川上ダム建設事業の検証に係る検討

報　告　書

（素案）

平成 26 年 5 月

国土交通省近畿地方整備局

独立行政法人水資源機構

【注】
本報告書（素案）は、川上ダム建設事業の検証に係る検討にあたり、検討主体である近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構が「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に沿って検討している内容を示したものであり、後の国土交通省本省に報告する「対応方針（案)」を作成する前の段階における近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構としての（素案）に相当するものです。
国土交通省本省は、近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構から「対応方針（案)」とその決定理由等の報告を受けた後、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」の意見を聴き、対応方針を決定することになります。

川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書(素案)

－ 目　次 －

1. 検討経緯 1-1
1.1 検証に係る検討手順 1-2
1.1.1 治水（洪水調節） 1-2
1.1.2 新規利水 1-3
1.1.3 流水の正常な機能の維持 1-4
1.1.4 既設ダムの堆砂除去のための代替補給 1-5
1.1.5 総合的な評価 1-6
1.1.6 費用対効果分析 1-6
1.2 情報公開、意見聴取等の進め方 1-7
1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場 1-7
1.2.2 パブリックコメント 1-8
1.2.3 意見聴取 1-8
1.2.4 事業評価 1-8
1.2.5 情報公開 1-9
2. 流域及び河川の概要について 2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況 2-1
2.1.1 流域の概要 2-1
2.1.2 地形 2-3
2.1.3 地質 2-5
2.1.4 気候 2-6
2.1.5 流況 2-6
2.1.6 土地利用 2-7
2.1.7 人口と産業 2-8
2.1.8 自然環境 2-10
2.1.9 河川利用 2-16
2.2 治水と利水の歴史 2-21
2.2.1 治水事業の沿革 2-21
2.2.2 淀川水系の過去の主な洪水 2-28
2.2.3 利水事業の沿革 2-35
2.2.4 過去の主な渇水 2-36
2.2.5 河川環境の沿革 2-37
2.3 淀川水系の現状と課題 2-38
2.3.1 治水の現状と課題 2-38
2.3.2 利水の現状と課題 2-41
2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題 2-42
2.3.4 木津川上流の既設ダムにおける堆砂状況の現状と課題 2-45
2.4 淀川水系（淀川・木津川）の現行の治水計画 2-46
2.4.1 淀川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月策定）の概要 2-46

2.4.2 淀川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成 21 年 3 月策定）の概要 2-48
2.5 現行の利水計画 2-53
2.5.1 淀川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月策定）の概要..... 2-53
2.5.2 伊賀市水道事業計画の概要 2-53
2.5.3 淀川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成 21 年 3 月策定）の概要 2-54
2.5.4 淀川水系における水資源開発基本計画（平成 21 年 4 月閣議決定）の概要 2-54
3. 検証対象ダムの概要..... 3-1
3.1 川上ダムの目的等 3-1
3.2 川上ダム建設事業の経緯 3-4
3.2.1 予備調査..... 3-4
3.2.2 実施計画調査..... 3-4
3.2.3 建設事業..... 3-4
3.2.4 水源地域整備計画等..... 3-4
3.2.5 水資源開発基本計画及び事業実施計画..... 3-4
3.2.6 用地補償基準..... 3-4
3.2.7 各建設工事の着手..... 3-5
3.2.8 環境に関する手続き..... 3-5
3.2.9 これまでの環境保全への取り組み..... 3-7
3.3 川上ダム建設事業の現在の進捗状況..... 3-14
3.3.1 予算執行状況..... 3-14
3.3.2 用地取得及び家屋移転..... 3-14
3.3.3 付替道路整備..... 3-14
3.3.4 工事用道路等整備..... 3-14
3.3.5 ダム本体関連工事..... 3-14
4. 川上ダム検証に係る検討の内容..... 4-1
4.1 検証対象ダム事業等の点検 4-1
4.1.1 総事業費および工期..... 4-1
4.1.2 堆砂計画..... 4-4
4.1.3 ダム検証の検証対象とする川上ダムの諸元..... 4-5
4.1.4 計画の前提となっているデータ..... 4-7
4.2 洪水調節の観点からの検討 4-8
4.2.1 川上ダム検証における目標流量について..... 4-8
4.2.2 複数の治水対策案（川上ダムを含む案）について..... 4-10
4.2.3 複数の治水対策案の立案（川上ダムを含まない案） 4-12
4.2.4 複数の治水対策案の概要..... 4-48
4.2.5 関係利水者への意見照会..... 4-69
4.2.6 複数の治水対策案の立案（川上ダムを含まない案）の見直し..... 4-69
4.2.7 複数の治水対策案の見直しの概要..... 4-75
4.2.8 概略評価による治水対策案の抽出..... 4-96
4.2.9 治水対策案の評価軸ごとの評価..... 4-101

4.3 新規利水の観点からの検討 4-117
4.3.1 ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認 4-117
4.3.2 水需要の点検・確認 4-117
4.3.3 複数の新規利水対策案（川上ダムを含む案） 4-123
4.3.4 複数の新規利水対策案の立案（川上ダムを含まない案） 4-124
4.3.5 複数の新規利水対策案の概要 4-141
4.3.6 関係利水者への意見照会 4-155
4.3.7 概略評価による新規利水対策案の抽出 4-169
4.3.8 利水参画者等への意見聴取 4-171
4.3.9 意見聴取結果を踏まえた新規利水対策案の立案及び概略評価による抽出 4-174
4.3.10 新規利水対策案の評価軸ごとの評価 4-179
4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討 4-194
4.4.1 流水の正常な機能の維持の目標 4-194
4.4.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案（川上ダムを含む案） 4-195
4.4.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（川上ダムを含まない案） 4-196
4.4.4 複数の流水の正常な機能の維持対策案の概要 4-213
4.4.5 関係利水者への意見照会 4-221
4.4.6 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 4-229
4.4.7 利水参画者等への意見聴取 4-231
4.4.8 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価 4-234
4.5 既設ダムの堆砂除去のための代替補給の観点からの検討 4-245
4.5.1 既設ダムの堆砂除去のための代替補給の目標 4-245
4.5.2 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案（川上ダムを含む案） 4-246
4.5.3 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案
（川上ダムを含まない案） 4-247
4.5.4 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要 4-268
4.5.5 関係利水者への意見照会 4-282
4.5.6 概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出 4-294
4.5.7 利水参画者等への意見聴取 4-296
4.5.8 意見聴取結果を踏まえた既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案
の立案及び概略評価による抽出 4-300
4.5.9 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の評価軸ごとの評価 4-304
4.6 目的別の総合評価 4-320
4.6.1 目的別の総合評価（洪水調節） 4-320
4.6.2 目的別の総合評価（新規利水） 4-328
4.6.3 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持） 4-337
4.6.4 目的別の総合評価（既設ダムの堆砂除去のための代替補給） 4-343
4.7 検証対象ダムの総合的な評価 4-351
5. 費用対効果の検討 5-1
5.1 洪水調節に関する便益の検討 5-1

5.2 流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給
に関する便益の検討 5-4
5.3 川上ダムの費用対効果分析 5-4
6. 関係者の意見等 6-1
6.1 関係地方公共団体からなる検討の場 6-1
6.1.1 実施状況 6-1
6.1.2 検討主体が示した内容に対する構成員の見解 6-1
6.2 パブリックコメント 6-11
6.2.1 意見募集の概要 6-11
6.2.2 意見募集結果の概要 6-11
6.3 意見聴取 6-22
6.3.1 学識経験を有する者等からの意見聴取 6-22
6.3.2 関係住民からの意見聴取 6-22
6.3.3 関係利用者からの意見聴取 6-22
6.3.4 関係地方公共団体の長からの意見聴取 6-22
6.3.5 事業評価監視委員会からの意見聴取 6-22
7. 対応方針（案） 7-1

巻末資料

1. 検討経緯

川上ダム建設事業については、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から近畿地方整備局長及び独立行政法人水資源機構理事長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付けで検討の手順や手法を定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下「検証要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示があった。

近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構では、検証要領細目に基づき、川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（以下「検討の場」という。）を平成 23 年 1 月 17 日に設置し、検討の場の進め方に関する事項を定めた。その後、図 1.1-1 に示すとおり検討の場を 1 回及び幹事会を 6 回開催し、川上ダム建設事業における洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、既設ダムの堆砂除去のための代替補給の 4 つの目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行った。この間、平成 24 年 12 月 21 日から平成 25 年 1 月 21 日まで、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、既設ダムの堆砂除去のための代替補給の目的ごとに「これまでに提示した複数の対策案以外の具体的な対策案の提案」及び「複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象としたパブリックコメントを行った。

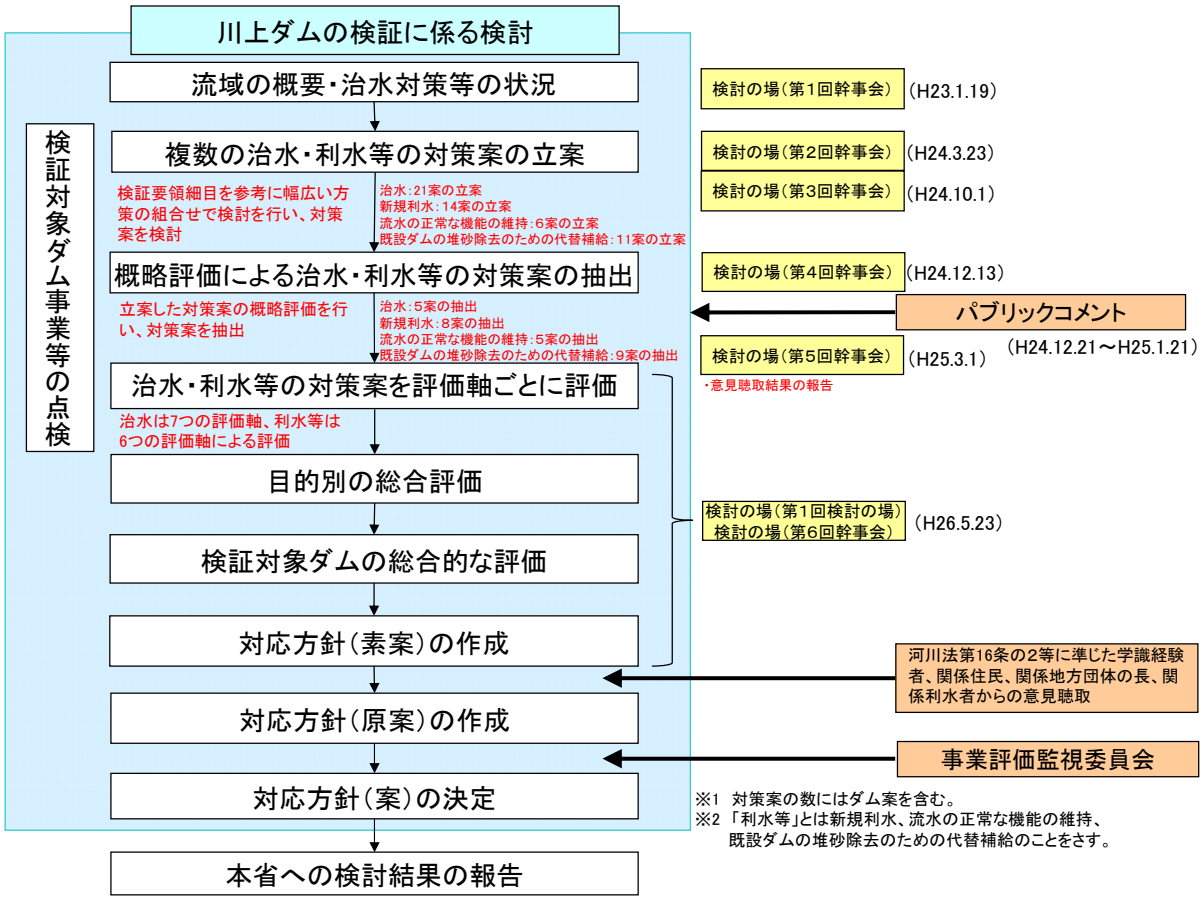


図 1.1-1　川上ダム検証に係る検討フロー

1.1　検証に係る検討手順

川上ダム建設事業の検証に係る検討（以下「川上ダム検証」という。）では、「事業の必要性等に関する視点」のうち、「事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況（検証対象ダム事業等の点検)」に関して、流域及び河川の概要、検証対象ダム事業の概要について整理し、検証対象ダム事業等の点検を行い、「事業の投資効果」に関して、費用対効果分析を行った。

流域及び河川の概要の整理結果については 2.に、検証対象ダム事業の概要の整理結果については 3.に示すとおりである。

検証対象ダム事業等の点検については、総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について点検を行った。その結果は､4.1 に示すとおりである。

次に、川上ダム検証では、「事業の進捗の見込みの視点、コストや実現性の視点」から、「複数の治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案」、「概略評価による治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出」、「治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を評価軸ごとに評価」、「目的別の総合評価の検討」を行い、最終的に「検証対象ダムの総合的な評価」を行った。

これらの検討経緯の概要は、以下のとおりである。

1.1.1　治水（洪水調節）

検証要領細目第 4 に基づき、複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出、治水対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価（洪水調節）を行った。

(1)　複数の治水対策案の立案

複数の治水対策案は、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては、淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本として、複数の治水対策案の 1 つは、川上ダムを含む案とし、その他に川上ダムを含まない方法による 20 案の治水対策案を立案した。その結果等は 4.2.1 から 4.2.7 に示すとおりである。

(2)　概略評価による治水対策案の抽出

川上ダムを含まない方法による 20 案の治水対策案について概略評価を行い、川上ダムを含む 5 案の治水対策案の抽出を行った。その結果等は 4.2.8 に示すとおりである。

(3)　治水対策案の評価軸ごとに評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した川上ダムを含まない方法による 4 案の治水対策案と川上ダムを含む治水対策案の計 5 案について、7 つの評価軸ごとに評価し、目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.2.9 及び 4.6.1 に示すとおりである。

1.1.2　新規利水

検証要領細目第 4 に基づき、複数の新規利水対策案の立案、概略評価による新規利水対策案の抽出、新規利水対策案を評価軸ごとに評価及び目的別の総合評価を行った。

(1)　利水参画者に対する確認・要請

川上ダム建設事業の利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思、必要な開発量の確認、水需給計画の点検・確認及び代替案が考えられないか検討するよう文書にて要請し、回答を得た。その上で、必要量の算出が妥当に行われているかを確認した。その結果等は 4.3.1 及び 4.3.2 に示すとおりである。

(2)　複数の新規利水対策案の立案

複数の新規利水対策案は、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保することを基本として、ダム事業者や水利使用許可権者として有している情報に基づき可能な範囲で検討を行い、複数の新規利水対策案の 1 つは川上ダムを含む案とし、その他に川上ダムを含まない方法による 11 案、計 12 案の新規利水対策案を立案した。その結果等は 4.3.3 及び 4.3.5 に示すとおりである。

(3)　概略評価による新規利水対策案の抽出

川上ダムを含まない方法による 11 案の新規利水対策案について概略評価を行い、川上ダムを含む7案の新規利水対策案の抽出を行った。その結果等は4.3.7に示すとおりである。

(4)　利水参画者等への意見聴取

概略評価により抽出した川上ダムを含む 7 案の新規利水対策案を利水参画者等に提示し、意見聴取を行った。その結果等は 4.3.8 に示すとおりである。

(5)　パブリックコメントを踏まえた新規利水対策案の立案及び抽出

パブリックコメントの意見を踏まえて、新規利水対策案の 2 案を追加で立案し、川上ダムを含まない方法による 14 案の新規利水対策案について概略評価を行い、川上ダムを含む 8 案の新規利水対策案の抽出を行った。その結果等は 4.3.9 に示すとおりである。

(6)　新規利水対策案を評価軸ごとに評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した川上ダムを含まない方法による 7 案の新規利水対策案と川上ダムを含む新規利水対策案の計 8 案について、利水参画者等からの意見も踏まえて、6 つの評価軸ごとに評価し、目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.3.10 及び 4.6.2 に示すとおりである。

1.1.3　流水の正常な機能の維持

検証要領細目第 4 に基づき、複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案、概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出、流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価及び目的別の総合評価を行った。

(1)　複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

複数の流水の正常な機能の維持対策案は、木津川（三重県管理区間）においては、河川管理者である三重県が河川整備計画策定にあたり検討している維持流量に水利流量等を考慮し、河川整備計画相当として設定した同程度の目標、木津川（大臣管理区間）においても三重県管理区間と同様の考え方で河川整備計画相当として設定した同程度の目標を達成することを基本とし、複数の流水の正常な機能の維持対策案の 1 つは川上ダムを含む案とし、その他に川上ダムを含まない方法による5案、計6案の流水の正常な機能の維持対策案を立案した。その結果等は 4.4.1 から 4.4.4 に示すとおりである。

(2)　概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

川上ダムを含まない 5 案の流水の正常な機能の維持対策案について概略評価を行い、川上ダムを含む 5 案の流水の正常な機能の維持対策案の抽出を行った。その結果等は 4.4.6 に示すとおりである。

(3)　利水参画者等への意見聴取

概略評価により抽出した川上ダムを含む 5 案の流水の正常な機能の維持対策案を利水参画者等に提示し、意見聴取を行った。その結果等は 4.4.7 に示すとおりである。

(4)　流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した川上ダムを含まない方法による 4 案の流水の正常な機能の維持対策案と川上ダムを含む流水の正常な機能の維持対策案の計 5 案について、利水参画者等からの意見も踏まえて、6 つの評価軸ごとに評価し、目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.4.8 及び 4.6.3 に示すとおりである。

1.1.4　既設ダムの堆砂除去のための代替補給

検証要領細目第 4 に基づき、複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案、概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を評価軸ごとに評価及び目的別の総合評価を行った。

(1)　複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案

複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案は、淀川水系河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の 1 つは川上ダムを含む案とし、その他に川上ダムを含まない方法による 9 案、計 10 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を立案した。その結果等は 4.5.1 から 4.5.4 に示すとおりである。

(2)　概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出

川上ダムを含まない 9 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案について概略評価を行い、川上ダム案を含む 8 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出を行った。その結果等は 4.5.6 に示すとおりである。

(3)　利水参画者等への意見聴取

概略評価により抽出した川上ダム案を含む 8 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を利水参画者等に提示し、意見聴取を行った。その結果等は 4.5.7 に示すとおりである。

(4)　パブリックコメントを踏まえた既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案及び抽出

パブリックコメントの意見を踏まえて、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の 1 案を追加で立案し、川上ダムを含まない方法による 10 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案について概略評価を行い、川上ダムを含む 9 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出を行った。その結果等は 4.5.8 に示すとおりである。

(5)　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を評価軸ごとに評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した川上ダムを含まない方法による 8 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案と川上ダムを含む既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の計 9 案について、利水参画者等からの意見も踏まえて、6 つの評価軸ごとに評価し、目的別の総合評価を行った。その結果等は 4.5.9 及び 4.6.4 に示すとおりである。

1.1.5　総合的な評価

目的別の検討を踏まえて、川上ダム建設事業に関する総合的な評価を行った。総合的な評価を行った結果及びその結果に至った理由は 4.7 に示すとおりである。

1.1.6　費用対効果分析

費用対効果分析について、「治水経済調査マニュアル（案）」等に基づき算定を行った。その結果等は 5. に示すとおりである。

1.2 情報公開、意見聴取等の進め方

1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場

川上ダム検証を進めるにあたり、近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を平成 23 年 1 月 17 日に設置し、平成 26 年 5 月 23 日までに検討の場を 1 回、幹事会を 6 回開催した。その結果等は 6.1 に示すとおりである。

なお、検討の場の構成員を表 1.2-1 に、検討の場の実施経緯を表 1.2-2、表 1.2-3 に示す。

表 1.2-1 検討の場の構成

区分	検討の場	幹事会
構成員	三重県知事 京都府知事 大阪府知事 奈良県知事 伊賀市長 八幡市長 守口市長※)	三重県地域連携部長 三重県県土整備部長 京都府建設交通部長 大阪府都市整備部長 奈良県県土マネジメント部長 伊賀市建設部長 伊賀市水道部長 八幡市都市管理部長 守口市下水道部長※※)
検討主体	近畿地方整備局長 独立行政法人水資源機構理事長	近畿地方整備局河川部長 独立行政法人水資源機構関西支社長

*) 第１回：池田市長、第２回･第３回･第４回･第５回：摂津市長

**) 第１回：池田市都市建設部長、第２回･第３回･第４回･第５回：摂津市土木下水道部長

表 1.2-2 検討の場の実施経緯(1)

(平成 26 年 5 月 23 日現在)

月　日	実施内容	
平成 22 年 9 月 28 日	ダム事業の検証に係る検討指示	・国土交通大臣から近畿地方整備局長及び独立行政法人水資源機構理事長に指示
平成 23 年 1 月 17 日	検討の場を設置	・検証要領細目に基づき設置
1 月 19 日	第 1 回幹事会	■規約 ■検証に係る検討手順 ■経緯及び概要
平成 24 年 3 月 23 日	第 2 回幹事会	■対策案の検討 ・複数の治水対策案の立案
10 月 1 日	第 3 回幹事会	■上野地区の治水対策の経緯 ■対策案の検討 ・複数の新規利水対策案の立案 ・複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案 ・複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案

表 1.2-3　検討の場の実施経緯(2)

(平成 26 年 5 月 23 日現在)

月　日	実施内容	
12 月 13 日	第 4 回幹事会	■川上ダム建設事業等の点検 ・総事業費、工期、堆砂計画、計画の前提となっているデータ等 ■対策案の検討 ・概略評価による治水対策案の抽出 ・概略評価による新規利水対策案の抽出 ・概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 ・概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出 ■パブリックコメントの実施 ■利水参画者等への意見聴取
平成 25 年 3 月 1 日	第 5 回幹事会	■パブリックコメントの結果 ■利水参画者等への意見聴取結果
平成 26 年 5 月 23 日	検討の場 (第 1 回検討の場) (第 6 回幹事会)	■対策案の検討 ・パブリックコメントを踏まえた対策案の追加 ・治水対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価(案) ・新規利水対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価（案） ・流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価(案) ・既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の評価軸ごとの評価及び総合評価(案) ■検証対象ダムの総合的な評価（案） ■川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）

1.2.2　パブリックコメント

検討の過程においては、主要な段階でパブリックコメントを実施することとしており、平成 24 年 12 月 21 日から平成 25 年 1 月 21 日までの 32 日間に、「これまでに提示した複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）以外の具体的対策案の提案」及び「複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象としたパブリックコメントを行った。その結果は 6.2 に示すとおりである。

1.2.3　意見聴取

今後、河川法第 16 条の 2 等に準じて、学識経験を有する者、関係住民、関係利水者、関係地方公共団体の長への意見聴取を実施し、その経緯について記述する予定。

1.2.4　事業評価

今後、近畿地方整備局事業評価監視委員会（以下「事業評価監視委員会」という。）に対して意見聴取を行い、その経緯について記述する予定。

1.2.5　情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

・検討の場及びパブリックコメントの実施について、事前に報道機関に記者発表するとともに、近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構のホームページで公表した。

・検討の場は、原則として報道機関及び傍聴希望者に公開するとともに、関係資料、議事録を近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構のホームページで公表した。

2. 流域及び河川の概要について

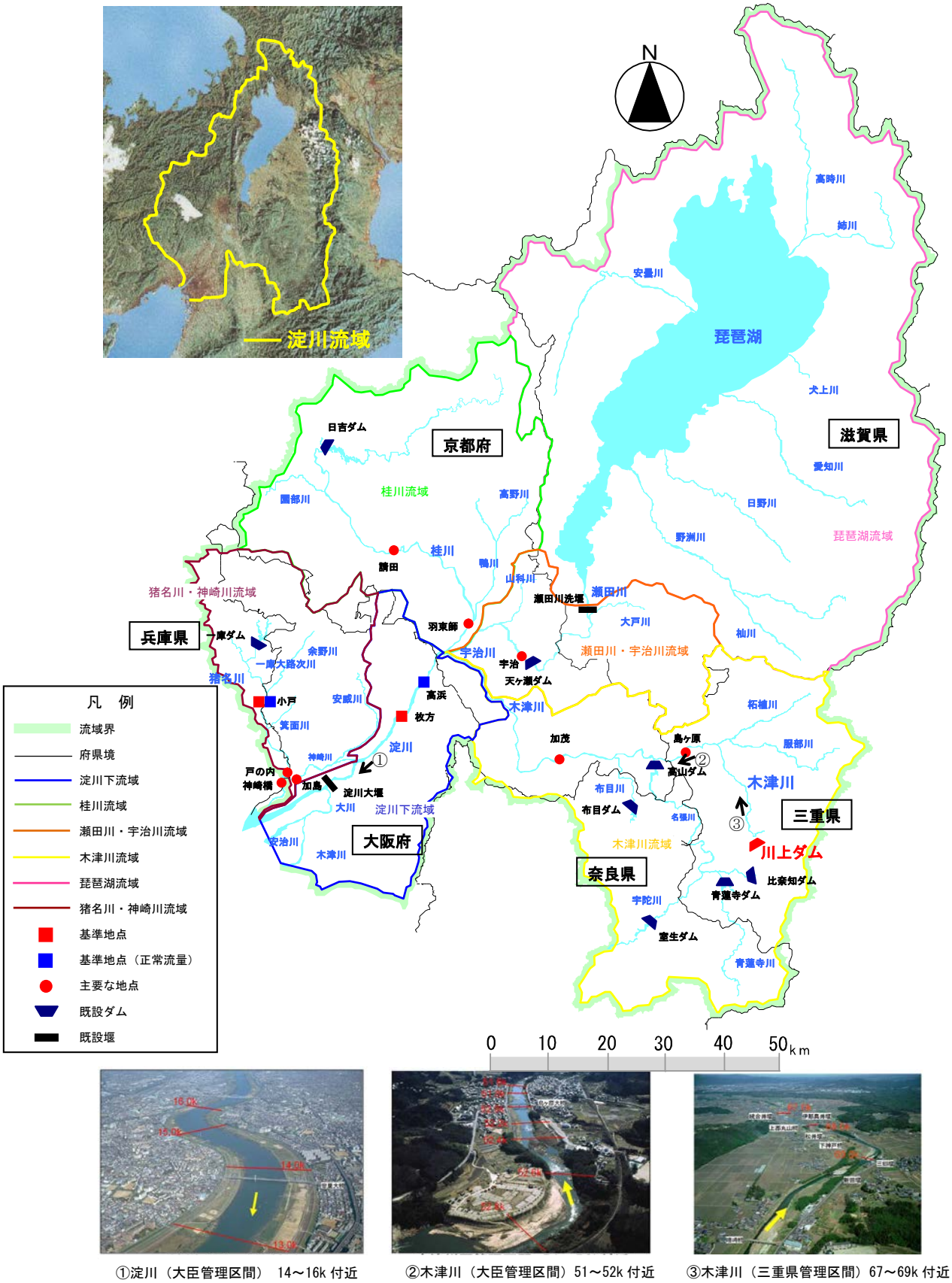
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

2.1.1 流域の概要

淀川は、その源を滋賀県山間部に発する大小支川を琵琶湖に集め、大津市から河谷状となって南流し、桂川と木津川を合わせて大阪平野を西南に流れ、途中神崎川及び大川（旧淀川）を分派して大阪湾に注ぐ、幹川流路延長 75 ㎞、流域面積 8,240 ㎢の一級河川である。淀川の流域図を図 2.1-1 に示す。

流域は、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良の 2 府 4 県にまたがり、流域の土地利用は、山林等が約 46%、水田や畑地等の農地が約 26%、宅地等の市街地が約 22%、その他が約 6%となっている。

淀川流域においては、下流部に大阪市、中流部に京都市その他数多くの衛星都市をかかえており、関西地方の社会、経済、文化の基盤をなし、近畿圏の中心を貫いている本水系は、古くから我が国の政治経済の中心として栄え、人々の生活・文化を育んできた。また、琵琶湖国定公園をはじめとする 6 国定公園と 10 府県立自然公園があり、豊富で優れた自然環境を有している。



①淀川（大臣管理区間） 14～16k 付近　②木津川（大臣管理区間）51～52k 付近　③木津川（三重県管理区間）67～69k 付近

図 2.1-1　淀川流域図

2.1.2 地形

(1) 琵琶湖流域

淀川の源である琵琶湖は、四方を比叡、比良、伊吹、鈴鹿、野坂などの 1,000m級の山地に囲まれており、近江盆地の中心をなしている。湖の周辺には、西方および南方に饗庭野台地、堅田丘陵、瀬田丘陵などの台地や丘陵が広がり、東方および南方に愛知川や野洲川などによって形成された扇状地性平野の湖東・湖南低地が広がっている。

(2) 瀬田川・宇治川流域

瀬田川から宇治川にかけては、標高 500m前後で起伏の小さい山地が連なっている。特に左支川淀川流域の山地は、信楽高原と呼ばれ高度がほぼ一定の準平原を形成している。

(3) 桂川流域

丹波山地の東南部を占める桂川流域は、北部および東部が高く、概ね南西方向に高度を減じて、主に 500m～700m程度の標高である。中流および下流には、亀岡盆地、京都盆地といった平地を形成している。

(4) 木津川流域

木津川上流域は、北方に信楽高原、西方に笠置山地、東方に布引山地、南方に高見山地が位置し、低地には上野盆地が形成されている。この、上野盆地の盆地床付近には、岩倉峡と呼ばれている狭窄部がある。また、左支川名張川沿いには、河岸段丘が発達している。さらに、名張盆地が形成されている。

(5) 淀川下流域

宇治川、桂川、木津川の三川合流部付近には、かつて巨椋池という一大湖沼が広がっていたが、昭和 16 年に干拓された。

淀川下流域は、周辺を生駒山地、北摂山地、六甲山地に囲まれた沖積平野を成している。

(6) 猪名川・神崎川流域

猪名川・神崎川流域は、中国山地東端の丹波山地南部を成す山々で囲まれ、中下流部の西には伊丹段丘、猪名川流域と神崎川流域を隔てるように千里丘陵が位置している。

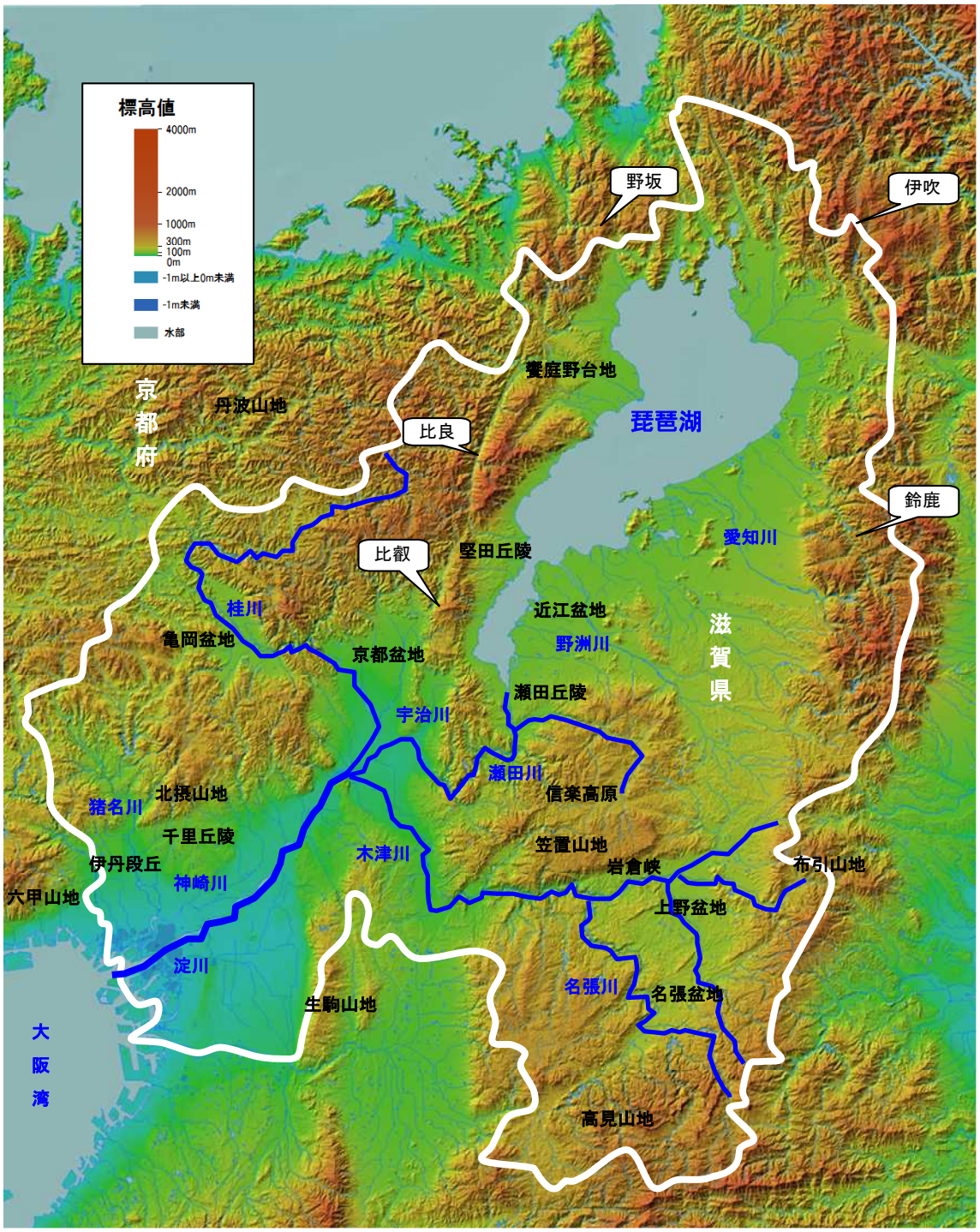


図 2.1-2　淀川流域の地形図

2.1.3　地質

流域の地質は、琵琶湖流域と桂川流域の山地が古生代二畳紀～中生代ジュラ紀の丹波層群と中生代白亜紀の花崗岩等から成り、丘陵・台地が新三紀鮮新世～第四紀更新世前期の古琵琶湖層群や大阪層群等から成っている。また、木津川流域は領家花崗岩と変成岩等から成っている。淀川の下流域の平野は、花崗岩等の上に大阪層群が厚く被覆する地質を形成している。

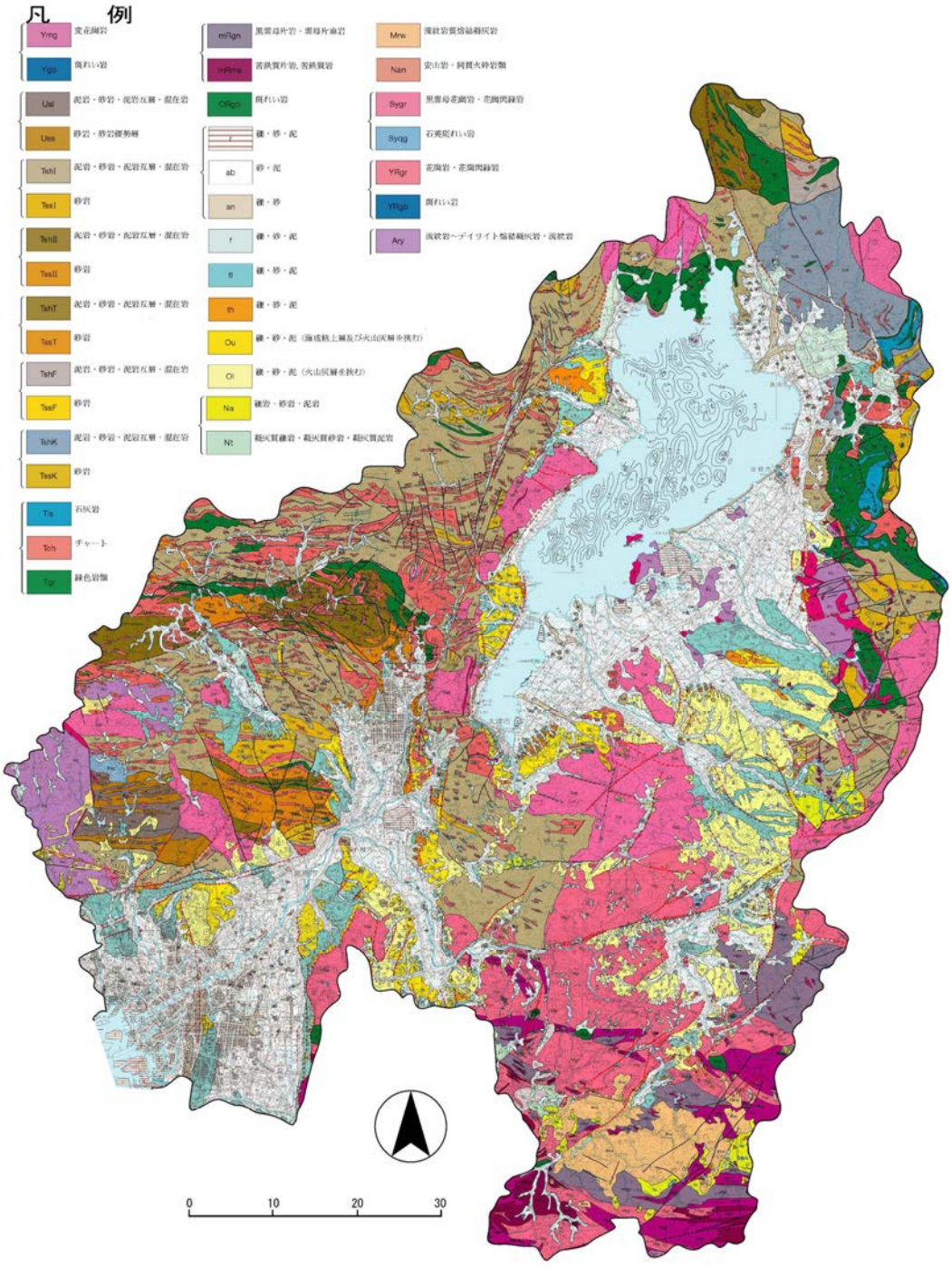


図 2.1-3　淀川流域の地質図

出典：「近畿地方土木地質図(s=1/200,000)」平成 15 年 3 月、近畿地方土木地質図編纂委員会

2.1.4　気候

流域の平均年降水量は 1,600㎜ 程度であり、気候特性により分類すると、日本海型気候区に属する琵琶湖北部、太平洋型気候区に属する木津川上流部、前線の影響を受けやすい桂川上流部と猪名川上流部、瀬戸内海気候区に属する中・下流域の 4 区域に区分することができる。

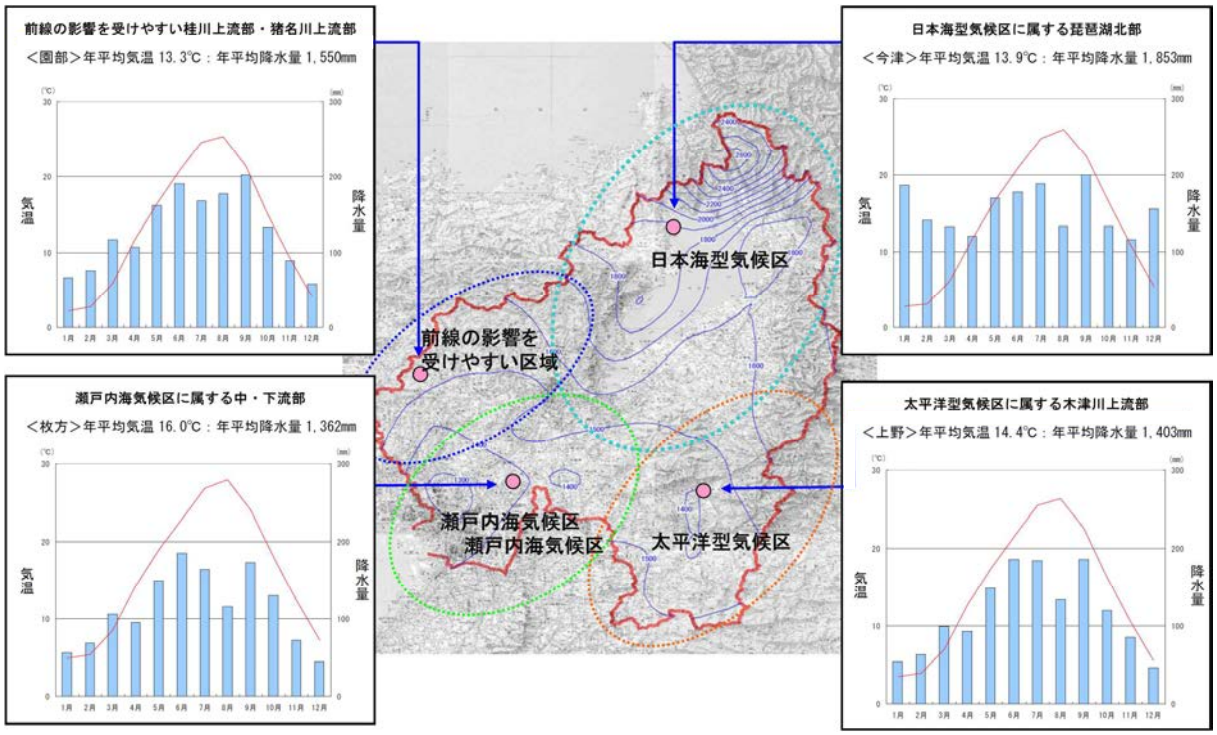


図 2.1-4　年平均総雨量分布図（平成元年～平成 18 年）

2.1.5　流況

淀川流域の主要地点における流況を表 2.1-1 に示す。

表 2.1-1　主要地点における平均流況　　(m³/s)

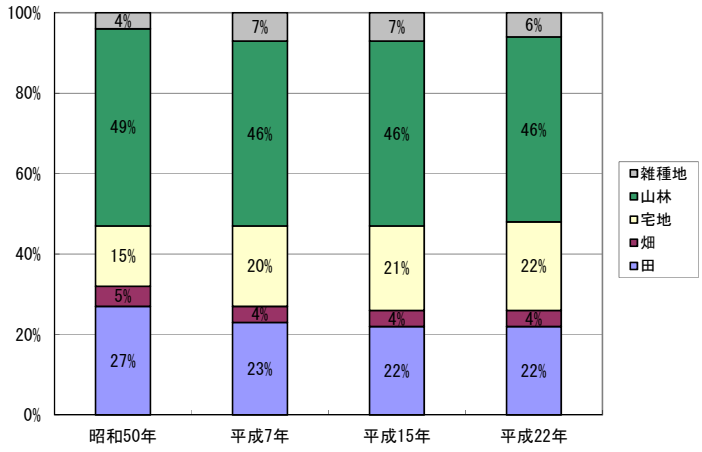
地点名	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量	平均流量	統計期間
島ヶ原	1386.28	14.31	8.54	6.02	4.01	0.26	16.17	平成 6 年～平成 23 年
加茂	3595.82	36.41	22.45	14.67	8.90	1.89	37.60	〃
枚方	4759.58	222.36	169.45	138.42	107.15	42.54	219.28	平成 6 年～平成 14 年

注）・上記の表は各年の最大、豊水、平水、低水、渇水、最小流量を算出し、それぞれについて対象期間の平均値を算出した。
・豊水流量：１年のうち 95 日はこの流量を下回らない流量
・平水流量：１年のうち 185 日はこの流量を下回らない流量
・低水流量：１年のうち 275 日はこの流量を下回らない流量
・渇水流量：１年のうち 355 日はこの流量を下回らない流量
・平均流量：日平均流量の総計を当該累加日数で除した流量
・最大流量、最小流量は、対象期間における日最大流量、日最小流量

2.1.6　土地利用

淀川流域では、平成 22 年の土地利用形態を見ると山林等が約 46%、水田や畑地等の農地が約 26%、宅地等の市街地が約 22%、雑種地が約 6%となっており、昭和 50 年と比較すると、田畑が約 6%減少したのに対し、宅地が約 7%増加している。木津川流域では、平成 22 年の土地利用形態を見ると山林等が約 58%、水田や畑地等の農地が約 25%、宅地等の市街地が約 9%、雑種地が約 8%となっており、昭和 50 年と比較すると、田畑が約 6%減少したのに対し、宅地が約 5%増加している。

【淀川流域】



【木津川流域】

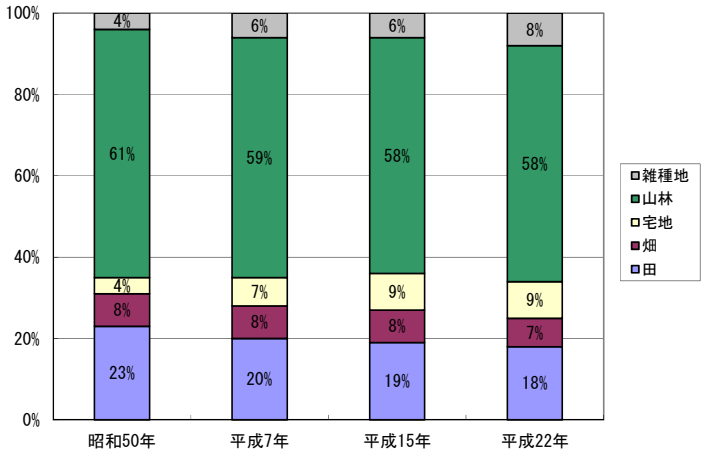


図 2.1-5　土地利用の変遷

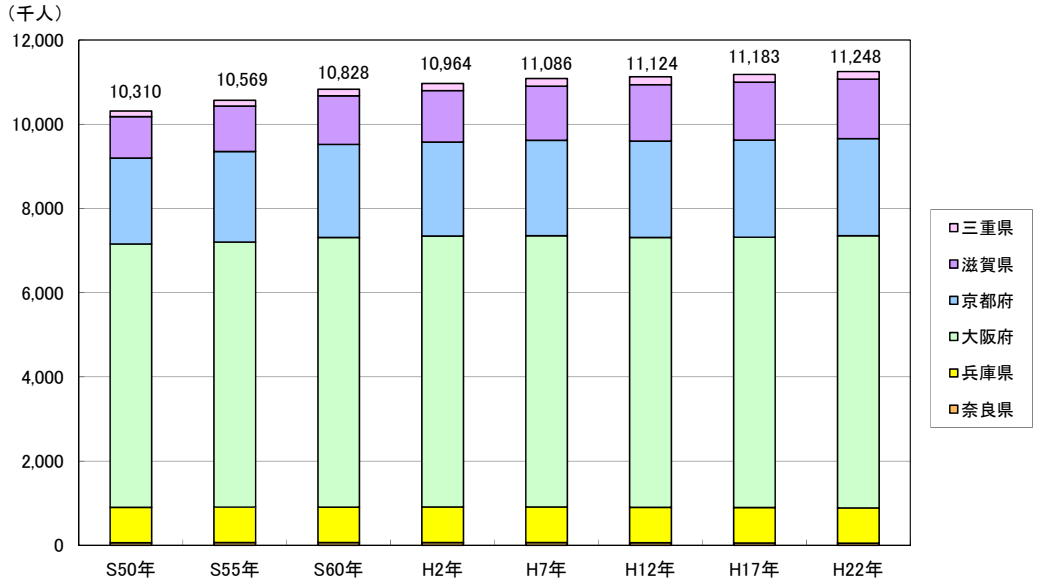
出典：流域関連府県の統計書をもとに作成

2.1.7　人口と産業

(1)　人口

淀川流域は、大阪、京都の二大都市と、これらを囲む多くの都市を抱え、近畿圏の基盤をなす区域である。流域関連市町村の総人口は約 1,125 万人(平成 22 年国勢調査)であり、木津川流域内の総人口は約 42 万人（平成 22 年国勢調査）である。これは全国の総人口 1 億 2,806 万人(平成 22 年国勢調査)の約 9%（淀川流域）及び約 0.3%（木津川流域）にあたり、近畿の総人口 2,090 万人(平成 22 年国勢調査)の約 54%（淀川流域）あるいは約 2%（木津川流域）を占めている。

【淀川流域】



【木津川流域】

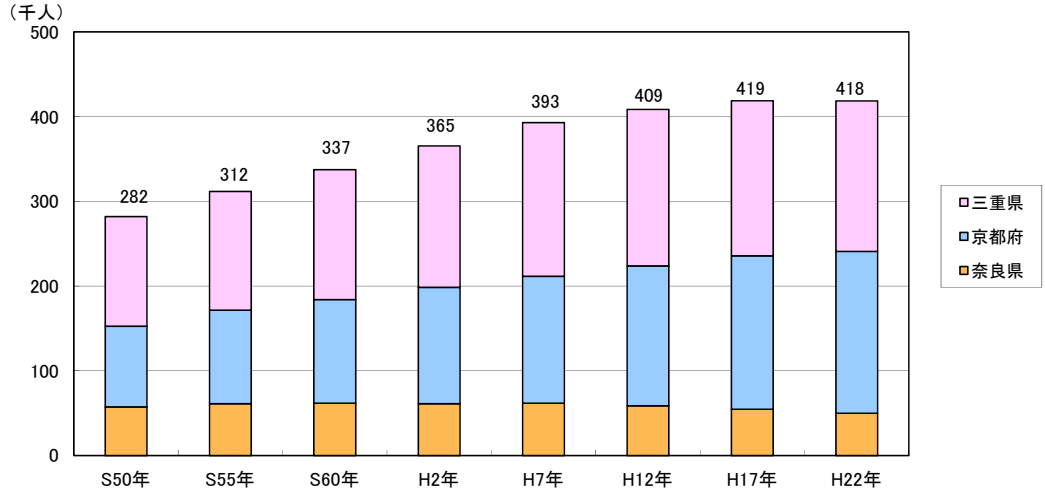


図 2.1-6　流域府県別人口（流域関連市町村分）の推移

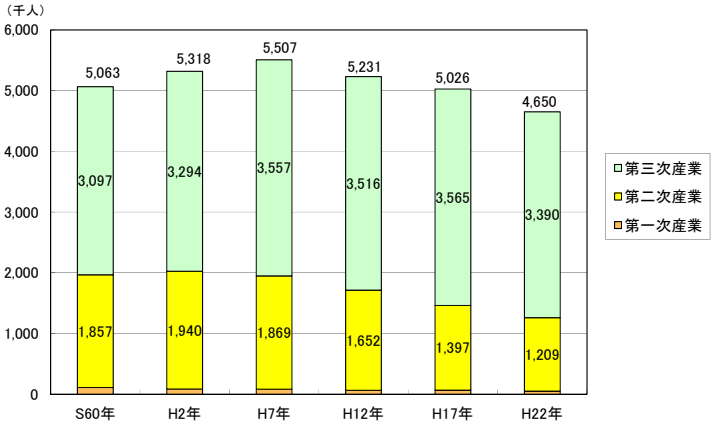
出典：政府統計の総合窓口「e-Stat」掲載の国勢調査結果をもとに作成

(2) 産業

淀川流域の産業別就業人口（平成 22 年調査）は、第三次産業が淀川流域で約 73%、木津川流域で約 66%と最も多く、次いで第二次産業が淀川流域で約 26%、木津川流域で約 29%となっている。第一次産業は淀川流域で約 1%、木津川流域で約 5%であり、当流域が商業・工業の集積した地域であることを示している。産業構造の推移を就業人口でみると、第一次産業と第二次産業は減少傾向にある。一方、第三次産業は人口の集積、産業構造の変化に伴って増加している。

また、生産額をみると、流域関連市町村分の製造品出荷額（平成 22 年）は、淀川流域で約 24 兆円、木津川流域で約 1 兆円にのぼる。

【淀川流域】



【木津川流域】

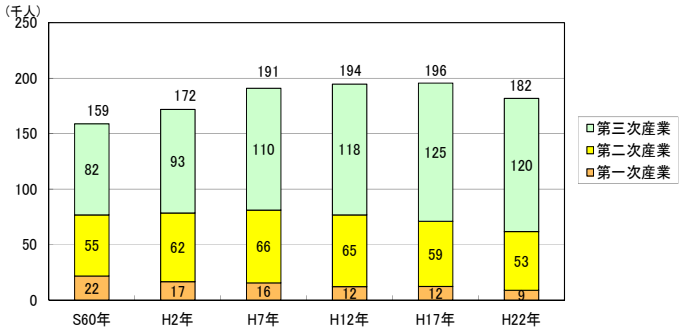


図 2.1-7　産業別就業人口（流域関連市町村分）の推移

出典：政府統計の総合窓口「e-Stat」に掲載の国勢調査結果をもとに作成

表 2.1-2　府県別製造品出荷額（流域関連市町村分）（平成 22 年）

	淀川流域		木津川流域	
	出荷額（億円）	率（%）	出荷額（億円）	率（%）
滋賀県	65,741	27.6%	—	—
京都府	42,082	17.7%	1,882	17.0%
三重県	8,618	3.6%	8,618	77.7%
奈良県	595	0.3%	595	5.4%
大阪府	99,038	41.6%	—	—
兵庫県	21,720	9.1%	—	—
合計	237,794	100.0%	11,095	100.0%

出典：経済産業省 工業統計調査（平成 22 年確報 市町村編）をもとに集計

2.1.8　自然環境

(1)　流域の自然環境

1)　琵琶湖流域

琵琶湖流域の植生は、琵琶湖周辺の沖積低地から 1000m 級の山地まで標高に従って変化し、湖を取り巻く山地はクリーミズナラ群落等の二次林が多く見られる。

哺乳動物の生息環境は多様であり、深山性のツキノワグマから市街地に生息する哺乳類まで多様な種の分布がみられる。

琵琶湖及び湖岸周辺において確認される鳥類は多く、秋から冬にかけて飛来するカモ類が多く確認されている。湖岸に連続するヨシ群落は、オオヨシキリや滋賀県の県鳥であるカイツブリなどの営巣地となっている。

2)　瀬田川・宇治川流域

天ヶ瀬ダム上流域は、スギ・ヒノキなどの植林が多く、下流の平地部ではヨシ、オギ群落が広がっている。

哺乳類は、ヨシ原を好むカヤネズミや森林性のヒメネズミ、キツネ等の里山に生息する種から樹林性のテンなどが確認されている。

鳥類は、天ヶ瀬ダム上流の渓流ではヤマセミ、カワセミなどが見られ、下流の向島付近のヨシ、オギ群落ではオオヨシキリ等の繁殖地となっている。

3)　桂川流域

桂川流域の植生は、低地では田畑、宅地となっているが、山地はコバノミツバツツジーアカマツ群落が最も多く、次いでスギ、ヒノキ植林が多い。なかでも北山杉は有名である。

鳥類は、嵐山付近では、越冬期にはハヤブサ、チョウゲンボウ等の猛禽類の他、クイナ、アマツバメ等他の地区では見られない鳥類の他、カワセミ、カンムリカイツブリなどが確認されている。

4)　木津川流域

木津川流域は、コバノミツバツツジーアカマツ群落等が多い。特に宇陀(うだ)川流域には、寒地性のスズラン、サギスゲ、暖地性のヘラノキ、ツルマンリョウ、カザグルマなどの自生が見られ、寒地性の南限、暖地性の北限を示す植物学上貴重な群落を有している。

哺乳類は、イノシシ、ウサギ、イタチ、タヌキ、テン、キツネ、ニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマなどが確認されている。

鳥類は、カイツブリ、ゴイサギ、ヤマセミ、カワセミ等が確認されている。

両生類は、虫類については、ダルマガエル、モリアオガエル、ヒダサンショウウオ、オオサンショウウオやカスミサンショウウオ等が確認されている。

5) 淀川下流域

淀川下流域の植生は、周辺の山地部ではコバノミツバツツジーアカマツ群落が多く、自然植生とみられる常緑広葉樹林は社寺境内などにわずかにみられる。

淀川下流域はほとんどが市街地であるため、河川敷内の狭い行動圏でも生息可能な小型のネズミ類や、市街地にも生息が可能なコウベモグラなどが生息している。

淀川全体では、河川敷が多様な環境を形成しているため水鳥と陸鳥がほぼ同数確認されている。三川合流部付近では、越冬期にはコガモ等のカモ類が見られる。菅原城北大橋から鵜殿付近では、ヨシ原の環境に対応してオオヨシキリ等が生息し、カンムリカイツブリ、チュウサギ、チョウゲンボウ、チュウヒ、コアジサシ、カワセミなども確認されている。河口部では、干潟の保全再生を行っており、シギ・チドリ類など干潟を餌場とする種が増えている。

昆虫類は、ヨシ原等の多様な環境のもと多くの生息種がおり、ヒヌマイトトンボ、ホンサナエやゲンジボタル、ヘイケボタルなどが確認されている。

6) 猪名川流域

猪名川流域の植生は、コバノミツバツツジーアカマツ群落、アベマキーコナラ群落などが分布している。平地部では、ススキ群落などがある。

哺乳類は、上中流部の森林にはイノシシ、シカなど一般的に見られる種が生息している。また、多田鉱山の廃坑内にはキクガシラコウモリが生息している。

鳥類は、上流域では、カワセミ、カルガモなどの水辺性鳥類の他に森林・草原性の鳥類も多い。中流域では、カイツブリ、キンクロハジロ、ハシビロガモ、ユリカモメなどが多い。下流部では、カイツブリ、セキレイをよく見かける。

(2) 河川およびその周辺の自然環境

1) 琵琶湖

琵琶湖は約 400 万年の歴史を有し、古代湖のひとつに数えられる。古代湖とは一般的に数十万年前に誕生し現在も存在する湖で、世界で 10 程度が確認されており、生物が多様で固有種が多いという特徴を備えている。

琵琶湖にはビワマス、セタシジミ等の 50 種以上の固有種が知られており、固有種を含め約 600 種の動物と約 500 種の植物が生息している。近年、外来種のブルーギル、オオクチバス等が繁殖し、固有種やフナ、モロコなどの在来種の稚魚を補食するなど琵琶湖の生態系に大きな影響を与えている。

琵琶湖にはコハクチョウ、ヒシクイ、カモ類等 6 万羽を超える水鳥が飛来し、全国でも有数の渡り鳥の越冬地になっている。平成 5 年 6 月には、水鳥にとって重要な湿地を保全し適正に利用することを目的としたラムサール条約の登録湿地として指定された。

ビワマス

稚魚は体長７cm 頃まで河川で生活し、６月頃に雨による増水に乗ってほとんどの個体が琵琶湖へ降下する。琵琶湖で２年から４年間ほどヨコエビやアユなどを食べて生活し、成熟した個体から河川に遡上し１０～１１月に雄雌がペアとなり産卵する。産卵後は死亡する。

セタシジミ

琵琶湖のほか、流出河川の瀬田川、宇治川、淀川と、琵琶湖疏水からも記録されている。琵琶湖では湖中一円に広く分布し、水深 10m 以浅の特に 2～5m に多く、30m まではかなり生息するが、40m 以深にはほとんどみつからなくなる。

図 2.1-8　琵琶湖の固有種（ビワマス、セタシジミ）

2) 瀬田川・宇治川

瀬田川では、ホンモロコ、カネヒラ、ギギなどが確認されている。天ヶ瀬（あまがせ）ダム上流の渓流部では、オイカワやシマトビケラ類等の流水を好むものが主体となり、ヤマセミ等に代表される渓流環境を好む種も見られる。天ヶ瀬ダム下流には、オイカワ、ハス、アユ、コウライモロコ、ギンブナ、ナマズなどの魚類が多く、外来種のブラックバスやブルーギルなども見られる。また、イワナ・ヤマメ・アマゴなどの渓流性の魚も確認されている。貝類では、絶滅危惧種のナカセコカワニナが生息する。

ナカセコカワニナ

現在は琵琶湖内には見られず、宇治川などに生息する。流れの速いところで礫などに付着している。淀川のワンドにも生息していたが、近年は確認されていない。

図 2.1-9　瀬田川・宇治川の固有種（ナカセコカワニナ）

3)　桂川

桂川の魚類は、嵐山（あらしやま）付近では、オイカワ、ニゴイをはじめ、アユ、カワムツ、ウグイ、イトモロコ、ヤリタナゴ、アブラボテ、ヨシノボリ類など多くの種類が見られる。また、上流には、オオサンショウオ、中流域では国の天然記念物に指定されているアユモドキが確認されている。

下流の久世（くぜ）地区には、ニゴイ、オオクチバス、ギンブナ、オイカワ、コウライモロコなどが見られる。

アユモドキ

アユモドキはコイ目ドジョウ科の淡水魚で、体長は最大で２０㎝になり、仔稚魚期はプランクトンを、成魚になるとユスリカなど水生昆虫やイトミミズなどを食べる。アユモドキは生息数が減少しているが、そのおもな原因は周辺地域の都市化や河川の護岸工事である。

写真：大阪府水生生物センター提供

図 2.1-10　桂川の固有種（アユモドキ）

4)　木津川

木津川上流域では、山地河川が多いことからアマゴ等の渓流系の魚類が多く生息している。また、両生類では、国の特別天然記念物に指定されているオオサンショウウオの他、カスミサンショウウオ、ハコネサンショウウオが生息している。

笠置（かさぎ）から三川合流までの下流部では勾配が緩やかとなり、所々で発達した砂州が見られる。砂州には「たまり」が点在し、これらの水域にはタナゴ類が多数生息し、メダカや、タナゴ類などが確認されるなど生物の重要な生息場所となっている。

オオサンショウウオ

標高 400～600m の河川の上流にすみ、夜行性で魚やカエル、サワガニなどを食べている。繁殖期は 8 月下旬から 9 月上旬で、400～500 個の数珠状に連なった卵塊を産む。ふ化した幼生は 3 年かけておよそ 20cm の大きさで変態を完了する。

図 2.1-11　木津川の固有種（オオサンショウウオ）

5)　淀川

広い高水敷ではヨシ群落に代表される湿地性植物群落や、淀川独特の低水路内静水域である「ワンド」など、自然豊かな環境を保持している地区もある。鵜殿地区などのまとまりのあるヨシ原が学術的にも貴重であるとともに、河川景観の重要な要素となっている。

淀川大堰上流では、イシガイ、ドブガイの他、かつての巨椋池（おぐらいけ）に生息した固有種で絶滅危惧種のオグラヌマガイ、レンズヒラマキガイ、また、天然記念物に指定されているイタセンパラをはじめとするタナゴ類など止水域に生息する魚貝類が見られる。しかし、平成 18 年度における城北ワンドでの調査ではイタセンパラの稚魚が確認できなかった。

河口～淀川大堰下流は汽水域となっており、十三（じゅうそう）～西中島（にしなかじま）にかけてスナガニ等の底生生物が生息し、これらをシギ・チドリ類が採餌し、休息地として利用している干潟があり、保全・再生の取り組みが行われている。水際部ではシオクグ、ウラギクといった塩性植物が見られる。また、スズキ、ボラ等の汽水性の魚類も確認されている。

イタセンパラ

イタセンパラは、淀川を代表するシンボルフィッシュで、藻のなかまを食べる草食性で、もともとは富山平野・濃尾平野・淀川水系の限られた 3 地域にすんでいる。昭和 46 年に国の天然記念物に指定された。
写真：大阪府水生生物センター提供

オグラヌマガイ

かつて淀川上流域に存在した巨椋池に多産した。止水域の軟泥底を好み、淀川のワンドの生息するが少ない。成貝は通常、殻長 80～120mm で、200mm を超えるのもある。

図 2.1-12　淀川の固有種（イタセンパラ、オグラヌマガイ）

6)　猪名川

上流部では、清流域を代表するマス、アユ、カワヨシノボリなどの清流性の魚類をはじめ、特別天然記念物のオオサンショウウオの確認の記録がある。

中流部では、適度に瀬と淵が分布していることから、流水性、止水性の両方の魚類が分布しており、オイカワ、カワムツ、イトモロコ、ヨシノボリなどが生息している。

下流部では高水敷が形成され、セイタカアワダチソウ、アレチウリ等の帰化種が非常に多く確認種の 30%を超え、全国一級河川の中でも有数である。

魚類としては、平瀬を好むオイカワや水質汚濁に強く、流れの緩やかな水域に生息するニゴイ、ギンブナなどが分布しているが、近年ブラックバス等の外来種が増えてきている。

琵琶湖にはビワマス、セタシジミ等の 50 種以上の固有種・固有亜種を含む約 1,000 種が生息する。

注）琵琶湖流入河川は、流域面積 100km^2 以上、かつ流路延長 30km 以上の河川を表示

橋の上部に「平成ワンド」右下は「たまり群」左は「城北ワンド群」

図 2.1-13　淀川流域の代表的な自然環境

2.1.9 河川利用

(1) 琵琶湖

1) 特徴的な河川景観

琵琶湖は、昭和 25 年に国定公園に指定され、その周辺は琵琶湖八景、近江八景に代表されるように風光に優れている。

2) 流域の文化財及び史跡等

琵琶湖周辺では、琵琶湖八景の一つで国の重要文化的景観に指定されている近江八幡の水郷や、琵琶湖疏水などがある。

3) 自然公園等の指定状況

琵琶湖流域には、琵琶湖国定公園や、鈴鹿国定公園が指定されている。また、府県立の自然公園としては、琵琶湖流域の朽木・葛川県立自然公園、湖東県立自然公園、三上・田上・信楽県立自然公園が指定されている。

(2) 瀬田川・宇治川、桂川、木津川

1) 特徴的な河川景観

瀬田川・宇治川、桂川、木津川の上流には渓流や渓谷の景観に優れた所が数多くあり、瀬田川の鹿跳渓谷、桂川のるり渓、保津峡、木津川の岩倉峡、赤目四十八滝などがある。

2) 流域の文化財及び史跡等

京都市、宇治市、大津市の文化財は古都京都の文化財として平成 6 年に世界遺産に登録され、平等院、南禅寺、嵐山など数多くの史跡、名勝がある。また、名張市には赤目渓谷の史跡がある。

3) 自然公園等の指定状況

国定公園としては、木津川流域の大和青垣国定公園、室生赤目青山国定公園が指定されている。また、府県立の自然公園としては、桂川上流域の京都府立保津峡自然公園、京都府立るり渓自然公園、木津川流域の京都府立笠置山自然公園、県立月ヶ瀬神野山自然公園、赤目一志峡県立自然公園が指定されている。

(3) 淀川・猪名川

1) 特徴的な河川景観

三川合流後の淀川は、ヨシ原など自然環境とともに高水敷には淀川河川公園が整備されている。

2) 流域の文化財及び史跡等

淀川の下流域には、国の特別史跡に指定されている大阪城がある。

3) 自然公園等の指定状況

猪名川・神崎川流域の明治の森箕面国定公園の 6 箇所が指定されている。また、府県立の自然公園としては、猪名川・神崎川流域の府立北摂自然公園、猪名川渓谷県立自然公園が指定されている。

表 2.1-3　淀川流域の国指定の主な史跡・名勝・天然記念物

名称	指定	所在地
安土城跡	国　特別史跡	滋賀県　安土町
近江八幡の水郷	国　重要文化的景観	滋賀県　近江八幡市
延暦寺境内	国　史跡	滋賀県　大津市
琵琶湖疏水	国　史跡	滋賀県　大津市
円満院庭園	国　名勝、史跡	滋賀県　大津市
草津宿本陣	国　史跡	滋賀県　草津市
紫香楽宮跡（関連遺跡群）	国　史跡	滋賀県　甲賀市
竹生島	国　名勝、史跡	滋賀県　長浜市
彦根城跡	国　特別史跡	滋賀県　彦根市
旧彦根藩松原下屋敷（お浜御殿）庭園	国　名勝	滋賀県　彦根市
醒井峡谷	国　名勝	滋賀県　米原市
長岡のゲンジボタルおよびその発生地	国　特別天然記念物	滋賀県　米原市
平等院庭園	国　名勝、史跡	京都府　宇治市
笠置山	国　名勝、史跡	京都府　笠置町
浄瑠璃寺庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　木津川市
南禅寺境内	国　史跡	京都府　京都市
平安神宮神苑	国　名勝	京都府　京都市
龍安寺庭園	国　名勝	京都府　京都市
嵐山	国　名勝、史跡	京都府　京都市
霊雲院庭園	国　名勝、史跡	京都府　京都市
桂春院庭園	国　名勝、史跡	京都府　京都市
琉璃溪	国　名勝	京都府　南丹市
長岡宮跡	国　史跡	京都府　向日市
金地院庭園	国　特別名勝	京都府　京都市
二条城二之丸庭園	国　特別名勝	京都府　京都市
法金剛院青女滝　附　五位山	国　特別名勝	京都府　京都市
天龍寺庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
本願寺大書院庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
龍安寺方丈庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
慈照寺（銀閣寺）庭園	国　特別名勝、特別史跡	京都府　京都市
鹿苑寺（金閣寺）庭園	国　特別名勝、特別史跡	京都府　京都市
醍醐寺三宝院庭園	国　特別名勝、特別史跡	京都府　京都市
西芳寺庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
大仙院書院庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
大徳寺方丈庭園	国　特別名勝、史跡	京都府　京都市
清滝川のゲンジボタルおよびその生息地	国　天然記念物	京都府　京都市
大田ノ沢のカキツバタ群落	国　天然記念物	京都府　京都市
宇陀松山城跡	国　史跡	奈良県　宇陀市
文祢麻呂墓	国　史跡	奈良県　宇陀市
カザグルマ自生地	国　天然記念物	奈良県　宇陀市
向淵スズラン群落	国　天然記念物	奈良県　宇陀市
室生山暖地性シダ群落	国　天然記念物	奈良県　宇陀市
屏風岩、兜岩および鎧岩	国　天然記念物	奈良県　曽爾村
月瀬梅林	国　名勝	奈良県　奈良市
吐山スズラン群落	国　天然記念物	奈良県　奈良市
伊賀国分寺跡	国　史跡	三重県　伊賀市
上野城跡	国　史跡	三重県　伊賀市
赤目の峡谷	国　名勝	三重県　名張市
緒方洪庵旧宅および塾	国　史跡	大阪府　大阪市
大阪城	国　特別史跡	大阪府　大阪市
百済寺跡	国　特別史跡	大阪府　大阪市
薫蓋クス	国　天然記念物	大阪府　門真市
野間の大ケヤキ	国　天然記念物	大阪府　能勢町
箕面山	国　名勝	大阪府　箕面市
箕面山のサル生息地	国　天然記念物	大阪府　箕面市
多田院	国　史跡	兵庫県　川西市

注）流域内の国指定の名勝、史跡、天然記念物から、特別が付くもの、河川に関連するもの、地域の特徴を表すもの等を選定して掲載

（出典：国指定文化財データーベース〔文化庁〕）

表 2.1-4　自然公園等一覧

区分	公園名	位置
国定公園	琵琶湖国定公園	滋賀県
	鈴鹿国定公園	滋賀県・三重県
	室生赤目青山国定公園	三重県・奈良県
	大和青垣国定公園	奈良県
	金剛生駒紀泉国定公園	奈良県・大阪府
	明治の森箕面国定公園	大阪府
府県立公園	朽木・葛川県立自然公園	滋賀県
	湖東県立自然公園	滋賀県
	三上・田上・信楽県立自然公園	滋賀県
	赤目一志峡県立自然公園	三重県
	県立月ヶ瀬神野山自然公園	奈良県
	京都府立るり渓自然公園	京都府
	京都府立保津峡自然公園	京都府
	京都府立笠置山自然公園	京都府
	大阪府立北摂自然公園	大阪府
	猪名川渓谷県立自然公園	兵庫県

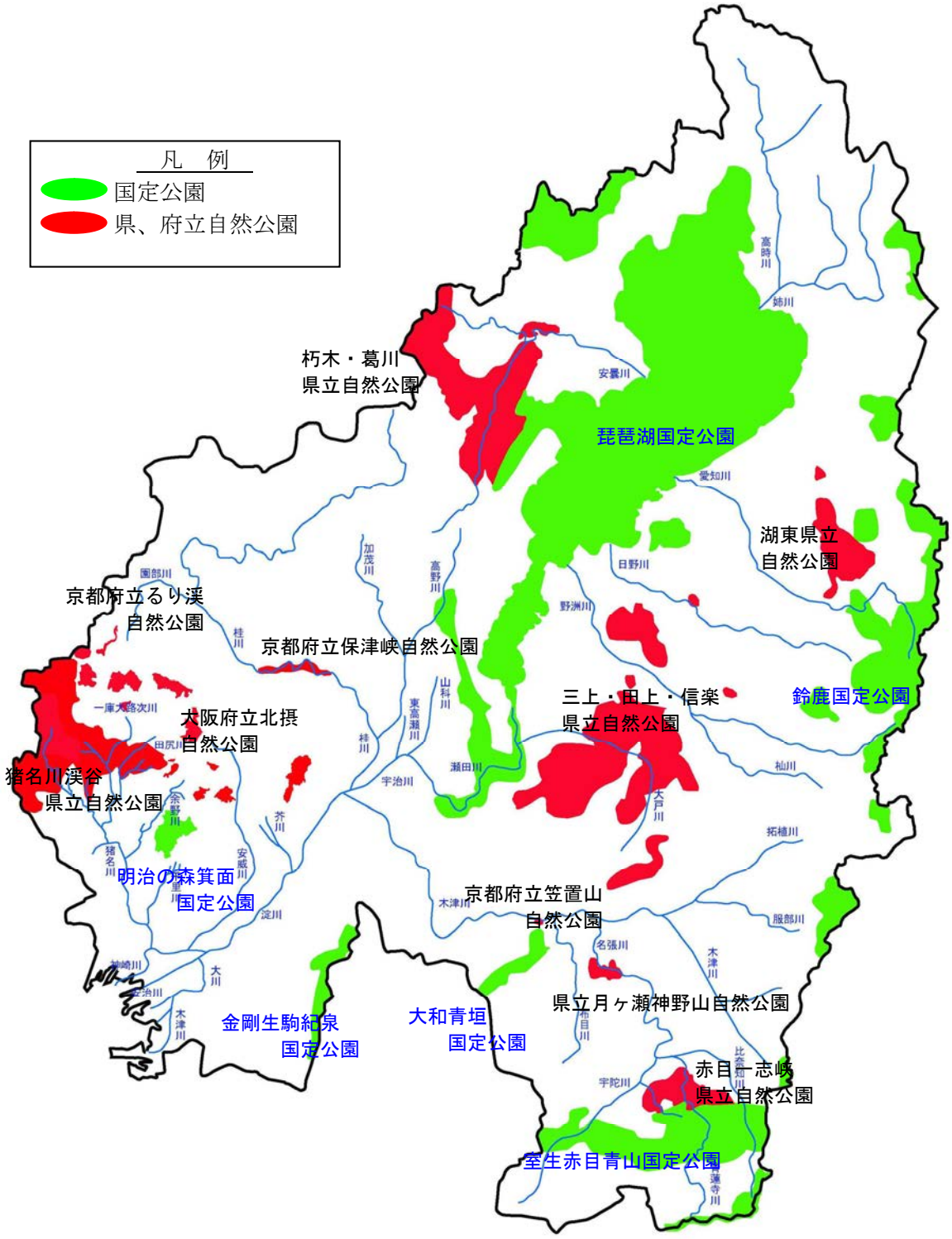


図 2.1-14　国定公園等の位置図

（出典：国土交通省「土地利用調整総合支援ネットワークシステム（土地利用基本計画）」、
昭文社「近畿全図」等を参考に作成）

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

(1) 江戸時代以前の治水

古代において大和川が合流していた淀川河口には、上町台地及びそれからのびる天満砂州と生駒山地に挟まれた河内湖と呼ぶ湖が広がり、畿内の国々から流れ出る河川の多くがこの湖に集まっていた。そのため、一度大雨が降ると度々大被害が生じた。この地域は、難波の宮に近く古代から政治・経済の中核であったため、淀川の治水に関する歴史が古く、記紀によれば仁徳天皇時代には、「難波の堀江」や「茨田の堤」として伝えられている治水工事が行われた。

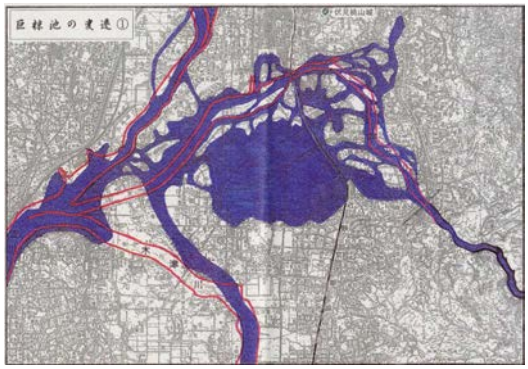
その後、延暦4年(785年)に和気清麻呂が、淀川流末の天満砂州との間を切り開き、滞留しがちであった河口部の疎通能力を改善したと伝えられている。

9 世紀から 15 世紀にかけては、荘園の発達などによって領地が分割統治されていたため、地先的な河川工事に終始し、軍事上あるいは、水防上から「垣内式集落」や「還濠式集落」が発達した。

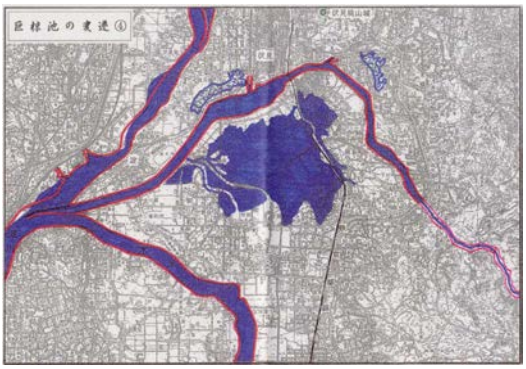
戦国時代の 16 世紀になると、軍事上の必要から築城技術を中心に土木技術も急速な発展を遂げた。なかでも、豊臣秀吉は河川技術に明るい武将として名高く、河川を攻略作戦に積極的に利用した。また、秀吉は伏見城を築城したときの太閤堤（1592 年）、淀川左岸枚方付近から長柄付近に至る連続した堤を築いた文録堤(1596 年)など、軍事、治水、舟運、陸上交通のための築堤工事を行った。

淀川は昔から氾濫を繰り返し、そのたびに伏見周辺の住民は洪水に悩まされてきた。伏見周辺の治水の歴史は、豊臣秀吉が伏見に城下町を築いた時から始まり、土木行政の近代化が急速にすすんだ明治時代には、大規模な治水工事が次つぎに実施された。

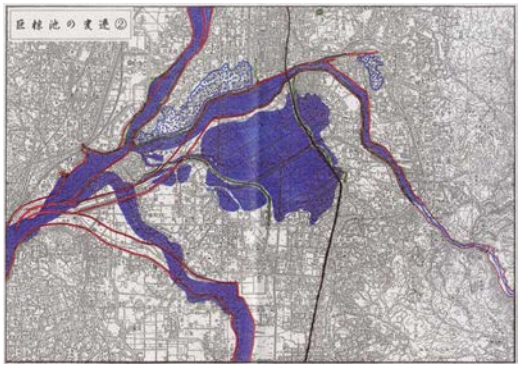
秀吉の時代の巨椋池には、宇治川・桂川・木津川が流れ込んでいたため、大雨が降ると巨椋池の周辺は洪水に見舞われていた。そこで、秀吉は巨椋池周辺に堤を築き宇治川の流れを変え、巨椋池の洪水を抑えるとともに、宇治川の流れを利用する伏見港を造った。



①秀吉による河川工事前(1590 年)



④「淀川改良工事」完成時(1910 年)



②秀吉による河川工事後(1596 年)

⑤「淀川改修増補工事」完成時(1933 年)

③「淀川改良工事」以前(1885 年)

⑥現代(1953 年)

図 2.2-1　巨椋池周辺の変遷

(2) 江戸時代の治水

5代将軍綱吉の時代、幕府は河内4郡の農民による大和川付替の陳情もあって、淀川・大和川の治水の重要性を認識し、天和 3 年(1683 年)稲葉石見守、彦坂壱岐守、大岡備前守等の畿内治河使を派遣し、伊原平十郎、河村瑞賢などの技術者も随行して木津川・桂川上流から淀川河口に至り、さらには大和川を遡って綿密な調査をさせた。河村瑞賢の意見では、淀川・大和川の治水は主として河口処理にあるとし、貞享元年(1684 年)に修築工事に着手して、安治川の開削などを行った。また、河村瑞賢は、瀬田川の浚渫や土砂留めなどについても献策し、元禄12年(1699年)に幕府の命を受けて瀬田川の大規模な浚渫を監督し、完成に導いた。

淀川下流一帯の河内若江、茨田、讃良、高安などの低湿地帯を成していた諸郡は、柏原から北流して淀川に合流する大和川を切り離さない限り、淀川・大和川の氾濫による長期間にわたる浸水被害を解消することができないという今米村の庄屋であった中九兵衛、太兵衛、甚平衛と三代にわたる熱心な陳情が続き、遂に幕府は元禄16年（1703年）に大和川付替を断行した。大和川付替工事は、翌宝永元年（1704年）2月に着手し、8箇月を要して完成した。

(3) 明治以降の治水

淀川水系（猪名川を除く）では明治以降から現在まで、大きく分けて 6 つの改修計画が立てられ、それに基づき改修が行われてきた。

表 2.2-1 明治以降の淀川治水計画の変遷

工事名	工期	計画高水流量等(m³/s)				着手の契機	計画の考え方
		本川	宇治川	木津川	桂川		
淀川改良工事	明治 29～43 年(1896～1910)	5560	835	3610	1950	河川法の成立 明治 29 年 3 月 明治 18, 22, 29 年の出水	実績(既往最大)対応 (明治 18 年出水による)
淀川改修増補工事	大正 7～昭和 7 年(1918～1932)			4650		大正 6 年出水	(大正 6 年出水による)
淀川修補工事	昭和 14～29 年(1939～1954)	6950			2780	昭和 10, 13 年の桂川出水	(昭和 13 年出水による)
淀川水系改修基本計画 // 淀川水系工事実施基本計画	昭和 29～45 年(1954～1970)	(8650) 6950	(1360) 900	(6200) 4650		昭和 28 年 13 号台風による出水	上流ダム群、天ヶ瀬・高山ダムによる洪水調節方式を導入(昭和 28 年出水による)
						昭和 34 年 15 号台風による出水	その後、室生・青蓮寺ダムを追加(昭和 34 年出水による)
淀川水系工事実施基本計画	昭和 46～(1971～)	(17000) 12000	(2800) 1500	(15500) 6100	(7200) 5100	昭和 28 年 13 号台風 昭和 31 年 15 号台風 昭和 33 年 17 号台風 昭和 34 年 7 号台風 昭和 34 年 15 号台風 昭和 35 年 16 号台風 昭和 36 年 10 月台風 昭和 40 年 24 号台風による出水	雨量確率による安全度の評価及び複基準点システムを導入(代表 8 出水について検討)
淀川水系河川整備基本方針	平成 19～(2007～)	(17500) 12000	(2700) 1500	(9800) 6200	(5900) 5300	河川法改正の成立	雨量確率による安全度の評価

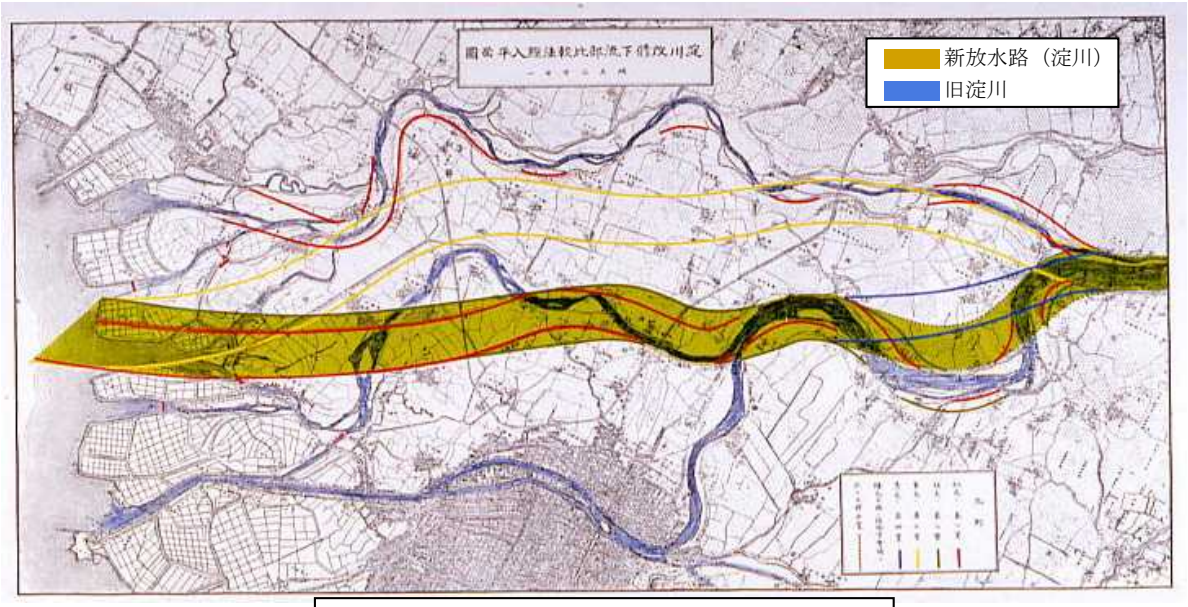
※（ ）書きは基本高水のピーク流量

これまで、大きな浸水被害をもたらす洪水の発生を契機として計画高水流量（基本高水）の見直しが行われている。昭和 46 年の流量改定ではこれまでの実績流量方式から、降雨確率方式の考え方を採り入れて枚方基準地点 1/200 年確率雨量で計画高水流量を設定している。

明治時代に入ると土木技術の近代化が進み、明治政府は政策の一環として西洋から外国人技師を招き指導を受けた。明治 7 年（1874 年）、オランダ人御雇ファン・ドールンやヨハネス・デ・レーケらの指導のもとに、低水路維持、舟運の確保を目的とするわが国最初の近代的河川工事（淀川修築工事）が開始された。その後、明治 18 年（1885 年）6 月に発生した淀川大洪水を契機にして、洪水対策にも主眼を置いた国事業による淀川改修が熱望されるようになった。また、大阪市内の大半が浸水するという大災害は、河川法制定の機運を高めることになり、明治 29 年（1896 年）に河川法が公布された。一方、海外留学をして先進国の土木技術を学んでいた沖野忠雄技師らが帰国し、その後に「淀川高水防禦工事意見書」を作成した。そして、それを基礎として淀川の洪水対策を目的とした上下流一貫した淀川改良工事が実施される運びとなった。

この淀川改良工事は、明治 29 年（1896 年）に公布された河川法に基づいて実施された我が国最初の本格的な河川改修工事であり、明治 30 年(1897 年)に着手した。主たる工事は、河道の拡幅、淀川放水路の開削、瀬田川の浚渫、瀬田川洗堰、毛馬洗堰、閘門の設置、三川合流部の付替、堤防の拡築と連続堤の築造等、琵琶湖から淀川河口に至るまでの全川にわたる大規模な改修工事であり、現在の淀川の姿がこの頃に造り上げられた。

その後、大正 6 年 10 月、昭和 10 年、13 年の洪水によって順次治水計画が見直され、堤防断面の拡大、嵩上げや三川合流点の改良が行われた。



淀川の開削（1896 年）
我が国最初の近代河川工事が始まった淀川では河口から約 10km まで新放水路（淀川）の開削が行われている。

図 2.2-2　淀川の開削

1) 淀川改良工事

淀川の近代的な治水計画がたてられたのは、明治 29 年のことである。明治 18 年、22 年、29 年とほとんど全国規模で起こった洪水は河川法（明治 29 年公布）の成立を促し、淀川の高水工事の契機となっている。

その内容は、計画高水流量を瀬田川 695m^3/s 、宇治川 835m^3/s 、桂川 1,950m^3/s 、木津川 3,600m^3/s、本川 5,560m^3/s と定める計画であり、工事内容としては、瀬田川を浚渫して、琵琶湖の水位を下げて沿岸地域の水害を軽減し、瀬田川洗堰を設置し、下流の水害を軽減する。また、大阪市の洪水防御を目的として、淀川を開削して本川の洪水を通過させるとともに、毛馬に洗堰及び閘門を設けて旧淀川には平水を分派し、神崎川への流入量は樋門により調節するものであった。

2) 淀川改修増補工事

大正 6 年 10 月の洪水により水害が発生したため、大正 7 年に観月(かんげつ)橋地点から河口までの区間の増補工事に着手し、昭和 7 年に竣工した。同じく、木津川についても大正 6 年 10 月の洪水を契機として計画高水流量を 4,650m^3/s として、加茂町から八幡(やはた)町までの区間について改修工事に着手した。

3) 淀川補修工事

昭和 13 年 7 月の桂川における洪水により、桂川の計画高水流量を 2,780m^3/s に、本川の計画高水流量を 6,950m^3/s にそれぞれ改訂して同 14 年から修補工事に着手した。

4) 淀川水系改修基本計画

淀川において、ダムによる洪水調節が具体化したのは、昭和 28 年の台風 13 号による洪水を契機として定められた淀川水系改修基本計画からである。淀川水系全般にわたる治水対策を抜本的に改定し、天ヶ瀬・高山(たかやま)の 2 ダムの建設を促す契機となった。この計画は、昭和 29 年 11 月に河川審議会の審議を経て決定されている。

淀川本川における基本高水流量を 8,650m^3/s とし、このうち 1,700m^3/s を上記の 2 ダムにより洪水調節することで、計画高水流量を木津川 4,650m^3/s、宇治川 900m^3/s、桂川 2,780m^3/s、淀川本川 6,950m^3/s とした。

この計画にもとづき、天ヶ瀬ダム及び高山ダムの建設による洪水調節、水源山地の砂防の強化、瀬田川の浚渫及び洗堰の改造による琵琶湖沿岸地域及び下流河川の水害の軽減、宇治川、桂川、木津川及び淀川本川の河道改修の促進並びに管理設備の増強等を主体として工事を実施した。

5) 淀川水系工事実施基本計画

昭和 34 年の伊勢湾台風により、木津川において昭和 28 年の洪水を上まわる 6,200m^3/s の洪水が観測されたので、木津川に青蓮寺（しょうれんじ）・室生（むろう）の 2 ダムの追加修正を行った。その計画は、新河川法の施行に伴い、河川審議会の審議を経て昭和 40 年 4 月 1 日から淀川水系工事実施基本計画となった。

6) 淀川水系工事実施基本計画（流量改定）

昭和 36 年、昭和 40 年と出水が相次いだこと、近年における淀川流域の人口・資産が増大したことにより、昭和 46 年に工事実施基本計画を改定した。

本計画は、水系全体を網羅する総合的な計画に基づいて、低水路の拡幅と屈曲是正、堤防の拡幅強化、上流ダム群や上野（うえの）遊水地の建設、瀬田川の浚渫等の治水事業を実施するものであった。

昭和 63 年 3 月に高規格堤防に係わる工事実施基本計画の部分改定があり、三川合流点から河口までの区間において、超過洪水対策として破堤による大災害の発生から市街地を守る高規格堤防の整備が進められている。高規格堤防は超過洪水対策であるとともに、まちづくりと一体となって整備することでアクセスの改善や川沿いに遊歩道・公園等に利用できる空間を生み出すなど、河川環境の向上にも大きく寄与するものである。また、水質浄化と親水機能を高める流水保全水路の整備のような治水・利水機能の増進に加えて、河川環境機能の向上を図る新しい事業も進められている。

7) 淀川水系河川整備基本方針

平成9年の河川法改正をうけ、平成19年8月には淀川水系における治水、利水、環境の重要性をふまえ、淀川水系河川整備基本方針が策定された。

2.2.2　淀川水系の過去の主な洪水

淀川水系の主要な洪水における明治18年出水、大正6年出水や昭和28年出水では、堤防決壊によるはん濫により洪水被害が発生している。また、昭和36年10月出水では淀川本川で計画高水流量を上回る大出水に見舞われ、諸所に漏水・表法の洗掘等の被害を受けた。平成25年9月出水では、木津川ではん濫危険水位を上回り、木津川支川で溢水する等の浸水被害を受けた。

明治以後の淀川水系の主要な洪水における氾濫実績図を図 2.2-3に、既往洪水一覧を表 2.2-2に示す。

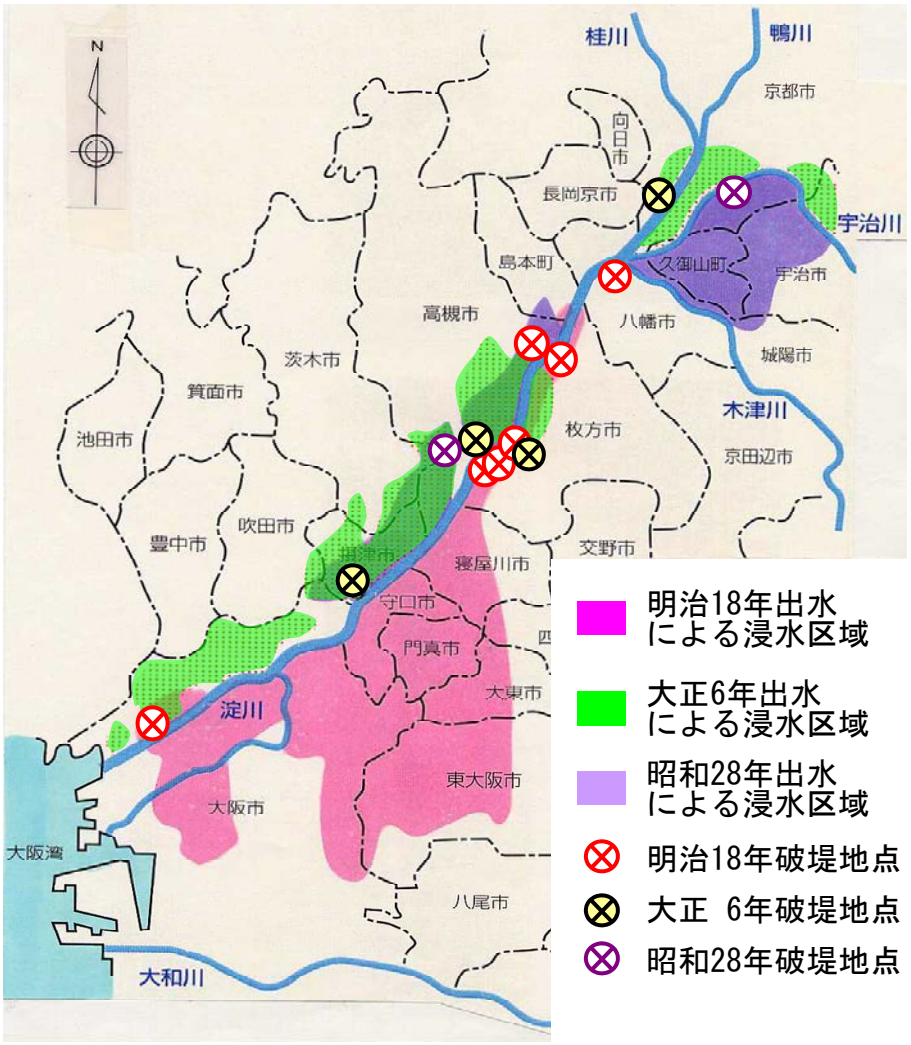


図 2.2-3　淀川水系の主要な氾濫実績図

表 2.2-2　淀川水系の主要な既往洪水一覧表

西暦	発生年月	要因	水文状況(枚方) ※1 2日雨量 (mm)	※2 最高水位 (m)	※3 最大流量 (m^3/s)	被害状況 ※4
1885年	明治18年7月※5	台風	木津川 総雨量365	(5.51)	(4,280)	淀川水系：死者(不明含)100人、負傷者21人、全壊流失1,635戸、半壊流失15,705戸、床上浸水・床下浸水75,678戸
1896年	明治29年9月	台風	宇治川・琵琶湖 総雨量569	(5.48)	(4,240)	滋賀県：死者(不明含)34人、負傷者79人、全壊流失3,000戸、半壊流失6,136戸、床上浸水35,627戸、床下浸水22,764戸
1919年	大正6年9月	台風	総雨量221	5.68	(4,620)	大阪府、京都府、奈良県、三重県：死者(不明含)52人、負傷者25人、全壊流失718戸、半壊流失461戸、床上浸水23,005戸、床下浸水20,755戸
1938年	昭和13年7月	梅雨前線	総雨量199	4.98	4,000	猪名川流域：死者(不明含)8人、負傷者1人、全壊流失184戸、半壊流失94戸、床上浸水・床下浸水8,408戸
1953年	昭和28年8月※5	前線	118	4.19	3,000	京都府、奈良県、滋賀県、三重県：死者(不明含)386人、負傷者338人、全壊流失610戸、半壊流失628戸、床上・床下浸水17,567戸
1953年	昭和28年9月※5	台風13号	249	6.97	(7,800)	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県、三重県：死者(不明含)178人、負傷者194人、全壊流失・半壊676戸、床上・床下浸水56,194戸
1956年	昭和31年9月※5	台風15号	161	5.49	5,025	大阪府、兵庫県： 死者1人、床上浸水17戸、床下浸水666戸
1958年	昭和33年8月※5	台風17号	164	5.07	3,990	大阪府、兵庫県、京都府、奈良県、滋賀県： 死者(不明含)5人、負傷者8人、全壊流失7戸、半壊29戸、床上浸水206戸、床下浸水1,359戸
1959年	昭和34年8月※5	前線及び台風	272	6.50	6,800	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県： 死者(不明含)23人、負傷者29人、全壊流失152戸、半壊流失115戸、床上浸水7,949戸、床下浸水44,103戸
1959年	昭和34年9月※5	台風15号	215	6.69	7,970	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県、三重県： 死者(不明含)47人、負傷者353人、全壊流失586戸、半壊流失1,312戸、床上浸水9,927戸、床下浸水27,632戸
1960年	昭和35年8月	台風16号	157	4.70	3,775	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県： 死者(不明含)5人、負傷者113人、全壊流失153戸、半壊流失2,099戸、床上浸水7,353戸、床下浸水30,037戸
1961年	昭和36年9月	台風18号	大阪府生駒 総雨量108	2.95	1,488	大阪府、滋賀県、奈良県：死者(不明含)28人、負傷者1,627人、全壊流失2,153戸、半壊流失26,285戸、床上浸水56,071戸、床下浸水47,655戸
1961年	昭和36年10月※5	前線	234	6.95	7,206	三重県、滋賀県：死者(不明含)2人、負傷者4人、全壊流失5戸、床上浸水520戸、床下浸水2,209戸
1965年	昭和40年9月※5	台風24号	203	6.75	6,868	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県： 死者(不明含)4人、負傷者106人、全壊流失248戸、半壊流失4,540戸、床上浸水12,238戸、床下浸水58,501戸
1967年	昭和42年7月	低気圧	118	4.26	3,077	大阪府、京都府、兵庫県：死者(不明含)20人、負傷者2人、全壊流失・半壊流失14,022戸、床上浸水72,927戸、床下浸水90,805戸
1972年	昭和47年7月	梅雨前線	145	4.00	4,251	大阪府、京都府、兵庫県：死者(不明含)2人、負傷者8人、全壊流失2戸、半壊流失17戸、床上浸水139戸、床下浸水3,531戸
1972年	昭和47年9月	台風20号	169	4.63	5,228	大阪府、滋賀県、奈良県：死者(不明含)3人、負傷者12人、全壊流失34戸、半壊流失281戸、床上浸水・床下浸水79,733戸
1975年	昭和50年8月	台風6号	103	2.29	2,774	大阪府、滋賀県、奈良県： 負傷者4人、全壊流失・半壊流失129戸、床上浸水2戸、床下浸水101戸
1982年	昭和57年8月※5	台風10号	231	4.65	6,271	奈良県：死者(不明含)10人、負傷者12人、全壊流失24戸、半壊流失34戸、床上浸水5,573戸、床下浸水5,084戸
1983年	昭和58年9月	台風10号	151	2.69	3,750	大阪府、京都府、兵庫県： 床上浸水109戸、床下浸水3,597戸
1989年	平成元年9月	台風12号	133	1.77	3,599	大阪府　： 死者1人、負傷者1人、床上浸水29戸、床下浸水1,928戸
1990年	平成2年9月	台風19号	144	2.00	3,949	滋賀県： 床下浸水350戸
1994年	平成6年9月	台風26号	109	0.24	2,753	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県、三重県： 軽傷5人、全壊流失・半壊流失11戸、床上浸水・床下浸水112戸
1997年	平成9年7月	台風9号	加茂流域 178	—	2,800	大阪府、京都府、奈良県： 負傷者15人、床下浸水2戸
2004年	平成16年10月	台風23号	羽束師上流域 211	羽束師 5.21	羽束師 2,419	京都府： 死者15人、家屋被害約10,000戸
2013年	平成25年9月※5	台風18号	295	4.53	9,500	大阪府、京都府、滋賀県、奈良県、兵庫県、三重県： 死者（不明含）4人、負傷者31人、全壊10戸、半壊91戸、床上浸水2,211戸、床下浸水4,684戸

出典　※1：雨量は枚方上流流域平均雨量
明治18年6月洪水は淀川百年史より、明治29年9月洪水は淀川・大和川の洪水より、大正6年9月から平成9年7月までは「淀統広計9901平成11年度淀川水系定数解析検討業務報告書・平成12年3月より（このうち、大正6年9月、昭和13年7月洪水の観測所雨量は「淀川計画高水論・建設省近畿地方建設局」内の雨量を使用、それ以降の洪水の観測所雨量は、気象台、建設省等雨量を使用)、平成16年10月は「平成18年度淀川治水安全度検討業務報告書」平成19年3月より。
※2：水位は淀川・大和川の洪水資料及び同資料その2より、（　）は島本、昭和50年から平成6年は出水報告より、平成16年10月は「平成18年度淀川治水安全度検討業務報告書」平成19年3月より。
※3：流量は昭和28年8月までは淀川・大和川の洪水資料及び同資料その2より、（　）は本川破堤あり、昭和28年9月から平成9年は流量年表より、平成16年10月は「平成18年度淀川治水安全度検討業務報告書」平成19年3月より。
※4：洪水史、滋賀県災害誌、兵庫県水害誌、淀川・大和川の洪水資料、淀川・大和川の洪水資料（その2)、奈良県気象災害誌、奈良県の気象百年、伊勢湾台風調査報告、第二室戸台風災害誌、7220号台風災害の概要、近畿水害写真集、朝日新聞・毎日新聞・神戸新聞、大阪府気象月報、京都府気象月報、奈良県気象月報、京都府ホームページ、内閣府発表資料(H25.10.11)より。
※5：木津川流域において被害のあった洪水
外水・内水被害・土砂災害の内訳は不明

(1) 昭和 28 年 8 月洪水

・要因及び水文状況

昭和28年8月洪水は、前線によるものであり、瀬戸内海より近畿中部に停滞し鈴鹿山脈南部に集中豪雨を降らせた。東和束で 100㎜/hr 以上と推定され、総雨量は 15 時間で 680㎜ になった。

・被害状況

鈴鹿山脈南部に大規模な山津波が各所に起こった。玉水川上流の大正池を決潰した激流は京都府井手町を一呑にした。この洪水により 1,238 戸が全壊・半壊流失し、17,567 戸が浸水した。

写真 2.2-1 綴喜郡井手町

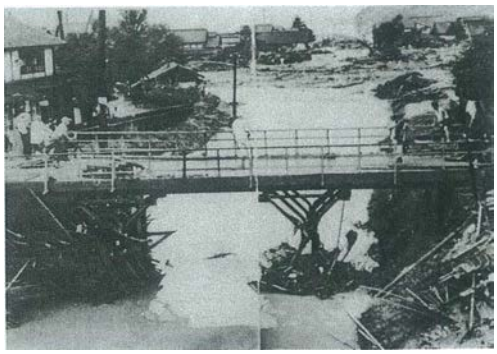


写真 2.2-2 綴喜郡井手町

(2) 昭和 28 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 28 年 9 月洪水は台風 13 号によるものであり、高見・鈴鹿及び近畿北部の山地を中心として平均 25㎜/hr の強雨を降らせ、その総雨量は 250～300㎜ に達した。

・被害状況

上流宇治川左岸向島堤及び右支川芥川・桧尾川等が破堤し、淀川では枚方地点において計画高水流量6,950㎥/s を上まわる 7,800㎥/s の流量を記録した。上野・亀岡両盆地は下流の狭窄部のため約 540ha 及び 800ha が浸水した。また、琵琶湖においても野州川が破堤するなど田畑約 4,500ha が浸水し、宇治川においても巨椋池干拓田が約 2,400ha 浸水する等多くの被害を与えた。

(3) 昭和 34 年 8 月洪水

・要因及び水文状況

昭和34年8月洪水は台風及び前線によるものであり、近畿各地において豪雨がもたらされた。このときの平均総雨量は 200～400㎜ であり、2 日雨量としては明治 34 年以降最大の雨量を記録した。淀川枚方地点では、昭和 28 年の出水に次ぐ大洪水となって計画高水位を上回り、その洪水継続時間も 25 時間にも及んだ。

・被害状況

宇治川、淀川本川では各所に漏水・裏法崩れが発生した。

(4) 昭和 34 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 34 年 9 月洪水は、台風 15 号によるものであり、雨量については、前期降雨は比較的少なく 30～60mm だったが、台風による直接の降雨は木津川上流部で平均 28mm/hr におよび流域平均総雨量は、200～400mm に達した。このため淀川では、計画高水位を上まわる大出水となり、流量においても計画高水流量 6,950 m^3/s を上回る 7,200 m^3/s を記録した。

・被害状況

この洪水によって 1,898 戸が全壊・半壊流失し、37,559 戸が浸水した。

写真 2.2-3 名張市夏見（なつみ）

写真 2.2-4 名張市新町橋

(5) 昭和 35 年 8 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 35 年 8 月洪水は、台風 16 号によるものであり、桂川上流域に平均時間雨量 35mm/hr の豪雨をもたらし、桂川流域平均総雨量は昭和 28 年 9 月洪水時を上回った。また、宇治川・木津川流域の平均総雨量は 100mm 前後であった。桂川では昭和 28 年 9 月洪水以来の大洪水となった。

・被害状況

この洪水によって 2,252 戸が全壊・半壊流失し、37,390 戸が浸水した。

(6) 昭和 36 年 10 月洪水

・要因及び水文状況

昭和36年10月洪水は、前線性豪雨によるものであり、上野市(伊賀市)内で286㎜、名張市の国見山で 504㎜ を降らせ、淀川流域の平均総雨量は 200～300㎜ となった。

・被害状況

この豪雨により、上野市（伊賀市）では長田（木津）、服部、柘植の三河川が氾濫した。淀川本川は計画高水流量を上回る大出水に見舞われ、諸所に漏水・表法の洗掘等の被害を受けた。

写真 2.2-5　伊賀市鍵屋の辻

写真 2.2-6　伊賀市小田

(7) 昭和 40 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 40 年 9 月洪水は、台風 24 号によるものであり、舞鶴、彦根で 140㎜、京都で 130㎜、滋賀県山間部では 300㎜ 以上の豪雨を降らせた。台風 24 号は、台風 23 号の上陸直後に来襲し、前線の南下と重なったため雨量の損失が少なかった。また、経路も昭和 28 年 9 月洪水と類似していたため、淀川では全域にわたって強い雨が降り続き、木津川・宇治川・桂川でも昭和 28 年 9 月洪水に近い洪水となり、淀川本川では計画高水位流量規模の出水を記録した。

・被害状況

この洪水によって 4,788 戸が全壊・半壊流失し、70,739 戸が浸水した。

(8) 昭和 47 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 47 年 9 月洪水は、台風 20 号によるものであった。雨量は東部山間部で最も多く 400㎜ 以上、西部山間部で 300㎜ 以上に達した。淀川枚方の水位は 4.63m となった。

・被害状況

この暴風雨のため 315 戸が全壊・半壊流失し、79,733 戸が浸水した。

(9) 昭和 57 年 8 月洪水

・要因及び水文状況

昭和 57 年 8 月洪水は、台風 10 号によるものであり、近畿地方における降雨は、大和川、木津川等に大出水をもたらした。淀川では昭和 40 年 9 月洪水以来の大洪水となった。特に本川・宇治川の洪水規模は大きく、天ヶ瀬ダム流入量は計画対象高水ピーク流入量と同規模となった。

・被害状況

この洪水によって 58 戸が全壊・半壊流失し、10,657 戸が浸水した。

(10) 平成 2 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

平成 2 年 9 月洪水は、台風 19 号によるものであり、枚方上流流域における 2 日間の平均雨量は 144mm を記録、枚方の最高水位は 2.00m を記録した。

・被害状況

滋賀県内では、この洪水によって 350 戸が浸水した。

(11) 平成 6 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

平成 6 年 9 月洪水は、台風 26 号によるものであり、枚方上流流域における 2 日間の平均雨量は 109mm を記録、枚方の最高水位は 0.24m を記録した。

・被害状況

この洪水によって 11 戸が全壊流失・半壊流失し、112 戸が浸水した。

(12) 平成 16 年 10 月洪水

・要因及び水文状況

平成 16 年 10 月洪水は、台風 23 号によるものであり、羽束師（はづかし）では 2 日雨量が 211mm を記録するなど昭和 28 年 9 月洪水以来の記録的な豪雨となった。この降雨量のため、羽束師では警戒水位を超え、最高水位 2.33m を記録した。

・被害状況

被害状況は京都府中北部において、死者 15 名、家屋の被害約 10,000 戸となった。

(13)　平成 25 年 9 月洪水

・要因及び水文状況

平成 25 年 9 月洪水は、台風 18 号によるものであり、木津川の岩倉水位流量観測所で、昭和 45 年の観測開始以来最高水位で、氾濫危険水位を超える 8.55m を記録した。支川では、服部川の霞堤から溢水して三田（みた）地区が浸水したほか、浅子川もはん濫した。

・被害状況

この洪水によって上野地区において 53 戸が浸水した。

写真 2.2-7　伊賀市三田地区

写真 2.2-8　伊賀市下神戸地区

2.2.3 利水事業の沿革

淀川水系では古くから水資源開発を行っており、昭和 37 年から水資源開発基本計画にもとづき、施設整備が進められている。すでに完成している施設として、水資源開発施設である淀川大堰、正蓮寺川利水、天ヶ瀬ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、一庫ダム、琵琶湖開発、布目ダム、日吉ダム、比奈知ダムの 11 施設がある。

表 2.2-3 淀川水系における利水事業の沿革

年次	内容
明治28年	大阪市上水道事業
大正期	宇治川筋において宇治川発電所をはじめ水力発電所完成
昭和2年	尼崎市、守口市、大阪府営水道等の淀川を水源とした水道事業
昭和18年～28年	淀川河水統制第一期事業
昭和25年	国土総合開発法
昭和32年	特定多目的ダム法
昭和36年	水資源開発促進法
昭和37年	「水資源開発促進法」に基づく水資源開発水系に指定され、 「淀川水系における水資源開発基本計画」の策定
昭和57年	水資源開発基本計画の全部変更 （川上ダム建設事業が供給目標を達成するため必要な施設に位置づけられる）
平成4年	水資源開発基本計画の全部変更
平成21年	水資源開発基本計画の全部変更 （川上ダム建設事業の事業目的に、既設ダムの堆砂除去のための代替補給を追加、利水者が変更、工期が延期された。）

2.2.4　過去の主な渇水

淀川は、かんがい用水、水道用水、工業用水等に広く利用されているが、近年の少雨化傾向と併せ、河川水が高度に利用されるようになったこと等の状況の変化により渇水が頻発する傾向にある。木津川流域においても、平成１２年、１３年、１４年、１７年等と渇水が頻発しており、当該流域は深刻な水不足に見舞われ、市民生活・経済活動に大きな影響を受けている。

表 2.2-4　近年の渇水の実態

発生期間	被害市町村	取水制限等の状況
H2.8.24～ H2.9.16	奈良県：5 市 7 町 1 村	給水制限：上水最大 30%（24 日間）
H6.7.9～ H6.10.4	大阪府：37 市 7 町 1 村 兵庫県：4 市 奈良市：9 市 16 町 2 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 20%、工水最大 20%（42 日間）
H7.8.26～ H7.9.18	奈良県：9 市 16 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 30%、農水最大 20%（24 日間）
H8.6.10～ H8.6.21	奈良県：9 市 16 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 40%、農水最大 35%（12 日間）
H12.8.21～ H12.9.12	奈良県：9 市 16 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 40%、農水最大 35%（23 日間）
H13.8.10～ H13.8.21	奈良県：9 市 16 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 53%、農水最大 30%（12 日間）
H14.8.16～ H14.9.2	奈良県：9 市 16 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 30%、農水最大 30%（18 日間）
H17.6.28～ H17.7.5	奈良県：10 市 14 町 1 村 三重県：1 市	取水制限：上水最大 30%、農水最大 30%（8 日間）

※ 木津川流域の渇水が一因である淀川水系の渇水被害を掲載した。

2.2.5　河川環境の沿革

水質については、木津川は河川 A 類型、淀川は三川合流点から淀川大堰までが河川 B 類型、淀川大堰から河口までが河川C 類型となっている。

河川の利用については、木津川の上野盆地から岩倉峡下流の笠置大橋にかけての中流部は、散策やキャンプ等の場として利用されており、カヌーやボート遊びが行われている。淀川は、我が国有数の大規模な市街地を擁する大阪平野が広がり、河川敷には淀川河川公園が整備され、住民の憩いの場や球技、魚釣り、散策等に利用されている。

2.3 淀川水系の現状と課題

2.3.1 治水の現状と課題

淀川は、宇治川・瀬田川、木津川、桂川の三川が合流しており、それぞれの河川においては、琵琶湖からの流出部をはじめ、岩倉峡、保津峡と呼ばれる狭窄部が存在する。また、猪名川においても銀橋周辺が狭窄部となっている。治水の面から考えれば、狭窄部は、上流から流れてくる洪水を一旦受け止め、狭窄部に入るところで流量が絞られるということになり、下流域にとっては安全弁のような役割を果たしていると考えられる。しかし、その一方で、狭窄部上流の地域にとっては、狭窄部があることによって洪水が流れにくく、たびたび洪水氾濫が発生している。狭窄部は下流への洪水の急激な流出を抑制しており、開削の方法によっては、下流の治水安全度が大きく低下することとなる。これらの問題をいかに解決し、上下流の治水安全度を向上させるかが、宇治川・瀬田川、木津川、桂川、猪名川に共通する課題である。狭窄部上流域や中流域での河川改修は下流への流量を増加させることから、これにより下流への流量増が下流の治水安全度の低下を招かないよう全ての整備段階において、上下流や本支川間のバランスを確保することが必要である。このため、下流部の淀川本川においては、流下能力を段階的に向上させていくことが必要となるが、大都市域の中心を流下しているという特性から、川沿いに多数の人家が連坦しており、流下能力の向上を図るために引堤事業を行うことは、現実的には不可能である。また、河道掘削や流下阻害となる複数の橋梁の架替については、多額の費用を要するとともに多大な時間を要する。

木津川下流部では、高い堤防によって地域が守られているが、その一方で堤防が高いゆえに洪水時に堤防より居住地側からの自然排水が困難となり、内水による浸水被害が生じやすい地区がある。また、これまでに整備されてきた堤防は、材料として品質管理が十分になされているとは限らない土砂を用いて逐次築造されてきた歴史の産物である。また、時代によって築堤材料や施工方法が異なり、過去の被災原因を解明することも難しいことから、盛土構造である堤防の安全性は被災経験などに基づいて確認されているにすぎない。このため、現在の堤防の安全性にかかる信頼度をさらに高めていくことが求められている。このため、工学的手法を活用した照査により堤防の安全性について評価を行った結果、強化を必要とする区間が多く存在することが判明しており、その対策が喫緊の課題となっている。

(1) 堤防整備

淀川および木津川の大臣管理区間における堤防整備状況は、表 2.3-1 のとおりである。総延長 208.5km のうち約 55%が完成している。

表 2.3-1 大臣管理区間堤防整備状況（平成 25 年 3 月現在）

	堤防延長 (km)			
	完成堤防	暫 定	不必要区間	計
淀川	69.8	15.4	0.0	85.3
木津川下流	39.7	17.0	16.3	73.0
木津川上流	5.6	10.2	34.5	50.2
計	115.2	42.6	50.7	208.5
比率（%）	55.2	20.4	24.3	100.0

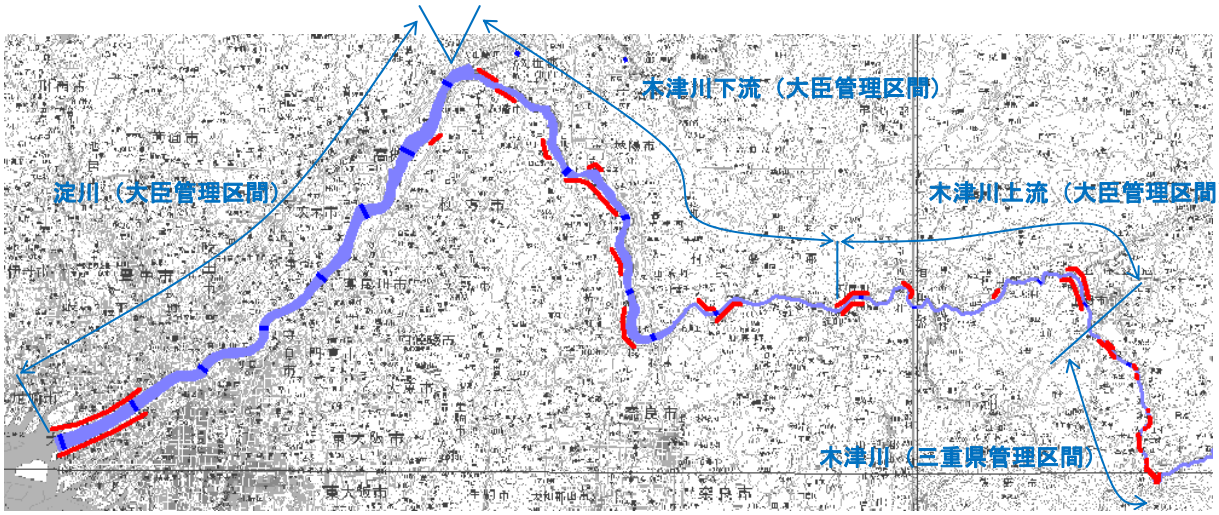


図 2.3-1 堤防整備が必要な区間

(2) 堤防の安全性

堤防強化については、その対策が必要となる区間は 60.4km と長く、その対策には相当な費用と期間を必要とすることから、各区間毎の安全性や緊急性をふまえ優先度の高いところから実施する。

また、出水による堤防の被災状況などを踏まえ、下記区間以外で安全性の低い区間が抽出された場合には、必要な対策を検討のうえ実施する。

表 2.3-2 堤防強化区間

河川	堤防詳細点検延長 (km)	堤防強化区間※		
		実施対象区間 (km)	実施済区間 (km)	実施率 (%)
淀川本川	85.3	17.0	14.8	87.1
木津川下流	56.7	42.0	6.2	14.8
木津川上流	15.8	1.4	1.3	92.9
計	157.8	60.4	22.3	36.9

※平成 21 年 3 月現在

2.3.2　利水の現状と課題

淀川水系では約 1700 万人の人々の暮らしを支えるため、これまでに高度に水資源開発がなされてきた。

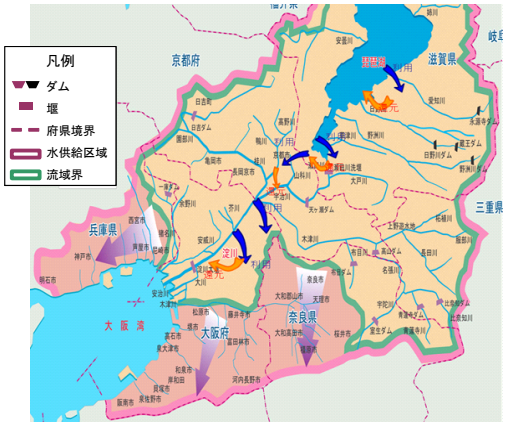


図 2.3-2　琵琶湖・淀川を水源とする給水区域

伊賀地域では、既存施設の枯渇等や宅地開発、工業団地・各種商業施設等の地域開発の進展により、水需給が逼迫している。現在管理している水源においても、水源の枯渇や水質の悪化などにより使用できなくなってきている水源が多数存在する。

また、伊賀市では、平成 21 年 4 月から川上ダムを水源とする暫定取水を開始している。

写真 2.3-1　経年的に流況が悪化し、効率が低下した水源（朝古川水系木落川）

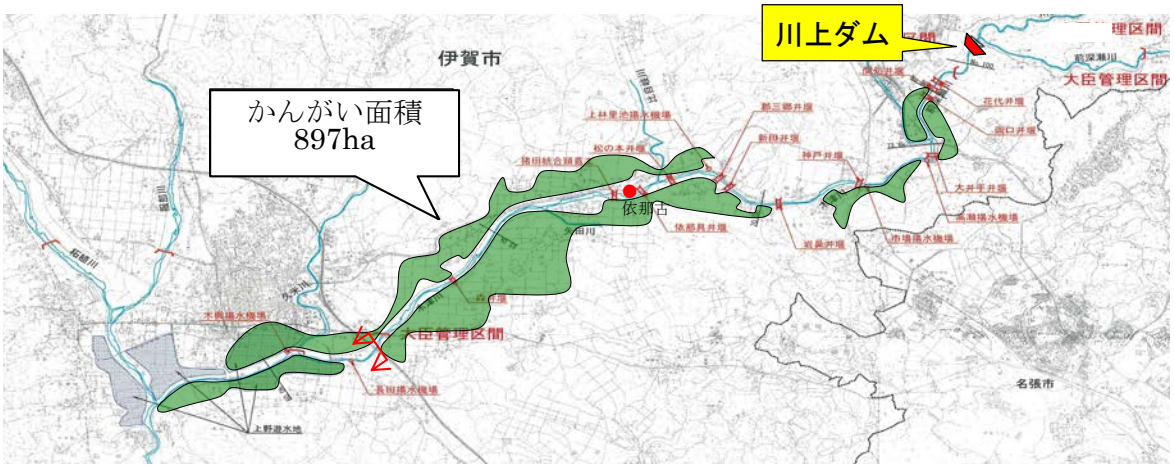
宅地開発

工業団地

写真 2.3-2　伊賀地域の地域開発

木津川（川上ダム直下流～服部川合流点）には多くの井堰により古くから農業用水として利用されている。

また、木津川（ダム直下流～服部川合流点）では内水面漁業が行われており、漁獲の大半はアユが占めており、良好な瀬の保全と水質汚濁の防止等が求められている。



出典；一級河川木津川（指定区間）平成 21 年度第 8 回三重県河川整備計画流域委員会資料より引用

図 2.3-3　木津川上流の水利用

2.3.3　河川環境の整備と保全に関する現状と課題

淀川水系におけるこれまでの河川整備は、洪水氾濫頻度を減少させ、増大する水需要をまかない、都市公園として河川敷の利用を促進させ、川沿いの人々に安全で快適な生活環境を提供する等、地域社会に貢献してきた。

一方で、かつての淀川には、舟運のために作られた水制工によって数多くのワンドが存在し、現在は国の天然記念物となっているイタセンパラをはじめとするタナゴ類やコイ、フナといった在来種による多様な生息・生育・繁殖環境が確保されていた。また、広大なヨシ原に代表される抽水性植物が河岸沿いに広がり、淀川の風景を形づくっていたが、それら生物にとっての良好な河川環境は減退している。また、流域における急激な開発と社会活動の増大により河川水質・底質が悪化するなど、淀川水系の河川環境は大きく変化してきた。

これらの変化とともに、外来種の増加もあって、固有種を含む在来種の減少、抽水性植物から陸地性植物への遷移等、長年育まれてきた生態系に変化が顕れている。

また、ゴミ等の問題については、多くの住民・住民団体(NPO 等)による河川清掃活動等が行われるなど意識の向上が見られるものの一部の河川利用者によるゴミの投棄、流域からの流入ゴミや河川敷への不法投棄は増加しており、河川の景観を損ねている他、水質や底質に対しても影響がある。

(1) 水質

淀川水系の各河川の水質は、昭和 30 年代に始まる高度経済成長期から急激に悪化したが、水質汚濁防止法の制定や下水道整備の進捗等により改善されてきている。近年においては、河川水質の代表的な指標である BOD は、環境基準値を概ね満足している。

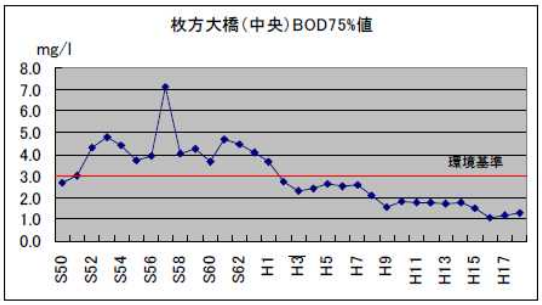


図 2.3-4 枚方大橋地点の BOD の経年変化

(2) 生物の生息・生育・繁殖環境

淀川の干潟やワンド等の湿地帯、瀬と淵が減少している。また、低水護岸整備等の設置により、水陸移行帯の分断が生じるなど、河川形状の変化が顕著に見られる。

そのほかにも水質や底質の悪化、水位変動の減少や外来種の増加並びに水田を産卵の場としていた魚類の移動経路の遮断等様々な要因が、生物の生息・生育・繁殖環境を改変し、固有種をはじめとする在来種の生息数の減少を招いている。河川環境の変化とともに、オオクチバス、ブルーギル、ボタンウキクサ等の外来種の脅威が懸念されているなか、城北地区において、平成 18 年、平成 19 年のイタセンパラ仔稚魚調査では生息が確認されず、生息が危機的状況にある。

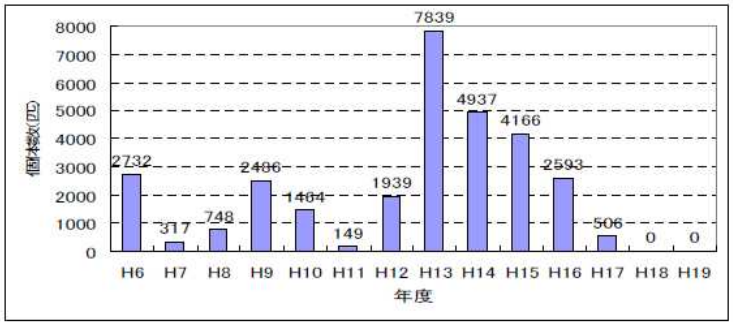


図 2.3-5 イタセンパラ仔稚魚調査（城北地区）

出典：大阪府水生生物センター提供

写真 2.3-3 イタセンパラ

淀川等の都市域を流れる河川においては、冠水頻度の減少により河川敷の干陸化が進み、ヨシ等の抽水性植物が衰退するとともに、ツル性植物や樹木の繁茂が見られる。これにより、河川特有の植生が減少し、付随して生物の生息・生育・繁殖環境が悪化している。特に猪名川では、外来種であるアレチウリの繁茂が顕著になっている。また、木津川においても、増水頻度の減少で低水路部が固定化されたことにより、河床の低下と相まって、砂州に植生の繁茂が見

写真 2.3-4 アレチウリ等外来植物繁茂の状況

られ、シナダレスズメガヤの繁茂が顕著になっている。

(3) 景観

河川は多様な自然景観を持ち、また都市における貴重な親水空間でもあるが、場所よって、コンクリート護岸・橋梁・河川敷利用施設等の人工構造物が、周辺の景観と調和していないところがある。特に、河岸部のコンクリート護岸が連続していることは、生物の生息・生育・繁殖環境のみならず、眺望という点からも大きな課題である。また、近年では河道内の干陸化により陸性植物が繁茂し、レキ河原等河川本来の景観が損なわれている。

写真 2.3-5 コンクリート護岸

河川区域内の不法工作物や不法投棄されたゴミ等が河川景観を損ねている。また、ダム貯水位の変化によりダム貯水池の斜面において裸地が露出し景観を損ねているところもある。

写真 2.3-6 貯水池斜面の裸地の露出状況

(4) 舟運

淀川は古来より舟運が盛んで、大阪と京都を結ぶ文化の路として川が利用されてきた。明治初期には舟運のための航路の整備と維持を目的として水制群が整備されていた。それらの名残がワンドとして、現在の淀川独特の河川環境と景観を形成している。

京都と大阪を結ぶ交通の大動脈であった淀川の舟運が幕を閉じて以来約 50 年間経った現在では、舟運は大川（旧淀川）や伏見・観月橋周辺での観光や淀川下流部における砂利採取船等の航行に止まっている。また、淀川大堰には閘門施設が無い

写真 2.3-7
枚方大橋付近を航行する外輪船
（枚方大橋から芥川を望む 昭和 8 年）

ことから大阪湾から直接淀川に入船することができない。

しかし、近年住民の河川に対する関心の増加、自治体による川を活かしたまちづくりや水辺の賑わい創出、広域的な観光の振興等の観点から、舟運の復活への期待が高まっている。一方、平成 7 年兵庫県南部地震をふまえ災害時の物資輸送としての舟運が見直され、広域的な利用も期待されている。

2.3.4 木津川上流の既設ダムにおける堆砂状況の現状と課題

木津川上流の既設ダムは、既に合計約 8,881 千 m^3 の土砂が堆積しており、室生ダム以外の堆砂量は計画上の想定を上回るような堆砂が進んでおり、近年ではその傾向が顕著である。

表 2.3-3 木津川上流の既設ダムにおける堆砂状況

	管理経過年数（年）	①目安堆砂量（千 m^3）注1）	②現在堆砂量（千 m^3）注2）	③堆砂量比（②／①）
高山ダム	43	3,268	5,005	1.5
青蓮寺ダム	42	1,428	1,873	1.3
布目ダム	22	418	458 注3)	1.1
比奈知ダム	15	360	845	2.3
室生ダム	38	988	703 注4)	0.7
小　　計		6,464	8,881	1.4

注 1）目安堆砂量は、100 年分の計画堆砂量を管理経過年数に換算した量
注 2）現在堆砂量は、H24 年度堆砂量
注 3）布目ダムは、H4 年度から副ダムにおいて継続的に堆砂除去を実施している。
注 4）室生ダムは、H17 年度から副ダムにおいて継続的に堆砂除去を実施している。

2.4　淀川水系（淀川・木津川）の現行の治水計画

2.4.1　淀川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月策定）の概要

(1)　基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、昭和28年９月洪水、昭和40年９月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点枚方において 17,500m³/s（琵琶湖からの流出量を含む）とする。このうち、流域内の洪水調節施設により 5,500m³/s を調節して、河道への配分流量を 12,000m³/s とする。

表 2.4-1　基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 m³/s	洪水調節施設による調節流量 m³/s	河道への配分流量 m³/s
淀川	枚方	17,500	5,500	12,000

(2)　主要な地点における計画高水流量に関する事項

1)　淀川

計画高水流量は、宇治地点において 1,500m³/s、枚方地点において 12,000m³/s とし、河口まで同流量とする。

2)　木津川

計画高水流量は、島ヶ原地点において 3,700m³/s、加茂地点において 6,200m³/s とする。

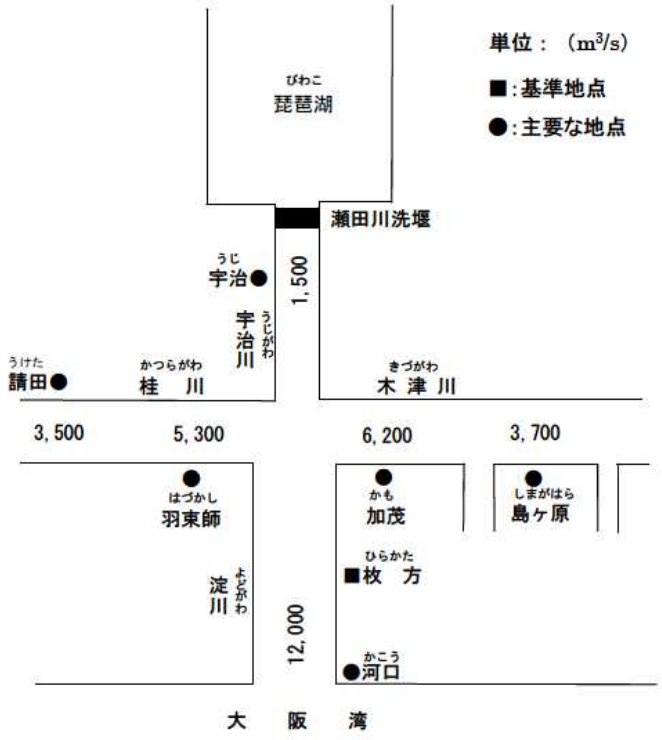


図 2.4-1　淀川計画高水流量図

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

表 2.4-2 主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口又は合流点からの距離(km)		計画高水位 O.P(m)	計画高水位 T.P(m)	川幅 (m)	摘要
淀　川	宇　　治	河口から	50.5	17.93	16.63	160	
	枚　　方	〃	25.9	13.23	11.93	700	
	河　　口	〃	0.0	※5.20	※3.90	880	※計画高潮位
木津川	島 ヶ 原	淀川合流点から	51.8	110.40	109.10	110	
	加　　茂	〃	30.6	45.20	43.90	250	

注）O.P. ：大阪湾工事基準面

T.P. ：東京湾平均海面（O.P.+1.3m）

2.4.2　淀川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成 21 年 3 月策定）の概要

(1)　淀川水系における治水・防災対策の基本的な考え方

洪水や高潮・地震による災害の発生の防止または軽減に関しては、河川整備基本方針で定めた長期的な視点に立った目標を目指して取り組むこととするが、河川整備計画の対象期間内においては、以下の考え方で治水・防災対策を進めることとする。

人口、資産が高度に集積している大阪平野をはじめとした淀川流域の平野部は高い堤防で守られており、一旦堤防が決壊すれば壊滅的な被害が発生する。このような事態は極力回避すべきであるが、絶対に壊れない堤防を築造することはできない。このため、確実に効果が得られる対策として、洪水調節施設により同じ降雨でも河川に流れ出す量を減らす方策（ためる）や、河道を大きくして同じ水量でも低い水位で流下させる方策（ながす）により洪水時の水位を下げ、堤防への負荷を少なくし決壊による壊滅的な被害をできる限り回避することが治水の基本的な考え方である。このことは万一堤防が決壊した場合でも氾濫量や氾濫流のエネルギーを少なくし氾濫被害を軽減することにもつながる。

淀川水系では、これまで工事実施基本計画に基づき 8 つのダムを整備するとともに、流域の中でも特に人口・資産が集積している下流側から集中的に河川整備を実施してきた。この結果、淀川本川では現況で計画規模の洪水が発生した場合、中上流部で氾濫が生じることもあり、計画高水位以下で洪水を流下させることができる段階まで安全度が向上している。

この間、河川整備をほとんど行うことができなかった中上流部の改修については、淀川水系全体の安全度の向上を図る観点から、いよいよ着手する時期となっている。この際、淀川本川における現況の安全度を堅持するため、中上流部の改修とあわせて、まずは下流部の流下能力増強につながる橋梁改築を実施し、さらに中上流部のみならず下流流量も低減させる効果を有する、川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム等の洪水調節施設の整備を行うこととする。これにより洪水調節施設下流の各支川の治水安全度の向上も期待できる。

また、各支川には狭窄部が存在し、その上流は浸水常襲地帯となっている。このため、狭窄部及びその上流で河川改修を行った場合には、狭窄部への洪水のピーク流入量が増大することとなるが、いったん狭窄部に流入した洪水は氾濫することなくそのまま下流に達し、狭窄部下流の災害リスクが増大することから、流量増を極力抑制するよう、狭窄部の上下流バランスを確保しながら河川整備を進めることとする。

これらを実施することにより、せめて戦後、実際に経験したすべての洪水を、淀川水系全体で川の中で安全に流下させることができるようにするものである。

実施については、上下流の河川整備の進捗状況、水害の発生状況及び国・自治体の財政状況などを考慮しながら優先順位を定め実施すべき事業を行うものとする。

堤防については、全川にわたって存在する脆弱な箇所に対し、断面拡大、侵食防止工、ドレーン工及び天端舗装等の堤防強化を本計画期間中に完成させ、計画高水位以下の流水の通常の作用に対して安全な構造とする。また、これらの対策により堤防の強度が全体として増すことから、決壊による氾濫が生じる場合でも避難時間の確保に寄与することが期

待できる。

(2) 川の中で洪水を安全に流下させるための対策

1) 淀川水系における本支川・上下流バランスの確保の考え方

下流で発生する洪水は、上流から流下してくる洪水により生じるものである。仮に上流で河川整備が行われていない状態においても下流に到達する洪水に対しては、下流で適切に対策を講じる必要がある。このような状態において、上流で流下能力の向上を図るために築堤や河道掘削を行った場合、本来氾濫していた水を集め下流に誘導することで下流に人為的な流量増を生じさせることとなり、下流の堤防決壊リスクが増大する。

このことをふまえ、上下流バランスの基本命題を以下のとおり定めることとし、上中下流間の具体的な基準について、それぞれの特性に応じ、この基本命題に照らして設定する。

- 上流の築堤や掘削等の河川改修に伴う下流有堤区間における人為的な流量増による堤防の決壊は極力回避する。
- 河川整備によって、流域全体の被害が最小となるよう、また各区間の治水安全度を現在より低下させることがないよう整備を進める。この際、事業実施上の社会的影響を可能な限り小さくする。

① 淀川本川と中上流の間における上下流バランス

淀川本川においては、上流に降った雨を人為的に集めて下流に流下させている現状に鑑み、これまで先行して河床掘削等を実施し流下能力を向上させてきた。現況においては、中上流の整備水準が低いため洪水氾濫が発生することもあり、結果として、計画規模の洪水を計画高水位以下で流下させることが可能となっている。また、河川整備基本方針で目標としている河川整備が達成された段階でも、当然、淀川本川を含む水系全体で計画規模の洪水を計画高水位以下で安全に流下させることを目指している。このことをふまえ、淀川本川と中上流との間の上下流バランスを確保する基準として以下のとおり設定する。

○整備のいかなる段階において、計画規模以下の洪水に対しては、淀川本川の水位が計画高水位を超過しないよう水系全体の整備を進める。

② 狭窄部の上下流における上下流バランス

仮に狭窄部の上流で河川改修が行われていなかった場合でも、上流で氾濫した洪水は狭窄部入口に集まり、いったん狭窄部に流入すると氾濫することなく下流に流下するため、狭窄部下流区間で計画高水位を上回る事態は発生し得る。狭窄部上流における河道整備等による流量増は下流の流量の増加につながることから、可能な限り狭窄部上流における流量増を抑制することが第一義的に重要である。以上をふまえ、狭窄部上下流のバランスを確保する基準として以下のとおり設定する。

○狭窄部及びその上流で必要な河道整備等を行う場合、整備目標とする洪水が生起した際の狭窄部への流入量が、河川改修や洪水調節施設の整備をおこなっていない自然状態※）のときの流入量を上回らないよう、上流で可能なかぎり洪水調節施設を整備し、下流への流量増を抑制する。

※）自然状態とは、現在の河道整備状況でダム・遊水地等の洪水調節施設が整備されていない状態。

○これが困難な場合は、上流で可能な限り洪水調節施設を整備することにより流量増を抑制することと併せて下流の流下能力の向上等を図り、計画規模以下の洪水が狭窄部開削前よりも安全に流下できる範囲で狭窄部の開削を実施する

2)　淀川本川

戦後最大の洪水である昭和 28 年台風 13 号洪水に対応する河川整備を、桂川、宇治川・瀬田川、木津川で先行して完了させた場合、計画規模の降雨が発生すると、淀川本川で計画高水位を超過することが予測されるため、上下流バランスを考慮し、淀川本川における流下能力の向上対策及び上流からの流量低減対策を実施する必要がある。

淀川本川の淀川大堰下流には洪水の流下を阻害している橋梁が複数存在している。それらのうち、事業中の阪神電鉄西大阪線橋梁の改築事業を関係機関と調整しながらまちづくりと一体的に完成させる。また、橋梁周辺は家屋等が密集しており、橋梁の改築には関係機関等との調整に多大な時間を要することから、伝法大橋、淀川大橋、阪急電鉄神戸線橋梁の改築についても、関係機関と順次調整を図り検討する。

阪神電鉄西大阪線橋梁の改築後においても、計画規模の降雨が生起した場合には、淀川本川で計画高水位を超過することが予測されるため、これを生じさせないよう中・上流部の河川改修の進捗と整合をとりながら現在事業中の洪水調節施設（川上ダム、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダム）を順次整備する。（図 2.4-2）

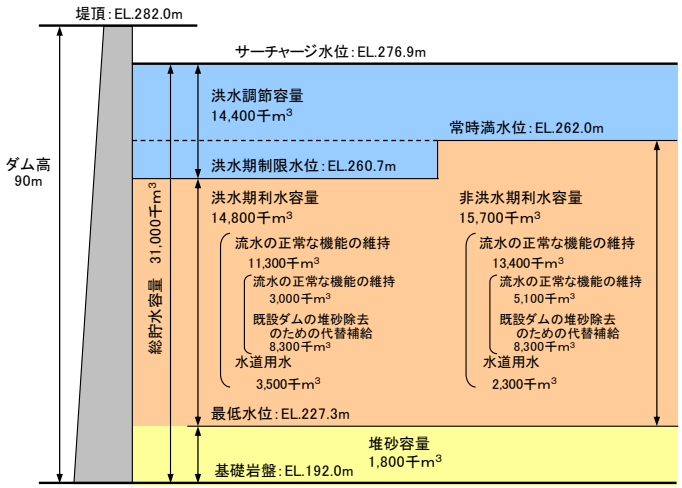
図 2.4-2　ダム等の位置図

3)　木津川

木津川では、狭窄部下流の河川整備が進捗しておらず、また、その整備には長期間を要する。このため、狭窄部上流上野地区の浸水対策として、下流の流量増加を生じる河川改修のみで対処することは困難であることから、現在実施中の上野遊水地と川上ダムを完成させるとともに、木津川、服部川及び柘植川の河道掘削等の河川改修を併せて実施する。これらの対策を併せて実施することによって、戦後最大の洪水である昭和 28 年台風 13 号洪水を狭窄部上流の上野地区において安全に流下させることができる。また、あわせて戦後最大の洪水を狭窄部下流の木津川において安全に流下させることができるとともに、河川整備基本方針で対象としている規模の洪水においても狭窄部下流への流量をほぼ自然状態における流量まで抑えることが可能となる。(図 2.4-3)

図 2.4-3　上野地区の浸水被害軽減を図る上野遊水地

なお、上野遊水地については、関係自治体等と調整しながら管理方法を検討することとし、川上ダムについては、これまで治水、利水、発電を目的とした多目的ダムとして　事業を行ってきたが、利水の一部縮小・撤退、発電の撤退をふまえ、治水及び利水目的の多目的ダムとして早期に実施することとする。また、川上ダムでは木津川上流の既設４ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量として、必要な容量を川上ダムに確保する。事業の実施にあたっては、コスト縮減や負担の平準化に努めるとともに、学識経験者の指導・助言を得て、自然環境への影響を総合的に評価し、適切な保全対策を実施する。(図 2.4-4)



場　所	左岸　三重県伊賀市青山羽根地先 右岸　三重県伊賀市阿保地先
目　的	洪水調節 流水の正常な機能の維持 （既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む） 水道用水の確保
ダ ム 型 式	重力式コンクリートダム
ダム天端標高	EL. 282.0m
ダ ム の 高 さ	90.0m
総 貯 水 容 量	31,000 千m^3
洪水調節容量	14,400 千m^3
利 水 容 量	14,800 千m^3
堆 砂 容 量	1,800 千m^3

図 2.4-4　川上ダムの諸元

また、木津川島ヶ原地区では、一部堤防が完成していない箇所において道路整備と一体的に築堤を実施し一連区間を完成させる。

岩倉峡の部分的な開削については、今後の水系全体の河川整備の進捗を考慮して、関係機関と連携し、その実施時期を検討する。

2.5 現行の利水計画

2.5.1 淀川水系における水資源開発基本計画（平成 21 年 4 月閣議決定）の概要

水の需要に対し、近年の降雨状況等による河川流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。

(1) 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

供給の目標を達成するために次の施設整備を行う。

なお、経済社会情勢の変化を踏まえ、今後も事業マネジメントの徹底、透明性の確保、コスト縮減等の観点を重視しつつ施設整備を推進するものとする。

川上ダム建設事業

事 業 目 的　：この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む。）を図るとともに、三重県の水道用水を確保するものとする。
事 業 主 体　：独立行政法人 水資源機構
河　川　名　：前深瀬川
新規利水容量　：約 3,500 千立方メートル（有効貯水容量約 29,200 千立方メートル）
予 定 工 期　：昭和 56 年度から平成 27 年度まで

(2) その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項

・この水系に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。

・水資源の開発及び利用を進めるに当たっては、水源地域の開発・整備に加え、水源地域ビジョン等による上下流の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図ること等により、関係地域住民の生活安定と福祉の向上に資するための方策を積極的に推進するとともに、ダム周辺の環境整備、水源の保全かん養を図るための森林の整備等必要な措置を講ずるように努めるものとする。

・既存施設のライフサイクルコストの縮減、施設の長寿命化対策、ダム等の連携及びエネルギーの効率的利用を考慮した施設の機能改善等を図り、水資源の持続的な利用を着実に図るものとする。

2.5.2 伊賀市水道事業計画の概要

現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源及び水質が悪化している水源などを中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図る。

伊賀市水道用水供給事業の計画は、平成 21 年度から受水を始め、水源となる川上ダムが完成するまでの間は暫定的な取水（取水量約 14,000㎥／日）となり、川上ダム完成後の平成 27 年度から 28,750㎥／日を予定している。

2.5.3　淀川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月策定）の概要

(1)　主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

淀川下流における水利用としては、基準地点高浜地点から下流本川において水道用水約 69.3㎥/s、工業用水約 19.5㎥/s、その他用水約 0.1㎥/s の合計約 88.9㎥/s の許可水利と、この他にかんがい面積 2011.7ha の慣行水利がある。また、水利用の変化によって徐々に減じられることを余儀なくされてきたが、旧淀川、神崎川の河川維持用水として平水時 80㎥/s がある。これに対して、高浜地点において過去 24 年(昭和 51 年～平成 16 年の 29 ヶ年のうち 5 年欠測）の平均渇水流量は約 120㎥/s、平均低水流量は約 150㎥/s、10 年に一度程度発生する規模の渇水流量は約 84㎥/s である。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、淀川の高浜地点で、かんがい期に概ね 180㎥/s、非かんがい期には概ね 170㎥/s、猪名川の小戸地点で概ね 1.4㎥/s とし、以て流水の適正な管理、河川環境の保全等に資するものとする。

なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には水利流量が含まれているため、水利使用の変動に伴い当該流量は増減するものである。

2.5.4　淀川水系河川整備計画（大臣管理区間）（平成 21 年 3 月策定）の概要

(1)　流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保

淀川における流水の正常な機能を維持するため必要な流量（以下、「正常流量」という。）は、淀川本川の高浜地点における下流の水利に必要な流量と旧淀川等への維持流量から成り立っている。

○淀川「高浜地点」

正常流量　　概ね 180㎥/s（かんがい期）
　　概ね 170㎥/s（非かんがい期）
平均渇水流量　　約 120㎥/s※

日常の河川管理においては、取水量が日々変動するため淀川大堰の湛水域で水位観測を行い、その変動に応じて上流の琵琶湖及びダムから必要な水量を補給する。

※昭和 51 年から平成 16 年の 29 年間において、データの一部に欠測がある 5 ヶ年を除いて算出。

(2)　安定した水利用ができていない地域の対策

水需給が逼迫するなど安定した水利用ができていない地域に対して、既存の利水者の水利権を見直すことによって利用可能となる水源の転用に努めるが、そのような転用がただちに行えない場合には、新たな水資源開発施設による新規水源の確保を行い、水利用の安定化を図る。

伊賀地域では、宅地開発・工業団地、各種商業施設等の地域開発の進展により、水需給が逼迫しているため、川上ダムにより新規水源を確保する。

(3)　既設ダムの効率的な堆砂の除去

ダムが半永久的に機能するためには、有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流のダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量として、必要な容量を川上ダムに確保する。なお、このことにより、通常時においても木津川上流の既設ダム群下流の土砂環境の改善に資するほか、既設ダムにおける超過洪水や異常渇水への対応や災害時の施設補修等の緊急措置をとることが可能となる。（図 2.5-1）

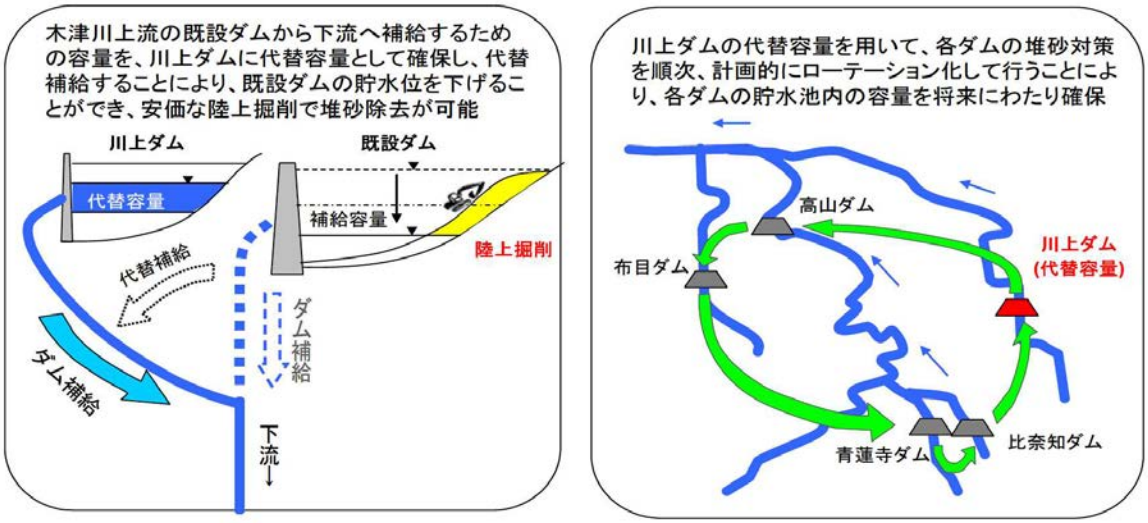


図 2.5-1　木津川上流ダム群の効率的な堆砂の除去

3. 検証対象ダムの概要

3.1 川上ダムの目的等

(1) 川上ダムの目的

川上ダムは、淀川水系木津川支川前深瀬川の三重県伊賀市阿保(あお)地点に多目的ダムとして建設するものである。

ダムは重力式コンクリートダムとして高さ 90m、総貯水容量約 31,000 千 m^3、有効貯水容量約 29,200 千 m^3 で、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む。）を図るとともに。三重県の水道用水の確保を目的とするものである。

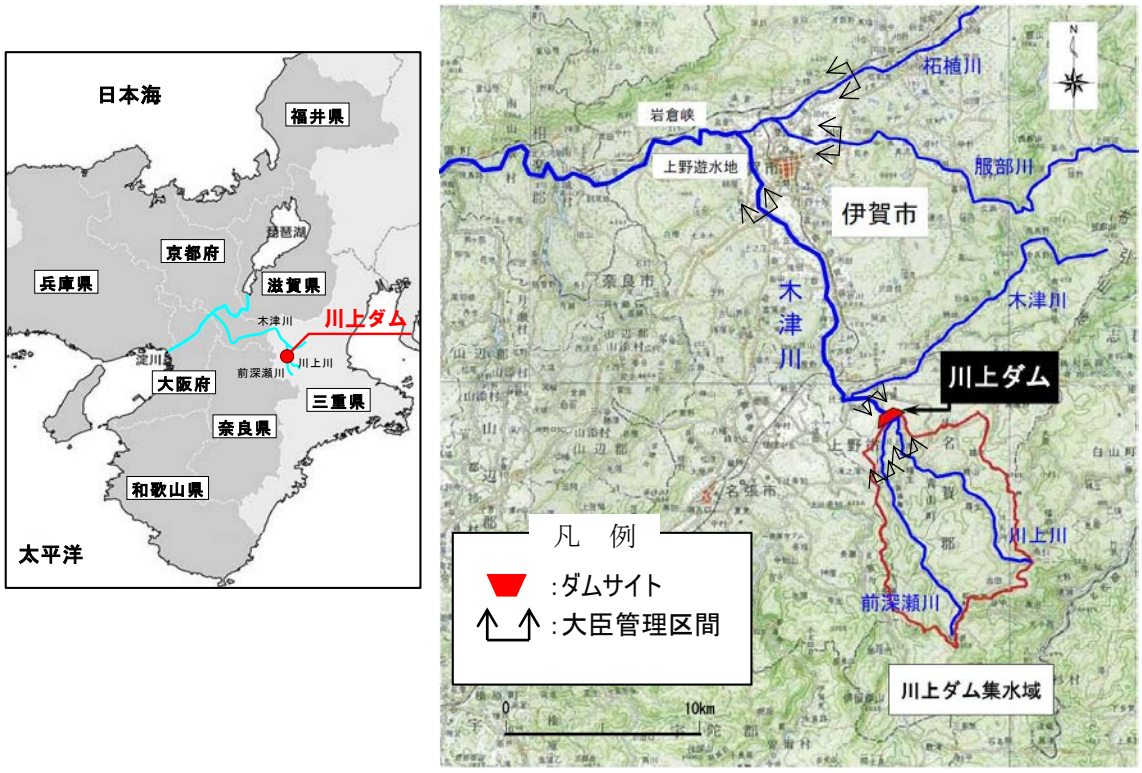


図 3.1-1 川上ダム位置図

1) 洪水調節

ダム地点の計画高水流量 850m^3/s のうち 780m^3/s の洪水調節を行い、淀川本川及び木津川沿川の洪水を防御する。

2) 新規利水

三重県伊賀市への水道用水として、最大 0.358m^3/s の取水を可能とする。

3) 流水の正常な機能の維持

前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

4) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給

ダムが半永久的に機能するためには、有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流の既設４ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量を川上ダムに確保する。

(2) 名称及び位置

名称：川上ダム

位置：淀川水系 木津川支川 前深瀬川（まえふかせ）

右岸：三重県伊賀市阿保（あお）地先

左岸：三重県伊賀市青山羽根（あおやまはね）地先

(3) 規模及び形式

1) 規模

・湛水面積　　約 1.04km^2

（サーチャージ水位※1における貯水池の水面の面積）

・集水面積　　約 54.7km^2

・堤高　　90.0m

（基礎地盤から堤頂までの高さ）

・堤頂長　　330.0m

・堤体積　　約 521,000m^3

・天端高　　標高 282.0m

・サーチャージ水位　標高 276.9m

・常時満水位　　標高 262.0m

・最低水位※2　　標高 227.3m

※1 サーチャージ水位：洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 最低水位：貯水池の運用計画上の最低水位

2) 型式

重力式コンクリートダム

(4) 貯水容量

総貯水容量　　約 31,000 千 m^3

有効貯水容量　約 29,200 千 m^3

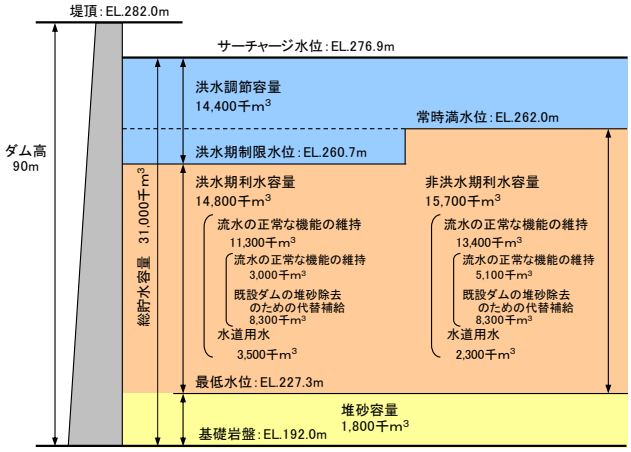


図 3.1-2　貯水池容量配分図

(5) ダム事業による予定取水量

伊賀市に対して、新たに最大 0.358㎥/s の水道用水の取水を可能とする。

(6) 建設に要する費用

建設に要する費用の概算額は、約 1,180 億円である。

(7) 工期

昭和 56 年度から平成 27 年度までの予定

3.2 川上ダム建設事業の経緯

3.2.1 予備調査

川上ダムは、昭和 42 年度より予備調査に着手した。

3.2.2 実施計画調査

川上ダムは、昭和 56 年度より実施計画調査に着手した。

3.2.3 建設事業

川上ダムは、平成 2 年度から建設事業に着手した。

3.2.4 水源地域整備計画等

昭和 48 年に、ダム等の建設によりその基礎条件が著しく変化する地域について、生活環境、産業基盤等を整備し、併せてダム貯水池等の水質の汚濁を防止し、または保全するため、水源地域整備計画を策定し、その実施を推進する等特別の措置を講ずることにより関係住民の生活の安定と福祉の向上を図り、ダム等の建設を促進し、水資源の開発と国土の保全に寄与することを目的とする水源地域対策特別措置法（以下「水特法」という。）が制定された。水特法第 2 条に基づき、平成 9 年 2 月 27 日に川上ダムは指定ダムに指定され、平成 9 年 3 月 31 日に水源地整備計画が決定された。

3.2.5 水資源開発基本計画及び事業実施計画

昭和 57 年 8 月に「淀川水系における水資源開発基本計画」の変更が行われ、川上ダム建設事業が掲上された。その後、平成 4 年 8 月に当該計画の変更（新規利水容量の増量）があり、平成 5 年 1 月に「川上ダム建設事業に関する事業実施計画」が認可された。

その後、発電の参画に伴い平成 11 年 10 月に「川上ダム建設事業に関する事業実施計画（第 1 回変更)」が認可された。

平成 21 年 4 月には「淀川水系における水資源開発基本計画」の変更により事業目的の変更（既設ダムの堆砂除去のための代替補給の追加、新規利水容量の減量及び予定工期の変更）があり、平成 23 年 2 月に「川上ダム建設事業に関する事業実施計画（第 2 回変更)」が認可された。

3.2.6 用地補償基準

用地関係調査については、昭和 60 年 3 月 30 日に水没地域の地元組織との間で「川上ダム実施計画調査に伴う土地立入協定書」を締結し、現地調査を開始した。その後、水没地域の用地測量、補償調査（平成 2 年～)、家屋等調査（平成 3 年～）実施してきている。

補償交渉については、川上ダム対策委員会協議会に対して、平成 8 年 7 月 7 日に損失補償基準を提示し、平成 8 年 12 月 2 日に妥結調印を行った。その後、同月より水没地の補償契約を開始した。なお、水没移転家屋については、平成 15 年 12 月迄に全戸の移転が完了した。

3.2.7　各建設工事の着手

付替県道松阪青山線については平成 6 年 9 月に、付替県道青山美杉線については平成 8 年 3 月にそれぞれ三重県と基本協定を締結し、平成 10 年 3 月に工事に着手した。付替県道松阪青山線は平成 20 年 11 月に全線の供用を開始し、付替県道青山美杉線については平成 22 年 2 月に一部の供用を開始した。

3.2.8　環境に関する手続き

川上ダム建設事業では、事業実施区域及びその周辺における環境の現状を把握するために、昭和 62 年度から環境調査を実施してきた。

平成 4 年度に、三重県の「環境影響評価の実施に関する指導要綱」（昭和 54 年 3 月 9 日制定）に基づく環境影響評価を実施し、事業に伴う環境への影響の予測・評価を行うとともに、環境保全対策の考え方を示した。

平成 21 年 7 月には、これまでに実施してきた環境調査の結果を整理し、平成 9 年 6 月に公布された環境影響評価法の技術的内容に準じて、調査、予測、環境保全のための措置の検討及び評価を行い、川上ダム建設事業における環境影響を総合的にとりまとめた「川上ダム建設事業における環境保全への取り組み」を公表した。

以上 3.2.1 から 3.2.8 を含め、川上ダム建設事業の経緯を表 3.2-1 に示す。

表 3.2-1　川上ダム建設事業の経緯

年月日	事業内容
昭和 56 年 4 月	実施計画調査を開始
昭和 57 年 8 月 3 日	「淀川水系における水資源開発基本計画」の変更により、川上ダムが追加
平成 4 年 1 月～6 月	三重県の要綱による環境影響評価の実施
平成 4 年 9 月 16 日	「川上ダム建設事業に関する事業実施方針」の指示により建設事業に着手
平成 5 年 1 月 22 日	「水源地域対策特別措置法」に基づくダムに指定
平成 5 年 1 月 26 日	「川上ダム建設事業に関する事業実施計画」認可
平成 8 年 12 月 2 日	損失補償基準の妥結（ダムサイトより上流）
平成 9 年 2 月 27 日	「水源地域対策特別措置法」に基づく水源地域指定
平成 9 年 3 月 31 日	「水源地域対策特別措置法」に基づく水源地域整備計画決定
平成 9 年 12 月 9 日	損失補償基準の妥結（ダムサイトより下流）
平成 11 年 6 月 28 日	「川上ダム建設事業に関する事業実施方針（第１回変更）」指示
平成 11 年 10 月 26 日	「川上ダム建設事業に関する事業実施計画（第１回変更）」認可
平成 16 年 6 月 27 日	川上区（川上移転地）開村式
平成 17 年 8 月	「淀川水系５ダムについての方針」発表
平成 19 年 8 月 16 日	「淀川水系河川整備基本方針」策定
平成 20 年 11 月 17 日	付替県道松阪青山線全線供用開始
平成 21 年 3 月 31 日	「淀川水系河川整備計画」策定
平成 21 年 4 月 17 日	「淀川水系における水資源開発基本計画」の変更
平成 22 年 2 月 10 日	付替県道青山美杉線一部供用開始
平成 23 年 1 月	「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」設置
平成 23 年 2 月 28 日	「川上ダム建設事業に関する事業実施計画（第２回変更）」認可

3.2.9　これまでの環境保全への取り組み

川上ダム建設事業では、これまでに移転代替地造成、付替県道等の工事を実施している。工事の計画や施工にあたっては、地形や自然環境の改変、動植物の生息・生育環境への影響を最小限にとどめる必要があるため、これまで学識者等の指導・助言を得ながら以下の取り組みを行ってきた。

(1)　大気環境に関する事項

大気環境に関する事項として、以下の環境保全への取り組みを行っている。

1)　定期的な散水

定期的に散水を行い、工事用車両等の運行によって発生する粉じん等の低減に努めている。

写真 3.2-1　散水の実施状況

2)　防音壁の設置

民家近傍では、建設機械や工事用車両から発生する騒音による影響を低減するため防音壁を設置している。

写真 3.2-2　防音壁の設置状況

3)　排出ガス対策型建設機械等の使用及び監視

排出ガス対策型建設機械、低騒音型建設機械及び低振動型建設機械を使用し、工事によって発生する排出ガス（窒素酸化物等）、騒音及び振動を低減している。また、建設中は騒音レベルの測定を行い、著しい騒音が発生しないよう努めている。

写真 3.2-3　騒音レベルの測定状況

(2)　水環境に関する事項

1)　濁水処理設備の設置

建設発生土処理場等において、沈砂池を設け、濁水発生の抑制に努めている。

写真 3.2-4　沈砂池の設置状況

2)　裸地の早期被覆

工事により発生する裸地の早期被覆(緑化、シート張)を行い、降雨による土砂の流出の低減に努めている。

(3)　自然環境に関する事項

1)　オオサンショウウオの生息環境への配慮

a)　保護池の設置

自然河川を模したオオサンショウウオの保護池を設置し、工事に伴う個体の一時保護、調査方法の試験、行動・生態の観察、生息環境の把握を行っている。

写真 3.2-5　オオサンショウウオ保護池

写真 3.2-6　保護池内の人工巣穴

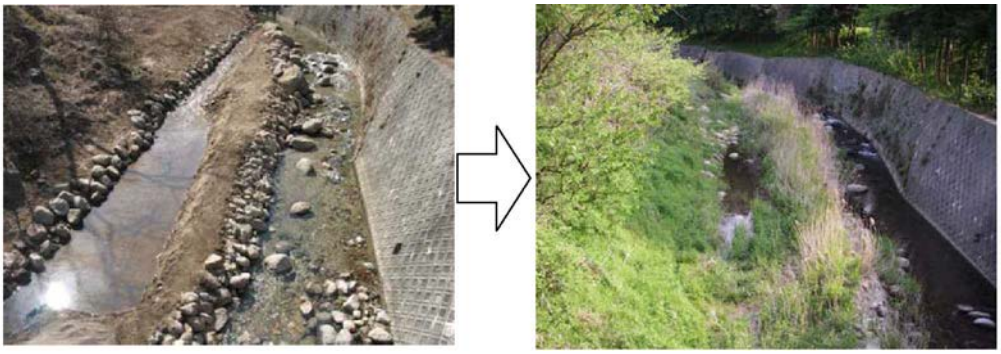
b)　移転試験

移転先での定着状況を把握するための移転試験を学識者等の指導・助言のもと実施した。なお、移転先でのオオサンショウウオの定着状況や生息環境についての追跡調査を継続的に実施している。

写真 3.2-7　移転試験の状況

c)　上流域における生息環境の改善

オオサンショウウオやその餌となる魚類等の生息環境を改善するため、学識者等の指導・助言のもと、ワンド・石積みの設置、移動経路の確保、人工巣穴の設置等の環境改善工事を実施している。



ワンド・石積みの設置(工事実施直後)　ワンド・石積みの設置(工事完了 2 年後)

移動経路の確保状況　　人工巣穴の設置状況

写真 3.2-8　環境改善工事

2)　希少猛禽類の生息環境への配慮

a)　騒音に対する配慮

希少猛禽類の繁殖状況と工事との関係を把握するため、モニタリング調査を行っている。その結果、工事場所の近傍で希少猛禽類の繁殖が確認されたため、予定していた発破掘削を静的破砕工法※1 での掘削に変更し、騒音による繁殖への影響の低減に努めた。

写真 3.2-9　騒音の低減(静的破砕工法)

※1. 静的破砕工法：静的破砕工法とは、破砕となるコンクリートに穴を開け、その中に水と反応して膨張する薬剤を注入し、その膨張圧で静かに破砕する施工方法である。

b)　道路計画の見直し

付替道路の計画ルートが希少猛禽類の営巣中心域※1にかかるため、道路計画を見直し、計画ルートを一部変更した。

c)　繁殖期の伐採制限範囲の設定

希少猛禽類の繁殖に影響が予測される範囲内では、伐採制限範囲を設定し、繁殖期(概ね 2～8 月)に立木を伐採しないようにしている。

図 3.2-1　道路計画の見直し、伐採制限範囲(イメージ図)

3)　小動物の生息環境への配慮

小動物の移動に対する配慮として、法面小段排水溝の傾斜が緩い構造、道路側溝に転落した小動物が這い出せる構造、車の危険を避け安全に動物が道路を横断できる施設など、生息環境に配慮した道路を建設している。

法面小段排水溝（小写真は従来の排水溝）

小動物に配慮した道路側溝

道路横断施設　ロードキル※2の減少が期待される

写真 3.2-10　小動物の移動に対する配慮

※1. 営巣中心域とは、営巣地、ねぐら、巣の監視のための止まり場所、巣外育雛期に幼鳥が利用する場所を含む区域のことである。

※2. ロードキルとは、動物が道路上で車にひかれたり、側溝に転落して脱出できない場合など、道路に起因する野生動物の死傷のことである。

4)　植物の生育環境への配慮

a)　重要な種の移植

重要な種の移植手法を検討するとともに、工事実施前には学識者等による指導・助言を得て、工事によって消失のおそれのある重要な種の影響を受けない場所へ移植している。

写真 3.2-11　周辺表土の採取・まき出し

写真 3.2-12　重要な種の移植

b)　郷土種による植生の回復

事業により改変された土地のうち比較的傾斜の緩やかな場所については、郷土種を用いた植樹に努め、動植物の生息・生育環境の回復を図っている。なお、郷土種は、事業実施区域周辺で採取したものを施設で育苗し植樹している。

写真 3.2-13　種子採取の状況

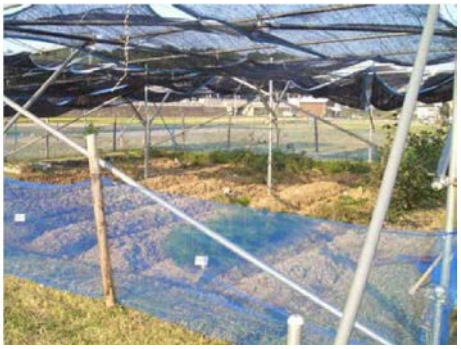


写真 3.2-14 育苗施設の現況

5)　学識者等による環境巡視

工事の実施前には、学識者等による環境巡視を行い、希少猛禽類や植物に対する影響の有無や対策について指導・助言を受けている。

写真 3.2-15　環境巡視状況(植物)

(4)　自然環境の保全に関する委員会等の設置

川上ダム建設事業の実施に伴う自然環境への影響を総合的に評価し、適切な保全対策の検討・実施を行うことを目的に、学識者等による「川上ダム自然環境保全委員会」（平成 12 年 8 月設立）、「川上ダムオオサンショウウオ調査・保全検討委員会」（平成 8 年 8 月設立）、「川上ダム希少猛禽類保全検討会」（平成 12 年 7 月設立）を設立し、環境保全に取り組んでいる。

上記の委員会等は、平成 21 年 6 月までに計 28 回開催した。

写真 3.2-16　委員会の開催状況

(5)　その他の取り組み

1)　土地の改変面積を低減させた施工計画

川上ダム建設事業に必要な原石山、建設発生土受入地の選定を極力湛水予定区域内で行い、コスト縮減を図るとともに、事業による改変面積を少なくしている。また、付替道路のルートは、土地の改変面積を低減させたルートを選定している。

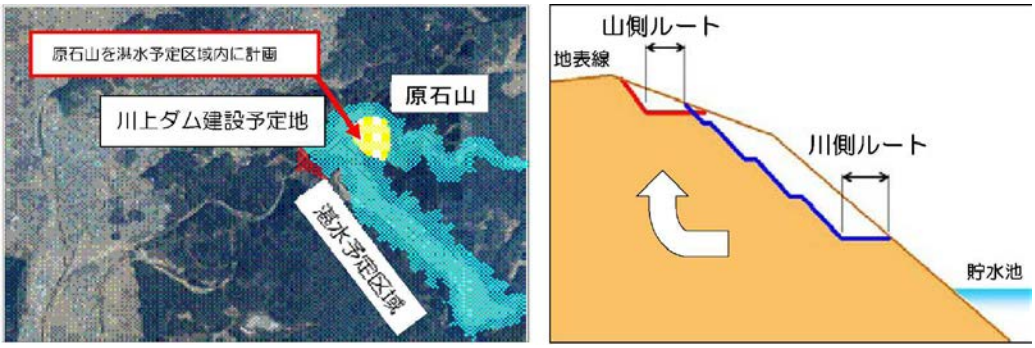


図 3.2-2　土地の改変面積を低減させた施工計画

2)　環境保全協議会の設置

環境保全協議会を設置し、川上ダム建設所職員や工事関係者等の環境保全意識の向上を図るとともに、一体となって環境保全に取り組んでいる。

図 3.2-17　環境保全協議会の実施状況

3)　環境マネジメントシステムの運用

川上ダム建設所では、ISO14001 を平成 19 年 3 月 30 日に認証取得し、環境配慮の取り組みを効率的かつ着実に実施する環境マネジメントシステムの運用を行っている。

ISO14001
マネジメントシステム登録証

図 3.2-3　ISO14001 登録証

3.3　川上ダム建設事業の現在の進捗状況

3.3.1　予算執行状況

川上ダム建設事業費のうち、平成 26 年 3 月末において、約 626 億円が実施済みであり、平成 26 年度末における実施見込額は約 634 億円である。

3.3.2　用地取得及び家屋移転

用地取得（水没地内）は、平成 25 年度末までに約 99%(約 114ha)の進捗となっている。
家屋移転は、平成 25 年度末までに水没地内で 100%（40 戸）完了している。

3.3.3　付替道路整備

県道付替の工事は、平成 25 年度末までに約 97%の工事進捗率となっている。

3.3.4　工事用道路等整備

工事用道路の工事は、平成 25 年度末までに約 39%の工事進捗率となっている。

3.3.5　ダム本体関連工事

転流工工事のうち仮排水路トンネル工事については、平成 23 年 1 月に完了している。
ダム本体工事については未着手である。

表 3.3-1　川上ダム建設事業の進捗状況

（平成26年3月末時点）

補償基準	平成8年12月　損失補償基準妥結調印（ダムサイトより上流） 平成9年12月　損失補償基準妥結調印（ダムサイトより下流）
水没用地取得 （115ha）	99%（114ha）　1%（1ha）
水没家屋移転 （40戸）	100%（40戸）
付替県道 （8.8km）	97%（8.5km）　3%（0.3km）
ダム本体	ダム本体工事は未着手

4. 川上ダム検証に係る検討の内容

4.1 検証対象ダム事業等の点検

検証要領細目に基づき、総事業費、工期、堆砂計画や過去の洪水実績などの計画の前提となったデータ等の点検を行った。

4.1.1 総事業費および工期

現在保有している技術情報等の範囲内で、「川上ダム建設事業に関する事業実施計画（第2回変更）［平成23年2月］」（以下、「事業実施計画」という。）に定められている総事業費及び工期について点検を行った※1。点検の概要を以下に示す。

※1　この検討は、今回の検証プロセスに位置づけられている「検証ダム事業費の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水及び利水対策案（代替案）のいずれかの検討にあたっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。
　なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

(1) 総事業費

1) 点検の考え方

平成23年2月に認可された「事業実施計画」の総事業費をもとに、平成27年度以降の残事業を対象として点検を行った。なお、平成26年度迄実施額のうち、平成25年度及び平成26年度については見込額である。

平成27年度以降の残事業の数量や内容について、平成26年度までの実施内容や今後の変動要因、平成25年度単価を考慮して分析評価した。

2) 点検の結果

総事業費を点検した結果（表 4.1-1のとおり）、約1,266億円である。

なお、川上ダム検証に用いる残事業費（平成27年度以降）は、点検結果である約632億円を使用する。

表 4.1-1　川上ダム建設事業費　総事業費の点検結果

項	細目	種別	平成26年度迄実施額（億円）	残事業費［点検対象］（億円）	残事業費［点検結果］（億円）	左記の変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費			498.7	504.2	553.1		
	工事費		26.4	404.0	453.0		
		ダム費	6.2	333.6	375.9	物価及び消費税分の変動に伴う増（増34.2億円） 仮排水路工事の対象流量変更に伴う増（増0.9億円） 放流水温対策の設計見直しに伴う増（増6.4億円） 調査・設計の進捗に伴う増（増0.8億円）	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		管理設備費	10.4	36.2	40.1	物価及び消費税分の変動に伴う増（増3.1億円） 管理用施設等の設計見直しに伴う増（増0.8億円）	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		仮設備費	9.8	34.2	37.0	物価及び消費税分の変動に伴う増（増2.4億円） 工期遅延に伴う事業用地内維持補修に要する費用の増（増0.4億円）	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	測量設計費		102.9	42.1	48.5	物価及び消費税分の変動に伴う増（増2.9億円） 調査・設計の進捗に伴う減（△4.1億円） 工期遅延に伴う水理水文、環境モニタリング調査等の継続調査（増7.6億円）	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	用地費及補償費		337.3	51.2	40.5		
		補償費	228.1	14.2	22.8	物価及び消費税分の変動に伴う増（増0.8億円） 林道の補償変更に伴う増（増7.8億円）	特殊補償については、今後の交渉により、変動の可能性がある。
		補償工事費	109.2	37.0	17.7	物価及び消費税分の変動に伴う増（増0.9億円） 林道の補償変更に伴う減（△15.5億円） 付替県道工事等の進捗に伴う減（△4.7億円）	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
	船舶及機械器具費		8.5	3.6	4.5	物価及び消費税分の変動に伴う増（増0.3億円） 実施内容の精査に伴う減　（△0.8億円） 工期遅延に伴う通信機器等の点検や修繕に要する費用の増（増1.4億円）	緊急的に設備の修繕が必要となった場合は、変動の可能性がある。
	営繕費		23.6	3.3	6.6	物価及び消費税分の変動に伴う増（増0.3億円） 工期遅延に伴う土地借上料及び借家料の増加（増3.0億円）	緊急的に庁舎・宿舎の修繕が必要となった場合は、変動の可能性がある。
事務費			135.2	41.9	78.6	事業進捗に伴う増（増0.8億円） 工期遅延に伴う事務費等の増加（増35.9億円）	予定人員の変更等により、変動する可能性がある。
合　計			633.9	546.1	631.7		

注 1）この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業を点検するものである。 また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策（代替案）のいずれの検討にあたっても、更なるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。
　なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。
注 2）更に工期の遅延があった場合は、水理水文、環境モニタリング等の調査、通信機器等の点検や修繕、土地借り上げ及び借家料、事務費等の継続的費用（年間約 6.9 億円）が加わる。
注 3）平成 26 年度迄実施額は見込額を計上している。
注 4）四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

(2) 工期

1) 点検の考え方

ダム検証終了後、残事業の完了までに必要な期間を点検した。なお、ダム本体及び関連工事は、予算、事業で必要となる法手続の制約もあるが、検証終了後、可能な限り速やかに入札手続きに着手し、必要な期間を確保すると想定した。

＜主な工種の工期の考え方＞

① 転流工は、検証終了後速やかに契約手続きに着手することとし、工事規模を勘案し必要工期を算定した。

② 施工設備の設置の工事は、堤体打設までに完成することとし、工事規模を勘案し必要工期を算定した。

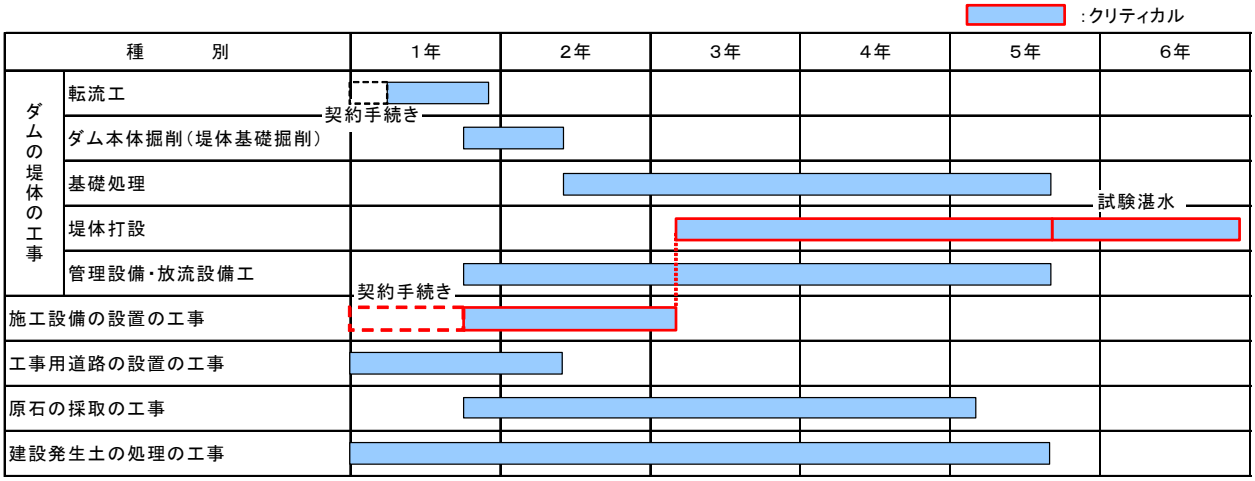
③ 堤体打設については、ダム工事積算基準を参照し、工期を算定した。

④ 試験湛水期間は、「試験湛水実施要領（案）」に準拠し、近年 20 ヶ年の流況を用いたシミュレーション結果を基に算定した。

2) 点検の結果

工期を点検した結果は表 4.1-2 のとおりである。本体関連工事の公告から事業完了までに概ね 6 年を要する見込み。この工程の他、本体関連工事着工までに諸手続き、各種補償に 2 年程度を要すると見込んでいる。

表 4.1-2 事業完了までに要する必要な工期



注 1）この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するものである。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水・利水対策等（代替案）のいずれの検討に当たっても、さらなる工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなる工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

注 2）予算上の制約、入札手続き、各種法手続き等によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

注 3）補償等の工程は、試験湛水開始までに必要な補償を完了させることを前提としている。

注 4）本体関連工事着手までに諸手続き、各種補償に 2 年程度を要する見込みである。

4.1.2 堆砂計画

川上ダムの堆砂容量について、近隣類似ダムにおける最新の堆砂実績を用いて点検を行った。

(1) 堆砂容量の考え方

川上ダムの堆砂計画は、水文、地形、地質、森林の特性等が類似した近傍類似ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム）の堆砂実績や堆砂実績を確率処理して、年比堆砂量の期待値を求め、これを流域特性の相関を調べること等により、川上ダムの流域特性に対応した計画比堆砂量を推計し、これに川上ダムの流域面積を乗じ100年分累計した量を堆砂容量としている。

平成18年までデータによる推計結果から、計画比堆砂量を320 m^3/km^2/年と決定。

川上ダムの堆砂容量	＝	（計画比堆砂量）×（流域面積）×（年数）
	＝	320 m^3/km^2/年 × 54.7 km^2 × 100年
	≒	1,800,000 m^3

(2) 堆砂量の点検方法

点検は、近傍類似ダムの新たなデータを確認し、現計画と同じ方法で比堆砂量を推計して堆砂容量の妥当性を評価することとした。

(3) 点検の結果

1) 比堆砂量の推計結果

推計方法	比堆砂量（点検結果）
① 近傍類似ダムの実績比堆砂量による推計	平均 329 m^3/km^2/年
② 近傍類似ダムの確率比堆砂量による推計	平均 348 m^3/km^2/年
③ 近傍類似ダムのデータを用いた回帰分析による推計※	平均 336 m^3/km^2/年

※近傍類似ダムにおける各堆砂関連因子と実績比堆砂量及び確率比堆砂量の回帰分析（単回帰分析）を行うことにより推計した。

2) 堆砂計画の点検結果

計算の結果、比堆砂量の範囲は、329～348 m^3/km^2/年（平均338 m^3/km^2/年）となり、100年分の堆砂量は約1,800千 m^3となった。

従って、川上ダムの堆砂計画は妥当と判断する。

川上ダムの堆砂容量	＝	（計画比堆砂量）×（流域面積）×（年数）
	＝	338 m^3/km^2/年 × 54.7 km^2 × 100年
	≒	1,848,860 m^3

4.1.3　ダム検証の検証対象とする川上ダムの諸元

川上ダムの目的である洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給においては、昭和 56 年 4 月に実施計画調査着手以降、平成 9 年の河川法改正を経て、「淀川水系河川整備基本方針（平成 19 年 8 月）」、「淀川水系河川整備計画（大臣管理区間）平成 21 年 3 月」の策定を踏まえ、ダム計画の検討を継続してきた。

これらの検討結果の他、検証対象ダム事業等の点検結果及びダム事業参画予定継続の意思・必要な開発量の確認を踏まえた川上ダム検証の対象とするダム諸元は、下記のとおりとする。

(1)　川上ダムの目的

川上ダムは、淀川水系木津川支川前深瀬川の三重県伊賀市において建設中の多目的ダムで、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給を目的とする。

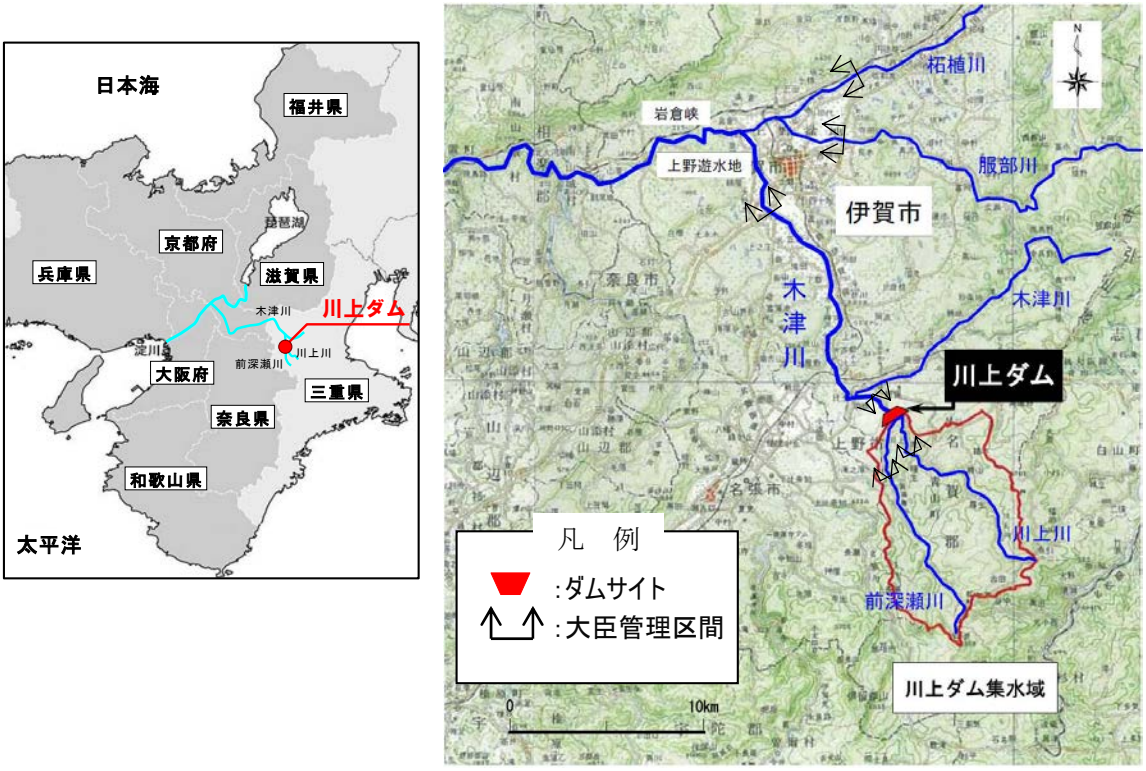


図 4.1-1　川上ダム位置図

1) 洪水調節

ダム地点の計画高水流量 850m³/s のうち 780m³/s の洪水調節を行い、淀川本川及び木津川沿川の水害を防御する。

2) 新規利水

三重県伊賀市への水道用水として、最大 0.358m³/s の取水を可能とする。

3) 流水の正常な機能の維持

前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図る。

4) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給

ダムが半永久的に機能するためには、有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流の既設４ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量を川上ダムに確保する。

(2) 名称及び位置

名称：川上ダム

位置：淀川水系 木津川支川 前深瀬川（まえふかせ）

右岸：三重県伊賀市阿保地先

左岸：三重県伊賀市青山羽根（あおやまはね）地先

(3) 規模及び形式

1) 規模

・湛水面積　　約 1.04km²
（サーチャージ水位※1 における貯水池の水面の面積）
・集水面積　　約 54.7km²
・堤高　　90.0m
（基礎地盤から堤頂までの高さ）
・堤頂長　　330.0m
・堤体積　　約 521,000m³
・天端高　　標高 282.0m
・サーチャージ水位　標高 276.9m
・常時満水位　　標高 262.0m
・最低水位※2　　標高 227.3m

※1 サーチャージ水位：洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位
※2 最低水位：貯水池の運用計画上の最低水位

2)　型式

重力式コンクリートダム

(4)　貯水容量

総貯水容量　　約 31,000 千 m^3

有効貯水容量　約 29,200 千 m^3

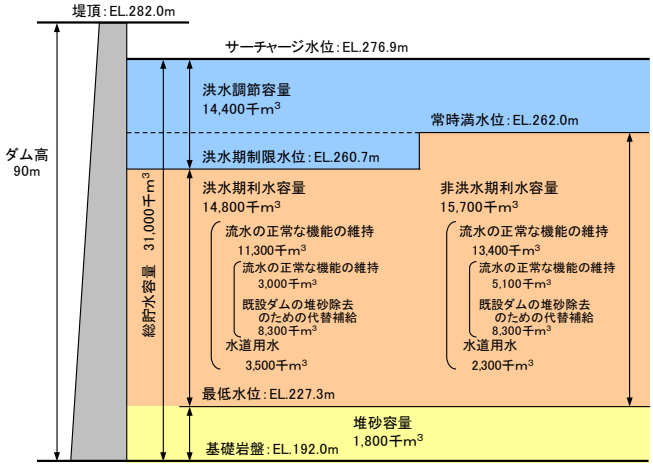


図 4.1-2　貯水池容量配分図

(5)　ダム事業による予定取水量

伊賀市に対して、新たに最大 0.358m^3/s の水道用水の取水を可能とする。

(6)　建設に要する費用

建設に要する費用の概算額は、約 1,180 億円である。

(7)　工期

昭和 56 年度から平成 27 年度までの予定

4.1.4　計画の前提となっているデータ

(1)　点検の実施

検証要領細目「第 4 再評価の視点」(1) で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき、雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の川上ダム建設事業の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映した雨量データ及び流量データを用いて実施した。

(2)　点検結果の公表

雨量データ及び流量データの点検結果については、近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構ホームページに公表した。

4.2　洪水調節の観点からの検討

4.2.1　川上ダム検証における目標流量について

検証要領細目において、複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案することが規定※1 されている。

また、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定することと定められている。

淀川及び木津川（大臣管理区間）は、「淀川水系河川整備計画（平成 21 年 3 月）」が策定されているため、川上ダム検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、淀川水系河川整備計画の目標流量により整備内容の案を設定して検討を進めることとした。

木津川（三重県管理区間）は、「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、川上ダムの検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、木津川（三重県管理区間）の河川整備計画相当の目標流量を、三重県が策定中である一級河川淀川水系木津川（指定区間）河川整備計画を基に設定し、整備内容の案を設定して検討を進めることとする。

※1 「検証要領細目」（抜粋）

個別ダムの検証においては、まず複数の治水対策案を立案する。複数の治水対策案の一つは、検証対象ダムを含む案とし、その他に、検証対象ダムを含まない方法による治水対策案を必ず作成する。検証対象ダムを含む案は、河川整備計画が策定されている水系においては、河川整備計画を基本とし、河川整備計画が策定されていない水系においては、河川整備計画に相当する整備内容の案を設定する。複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。

(1) 木津川（三重県管理区間）の河川整備計画相当の治水計画の概要

木津川（三重県管理区間）における河川整備計画相当の目標安全水準は、下流の大臣管理区間における計画規模の整合、三重県内他河川との整合を踏まえ、淀川水系河川整備計画の整備目標と同様に昭和 28 年 9 月の台風 13 号洪水に対して被害を防ぐことを目標とした。

表 4.2-1　木津川（三重県管理区間）の河川整備計画相当の目標流量

河川名	基準地点	目標流量	備考
木津川 （三重県管理区間）	依那古	850m³/s	戦後最大相当の洪水（昭和 28 年台風 13 号）に対応
	大　内	850m³/s	

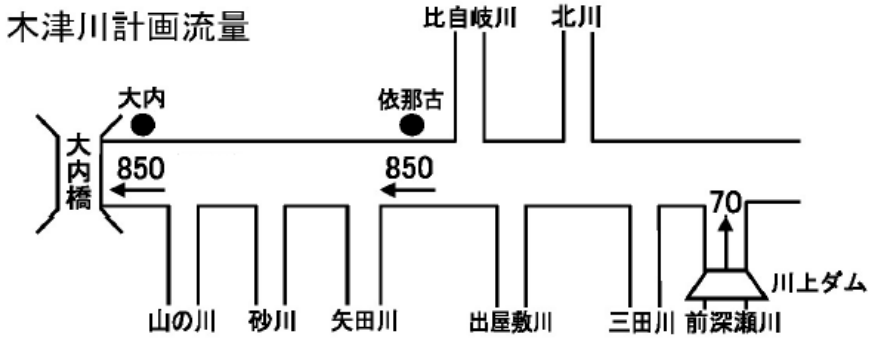
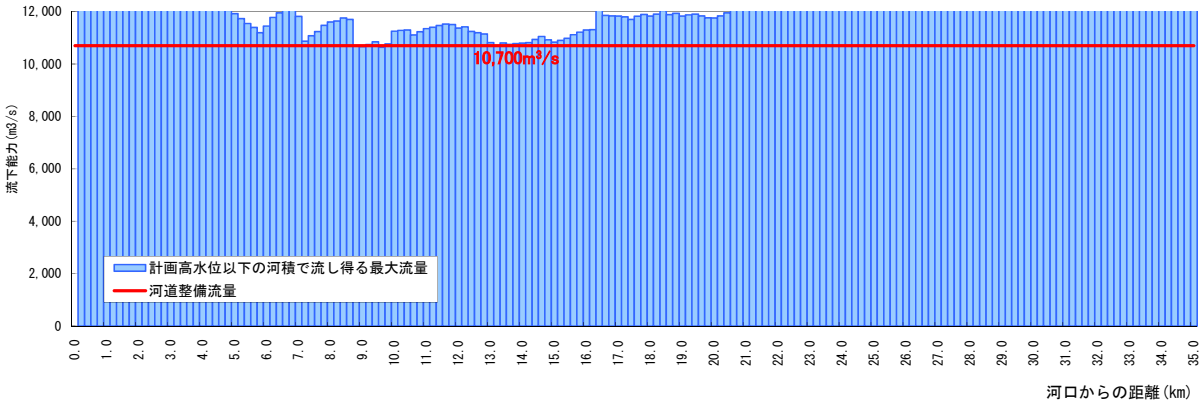


図 4.2-1　木津川（三重県管理区間）の河川整備計画相当の目標流量

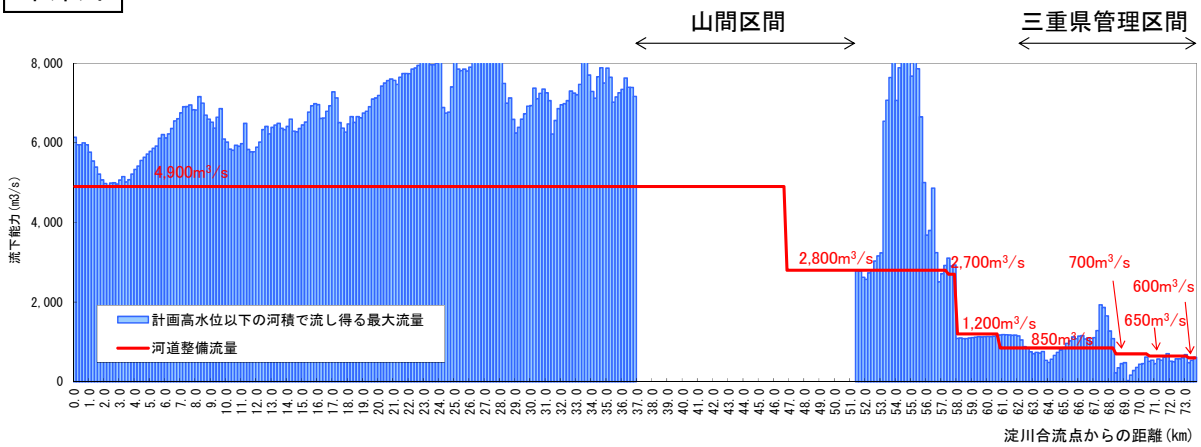
4.2.2　複数の治水対策案（川上ダムを含む案）について

複数の治水対策案（川上ダムを含む）は、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画の洪水を基本とし、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当の洪水を基本として検討を行った。目標流量を計画高水位以下で流下させるための整備内容は、木津川上流の前深瀬川に川上ダムを建設するとともに、淀川及び木津川において河道掘削等の河道改修を実施することとした。

淀川



木津川

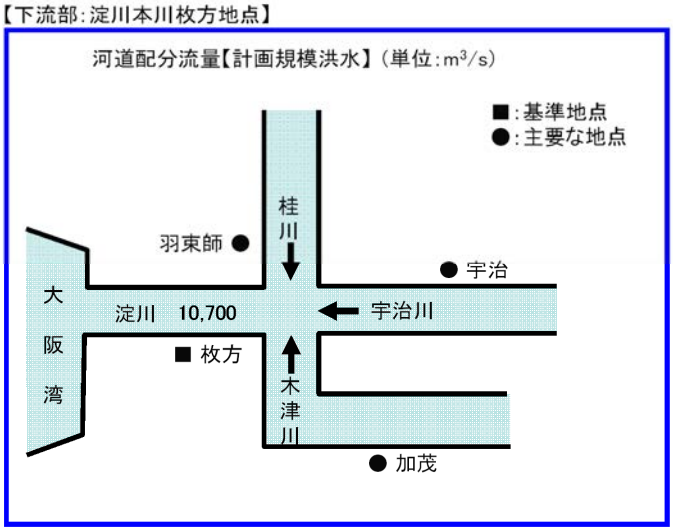


本図は現況（平成 13 年時点）における河道の整備状況の概要を把握するための資料であり、下記の条件の下に算定したものである。

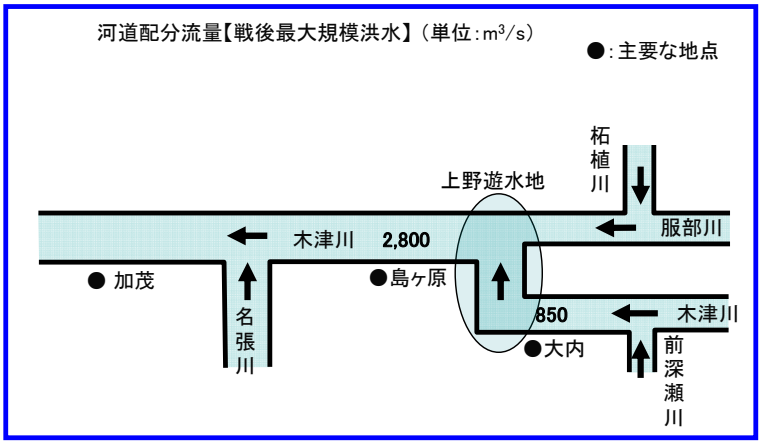
現況河道において計画高水位以下の河積で流し得る最大の流量を、堤防の強度等の条件を考慮せず単純に水理学的に求めたものである。なお、計画高水位以下の河積で流し得る最大流量の算定の課程で行う流量規模毎の水位の試算に用いる流量配分は計画高水流量の配分比に応じて下流から上流まで設定した。

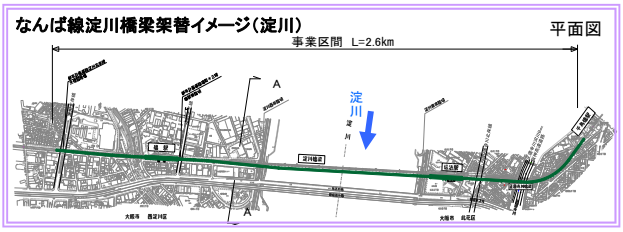
図 4.2-2　河道の整備状況図

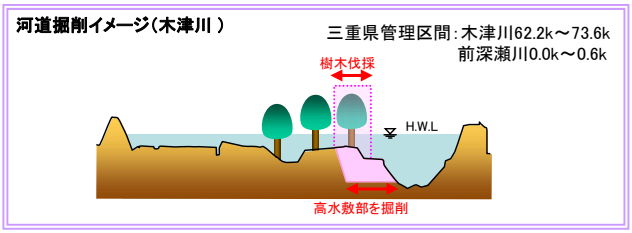
【下流部：淀川本川枚方地点】

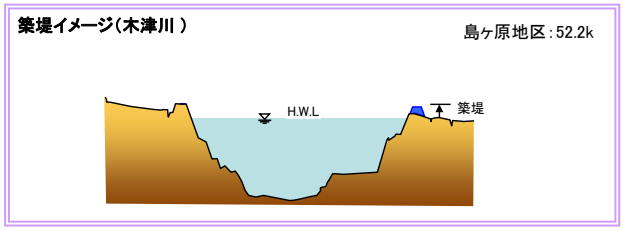


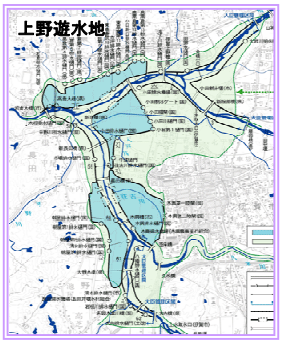
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】











※1　天ヶ瀬ダムの放流能力を増強し、洪水調節容量の有効活用を図る。

※2　既設ダムに加えて大戸川ダムと上野遊水地を整備する。

図 4.2-3　淀川水系河川整備計画の概要

4.2.3　複数の治水対策案の立案（川上ダムを含まない案）

(1)　治水対策案の基本的な考え方

検証要領細目に示されている治水対策（26 方策）を参考にして、できる限り幅広い治水対策案を立案することとする。

治水対策案の基本的な考え方を以下に示す。

・複数の治水対策案の立案は、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成することを基本とする。

・検証要領細目に示されている河川を中心とした 12 方策、流域を中心とした 14 方策の合計 26 方策のうち、ダムを除く 25 方策について淀川及び木津川への適用を検討する。

各方策の考え方について P4-13～P4-37 に示す。

1)　ダムの有効活用（ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等）

既設のダムのかさ上げ、利水容量の買い上げ、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる。

【検討の考え方】

・淀川流域での既設ダムの実態、利水の状況及び先例等を踏まえて、利水事業者等の理解と協力の可能性を勘案しつつ、既設 12 ダム（利水専用ダムを含む）について、治水対策案への適用の可能性について検討する。

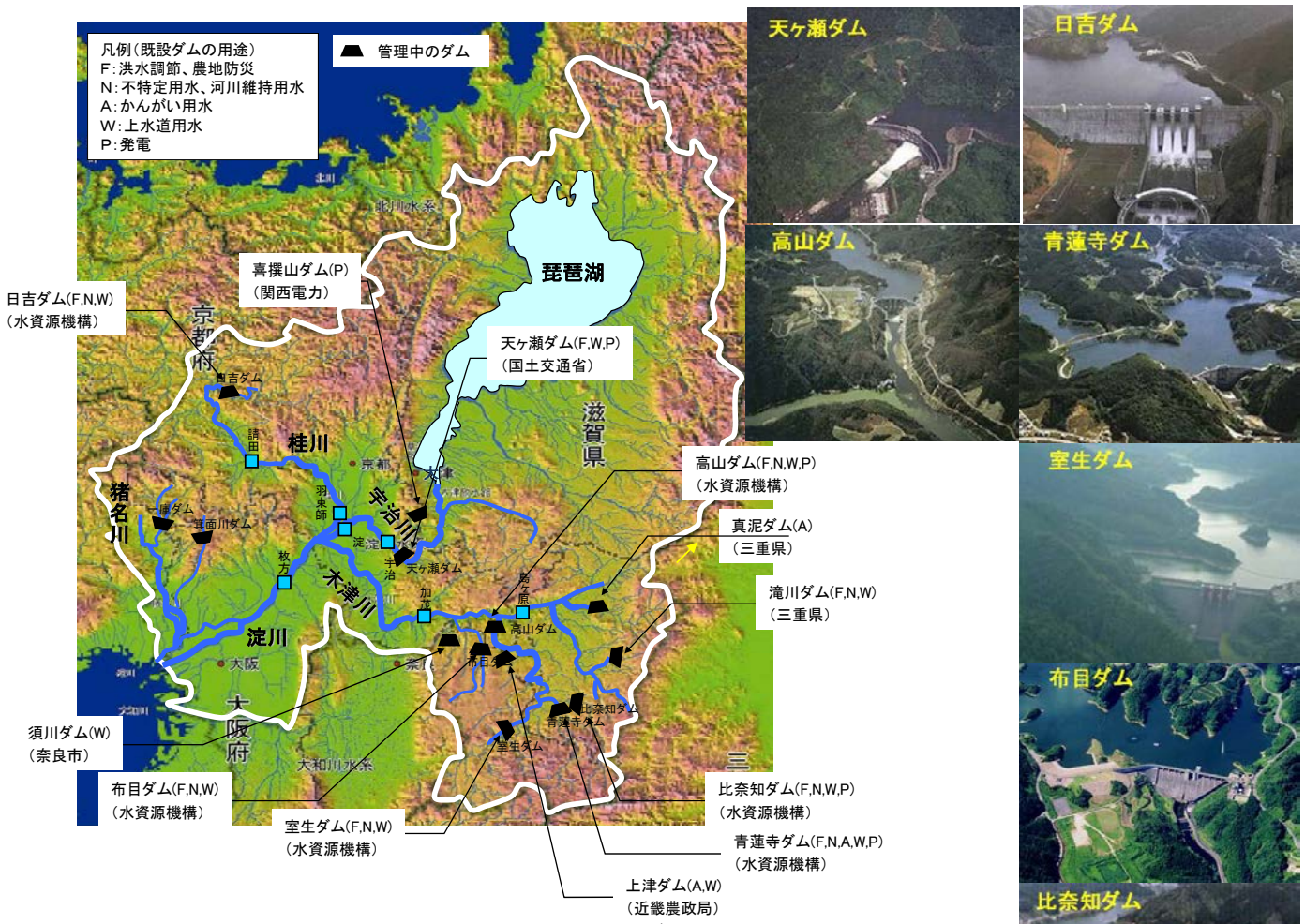


図　4.2-4　ダムの位置図

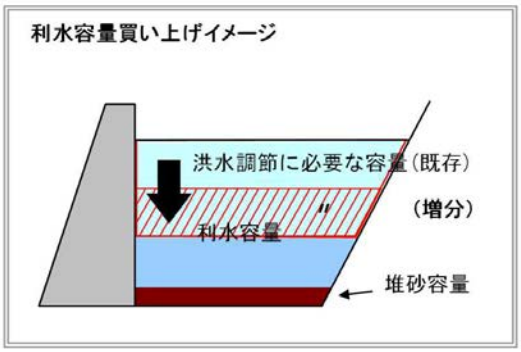


図 4.2-5　利水容量買い上げのイメージ図

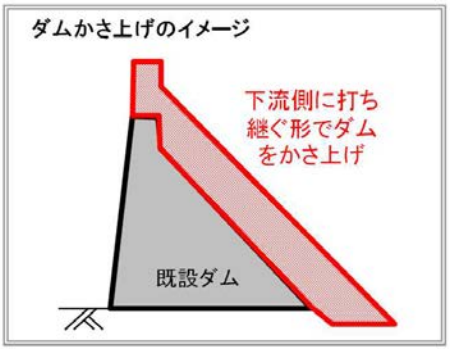


図　4.2-6　ダムかさ上げのイメージ図

2)　遊水地（調節池）等

河川に沿った地域で洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う。

【検討の考え方】

・効果の発現場所、用地確保の見通し等を踏まえて、河川沿いの土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

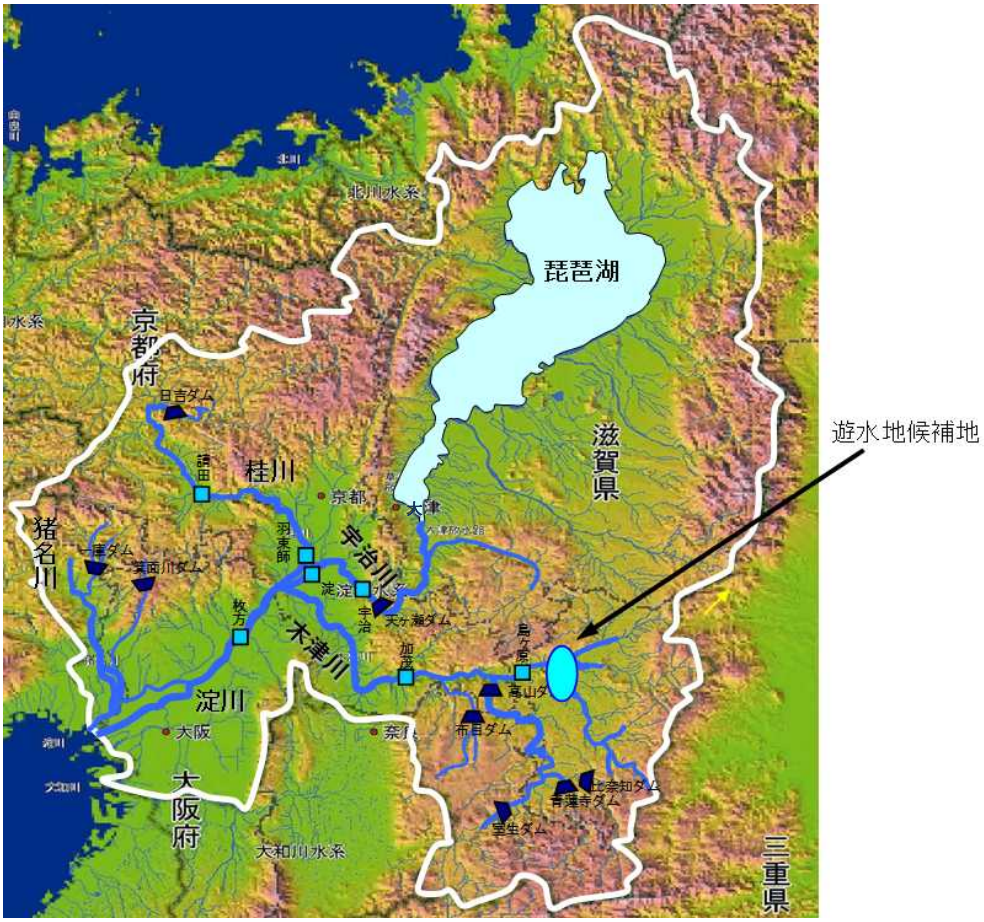


図 4.2-7　遊水地の候補地

3)　放水路（捷水路）

河川の途中から分岐する新川を開削し直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。
河道のピーク流量を低減する効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。

【検討の考え方】

・効果の発現場所、用地確保の見通しを踏まえて、水理条件、地形条件、土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

・川上ダムに代わる治水方策として、計画高水位を越える区間の上流に分流地点を設けることとし、木津川（三重県管理区間）及び木津川島ヶ原地区は川上ダムサイト直下の前深瀬川から名張川に流す案を検討し、淀川本川については既存の神崎川を利用する案を検討する。

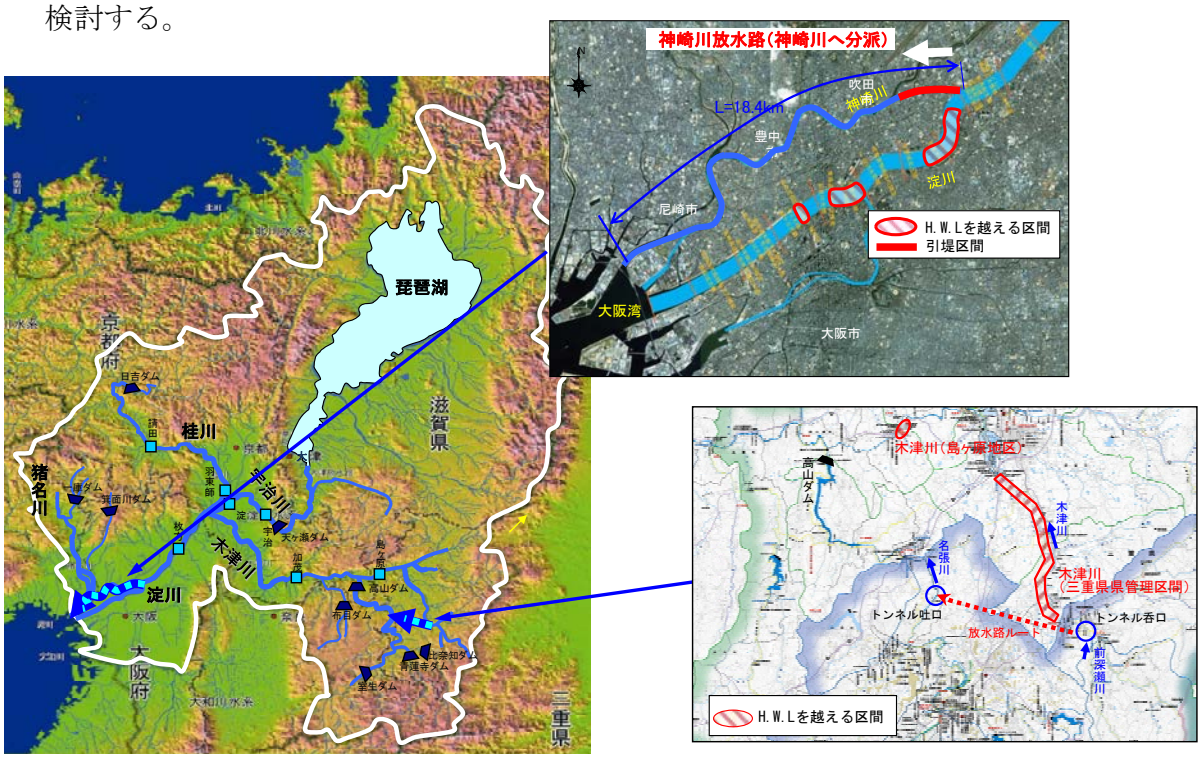


図 4.2-8　放水路の位置図とルート

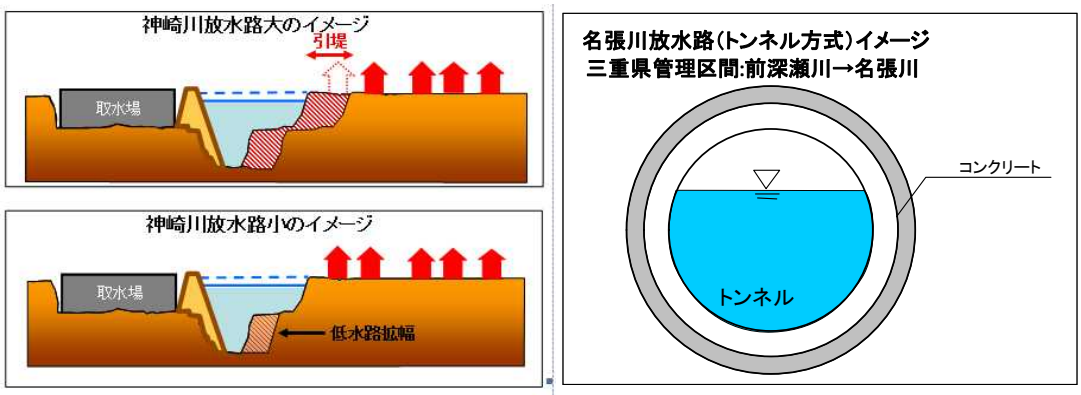


図 4.2-9　放水路のイメージ図

4)　河道の掘削

河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。

【検討の考え方】

・淀川流域での河道掘削の実績、河道の状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

・河道の掘削は、低水路河床の掘削（川底を掘り下げる）又は、高水敷の掘削（低水路幅を広げる）が考えられる。

上図はダムによる流量の低減が無いと考えた場合に、河道の掘削により洪水時の水位を計画高水位以下に下げるために必要な対策範囲を示したもの

図 4.2-10　河道掘削区間位置図と掘削のイメージ図

5)　引堤

堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。河道の流下能力を向上させる効果がある。

【検討の考え方】

・淀川流域での引堤の実績、用地確保の見通し、横断工作物の状況等を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

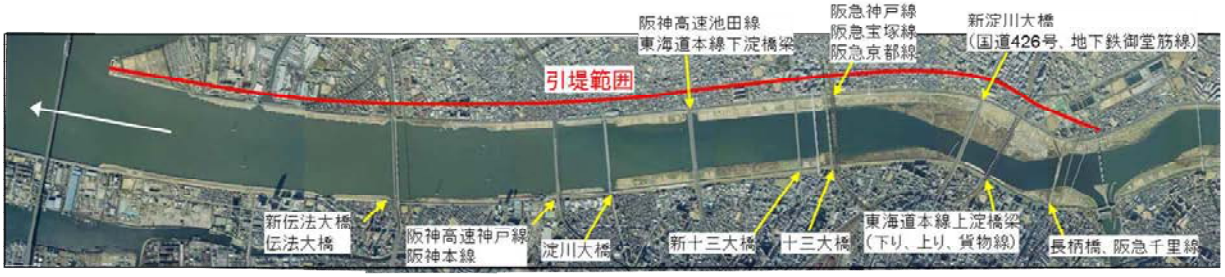
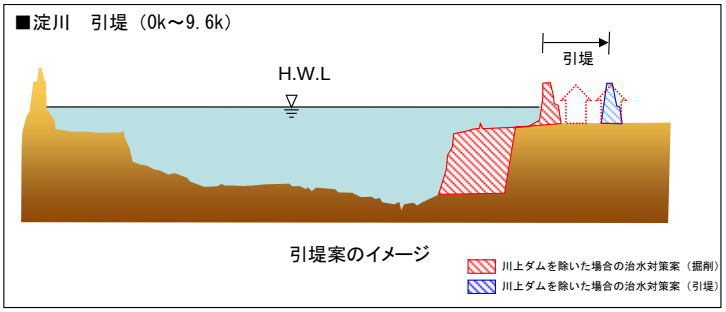


図 4.2-11　引堤区間位置図



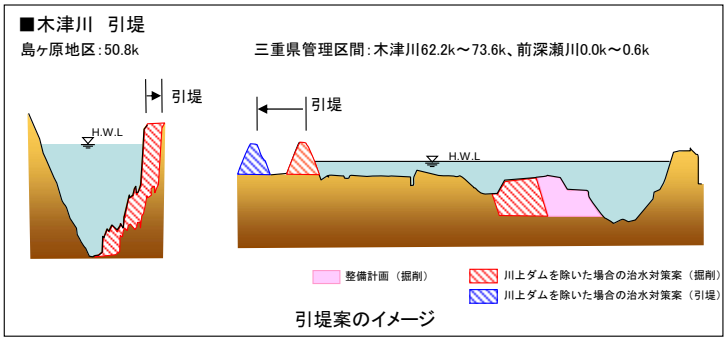


図 4.2-12　引堤のイメージ図

6)　堤防のかさ上げ

堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる。

【検討の考え方】

・用地確保の見通し、横断工作物、既設の堤防高等の状況を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

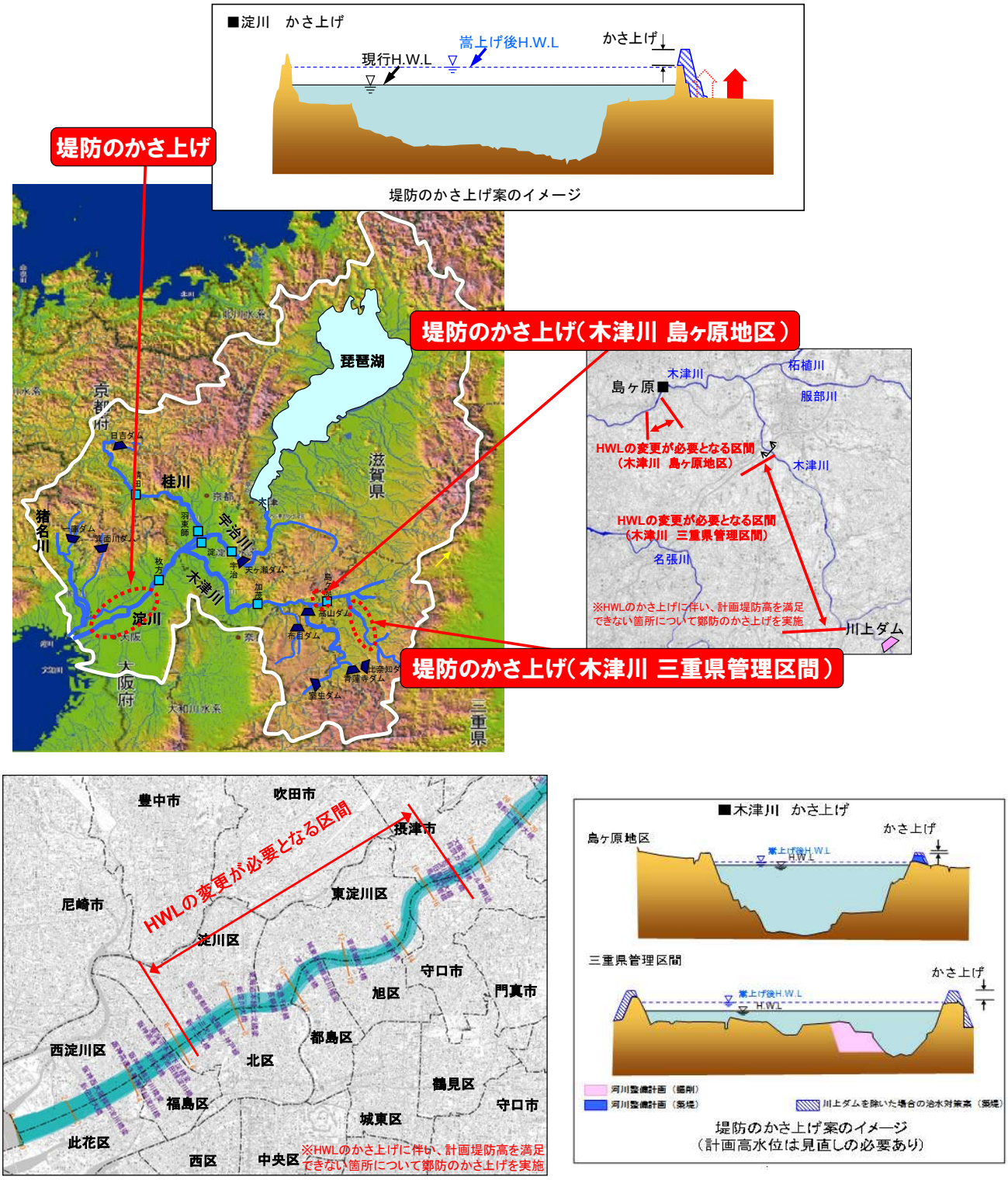


図 4.2-13　堤防のかさ上げイメージ図

7)　河道内の樹木の伐採

河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。

【検討の考え方】

・淀川流域における河道内樹木の繁茂状況及び伐採のこれまでの実績等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

図 4.2-14　河道内の樹木の伐採箇所

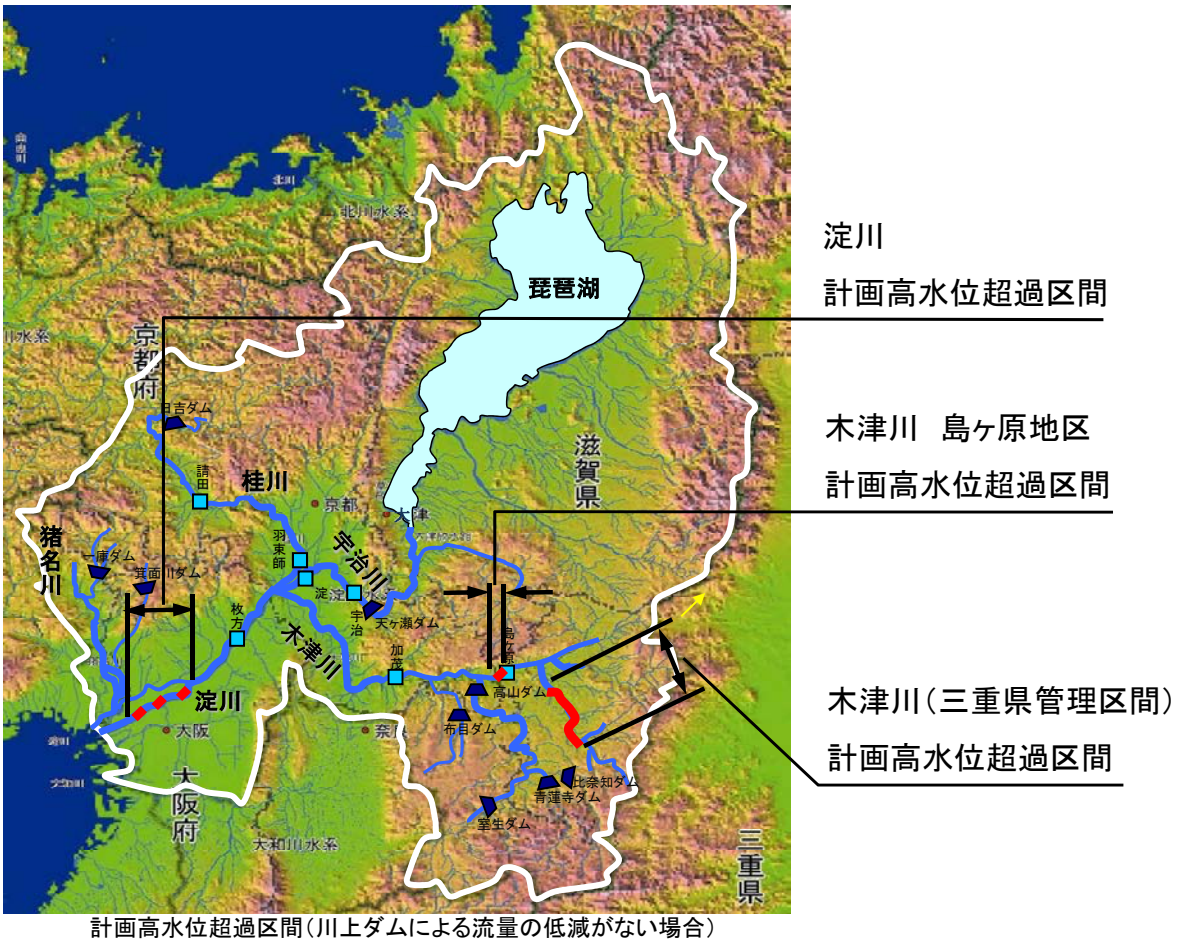
8)　決壊しない堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

【検討の考え方】

・これまでの工学的な知見を踏まえつつ淀川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

・川上ダムによる流量の低減がない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上の水位となる区間の延長は両岸で約 13km となる。



計画高水位超過区間（川上ダムによる流量の低減がない場合）

図 4.2-15　計画高水位（ＨＷＬ）超過区間全体図

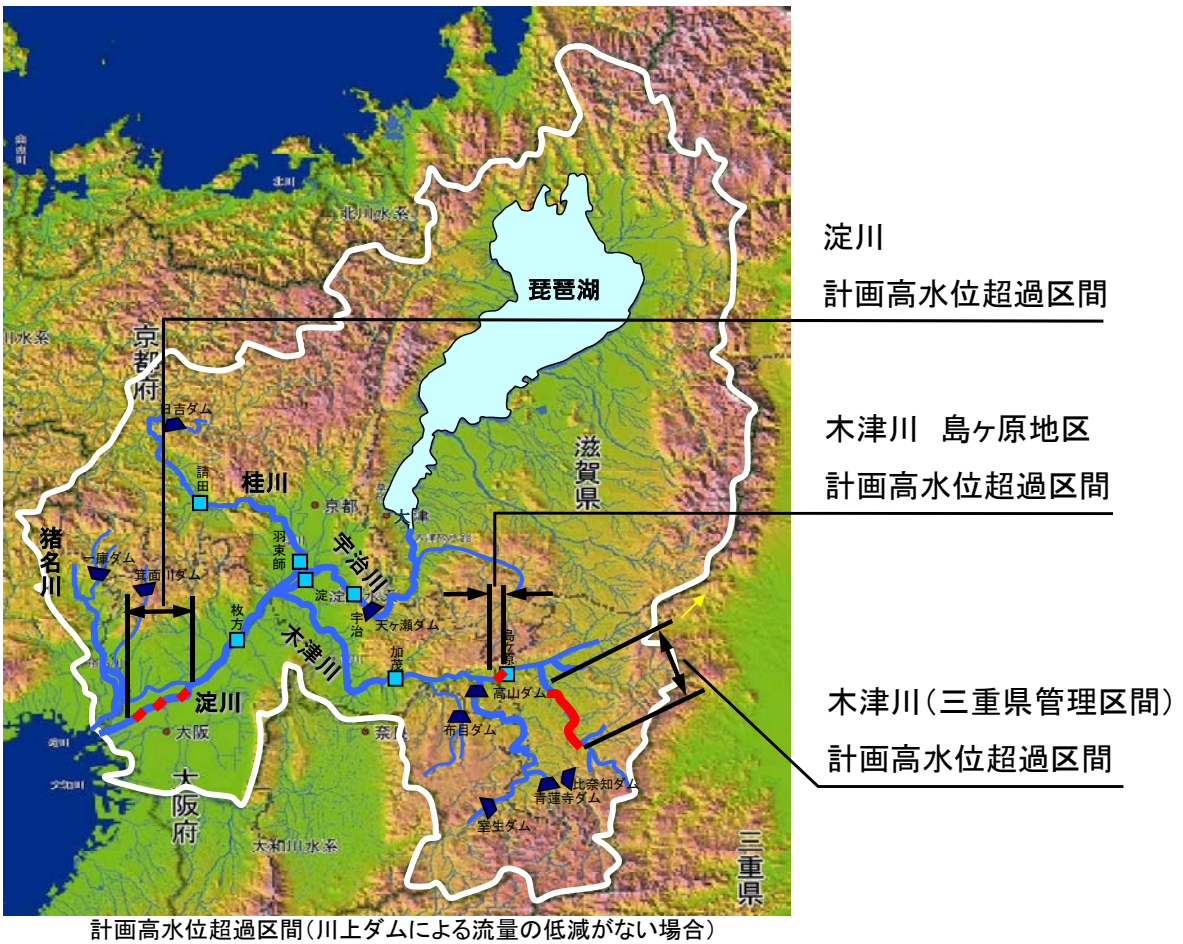
9)　決壊しづらい堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。
技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。

【検討の考え方】

・これまでの工学的な知見を踏まえつつ淀川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

・川上ダムによる流量の低減がない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上の水位となる区間の延長は両岸で約 13km となる。



計画高水位超過区間（川上ダムによる流量の低減がない場合）

図 4.2-16　計画高水位（ＨＷＬ）超過区間全体図

10)　高規格堤防

通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。 なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。

【検討の考え方】

・現状の淀川流域での河道整備、沿川の状況等を踏まえて、土地所有者等の理解と協力を得る必要がある。

・高規格堤防整備の抜本的見直しにおいて「人命を守る」ということを最重視し、整備区間の大幅な絞り込みやコスト縮減方法について検討する。

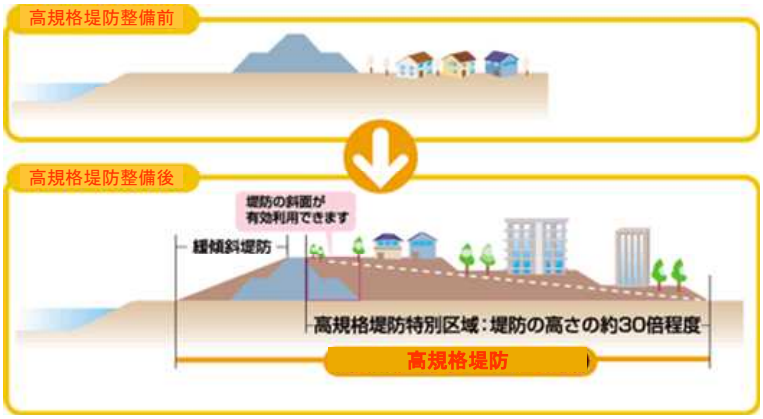


図 4.2-17　高規格堤防の概要

図 4.2-18　高規格堤防の実施例

11)　排水機場

自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。
本川河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりすることには寄与しない。

【検討の考え方】

・淀川流域の地形や土地利用の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

淀川と支川大川との分派点の状況（淀川左岸10.0k付近）

◆淀川下流の支川大川の分派点には排水機場が設置されており、淀川の水位が高い時にはポンプで強制的に寝屋川の洪水を排水し、寝屋川流域の浸水被害を軽減させている。

毛馬水門と排水機場(淀川左岸10k付近)

図 4.2-19　毛馬排水機場

12)　雨水貯留施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。

【検討の考え方】

・淀川流域内には、整備することにより雨水貯留が見込める可能性がある学校や公園が約3,890 箇所（合計面積 30km^2）、また水面が比較的多く集中する木津川上流域には約 100 箇所の農業用ため池が設置されている。

・そのうち、本川の流量低減に資すると考えられる流域（築堤区間や既設ダム集水域以外）には、約 148 箇所の学校（合計面積約 0.8km^2）、約 697 箇所の公園（合計面積約 9km^2）及び約 56 箇所の農業用ため池が設置されている。

・現状の淀川流域での学校やため池等の設置状況、適切な維持管理の継続性等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

図 4.2-20　淀川流域の学校分布図

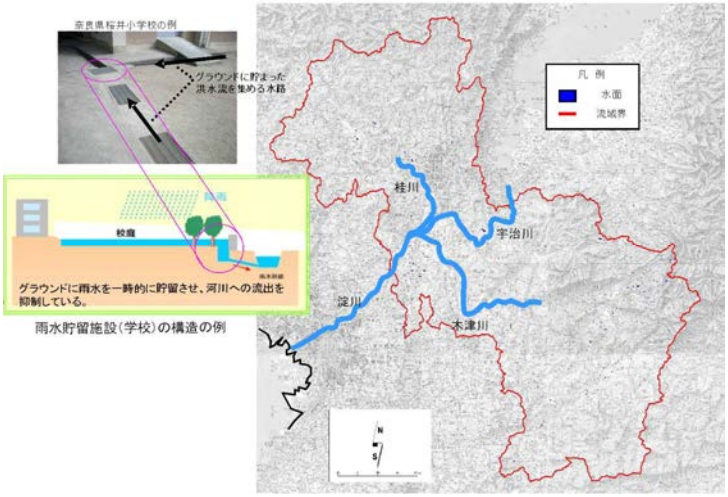


図 4.2-21　雨水貯留施設（学校）の構造の例と淀川流域内の水面分布状況（河川域を除く）

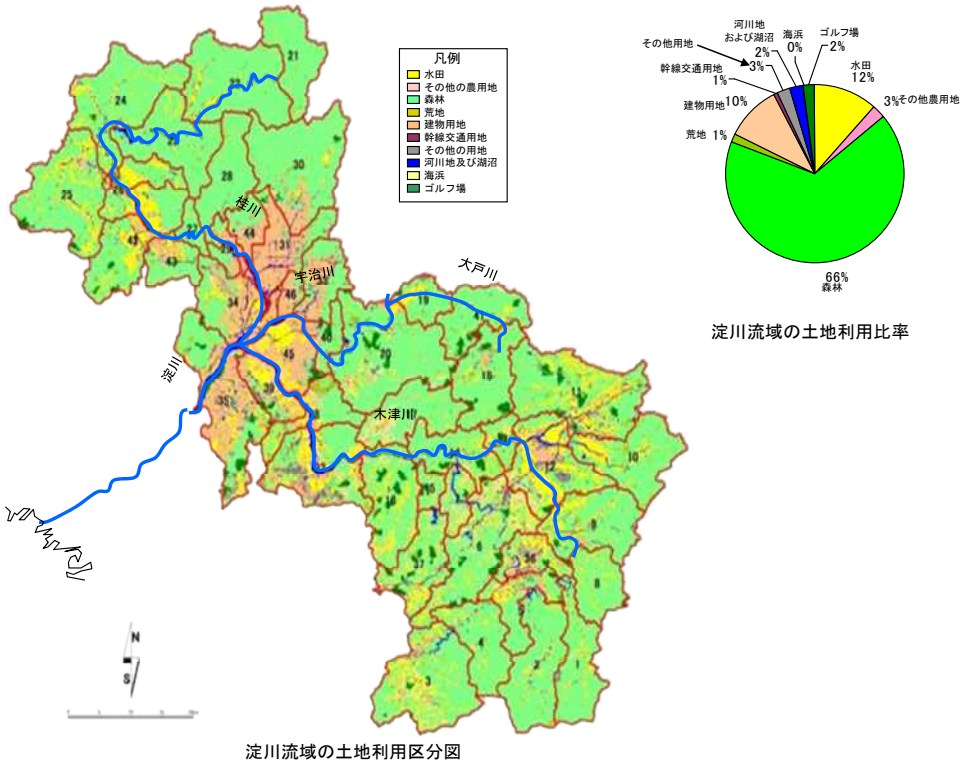
13)　雨水浸透施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。

【検討の考え方】

・淀川流域内には建物用地面積が約 350km^2 存在する。そのうち、本川の流量低減に資すると考えられる流域（築堤区間や既設ダム集水域以外）には、建物用地面積が 49km^2 存在している。

・現状の淀川流域での雨水浸透ますの設置の可能性、適切な維持管理の継続性等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



淀川流域の土地利用区分図

淀川流域の土地利用比率

図 4.2-22　淀川流域の土地利用区分図と土地利用比率

雨水浸透ますの例
（「雨水浸透施設の整備促進に関する手引き（案）」より）

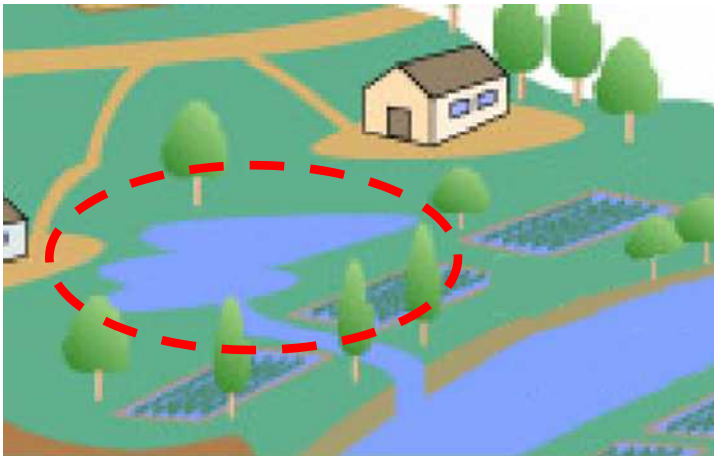
図 4.2-23　雨水浸透ますの例

14)　遊水機能を有する土地の保全

河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

【検討の考え方】

・現状の淀川流域での遊水機能を有する土地の存在状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

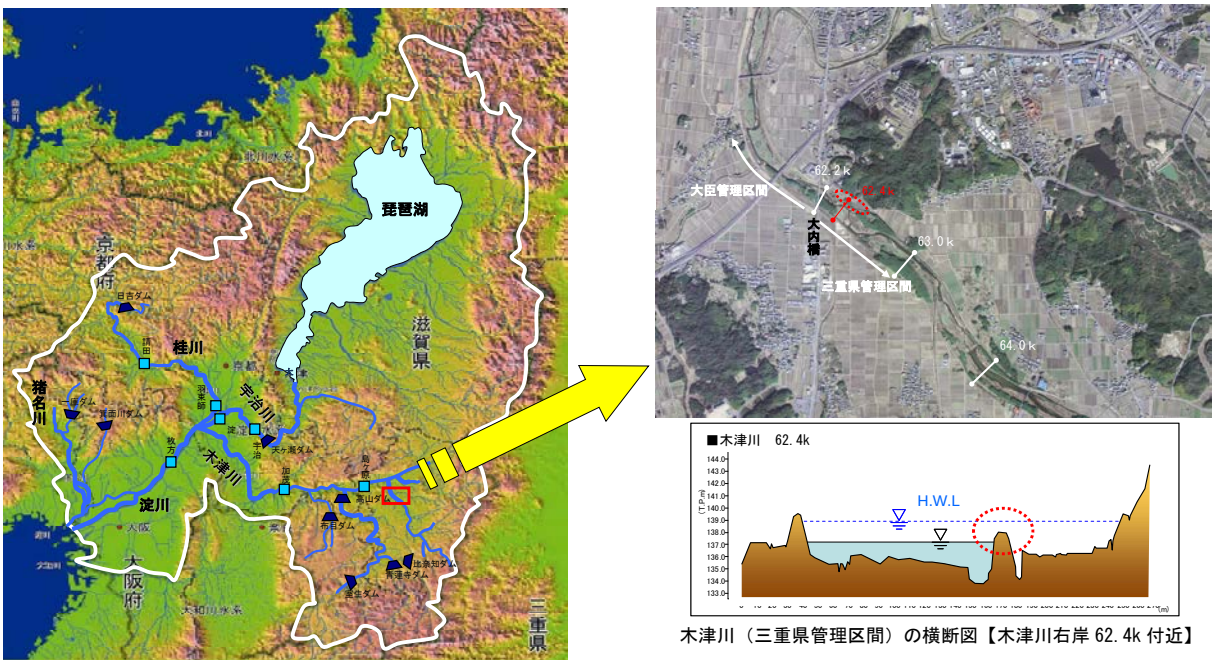
図 4.2-24　遊水機能を有する土地の保全のイメージ図

15)　部分的に低い堤防の存置

下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしてある堤防であり、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

【検討の考え方】

・現状の淀川流域での部分的に低い堤防の存在状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する



木津川（三重県管理区間）の横断図【木津川右岸 62.4k 付近】

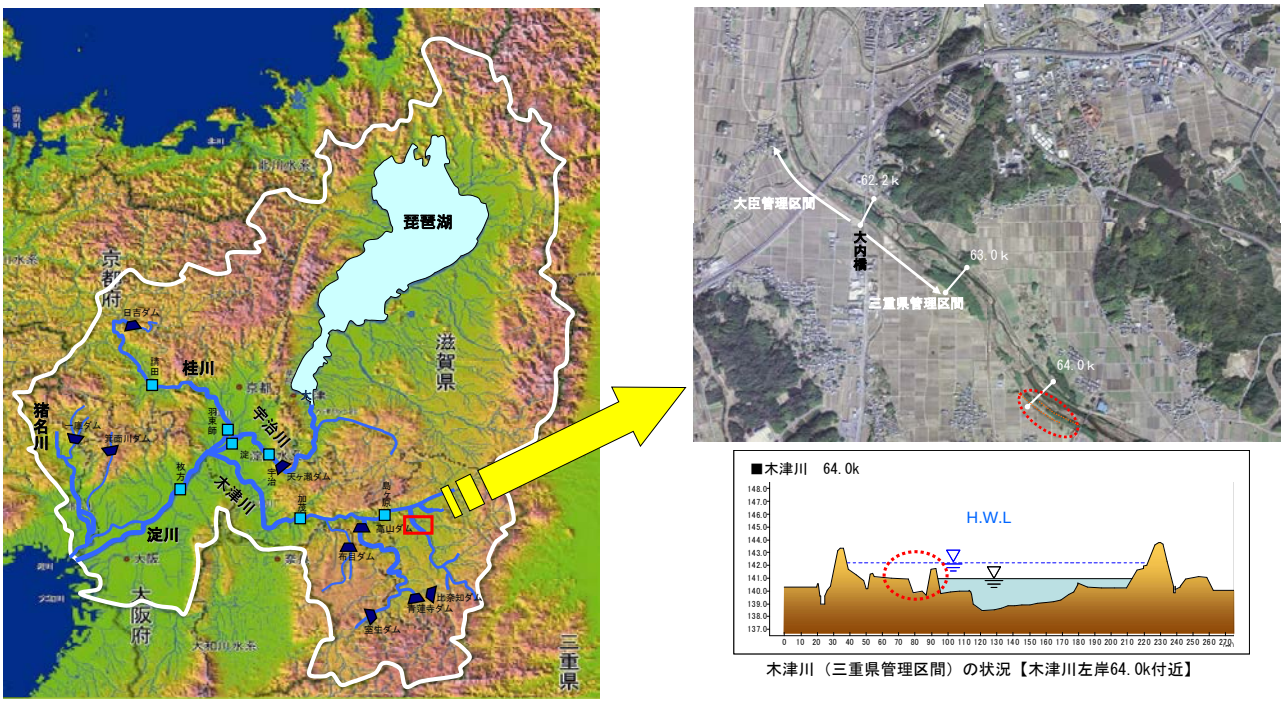
図 4.2-25　部分的に低い堤防の存置の候補地

16)　霞堤の存置

急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

【検討の考え方】

・現状の淀川流域での霞堤の存在状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



木津川（三重県管理区間）の状況【木津川左岸64.0k付近】

図 4.2-26　霞堤の存置の候補地

17)　輪中堤

ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

【検討の考え方】

・淀川流域の土地利用状況、現状の河川堤防の整備状況等を踏まえて、輪中堤の整備による効果等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

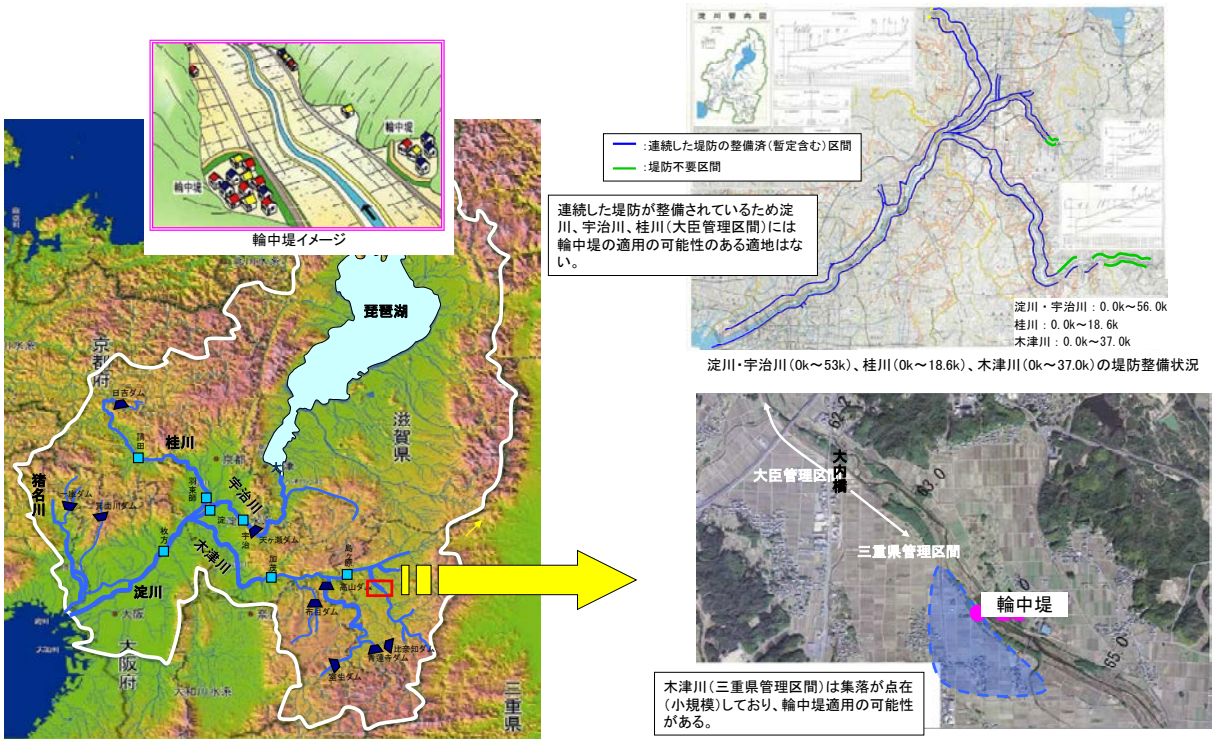


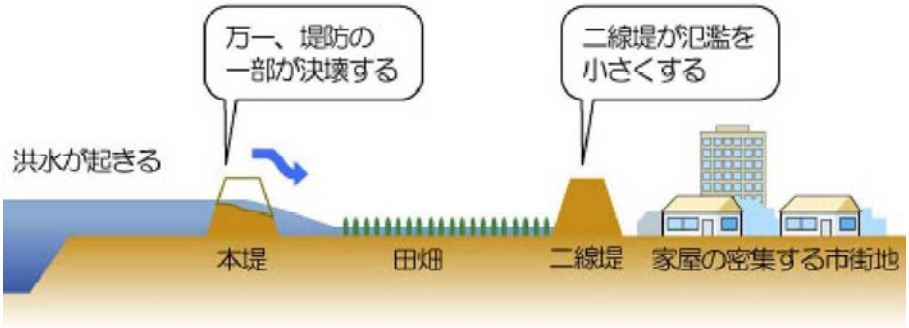
図 4.2-27　輪中堤の候補地

18)　二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

【検討の考え方】

・現状の河川周辺での二線堤として整備可能な土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。



出典：河川用語集（国土技術政策総合研究所）

図 4.2-28　二線堤のイメージ図

19)　樹林帯等

堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って帯状の樹林等である。

【検討の考え方】

・現状の河川周辺での樹林帯として保全・整備可能な土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

出典：堤防に沿った樹林帯の手引き

図 4.2-29　樹林帯の例

20)　宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

【検討の考え方】

・現状の淀川流域での土地利用状況を踏まえ、建築基準法による災害危険区域の設定等の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

１階を駐車場だけにし、２階以上を事業所にするピロティ建築などにより洪水時の被害を軽減します。

出典：淀川水系河川整備計画

図 4.2-30　ピロティ構造の事例

21)　土地利用規制

浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する。土地利用規制により現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への更なる資産の集中を抑制することが可能となる。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

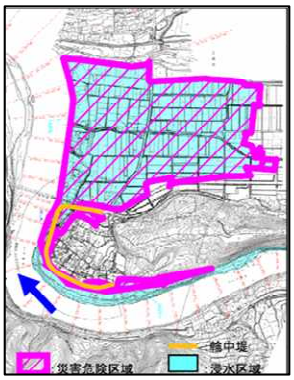
【検討の考え方】

・現状の淀川流域での土地利用状況や条例等による土地利用規制の指定状況等を踏まえて、自治体等の関係者の協力の可能性を勘案するとともに、治水対策案への適用の可能性について検討する。

建築基準法の措置
災害危険区域の指定により、氾濫する区域の開発等を抑制する

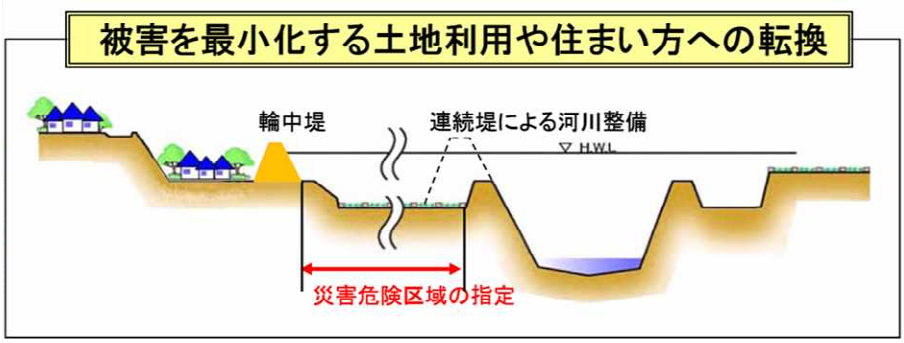
建築基準法抜粋（災害危険区域）

第３９条　地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。



輪中堤の整備と
災害危険区域の指定例

図 4.2-31　建築基準法と輪中堤の整備と災害危険区域の指定例



出典：第１回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

図 4.2-32　被害を最小化する土地利用や住まい方への転換

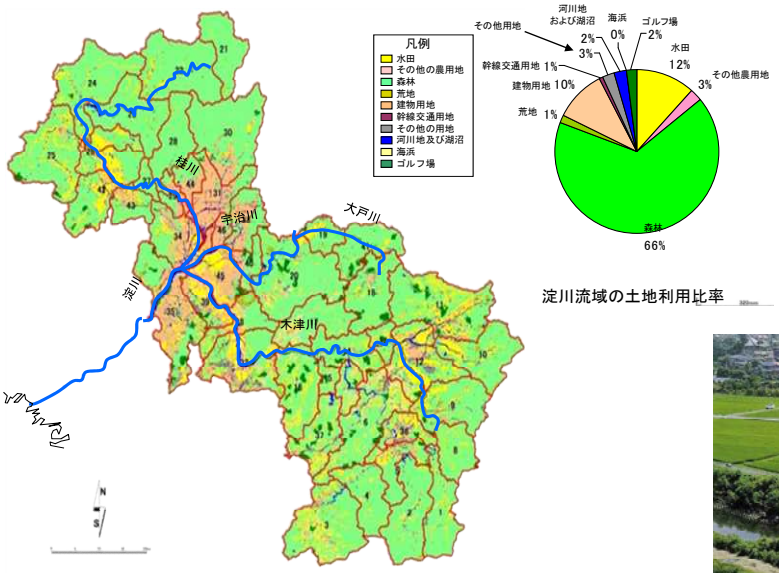
22)　水田等の保全（貯留）

雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全することである。治水計画は、一般的に水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として策定されており、現況の水田の保全そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりする機能はない。なお、治水上の機能を向上させるためには、落水口の改造工事等や治水機能を継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となる。

【検討の考え方】

・淀川流域には、約 360km^2 の水田が存在する。そのうち、本川の流量低減に資すると考えられる流域（築堤区間の小流域，既設ダム集水域）には、約 84km^2 の水田が存在している。

・今後の淀川流域の土地利用における水田保全の方向性を踏まえつつ、畦畔のかさ上げ、落水口の改造（堰板の交換）等を前提とした水田等の保水機能向上の治水対策案への適用の可能性について検討する。

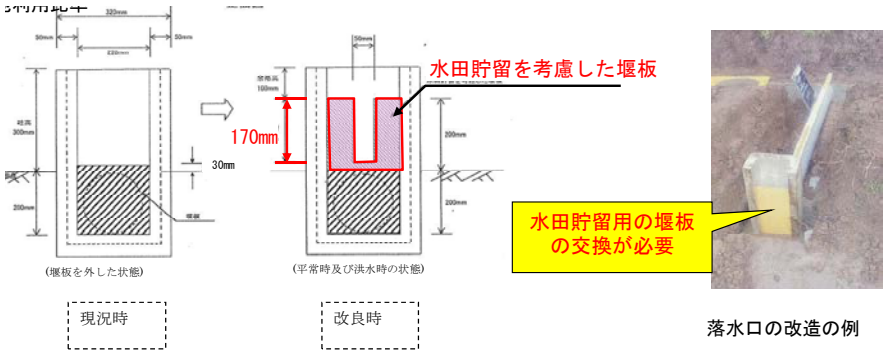


淀川流域の土地利用区分図

淀川流域の土地利用比率

図 4.2-33　淀川流域の土地利用

図 4.2-34　水田のイメージ



落水口の改造の例

水田貯留の堰板の構造のイメージ

（※営農時に水管理等で水位調整が必要な時のみ、水田貯留用の堰板を外すことを想定したもの。）

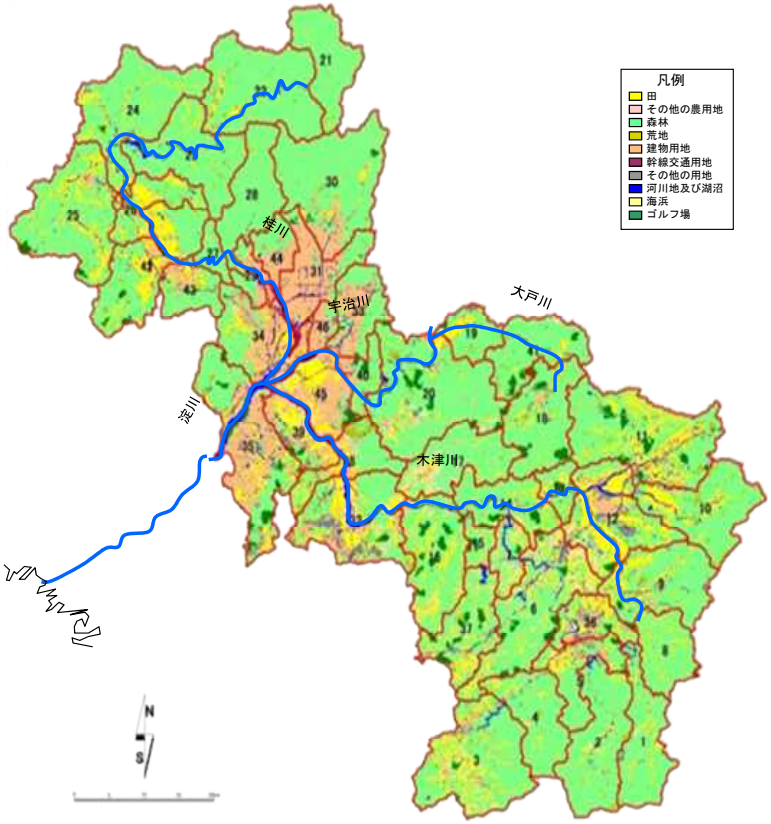
図 4.2-35　水田貯留の堰板の構造イメージと落水口の改造の例

23)　森林の保全

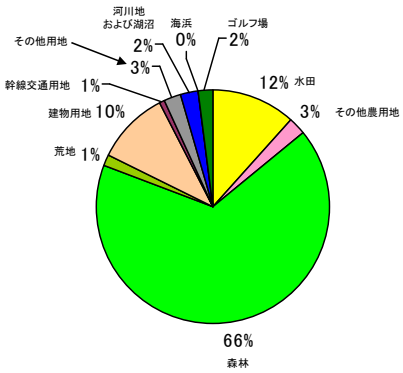
主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという森林の涵養機能を保全することである。

【検討の考え方】

・森林保全による治水効果の定量化の現状や淀川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による治水対策案への適用の可能性について検討する。



淀川流域の土地利用区分図



淀川流域の土地利用比率

図 4.2-36　淀川流域の土地利用区分図と土地利用比率

24)　洪水の予測、情報の提供等

洪水時に住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る。

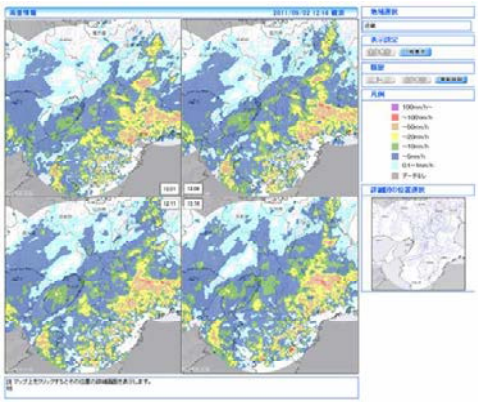
【検討の考え方】

・現状の淀川流域での洪水予測、情報提供等の状況、洪水時の警戒避難、被害軽減対策の状況を踏まえて、治水対策案への適用可能性について検討する。

ハザードマップの例（大阪市）

リアルタイム情報の提供

川の防災情報ＨＰ



ＸバンドＭＰレーダ雨量情報ＨＰ

図 4.2-37　洪水予測、情報提供のイメージ

25) 水害保険等

家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。氾濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。

【検討の考え方】

・国内外での水害保険の現状、我が国での民間会社が運営・販売する火災保険による風水害による被害補填制度の状況を踏まえて、水害保険制度の適用可能性について検討する。

表 4.2-2 各国の洪水保険制度の比較

	日 本	アメリカ	フランス
洪水保険の概要	従来の火災保険に風水害も含めた「総合保険」の任意保険。	国が法制化した国営の洪水保険制度。 基本的には任意保険。	国が法制化した自然災害に対する保険制度。 民間損害保険の自動拡張型でありほぼ全世帯が加入。 基本的には任意保険。
被保険者	個人	コミュニティ	個人
運営・販売	民間会社が運営・販売。	運営は連邦政府。販売は民間保険会社。	運営は、国有・民間を問わず全ての保険会社。
土地利用規制	土地利用規制との関係はなし。	土地利用規制と密接に関係し、住宅改築の融資や保険料率にも影響。	土地の危険度に関わらず、保険料率は一定。

(2) 治水対策案の淀川流域への適用性

25 方策の淀川流域への適用性から、8)決壊しない堤防、9)決壊しづらい堤防、10)高規格堤防、25)水害保険等の 4 方策を除く 21 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 11)排水機場、14)遊水機能を有する土地の保全、18)二線堤、19)樹木帯等、23)森林の保全、24)洪水の予測、情報の提供等は全ての対策に共通するものであるため、これらを除く 15 方策を組み合わせの対象とした。

表 4.2-3 及び表 4.2-4 に検証要領細目に示された方策の淀川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 4.2-3　淀川流域への適用性　（河川を中心とした対策）

方策		方策の概要	淀川流域への適用性
河川を中心とした対策	0)ダム	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	川上ダムについて、事業の進捗状況を踏まえて検討。
	1)ダムの有効活用の適用性	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	淀川水系内の既設ダムのかさ上げ、利水容量の買い上げについて検討。
	2)遊水地等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	木津川沿川で貯留効果が期待できる候補地を選定し検討。
	3)放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	効率的に治水効果を発揮できるルートを検討。
	4)河道の掘削	河道の掘削により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	横断工作物への影響、流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討。
	5)引堤	堤防を居住地側に移設し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	用地補償や横断工作物、樋門の状況を踏まえ検討。
	6)堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	用地補償、横断工作物、既設の堤防高の状況を踏まえ検討。
	7)河道内樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河川整備計画(大臣管理区間)において、流下能力を阻害する樹木は伐採することとしている。 木津川(三重県管理区間)において、一部河道内に繁茂する樹木を存置させることとしているが、高水敷掘削と併せて高水敷部の樹木の伐採による流下能力の向上について検討。
	8)決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決する必要がある。また、仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。
	9)決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決する必要がある。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。
	10)高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	居住地側の土地利用との協同事業であり、全区間の整備には期間を要する。 河道の流下能力向上を計画上見込んでいない。
	11)排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	内水被害軽減の観点から推進を図る努力を継続。

組み合わせの対象としている方策

河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 4.2-4　淀川流域への適用性（流域を中心とした対策）

	方策	方策の概要	淀川流域への適用性
流域を中心とした対策	12) 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	淀川流域内の校庭、公園及び農業用ため池を対象として検討。
	13) 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	淀川流域内の建物用地を対象として検討。
	14) 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しないが、木津川（三重県管理区間）において現存する霞堤等により、整備計画期間内においては当該地域の遊水機能は保全される。
	15) 部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	淀川、宇治川、桂川、木津川（大臣管理区間）には洗堰、野越しと呼ばれるような部分的に低い堤防は存在しないが、木津川(三重県管理区間)において現存する箇所について検討。
	16)霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。洪水規模によっては、ピーク流量が低減される場合がある。	淀川、宇治川、桂川（大臣管理区間）には遊水機能を有する霞堤は存在しないが、木津川(三重県管理区間)において現存する箇所について検討。
	17)輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。	下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、小集落を防御するためには効率的な場合があるため、木津川(三重県管理区間)において検討。
	18)二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水氾濫の拡大を防止。	災害時の被害軽減等の観点から、推進を図る努力を継続。
	19)樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	災害時の被害軽減等の観点から、推進を図る努力を継続。
	20) 宅地のかさ上げ・ﾋﾟﾛﾃｨ建築等	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、小集落を防御するためには効率的な場合があるため、木津川(三重県管理区間)おいて検討。
	21) 土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	流域管理や災害時の被害軽減等の観点から、推進を図る努力を継続。 部分的に低い堤防の存置や霞堤の位置、輪中堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等の適用に合せて検討する。
	22) 水田等の保全	水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。 落水口の改造工事等により水田の治水機能を向上させる。	保全については、流域管理の観点から推進を図る努力を継続。 流域内の水田を対象に機能の向上を検討。
	23)森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	流域管理の観点から推進を図る努力を継続。
	24)洪水の予測、情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
	25)水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることが出来れば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

組み合わせの対象としている方策
河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

(3) 複数の治水対策案の立案

淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成するための治水対策案は、目標とする流量に対し、治水対策案の検討において検証要領細目で示された方策のうち、淀川流域に適用可能な 15 方策を組み合わせて、できる限り幅広い治水対策案を立案した。

なお、立案にあたっては、淀川流域の河道特性や土地利用状況を考慮した。

1) 淀川及び木津川の河道特性

淀川は、宇治川、桂川、木津川を合わせて大阪平野を西南に流れ、途中神崎川及び大川（旧淀川）を分派して、大阪湾に注いでいる。河床勾配は、約 1/2,000～1/17,000 であり、河道は主に砂で構成される。全川にわたって複断面河道となっており、高水敷では豊かな自然環境と調和した淀川河川公園としての整備が行われている。

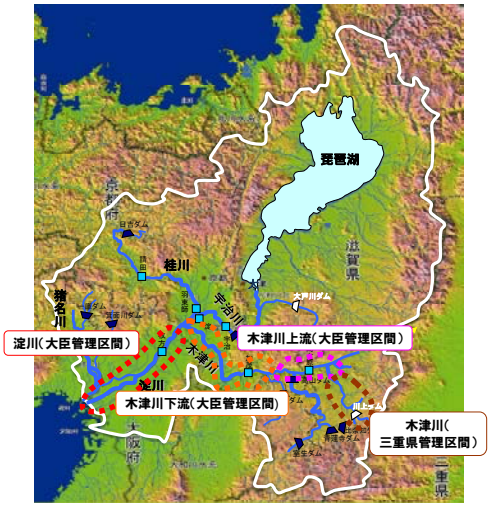
木津川は、鈴鹿山脈、布引山地に源を発した小河川を集め、上野盆地を貫流し、岩倉峡に代表される山間渓谷を蛇行しながら流下し、大河原において名張川を合わせ山城盆地で三川合流部に達している。

木津川上流(37.2K 上流)の河床勾配は、約 1/110～1/860 と急勾配となっている。河道状況は、大半が砂礫河道や渓谷部および狭窄部を含む山地河道の様相を呈している。

木津川下流での河床勾配は約 1/700～1/1,000 となり、河道は主に砂で構成され、複断面河道である。

表 4.2-5 淀川流域の河道特性

	区間	河床勾配	川幅	河道特性や土地利用状況等
淀川	河口 ～ 三川合流点	約 1/17,000 ～1/2,000	約 500m ～ 1,100m	・宇治川、桂川、木津川の合流する三川合流点から、大阪湾にかけて大阪平野を流下する区間。 ・全川築堤区間であり、河道内は複断面形状となっており、広い高水敷は公園、グラウンド、ゴルフ場として利用されている。 ・大阪都市圏の中心を流下しており、沿川は密集した市街地となっている。 ・国道や鉄道等の橋梁が数多く存在する。
木津川下流 （大臣管理区間）	三川合流点 ～37.2k	約 1/1,000 ～1/700	約 160 ～ 900m	・山間渓谷を抜けてから、三川合流点までの区間。 ・概ね築堤区間となっており、疎通能力が高い。 ・河原は砂を中心とした交互砂州が発達した複断面形状となっている。
木津川上流 （大臣管理区間）	37.2k ～62.2k	約 1/860 ～1/110	約 60m ～ 190m	・上野盆地を貫流し、岩倉峡に代表される山間渓谷を蛇行しながら流下する区間。 ・上野盆地においては、築堤と併せて上野遊水地の整備が進んでいる。 ・上野盆地の出口にある岩倉峡から下流は、概ね山付き区間となっており、堀込み河道となっている。 ・大河原において合流する名張川筋には高山ダムをはじめとするダム群が整備され、治水や利水に活用されている。
木津川 （三重県管理区間）	62.2k～ 川上ダム下流	約 1/400 ～1/250	約 60m ～ 190m	・依那古、神戸、比土等の集落を貫流し、上野盆地へと流れる区間。 ・多数の井堰が存在しており、多くは固定堰である。 ・河道内は竹林主体の樹木群が見られる。 ・概ね築堤区間であるが、霞堤の箇所や堤防未整備区間がある。



淀川（大臣管理区間）14～16k 付近

木津川上流（大臣管理区間）51～52k 付近

木津川（三重県管理区間）67～69k 付近

図 4.2-38　淀川流域の河道特性

2) 治水対策案の立案

a) 「河川を中心とした方策」の組合せ

Ⅰ．河道改修を中心とした対策案

河道内において洪水を安全に流下させるよう、河道の掘削や引堤等の河道改修を中心とした対策により、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

Ⅰ　河道改修を中心とした対策案

- 治水対策案Ⅰ-1：河道の掘削　※1
- 治水対策案Ⅰ-2：引堤（高水敷掘削）※1
- 治水対策案Ⅰ-3：堤防のかさ上げ

※1　治水対策案Ⅰ-1、Ⅰ-2について、木津川（三重県管理区間）では、高水敷の掘削と併せて高水敷部の樹木の伐採も行う。

Ⅱ．大規模治水施設による対策案

放水路や遊水地といった大規模治水施設により、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

なお、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で不足する部分については、「Ⅰ．河道改修を中心とした対策案」の中から、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、社会的影響（住居移転や土地買収等）が少ないと考えられる方策である「河道の掘削」を代表として組み合わせて検討した。

Ⅱ　大規模治水施設による対策案

- 治水対策案Ⅱ-1：放水路（名張川放水路＋神崎川放水路大）※2
- 治水対策案Ⅱ-2：放水路（神崎川放水路大）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-3：放水路（神崎川放水路小）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-4：遊水地（既設遊水地の掘削＋新規遊水地）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-5：遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-6：放水路（神崎川放水路小）＋ 遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削　※3

※2　治水対策案Ⅱ-1について、木津川（三重県管理区間）及び木津川島ヶ原地区をバイパスする放水路[名張川放水路]と淀川本川をバイパスする放水路[神崎川放水路]を適用することで、想定している目標を達成できる。

※3　『放水路』と『遊水地』の組合せにより、それぞれ単独の場合よりコスト面で有利となる場合も想定した（治水対策案Ⅱ-6）。

Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案

既存ストックを有効活用するという観点から、既設ダムの有効活用により淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

淀川流域では、ダムの有効活用方策（『既設ダムかさ上げ』『利水容量の買い上げ』）を適用することが可能であると考えられるため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、「Ⅰ.河道改修を中心とした対策案」及び「Ⅱ.大規模治水施設による対策案」のそれぞれの中から、社会的影響（住居移転や土地買収等）が少ないと考えられる方策である「河道の掘削」及び「放水路（神崎川放水路小）」を代表として組み合わせて検討した。※4、5

Ⅲ　既存ストックを有効活用した対策案

- 治水対策案Ⅲ-1：既設ダムかさ上げ（日吉、高山、室生、比奈知）＋ 河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
- 治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
- 治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、室生、布目、比奈知）＋ 河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）

※4　淀川水系内にある水資源機構管理のダムについては、現状のダム下流河川の疎通能力を考慮した暫定操作ルールで運用しており、『操作ルールの見直し』は組み合わせの対象とはしていない。天ヶ瀬ダムについては、再開発後の操作ルールを想定した。

※5　『既設ダムのかさ上げ』については、適用可能なダムを可能な限り幅広く組み合わせた案（Ⅲ-1）と、効果・効率性の観点から対策規模を考慮して組み合わせた対策案（Ⅲ-2）を検討した。

b) 「流域を中心とした方策」の組合せ

Ⅳ．流域を中心とした対策案

①水田の保全を考慮した場合

「流域を中心とした対策」の組合せのみでは、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できないため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分について、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、「Ⅰ．河道改修を中心とした対策案」、「Ⅱ．大規模治水施設による対策案」及び「Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案」のそれぞれの中から、社会的影響（住居移転、土地買収、権利買収等）が少ない方策であると考えられる「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」、既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）を代表として組み合わせを検討した※6。

組合せの検討にあたっては、効果を定量的に見込むことがある程度可能な雨水貯留施設、雨水浸透施設、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び水田等の保全（機能の向上）を中心に組み合わせる。

輪中堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等は、河道のピーク流量を低減させる効果はないが、小集落を防御するためには、効率的な場合があることから、他の方策と組み合わせて検討した。

Ⅳ　流域を中心とした対策案（①水田の保全を考慮した場合）

- 治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-2：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-3：【雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能の向上）】＋【部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-4：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-5：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）

※6 『既設ダムのかさ上げ』については、効果・効率性の観点から対策規模を考慮して組み合わせた対策案を検討した。

②水田の保全なしの場合

「水田等の保全（機能の向上)」は、現時点では事業推進のための補助制度等がないことから、見込まない組合せ案についても検討した。

Ⅳ　流域を中心とした対策案（②水田の保全なしの場合）

- 治水対策案Ⅳ-6:【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
  ＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-7※7:【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
  ＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-8※7:【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ･ピロティ建築等】
  ＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）

※7　治水対策案Ⅳ-７、Ⅳ-８について、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置といった、流域に洪水を遊水させて河道の流量を低減させる場合、輪中堤もしくは宅地のかさ上げ・ピロティ建築等と併せて、土地利用規制も行う。

以上により、立案した計 20 案の治水対策案の一覧を表 4.2-6 に示す。

表 4.2-6　治水対策案一覧

治水対策案	現行計画	Ⅰ－1	Ⅰ－2	Ⅰ－3	Ⅱ－1	Ⅱ－2	Ⅱ－3	Ⅱ－4	Ⅱ－5	Ⅱ－6	Ⅲ－1	Ⅲ－2	Ⅲ－3	Ⅳ－1	Ⅳ－2	Ⅳ－3	Ⅳ－4	Ⅳ－5	Ⅳ－6	Ⅳ－7	Ⅳ－8
河川整備計画	川上ダム																				
	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強	既設ダム洪水調節容量増強
	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか	河道改修・貯留施設ほか
河川を中心とした対策		河道の掘削	引堤（高水敷掘削）	堤防のかさ上げ	放水路（神崎川（大）＋名張川）	河道の掘削 放水路（神崎川（大））	河道の掘削 放水路（神崎川（小））	河道の掘削 遊水地（既設掘削＋新規掘削）	河道の掘削 遊水地（既設掘削）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） 遊水地（既設掘削）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）	河道の掘削 放水路（神崎川（小）） ダムの有効活用（ダムかさ上げ・効率的なダム）
流域を中心とした対策														雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上）	雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上） 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上） 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	雨水貯留施設 雨水浸透施設	雨水貯留施設 雨水浸透施設 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	雨水貯留施設 雨水浸透施設 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等
河道・流域管理の観点から推進を図る方策	河道内樹木の伐採（維持管理）、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等の推進等　※																				

◆ 治水対策案の立案にあたっては、河川整備計画で目標としている洪水を計画高水位以下で流下させるよう、幅広い方策を組み合わせて検討する。
◆「輪中堤」、「宅地のかさ上げ」、「部分的に低い堤防の存置」、「霞堤の存置」については、土地利用状況等を勘案し、木津川上流部において検討する。
◆「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」については、河道のピーク流量を低減させる効果を計画上位置付けて整備し、適切に維持管理を行うこととして、他の方策と組み合わせて検討する。

※　ここに記載する各方策は、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

4.2.4　複数の治水対策案の概要

立案した 20 の治水対策案について、概要を示す。

治水対策案Ⅰ-1：河道の掘削（河床、高水敷）

■治水対策案の概要

・河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。

・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では、9橋の橋梁対策が必要となる。

【治水対策】

■河道改修

掘削　3,210千m³

橋梁対策　22橋

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【河川整備計画】

■河道改修

掘削　V=5,380千m³

盛土　L=22.5km

■阪神なんば線淀川橋梁架替

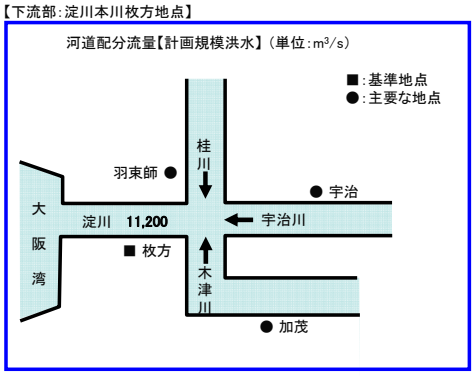
■天ヶ瀬ダム再開発

■上野遊水地

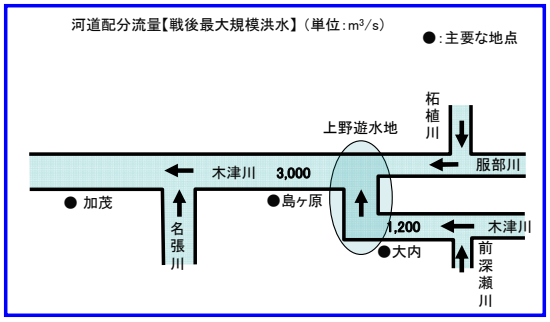
■大戸川ダム

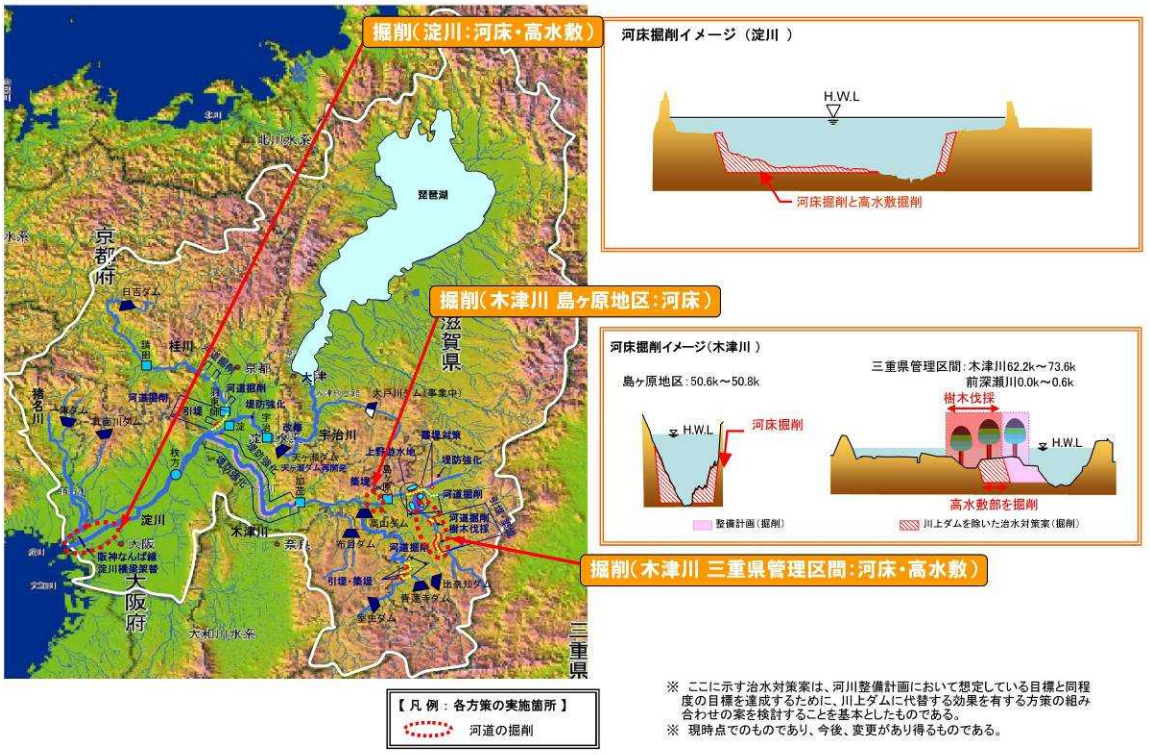
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。

※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅰ-2：引堤（高水敷掘削）

■治水対策案の概要

・堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。

・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では80戸以上の家屋移転、14橋の橋梁対策が必要となる。木津川大臣管理区間では9戸の家屋移転、1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では4700戸以上の家屋移転、JR東海道線や阪急線をはじめとする20橋の橋梁対策、3施設の水門改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修

移転家屋	4837戸
橋梁対策	35橋
水門改築	3基
用地買収	1.92km^2

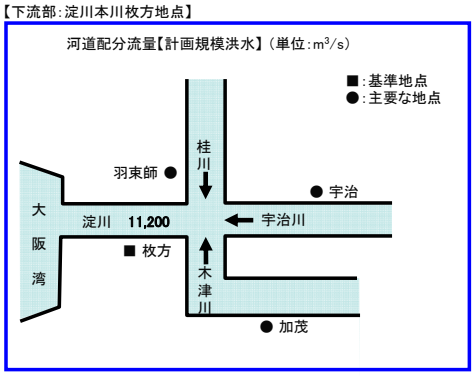
【河川整備計画】

■河道改修
掘削　V=5,380千m^3
盛土　L=22.5km

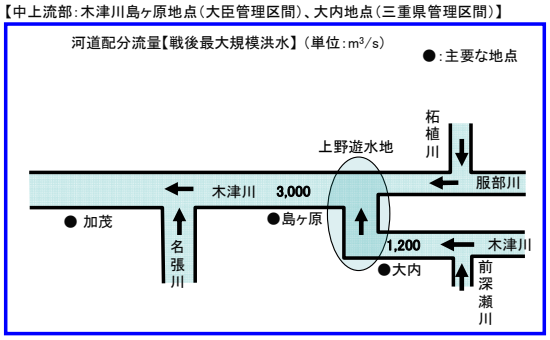
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

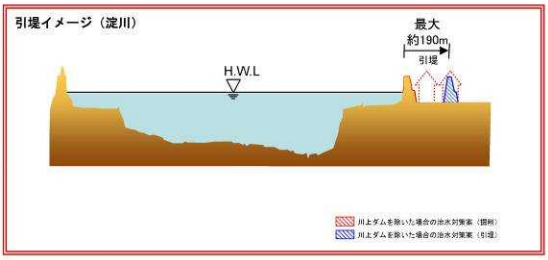
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

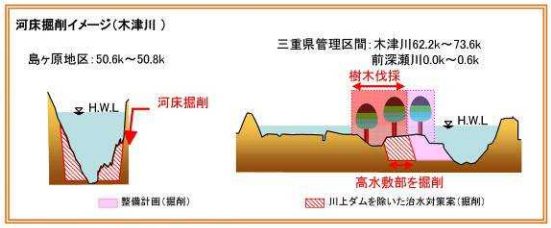
【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】







※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅰ-3：堤防のかさ上げ

■治水対策案の概要

・流下能力が不足する区間において堤防をかさ上げすることにより所要の流量を流下させる。

・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では80戸以上の家屋移転、12橋の橋梁対策、800mの鉄道付替が必要となる。木津川大臣管理区間では10戸以上の家屋移転、1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では30戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする4橋の橋梁対策、淀川大堰の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修

移転家屋	147戸
橋梁対策	17橋
堰改築	1基
鉄道付替	800m
用地買収	0.084km²

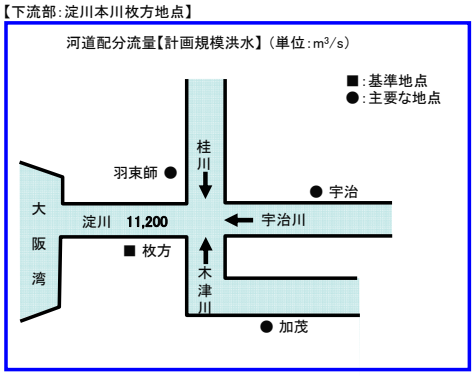
【河川整備計画】

■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km

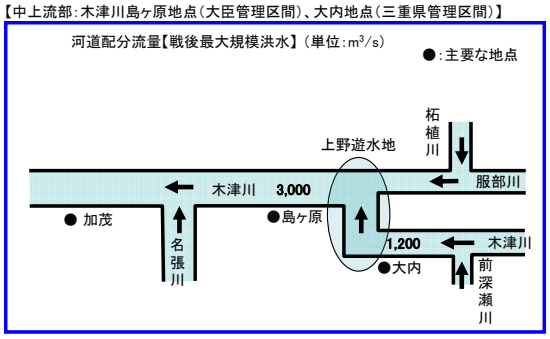
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

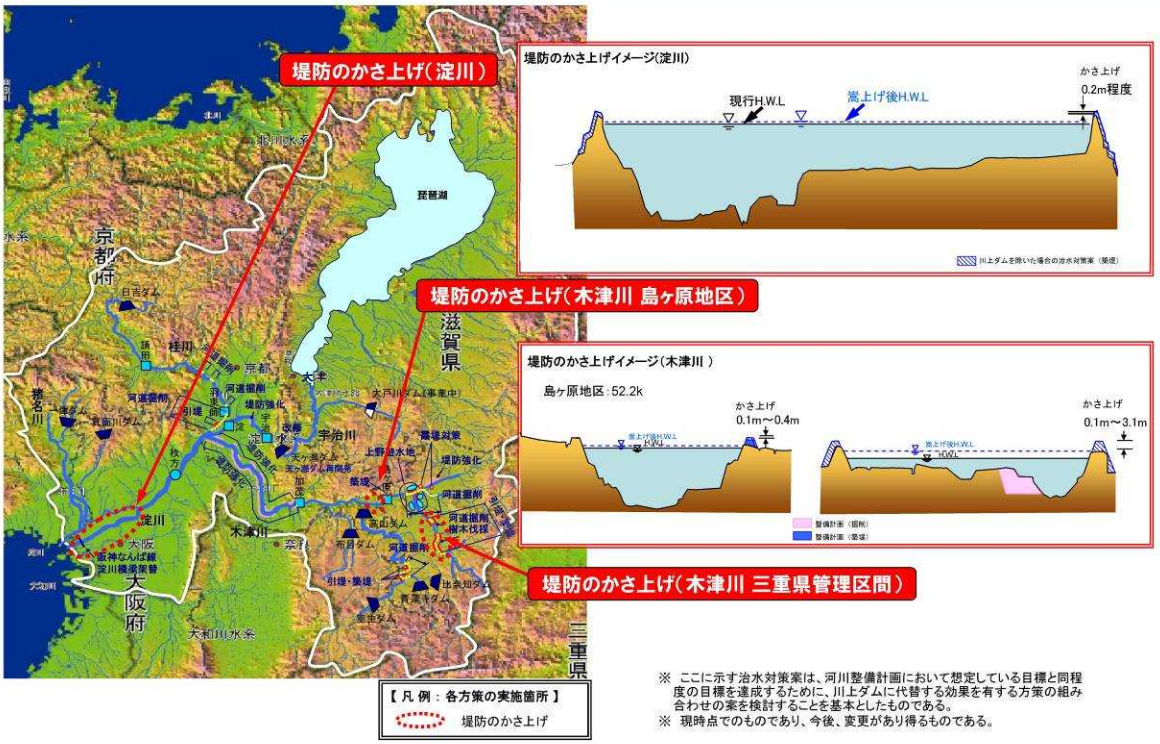
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-1：放水路（名張川放水路＋神崎川放水路大）

■治水対策案の概要

・現在の河道の流下能力を踏まえ、放水路単独で川上ダムと同程度の治水効果を得ることができる放水路を設置し、洪水を分流することにより本川のピーク流量を低減させる。
・大阪市街地を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、流下能力が不足する区間上流の神崎川分派点から神崎川へ分流する。
・木津川では、計画高水位超過区間上流の川上ダム建設予定地から名張川へ分流する。
・放流先の河川管理者との調整が必要となる。
・本治水対策案の実施にともない、名張川放水路の放水先となる高山ダムで治水容量を増強させるなど別途対策が必要となる。また、神崎川放水路の設置により100戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする11橋の橋梁対策、水門・樋門等5施設の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

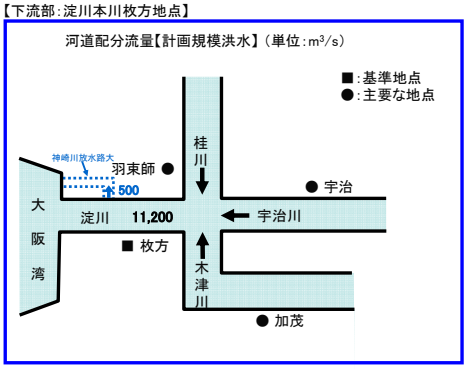
■神崎川放水路（大）
- 堤防嵩上げ　2.7km
- 取水場築堤　0.3km
- 河道掘削　47千m³
- 移転家屋　144戸
- 橋梁対策　11橋
- 水門・樋門・取水施設改築　5箇所
- 用地買収　0.047km²

■名張川放水路
- トンネル方式　φ10m　L=9.8km×2条
- 高山ダム容量確保が必要

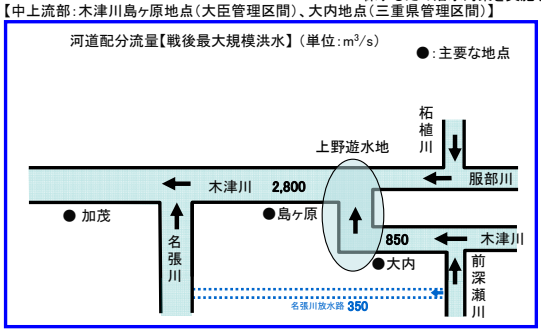
【河川整備計画】
■河道改修
- 掘削　V=5,380千m³
- 盛土　L=22.5km
- ■阪神なんば線淀川橋梁架替
- ■天ヶ瀬ダム再開発
- ■上野遊水地
- ■大戸川ダム

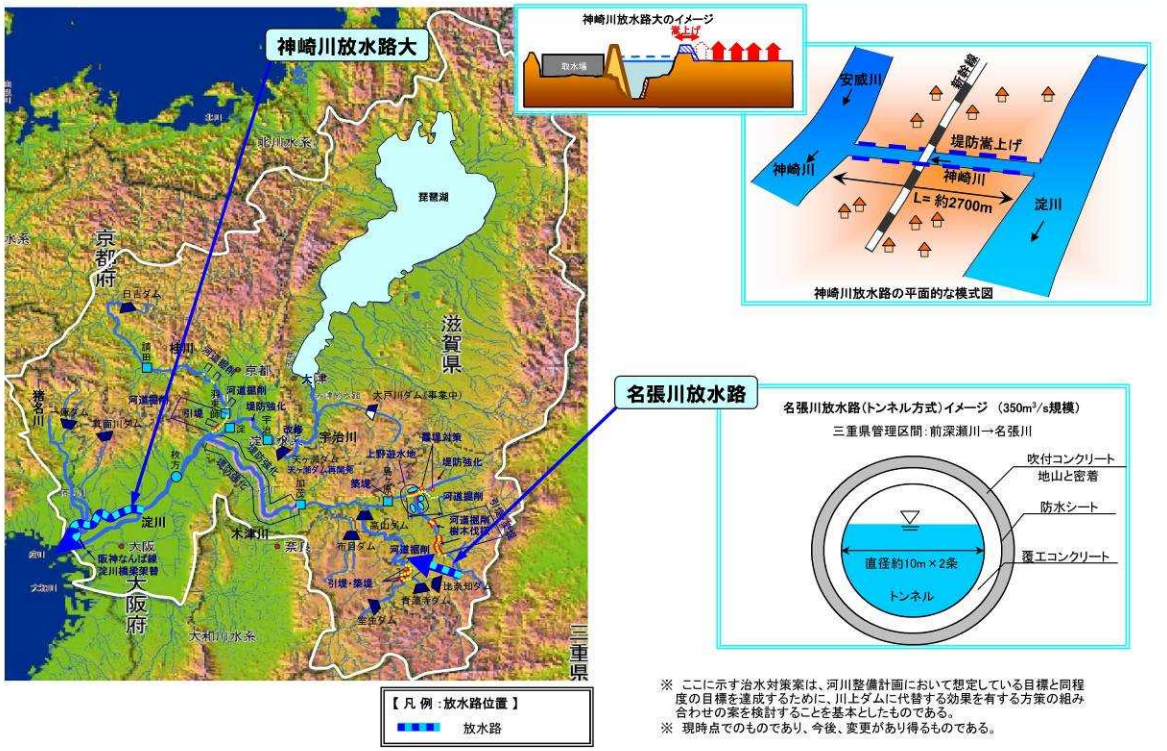
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-2：放水路（神崎川放水路大）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- 大規模の放水路を設置することにより、淀川から神崎川に洪水を分流し、本川のピーク流量を低減するとともに、上流における河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、計画高水位超過区間の上流にある神崎川分派地点から、神崎川へ分流する。
- 放水路設置位置下流の淀川では、当該放水路単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来るため、河道の掘削（河床掘削）が不要となる。
- 放流先の神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
- 放水路設置位置上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋脚対策が必要となる。木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では放水路の設置により100戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする11橋の橋梁対策、水門・樋門等5施設の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（大）

堤防嵩上げ	2.7km
取水場築堤	0.3km
河道掘削	47千m³
移転家屋	144戸
橋梁対策	11橋
水門・樋門・取水施設改築	5箇所
用地買収	0.047km²

■河道改修

掘削	710千m³
橋梁対策	13橋
樹木伐採	

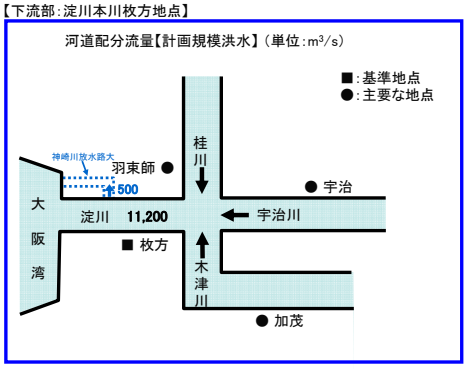
【河川整備計画】

■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km

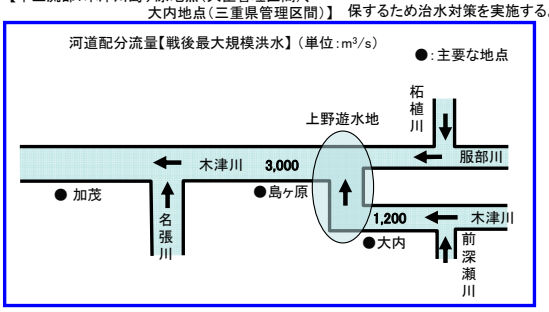
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

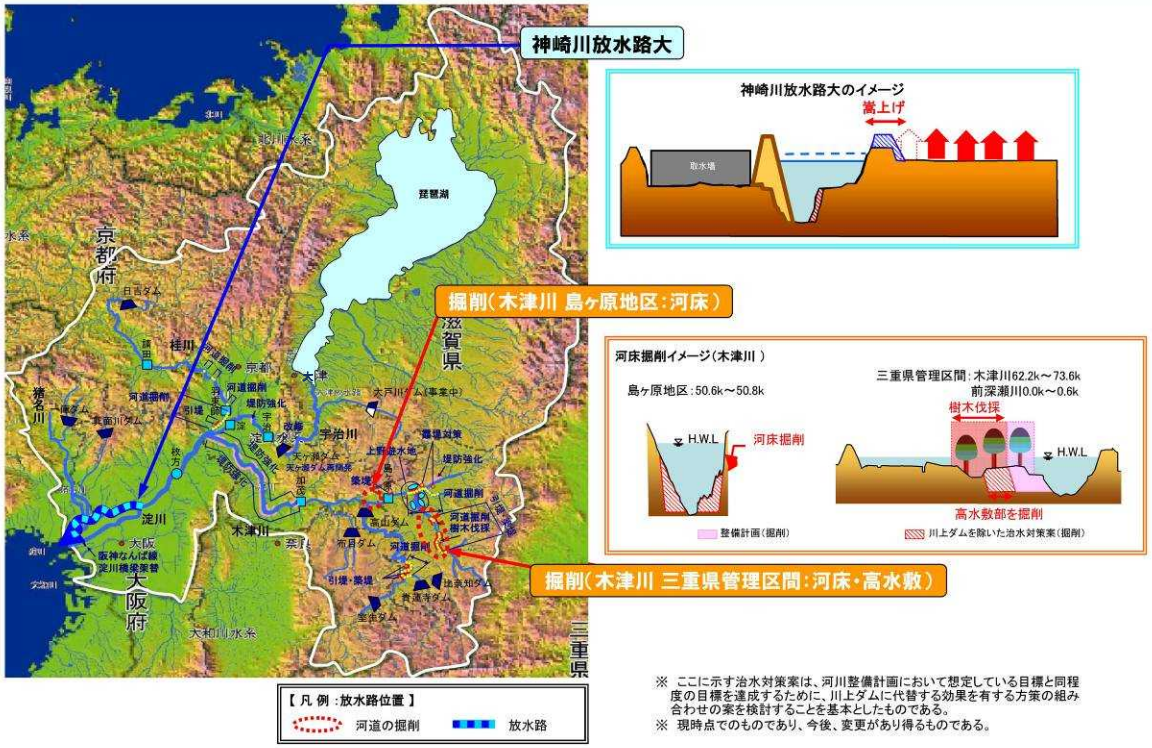
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-3：放水路（神崎川放水路小）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- 既存施設を活用した神崎川放水路（小規模）により、淀川から神崎川に洪水を分流し、本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、計画高水位超過区間の上流にある神崎川分派地点から、神崎川へ分流する。
- 放水路設置位置下流の淀川では、当該放水路単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。
- 放流先の神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
- 放水路設置位置上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により8橋の橋梁対策が必要となる。放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（小）

河道掘削	47千m³
取水場築堤	0.3km
橋梁対策	11橋
樋門新設	1箇所
用地買収	0.020km²
移転家屋	58戸

■河道改修

掘削	2400千m³
橋梁対策	21橋
樹木伐採	

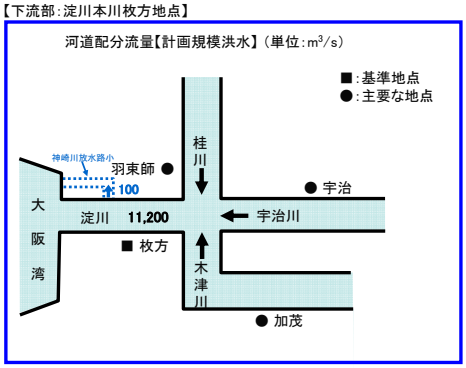
【河川整備計画】

■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km

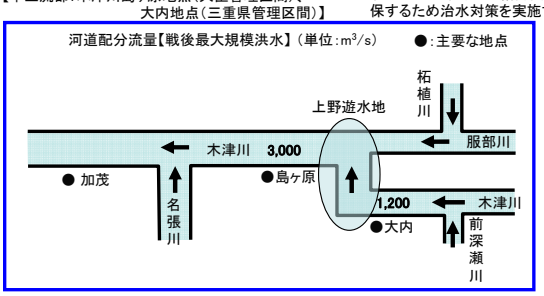
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

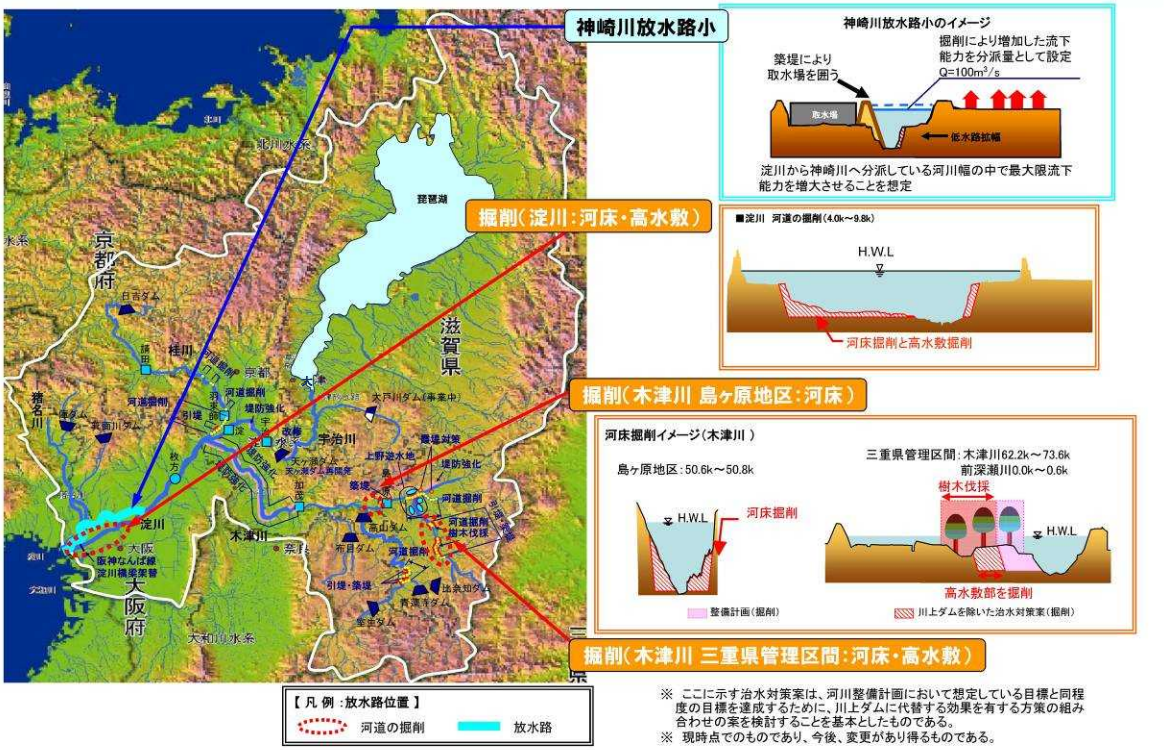
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-4：遊水地（既設遊水地の掘削＋新規遊水地）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に大規模の遊水地を設置し、河道の本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・遊水地設置位置下流では、当該遊水地単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来るため、河道の掘削（河床掘削）が不要となる。

・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。また、遊水地の設置により、用地買収や国道の改修が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■既設遊水地掘削
- 掘削面積　4箇所 250ha
- 掘削深　1.2～1.8m

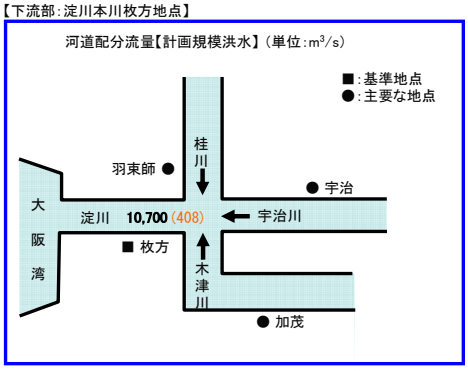
■新規遊水地
- 面積　5箇所 70ha
- 掘削深　2.0m

■河道改修
- 掘削　640千m³
- 橋梁対策　12橋
- 樹木伐採

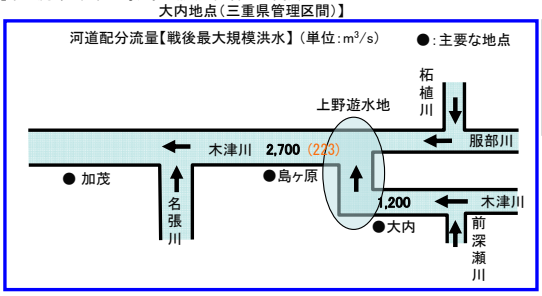
【河川整備計画】
- ■河道改修
  - 掘削　V=5,380千m³
  - 盛土　L=22.5km
- ■阪神なんば線淀川橋梁架替
- ■天ヶ瀬ダム再開発
- ■上野遊水地
- ■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



【ピーク流量カット量】
- ■枚方地点
  - 遊水地（大）：408m³/s
- ●島ヶ原地点
  - 遊水地（大）：223m³/s

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-5：遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に既存施設を活用した遊水地（既設掘削）により、下流へのピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・遊水地設置位置下流では、当該遊水地単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。

・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。既設遊水地の掘削により、用地買収や排水施設の改造が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により8橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■既設遊水地掘削
- 掘削面積　4箇所250ha
- 掘削深　1.2～1.8m

■河道改修
- 掘削　1720千m³
- 橋梁対策　20橋
- 樹木伐採

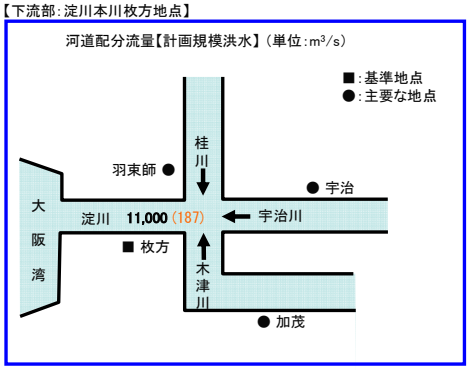
【河川整備計画】

■河道改修
- 掘削　V=5,380千m³
- 盛土　L=22.5km

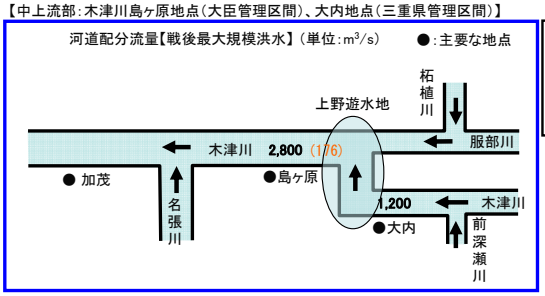
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



【ピーク流量カット量】

■枚方地点
遊水地（小）：187m³/s

●島ヶ原地点
遊水地（小）：176m³/s

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-6：放水路（神崎川放水路小）＋ 遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に既存施設を活用した遊水地（既設掘削）により、下流へのピーク流量を低減するとともに、河道の掘削と神崎川放水路（小規模）を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・遊水地設置位置下流では、遊水地（既設掘削）と神崎川放水路（小規模）の組合せでは河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。
・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。
・放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。既設遊水地の掘削により、用地買収や排水施設の改造が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策、放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

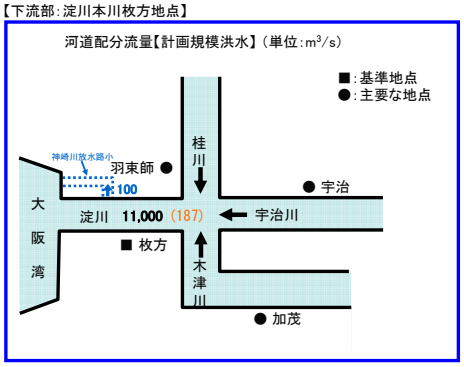
【治水対策】

■神崎川放水路（小）		■既設遊水地	
河道掘削	47千m3	面積	4箇所250ha
取水場築堤	0.3km	掘削深	1.2～1.8m
橋梁対策	11橋		
樋門新設	1箇所	■河道改修	
用地買収	0.020km²	掘削	1170千m³
移転家屋	58戸	橋梁対策	19橋
		樹木伐採	

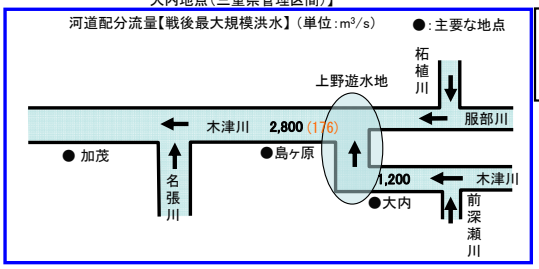
【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,380千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



【ピーク流量カット量】
遊水地（小）：187m³/s
●島ヶ原地点
遊水地（小）：176m³/s

遊水地(既設掘削) ：既設遊水地を掘り下げて遊水地の容量の増強を想定

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-1：既設ダムかさ上げ（日吉、高山、室生、比奈知）＋ 河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）

■治水対策案の概要

- ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（日吉ダム、高山ダム、室生ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削と神崎川放水路（小規模）を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、神崎川放水路（小規模）が必要となる。（淀川の河道の掘削は不要となる。）
- ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
- 放流先の神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
- ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、90戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（小）
- 河道掘削 47千m³
- 取水場築堤 0.3km
- 橋梁対策 11橋
- 樋門新設 1箇所
- 用地買収 0.020km²
- 移転家屋 58戸

■河道改修
- 掘削 710千m³
- 橋梁対策 13橋
- 樹木伐採

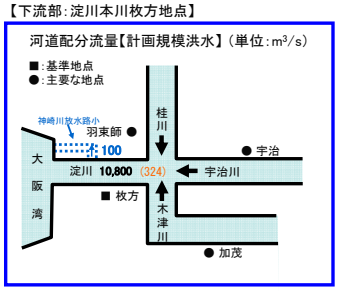
■ダムの有効活用（かさ上げ）
- ・日吉ダム
  - かさ上げ 5.5m
  - 移転家屋 32戸
- ・高山ダム
  - かさ上げ 4m
  - 移転家屋 53戸
- ・室生ダム
  - かさ上げ 4.5m
  - 移転家屋 3戸
- ・比奈知ダム
  - かさ上げ 3.5m
  - 移転家屋 4戸

【河川整備計画】
■河道改修
- 掘削 V=4,980千m³
- 盛土 L=22.5km

■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

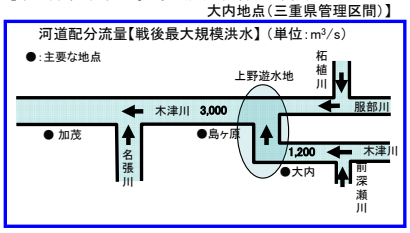
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

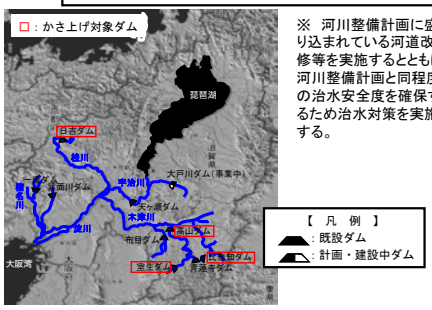
【下流部：淀川本川枚方地点】



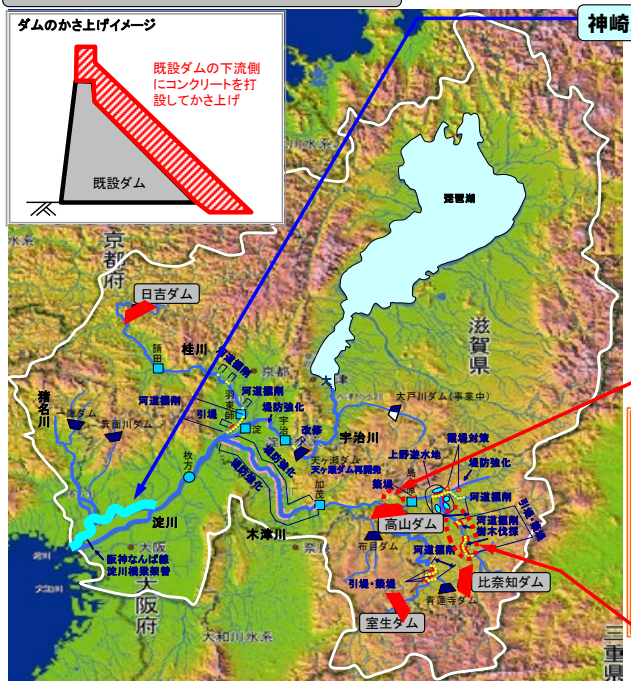
【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：324m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



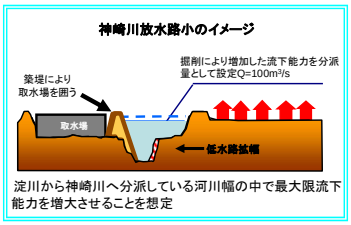


ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）・4ダム



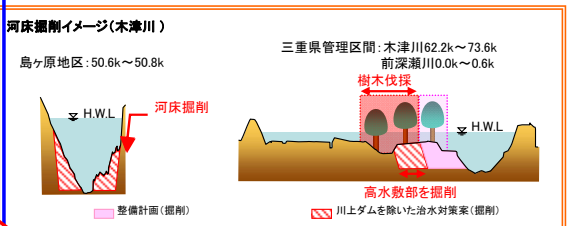
【凡例：放水路位置】
河道の掘削　ダムの有効活用　放水路

神崎川放水路小



ダム下流の淀川では、ダムの有効活用及び神崎川放水路小により、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成できることから、淀川の河道掘削が不要となる。

掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削
＋放水路（神崎川放水路小）

■治水対策案の概要

- ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（高山ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削と神崎川放水路（小規模）を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、神崎川放水路（小規模）と淀川の河道掘削が必要となる。
- ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
- ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、50戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により4橋の橋梁対策、放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

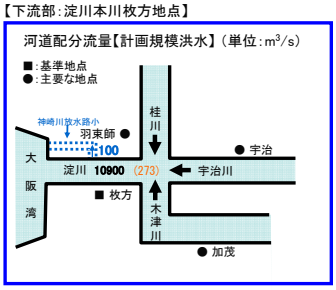
【治水対策】

■神崎川放水路（小）		■ダムの有効活用（かさ上げ）	
河道掘削	47千m³	・高山ダム	
取水場築堤	0.3km	かさ上げ	4m
橋梁対策	11橋	移転家屋	53戸
樋門新設	1箇所	・比奈知ダム	
用地買収	0.020km²	かさ上げ	3.5m
移転家屋	58戸	移転家屋	4戸
■河道改修			
掘削	1280千m³		
橋梁対策	17橋		
樹木伐採			

【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,340千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

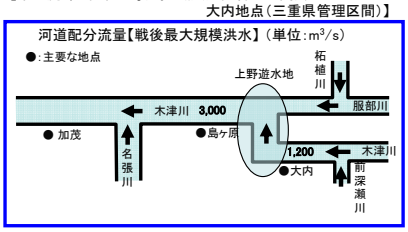
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

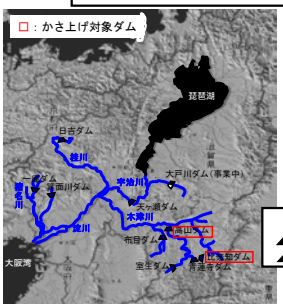
【下流部：淀川本川枚方地点】



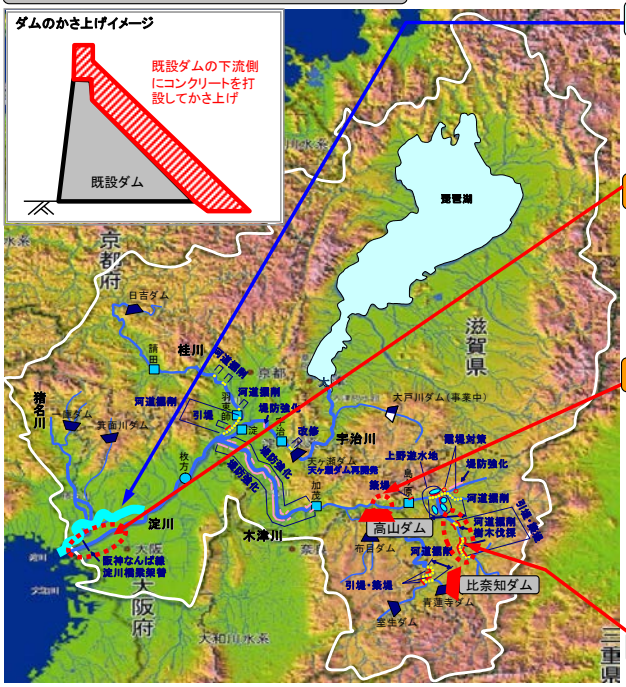
【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：273m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



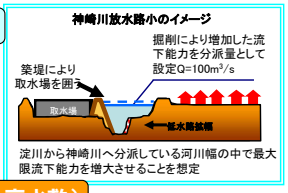


ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）・2ダム

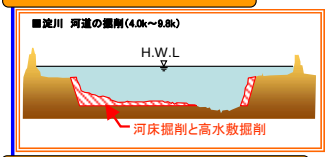


【 凡 例 ：放水路位置 】
河道の掘削　ダムの有効活用　放水路

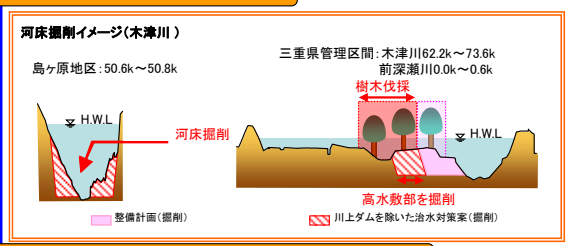
神崎川放水路小



掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、室生、布目、比奈知）
＋ 河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）

■治水対策案の概要

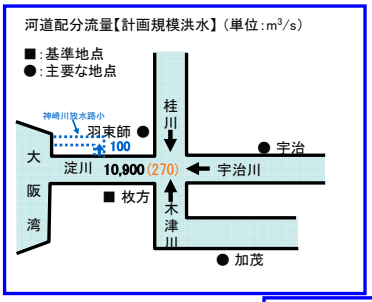
- ダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削と神崎川放水路（小規模）を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ダムの有効活用については施設管理者及び利水者との調整が伴う。
- ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では、河道の掘削により4橋の橋梁対策、放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路(小)		■ダムの有効活用	
河道掘削	47千m³	（利水容量買い上げ）	
取水場築堤	0.3km	・日吉ダム	
橋梁対策	11橋		3,200千m³
樋門新設	1箇所	・高山ダム	
用地買収	0.020km²		7,600千m³
移転家屋	58戸	・青蓮寺ダム	
■河道改修			6,700千m³
掘削	1,282千m³	・比奈知ダム	
橋梁対策	17橋		1,400千m³
樹木伐採			

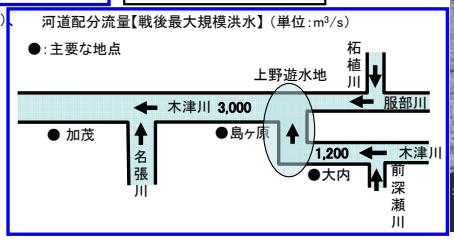
【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=4,480千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

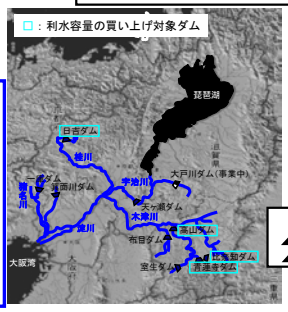


【下流部：淀川本川枚方地点】

【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用：270m³/s

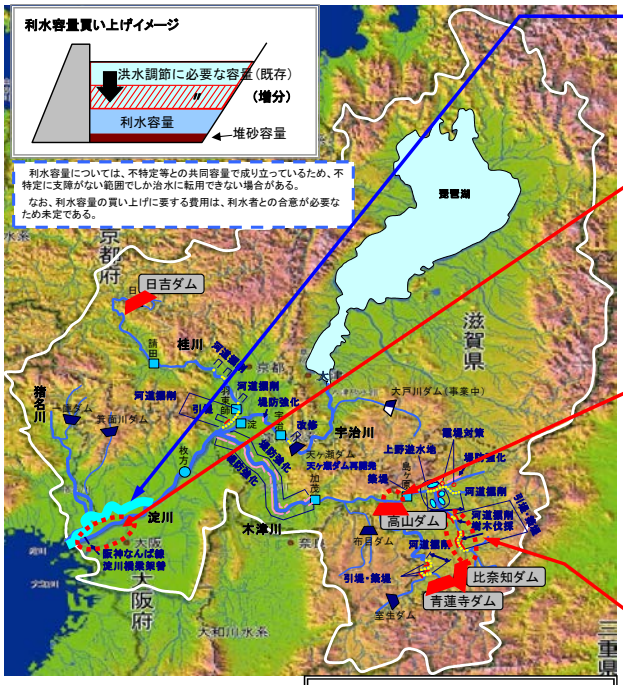
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



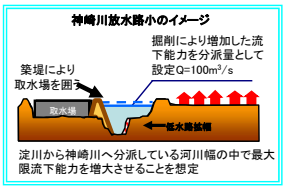


※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

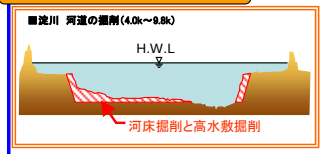
ダムの有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム



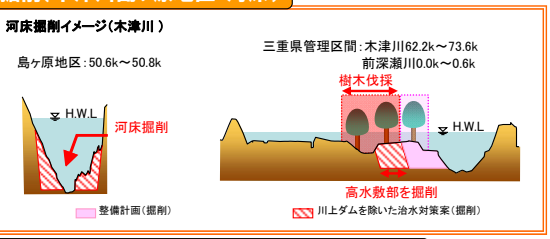
神崎川放水路小



掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

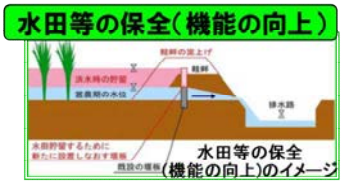
※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

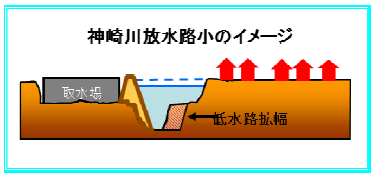
治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

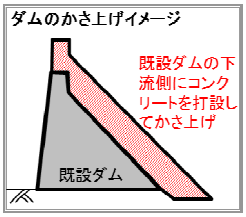
【治水対策案の概要】

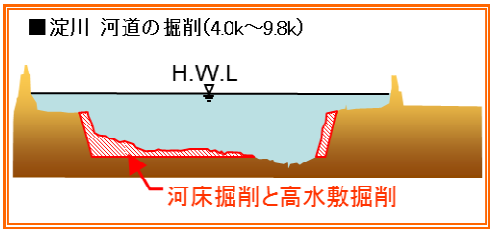
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

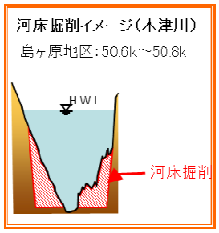
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

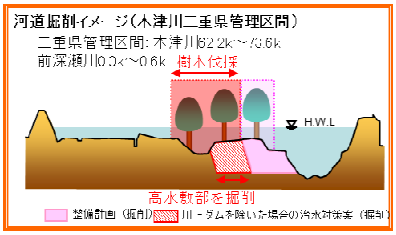










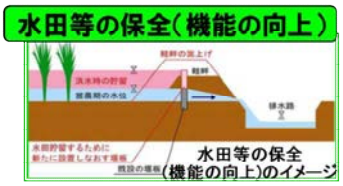


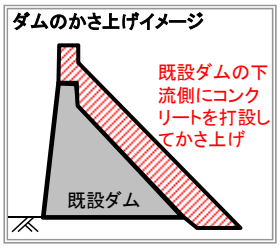
治水対策案Ⅳ-2：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

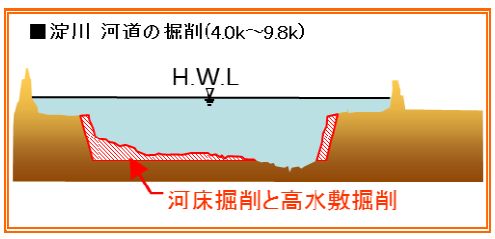
【治水対策案の概要】

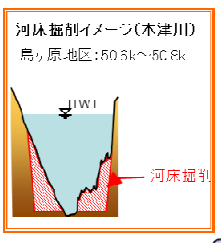
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び輪中堤に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 輪中堤については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

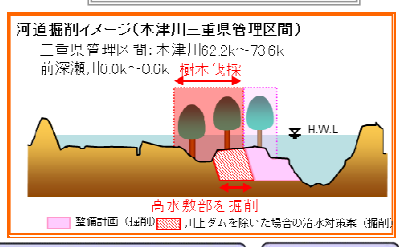
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。











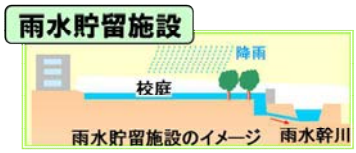
部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

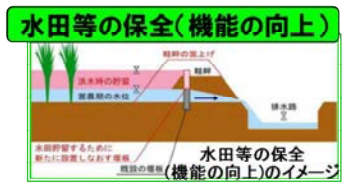
治水対策案Ⅳ-3：【雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能の向上）】
＋【部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

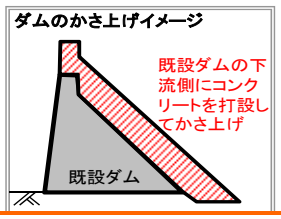
【治水対策案の概要】

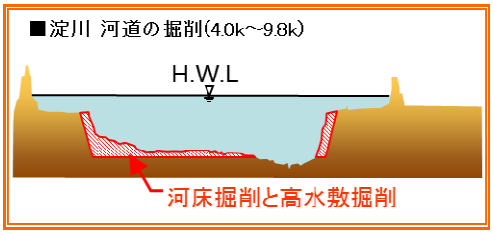
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び宅地のかさ上げ・ピロティ建築等に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

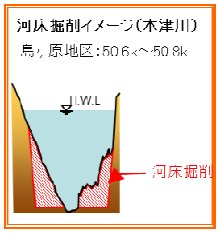
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

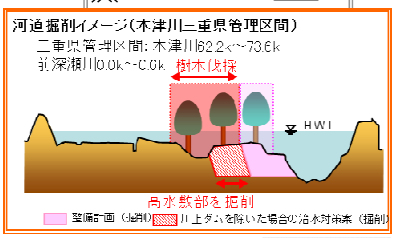












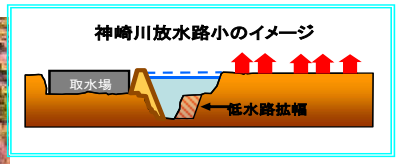
部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

治水対策案Ⅳ-4：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

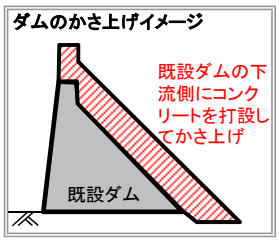
【治水対策案の概要】

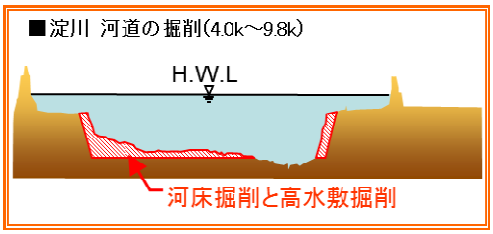
- 部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び輪中堤に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 輪中堤については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

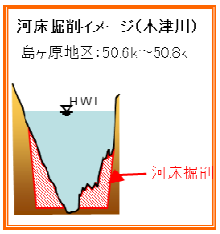
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

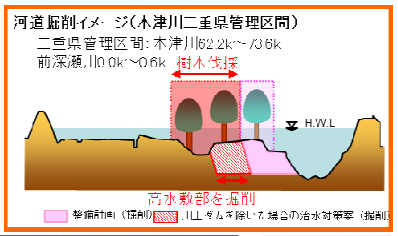


輪中堤







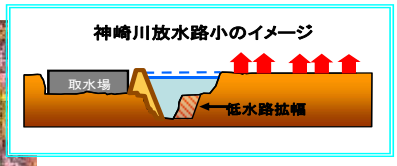


部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

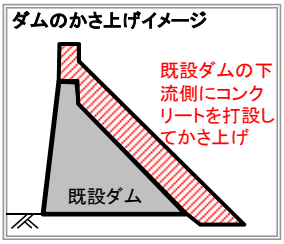
治水対策案Ⅳ-5：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

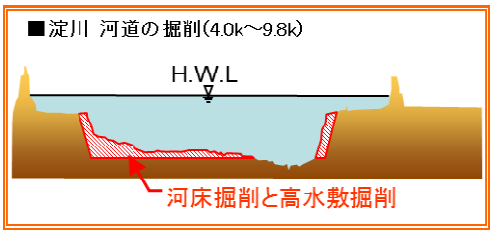
【治水対策案の概要】
- 部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び宅地のかさ上げ・ピロティ建築等に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

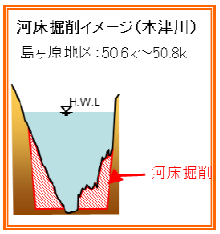
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

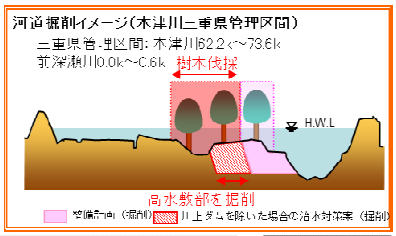


宅地のかさ上げ・ピロティ建築等









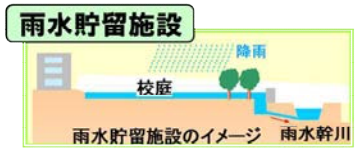
部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

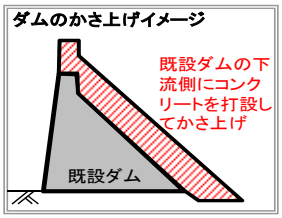
治水対策案Ⅳ-6：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】＋河道の掘削
＋放水路（神崎川放水路小）＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

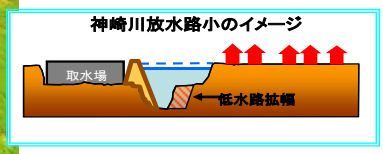
【治水対策案の概要】

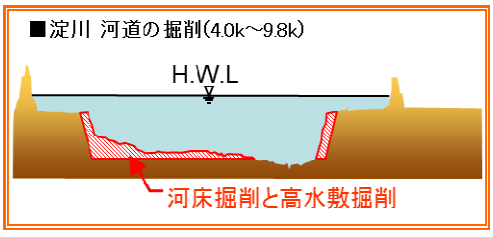
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

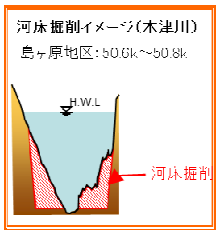
※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

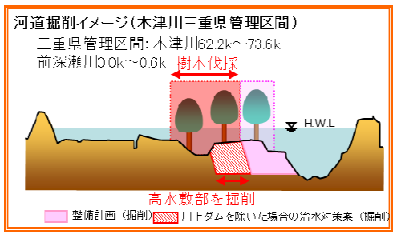








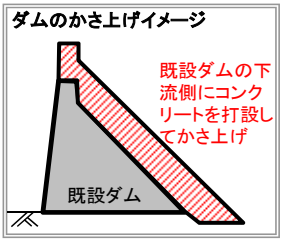


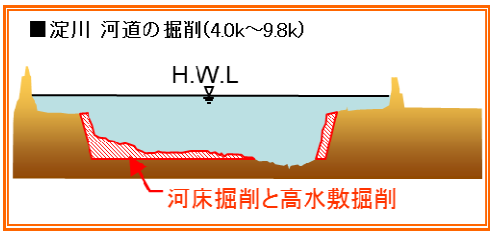


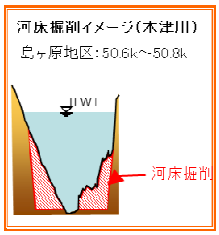
治水対策案Ⅳ-7：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

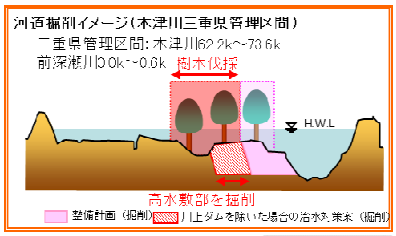
【治水対策案の概要】
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び輪中堤に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 輪中堤については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等との調整が必要となる。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。







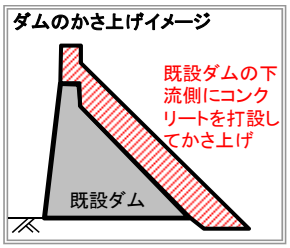


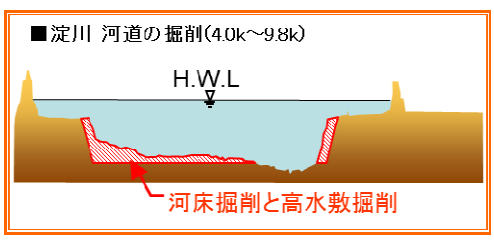
部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

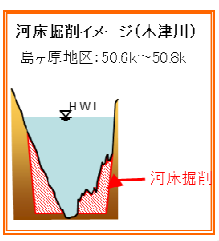
治水対策案Ⅳ-8：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
＋河道の掘削＋放水路（神崎川放水路小）
＋既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）

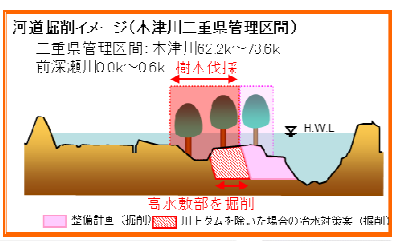
【治水対策案の概要】
- 雨水貯留施設、雨水浸透施設、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び宅地のかさ上げ・ピロティ建築等に、「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」及び「既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）」の組合せにより所要の流量を流下させる。
- 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等との調整が必要となる。
- 放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

※治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。









部分的に低い堤防の存置　霞堤の存置

4.2.5　関係利水者への意見照会

表 4.2-6 で立案した対策案に対して、対象となる高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、室生ダム、日吉ダムの関係利水者に対して平成 24 年 11 月 10 日付けで意見照会を行い、以下の事項を確認した。

・対象施設のうち、川上ダムの代替案検討において現状で活用することができる水源の有無

・上記で活用可能な水源が有る場合、活用可能な水量

関係利水者の回答を踏まえたダムの活用可能な容量は表 4.2-7 のとおりである。

表 4.2-7　ダムの活用可能な容量

（単位：千m^3）

対象ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	比奈知ダム	日吉ダム
活用可能な容量	7,600	6,700	1,400	3,200

※活用可能な容量については、利水者から回答のあった水利量に基づき、当該ダム容量を開発水利量比で按分して算出している。

※活用可能な水源が「有り」と回答のあった利水者のうち、定量化できない旨の回答があった利水者については、当該利水者の対象ダムにおける開発水利量は全量活用できるものと仮定している。

4.2.6　複数の治水対策案の立案（川上ダムを含まない案）の見直し

組み合わせの検討にあたって、第 4 回幹事会構成員から出された意見（「神崎川放水路については、地域感情等から受け入れがたい」）を踏まえ、神崎川放水路は実現性の観点から採用しないこととした。

また、『利水容量買い上げ』については、利水者への意見照会の結果、対策案検討において活用することが可能との回答があった水量に相当する、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、それぞれの容量を対象に検討した。

なお、既存ストックを有効活用した対策案のうち、『既設ダムのかさ上げ（高山、比奈知）』は社会的影響（住居移転、土地買収、権利買収等）が少ない方策として組み合わせ対象としていたが、『利水容量買い上げ』が利水者への意見照会の結果、活用可能となったため、より社会的影響が少ない『利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム）』を対策案の組み合わせ対象とし、「流域を中心とした対策」における組み合わせを検討した。

a) 「河川を中心とした方策」の組合せ

Ⅰ．河道改修を中心とした対策案

河道内において洪水を安全に流下させるよう、河道の掘削や引堤等の河道改修を中心とした対策により、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

Ⅰ　河道改修を中心とした対策案

- 治水対策案Ⅰ-1：河道の掘削　※1
- 治水対策案Ⅰ-2：引堤（高水敷掘削）※1
- 治水対策案Ⅰ-3：堤防のかさ上げ

※1　治水対策案Ⅰ-1、Ⅰ-2 について、木津川（三重県管理区間）では、高水敷の掘削と併せて高水敷部の樹木の伐採も行う。

Ⅱ．大規模治水施設による対策案

放水路や遊水地といった大規模治水施設により、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

なお、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で不足する部分については、「Ⅰ.河道改修を中心とした対策案」の中から、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、社会的影響（住居移転や土地買収等）が少ないと考えられる方策である「河道の掘削」を代表として組み合わせて検討した。

Ⅱ　大規模治水施設による対策案

- 治水対策案Ⅱ-1：放水路（名張川放水路＋神崎川放水路大）※2
- 治水対策案Ⅱ-2：放水路（神崎川放水路大）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-3：放水路（神崎川放水路小）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-4：遊水地（既設遊水地の掘削＋新規遊水地）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-5：遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅱ-6：放水路（神崎川放水路小）＋ 遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削　※3

※2　治水対策案Ⅱ-1 について、木津川（三重県管理区間）及び木津川島ヶ原地区をバイパスする放水路[名張川放水路]と淀川本川をバイパスする放水路[神崎川放水路]を適用することで、想定している目標を達成できる。

※3　『放水路』と『遊水地』の組合せにより、それぞれ単独の場合よりコスト面で有利となる場合も想定した（治水対策案Ⅱ-6）。

Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案

既存ストックを有効活用するという観点から、既設ダムの有効活用により淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できる案を検討した。

淀川流域では、ダムの有効活用方策（『既設ダムかさ上げ』『利水容量の買い上げ』）を適用することが可能であると考えられるため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分については、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、「Ⅰ.河道改修を中心とした対策案」及び「Ⅱ.大規模治水施設による対策案」のそれぞれの中から、社会的影響（住居移転や土地買収等）が少ないと考えられる方策である「河道の掘削」及び「放水路（神崎川放水路小）」を代表として組み合わせて検討した。※4、5、6

組み合わせの検討にあたって、幹事会構成員から出された意見（『神崎川放水路については、地域感情等から受け入れがたい』）を踏まえ、神崎川放水路は実現性の観点から採用しないこととした。

Ⅲ　既存ストックを有効活用した対策案

- 治水対策案Ⅲ-1：既設ダムかさ上げ（日吉、高山、室生、比奈知）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削
- 治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋ 河道の掘削

※4　淀川水系内にある水資源機構管理のダムについては、現状のダム下流河川の疎通能力を考慮した暫定操作ルールで運用しており、『操作ルールの見直し』は組み合わせの対象とはしていない。天ヶ瀬ダムについては、再開発後の操作ルールを想定した。

※5　『既設ダムのかさ上げ』については、適用可能なダムを可能な限り幅広く組み合わせた案（Ⅲ-1）と、効果・効率性の観点から対策規模を考慮して組み合わせた対策案（Ⅲ-2）を検討した。

※6　『利水容量買い上げ』については、利水者への意見照会の結果、対策案検討において活用することが可能との回答があった水量に相当する。日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、それぞれの容量を対象に検討する。

b) 「流域を中心とした方策」の組合せ

Ⅳ．流域を中心とした対策案

①水田の保全を考慮した場合

「流域を中心とした対策」の組合せのみでは、淀川及び木津川（大臣管理区間）においては淀川水系河川整備計画として設定した目標と同程度の目標、木津川（三重県管理区間）においては河川整備計画相当として設定した目標と同程度の目標を達成できないため、当該方策を適用した上で安全度の確保の観点で安全度が不足する部分について、密集した市街地が広がる地域を貫流するといった流域の特性を踏まえ、「Ⅰ．河道改修を中心とした対策案」、「Ⅱ．大規模治水施設による対策案」及び「Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案」のそれぞれの中から、社会的影響（住居移転、土地買収、権利買収等）が少ない方策であると考えられる「河道の掘削」、「放水路（神崎川放水路小）」、「利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）における買い上げ可能容量」を代表として組み合わせを検討した※7。

組合せの検討にあたっては、効果を定量的に見込むことがある程度可能な雨水貯留施設、雨水浸透施設、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置及び水田等の保全（機能の向上）を中心とし、幹事会構成員から出された意見（『神崎川放水路については、地域感情等から受け入れがたい』）を踏まえ、神崎川放水路は実現性の観点から採用しないこととした。

輪中堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等は、河道のピーク流量を低減させる効果はないが、小集落を防御するためには、効率的な場合があることから、他の方策と組み合わせて検討した※8。

Ⅳ　流域を中心とした対策案（①水田の保全を考慮した場合）

- 治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-2：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-3：【雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能の向上）】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-4：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-5：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

※7 『利水容量買い上げ』については、利水者への意見照会の結果、対策案検討において活用することが可能との回答があった水量に相当する、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、それぞれの容量を対象に検討した。

※8 治水対策案Ⅳ-２、Ⅳ-３、Ⅳ-４、Ⅳ-５について、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置といった、流域に洪水を遊水させて河道の流量を低減させる場合、輪中堤もしくは宅地のかさ上げ・ピロティ建築等と併せて、土地利用規制も行う。

②水田の保全なしの場合

「水田等の保全（機能の向上）」は、現時点では事業推進のための補助制度等がないことから、見込まない組合せ案についても検討した。

組み合わせの検討にあたって、幹事会構成員から出された意見（『神崎川放水路については、地域感情等から受け入れがたい』）を踏まえ、神崎川放水路は実現性の観点から採用しないこととした。

- 治水対策案Ⅳ-6：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ※9（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-7※10：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）
- 治水対策案Ⅳ-8※10：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
  ＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
  ＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

※9 『利水容量買い上げ』については、利水者への意見照会の結果、対策案検討において活用することが可能との回答があった水量に相当する、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、それぞれの容量を対象に検討した。

※10 治水対策案Ⅳ-７、Ⅳ-８について、部分的に低い堤防の存置、霞堤の存置といった、流域に洪水を遊水させて河道の流量を低減させる場合、輪中堤もしくは宅地のかさ上げ・ピロティ建築等と併せて、土地利用規制も行う。

以上により、立案した計 20 案の治水対策案の一覧を表 4.2-8 に示す。

表 4.2-8　治水対策案一覧

治水対策案	現行計画	Ⅰ－1	Ⅰ－2	Ⅰ－3	Ⅱ－1	Ⅱ－2	Ⅱ－3	Ⅱ－4	Ⅱ－5	Ⅱ－6	Ⅲ－1	Ⅲ－2	Ⅲ－3	Ⅳ－1	Ⅳ－2	Ⅳ－3	Ⅳ－4	Ⅳ－5	Ⅳ－6	Ⅳ－7	Ⅳ－8
河川整備計画	川上ダム 既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか	既設ダム洪水調節容量増強 河道改修・貯留施設ほか
河川を中心とした対策		河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間）	引堤（高水敷掘削）	堤防のかさ上げ	放水路（神崎川（大）＋名張川）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） 放水路（神崎川（大））	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） 放水路（神崎川（小））	河道の掘削（木津川県区間） 遊水地（既設掘削＋新規掘削）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川県区間） 遊水地（既設掘削）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川県区間） 放水路（神崎川（小）） 遊水地（既設掘削）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（4ダムかさ上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（効率的な2ダムかさ上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）	河道の掘削（淀川本川） 河道の掘削（木津川島ヶ原） 河道の掘削（木津川県区間） ダムの有効活用（利水容量買い上げ）
流域を中心とした対策														雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上）	雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上） 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	雨水貯留施設 雨水浸透施設 水田等の保全（機能の向上） 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	雨水貯留施設 雨水浸透施設	雨水貯留施設 雨水浸透施設 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 輪中堤	雨水貯留施設 雨水浸透施設 部分的に低い堤防の存置 霞堤の存置 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等

◆ 治水対策案の立案にあたっては、河川整備計画で目標としている洪水を計画高水位以下で流下させるよう、幅広い方策を組み合わせて検討する。
◆「輪中堤」、「宅地のかさ上げ」、「部分的に低い堤防の存置」、「霞堤の存置」については、土地利用状況等を勘案し、木津川上流部において検討する。
◆「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」については、河道のピーク流量を低減させる効果を計画上位置付けて整備し、適切に維持管理を行うこととして、他の方策と組合せて検討する。

河道・流域管理の観点から推進を図る方策	河道内樹木の伐採（維持管理）、土地利用規制、森林の保全、洪水の予測・情報の提供等の推進等　※

※　ここに記載する各方策は、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

4.2.7　複数の治水対策案の見直しの概要

見直し立案した 20 の治水対策案について、概要を示す。

治水対策案Ⅰ-1：河道の掘削（河床、高水敷）

■治水対策案の概要
- 河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
- 本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では、9橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

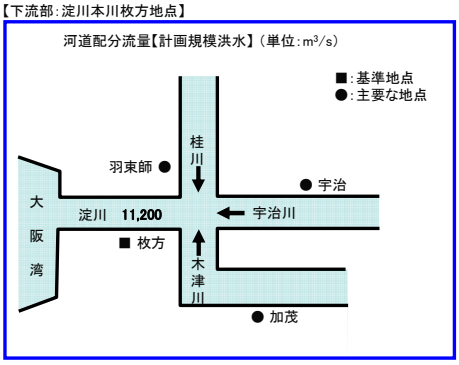
【治水対策】

■河道改修
掘削　3,210千m³
橋梁対策　22橋

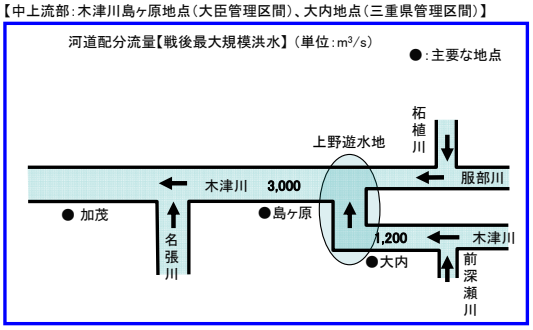
【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

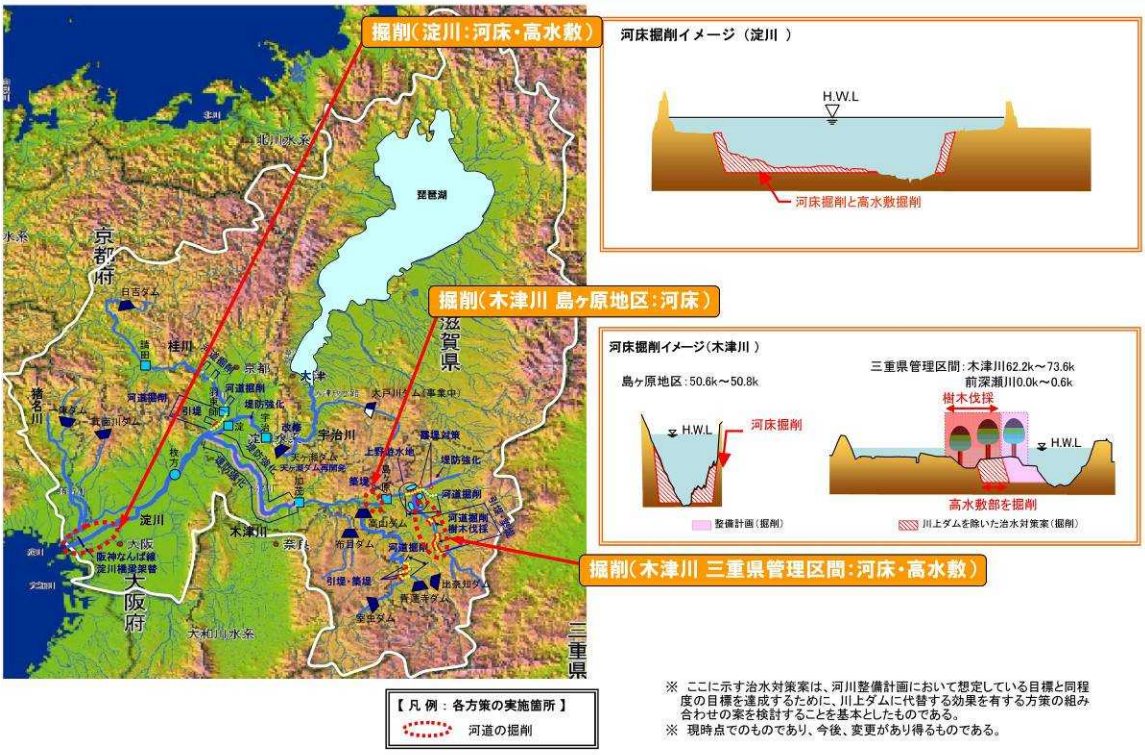
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅰ-2：引堤（高水敷掘削）

■治水対策案の概要

・堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を増大させて所要の水位低下を図る。

・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では80戸以上の家屋移転、14橋の橋梁対策が必要となる。木津川大臣管理区間では9戸の家屋移転、1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では4700戸以上の家屋移転、JR東海道線や阪急線をはじめとする20橋の橋梁対策、3施設の水門改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修

移転家屋	4837戸
橋梁対策	35橋
水門改築	3基
用地買収	1.92km²

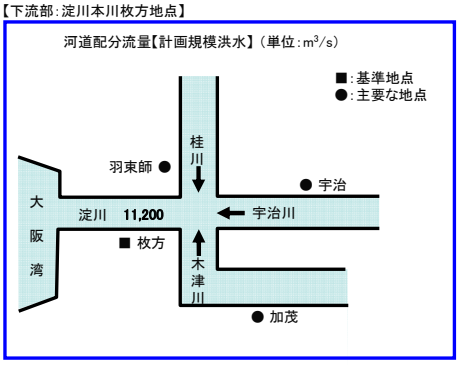
【河川整備計画】

■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km

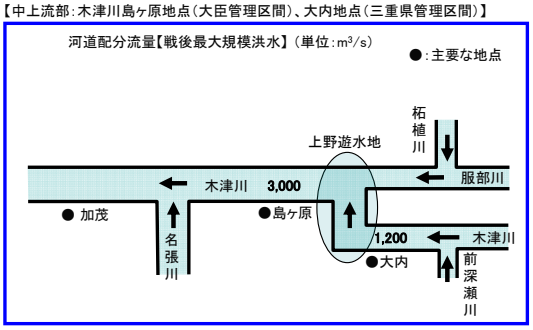
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

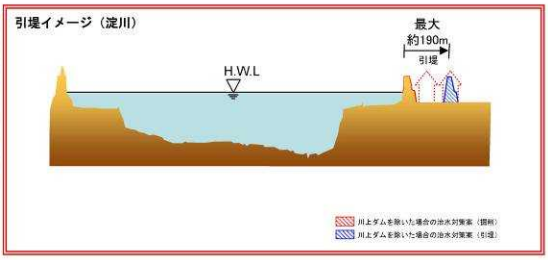
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

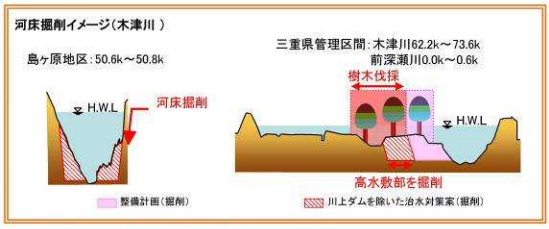
【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】







※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ｉ-3：堤防のかさ上げ

■治水対策案の概要

・流下能力が不足する区間において堤防をかさ上げすることにより所要の流量を流下させる。

・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では80戸以上の家屋移転、12橋の橋梁対策、800mの鉄道付替が必要となる。木津川大臣管理区間では10戸以上の家屋移転、1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では30戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする4橋の橋梁対策、淀川大堰の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修

移転家屋	147戸
橋梁対策	17橋
堰改築	1基
鉄道付替	800m
用地買収	0.084km^2

【河川整備計画】

■河道改修

掘削　V=5,380千m^3

盛土　L=22.5km

■阪神なんば線淀川橋梁架替

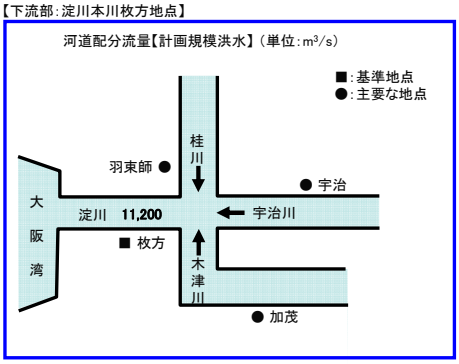
■天ヶ瀬ダム再開発

■上野遊水地

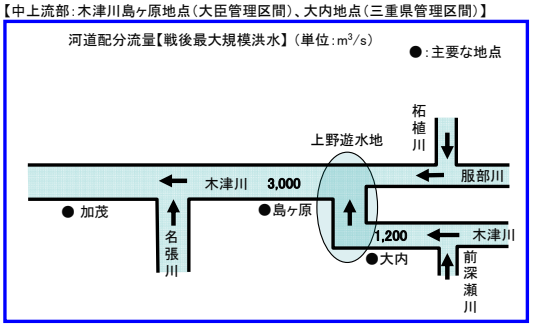
■大戸川ダム

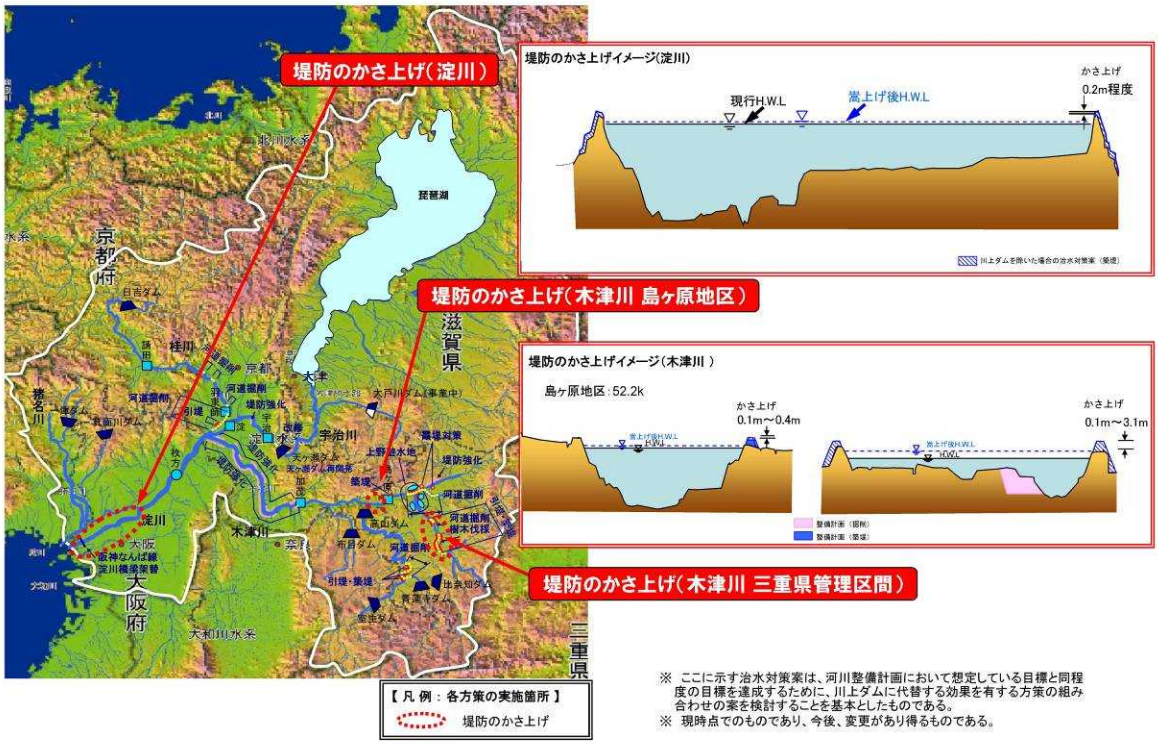
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。

※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-1：放水路（名張川放水路＋神崎川放水路大）

■治水対策案の概要

・現在の河道の流下能力を踏まえ、放水路単独で川上ダムと同程度の治水効果を得ることができる放水路を設置し、洪水を分流することにより本川のピーク流量を低減させる。
・大阪市街地を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、流下能力が不足する区間上流の神崎川分派点から神崎川へ分流する。
・木津川では、計画高水位超過区間上流の川上ダム建設予定地から名張川へ分流する。
・放流先の河川管理者との調整が必要となる。
・本治水対策案の実施にともない、名張川放水路の放水先となる高山ダムで治水容量を増強させるなど別途対策が必要となる。また、神崎川放水路の設置により100戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする11橋の橋梁対策、水門・樋門等5施設の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（大）
- 堤防嵩上げ 2.7km
- 取水場築堤 0.3km
- 河道掘削 47千m^3
- 移転家屋 144戸
- 橋梁対策 11橋
- 水門・樋門・取水施設改築 5箇所
- 用地買収 0.047km^2

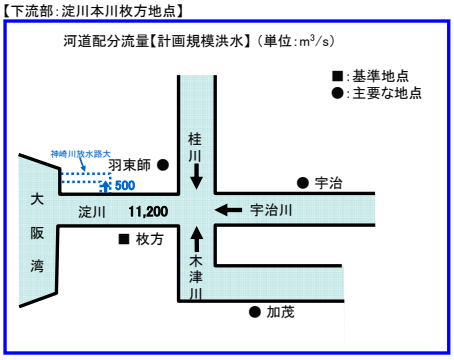
■名張川放水路
- トンネル方式 φ10m
  L=9.8km×2条
- 高山ダム容量確保が必要

【河川整備計画】
■河道改修
- 掘削 V=5,380千m^3
- 盛土 L=22.5km

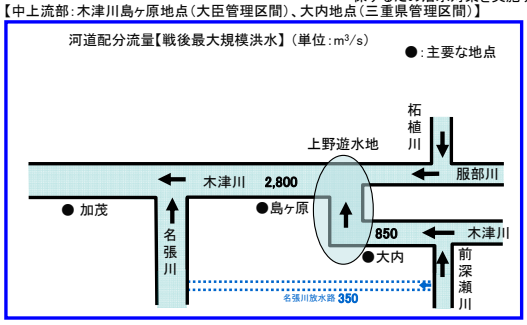
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

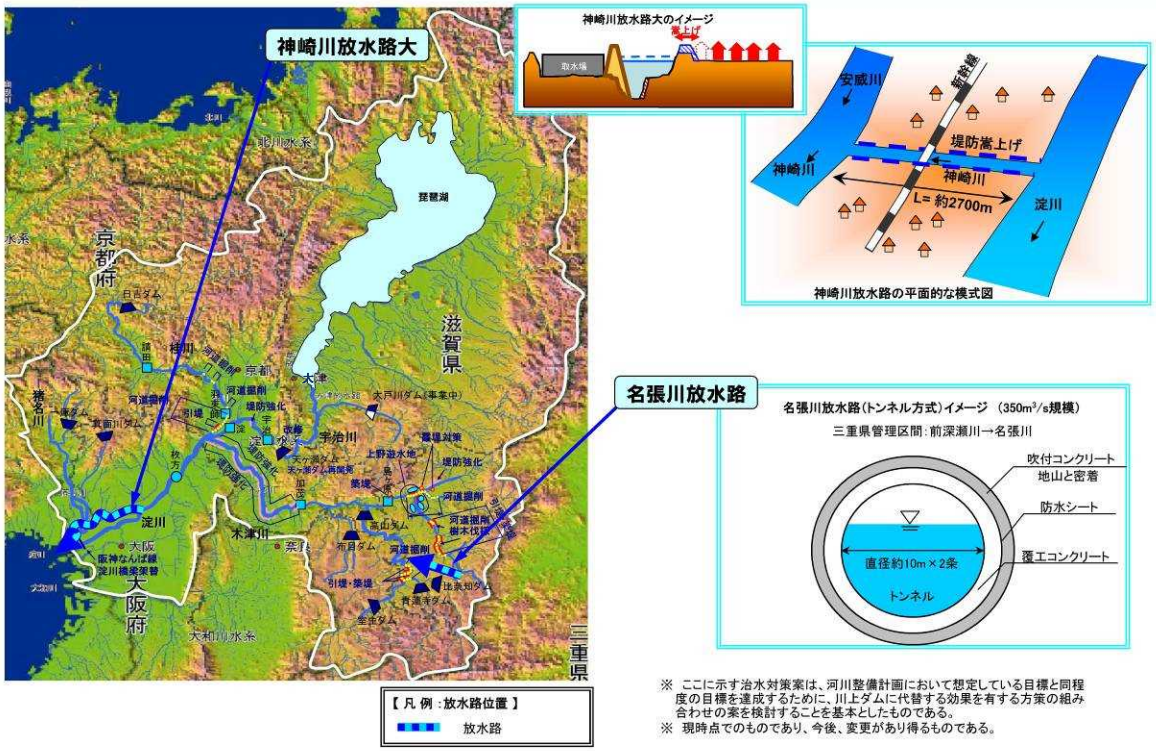
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-2：放水路（神崎川放水路大）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- 大規模の放水路を設置することにより、淀川から神崎川に洪水を分流し、本川のピーク流量を低減するとともに、上流における河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、計画高水位超過区間の上流にある神崎川分派地点から、神崎川へ分流する。
- 放水路設置位置下流の淀川では、当該放水路単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来るため、河道の掘削（河床掘削）が不要となる。
- 放流先の神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
- 放水路設置位置上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋脚対策が必要となる。木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では放水路の設置により100戸以上の家屋移転、阪急線をはじめとする11橋の橋梁対策、水門・樋門等5施設の改築が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（大）

堤防嵩上げ	2.7km
取水場築堤	0.3km
河道掘削	47千m³
移転家屋	144戸
橋梁対策	11橋
水門・樋門・取水施設改築	5箇所
用地買収	0.047km²

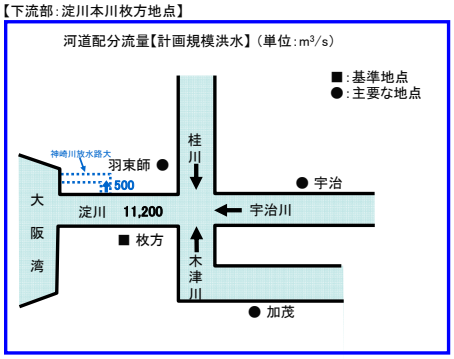
■河道改修

掘削	710千m³
橋梁対策	13橋
樹木伐採	

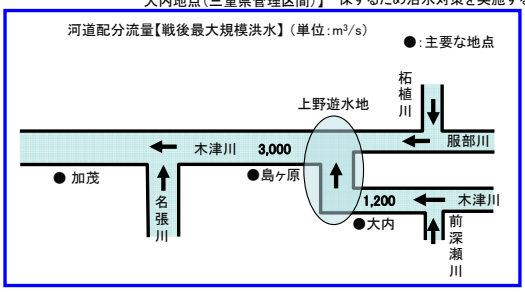
【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,380千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

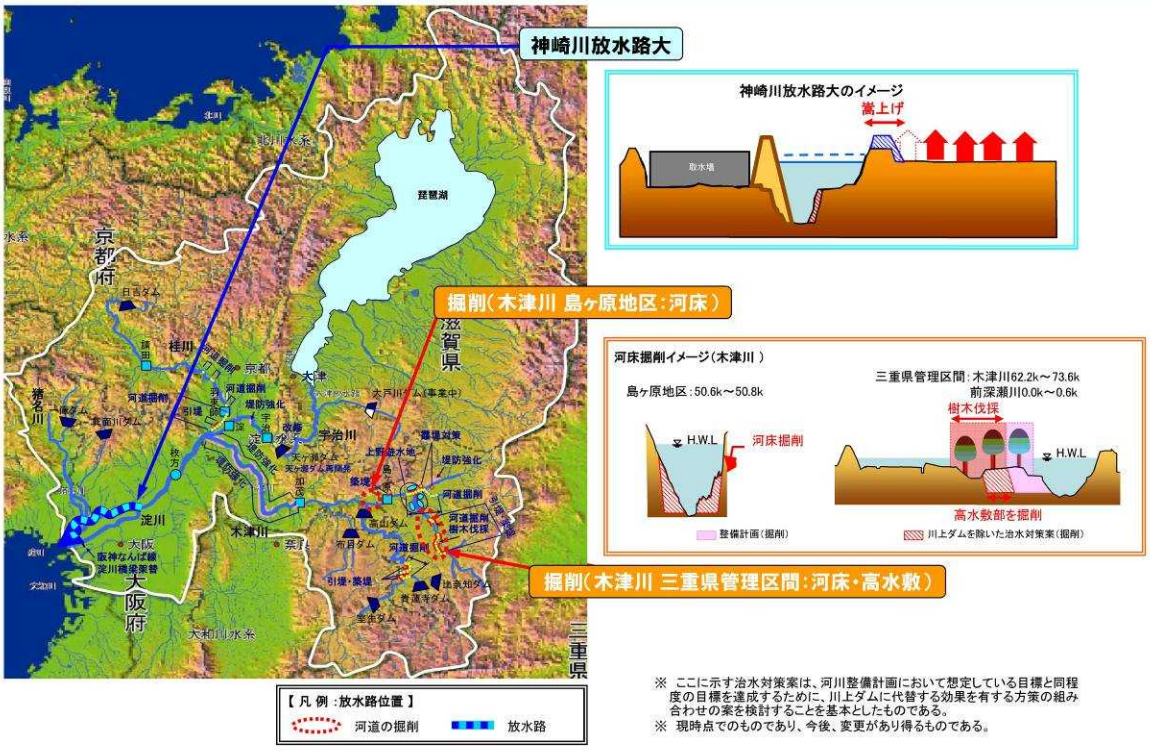
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-3：放水路（神崎川放水路小）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・既存施設を活用した神崎川放水路（小規模）により、淀川から神崎川に洪水を分流し、本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、計画高水位超過区間の上流にある神崎川分派地点から、神崎川へ分流する。
・放水路設置位置下流の淀川では、当該放水路単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。
・放流先の神崎川の河川管理者との調整が必要となる。
・放水路設置位置上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により8橋の橋梁対策が必要となる。放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■神崎川放水路（小）

河道掘削	47千m³
取水場築堤	0.3km
橋梁対策	11橋
樋門新設	1箇所
用地買収	0.020km²
移転家屋	58戸

■河道改修

掘削	2400千m³
橋梁対策	21橋
樹木伐採	

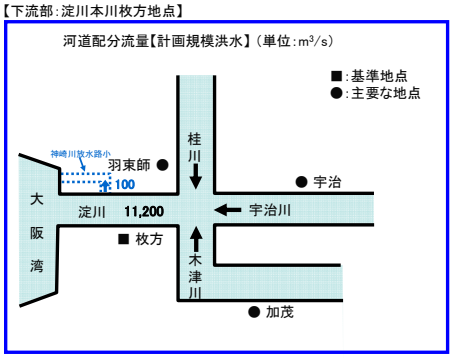
【河川整備計画】

■河道改修
掘削 V=5,380千m³
盛土 L=22.5km

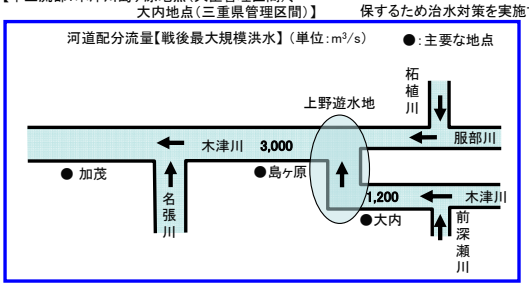
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

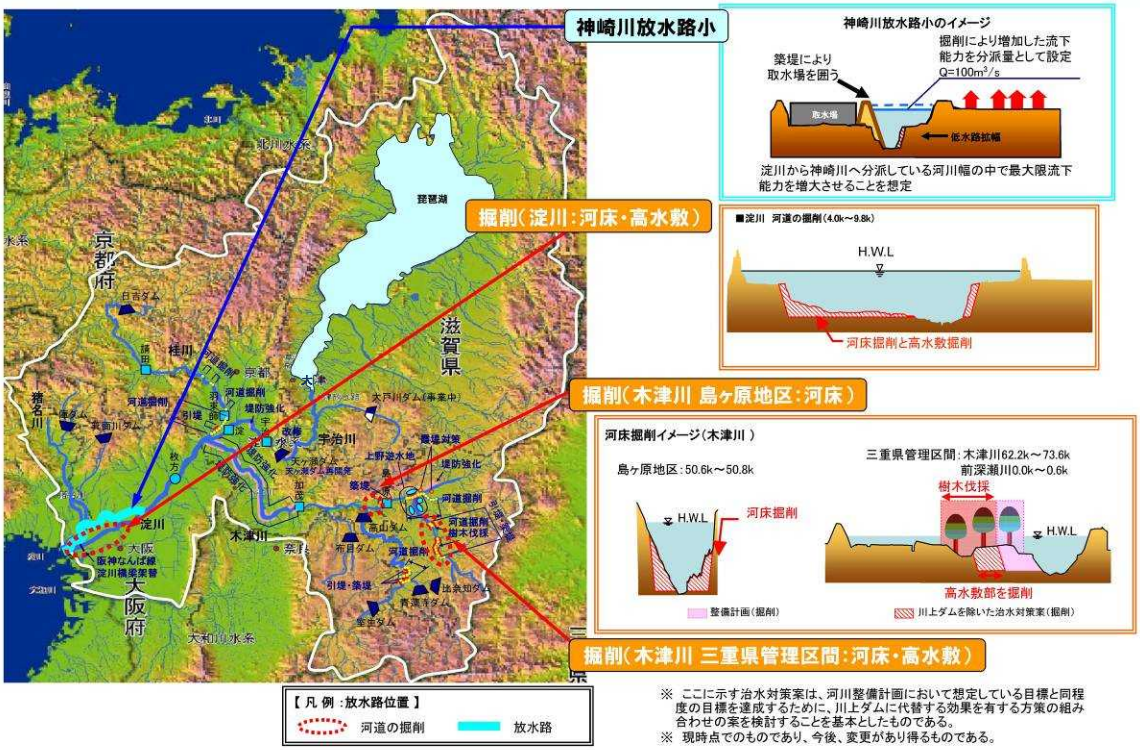
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-4：遊水地（既設遊水地の掘削＋新規遊水地）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に大規模の遊水地を設置し、河道の本川のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・遊水地設置位置下流では、当該遊水地単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来るため、河道の掘削（河床掘削）が不要となる。

・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。また、遊水地の設置により、用地買収や国道の改修が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■既設遊水地掘削
- 掘削面積　4箇所 250ha
- 掘削深　1.2～1.8m

■新規遊水地
- 面積　5箇所 70ha
- 掘削深　2.0m

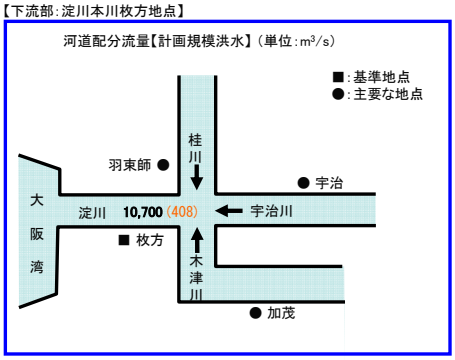
■河道改修
- 掘削　640千m³
- 橋梁対策　12橋
- 樹木伐採

【河川整備計画】
■河道改修
- 掘削　V=5,380千m³
- 盛土　L=22.5km

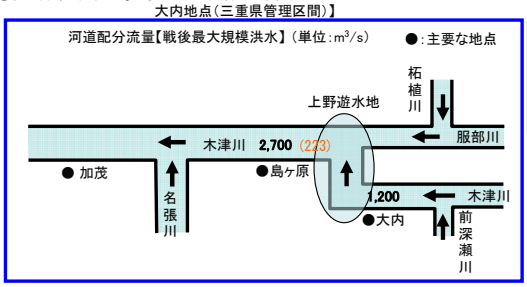
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
遊水地（大）：408m³/s
●島ヶ原地点
遊水地（大）：223m³/s

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-5：遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に既存施設を活用した遊水地（既設掘削）により、下流へのピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・遊水地設置位置下流では、当該遊水地単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。

・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。既設遊水地の掘削により、用地買収や排水施設の改造が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により8橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

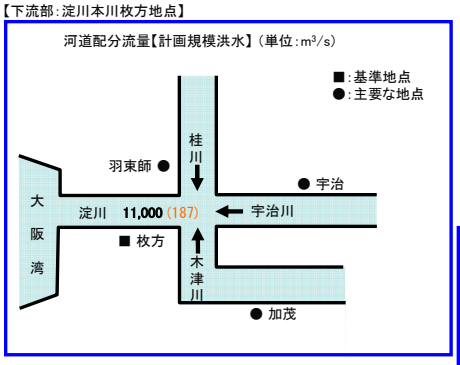
■既設遊水地掘削
- 掘削面積　4箇所250ha
- 掘削深　1.2～1.8m

■河道改修
- 掘削　1720千m³
- 橋梁対策　20橋
- 樹木伐採

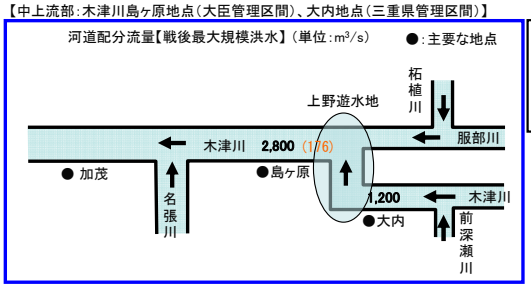
【河川整備計画】
- ■河道改修
  - 掘削　V=5,380千m³
  - 盛土　L=22.5km
- ■阪神なんば線淀川橋梁架替
- ■天ヶ瀬ダム再開発
- ■上野遊水地
- ■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



【ピーク流量カット量】
- ■枚方地点
  - 遊水地（小）：187m³/s
- ●島ヶ原地点
  - 遊水地（小）：176m³/s

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅱ-6：放水路（神崎川放水路小）＋ 遊水地（既設遊水地の掘削）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・大阪平野を貫流する淀川の洪水を安全に流すため、防御の対象とする大阪平野の上流に既存施設を活用した遊水地（既設掘削）により、下流へのピーク流量を低減するとともに、河道の掘削と神崎川放水路（小規模）を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・遊水地設置位置下流では、遊水地（既設掘削）と神崎川放水路（小規模）の組合せでは河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、河道の掘削（河床・高水敷掘削）が必要となる。

・遊水地設置位置上流の木津川三重県管理区間では、河道の掘削が必要となる。

・放流先となる神崎川の河川管理者との調整が必要となる。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策が必要となる。既設遊水地の掘削により、用地買収や排水施設の改造が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策、放水路の設置により、取水場の築堤、11橋の橋梁対策、1箇所の樋門新設が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

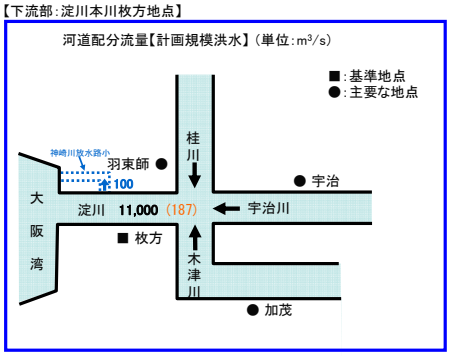
【治水対策】

■神崎川放水路（小）		■既設遊水地	
河道掘削	47千m³	面積	4箇所250ha
取水場築堤	0.3km	掘削深	1.2～1.8m
橋梁対策	11橋		
樋門新設	1箇所	■河道改修	
用地買収	0.020km²	掘削	1170千m³
移転家屋	58戸	橋梁対策	19橋
		樹木伐採	

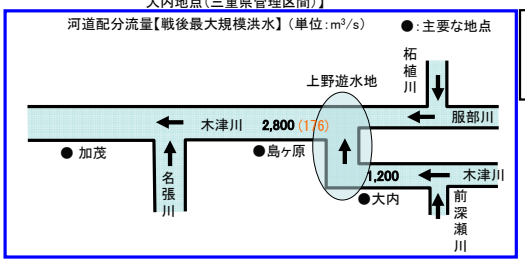
【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,380千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

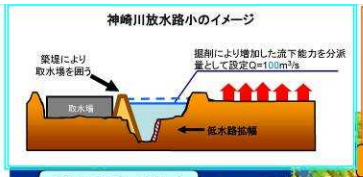
【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

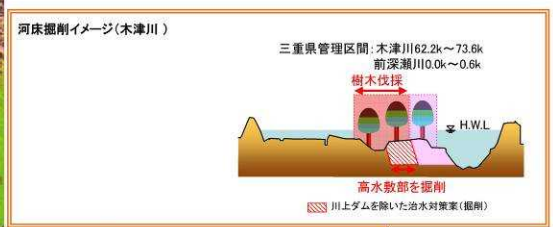


【ピーク流量カット量】
遊水地（小）：187m³/s
●島ヶ原地点
遊水地（小）：176m³/s



遊水地(既設掘削) ：既設遊水地を掘り下げて遊水地の容量の増強を想定

遊水地（既設遊水地の掘削）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-1：既設ダムかさ上げ（日吉、高山、室生、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（日吉ダム、高山ダム、室生ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
・ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
・ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、90戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では淀川本川区間では河道の掘削により4橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

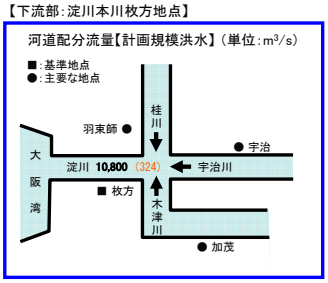
【治水対策】

■河道改修
掘削　1280千m³
橋梁対策　17橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（かさ上げ）
・日吉ダム
かさ上げ　5.5m
移転家屋　32戸
・高山ダム
かさ上げ　4m
移転家屋　53戸
・室生ダム
かさ上げ　4.5m
移転家屋　3戸
・比奈知ダム
かさ上げ　3.5m
移転家屋　4戸

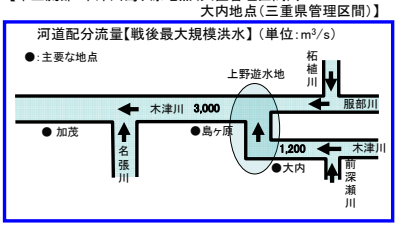
【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=4,980千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

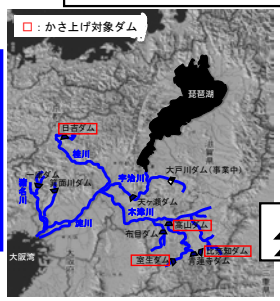
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：324m³/s

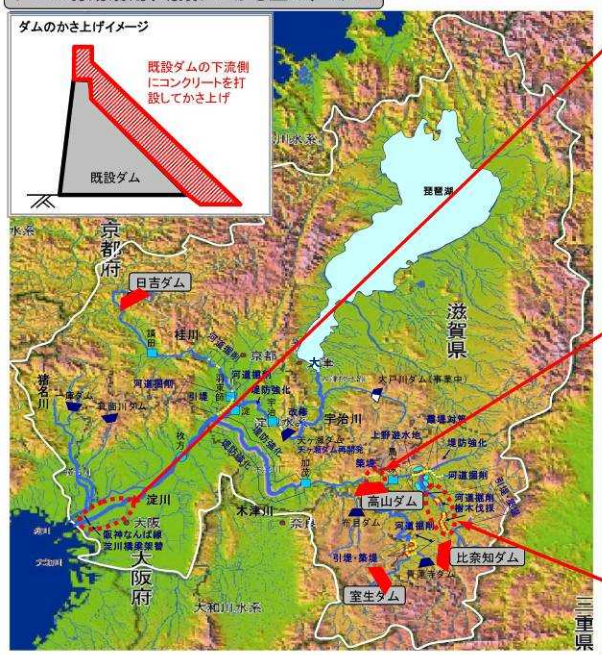
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

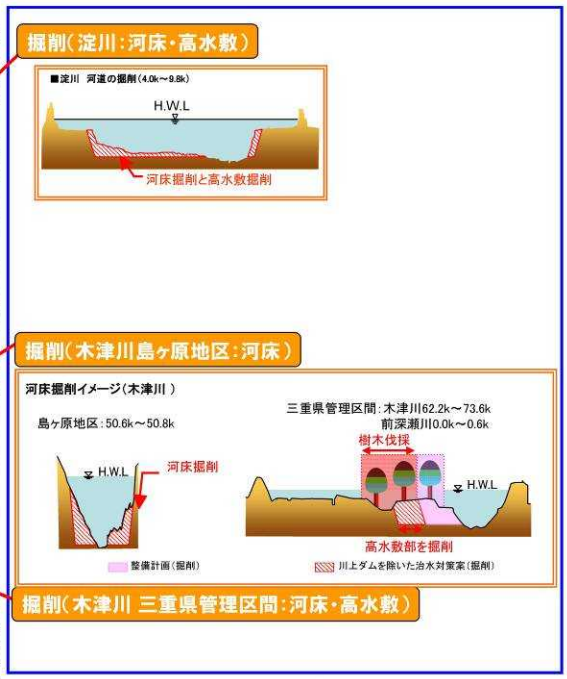




※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）-4ダム





【 凡 例：放水路位置 】
河道の掘削　ダムの有効活用　放水路

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（高山ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
・ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
・ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、50戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

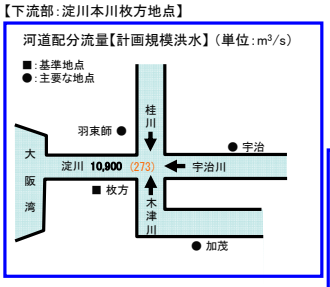
■河道改修
掘削　1240千m³
橋梁対策　20橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（かさ上げ）
・高山ダム
かさ上げ　4m
移転家屋　53戸
・比奈知ダム
かさ上げ　3.5m
移転家屋　4戸

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,340千m³
盛土　L=22.5km

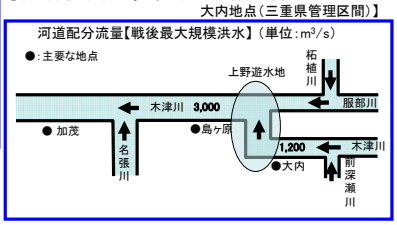
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

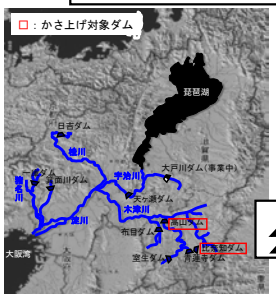
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：273m³/s

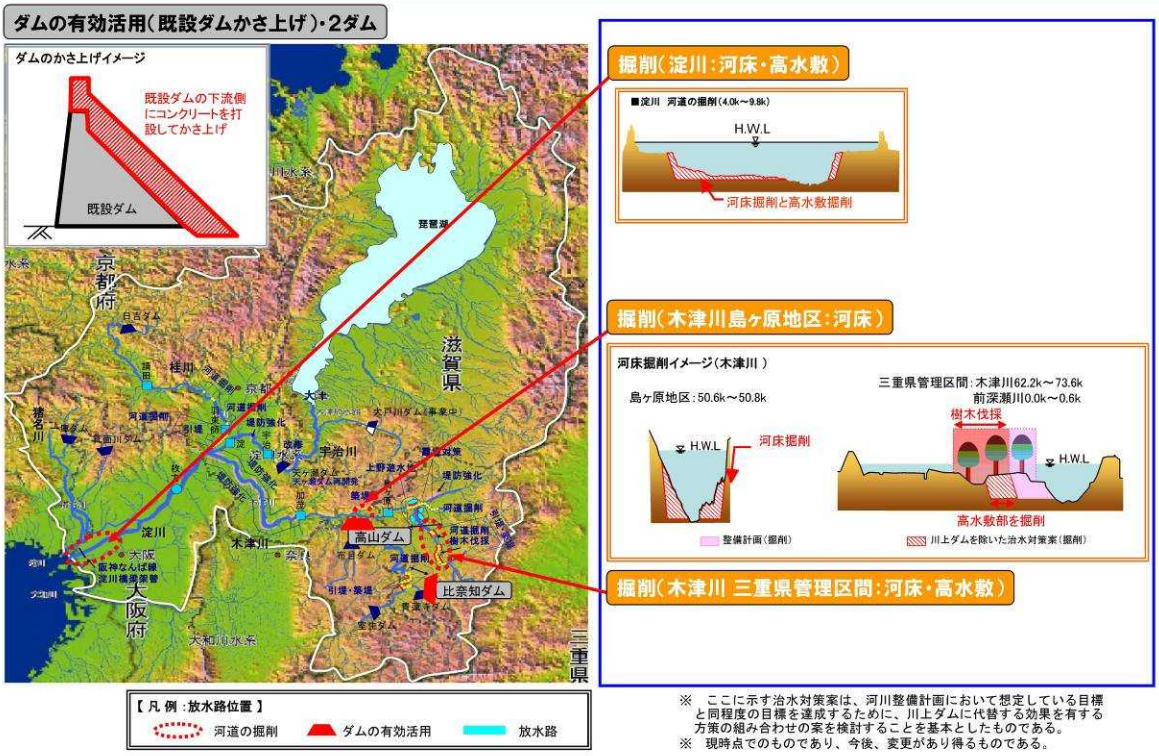
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）・2ダム



掘削（淀川：河床・高水敷）

掘削（木津川島ヶ原地区：河床）

掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

- ダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
- ダムの有効活用については施設管理者及び利水者との調整が伴う。
- ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

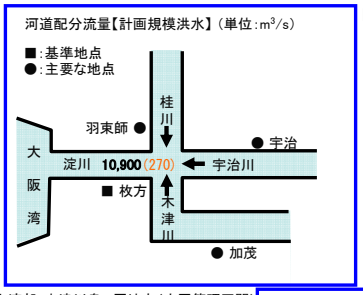
【治水対策】

■河道改修
掘削　1240千m³
橋梁対策　20橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム
3,200千m³
・高山ダム
7,600千m³
・青蓮寺ダム
6,700千m³
・比奈知ダム
1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=4,480千m³
盛土　L=22.5km

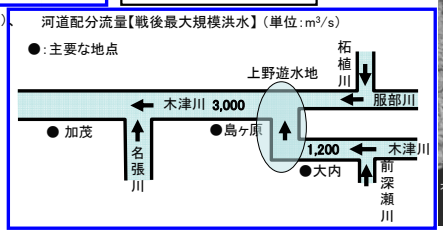
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

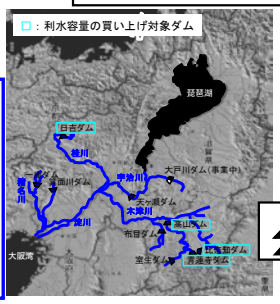


【下流部：淀川本川枚方地点】

【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用：270m³/s

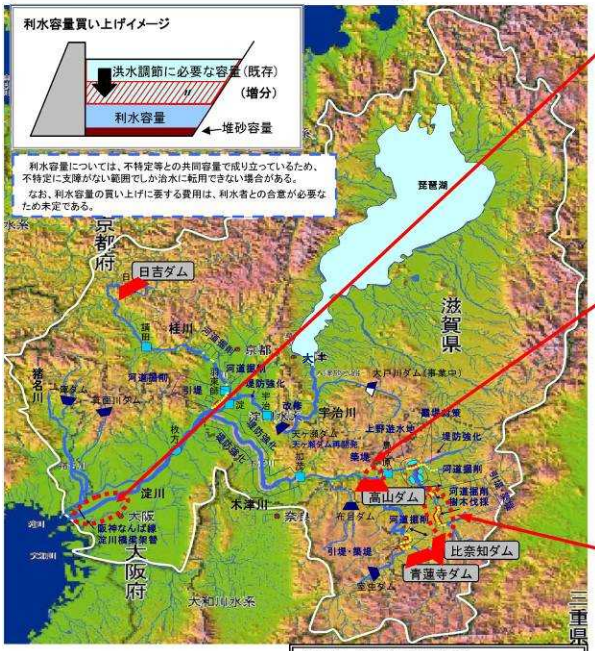
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



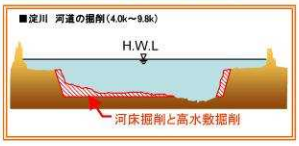


※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

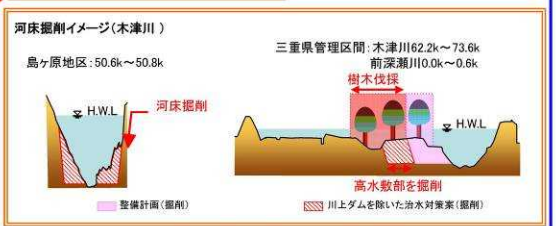
ダムの有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム



掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

・『雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。

・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修
　掘削　690千m³
　橋梁対策　13橋
　樹木伐採
■雨水貯留施設
　学校　約148箇所, 0.8km²
　公園　約697箇所, 9.0km²
　農業用ため池　56箇所
■雨水浸透施設
　設置数　約122万基
■水田等の保全
　水田面積　約84km²（農家約6万戸）

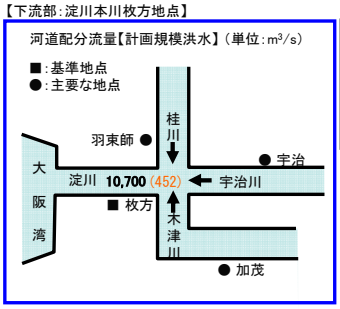
■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム　3,200千m³
・高山ダム　7,600千m³
・青蓮寺ダム　6,700千m³
・比奈知ダム　1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
　掘削　V=5,340千m³
　盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】

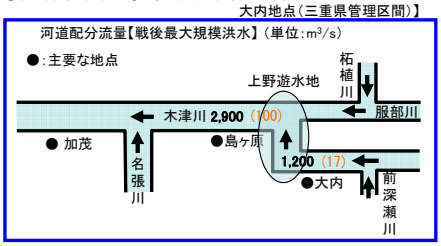
河道配分流量【計画規模洪水】（単位：m³/s）



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
　ダム有効活用＋流域対策：452m³/s
■島ヶ原地点
　流域対策：100m³/s
■大内地点
　流域対策：17m³/s

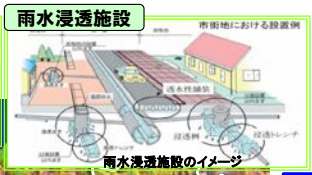
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

河道配分流量【戦後最大規模洪水】（単位：m³/s）

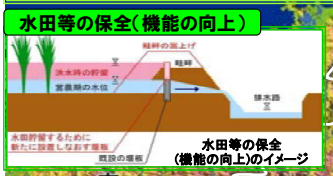


雨水貯留施設

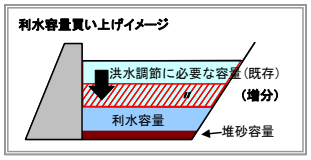
雨水浸透施設

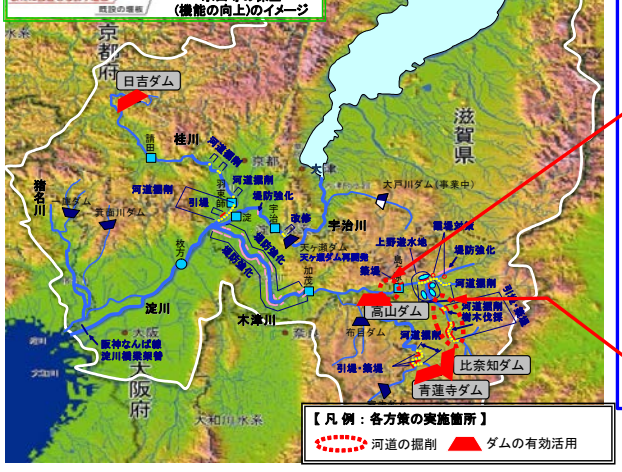


水田等の保全（機能の向上）



ダムの有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム

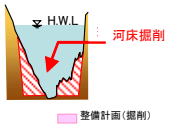




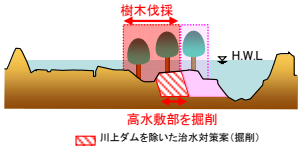
掘削（木津川島ヶ原地区：河床）

河床掘削イメージ（木津川）

島ヶ原地区：50.6k～50.8k



三重県管理区間：木津川62.2k～73.6k
前深瀬川0.0k～0.6k



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-2：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

・『雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）』と『部分的に低い堤防・霞堤の存置と輪中堤』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

『輪中堤』については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。

・流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。

・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

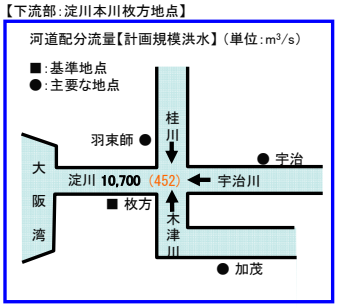
■河道改修
掘削　330千m³
橋梁対策　8橋
樹木伐採
■雨水貯留施設
学校　約148箇所, 0.8km²
公園　約697箇所, 9.0km²
農業用ため池　56箇所
■雨水浸透施設
設置数　約122万基
■水田等の保全
水田面積　約84km²（農家約6万戸）
■輪中堤
延長　200m×2箇所

■ダムの有効活用（利水容量買い上げ）
・日吉ダム　3,200千m³
・高山ダム　7,600千m³
・青蓮寺ダム　6,700千m³
・比奈知ダム　1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,340千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

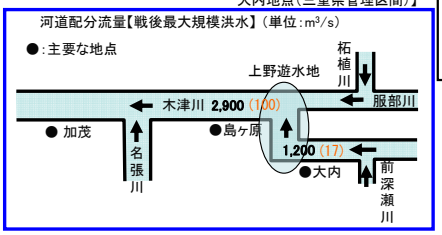
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

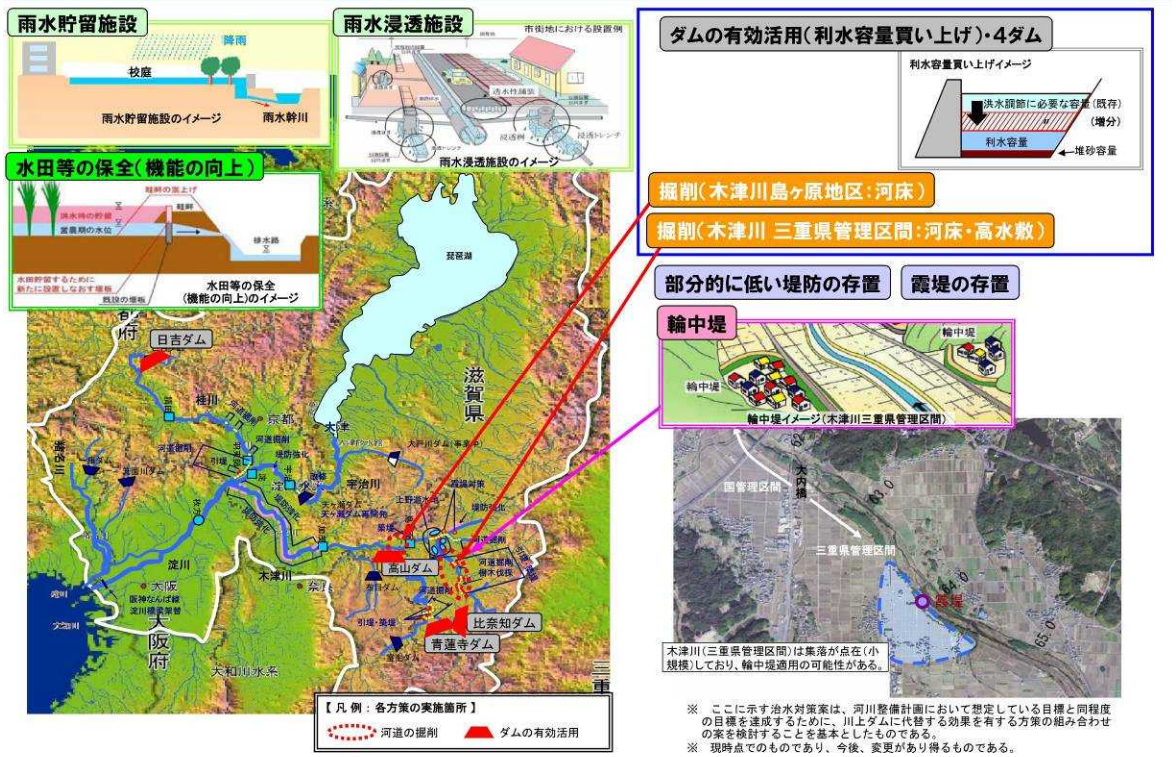
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：452m³/s
■島ヶ原地点
流域対策：100m³/s
■大内地点
流域対策：17m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-3：【雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能の向上）】＋【部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

- 『雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）』と『部分的に低い堤防・霞堤の存置と宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 『宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川直轄区間では1橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修
- 掘削　330千m³
- 橋梁対策　8橋
- 樹木伐採

■雨水貯留施設
- 学校　約148箇所, 0.8km²
- 公園　約697箇所, 9.0km²
- 農業用ため池　56箇所

■雨水浸透施設
- 設置数　約122万基

■水田等の保全
- 水田面積　約84km²（農家約6万戸）

■宅地かさ上げ・ピロティ建築等
- 対象家屋　10戸

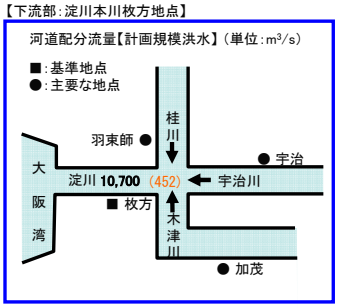
■ダムの有効活用（利水容量買い上げ）
- ・日吉ダム　3,200千m³
- ・高山ダム　7,600千m³
- ・青蓮寺ダム　6,700千m³
- ・比奈知ダム　1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
- 掘削　V=5,340千m³
- 盛土　L=22.5km

■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

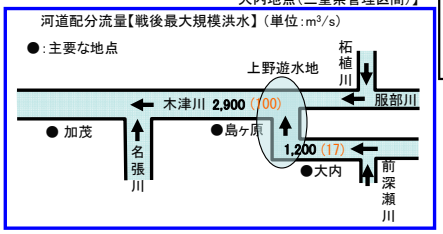
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

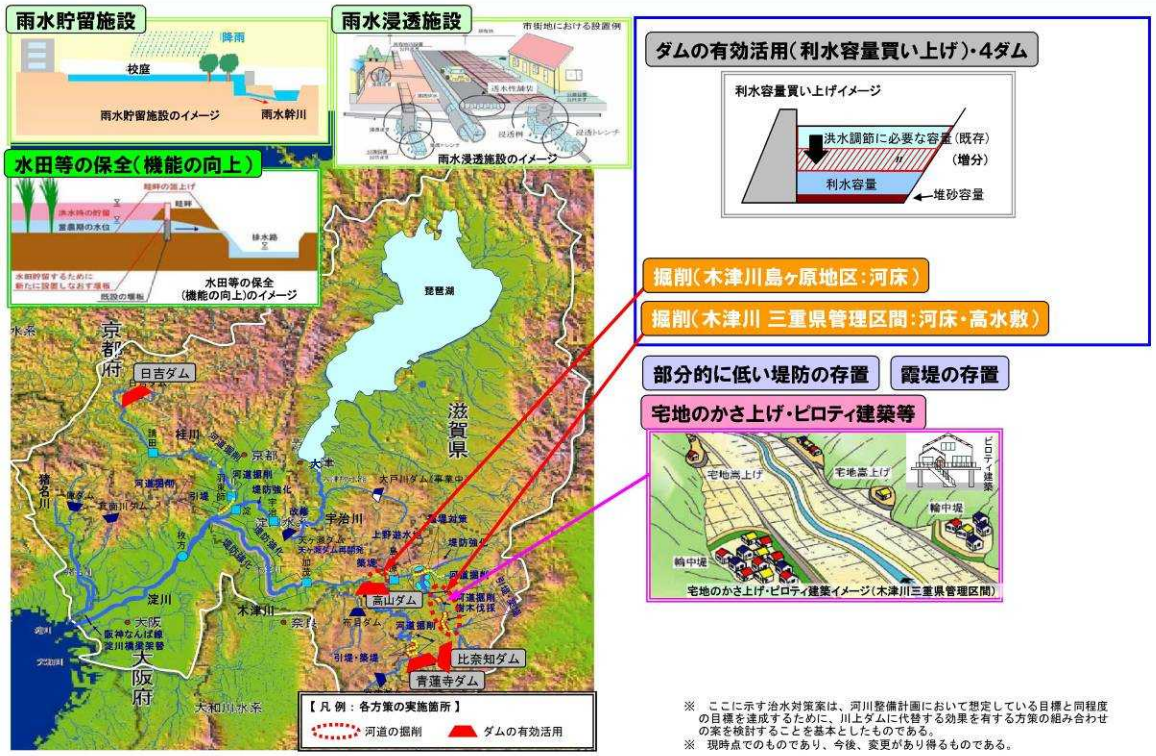
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：452m³/s
■島ヶ原地点
流域対策：100m³/s
■大内地点
流域対策：17m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-4：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

・『部分的に低い堤防・霞堤の存置と輪中堤』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所用の流量を流下させる。
・『輪中堤』については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

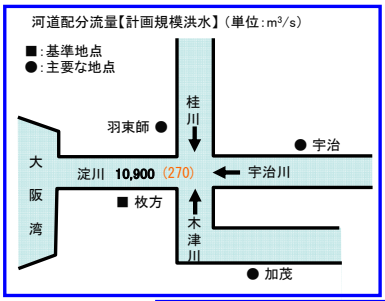
■河道改修
掘削　880千m³
橋梁対策　15橋
樹木伐採
■輪中堤
延長　200m×2箇所

■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム
3,200千m³
・高山ダム
7,600千m³
・青蓮寺ダム
6,700千m³
・比奈知ダム
1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,340千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

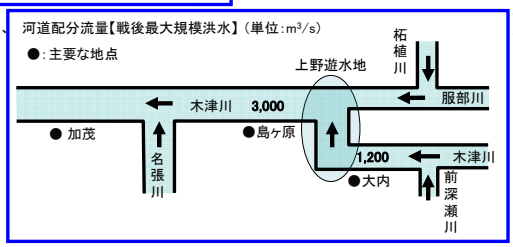
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

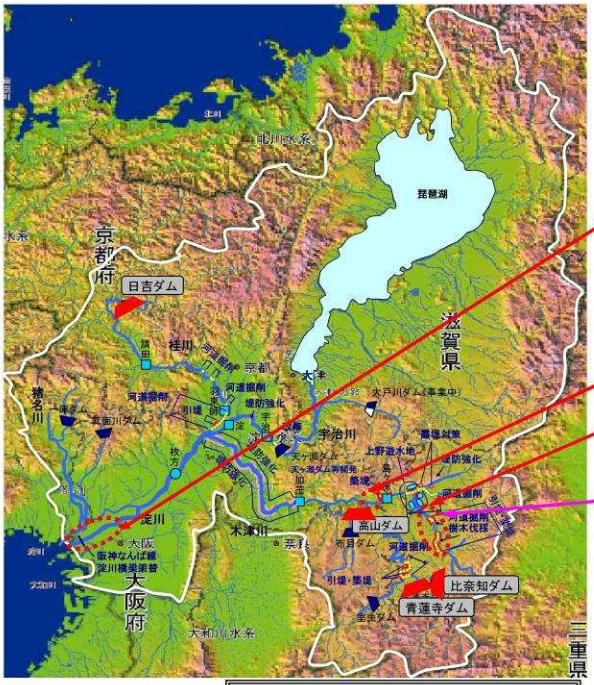
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：270m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-5：【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

・『部分的に低い堤防・霞堤の存置と宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・『宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』については、木津川三重県管理区間の小集落を候補地とする。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

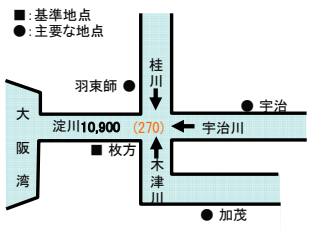
■河道改修
掘削　880千m³
橋梁対策　15橋
樹木伐採
■宅地かさ上げ・ピロティ建築等
対象家屋　10戸
■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム　3,200千m³
・高山ダム　7,600千m³
・青蓮寺ダム　6,700千m³
・比奈知ダム　1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,340千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】

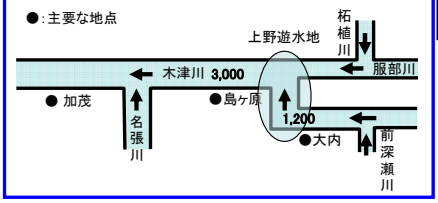
河道配分流量【計画規模洪水】（単位：m³/s）

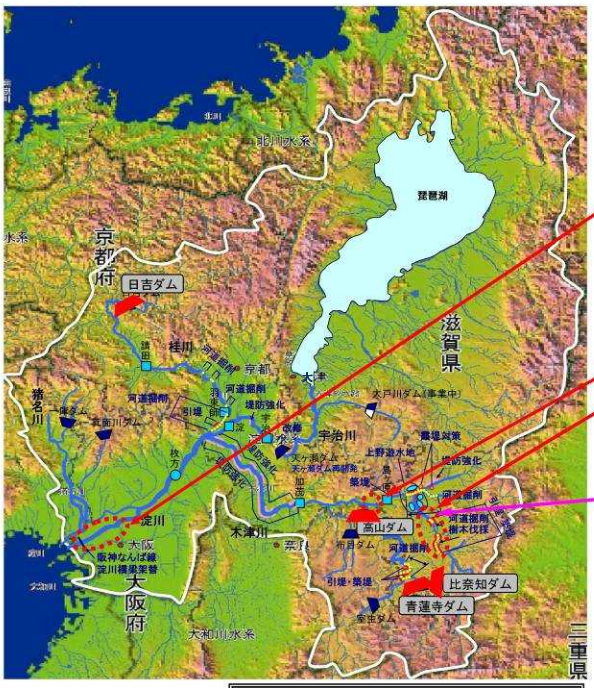


【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：270m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

河道配分流量【戦後最大規模洪水】（単位：m³/s）





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-6：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

- 『雨水貯留施設、雨水浸透施設』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により4橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

■河道改修
掘削 1260千m³
橋梁対策 17橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム 3,200千m³
・高山ダム 7,600千m³
・青蓮寺ダム 6,700千m³
・比奈知ダム 1,400千m³

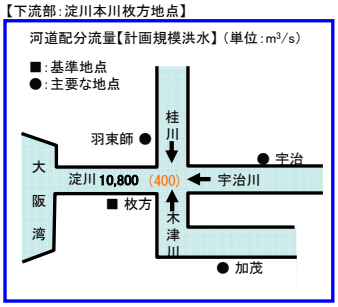
■雨水貯留施設
学校：約148箇所, 0.8km²
公園：約697箇所, 9.0km²
農業用ため池：56箇所

■雨水浸透施設
約122万基

【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,340千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

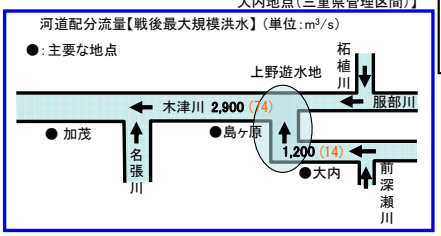
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：400m³/s
■島ヶ原地点
流域対策：74m³/s
■大内地点
流域対策：14m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

水対策案Ⅳ-7：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 輪中堤】
＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

- 『雨水貯留施設、雨水浸透施設』と『部分的に低い堤防・霞堤の存置と輪中堤』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 『輪中堤』については、木津川三重県管理区間の小集落を候補地とする。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により4橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

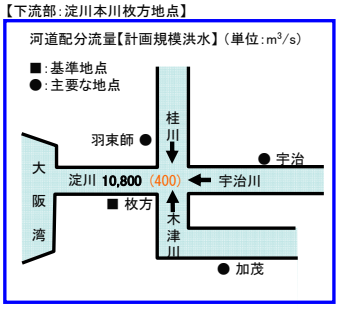
■河道改修
掘削 900千m³
橋梁対策 12橋
樹木伐採
■輪中堤
延長 200m×2箇所

■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム 3,200千m³
・高山ダム 7,600千m³
・青蓮寺ダム 6,700千m³
・比奈知ダム 1,400千m³
■雨水貯留施設
学校：約148箇所, 0.8km²
公園：約697箇所, 9.0km²
農業用ため池：56箇所
■雨水浸透施設
約122万基

【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,340千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

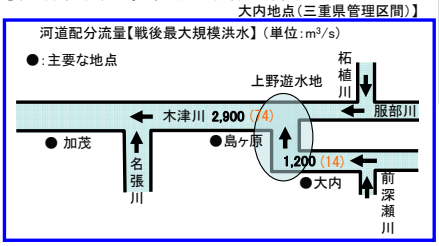
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

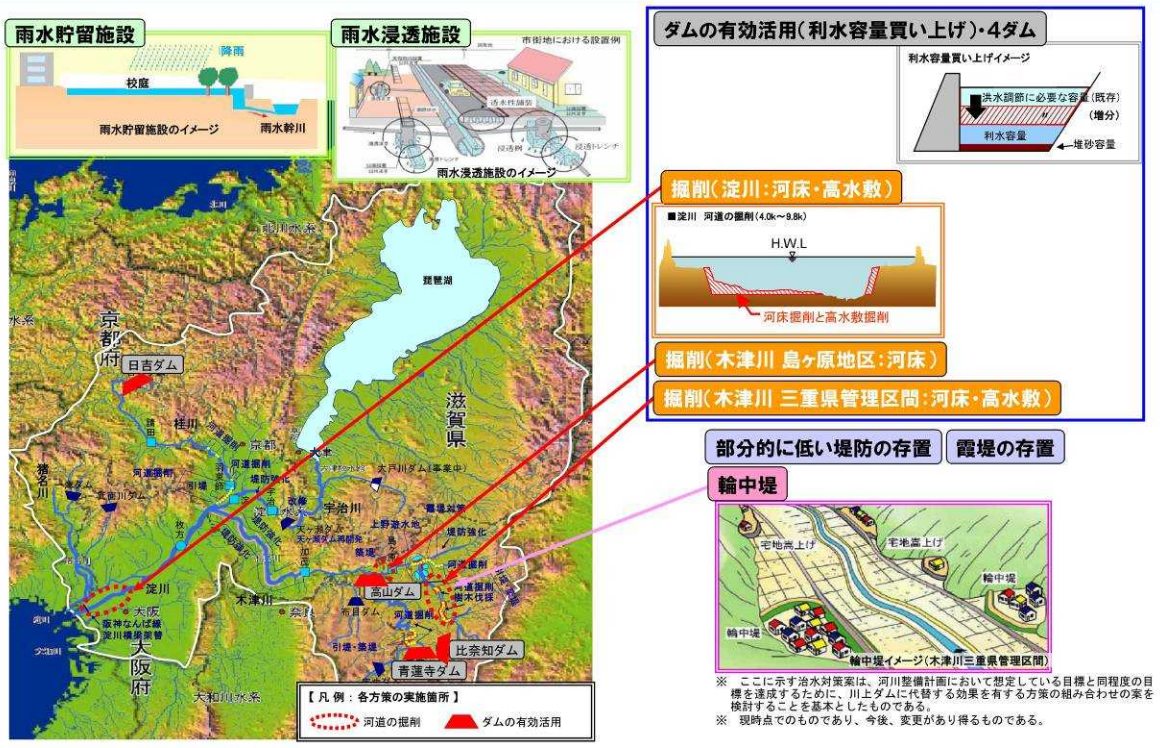
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：400m³/s
■島ヶ原地点
流域対策：74m³/s
■大内地点
流域対策：14m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-8：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設】
＋【部分的に低い堤防の存置＋ 霞堤の存置＋ 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等】
＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

・『雨水貯留施設、雨水浸透施設』と『部分的に低い堤防・霞堤の存置と宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。

・『宅地のかさ上げ・ピロティ建築等』については、木津川上流域（三重県管理区間）の小集落を候補地とする。

・流域内の公園、校庭、農業用ため池に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。

・流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。

・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では7橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により4橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

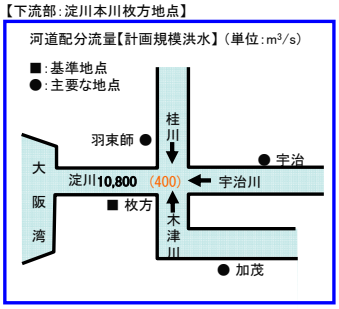
【治水対策】

■河道改修
掘削 900千m³
橋梁対策 12橋
樹木伐採
■宅地かさ上げ・ピロティ建築等
対象家屋 10戸
■ダムの有効活用（利水容量買い上げ）
・日吉ダム 3,200千m³
・高山ダム 7,600千m³
・青蓮寺ダム 6,700千m³
・比奈知ダム 1,400千m³
■雨水貯留施設
学校：約148箇所, 0.8km²
公園：約697箇所, 9.0km²
農業用ため池：56箇所
■雨水浸透施設
約122万基

【河川整備計画】
■河道改修
掘削 V=5,340千m³
盛土 L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

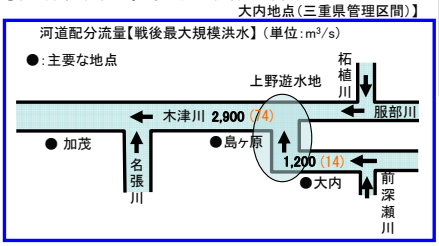
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

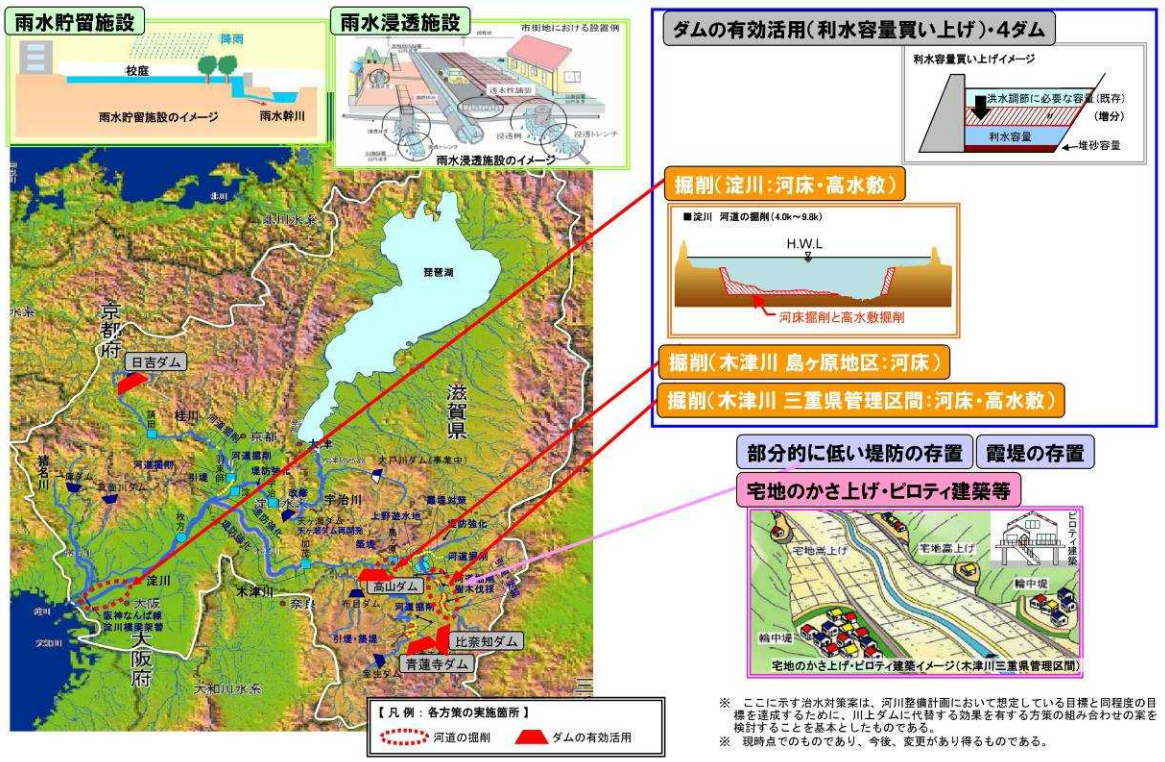
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用＋流域対策：400m³/s
■島ヶ原地点
流域対策：74m³/s
■大内地点
流域対策：14m³/s

【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

4.2.8　概略評価による治水対策案の抽出

表 4.2-8 で立案した 20 案の治水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2)」（以下参照）に基づいて概略評価を行い、Ⅰ～Ⅳに区分された治水対策案の内で妥当な案を抽出した。抽出結果を表 4.2-9～表 4.2-12 に示す。

【Ⅰ．河道改修を中心とした対策案】
【Ⅱ．大規模治水施設による対策案】
【Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案】
【Ⅳ．流域を中心とした対策案】

【参考：検証要領細目より抜粋】

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1）に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却）、2）に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1）次の例のように、評価軸で概略的に評価(この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない)すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

イ）制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
ロ）治水上の効果が極めて小さいと考えられる案
ハ）コストが極めて高いと考えられる案　等

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化して示す。

2）同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

表 4.2-9　概略評価による治水対策案の抽出　（Ⅰ．河道改修を中心とした対策案）

治水対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ：河道改修を中心とした対策案	1	河道の掘削	**約 4,800**	○		
	2	引堤	**約 19,200**	×	・コスト	・Ⅰの中でコストが最も高い。
					・実現性	・地域社会への影響が大きい（補償家屋数約4800戸）ため、関係者の理解や地域の合意形成を得ることは困難。
	3	堤防のかさ上げ	**約 5,500**	×	・コスト	・コストがⅠ－1案よりも高い。
					・実現性	・地域社会への影響が大きい（補償家屋数約150戸）ため、関係者の理解や地域の合意形成を得ることは困難。

注）表中の「事業費」は、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案（表中の「治水対策案（実施内容）」）+整備計画事業の概算コストを示したものである。

・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
　建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

表 4.2-10　概略評価による治水対策案の抽出（Ⅱ．大規模治水施設による対策案）

治水対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅡ：大規模治水施設による対策案	1	放水路（名張川放水路＋神崎川放水路大）	約5,400	×	・コスト	・コストがⅡ－2、3案よりも高い。
					・実現性	・神崎川放水路について、神崎川の河川管理者である大阪府より地域感情等から受け入れがたいとの意見があったため。
	2	放水路（神崎川放水路大）＋河道の掘削	約4,600	×	・実現性	・神崎川放水路について、神崎川の河川管理者である大阪府より地域感情等から受け入れがたいとの意見があったため。
	3	放水路（神崎川放水路小）＋河道の掘削	約4,800	×	・実現性	・神崎川放水路について、神崎川の河川管理者である大阪府より地域感情等から受け入れがたいとの意見があったため。
	4	遊水地（既設遊水地の掘削＋新規遊水地）＋河道の掘削	約4,700	×	・実現性	・遊水地の対象面積が約320haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	5	遊水地（既設遊水地の掘削）＋河道の掘削	約5,000	×	・コスト	・コストがⅡ－2、3案よりも高い。
					・実現性	・遊水地の対象面積が約250haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	6	放水路（神崎川放水路小）＋遊水地（既設遊水地の掘削）＋河道の掘削	約5,100	×	・コスト	・コストがⅡ－2、3案よりも高い。
					・実現性	・神崎川放水路について、神崎川の河川管理者である大阪府より地域感情等から受け入れがたいとの意見があったため。 ・遊水地の対象面積が約250haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。

注）表中の「事業費」は、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案（表中の「治水対策案（実施内容）」）＋整備計画事業の概算コストを示したものである。

・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
・建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

表 4.2-11　概略評価による治水対策案の抽出（Ⅲ．既存ストックを有効活用した対策案）

治水対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅢ：既存ストックを活用した対策案	1	既設ダムかさ上げ（日吉、高山、室生、比奈知）＋河道の掘削	**約 4,800**	×	・コスト	・コストがⅢ－2、3案よりも高い。
	2	既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋河道の掘削	**約 4,400**	○		
	3	利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	**約 4,000 ＋水源取得に要する費用**	○		

注）表中の「事業費」は、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案（表中の「治水対策案（実施内容）」）＋整備計画事業の概算コストを示したものである。

・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
　建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

表 4.2-12　概略評価による治水対策案の抽出（Ⅳ．流域を中心とした対策案）

治水対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅣ：流域を中心とした対策案	1	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能向上）＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約5,900 ＋水源取得に要する費用	○		
	2	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能向上）＋部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋輪中堤＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約5,700 ＋水源取得に要する費用	×	・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	3	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田の保全（機能向上）＋部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約5,700 ＋水源取得に要する費用	×	・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	4	部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋輪中堤＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約3,900 ＋水源取得に要する費用	×	・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	5	部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約3,900 ＋水源取得に要する費用	×	・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	6	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約6,100 ＋水源取得に要する費用	×	・コスト	・コストがⅣ－1案よりも高い。
	7	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋輪中堤＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約6,000 ＋水源取得に要する費用	×	・コスト	・コストがⅣ－1案よりも高い。
					・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	8	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋部分的に低い堤防の存置＋霞堤の存置＋宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	約6,000 ＋水源取得に要する費用	×	・コスト	・コストがⅣ－1案よりも高い。
					・実現性	・氾濫を想定する対象面積が約90haと大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。

注）表中の「事業費」は、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案（表中の「治水対策案（実施内容）」）＋整備計画事業の概算コストを示したものである。
・対策箇所や事業費、数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
・ダム中止に伴って発生する費用は含まれない。
建設発生土処理費用は、現状の処理場の受入可能量を超える土量が発生する場合においても、全量処分できるものとして算出している。

4.2.9　治水対策案の評価軸ごとの評価

(1)　評価軸ごとの評価を行う治水対策案の概要

川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した治水対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-102～P4-106 に示す。

現行計画（淀川水系河川整備計画）：川上ダム案

■治水計画の概要

・　事業中の川上ダムを完成させて、戦後最大規模の洪水を、中下流部では木津川（大臣管理区間）島ヶ原地点の流量3,000m^3/sに対して、川上ダムで200m^3/sを調節し、調節後の2,800m^3/sを上野遊水地や河道整備により安全に流下させる。また、木津川（三重県管理区間）大内地点の流量1,200m^3/sに対して、川上ダムで350m^3/sを調節し、調節後の850m^3/sを上野遊水地や河道整備により安全に流下させる。

　下流部では中上流部の河川整備により洪水時に淀川本川に到達する流量は増加することから、計画規模の洪水に対して、天ヶ瀬ダム再開発、大戸川ダムで400m^3/s、川上ダムで500m^3/sを調節し、調節後の10,700m^3/sを河道整備により安全に流下させる。

【治水対策】

【河川整備計画】

■川上ダム
- 型式：重力式コンクリートダム
- 堤高：90m
- 集水面積：約54.7km^2
- 貯水面積：約1.04km^2
- 総貯水容量：31,000千m^3

■河道改修
- 掘削　V=5,380千m^3
- 盛土　L=22.5km

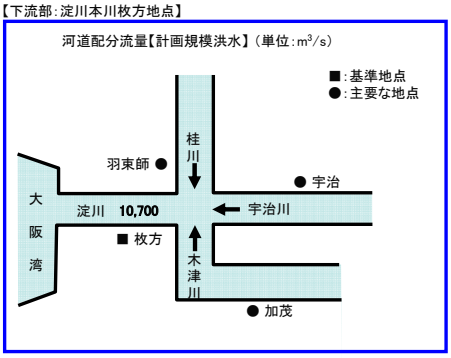
■阪神なんば線淀川橋梁架替

■天ヶ瀬ダム再開発

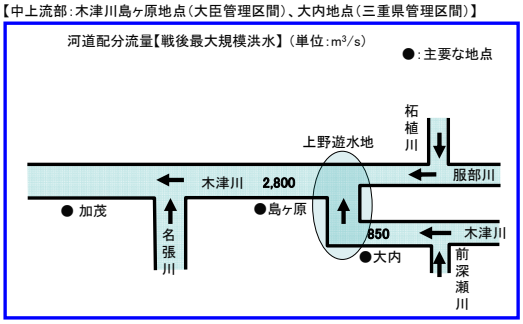
■上野遊水地

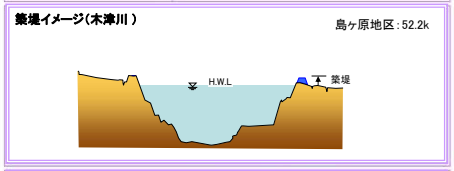
■大戸川ダム

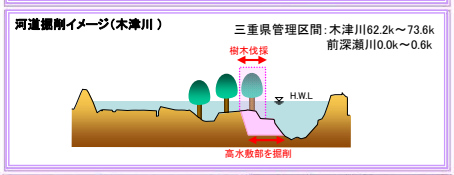
【下流部：淀川本川枚方地点】



【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】







※1　天ヶ瀬ダムの放流能力を増強し、洪水調節容量の有効活用を図る。

※2　既設ダムに加えて大戸川ダムと上野遊水地を整備する。

治水対策案Ⅰ-1：河道の掘削

■治水対策案の概要
・河道の掘削を行い、河道内の水が流れる断面積を拡大させて河川水位の低下を図る。
・本治水対策案の実施にともない、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では、9橋の橋梁対策が必要となる。

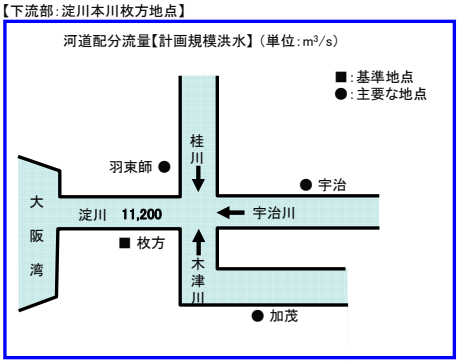
※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】
■河道改修
掘削　3,210千m³
橋梁対策　22橋

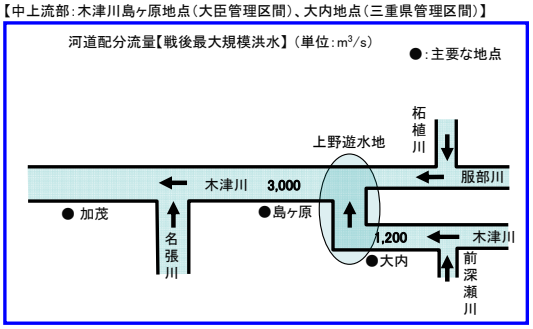
【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,380千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

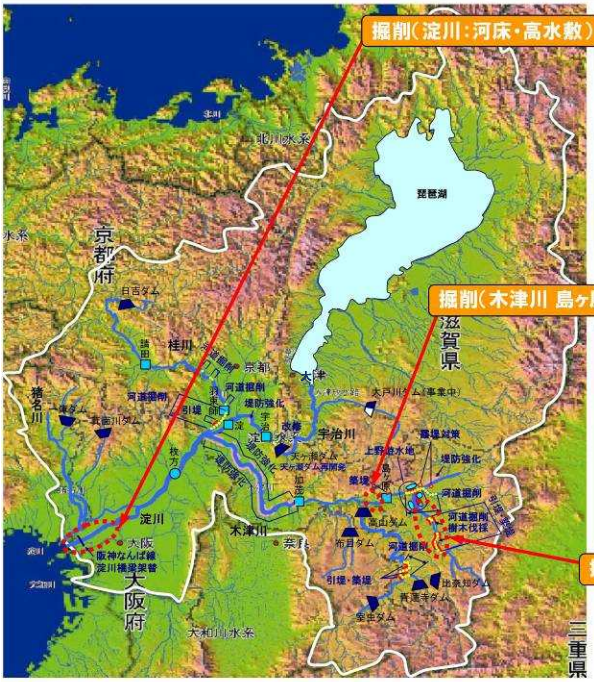
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

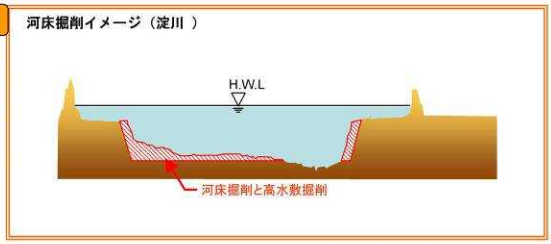
【下流部：淀川本川枚方地点】

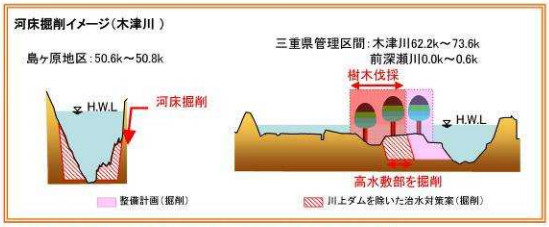


【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】









※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-2：既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ（高山ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
・ダムの有効活用については施設管理者との調整が伴う。
・ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。ダムの嵩上げにより、50戸以上の家屋移転が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

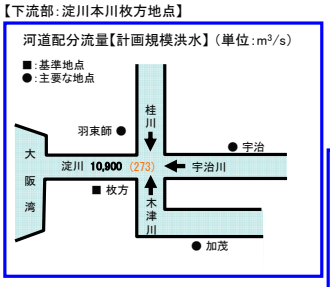
【治水対策】

■河道改修
掘削　1240千m³
橋梁対策　20橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（かさ上げ）
・高山ダム
かさ上げ　4m
移転家屋　53戸
・比奈知ダム
かさ上げ　3.5m
移転家屋　4戸

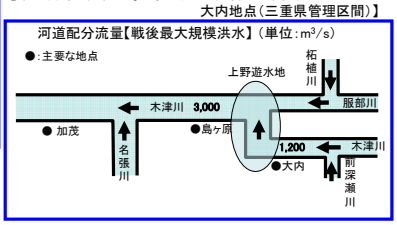
【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=5,340千m³
盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

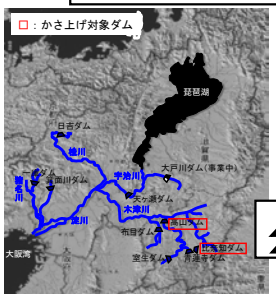
【下流部：淀川本川枚方地点】



【ピーク流量カット量】
ダム有効活用：273m³/s

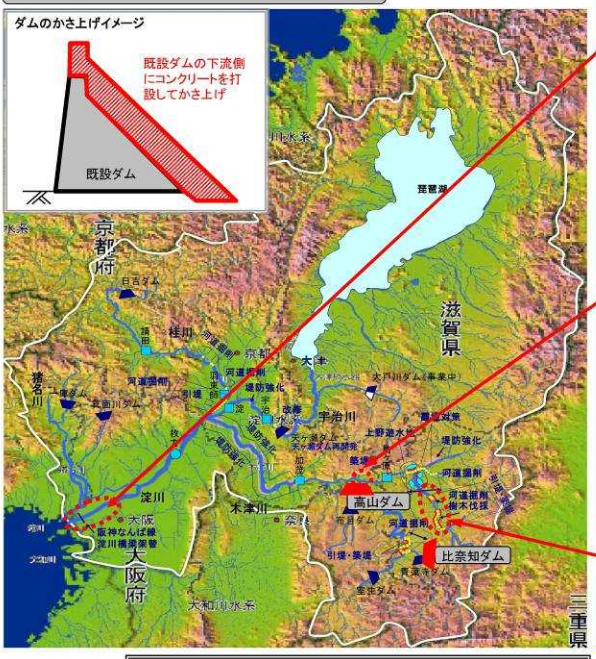
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】



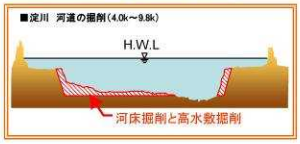


※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

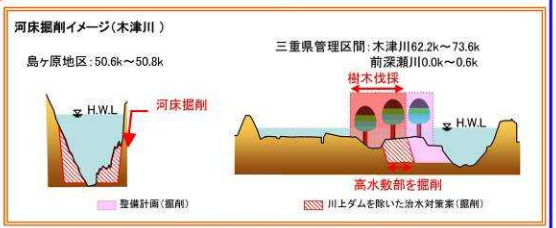
ダムの有効活用（既設ダムかさ上げ）・2ダム



掘削（淀川：河床・高水敷）



掘削（木津川島ヶ原地区：河床）



掘削（木津川 三重県管理区間：河床・高水敷）

※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅲ-3：利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋ 河道の掘削

■治水対策案の概要

・ダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））により、河道のピーク流量を低減するとともに、河道の掘削を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
・ダム下流の淀川では、当該ダムの有効活用単独で河川整備計画において想定している目標と同程度の目標が達成出来ない（流下能力が不足する）ことから、淀川の河道掘削が必要となる。
・ダムの有効活用については施設管理者及び利水者との調整が伴う。
・ダム上流の木津川では、河道の掘削が必要となる。
・本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。また、淀川本川区間では河道の掘削により7橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

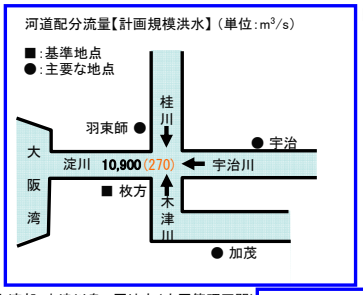
【治水対策】

■河道改修
掘削　1240千m³
橋梁対策　20橋
樹木伐採

■ダムの有効活用
（利水容量買い上げ）
・日吉ダム
3,200千m³
・高山ダム
7,600千m³
・青蓮寺ダム
6,700千m³
・比奈知ダム
1,400千m³

【河川整備計画】
■河道改修
掘削　V=4,480千m³
盛土　L=22.5km

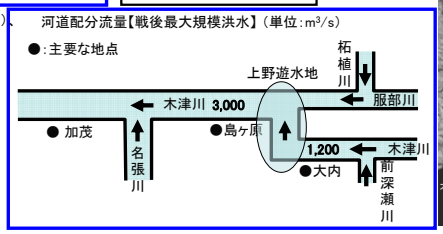
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

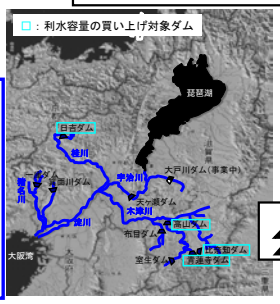


【下流部：淀川本川枚方地点】

【ピーク流量カット量】
■枚方地点
ダム有効活用：270m³/s

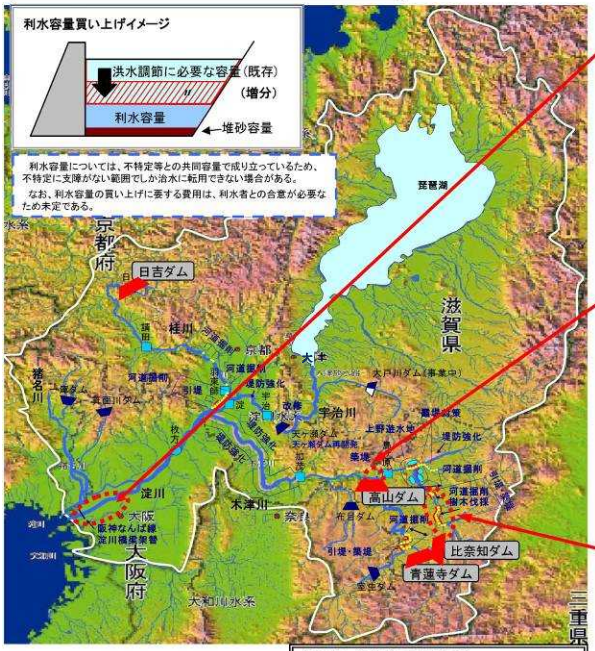
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】

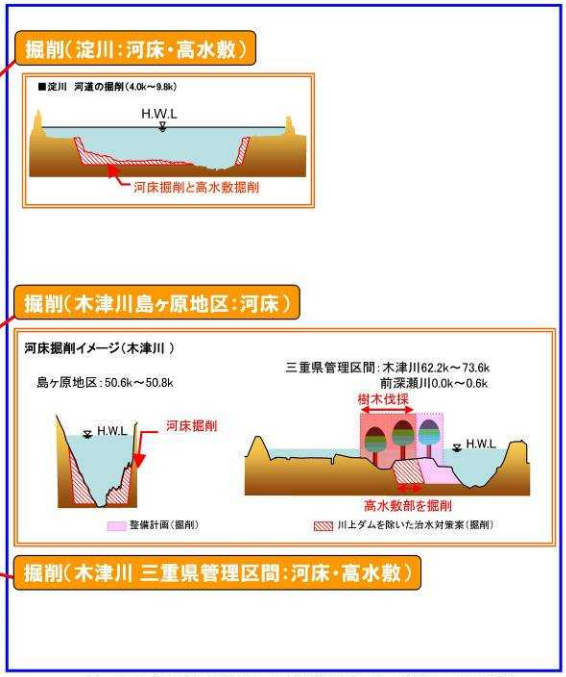




※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

ダムの有効活用（利水容量買い上げ）・4ダム





※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

治水対策案Ⅳ-1：【雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設＋ 水田の保全（機能の向上）】＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）

■治水対策案の概要

- 『雨水貯留施設、雨水浸透施設及び水田等の保全（機能の向上）』に河道の掘削とダムの有効活用（利水容量買い上げ（日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム））を組み合わせることで所要の流量を流下させる。
- 流域内の公園、校庭、農業用ため池、水田に雨水の貯留を行い、各世帯には雨水浸透ますを設置し河道のピーク流量の低減を図る。
- 流域を中心とした対策である雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能の向上）については、施設所有者等の理解と協力及び継続的な維持管理が必要である。
- 本治水対策案の実施に伴い、木津川三重県管理区間では12橋の橋梁対策、木津川大臣管理区間では1橋の橋梁対策が必要となる。

※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※ 対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【治水対策】

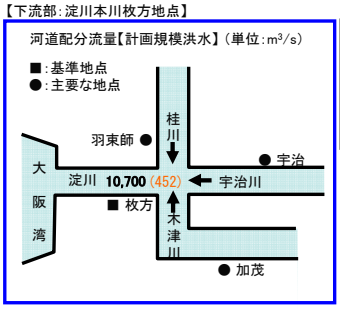
■河道改修
　掘削　690千m³
　橋梁対策　13橋
　樹木伐採　3,200千m³
■雨水貯留施設
　学校　約148箇所, 0.8km²　7,600千m³
　公園　約697箇所, 9.0km²　・青蓮寺ダム
　農業用ため池　56箇所　6,700千m³
■雨水浸透施設
　設置数　約122万基　1,400千m³
■水田等の保全
　水田面積　約84km²（農家約6万戸）

■ダムの有効活用（利水容量買い上げ）
　・日吉ダム
　・高山ダム
　・比奈知ダム

【河川整備計画】
■河道改修
　掘削　V=5,340千m³
　盛土　L=22.5km
■阪神なんば線淀川橋梁架替
■天ヶ瀬ダム再開発
■上野遊水地
■大戸川ダム

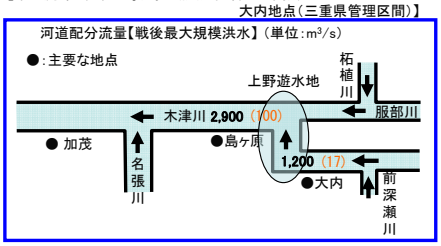
※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修等を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策を実施する。

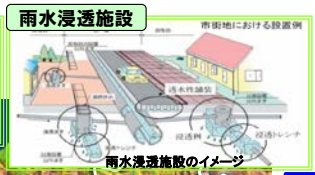
【下流部：淀川本川枚方地点】

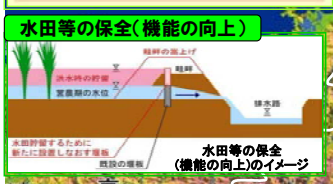


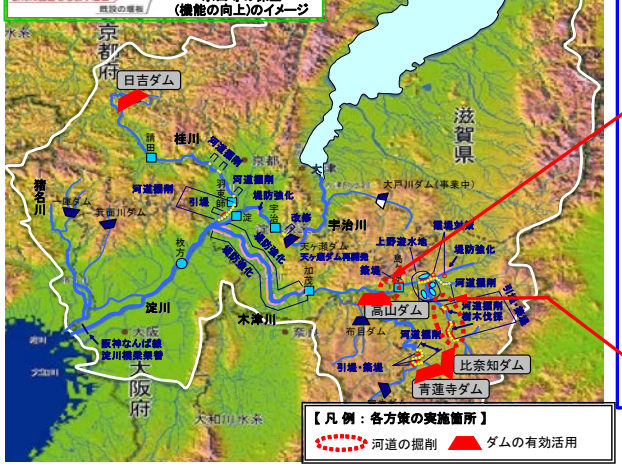
【ピーク流量カット量】
■枚方地点
　ダム有効活用＋流域対策：452m³/s
■島ヶ原地点
　流域対策：100m³/s
■大内地点
　流域対策：17m³/s

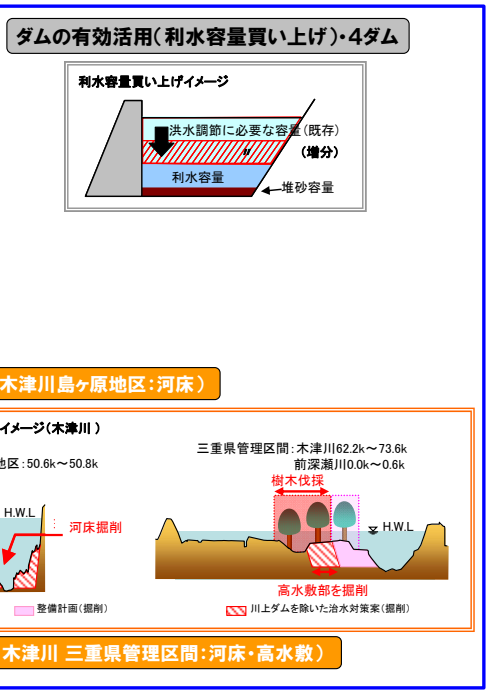
【中上流部：木津川島ヶ原地点（大臣管理区間）、大内地点（三重県管理区間）】











※ ここに示す治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成するために、川上ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本としたものである。
※ 現時点でのものであり、今後、変更があり得るものである。

(2) 治水対策案の評価軸ごとの評価

川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した 4 案の治水対策案について、検証要領細目に示されている 7 つの評価軸（表 4.2-13）により評価を行った。

その結果を表 4.2-14 から表 4.2-21 に示す。

第 12 回　今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料 4」の抜粋

評　価　軸　と　評　価　の　考　え　方

（洪水調節の例）

●検討主体が個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙１】に掲げる方策を組み合わせて立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸※1	評価の考え方	従来の代替案検討※2	評価の定量性について※3	備　　考
安全度（被害軽減効果）	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	○	○	河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として治水対策案を立案することとしており、このような場合は河川整備計画と同程度の安全を確保するという評価結果となる。
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	－	△	例えば、ダムは、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないこともある。また、堤防は、決壊しなければ被害は発生しないが、ひとたび決壊すれば甚大な被害が発生する。洪水の予測、情報の提供等は、目標を上回る洪水時においても的確な避難を行うために有効である。このような各方策の特性を考慮して、各治水対策案について、目標を上回る洪水が発生する場合の状態を明らかにする。 また、近年発生が増加する傾向にある局地的な大雨は、極めて局地的かつ短時間に発生する降雨であるため、一般的に流域面積の大きな大河川においては影響は少ないが、流域面積が小さく河川延長も短い中小河川では、短時間で河川水位が上昇し氾濫に至る場合がある。必要に応じ、各治水対策案について、局地的な大雨が発生する場合の状態を明らかにする。
	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか（例えば５，１０年後）	－	△	例えば、河道掘削は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していく場合が多いが、ダムは完成するまでは全く効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各治水対策案について、対策実施手順を想定し、例えば５年後、１０年後にどのような効果を発現するかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（上下流や支川等における効果）	△	△	例えば、堤防かさ上げ等は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、立案する各治水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	※これらについて、流量低減、水位低下、資産被害抑止、人身被害抑止等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各治水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込む。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	－	○	各治水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込む。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	－	○	ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
実現性※5	※なお、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する			
	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	△	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な治水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。また、例えば、部分的に低い堤防、霞堤の存置等については、浸水のおそれのある場所の土地所有者等の方々の理解が得られるかについて見通しをできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	－	△	各治水対策案の実施に当たって、調整すべき関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係者とは、例えば、ダムの有効活用の場合の共同事業者、堤防かさ上げの場合の橋梁架け替えの際の橋梁管理者、河道掘削時の堰・樋門・樋管等改築の際の許可工作物管理者、漁業関係者が考えられる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※6	－	各治水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※6	－	各治水対策案について、目的を達成するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	－	△	各治水対策案について、その効果を維持していくために必要となる定期的な監視や観測、対策方法の検討、関係者との調整等をできる限り明らかにする。
柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	－	－	例えば、河道の掘削は、掘削量を増減させることにより比較的柔軟に対応することができるが、再び堆積すると効果が低下することに留意する必要がある。また、引堤は、新たな築堤と旧堤撤去を実施することが必要となり、柔軟に対応することは容易ではない。ダムは、操作規則の変更やかさ上げ等を行うことが考えられる。このような各方策の特性を考慮して、将来の不確実性に対する各治水対策案の特性を明らかにする。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各治水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	－	△	例えば、調節池等によって公園や水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、治水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	－	－	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益を享受するのは下流域であるのが一般的である。一方、引堤等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各治水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各治水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各治水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか及び下流河川も含めた流域全体の自然環境にどのような影響が生じるのかを、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各治水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	△	△	各治水対策案について、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外リクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●その他	－		以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする（例えば、CO_2排出の軽減）。

※１　本表の評価軸の間には相互依存性がある（例えば、「実現性」と「コスト」と「安全度（段階的にどのように安全度が確保されていくのか）」はそれぞれが独立しているのではなく、実現性が低いとコストが高くなったり、効果発現時期が遅くなる場合がある）ものがあることに留意する必要がある。

※２　○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない

※３　○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※４　「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※５　これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討されない場合が多かった。

表 4.2-14　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

評価軸と評価の考え方		(1)現行計画案 (川上ダム案) (河川整備計画) 川上ダム	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案) 対策案Ⅰ－1 河道の掘削	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案) 対策案Ⅲ－2 既設ダムかさ上げ(高山、比奈知) ＋ 河道の掘削	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案) 対策案Ⅲ－3 利水容量買い上げ (日吉、高山、青蓮寺、比奈知) ＋ 河道の掘削	(5)流域を中心とした対策案 対策案Ⅳ－1 雨水貯留施設＋ 雨水浸透施設 ＋ 水田等の保全(機能向上)＋河道の掘削 ＋利水容量買い上げ (日吉、高山、青蓮寺、比奈知)
1)安全度 (被害軽減効果)	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、概ね安全に流すことができる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・現行計画案と同程度の安全を確保できる。
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・川上ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・川上ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が川上ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。（なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。） 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。（なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。） ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・高山ダムおよび比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が高山ダムおよび比奈知ダム上流域で発生した場合、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げ後の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム利水容量買い上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。（なお、現行計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、また、その超える程度が大きくなる区間が長い。） ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムのそれぞれの容量活用による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム上流域で発生した場合、利水容量買い上げ後のダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム利水容量買い上げの洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。（現行計画案と同程度。） ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムのそれぞれの容量活用による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム上流域で発生した場合、利水容量買い上げ後のダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

表 4.2-15　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 （川上ダム案）	(2)河道改修を中心とした対策案 （河道の掘削案）	(3)既存ストックを有効活用した対策案 （既設ダムのかさ上げ案）	(4)既存ストックを有効活用した対策案 （利水容量買い上げ案）	(5)流域を中心とした対策案
1)安全度 （被害軽減効果）	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは10年以内で完成し、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある）	【10年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある）	【10年後】 ・関係住民、関係機関との調整が整えば、高山ダムおよび比奈知ダムのかさ上げは完成し、効果が発現すると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある）	【10年後】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 【20年後】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ただし、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある）	【10年後】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）について、整備が進んだところから順次効果を発現していると想定される。なお、地権者や施設管理者の協力を得ることが必要である。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）について、整備が進んだところから順次効果を発現していると想定される。なお、地権者や施設管理者の協力を得ることが必要である。 （予算の状況等により変動する場合がある）
	●どの範囲で　どのような効果が確保されていくのか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、河川整備計画で想定している水位以下で流すことができる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現行計画案と同程度の安全を確保できる。

表 4.2-16　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
2)コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約3,600億円 ・うち川上ダム残事業費※約383億円(洪水調節分) ※川上ダム残事業費 約383億円(洪水調節分)については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 60.5%を乗じて算出した。 (費用は、平成27年度以降の残事業費)	約4,900億円 ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約1,700億円	約4,500億円 ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約1,310億円	約4,100億円＋水源取得に要する費用※ ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約920億円 ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	約5,900億円＋水源取得に要する費用※ ・うち川上ダムの効果量に相当する河道改修費等約2,700億円 ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	現状の維持管理費＋約363百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(河道掘削量約540万m3)	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約860万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約250百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約660万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約570百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約630万m3)は、現行計画案より多い。)	現状の維持管理費+約570百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(なお、河道掘削量(約570万m3)は、現行計画案より多い。) ・上記のほかに、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)の施設管理者が当該施設の機能を維持する費用が必要となる可能性がある。
	●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか	・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円(費用は共同費ベース)が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

表 4.2-17　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 （川上ダム案）	(2)河道改修を中心とした対策案 （河道の掘削案）	(3)既存ストックを有効活用した対策案 （既設ダムのかさ上げ案）	(4)既存ストックを有効活用した対策案 （利水容量買い上げ案）	(5)流域を中心とした対策案
3)実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【川上ダム】 ・川上ダム建設に必要な、用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。 【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約540万m3	【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約860万m3	【既設ダムのかさ上げ】 ・既設ダムのかさ上げにより、高山ダムで53戸、比奈知ダムで4戸の家屋移転が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。 用地補償面積 高山ダム　約42.0ha 比奈知ダム　約5.5ha 【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約660万m3	【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約630万m3	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設等の対象となる148箇所の学校、公園および農業用ため池への設置が必要であり、土地所有者との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設は約122万基の設置が必要であり、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 【水田等の保全（機能向上）】 ・水田等の保全（機能向上）の対象となる約84km2の水田への設置が必要であり、土地所有者等との合意形成が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約570万m3
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 4橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 26橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 24橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 24橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量の活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要がある。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 17橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量の活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要がある。 ・雨水貯留施設の新設に伴い、学校等の関係機関等との調整が必要になる。 ・水田等の保全（機能向上）に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで治水対策案(1)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(2)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(3)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(4)を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで治水対策案(5)を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

表 4.2-18　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
4)持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【川上ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【既設ダムのかさ上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【利水容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【利水容量買い上げ】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【雨水貯留施設等】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【水田等の保全(機能向上)】 ・水田等の保全(機能向上)については、効果を継続させるための施設管理者との調整が必要となる。
5)柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	【川上ダム】 ・川上ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・容量配分の変更について技術的に可能であるが、利水参画者(伊賀市)との調整が必要である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【既設ダムのかさ上げ】 ・更なるかさ上げは、技術的に困難である。 ・高山ダムおよび比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【利水容量買い上げ】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【利水容量買い上げ】 ・日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。 【雨水貯留施設等】 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全(機能向上)については、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者の協力が必要になる。

表 4.2-19　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 （川上ダム案）	(2)河道改修を中心とした対策案 （河道の掘削案）	(3)既存ストックを有効活用した対策案 （既設ダムのかさ上げ案）	(4)既存ストックを有効活用した対策案 （利水容量買い上げ案）	(5)流域を中心とした対策案
6)地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【川上ダム】 ・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・現時点では、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。 【雨水貯留施設等】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、学校、公園及び農業用ため池の利用に影響を及ぼすと予測される。 【水田等の保全（機能向上）】 ・水田等の保全（機能向上）については、農作物に被害が生じるおそれがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼす可能性がある。
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	【川上ダム】 ・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【既設ダムのかさ上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【利水容量買い上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【利水容量買い上げ】 地域振興に対する新たな効果は想定されない。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【川上ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（なお、平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。） 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。 【雨水貯留施設等】 ・雨水貯留施設等の建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流であるのが一般的である。 ・枚方地点上流で雨水貯留施設を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。

表 4.2-20　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
7)環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【川上ダム】 ・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【利水容量買い上げ】 ・利水容量買い上げによる容量配分の変更後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【利水容量買い上げ】 ・利水容量買い上げによる容量配分の変更後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。 【雨水貯留施設等】 ・水環境への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	【川上ダム】湛水面積約104ha ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干潟を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。	【既設ダムのかさ上げ】 ・高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴い、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干潟を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。	【利水容量買い上げ】 ・容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際部の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干潟を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。	【利水容量買い上げ】 ・容量配分の変更により、平常時の水位が低下するため、水際部の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現行計画案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。 ・淀川本川では、河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干潟を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。 【雨水貯留施設等】 ・自然環境への影響は、想定されない。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	【川上ダム】 ・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。	【河道の掘削】約860万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。（なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。）	【既設ダムのかさ上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約660万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。（なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。）	【利水容量買い上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約630万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。（なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。）	【利水容量買い上げ】 ・現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約570万m3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。（なお河道掘削量は、現行計画案よりも多い。）

表 4.2-21　川上ダム検証にかかる検討 総括整理表（治水対策案）

		(1)現行計画案 (川上ダム案)	(2)河道改修を中心とした対策案 (河道の掘削案)	(3)既存ストックを有効活用した対策案 (既設ダムのかさ上げ案)	(4)既存ストックを有効活用した対策案 (利水容量買い上げ案)	(5)流域を中心とした対策案
7)環境への影響	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	【川上ダム】 ・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと想定される。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【既設ダムのかさ上げ】 ・既にあるダム湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。 ・主要な人と自然との豊かなふれあい活動の場に対する影響は限定的と考えられる。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。 【雨水貯留施設等】 雨水貯留施設・雨水浸透施設・水田等の保全(機能向上)による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと予測される。

4.3. 新規利水の観点からの検討

4.3.1. ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認

利水参画者である伊賀市に対して、平成 22 年 12 月 10 日付けで文書を発送し、平成 22 年 12 月 13 日付け文書で、参画継続の意思があり、必要な開発量は、0.358m^3/s に変更はないとの回答を得た。

その後、伊賀市により水道計画の見直しが行われたが、平成 25 年 12 月 25 日付けの文書において、従来通りの開発量で川上ダム建設事業への利水参加継続である再回答があり、平成 26 年 1 月 31 日付け文書において、必要な開発量の根拠について回答があった。

対象事業	水道（伊賀市）
参画予定継続の意向	有
必要開発量	確認結果
	0.358m^3/s

4.3.2. 水需要の点検・確認

(1) 平成 26 年 1 月 31 日付け文書に基づく水需要の点検・確認

1) 利水参画者の水需要の確認方法

利水参画者である伊賀市に対して、平成26年1月31日付け回答結果及び資料を基に、以下の事項を確認した。

A) 将来水需要量

将来の水需要量の推計に使用する基本的事項の算定が、水道施設設計指針に沿ったものかについて確認した。

(a) 計画給水人口

計画給水人口は給水区域毎に設定している。

給水人口は国立社会保障・人口問題研究会により公表された「日本の地域別将来推計人口（平成 25 年 3 月推計)」を基に設定しており、公的な統計を基に推計していることを確認した。

水道普及率は、目標を 100%に設定しており、実績値を基に目標とする水道普及率に設定していることを確認した。

(b) 原単位

原単位は給水区域毎に設定している。

生活用水原単位は、過去 10 ヶ年の使用水量実績を基に時系列傾向分析により推計した値および過去の実績値を踏まえて設定していることを確認した。

業務・営業用水は、過去 10 ヶ年の実績を基に過去の実績値を踏まえて設定していることを確認した。

工場用水は、過去 10 ヶ年の実績を基に過去の実績値を踏まえて設定していることを確認した。

その他用水については、実績が無いことを踏まえて見込んでいないことを確認した。

(c) 有収率

有収率は給水区域毎に設定されている。

有効率は、過去 10 ヶ年の実績値を整理し、過去 10 か年の実績値（最大値）を基に目標値を設定していることを確認した。

有収率については、有効率から有効無収率を減じて設定していることを確認した。

(d) 負荷率

負荷率は給水区域毎に設定されている。

過去 4 ヶ年の実績に基づき、最低値を採用して設定していることを確認した。

(e) ロス率

浄水場ごとの施設状況や浄水方法を考慮して浄水場ごとに浄水ロス率を設定していることを確認した。

B) 水源確保の状況

将来の維持管理を考慮し、水質が悪化している水源等を中心に廃止または減量を行う計画であることを確認した。

(2) 水道事業認可の届け出等の状況

平成 22 年 4 月 1 日に、伊賀市は水道法に基づき、水道事業として厚生労働省の認可を受けている。

(3) 事業再評価の状況

厚生労働省が定めた「水道施設整備事業の評価実施要領」に基づき、水資源機構が平成 22 年度に事業再評価を実施しており、「事業の継続」との評価を受けている。（費用便益比 18.9）

(4) 利水参画者の水需給状況

利水参画者の水需給状況と自己水源の状況は以下のとおりであった。

1) 水需給状況

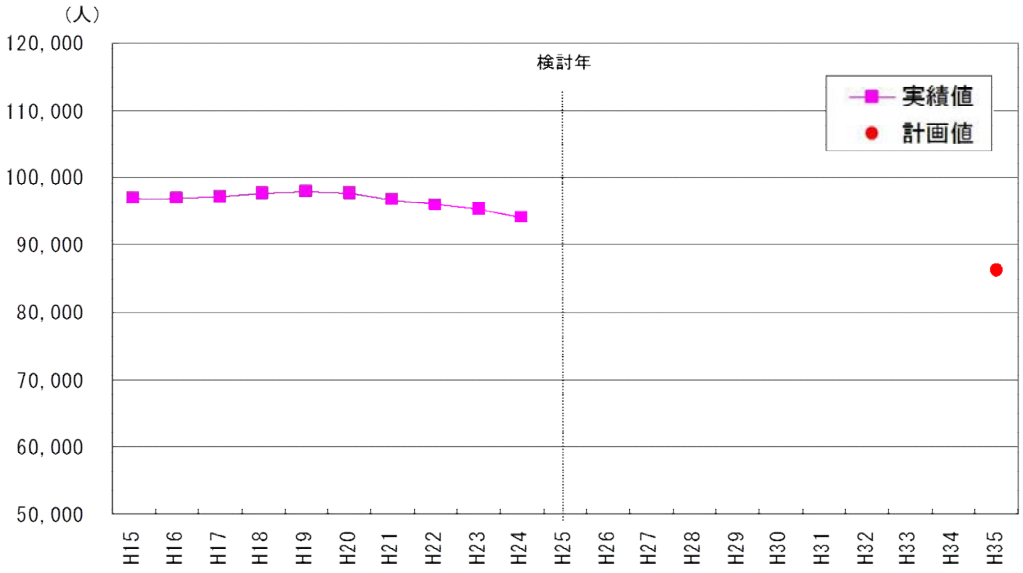
給水人口の推移は、計画目標年次（平成 35 年度）において現状に比べて減少すると見込まれている。給水量は、料金収入が見込まれる水量（有収水量）を用途別（生活用、業務・営業用、工場用）に分けて傾向分析を行い、社会増（住宅、工業団地、工場等への新規水量）を加算して将来値を推定した結果、現状に比べて減少すると見込まれている。

2) 将来水需要の確認

伊賀市水道の給水区域内では、平成 24 年度時点で給水人口 94,315 人、1 日最大給水量 46,190m³/日に対して、平成 35 年度には計画給水人口 86,251 人、計画 1 日最大給水量 45,738m³/日と推計している。

計画 1 日最大給水量は、水道施設設計指針に沿って計画給水区域内人口、水道普及率、原単位等の基本的事項を設定した上で算出していることを確認した。

さらに、平成 35 年度の計画 1 日最大取水量 47,287m³/日は、計画 1 日最大給水量にロス率を考慮して算出していることを確認した。



※伊賀市提供資料を基に作成

図 4.3-1　伊賀市水道の給水人口（実績及び計画）

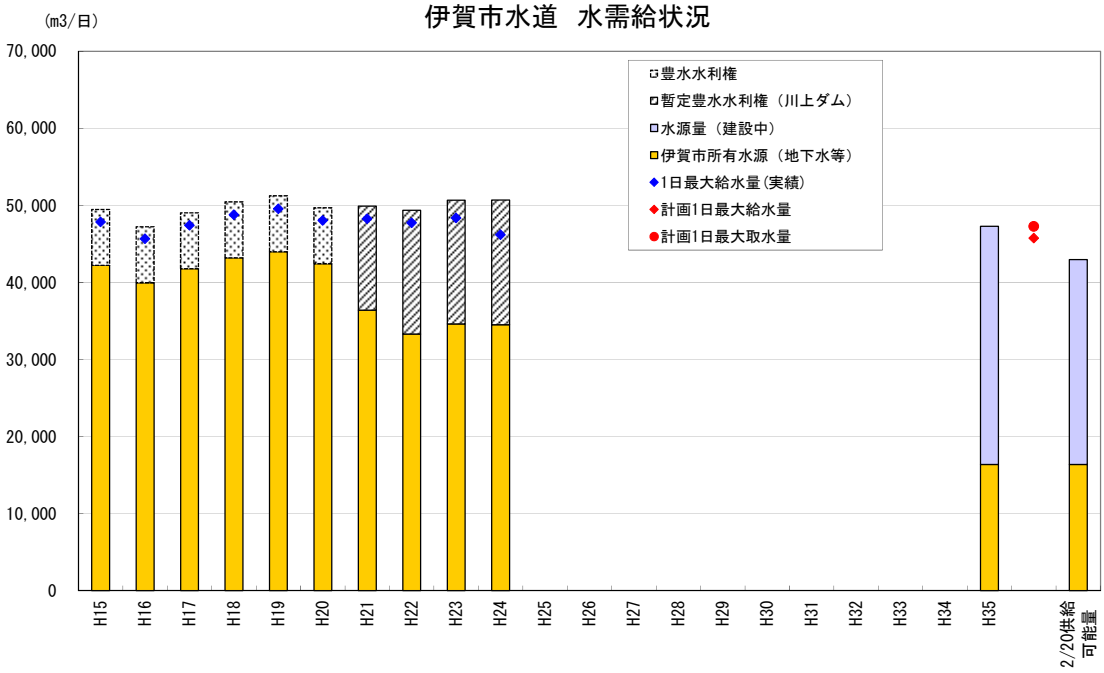
3) 需給計画の点検

伊賀市において現時点で確保されている水源は、表流水、地下水等であり、このほか暫定豊水水利権による取水により給水を行っている。

伊賀市は将来の維持管理を考慮し、水質が悪化している水源等を中心に廃止・減量を行うこととしている。

平成 35 年度の計画 1 日最大取水量 47,287m^3/日は、既存水源 16,368m^3/日に加え、川上ダムの参画水量 30,919m^3/日で確保することとしている。

計画 1 日最大取水量は、淀川水系水資源開発基本計画で示されている近年の 20 年に 2 番目の規模の渇水時におけるダム等による供給可能量を考慮した水源量と比較した場合は不足するが、計画時点の流況を基にした水源量とは均衡している。



※水源量（建設中）は、伊賀市が参画している川上ダムの開発量
※伊賀市所有水源（地下水等）は、伊賀市が所有する水源量（実績取水量）の合計値
※2/20 供給可能量は、「淀川水系における水資源開発基本計画（H21.4.17）」で示されている近年の 20 年に 2 番目の規模の渇水時におけるダム等による供給可能量を示したもの

図 4.3-2　伊賀市の水需給状況

表 4.3-1　必要な開発量の算定に用いられた推計手法等

基本事項	計画目標年次	平成３５年度
	供給区域の確認	伊賀市（合併前６市町村：旧上野市、旧伊賀町、旧阿山町、旧島ヶ原村、旧大山田村、旧青山町）
	基本式	一日最大取水量＝（計画給水人口×生活用水原単位＋業務・営業用水 ＋工場用水＋その他）÷有収率÷負荷率÷（１－ロス率） 基本式の各項目の推計手法：過去の 10 ヶ年（平成 15 年度～平成 24 年度）の実績値等より推計を実施

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	推計値
計画給水人口	行政区域内人口	国立社会保障・人口問題研究会により公表された「日本の地域別将来推計人口（平成 25 年 3 月推計）」を基に設定	86,305 人
	給水区域内人口	行政区域内人口より給水区域外人口を差し引いた値	86,251 人
	水道普及率	平成 35 年度の水道普及率を１００％と設定し、中間年は直線補間により算出	100%
有収水量	生活用水原単位	過去 10 ヶ年の実績値を踏まえ、給水地区毎に設定	245L/人・日
	業務・営業用水	過去 10 ヶ年の実績値を踏まえ、給水地区毎に設定	6,153m³/日
	工場用水	過去 10 ヶ年の実績値を踏まえ、給水地区毎に設定	6,029m³/日
	その他	見込まない	―――
有収率		過去 10 ヶ年の実績を基に設定	87.2%
負荷率		過去 4 ヶ年の実績を基に最低値を採用	83.6%
ロス率		伊賀市内の浄水場毎にの施設の状況等を考慮してロス率を設定	3.3%
需要想定値（計画一日最大給水量）		需要想定値は、下記のとおり算出 計画一日最大給水量＝（計画給水人口×生活用水原単位＋ 業務・営業用水＋工場用水＋その他） ÷有収率÷負荷率	45,738m³/日
自己水源の状況		現在確保している水源及び今後の水源計画を確認した 将来の維持管理を考慮し、水質が悪化している水源等を中心に廃止・減量を行い、川上ダムからの取水へ転換する計画である。	表流水、地下水等で16,368m³/日
必要な開発量の確認		需要想定値、自己水源の状況により、必要な開発量について確認	川上ダム 0.358m³/s

(5) 必要な開発水量の確認結果

以上のように、利水参画者の必要量は水道施設設計指針に沿って算出されていること、事業認可の法的な手続きを経ていること、事業再評価において「事業は継続」との評価を受けていることを確認した。

よって、利水参画者に確認した必要な開発量「水道用水 0.358㎥/s」を確保することを基本として、新規利水対策案を立案することとした。

4.3.3. 複数の新規利水対策案（川上ダムを含む案）

複数の新規利水対策案（川上ダム案）は、利水参画者に確認した開発量（水道用水0.358m³/s）を確保することを基本として検討を行った。

現計画（ダム案）：川上ダム

【対策案の概要】

・木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する。

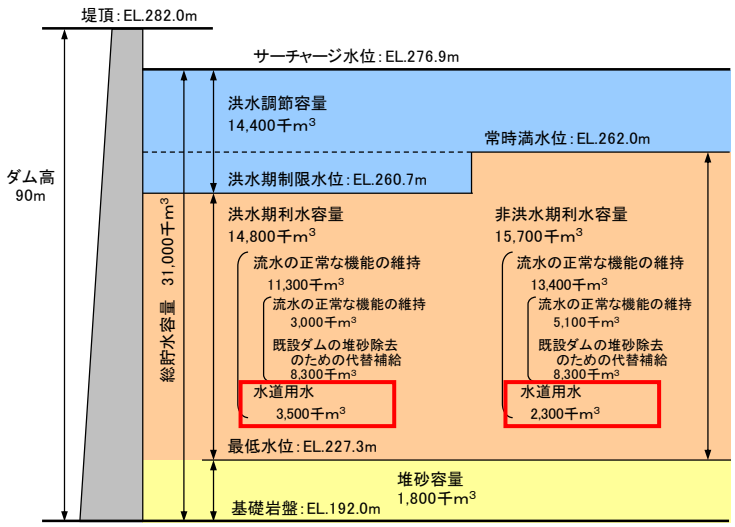


図 4.3-3　川上ダムの概要

4.3.4. 複数の新規利水対策案の立案（川上ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

(1) 新規利水対策案の基本的な考え方

・対策案は、利水参画者に確認した必要な開発水量（水道用水 0.358㎥/s）を確保することを基本として立案する。

・対策案の立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組み合わせを検討する。

木津川流域における各方策の検討の考え方について P4-125～P4-137 に示す。

1) 河道外貯留施設（貯水池）

河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。

（検討の考え方）

・木津川・服部川合流点上流で地形、土地利用状況を踏まえて、伊賀市必要水量を取水可能とする河道外貯留施設が建設できるか検討する。なお、必要に応じて河道外貯留施設から浄水場までの導水路を新設する。

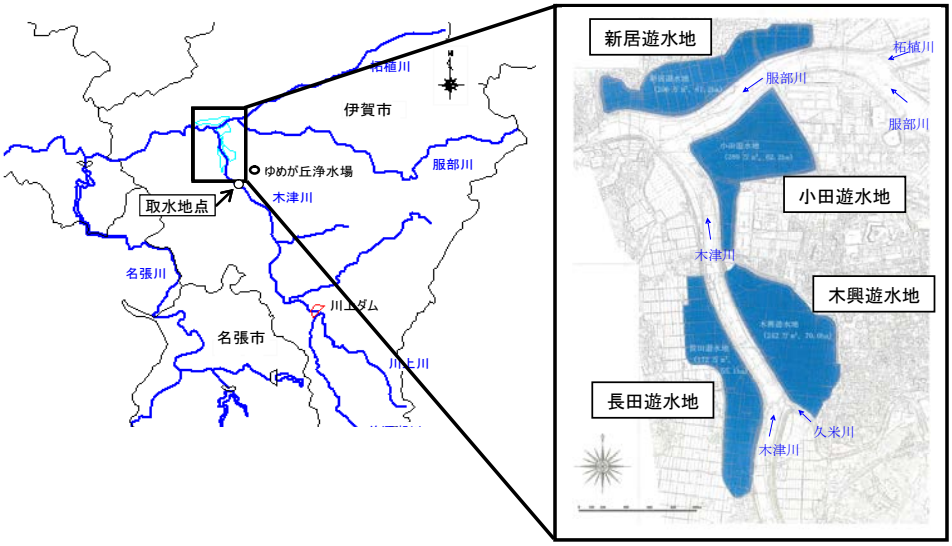


図 4.3-4　上野遊水地位置図

図 4.3-5　上野遊水地全景写真

表 4.3-2　上野遊水地諸元

河川名	遊水地名	遊水地面積 (ha)	湛水容量 (万 m^3)
服部川	新居遊水地	61.2	206
	小田遊水地	62.2	280
木津川	長田遊水地	55.1	172
	木興遊水地	70.0	242

2) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムのダム型式、地形、土地利用状況を踏まえ、ダム再開発（かさ上げ）により伊賀市水道の取水地点において伊賀市必要水量を確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.3-6　ダム再開発（かさ上げ）対象ダム位置図

表 4.3-3　ダム再開発（かさ上げ）対象ダムの形式

ダム名	ダム形式
高山ダム	アーチ重力式コンクリートダム
比奈知ダム	重力式コンクリートダム
青蓮寺ダム	アーチ式コンクリートダム
室生ダム	重力式コンクリートダム

3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、他用途ダム容量の買い上げにより伊賀市水道の取水地点において伊賀市必要水量を確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.3-7　対象ダム位置図

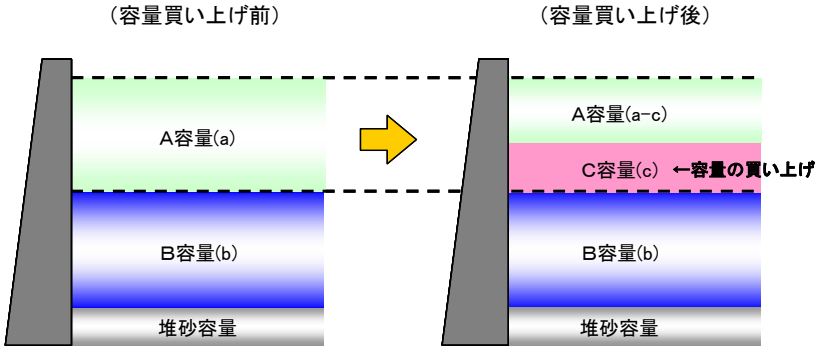


図 4.3-8　他用途ダム容量の買い上げのイメージ図

4) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。

（検討の考え方）

・近接する水系のうち水利用状況を踏まえ、前深瀬川まで導水することにより伊賀市水道の取水地点において伊賀市必要水量を確保できるか検討する。

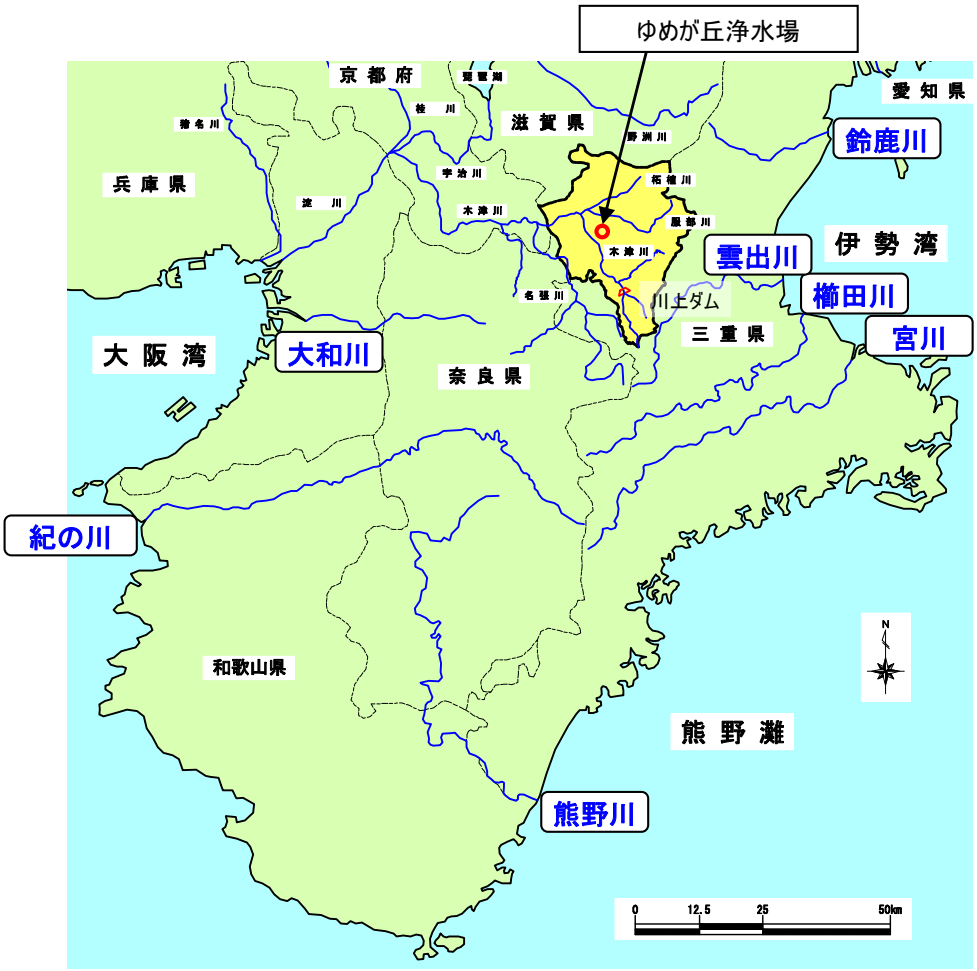


図 4.3-9　水系間導水候補水系位置図

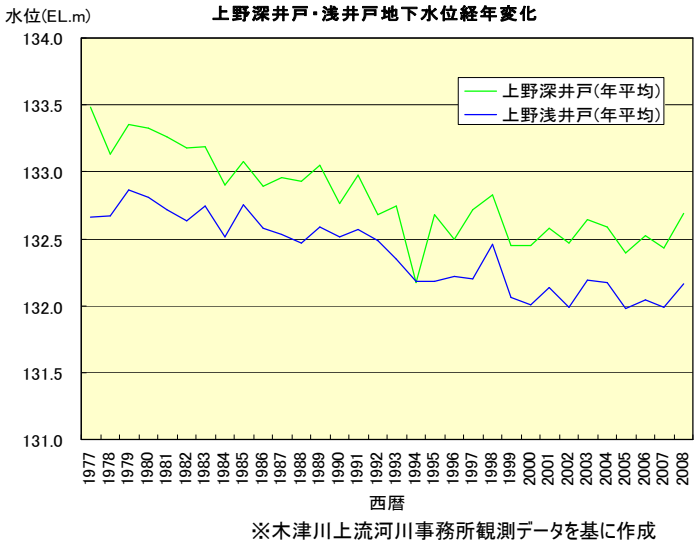
5) 地下水取水

伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。

（検討の考え方）

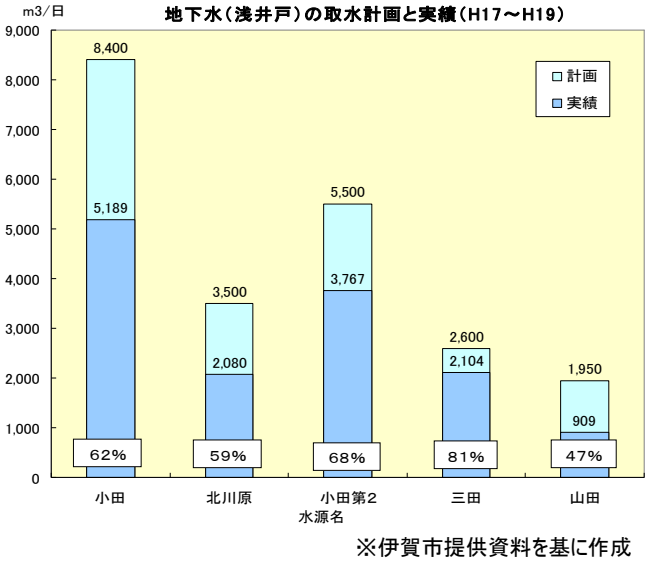
・木津川流域における地形、地下水位状況や伊賀市が予備水源・廃止水源とした井戸の維持管理または井戸の新設により、伊賀市必要水量を確保できるか検討する。

・上野地区の地下水観測記録によると、地下水位は低下傾向にあり、伊賀市によると地下水の取水計画に対して十分な取水ができていない状況にある。



※木津川上流河川事務所観測データを基に作成

図 4.3-10　上野深井戸・浅井戸地下水位経年変化



※伊賀市提供資料を基に作成

図 4.3-11　地下水(浅井戸)の取水計画と実績

6) ため池（取水後の貯留施設を含む。）

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。

（検討の考え方）

・伊賀市内に点在するため池を活用することにより、伊賀市水道の取水地点において伊賀市必要水量を確保できるか検討する。

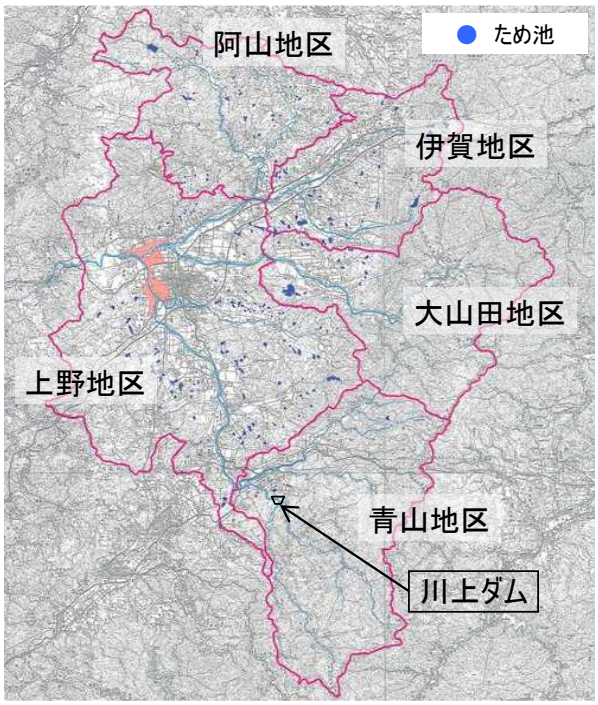


図 4.3-12　三重県伊賀市のため池位置図

表 4.3-4　伊賀市の地区別ため池数

地区名	上野地区	青山地区	伊賀地区	阿山地区	大山田地区	計
個数	854	51	142	278	58	1,383

※　三重県ため池リストより作成

図 4.3-13　ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

（検討の考え方）

・周辺の地形、施設の立地条件等を踏まえ海水淡水化施設を設置することにより、伊賀市水道の取水地点において伊賀市必要水量を確保できるか検討する。

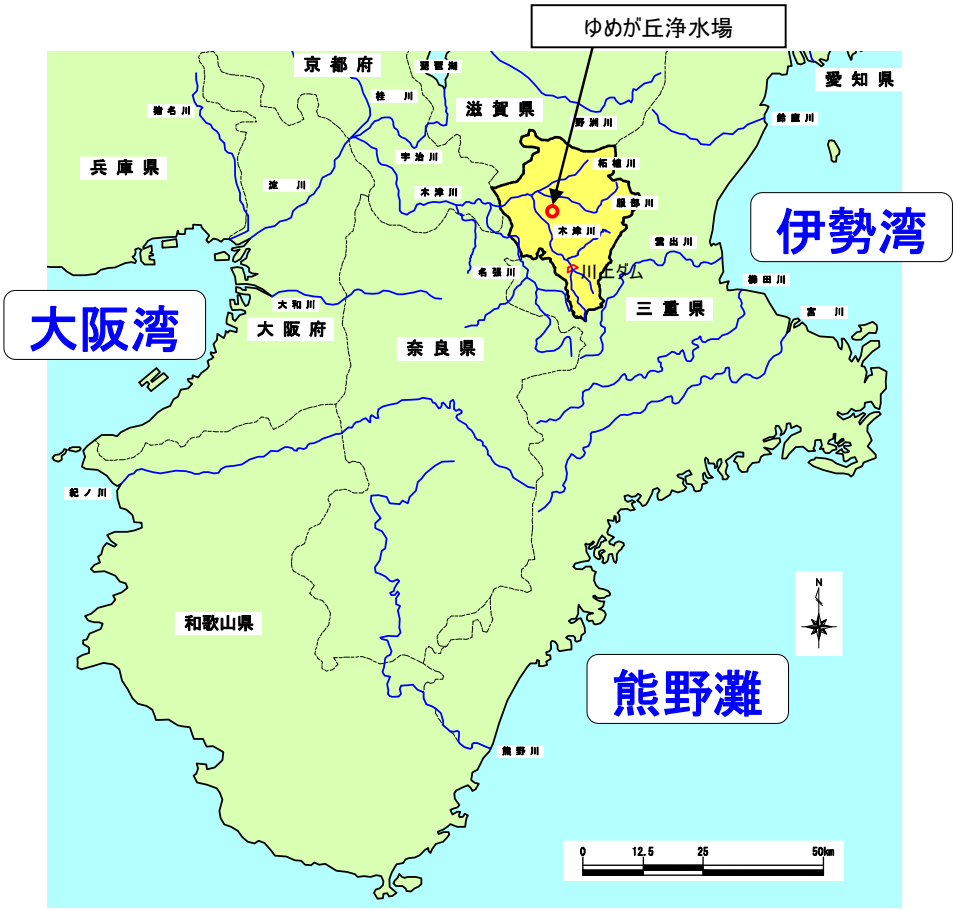


図 4.3-14　海水淡水化施設設置候補地位置図

8) 水源林の保全

主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。

（検討の考え方）

・森林保全による定量化の現状や木津川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による新規利水対策案への適用性について検討する。

出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図 4.3-15　水源林の保全のイメージ

9) ダム使用権等の振替

需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、利水容量を振り替えることにより、伊賀市水道の取水地点において、伊賀市必要水量を確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.3-16　対象ダム位置図

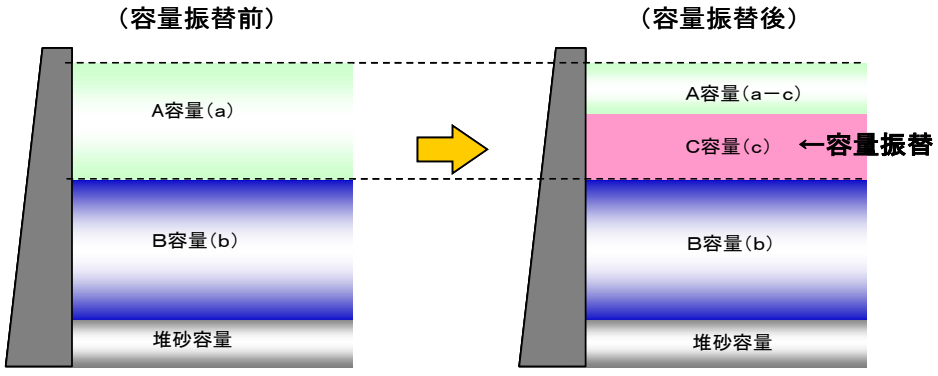


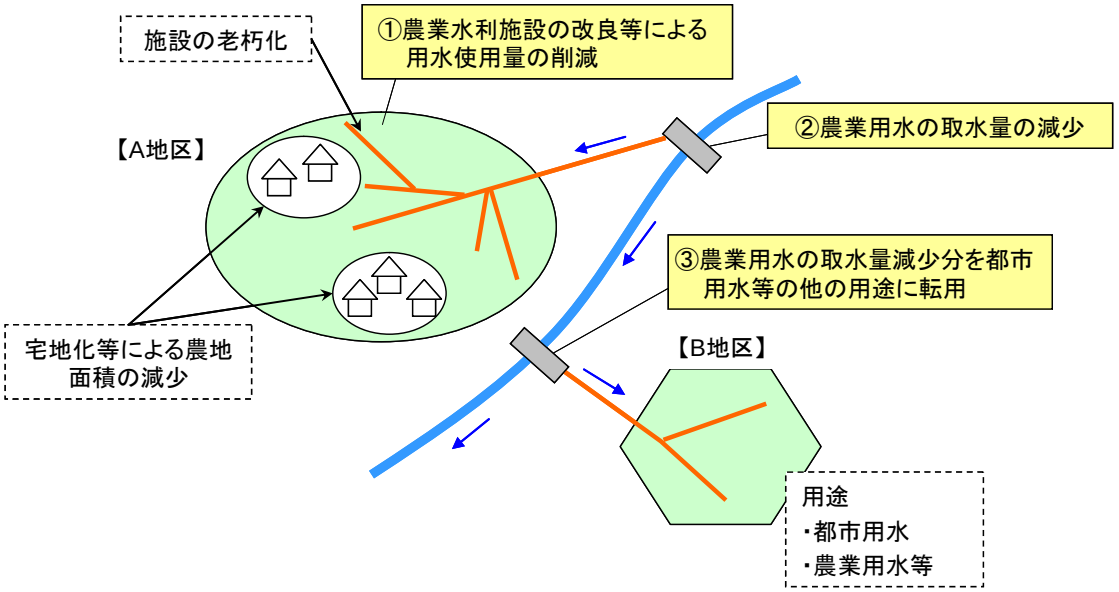
図 4.3-17　ダム使用権の振替　イメージ図

10) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、土地利用の状況や産業構造の変化を踏まえ、既得水水利の合理化・転用の適用性について検討する。



※八ッ場ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場第4回幹事会配布資料を参考に作成

図 4.3-18　既得水利の合理化・転用のイメージ図

11) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。

（検討の考え方）

・淀川水系ではこれまでも関係者により適切な渇水調整が行われている。

・木津川流域の水利用の状況を踏まえ、渇水調整の強化の適用性について検討する。

図 4.3-19　渇水連絡調整会議の開催イメージ

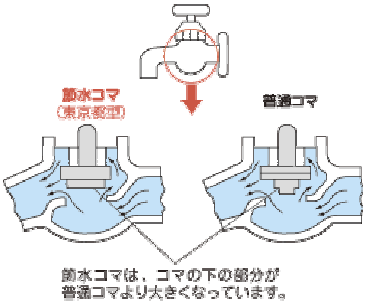
12) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、節水の取り組み状況を踏まえ、節水対策の適用性について検討する。

節水コマの例



出典：東京都水道局HP

節水運動の例

風呂の残り湯を再利用する

トイレの洗浄水として風呂の残り湯を使う

せっけん水と1回目のすすぎ水に風呂の残り湯を使う

※国土交通省HP「節水小事典」を参考に作成

図 4.3-20　節水対策のイメージ

13) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の雨水・中水利用の状況や、下水処理水利用の状況を踏まえ、雨水・中水利用の適用性ついて検討する。

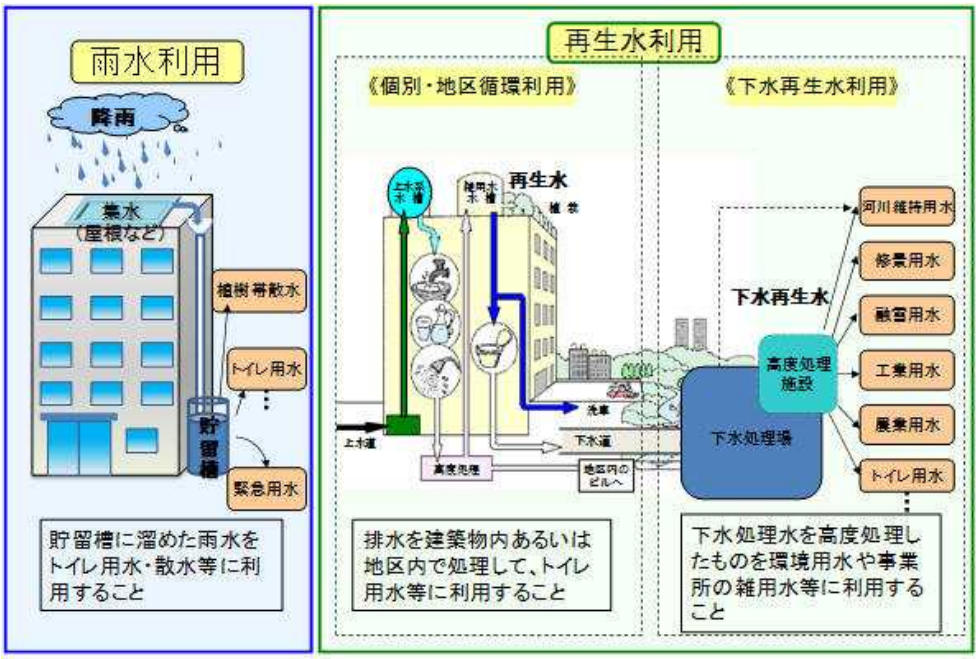


図 4.3-21　雨水・中水利用のイメージ図

(2) 新規利水対策案の木津川流域への適用性

13 方策の木津川流域への適用性から、5)地下水取水、9)ダム使用権等の振替、10)既得水利の合理化・転用の 3 方策を除く 10 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 8)水源林の保全、11)渇水調整の強化、12)節水対策、13)雨水・中水利用は全ての利水対策に共通するものであるため、これらを除く 6 方策を組み合わせの対象とした。

表 4.3-5 および表 4.3-6 に検証要領細目に示された方策の木津川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 4.3-5　木津川流域の適用性(1)

方策		方策の概要	適用性
供給面での対応	0)　ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	川上ダム建設事業による必要水量を確保する案を検討。
	1)　河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	上野遊水地をさらに掘削することにより必要水量を確保する案を検討。
	2)　ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既設のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	比奈知ダム、室生ダムをかさ上げ、導水路を新設することにより必要水量を確保する案を検討。
	3)　他用途ダム容量の買い上げ	既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて新規利水のための容量とすることで、水源とする。	青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量を買い上げ伊賀市水道容量とし、木津川まで導水することにより必要水量を確保する案を検討。
	4)　水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	宮川第二発電所から海に放流される発電に利用された流水を取水し、前深瀬川まで導水することにより必要水量を確保する案を検討。
	5)　地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	上野地区の地下水位は低下傾向にあり、浅井戸の取水実績も計画の 6 割程度と十分な取水が出来ていない状況であり、伊賀市水道事業基本計画において『現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源、水質が悪化している水源及び流況が悪化している水源を中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図っていきます。』となっている。したがって、伊賀市の既存水源の活用や井戸の新設により必要水量を確保することはできないため、対策案として適用できない。
	6)　ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	伊賀市水道用水の取水口より上流のため池をかさ上げすることにより必要水量を確保する案を検討。
	7)　海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置し、導水路を新設することにより必要水量を確保する案を検討。
	8)　水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 4.3-6　木津川流域の適用性(2)

方策		方策の概要	適用性
需要面・供給面での総合的な対応	9)　ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	対象となるダム使用権等がない。
	10)　既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	営農形態に大きな変化がないため既得水利の転用は対策案として適用できない。
	11)　渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	12)　節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	13)　雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

4.3.5. 複数の新規利水対策案の概要

(1) 複数の新規利水対策案の組み合わせの考え方

新規利水対策案の検討において、「検証要領細目」に示された方策のうち、木津川流域に適用可能な 6 方策を組み合わせて、できる限り幅広い新規利水対策案を立案した。

新規利水対策案は、単独方策で効果を発揮できる案及び複数の方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、その推進を図る努力を継続することとする。

新規利水対策案の立案フローを以下に示す。

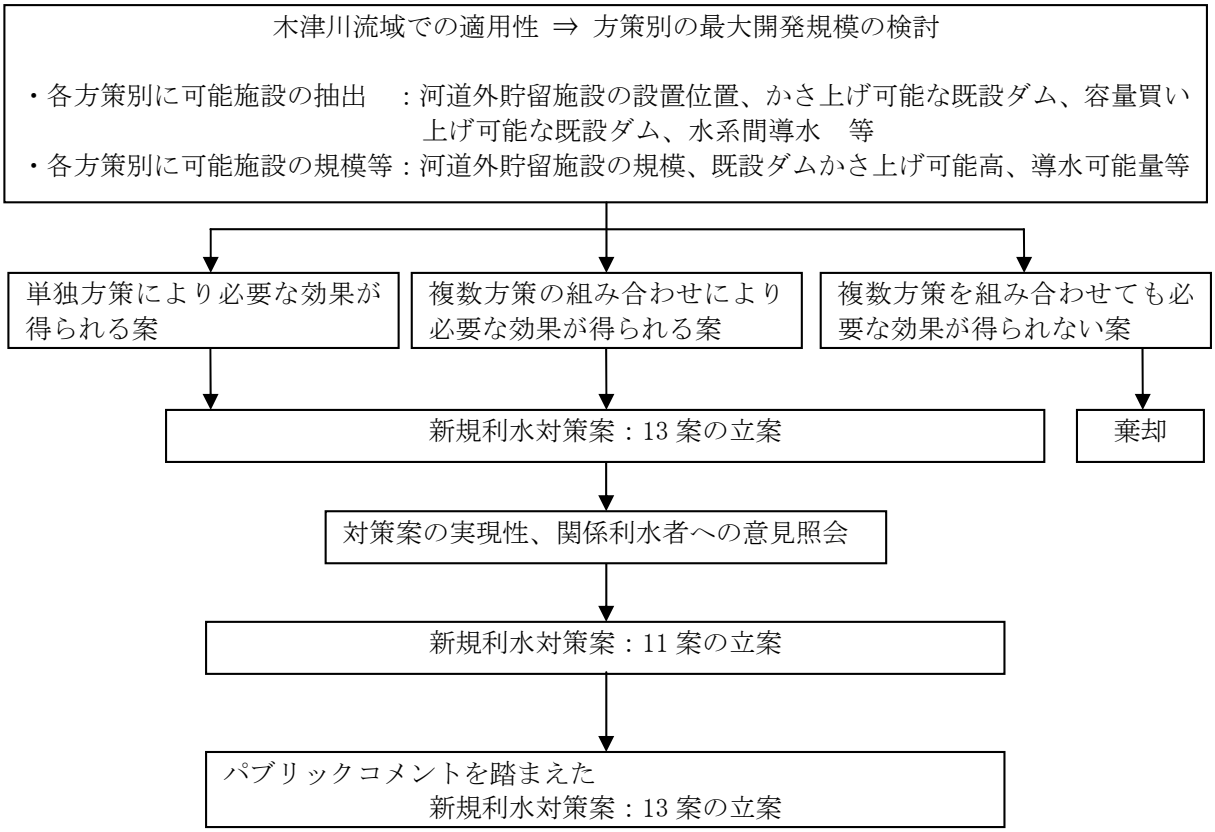


図 4.3-22　複数の新規利水対策案の立案の流れ

(2) 新規利水対策案の立案

新規利水対策案について、木津川流域に適用する方策として、13 対策案を立案した。

表 4.3-7　新規利水対策案の立案

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案					
		対策案1	対策案2,3,4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8	対策案9	対策案10	対策案11	対策案12	対策案13
適用の可能性のある方策	川上ダム	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺,室生,比奈知ダム）	水系間導水	ため池（かさ上げ）	海水淡水化	河道外貯留施設（上野遊水地掘削） ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 水系間導水	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ため池（かさ上げ）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全											
	渇水調整の強化											
	節水対策											
	雨水・中水利用											

新規利水対策案１：河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【新規利水対策案の概要】
- 上野遊水地のうち、伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 木津川から木興遊水地に取水するための取水施設を整備する。
- 木興遊水地からゆめが丘浄水場までの導水施設を整備する。
- 現在地役権を設定している木興遊水地について、用地取得を行う。

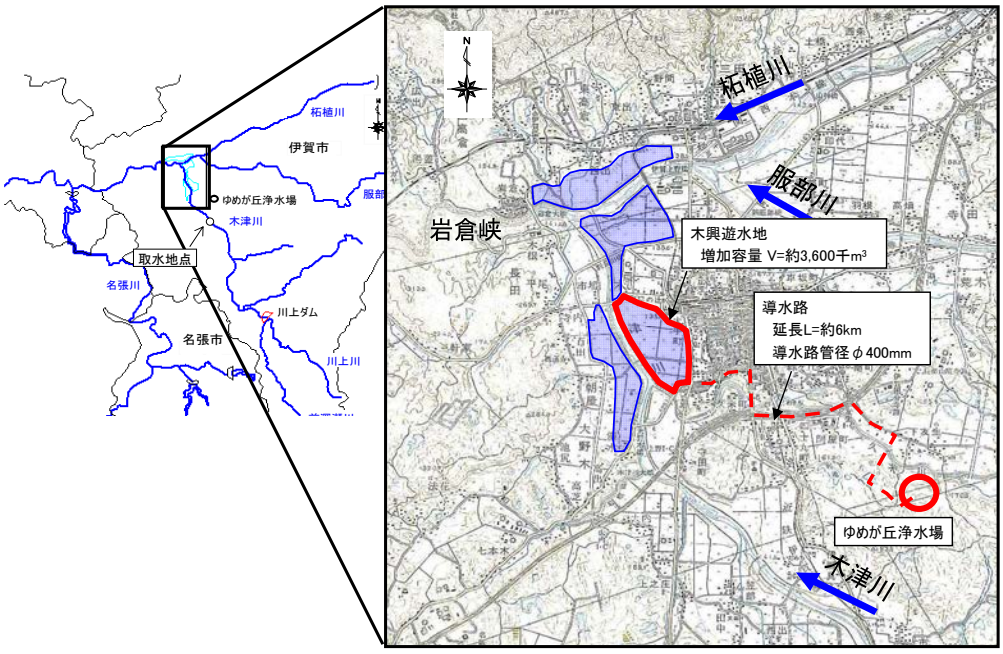
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■河道貯留施設（上野遊水地掘削）

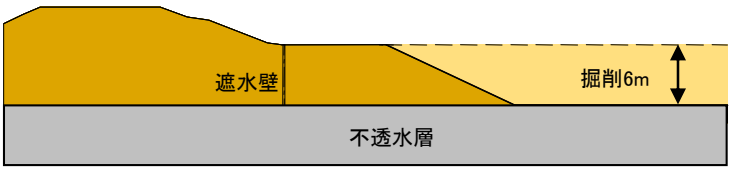
掘削による増加容量	約3,600千m³
用地取得	約70ha
取水施設	1式

■遊水地から浄水場までの導水

導水路	φ=400mm、L=約6km
取水施設	1式
ポンプ施設	1式



上野遊水地位置図



遊水地掘削イメージ図

新規利水対策案 2,3,4：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの
容量買い上げ　　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　　φ=600mm、L=約9km
取水施設　　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 室生ダム 比奈知ダム	約 6,500 千 m³

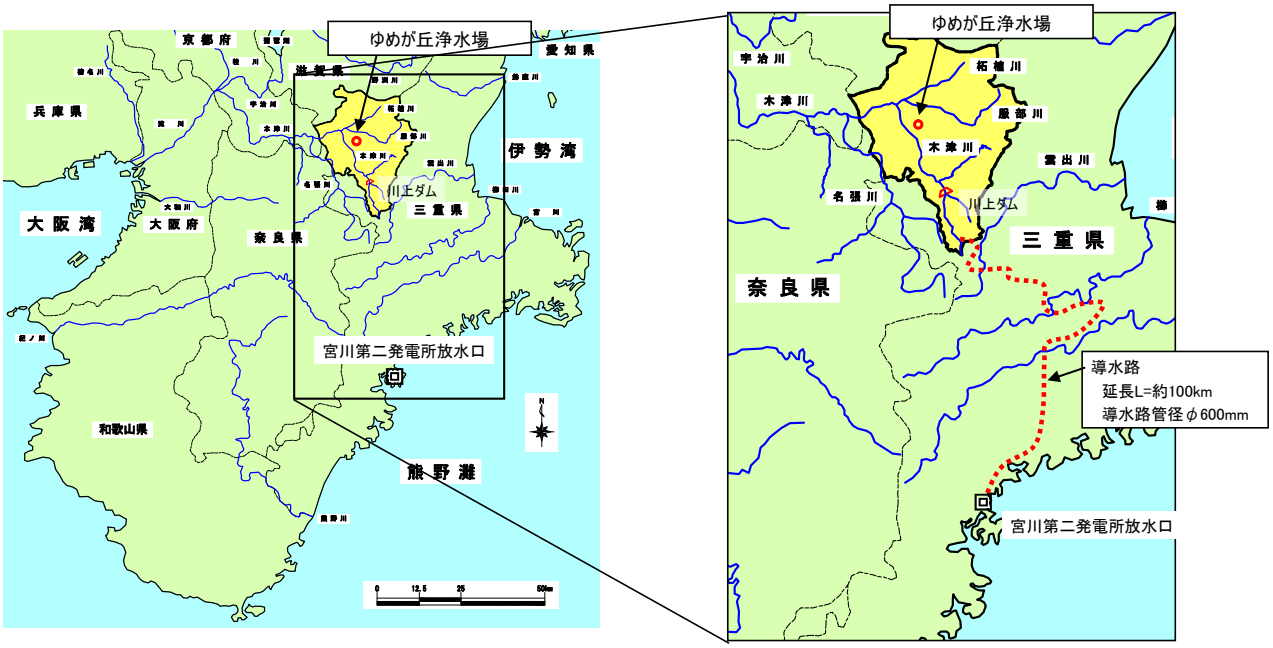
新規利水対策案５：水系間導水

【新規利水対策案の概要】
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56㎥/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■導水施設

導水路	φ=600mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

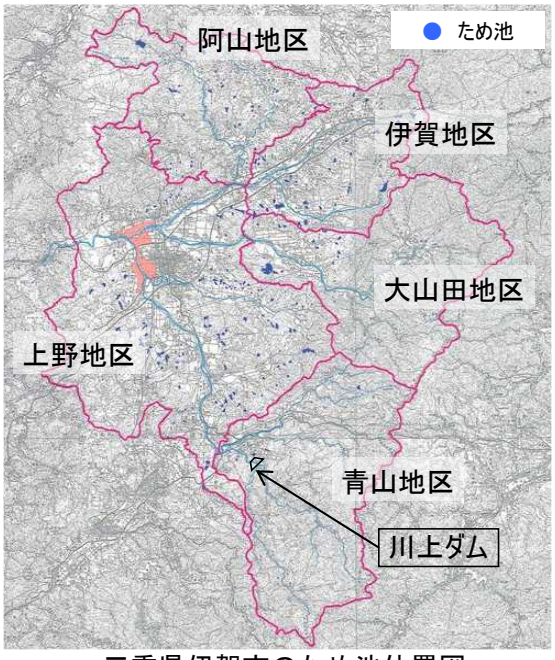
新規利水対策案 6：ため池（かさ上げ）

【新規利水対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 320 個のため池をかさ上げすることにより必要な水量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないまたは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

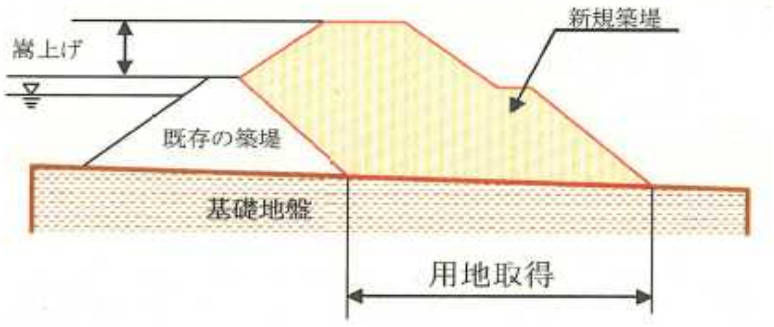
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■ため池（かさ上げ）

ため池かさ上げ		約320個
	合計容量	：約3,500千m³
用地取得		約340ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

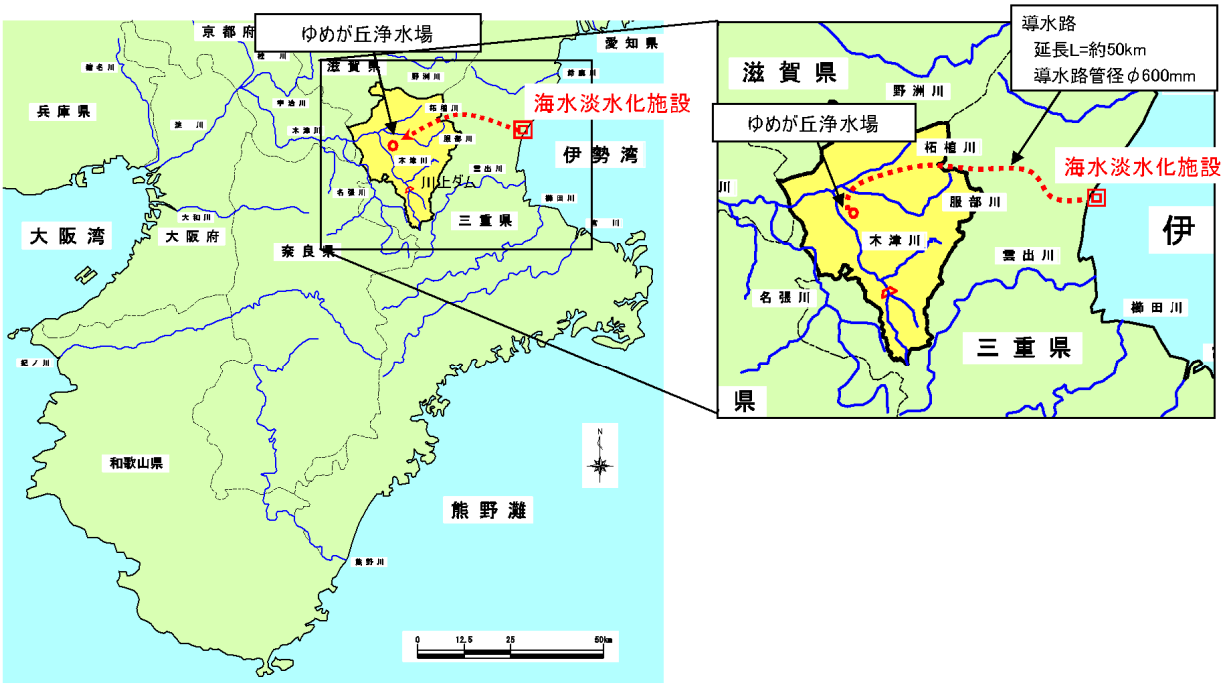
新規利水対策案７：海水淡水化

【新規利水対策案の概要】
- 海水淡水化施設を伊勢湾沿岸に設置することにより必要な推量を確保する。
- 海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場まで導水路を整備する。
- 導水路では、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 海水淡水化施設及びポンプ施設等の用地取得を行う。

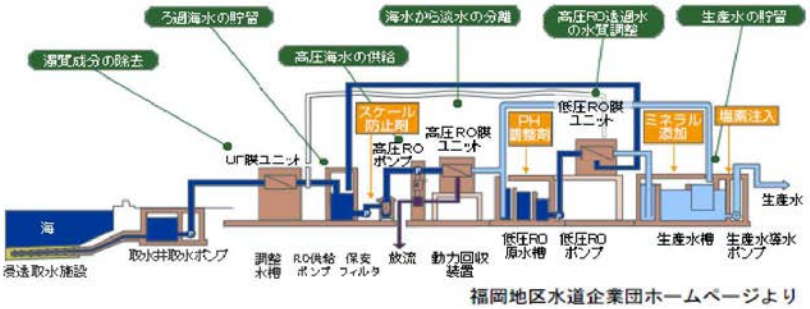
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得導水路	約4ha
導水路	φ=600mm、L=約50km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



福岡地区水道企業団ホームページより

海水淡水化施設イメージ図

新規利水対策案８：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【新規利水対策案の概要】
- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

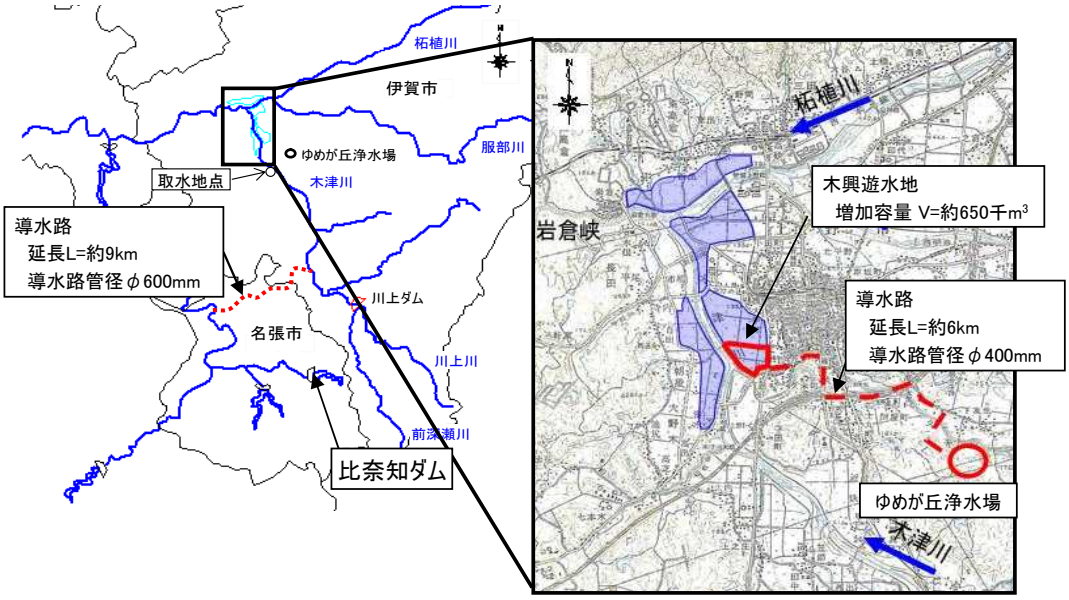
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
- 比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
- 必要な容量　V=約5,900千m³
- 用地取得　約6ha
- 住居移転　4戸

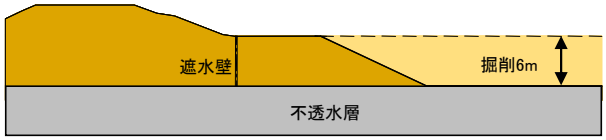
■名張川から木津川への導水
- 導水路　φ=600mm、L=約9km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

■河道貯留施設（上野遊水地掘削）
- 掘削による増加容量　約650千m³
- 用地取得　約20ha

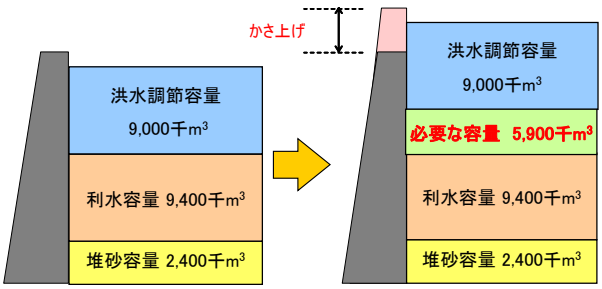
■遊水地から浄水場までの導水
- 導水路　φ400mm、L=約6km
- 取水施設　1式
- ポンプ施設　1式



比奈知ダム及び導水路位置図



遊水地掘削イメージ図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

新規利水対策案９：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
＋他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋室生ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 比奈知ダムの約3.5mかさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

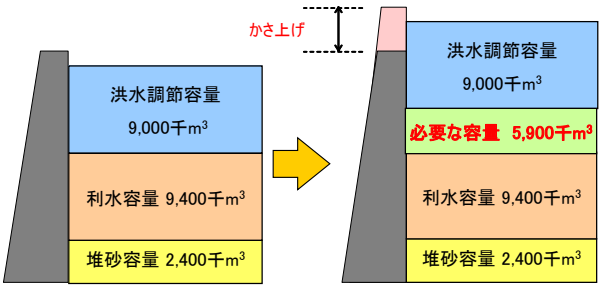
比奈知ダム	約3.5mかさ上げ
必要な容量	V=約5,900千m³
用地取得	約6ha
住居移転	4戸

■名張川から木津川への導水

導水路	φ=600mm、L=約9km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）

■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
室生ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約1,200千m³

青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 室生ダム 比奈知ダム	約 1,200 千 m³

新規利水対策案 10：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋水系間導水

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および宮川第二発電所から海に放流される、発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し前深瀬川まで導水することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

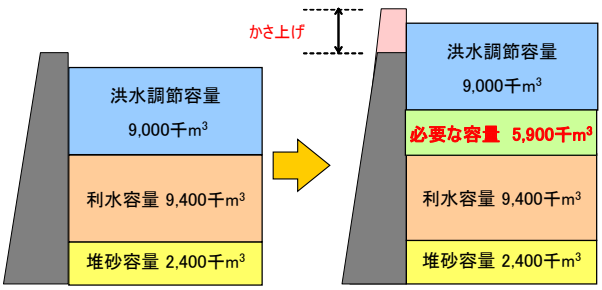
■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
- 比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
- 必要な容量　V=約5,900千m³
- 用地取得　約6ha
- 住居移転　4戸

■名張川から木津川への導水
- 導水路　φ=600mm、L=約9km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

■水系間導水
- 導水路　φ=300mm、L=約100km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

比奈知ダム及び導水路位置図

水系間導水ルート位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

新規利水対策案 11：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および伊賀市内に点在する約 60 個のため池のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、ため池のかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

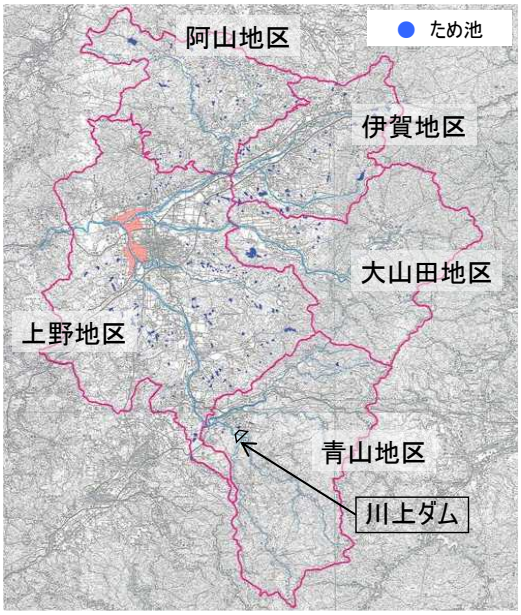
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
必要な容量 V=約5,900千m³
用地取得　約6ha
住居移転　4戸

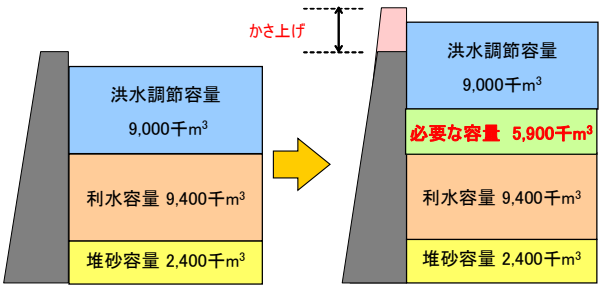
■ため池（かさ上げ）
ため池かさ上げ　約60個
合計容量：約650千m³
用地取得　約60ha

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

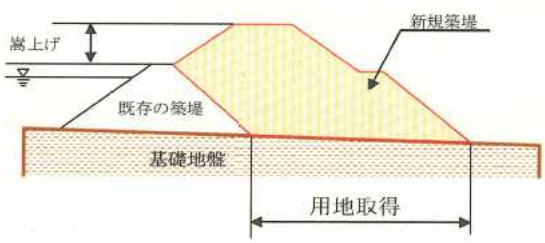
比奈知ダム及び導水路位置図



三重県伊賀市のため池位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図



ため池かさ上げイメージ図

新規利水対策案 12：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋海水淡水化

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、海水淡水化施設、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

比奈知ダム	約3.5mかさ上げ
	必要な容量 V=約5,900千m³
用地取得	約6ha
住居移転	4戸

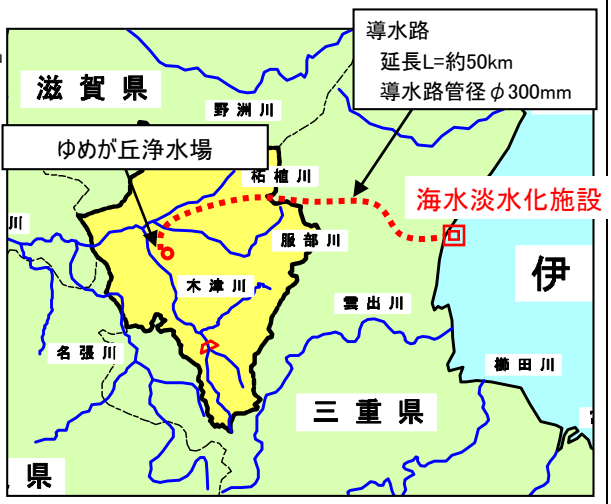
■名張川から木津川への導水

導水路	φ=600mm、L=約9km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）

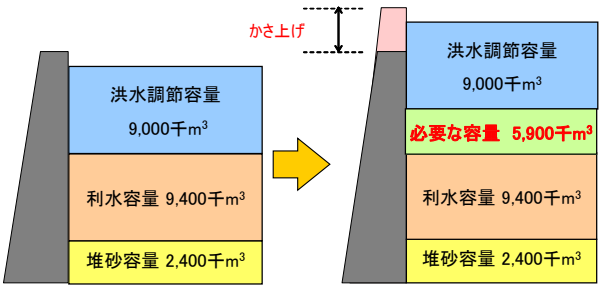
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約1ha
導水路	φ=300mm、L=約50km
ポンプ施設	1式

比奈知ダム及び導水路位置図



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

新規利水対策案 13：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋室生ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
室生ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 室生ダム 比奈知ダム	約 6,500 千 m³

4.3.6. 関係利水者への意見照会

表 4.3-7 で立案した対策案に対して、「他用途ダム容量の買い上げ」については、治水、新規利水、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給の対策案において他用途ダム容量買い上げの対象となる高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、室生ダム、日吉ダムの関係利水者に対して平成 24 年 11 月 10 日付けで意見照会を行い、以下の事項を確認した。

・対象施設のうち、川上ダムの代替案検討において現状で活用することができる水源の有無

・上記で活用可能な水源が有る場合、活用可能な水量

関係利水者の回答を踏まえたダムの活用可能な容量は表 4.3-8 のとおりである。

表 4.3-8　ダムの活用可能な容量

（単位：千m^3）

対象ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	比奈知ダム	日吉ダム
活用可能な容量	7,600	6,700	1,400	3,200

※活用可能な容量については、利水者から回答のあった水利量に基づき、当該ダム容量を開発水利量比で按分して算出している。

※活用可能な水源が「有り」と回答のあった利水者のうち、定量化できない旨の回答があった利水者については、当該利水者の対象ダムにおける開発水利量は全量活用できるものと仮定している。

この結果、単独案のうち「他用途ダム容量の買い上げ」の室生ダム、比奈知ダムについては単独で必要な容量を確保できないため、対策案３、４は棄却する。また、組み合わせて立案した利水対策案のうち「他用途ダム容量買い上げ」の室生ダムについては、買い上げ可能な利水容量がないため、対象外とする。

上記の検討結果を踏まえ、新規利水対策案を再度立案した結果を表 4.3-9 に示す。

1) 単独案

河道外貯留施設（上野遊水地掘削） ---------- 対策案１
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） ---------- 対策案２
水系間導水 ---------- 対策案３
ため池（かさ上げ） ---------- 対策案４
海水淡水化 ---------- 対策案５

2) 組み合わせて立案した利水対策案

ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋河道外貯留施設（上野遊水地掘削）
---------- 対策案６
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
＋他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム） ----- 対策案７
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋水系間導水 ---------- 対策案８
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ） ---------- 対策案９
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋海水淡水化 ---------- 対策案１０
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム） ---------- 対策案１１

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、大切であり今後取り組んでいくべき方策として全ての新規利水対策において並行して進めていくべきであると考えられる。

表 4.3-9　新規利水対策案の組み合わせ

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案					
		対策案1	対策案2	対策案3	対策案4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8	対策案9	対策案10	対策案11
適用の可能性のある方策	川上ダム	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）	水系間導水	ため池（かさ上げ）	海水淡水化	河道外貯留施設（上野遊水地掘削） ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 水系間導水	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ため池（かさ上げ）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全											
	渇水調整の強化											
	節水対策											
	雨水・中水利用											

※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

新規利水対策案１：河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【新規利水対策案の概要】
- 上野遊水地のうち、伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 木津川から木興遊水地に取水するための取水施設を整備する。
- 木興遊水地からゆめが丘浄水場までの導水施設を整備する。
- 現在地役権を設定している木興遊水地について、用地取得を行う。

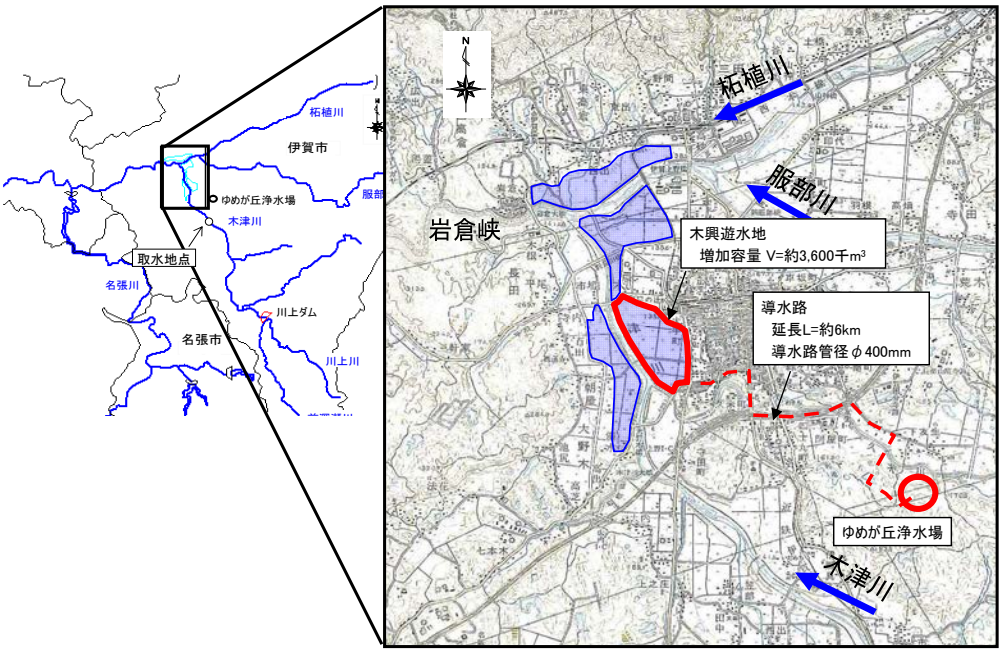
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■河道貯留施設（上野遊水地掘削）

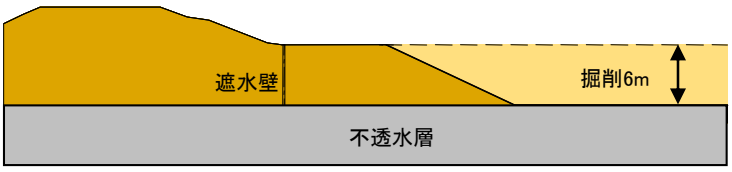
掘削による増加容量	約3,600千m³
用地取得	約70ha
取水施設	1式

■遊水地から浄水場までの導水

導水路	φ=400mm、L=約6km
取水施設	1式
ポンプ施設	1式



上野遊水地位置図



遊水地掘削イメージ図

新規利水対策案 2：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 6,500 千 m³

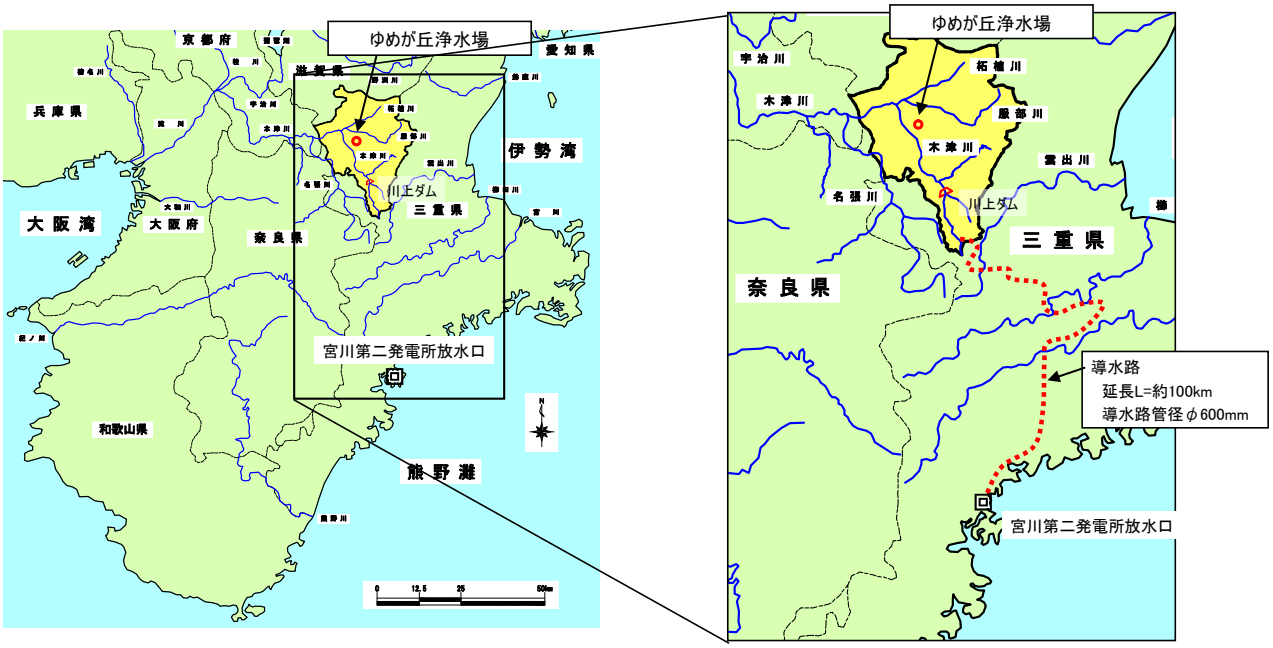
新規利水対策案３：水系間導水

【新規利水対策案の概要】
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56㎥/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■導水施設

導水路	φ=600mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

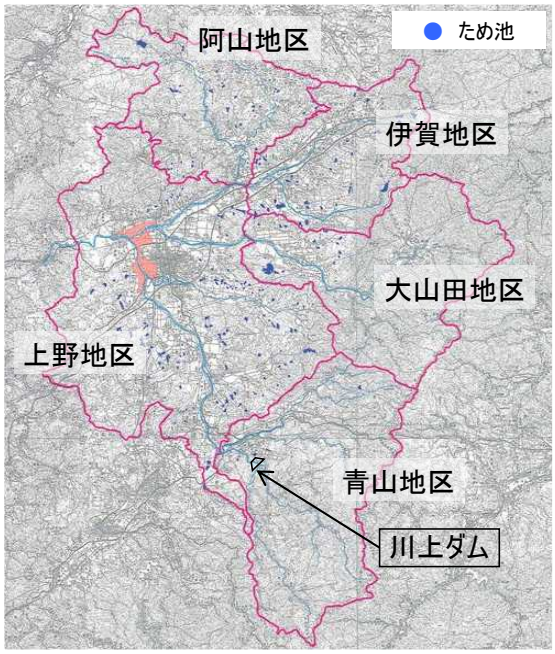
新規利水対策案 4：ため池（かさ上げ）

【新規利水対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 320 個のため池をかさ上げすることにより必要な水量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないまたは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

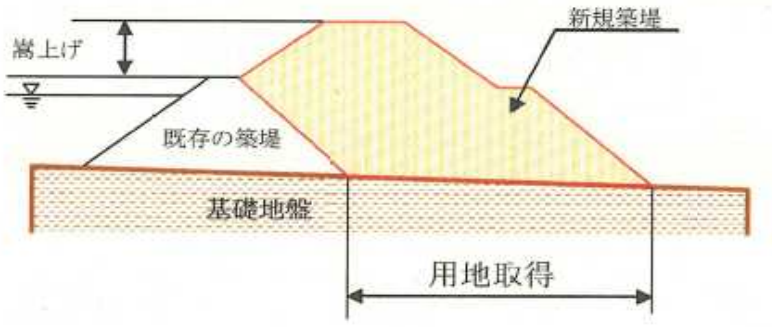
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■ため池（かさ上げ）

ため池かさ上げ		約320個
	合計容量	：約3,500千m³
用地取得		約340ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

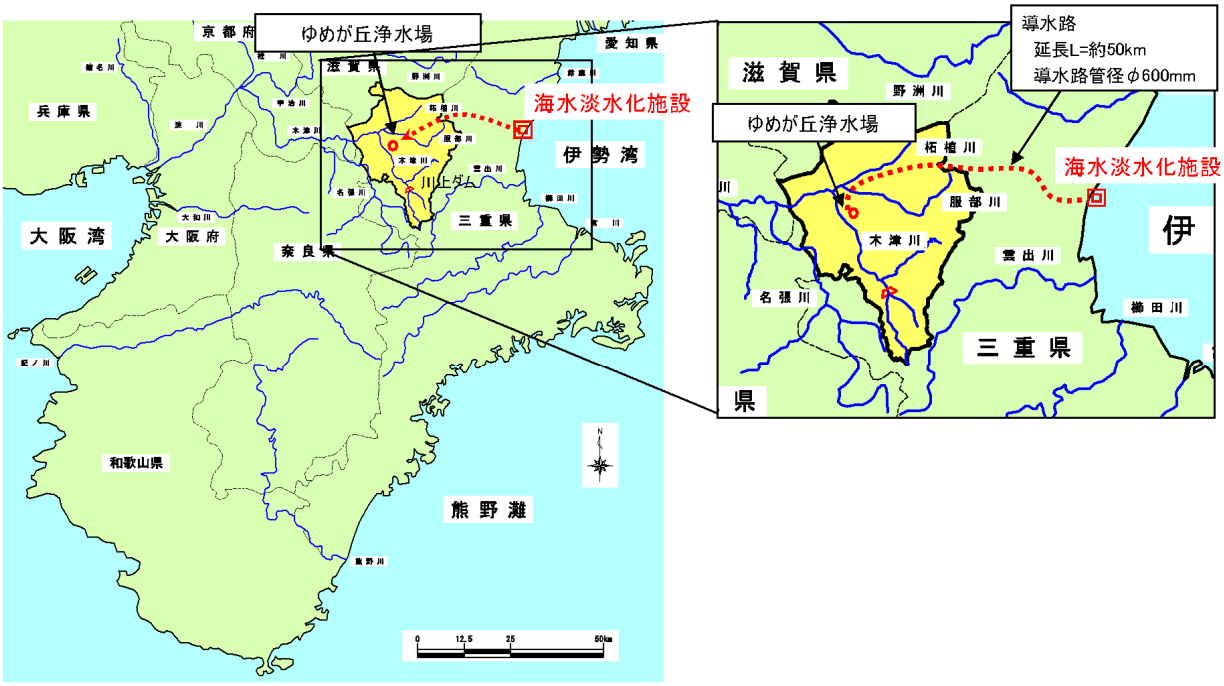
新規利水対策案 5：海水淡水化

【新規利水対策案の概要】
- 海水淡水化施設を伊勢湾沿岸に設置することにより必要な推量を確保する。
- 海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場まで導水路を整備する。
- 導水路では、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 海水淡水化施設及びポンプ施設等の用地取得を行う。

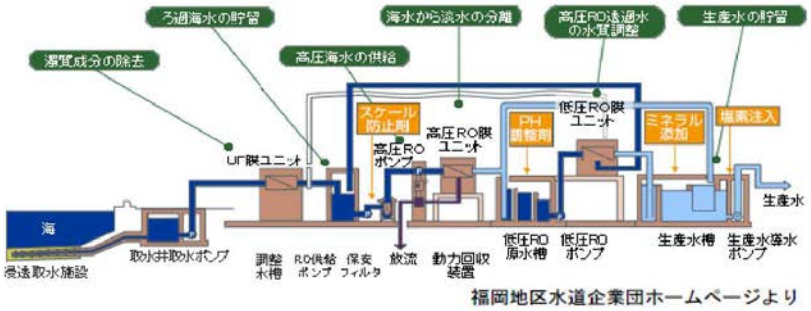
※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得導水路	約4ha
導水路	φ=600mm、L=約50km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



海水淡水化施設イメージ図

新規利水対策案 6：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

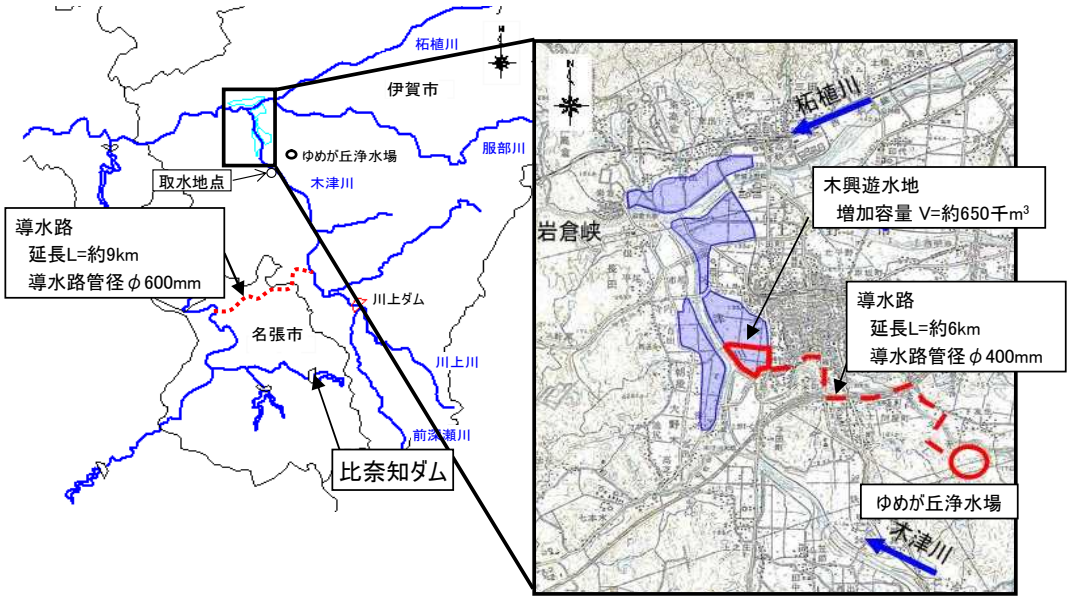
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
必要な容量 V=約5,900千m³
用地取得　約6ha
住居移転　4戸

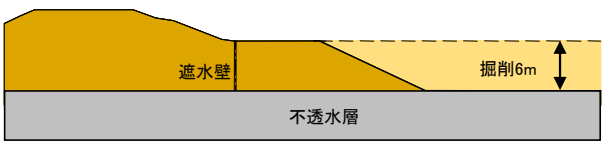
■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

■河道貯留施設（上野遊水地掘削）
掘削による増加容量　約650千m³
用地取得　約20ha

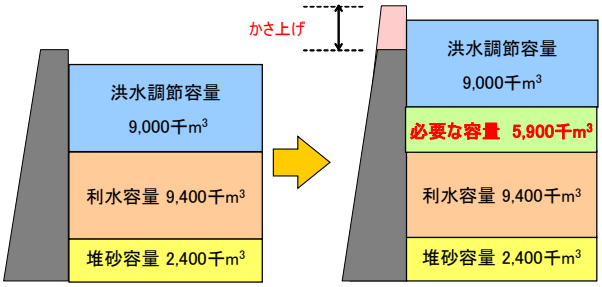
■遊水地から浄水場までの導水
導水路　φ400mm、L=約6km
取水施設　1式
ポンプ施設　1式



比奈知ダム及び導水路位置図



遊水地掘削イメージ図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

新規利水対策案７：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
＋他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 比奈知ダムの約3.5mかさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

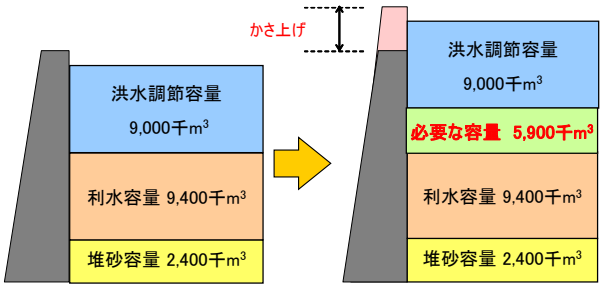
比奈知ダム	約3.5mかさ上げ
必要な容量	V=約5,900千m³
用地取得	約6ha
住居移転	4戸

■名張川から木津川への導水

導水路	φ=600mm、L=約9km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）

■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約1,200千m³

青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 1,200 千 m³

新規利水対策案 8：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋水系間導水

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および宮川第二発電所から海に放流される、発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し前深瀬川まで導水することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

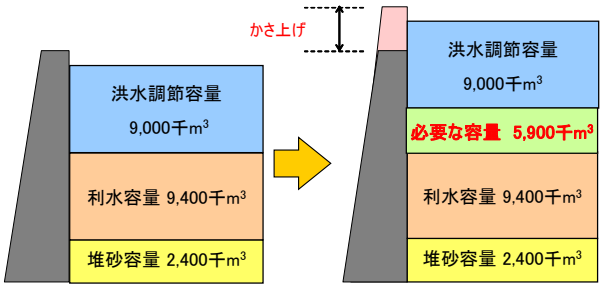
■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
- 比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
- 必要な容量 V=約5,900千m³
- 用地取得　約6ha
- 住居移転　4戸

■名張川から木津川への導水
- 導水路　φ=600mm、L=約9km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

■水系間導水
- 導水路　φ=300mm、L=約100km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

比奈知ダム及び導水路位置図

水系間導水ルート位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

新規利水対策案 9：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および伊賀市内に点在する約 60 個のため池のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、ため池のかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

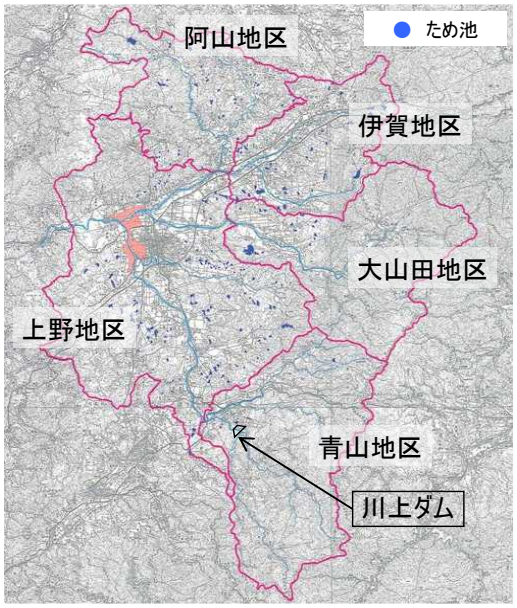
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
- 比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
  必要な容量 V=約5,900千m³
- 用地取得　約6ha
- 住居移転　4戸

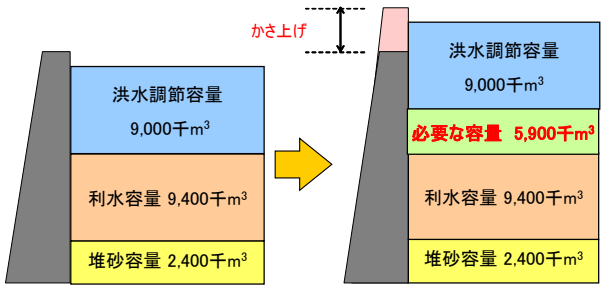
■ため池（かさ上げ）
- ため池かさ上げ　約60個
  合計容量：約650千m³
- 用地取得　約60ha

■名張川から木津川への導水
- 導水路　φ=600mm、L=約9km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

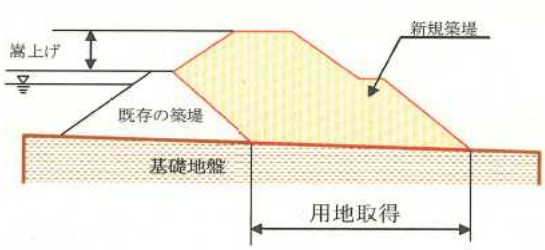
比奈知ダム及び導水路位置図



三重県伊賀市のため池位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図



ため池かさ上げイメージ図

新規利水対策案 10：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋海水淡水化

【新規利水対策案の概要】

- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 海水淡水化施設から伊賀市ゆめが丘浄水場への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、海水淡水化施設、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

比奈知ダム	約3.5mかさ上げ
	必要な容量 V=約5,900千m³
用地取得	約6ha
住居移転	4戸

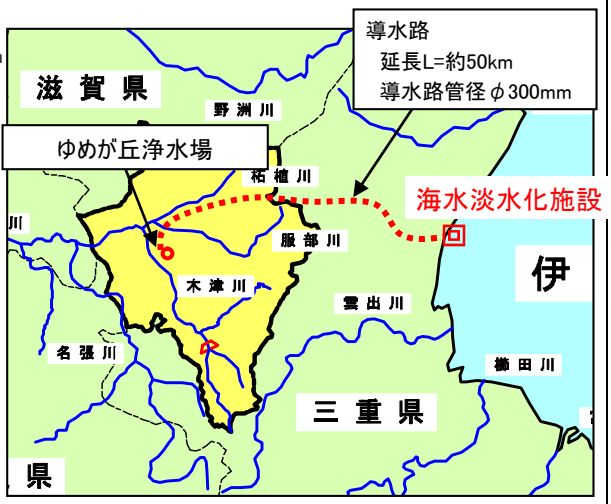
■名張川から木津川への導水

導水路	φ=600mm、L=約9km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）

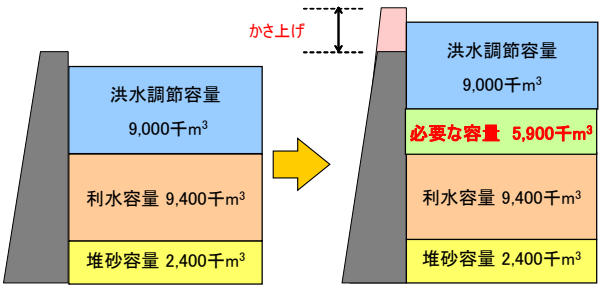
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約1ha
導水路	φ=300mm、L=約50km
ポンプ施設	1式

比奈知ダム及び導水路位置図



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

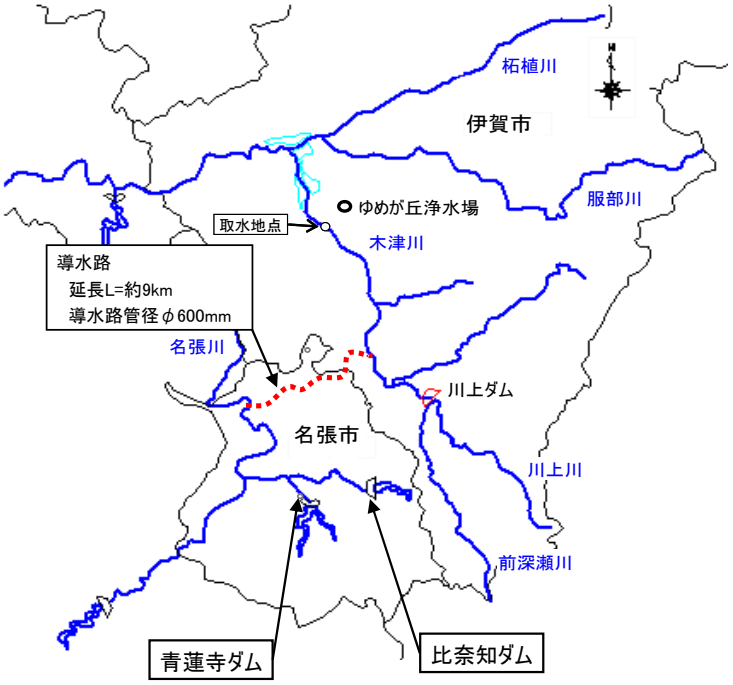
新規利水対策案 11：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）



青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 6,500 千 m³

4.3.7. 概略評価による新規利水対策案の抽出

表 4.3-9 で立案した 11 案の新規利水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2」（以下参照）を準用して概略評価を行い、Ⅰ～Ⅳに区分された新規利水対策案の内で妥当な案を抽出した。

抽出結果を表 4.3-10 に示す。

グループⅠ：ダム以外の貯留施設を中心とした対策
グループⅡ：導水を中心とした対策
グループⅢ：他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策
グループⅣ：ダム再開発を中心とした対策

【参考:検証要領細目より抜粋】

②概略評価による治水対策案の抽出

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却）、2)に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1)次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

イ）制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案

ロ）治水上の効果が極めて小さいと考えられる案

ハ）コストが極めて高いと考えられる案

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化し示す。

2）同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

表 4.3-10　概略評価による新規利水対策案の抽出

新規利水対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策	1	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	約 500 億円	×	実現性	・遊水地の対象面積が約 70ha と大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	4	ため池（かさ上げ）	約 800 億円	○		
グループⅡ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水	約 400 億円	○		
	5	海水淡水化	約 500 億円	×	コスト	・対策案 3 と比べてコストが高い
グループⅢ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策	2	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）	約 100 億円 +水源取得に要する費用	○		
	11	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	約 100 億円 +水源取得に要する費用	○		
グループⅣ： ダム再開発を中心とした対策	6	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	約 400 億円	×	コスト	・対策案 7 と比べてコストが高い
					実現性	・遊水地の対象面積が約 20ha と大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	7	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム+比奈知ダム）	約 300 億円 +水源取得に要する費用	○		
	8	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋水系間導水	約 600 億円	×	コスト	・対策案 7 と比べてコストが高い
	9	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋ため池（かさ上げ）	約 400 億円	○		
	10	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋海水淡水化	約 500 億円	×	コスト	・対策案 7 と比べてコストが高い

4.3.8. 利水参画者等への意見聴取

(1) 概略評価による新規利水対策案の抽出（案）に対する意見聴取

新規利水対策案については、検証要領細目に基づき、利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

表 4.3-11　川上ダム及び概略評価により抽出した新規利水対策案

グループ	対策案	
	No.	内容
現行計画（ダム案）	－	川上ダム
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策	4	ため池（かさ上げ）
グループⅡ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水
グループⅢ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策	2	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）
	11	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）
グループⅣ： ダム再開発を中心とした対策	7	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋他用途ダム容量の買い上げ(青蓮寺ダム+比奈知ダム)
	9	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）

(2) 意見聴取を行った利水参画者等

対策案に対する意見聴取先は以下のとおりである。

表 4.3-12　対策案に対する意見聴取先

利水参画者	伊賀市（水道）
対策案に関係する主な河川使用者	東海農政局、三重県企業庁、京都府（水道）、名張市（水道）、 大阪市（水道）、守口市（水道）、枚方市（水道）、 尼崎市（水道）、奈良市（水道）、 大阪広域水道企業団、阪神水道企業団、関西電力(株)
対策案に関係する自治体	三重県、名張市、伊賀市、南山城村、奈良市、山添村

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果のうち新規利水対策案に対する意見を表 4.3-13～表 4.3-14 に示す。

表 4.3-13 新規利水対策案に対するご意見（1/2）

利水参画者等	ご意見の内容
東海農政局	（対策案 2,7,11 の「他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）について） 青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整が図られるのであれば異存はない。
三重県	（対策案 4　ため池について） ため池に関しては、県所有または管理しているため池はひとつも存在せず、所有者または管理者は市町や地元水利組合であるため、事業実施にあたり、これら関係者の意見聴取を行ない合意形成がなされた後で事業実施する必要があると思われる。 また対策案を実施するにあたり、耐震化・老朽化対策にも十分配慮すべきであると考える。 工事計画をする際の課題として、新規築堤盛土の確保が困難であると考えられる為、十分な調査調整が必要と思われる。
三重県企業庁	（対策案 2,7,11　他用途ダム容量の買い上げ） 対策案は、ダムから下流に放流する際に、当庁の発電所以外の設備から放流する場合が考えられ、発電電力量の低下が予想されます。 対策案は、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため、対策を具体化する場合には、電気事業者と十分な調整をお願いしたい。 （対策案 3　水系間導水） 宮川第二発電所の発電に使用した流水を取水することになっておりますが、発電の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと考えられます。 また、宮川第二発電所の発電放流水は、三浦湾に放流され、運転開始から約 50 年以上経過しています。発電放流先である三浦湾では、この放流水を加味した新たな漁業環境が形成されています。このことから、利水対策を具体化する場合には、関係自治体や漁業者などの地域関係者の合意形成を図ることが必要と考えられます。 （対策案 7,9　ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）） ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修（場合によっては水車発電機設備の全面改修）が生じます。 対策案は、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、対策を具体化する場合には、電気事業者と十分な調整をお願いしたい。
京都府（水道）	（対策案 7,11 について） 「他用途ダム容量の買い上げ案」に係る「概算事業費」欄において、「水源取得に要する費用」の具体額が記載されておりませんが、今後のダム検証における「コスト」の評価軸では、当然にその具体額（買上価格）を明らかにしていただきたい。併せて、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。 また、「ダムの活用可能な利水容量」は渇水調整方法に大きく影響されることから、「渇水調整方法の見直し」の方向性を明らかにしていただきたい。 なお、平成 24 年 11 月 7 日付けの意見照会に対して、京都府営水道として、比奈知ダム及び日吉ダムの「活用可能な利水容量」を回答しておりますが、あくまでも、買上に伴う水源費負担軽減を目的としているものであり、最終的には買上条件に基づき、京都府の水源費負担実績等も考慮の上、受水市町の意向を踏まえて活用（買上）可能水量を判断していくものであります。
名張市	特に意見はない旨、回答させていただきます。
名張市（水道）	（2.7.11：他用途ダム容量の買い上げ　　7,9：ダム再開発） 名張川から木津川への導水を検討されていますが、導水路は、φ600㎜の管を埋設される予定ですが、埋設物（水道管を含む）へなるべく影響が出ないように配慮をお願いします。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたい。
伊賀市	当市では独自にダム建設事業について検証を進めており、その結果についてはまとまりしだい意見として提出※させていただきますが、「検討の場」での検討を進めるに当たり、下記のとおり意見を提出します。 ①「検討の場」での結論を早期に出すよう進められたい。 ②このたびのパブリックコメントで新しく代替案が出された場合、現在検討中の案と同様に検討いただきたい。 ③全ての代替案に対して国の補助制度が適用されるか、また、利水者としてのランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。 ④必要な水量を現在取水している木津川の取水口から確実に取水できるよう配慮されたい。 ※平成 25 年 12 月 25 日及び平成 26 年 1 月 31 日付で伊賀市から検証結果の報告があった。 ・川上ダム建設事業における必要な開発量は 0.358m^3/s ・なお、検討主体が検討されている利水対策案に関しましては、追加の意見はございません。
大阪市（水道）	（対策案 2,7,11） 別添資料-1(P26)において、『他用途ダム容量の買い上げ』の概算事業費のうち「水源取得に要する費用」が示されていませんが、その算定には、各利水者に対して水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると考えます。そのために必要となる検討・協議については、関連利水者として協力いたします。

表 4.3-14 新規利水対策案に対するご意見（2/2）

利水参画者等	ご意見の内容
守口市（水道）	川上ダム建設については、本体工事を除く付帯工事（移転・道路等）の大半は施工されています。このため、ダム工事本体に係る費用と他用途ダム容量の水源取得に要する費用等が不明であります。また、代替補給対策案及び維持管理対策案につきましても、その維持管理費用が既水利権者に及ぶ可能性もあり、未確定要素が多いため具体的なコメントはできませんが、今回の事業対象市につきましては費用負担についての配慮も含め、適切な事業運営が実施できるよう早期の対策の確定を望むものです。
枚方市（水道）	（対策案 2,7,11） 対策案に対する意見はありません。
尼崎市（水道）	（対策案 2,7,11） 対策案に対する意見はありませんが、本市の利水容量を活用するには、水量の定量化を行う必要がありますので、平成 21 年３月 31 日策定された「淀川水系河川整備計画」に記載された「渇水調整方法の見直しに関する提案」の具体的な内容をお示しください。
奈良市（水道）	（対策案 7,9　「ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ)」について） （対策案 11　「他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について） ①ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）を実施した場合、現在の利水者（奈良市、京都府、名張市）に、その費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられません。 また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の補償や渇水が発生した場合の対応策が必要です。 ②他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について、本市は現状で活用することができる水源はありませんと回答しています。 しかし、他の利水者等が比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないように、またダム管理費負担金の増加にならないようお願いします。
山添村	対策案４・案７・案９にかかる青蓮寺ダム・比奈知ダムの嵩上げによる新規利水対策については、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されますので嵩上げについては、同意し難いと考えております。 その他の対策案についても、数百億円の経費が計上されていることから、当初目的の川上ダム建設継続に向けて進むのが妥当と思慮します。
大阪広域水道企業団	（対策案 2,7,11） 必要水源量を明確にするためには、渇水調整方法の確立が必要であることから、平成 21 年３月 31 日付けの策定の淀川水系河川整備計画に記載された「渇水調整方法見直しに関する提案」について早期に検討いただき、方針を明確にお示しいただきたい。 他用途ダム容量の買い上げについて「水源取得に要する費用」の具体的な提示が無いが、当該費用は代替案の評価に当たっての重要な判断要素であり、その提示が無ければ案の優劣の判断が出来ない。 ついては、買い上げの具体的な条件（金額、時期など）をお示しいただくとともに、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたい。 活用可能水源を有することをもって、緊急かつ暫定的な取り扱いである長柄可動堰改築事業における水源の返還に着手しないこと。同水源の取り扱いについては具体的な返還理由及び返還後の使途をお示しいただくとともに、別途協議いただきたい。
阪神水道企業団	（対策案 2,7,11） 他用途ダム容量の買い上げについて、これにより既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いします。 （その他） それぞれの案を実施する場合は、水量・水質等取水に影響の無いようお願いします。 淀川の引堤や堤防のかさ上げについて、これにより取水施設の移設やそれに伴う代替工作物等の必要が生じた場合は、十分な協議をお願いします。 他用途ダム容量の買い上げについて、水源取得に要する費用が示されていないが、淀川水系河川整備計画（平成２１年３月 31 日）に記載された渇水調整方法の見直しに関する提案の早期実現と併せ、買い上げに係る積算方法等の基本的な考え方を明確に示した上で評価すべきであると考えます。

4.3.9. 意見聴取結果を踏まえた新規利水対策案の立案及び概略評価による抽出

(1) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案の検討

パブリックコメントの具体的な新規利水対策案の提案についての意見を踏まえ対策案の追加を検討した。

1) パブリックコメントにおける新規利水対策案の提案①

三重用水は完成当初から水の余剰が問題になっており、活用すべきである。

・現状で活用することができる水源の有無について、関係利水者である三重県企業庁、三重県農林水産部に確認した。
・意見照会の結果、三重用水を水源とする水道用水、工業用水及び農業用水について、いずれも川上ダムの代替案に活用することができる水源は無いとの回答であった。
・したがって活用することができる水源はないため、検討の対象外とした。

2) パブリックコメントにおける新規利水対策案の提案②

青蓮寺用水の幹線水路の余力を活用する。

・青蓮寺用水幹線水路を活用する案を検討するため、関係する河川使用者である東海農政局に確認した。
・意見照会の結果、青蓮寺用水幹線水路の通水能力と使用水量の差は約 0.12m^3/s であるとの回答であった。
・目標とする水量 0.358m^3/s に対して青蓮寺用水幹線水路単独では 0.238m^3/s 不足するため、名張川から木津川への導水路と組み合わせて立案する。

他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋青蓮寺用水＋導水路）　--対策案１２

3) パブリックコメントにおける新規利水対策案の提案③

比奈知ダムの利水容量を買い上げ、伊賀市の新規利水に充当する。導水管は比奈知ダムから前深瀬川の約 3km とする。

・必要となる容量に対して比奈知ダム単独では不足するため、他の方策を組合せて検討する。
・組合せの検討にあたっては、社会的影響（家屋等の移転や用地取得等）が小さいと考えられる「他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム)」と組み合わせて対策案として立案する。

他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋導水路①＋比奈知ダム＋導水路②）
----------対策案１３

その他のパブリックコメントの詳細は 6.2 に示す。

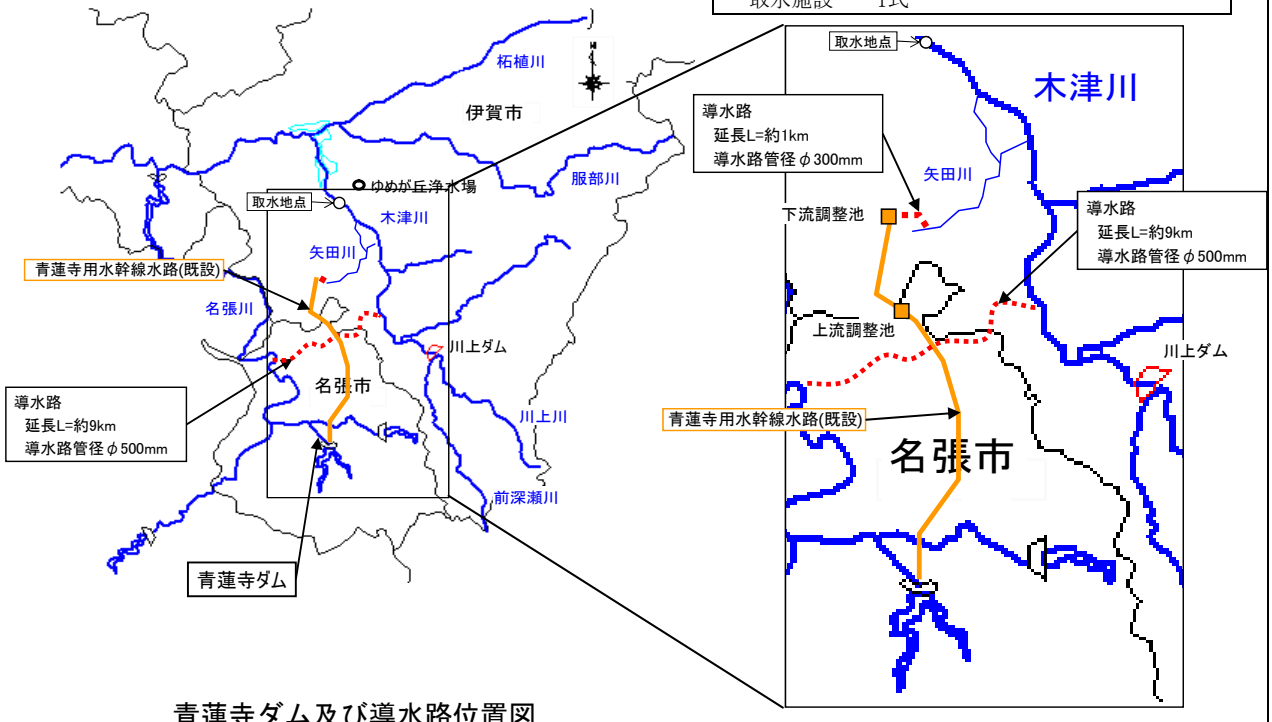
新規利水対策案 12：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋青蓮寺用水＋導水路）

【新規利水対策案の概要】

- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 青蓮寺ダムから青蓮寺用水下流調整池までは既設導水路を活用し、下流調整池から木津川の支川矢田川への導水路は新たに整備する。
- 上記導水路で不足する水量を導水するため、名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者及び青蓮寺用水土地改良区と、容量買い上げの費用、青蓮寺用水幹線水路の利用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
　青蓮寺ダムの容量買い上げ　　約6,500千m³
■名張川から木津川への導水
　導水路　　φ=400mm、L=約9km
　取水施設　　1式（用地取得を含む）
　ポンプ施設　1式（用地取得を含む）
■青蓮寺用水幹線水路の活用
■青蓮寺用水下流調整池から矢田川への導水
　導水路　　φ=400mm、L=約1km
　取水施設　　1式



青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

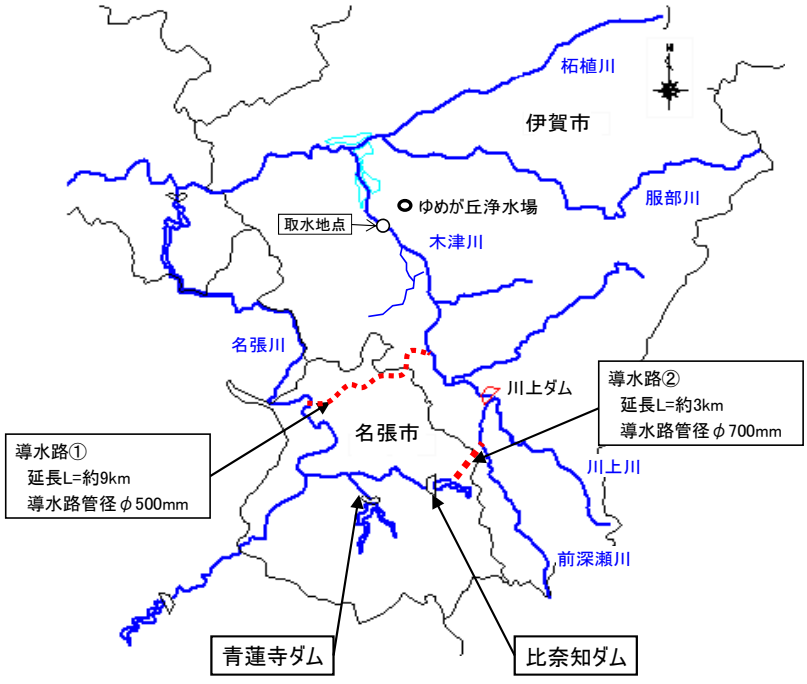
施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 6,500 千 m³

新規利水対策案 13：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋導水路①＋比奈知ダム＋導水路②）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダム及び比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 比奈知ダムから前深瀬川への導水路及び名張川から木津川への導水路を新たに整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ　約1,400千m³
青蓮寺ダムの容量買い上げ　約5,100千m³
■名張川から木津川への導水
導水路　φ=500mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）
■比奈知ダムから前深瀬川への導水
導水路　φ=700mm、L=約3km
取水施設　1式（用地取得を含む）



青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
比奈知ダム	約 1,400 千 m³
青蓮寺ダム	約 5,100 千 m³

(2) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案における概略評価による抽出

パブリックコメントの意見を踏まえて立案した新規利水対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2」を準用して概略評価を行い、Ⅰ～Ⅳに区分された新規利水対策案の内で妥当の案を抽出した。

抽出結果を表 4.3-15 に示す。

グループⅠ：ダム以外の貯留施設を中心とした対策
グループⅡ：導水を中心とした対策
グループⅢ：他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策
グループⅣ：ダム再開発を中心とした対策

表 4.3-15　概略評価による新規利水対策案の抽出（２案追加後）

新規利水対策案（実施内容）			概略評価による抽出				
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策案	対策案4	ため池（かさ上げ）	約800億円	○			
グループⅡ： 導水を中心とした対策案	対策案3	水系間導水	約400億円	○			
グループⅢ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	対策案2	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム）	約100億円 +水源取得に要する費用	○			
	対策案11	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	約100億円 +水源取得に要する費用	○			
	対策案12	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋青蓮寺用水 ＋導水路）	約100億円 +水源取得に要する費用	○			パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
	対策案13	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋導水路① ＋比奈知ダム＋導水路②）	約200億円 +水源取得に要する費用	×	コスト	対策案2,11,12と比べてコストが高い	パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
グループⅣ： ダム再開発を中心とした対策案	対策案7	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム+比奈知ダム）	約300億円 +水源取得に要する費用	○			
	対策案9	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） ＋ため池（かさ上げ）	約400億円	○			

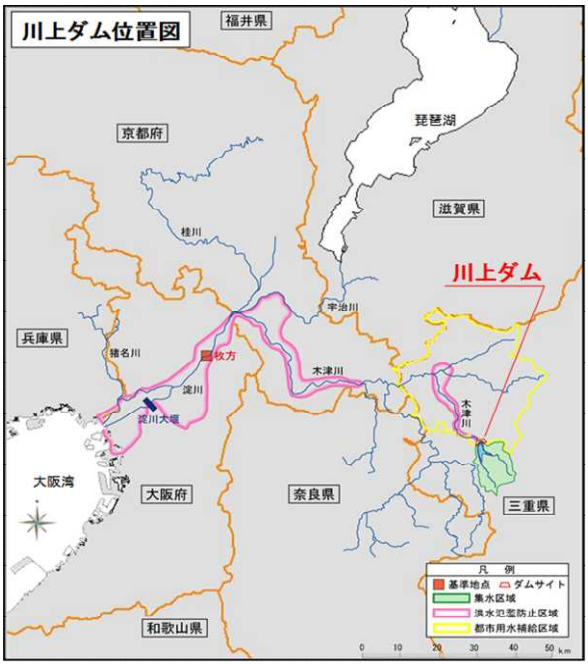
4.3.10. 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う新規利水対策案の概要

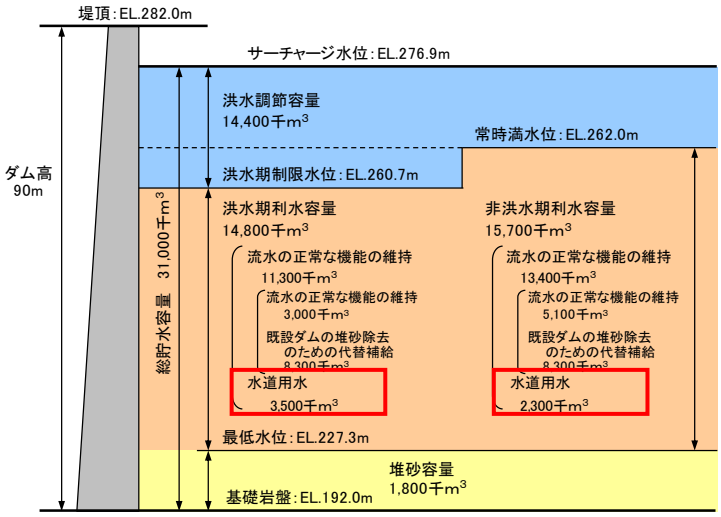
川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した新規利水対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-180～P4-187 に示す。

現行計画（淀川水系河川整備計画）：川上ダム案

【現行計画の概要】
- 木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する。
- 川上ダムを建設することにより、伊賀市の必要な水量を確保する。
- 川上ダム建設予定地は、家屋移転は完了しており、ダム本体工事、付替道路工事等を行う。



【現行計画】
■川上ダム
型式：重力式コンクリートダム
堤高：90m
集水面積：約54.7km^2
貯水面積：約1.04km^2
総貯水容量：31,000千m^3



川上ダム貯水容量配分図

新規利水対策案 2：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 6,500 千 m³

新規利水対策案 3：水系間導水

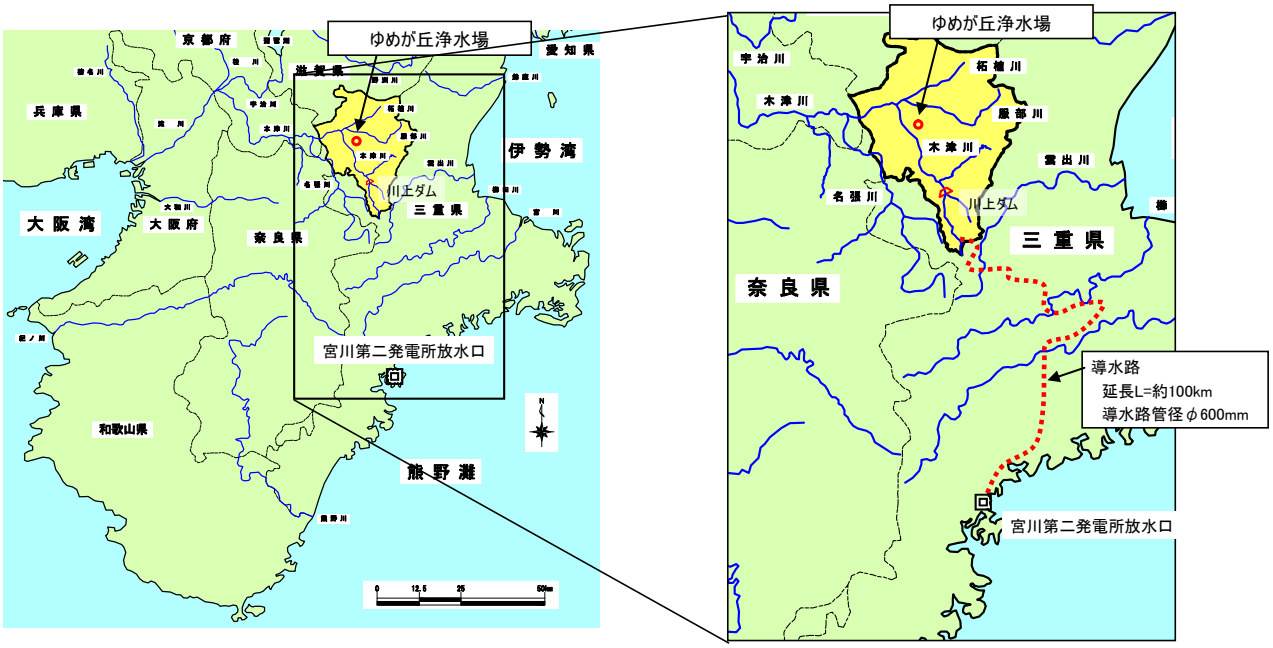
【新規利水対策案の概要】

- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■導水施設

導水路	φ=600mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



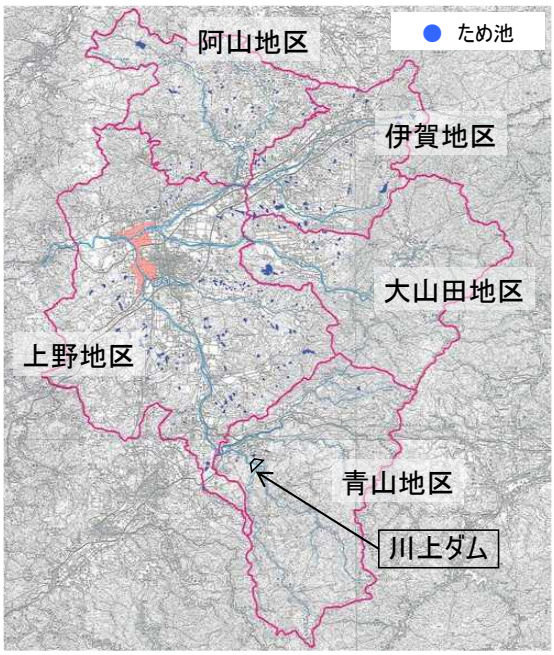
水系間導水想定ルート

新規利水対策案 4：ため池（かさ上げ）

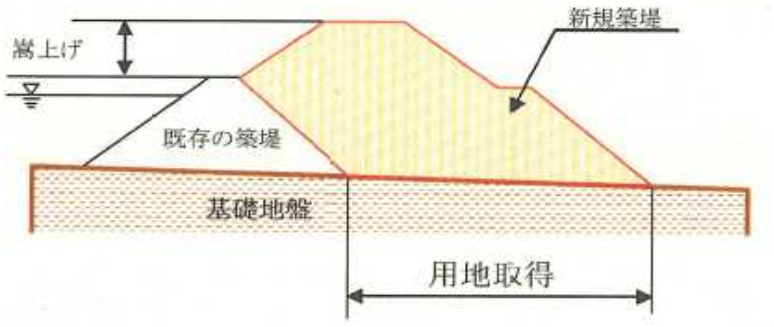
【新規利水対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 320 個のため池をかさ上げすることにより必要な水量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないまたは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■ため池（かさ上げ）
ため池かさ上げ　約320個
合計容量　：約3,500千m³
用地取得　約340ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

新規利水対策案７：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
＋他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 比奈知ダムの約3.5mかさ上げおよび上野遊水地のうち伊賀市ゆめが丘浄水場に最も近い木興遊水地の一部を掘削することにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路および上野遊水地からゆめが丘浄水場までの導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。
- 木興遊水地の掘削では、現在地役権を設定している用地の用地取得を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

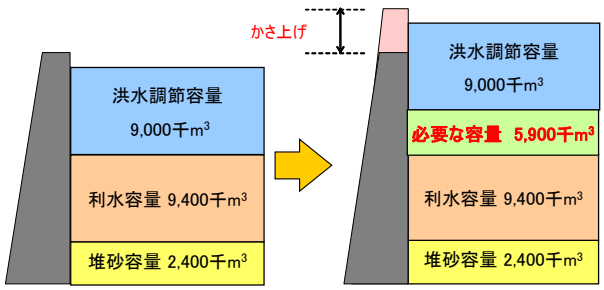
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
必要な容量　V=約5,900千m³
用地取得　約6ha
住居移転　4戸

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約1,200千m³

青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 1,200 千 m³

新規利水対策案 9：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）

【新規利水対策案の概要】
- 比奈知ダムの約 3.5m かさ上げ、および伊賀市内に点在する約 60 個のため池のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、ため池のかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

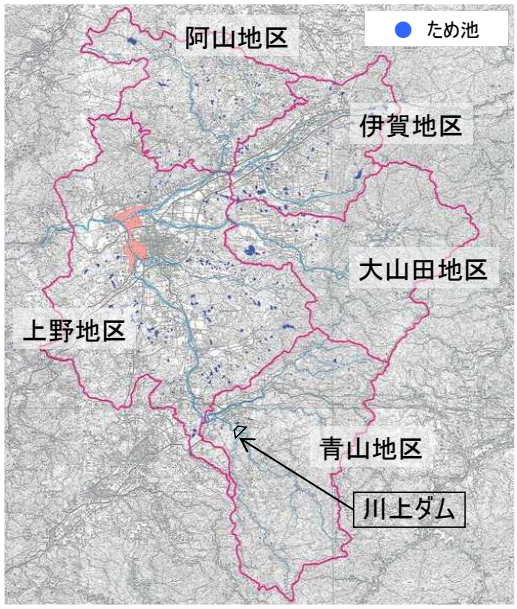
【新規利水対策】

■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
- 比奈知ダム　約3.5mかさ上げ
- 必要な容量 V=約5,900千m³
- 用地取得　約6ha
- 住居移転　4戸

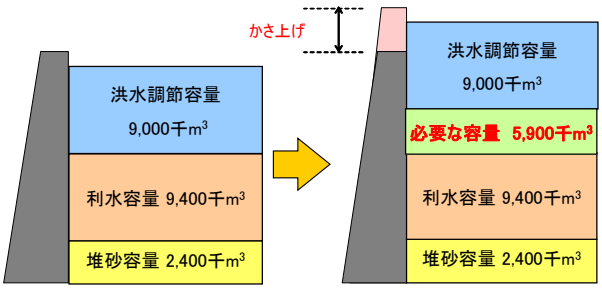
■ため池（かさ上げ）
- ため池かさ上げ　約60個
- 合計容量：約650千m³
- 用地取得　約60ha

■名張川から木津川への導水
- 導水路　φ=600mm、L=約9km
- 取水施設　1式（用地取得を含む）
- ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

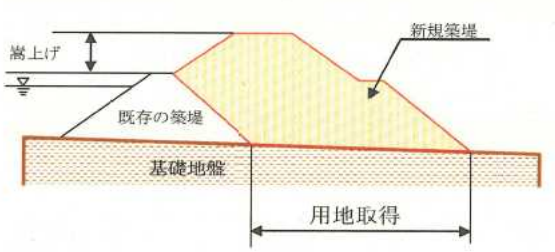
比奈知ダム及び導水路位置図



三重県伊賀市のため池位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図



ため池かさ上げイメージ図

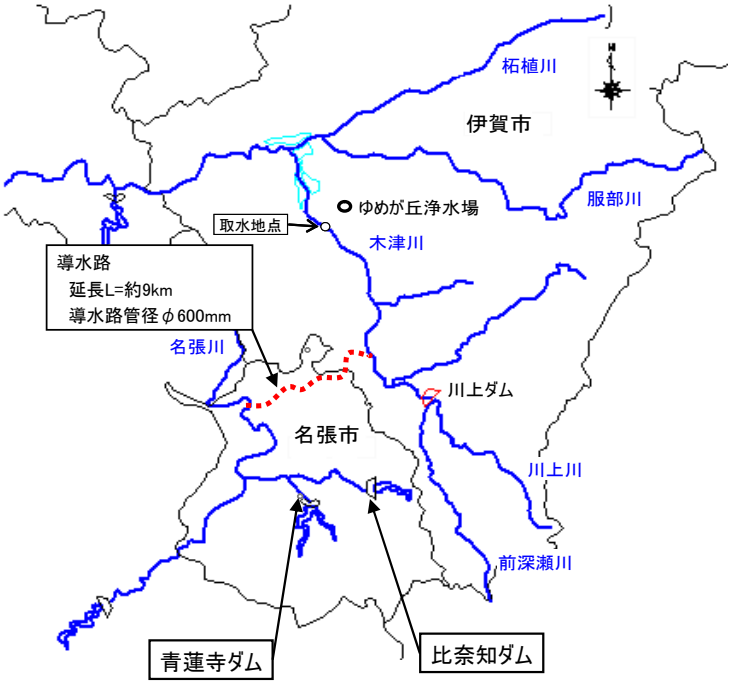
新規利水対策案 11：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【新規利水対策案の概要】
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　約6,500千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=600mm、L=約9km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）



青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 6,500 千 m³

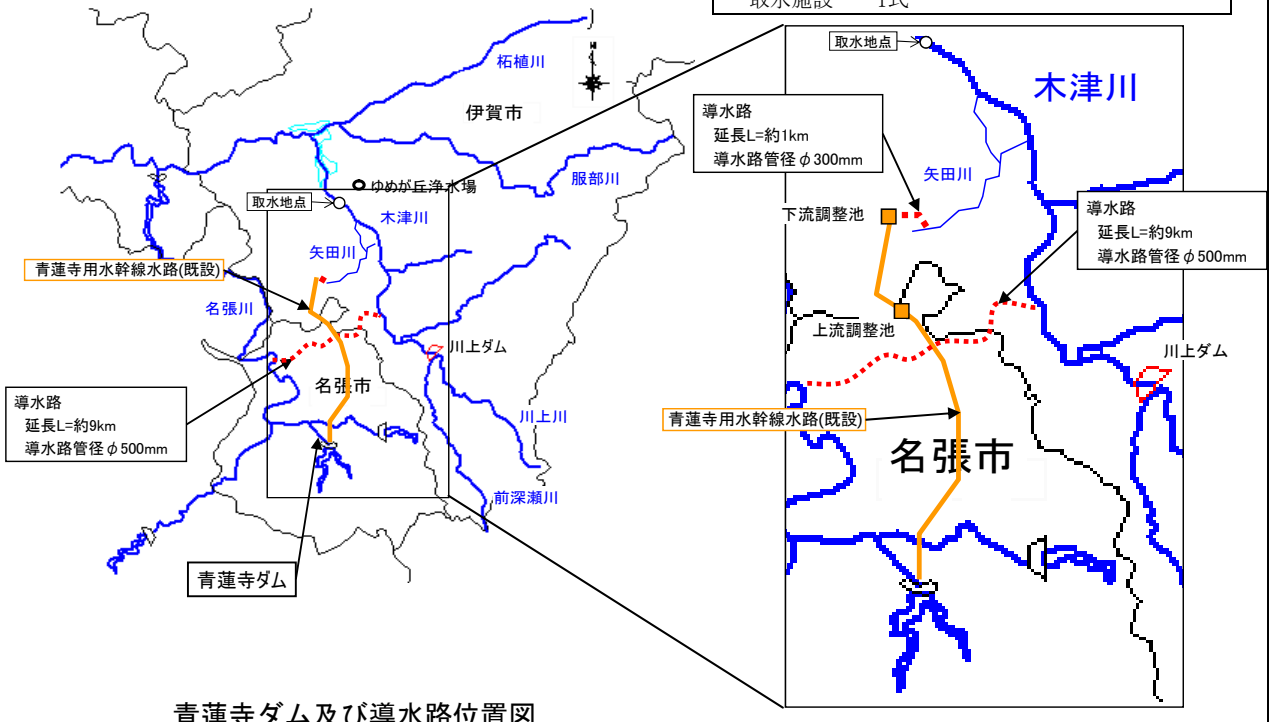
新規利水対策案 12：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋青蓮寺用水＋導水路）

【新規利水対策案の概要】

- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げ、伊賀市利水容量とすることにより必要な水量を確保する。
- 青蓮寺ダムから青蓮寺用水下流調整池までは既設導水路を活用し、下流調整池から木津川の支川矢田川への導水路は新たに整備する。
- 上記導水路で不足する水量を導水するため、名張川から木津川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者及び青蓮寺用水土地改良区と、容量買い上げの費用、青蓮寺用水幹線水路の利用、実施時期等についての調整が必要となる。

※新規利水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【新規利水対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
　青蓮寺ダムの容量買い上げ　　約6,500千m³
■名張川から木津川への導水
　導水路　　φ=400mm、L=約9km
　取水施設　　1式（用地取得を含む）
　ポンプ施設　1式（用地取得を含む）
■青蓮寺用水幹線水路の活用
■青蓮寺用水下流調整池から矢田川への導水
　導水路　　φ=400mm、L=約1km
　取水施設　　1式



青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 6,500 千 m³

(2) 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した7案の新規利水対策案について、検証要領細目に示されている６つの評価軸（表 4.3-16）により評価を行った。

その結果を表 4.3-17～表 4.3-20 に示す。

表 4.3-16　評価軸と評価の考え方（第 12 回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料 4」の抜粋）

評　価　軸　と　評　価　の　考　え　方　　【別紙８】

〔新規利水の観点からの検討の例〕

●各地方で個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙１】に掲げる方策を組み合わせて立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替実検討※1	評価の定量性について※2	備　考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	－	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期間後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、遊水地開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、渇水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	－	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	－	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測算定しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	－	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間はどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発現するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ財政計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうかが重要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、事例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	－	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	－	△	例えば、河道外貯留施設（貯水池）やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	－	－	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	－	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響をもうえるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどう変化するのか、周川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	－	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施に伴う大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1　○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。

※2　○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※3「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4　これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

表 4.3-17　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（新規利水対策案）

評価軸と評価の考え方 ＼ 利水対策案と実施内容の概要		（1）現行計画案 （川上ダム案） （河川整備計画） 川上ダム	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策案 （ため池案） 対策案Ⅰ－4 ため池（かさ上げ）	（3）導水を中心とした対策案 （水系間導水案） 対策案Ⅱ－3 水系間導水	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （1ダム活用案） 対策案Ⅲ－2 他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （2ダム活用案） 対策案Ⅲ－11 他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （青蓮寺用水活用案） 対策案Ⅲ－12 青蓮寺ダム＋青蓮寺用水＋導水路	（7）ダム再開発を中心とした対策案 （ダムかさ上げと2ダム活用案） 対策案Ⅳ－7 ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ 他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	（8）ダム再開発を中心とした対策案 （ダムかさ上げとため池案） 対策案Ⅳ－9 ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ ため池（かさ上げ）
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・ため池のかさ上げは事業実施中であり、かさ上げが完成した箇所から順次水供給が可能になると想定される。 【20年後】 ・ため池のかさ上げは事業実施中であり、かさ上げが完成した箇所から順次水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・水系間導水は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・水系間導水は完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・青蓮寺ダム利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・青蓮寺ダムと比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・青蓮寺ダム利水容量の買い上げ及び青蓮寺用水の活用は関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・比奈知ダムのかさ上げは完了し、水供給が可能になると想定される。 ・青蓮寺ダムと比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・比奈知ダムのかさ上げ及びため池のかさ上げは完了し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。
	●どのような水質の用水が得られるのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約69億円 ※川上ダム残事業費 約69億円（新規利水分）については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 11%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）	・約800億円	・約460億円	・約90億円＋水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・約90億円＋水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・約90億円＋水源取得に要する費用※+青蓮寺用水負担金 ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・約270億円＋水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・約420億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 66百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約 160百万円/年 ※維持管理に要する費用は、ため池案の整備に伴う増加分を計上した。	約 230百万円/年 ※維持管理に要する費用は、水系間導水案の整備に伴う増加分を計上した。	約 270百万円/年 ※維持管理に要する費用は、青蓮寺ダム活用案の整備に伴う増加分を計上した。	約 280百万円/年 ※維持管理に要する費用は、青蓮寺ダムと比奈知ダム活用案の整備に伴う増加分を計上した。	約 250百万円/年＋青蓮寺用水維持管理費負担額 ※維持管理に要する費用は、青蓮寺ダムと青蓮寺用水活用案の整備に伴う増加分を計上した。	約 290百万円/年 ※維持管理に要する費用は、比奈知ダムかさ上げ及び青蓮寺ダムと比奈知ダム活用案の整備に伴う増加分を計上した。	約 290百万円/年 ※維持管理に要する費用は、比奈知ダムかさ上げ及びため池（かさ上げ）案の整備に伴う増加分を計上した。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

表 4.3-18　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（新規利水対策案）

利水対策案と実施内容の概要	（1）現行計画案（川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策案（ため池案）	（3）導水を中心とした対策案（水系間導水案）	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（1ダム活用案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（2ダム活用案）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（青蓮寺用水活用案）	（7）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げと2ダム活用案）	（8）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げとため池案）
実現性 ●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。	・ため池かさ上げに伴い、用地約340haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・水系間導水施設の用地約1haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・青蓮寺ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・青蓮寺ダムと比奈知ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・青蓮寺ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・比奈知ダムかさ上げに伴い、新たに水没する用地の取得及び住居移転、導水施設の用地約6haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・青蓮寺ダムと比奈知ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・比奈知ダムかさ上げに伴い、新たに水没する用地の取得及び住居移転、導水施設の用地約6haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・ため池かさ上げに伴い、用地約60haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。 ・利水参画者（伊賀市）は、現行の事業実施計画に同意している。	・ため池の管理者である土地改良区等の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・三重県からは、ため池所有者または管理者との合意形成、耐震化・老朽化対策への配慮、新規築堤盛土の確保に対する十分な調査調整が必要との意見を表明されている。	・導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。	・青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、導水路は埋設物（水道管を含む）へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	・青蓮寺ダムおよび比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・奈良市からは、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないよう、また、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いするとの意見が表明されている。 ・京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	・青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・青蓮寺用水活用に伴い、管理者である青蓮寺用水土地改良区等の協力が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、導水路は埋設物（水道管を含む）へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	・比奈知ダムおよび青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・青蓮寺用水活用に伴い、管理者である青蓮寺用水土地改良区等の協力が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の対応策が必要である。さらに、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないようお願いするとの意見が表明されている。 ・京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。	・比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・ため池の管理者である土地改良区等の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。 ・奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の対応策が必要である。さらに、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないようお願いするとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。

表 4.3-19　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（新規利水対策案）

	利水対策案と実施内容の概要	（1）現行計画案（川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策案（ため池案）	（3）導水を中心とした対策案（水系間導水案）	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（1ダム活用案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（2ダム活用案）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（青蓮寺用水活用案）	（7）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げと2ダム活用案）	（8）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げとため池案）
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。 （関係河川使用者からの意見） ・山添村からは、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されますので嵩上げについては、同意し難いと表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・山添村からは、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されますので嵩上げについては、同意し難いと表明されている。
	●事業期間はどの程度必要か	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね8年を要する。	・施設の完成までに概ね32年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね13年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでため池案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで水系間導水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで1ダム活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで2ダム活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで青蓮寺用水活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダムかさ上げと2ダム活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダムかさ上げとため池案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。	・ため池のかさ上げに必要な用地約340haの取得に伴い、農地等が消失する。	・水系間導水施設の用地約1haの取得に伴い、農地等が消失する。	・影響は小さいと想定される。	・影響は小さいと想定される。	・影響は小さいと想定される。	・現時点では、比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。	・現時点では、比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）	・ため池のかさ上げを行う場合、用地買収等を強いられる地域はため池周辺の土地所有者等である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・水系間導水を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・青蓮寺ダムの有効活用を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・青蓮寺ダムと比奈知ダムの有効活用を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・青蓮寺ダムの有効活用及び青蓮寺用水の有効活用を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・比奈知ダムのかさ上げ及び青蓮寺ダムと比奈知ダムの有効活用を行う場合、用地買収等を強いられる地域は比奈知ダム周辺地域であり、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・比奈知ダムのかさ上げ及びため池のかさ上げを行う場合、用地買収等を強いられる地域は比奈知ダム周辺地域及びため池周辺の土地所有者等である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。

表 4.3-20　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（新規利水対策案）

	利水対策案と実施内容の概要	（1）現行計画案（川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策案（ため池案）	（3）導水を中心とした対策案（水系間導水案）	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（1ダム活用案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（2ダム活用案）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（青蓮寺用水活用案）	（7）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げと2ダム活用案）	（8）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げとため池案）
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。	・既存ため池の水深の増大により富栄養化等が生じる可能性があり、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、比奈知ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。 ・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、比奈知ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。 ・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。 ・既存ため池の水深の増大により富栄養化等が生じる可能性があり、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は小さいと想定される。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は小さいと想定される。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・約104ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。	・約14a（湛水面積：ため池かさ上げによる増分） ・ため池のかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・約7ha（湛水面積：比奈知ダムかさ上げによる増分） ・比奈知ダムかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・約7ha（湛水面積：比奈知ダムかさ上げによる増分） ・約3ha（湛水面積：ため池かさ上げによる増分） ・比奈知ダムかさ上げ及びため池かさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 ・青蓮寺ダムでは既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。 ・ため池かさ上げに伴う土砂流動への影響は小さいと想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・比奈知ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合い活動の場に変化はないと想定される。	・比奈知ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合い活動の場に変化はないと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。	・変化は想定されない。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。

4.4. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.4.1. 流水の正常な機能の維持の目標

木津川（三重県管理区間）は、「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、川上ダム検証にあたっては、検証要領細目に基づいて、河川整備計画相当の目標流量及び整備内容の案を設定して検討を進める必要がある。このため、木津川（三重県管理区間）については、河川管理者である三重県が河川整備計画策定にあたり検討している維持流量に水利流量等を考慮し、河川整備計画相当の目標流量とした。木津川（大臣管理区間）においても三重県管理区間と同様の考え方で河川整備計画相当の目標流量を検討し、ダム検証に係る検討の目標とした。

表 4.4-1　流水の正常な機能の維持に必要な流量

期間 / 区間	2月～6月	7月～1月
大内地点	概ね 1.2m^3/s	概ね 0.9m^3/s
依那古地点	概ね 1.7m^3/s	概ね 0.9m^3/s
比土地点	概ね 2.3m^3/s	概ね 1.3m^3/s

4.4.2. 複数の流水の正常な機能の維持対策案（川上ダムを含む案）

複数の流水の正常な機能の維持対策案は、木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する案として検討を行った。

図 4.4-1　川上ダムの概要

4.4.3. 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（川上ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案した。

(1) 流水の正常な機能の維持対策案立案の基本的な考え方について

・対策案は、流水の正常な機能を維持するため必要となる容量を確保することを基本として立案する。

・立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組み合わせを検討する。

各方策の検討の考え方について P4-197～P4-209 に示す。

1) 河道外貯留施設（貯水池）

河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。

（検討の考え方）

・前深瀬川流域において、河道外貯留施設を建設することにより流水の正常な機能の維持に必要な流量を前深瀬川で確保できるか検討する。

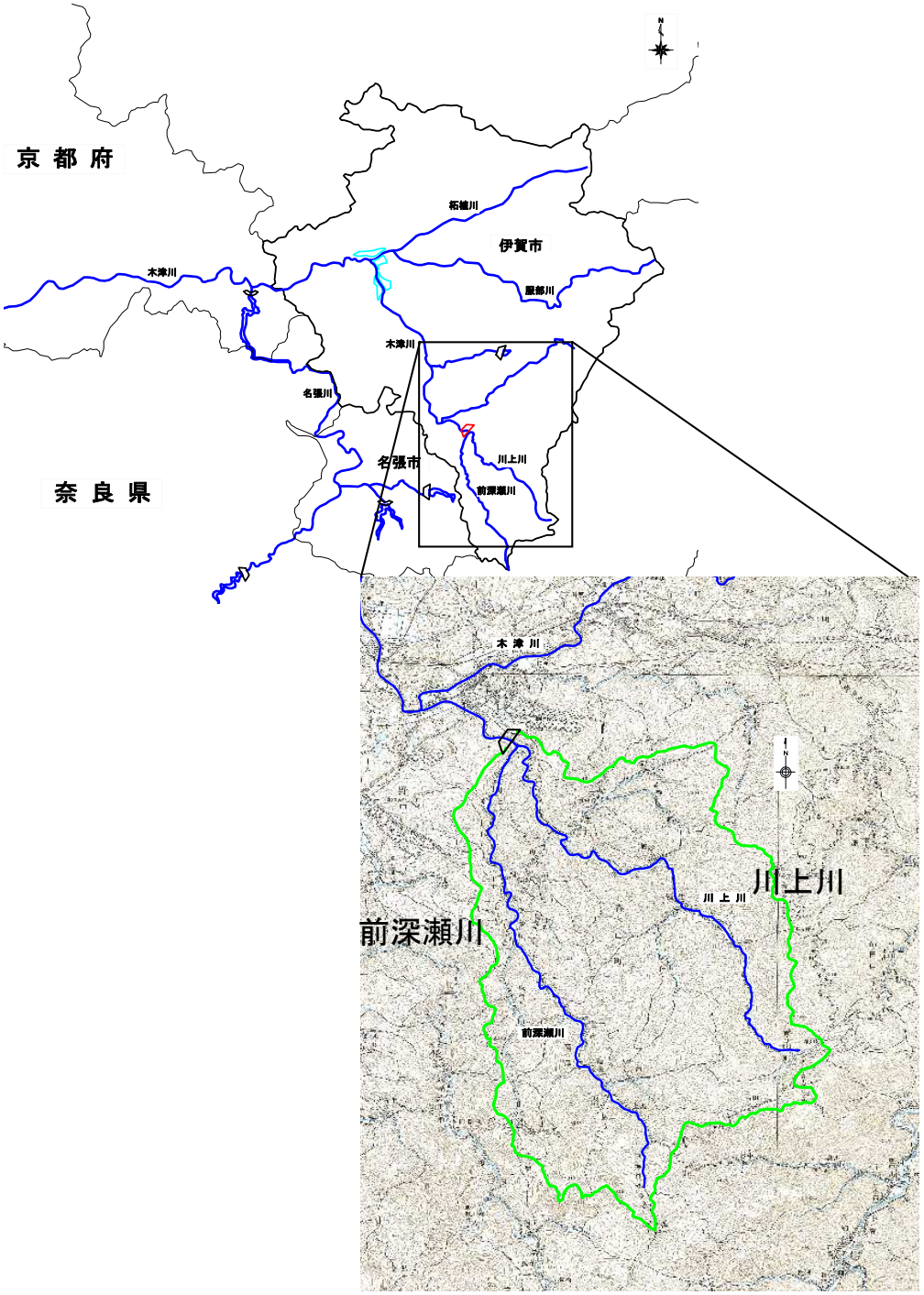


図 4.4-2　前深瀬川流域における河道外貯留施設建設候補地位置図

2) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムのダム型式、地形、土地利用状況を踏まえ、ダム再開発（かさ上げ）により流水の正常な機能の維持に必要な流量を前深瀬川で確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.4-3　ダム再開発（かさ上げ）対象ダム位置図

表 4.4-2　ダム再開発（かさ上げ）対象ダムの形式

ダム名	ダム形式
高山ダム	アーチ重力式コンクリートダム
比奈知ダム	重力式コンクリートダム
青蓮寺ダム	アーチ式コンクリートダム
室生ダム	重力式コンクリートダム

3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて流水の正常な機能の維持のための容量とすることで、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、他用途ダム容量の買い上げにより流水の正常な機能の維持に必要な流量を前深瀬川で確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.4-4　対象ダム位置図

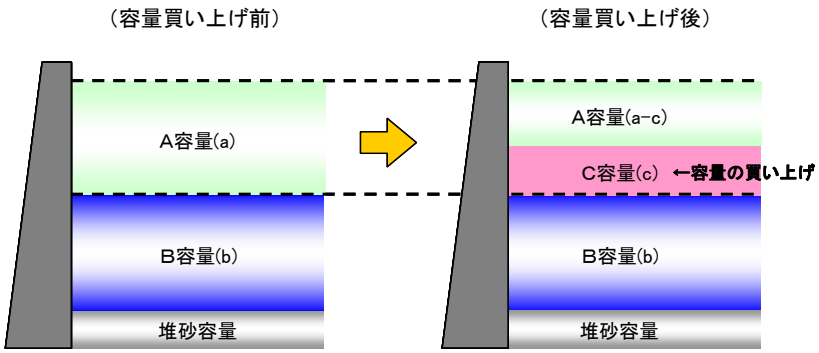


図 4.4-5　他用途ダム容量の買い上げイメージ図

4) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。

（検討の考え方）

・近接する水系のうち水利用状況を踏まえ、前深瀬川まで導水することにより流水の正常な機能の維持のための必要水量を前深瀬川で確保できるか検討する。

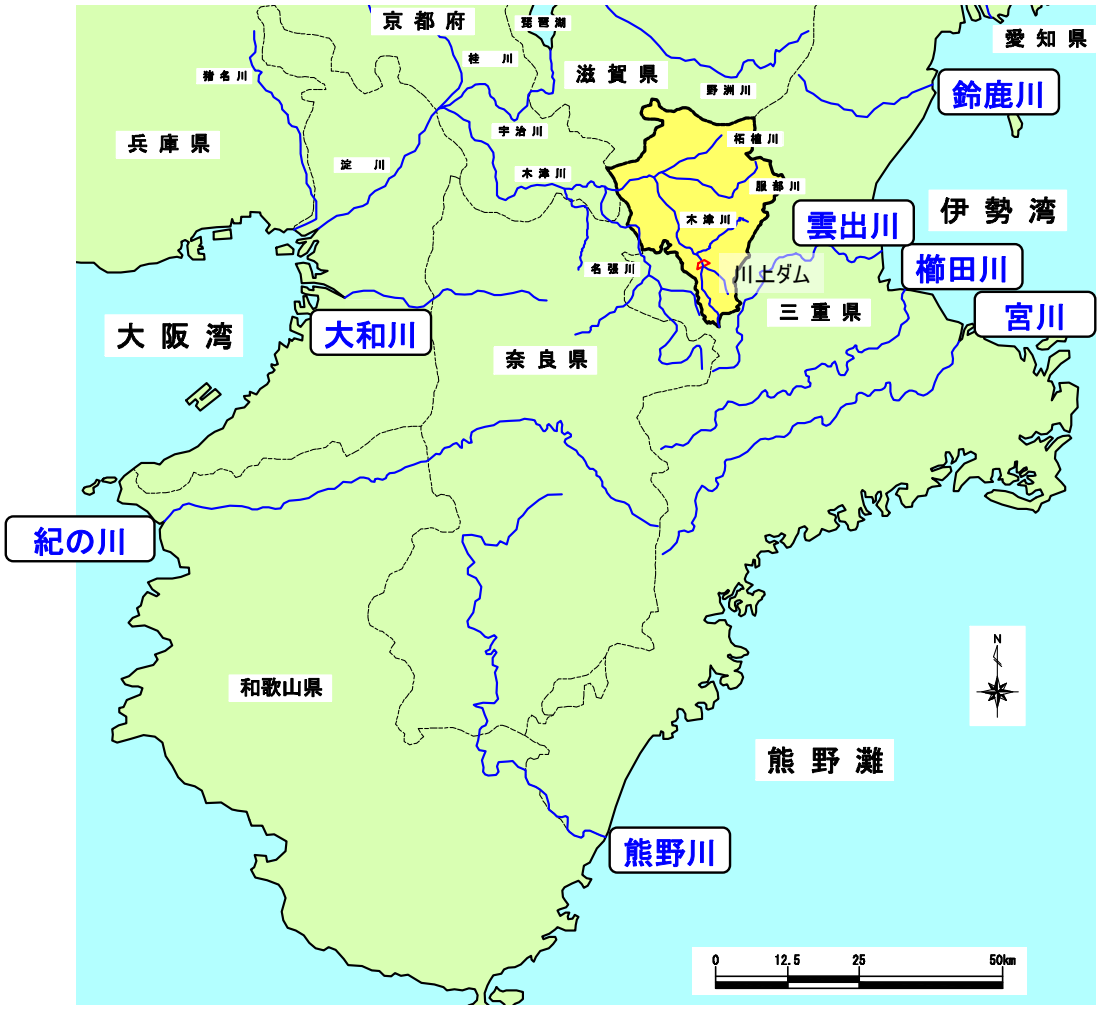


図 4.4-6　水系間導水候補水系位置図

5) 地下水取水

伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域における地形、地下水位状況や伊賀市が予備水源・廃止水源とした井戸の維持管理または井戸の新設により、流水の正常な機能の維持のために必要な流量を前深瀬川で確保できるか検討する。

・上野地区の地下水観測記録によると、地下水位は低下傾向にあり、伊賀市によると地下水の取水計画に対して十分な取水ができていない状況にある。

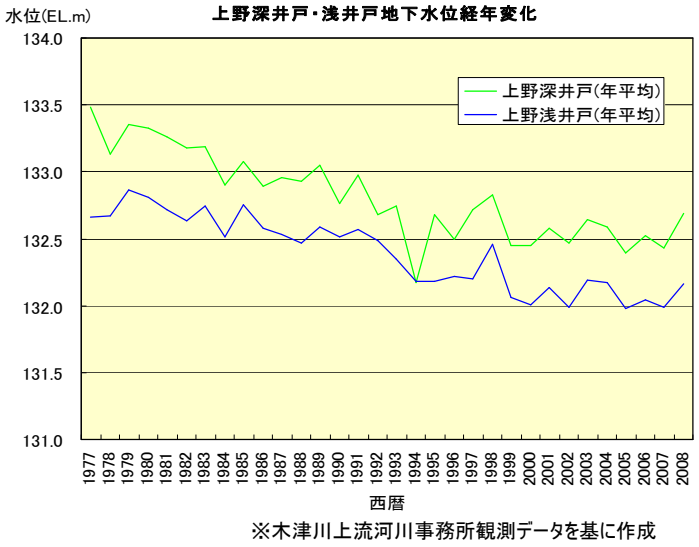


図 4.4-7　上野深井戸・浅井戸地下水位経年変化

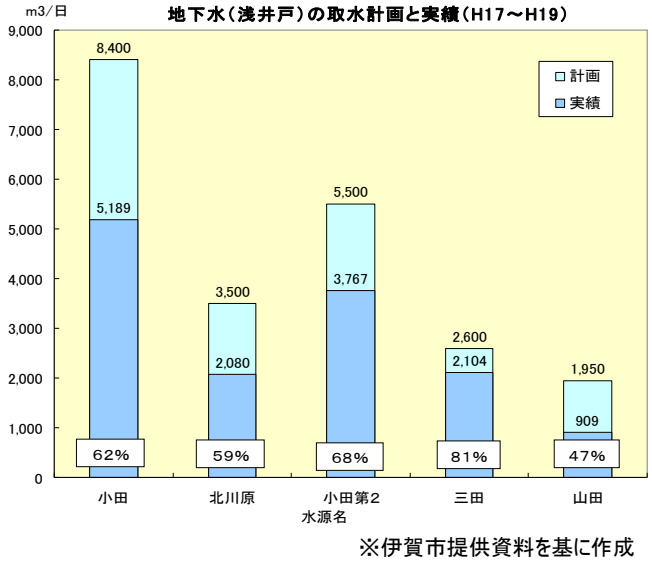


図 4.4-8　地下水(浅井戸)の取水計画と実績（H17～H19）

6) ため池（取水後の貯留施設含む。）

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。

（検討の考え方）

・伊賀市内に点在するため池のうち、青山地区にあるため池を活用することにより、流水の正常な機能の維持のために必要な流量を前深瀬川で確保できるか検討する。

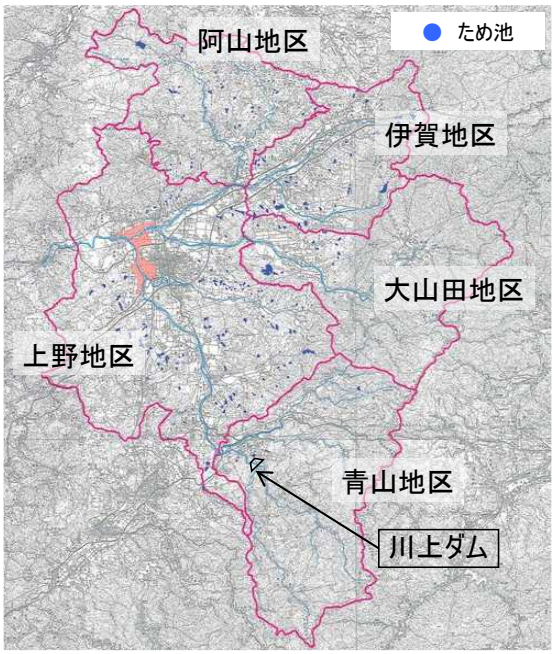


図 4.4-9　三重県伊賀市のため池位置図

表 4.4-3　伊賀市の地区別ため池数

地区名	上野地区	青山地区	伊賀地区	阿山地区	大山田地区	計
個数	854	51	142	278	58	1,383

※　三重県ため池リストより作成

図 4.4-10　ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

（検討の考え方）

・周辺の地形、施設の立地条件等を踏まえ海水淡水化施設を設置することにより、流水の正常な機能の維持のための流量を前深瀬川で確保できるか検討する。

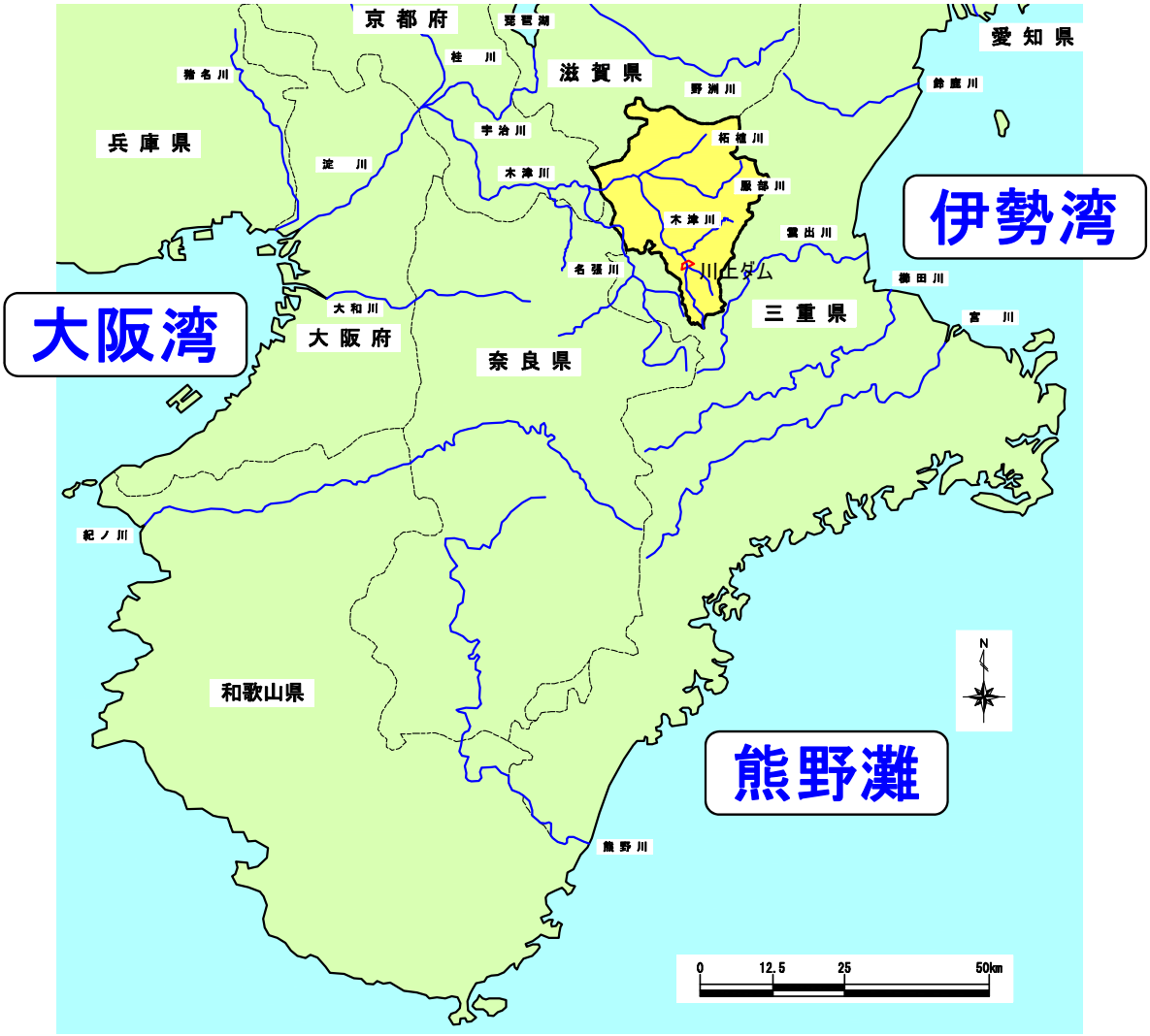


図 4.4-11　海水淡水化施設設置候補地位置図

8) 水源林の保全

主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。

（検討の考え方）

・森林保全による定量化の現状や木津川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による流水の正常な機能の維持対策案への適用性について検討する。

出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図 4.4-12　水源林の保全のイメージ

9) ダム使用権等の振替

需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、利水容量を振り替えることにより、流水の正常な機能の維持のために必要流量を前深瀬川で確保できるか検討する。なお、必要に応じて導水路を新設する。

図 4.4-13　対象ダム位置図

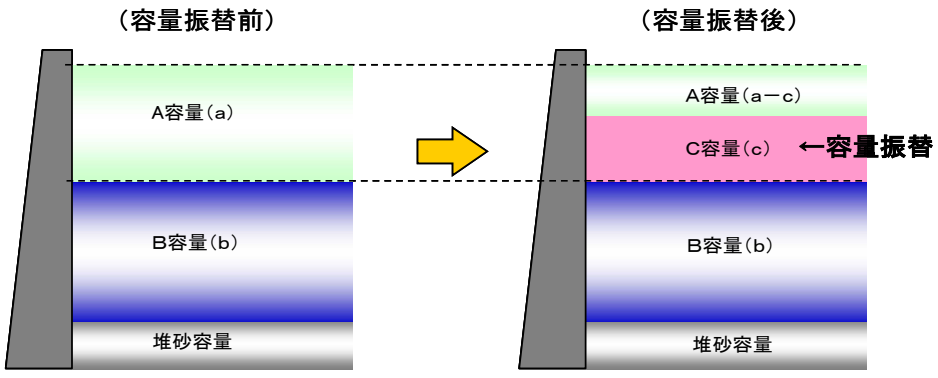


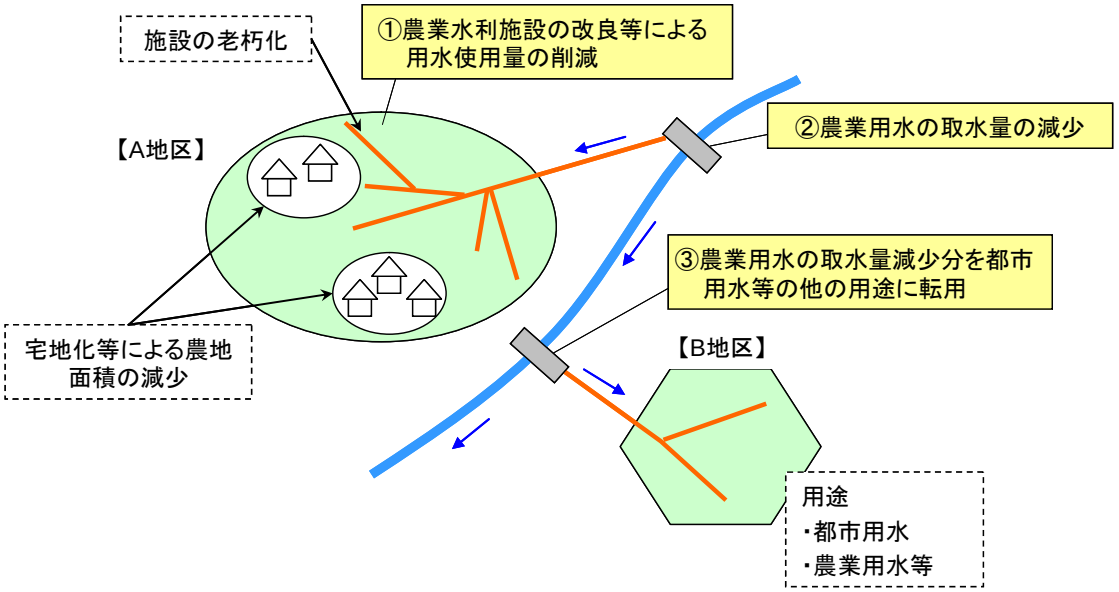
図 4.4-14　ダム使用権の振替　イメージ図

10) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、土地利用の状況や産業構造の変化を踏まえ、既得水水利の合理化・転用の適用性について検討する。



※八ッ場ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場第4回幹事会配布資料を参考に作成

図 4.4-15　既得水利の合理化・転用のイメージ図

11) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。

（検討の考え方）

・淀川水系ではこれまでも関係者により適切な渇水調整が行われている。

・木津川流域の水利用の状況を踏まえ、渇水調整の強化の適用性について検討する。

図 4.4-16　渇水連絡調整会議の開催イメージ

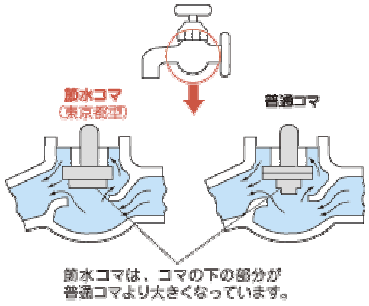
12) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、節水の取り組み状況を踏まえ、節水対策の適用性について検討する。

節水コマの例



出典：東京都水道局HP

節水運動の例

風呂の残り湯を再利用する

トイレの洗浄水として風呂の残り湯を使う

せっけん水と1回目のすすぎ水に風呂の残り湯を使う

※国土交通省HP「節水小事典」を参考に作成

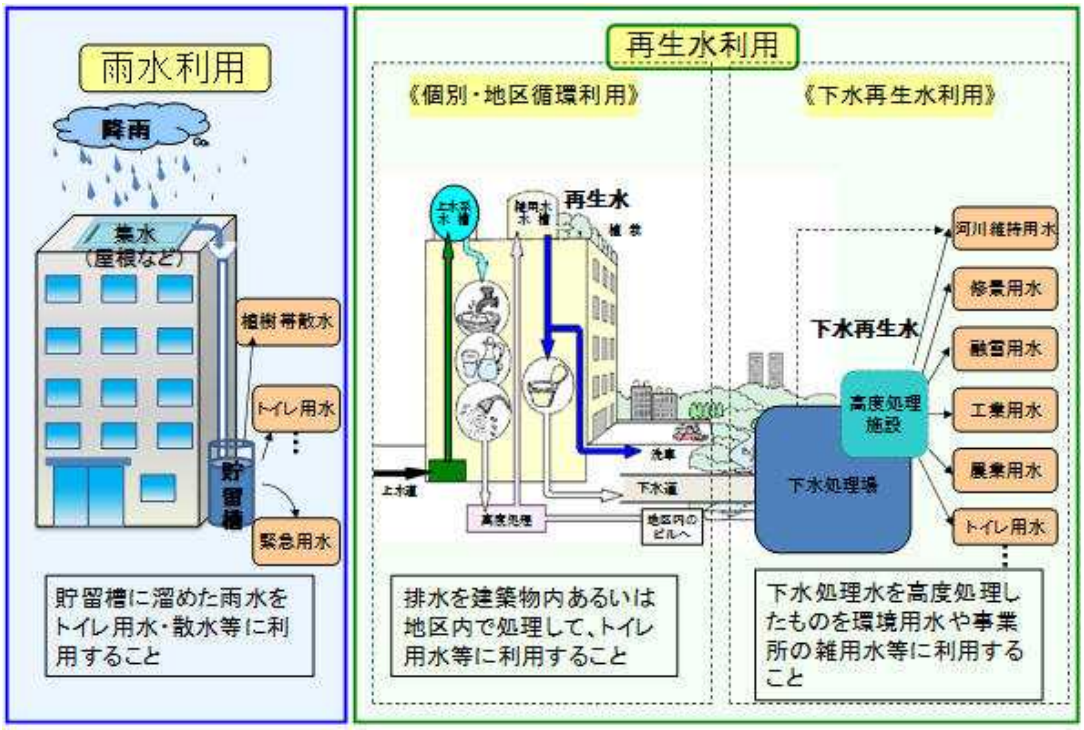
図 4.4-17　節水対策のイメージ

13) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の雨水・中水利用の状況や、下水処理水利用の状況を踏まえ、雨水・中水利用の適用性ついて検討する。



出典：国土交通省HP

図 4.4-18　雨水・中水利用のイメージ図

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の木津川流域への適用性

13 方策の木津川流域への適用性から、1) 河道外貯留施設（貯水池）、5)地下水取水、6) ため池（取水後の貯留施設を含む）、9) ダム使用権等の振替、10) 既得水理の合理化・転用の 5 方策を除く 8 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 8)水源林の保全、11)渇水調整の強化、12)節水対策、13)雨水・中水利用は全ての対策に共通するものであるため、これらを除く 4 方策を組み合わせの対象とした。

表 4.4-4 および表 4.4-5 に検証要領細目に示された方策の木津川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 4.4-4　木津川流域への適用性(1)

方策		方策の概要	適用性
供給面での対応	0) ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	川上ダム建設事業による流水の正常な機能の維持対策案を検討。
	1) 河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	木津川流域では必要な容量が確保可能な河道外貯留施設を建設できる適地がないため適用できない。
	2) ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既設のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	比奈知ダムをかさ上げすることにより流水の正常な機能の維持のために必要な容量を確保する案を検討。
	3) 他用途ダム容量の買い上げ	既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて流水の正常な機能の維持のための容量とすることで、水源とする。	青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量を買い上げ、前深瀬川まで導水路を新設することにより、流水の正常な機能の維持のために必要な容量を確保する案を検討。
	4) 水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	宮川第二発電所から海に放流される発電に利用された流水を取水し、前深瀬川まで導水することにより必要水量を確保する案を検討。
	5) 地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	上野地区の地下水位は低下傾向にあり、浅井戸の取水実績も計画の 6 割程度と十分な取水が出来ていない状況であり、伊賀市水道事業基本計画において『現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源、水質が悪化している水源等を中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図っていきます。』となっている。したがって、伊賀市の既存水源の活用や井戸の新設により必要水量を確保することはできないため、対策案として適用できない。
	6) ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	ため池のかさ上げについては、青山地区に既存のため池が少ないため必要容量を確保することができないこと、また、ため池の新設については、必要容量を確保可能なため池を建設できる適地がないことから適用できない。
	7) 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置し、導水路を新設することにより流水の正常な機能の維持のための流量を確保する案を検討。
	8) 水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 4.4-5　木津川流域への適用性(2)

方策		方策の概要	適用性
需要面・供給面での総合的な対応	9)　ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	対象となるダム使用権等がない。
	10)　既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	営農形態に大きな変化がないため既得水利の転用は対策案として適用できない。
	11)　渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	12)　節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	13)　雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

4.4.4. 複数の流水の正常な機能の維持対策案の概要

(1) 複数の流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせの考え方

流水の正常な機能の維持対策案の検討において、「検証要領細目」に示された方策のうち、木津川流域に適用可能な 4 方策を組み合わせて、できる限り幅広い対策案を立案した。

流水の正常な機能の維持対策案は、単独で効果を発揮できる案及び複数の方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、その推進を図る努力を継続することとする。

流水の正常な機能の維持の立案フローを以下に示す。

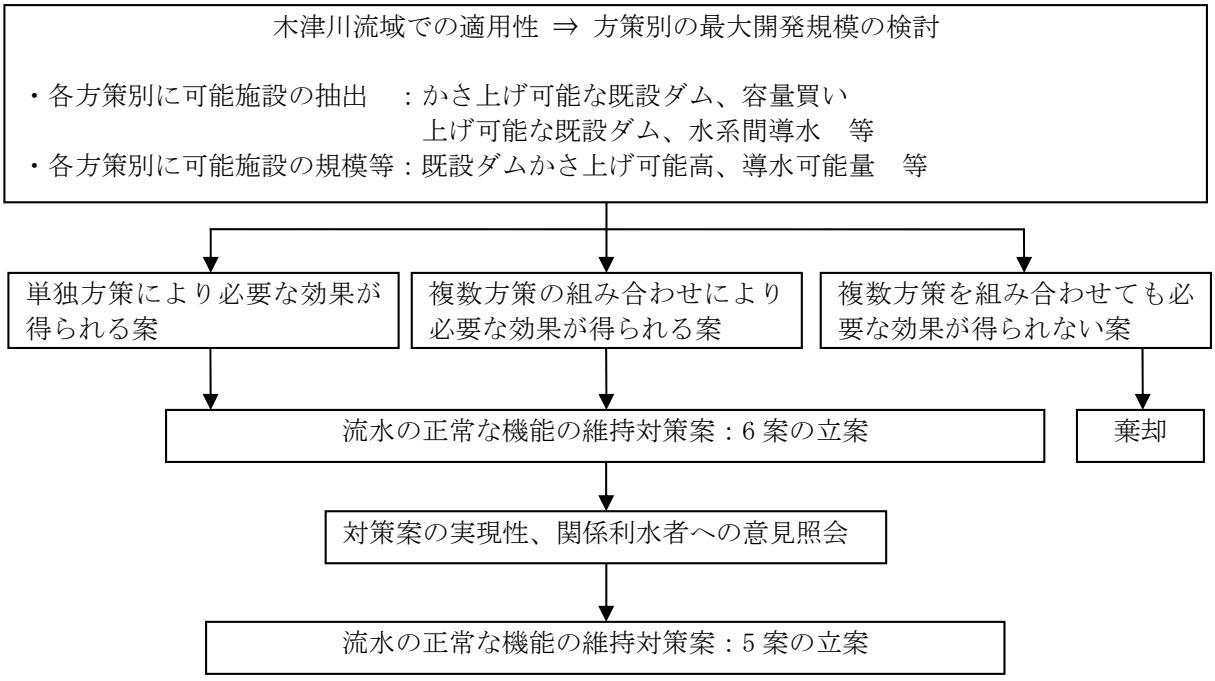


図 4.4-19　複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案の流れ

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の立案

流水の正常な機能の維持対策案について、木津川流域に適用する方策として、8 対策案を立案した。

表 4.4-6　流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせ

利水対策案	現行計画	単独案				組み合わせて立案した利水対策案	
		対策案1	対策案2,3,4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8
適用の可能性のある方策	川上ダム	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺,室生,比奈知ダム）	水系間導水	海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全						
	渇水調整の強化						
	節水対策						
	雨水・中水利用						

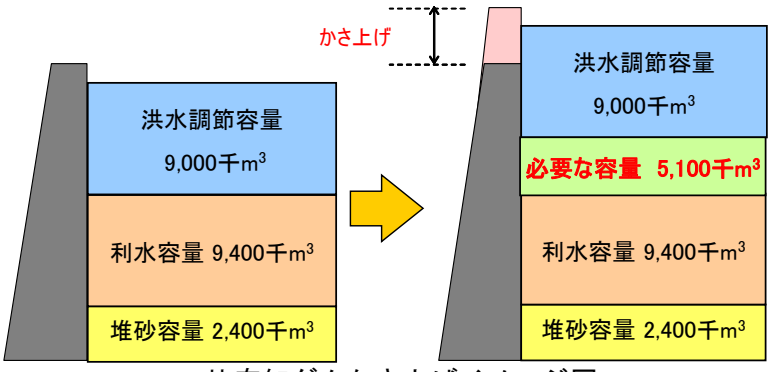
流水の正常な機能の維持対策案１：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 比奈知ダムの約 3m のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 比奈知ダムから前深瀬川への導水路を整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3mかさ上げ
必要な容量　V=約5,100千m³
用地取得　約5ha
住居移転　4戸
■比奈知ダムから前深瀬川への導水
導水路　φ=1100mm、L=約3km
取水施設　1式（用地取得を含む）

比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

流水の正常な機能の維持対策案 2, 3, 4
：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの
容量買い上げ　約5, 100千m^3
■名張川から前深瀬川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダムの買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 室生ダム 比奈知ダム	約 5, 100 千 m^3

流水の正常な機能の維持対策案５：水系間導水

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

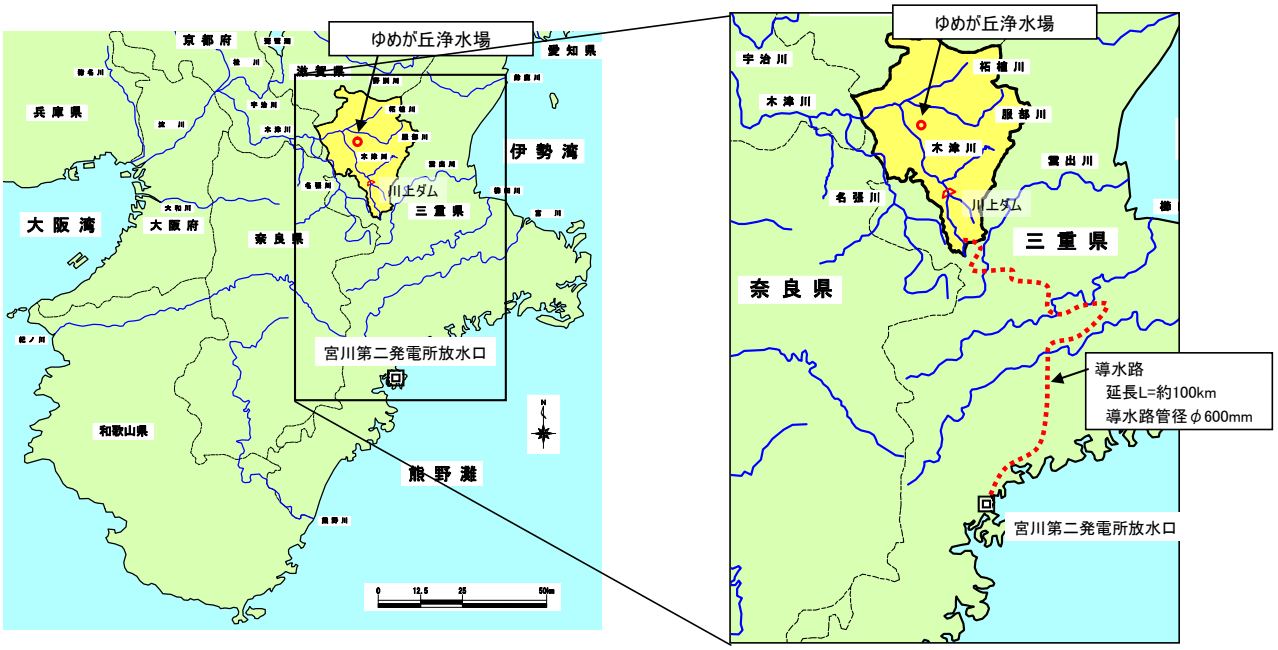
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】

■導水施設

導水路	φ=1350mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

流水の正常な機能の維持対策案 6：海水淡水化

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

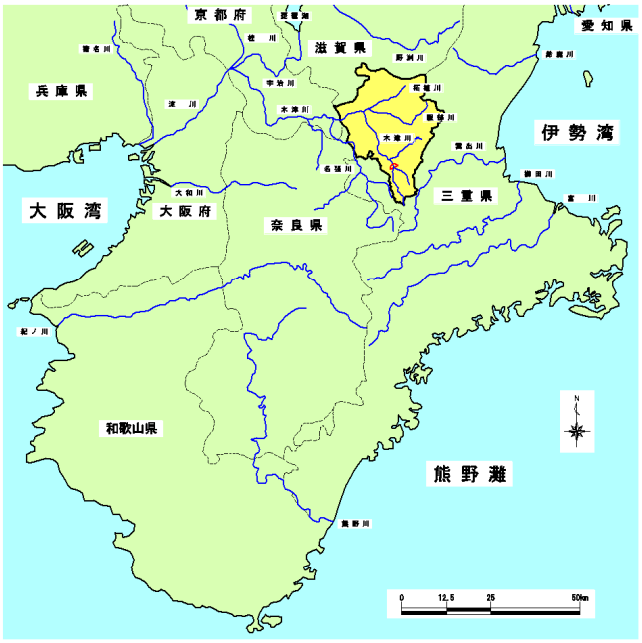
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

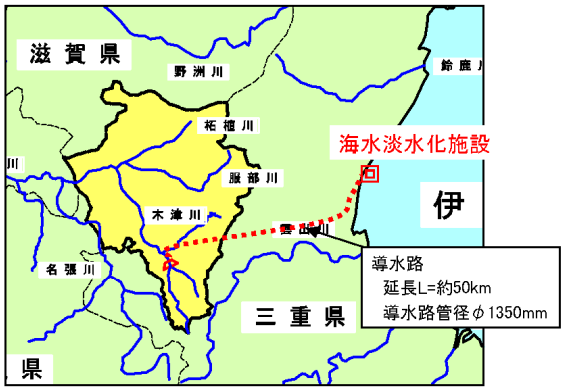
※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】

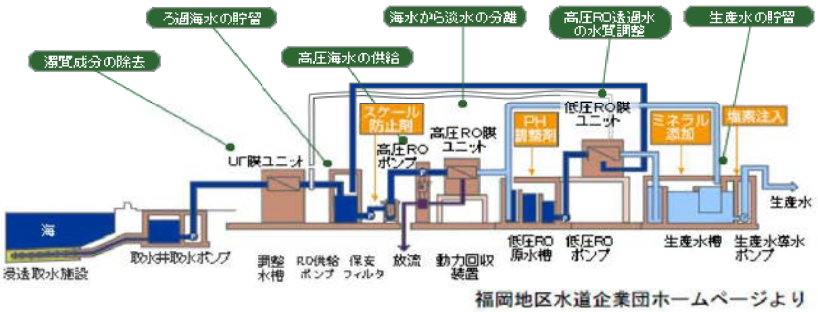
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約21ha
導水路	φ=1350mm、L=約50km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）





海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



福岡地区水道企業団ホームページより

海水淡水化施設イメージ図

流水の正常な機能の維持対策案 7

：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋室生ダム＋比奈知ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路整備に伴い、用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約5,100千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 室生ダム 比奈知ダム	約 5,100 千 m³

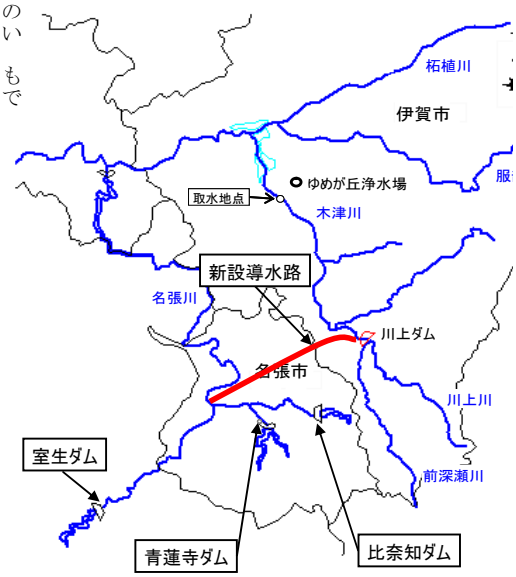
青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

流水の正常な機能の維持対策案 8：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋室生ダム＋比奈知ダム）＋ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

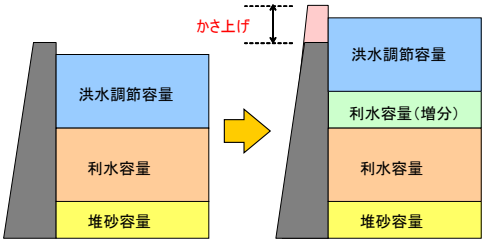
【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量の一部の買い上げおよび比奈知ダムのかさ上げにより必要な水量を確保するとともに、名張川から前深瀬川への導水路を新設する。
- 他用途ダム容量の買い上げについては、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。
- 比奈知ダムのかさ上げにより用地取得および住居等の移転が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

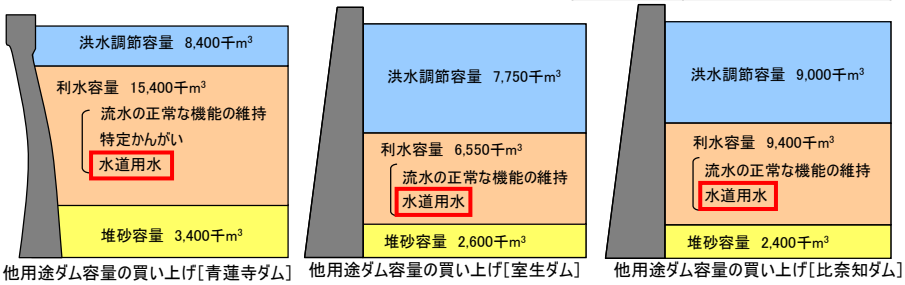


青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダム かさ上げ イメージ図

対策案の内容	
他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム） 取水施設 中継ポンプ 導水路 約14km
ダム再開発	比奈知ダムかさ上げ



他用途ダム容量の買い上げ[青蓮寺ダム]　他用途ダム容量の買い上げ[室生ダム]　他用途ダム容量の買い上げ[比奈知ダム]

：他用途ダム容量の買い上げ

買い上げ対象の他用途ダム容量

4.4.5. 関係利水者への意見照会

表 4.4-6 で立案した対策案に対して、「他用途ダム容量の買い上げ」については、治水、新規利水、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給の対策案において他用途ダム容量買い上げの対象となる高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、室生ダム、日吉ダムの関係利水者に対して平成 24 年 11 月 10 日付けで意見照会を行い、以下の事項を確認した。

・対象施設のうち、川上ダムの代替案検討において現状で活用することができる水源の有無

・上記で活用可能な水源が有る場合、活用可能な水量

関係利水者の回答を踏まえたダムの活用可能な容量は表 4.4-7 のとおりである。

表 4.4-7　ダムの活用可能な容量

（単位：千m^3）

対象ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	比奈知ダム	日吉ダム
活用可能な容量	7,600	6,700	1,400	3,200

※活用可能な容量については、利水者から回答のあった水利量に基づき、当該ダム容量を開発水利量比で按分して算出している。

※活用可能な水源が「有り」と回答のあった利水者のうち、定量化できない旨の回答があった利水者については、当該利水者の対象ダムにおける開発水利量は全量活用できるものと仮定している。

この結果、単独案のうち「他用途ダム容量の買い上げ」の室生ダム、比奈知ダムについては単独で必要な容量を確保できないため、対策案３、４は棄却する。また、組み合わせて立案した利水対策案のうち「他用途ダム容量買い上げ」の室生ダムについては、買い上げ可能な利水容量がないため、対象外とする。対策案８については、「他用途ダム容量の買い上げ」で必要な容量の全量を確保することが可能となり、「ダム再開発」との組合せは必要なくなることから、対策案７と同じとなるため棄却する。

上記の検討結果を踏まえ、流水の正常な機能の維持対策案を再度立案した結果を表 4.4-8 に示す。

1) 単独案

ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）　----------対策案 1
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）　----------対策案 2
水系間導水　----------対策案 3
海水淡水化　----------対策案 4

2) 組み合わせて立案した利水対策案

他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）　----------対策案 5

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、大切であり今後取り組んでいくべき方策として全ての利水対策において並行して進めていくべきであると考えられる。

表 4.4-8　流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせ

利水対策案	現行計画	単独案				組み合わせて立案した利水対策案
		対策案1	対策案2	対策案3	対策案4	対策案5
適用の可能性のある方策	川上ダム	ダム再開発 （比奈知ダムかさ上げ）	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム）	水系間導水	海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ （比奈知ダム）
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全 渇水調整の強化 節水対策 雨水・中水利用					

※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

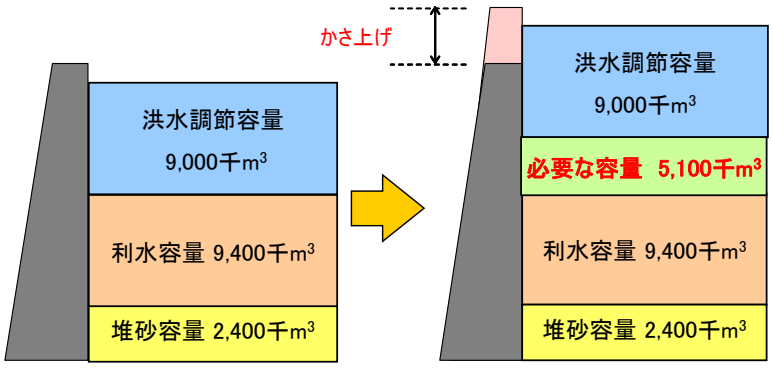
流水の正常な機能の維持対策案１：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 比奈知ダムの約 3m のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 比奈知ダムから前深瀬川への導水路を整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3mかさ上げ
必要な容量　V=約5,100千m³
用地取得　約5ha
住居移転　4戸
■比奈知ダムから前深瀬川への導水
導水路　φ=1100mm、L=約3km
取水施設　1式（用地取得を含む）

比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

流水の正常な機能の維持対策案 2：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ　約5,100千m³
■名張川から前深瀬川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダムの買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 5,100 千 m³

流水の正常な機能の維持対策案 3：水系間導水

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

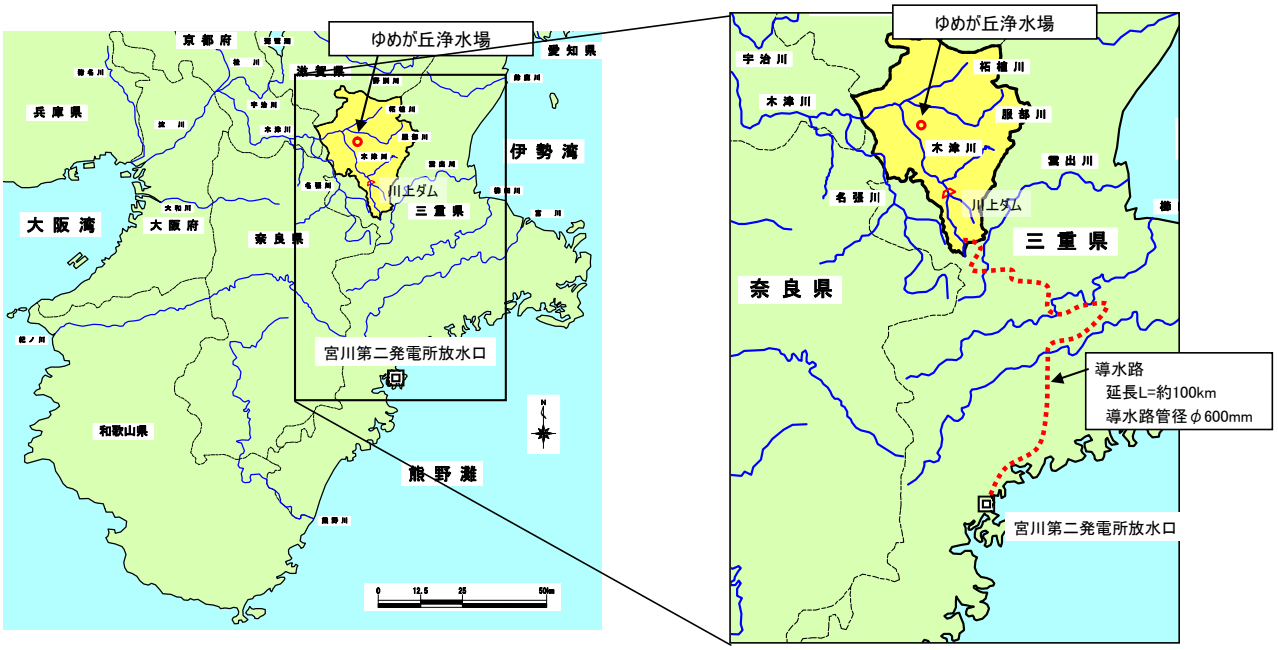
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】

■導水施設

導水路	φ=1350mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

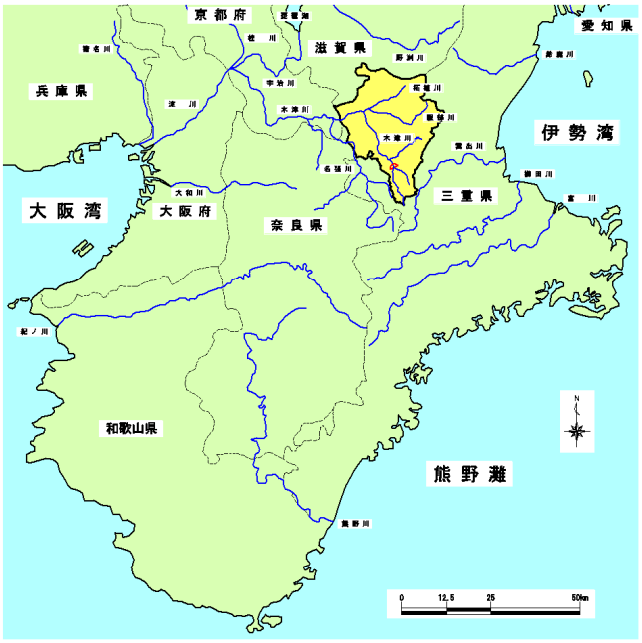
流水の正常な機能の維持対策案４：海水淡水化

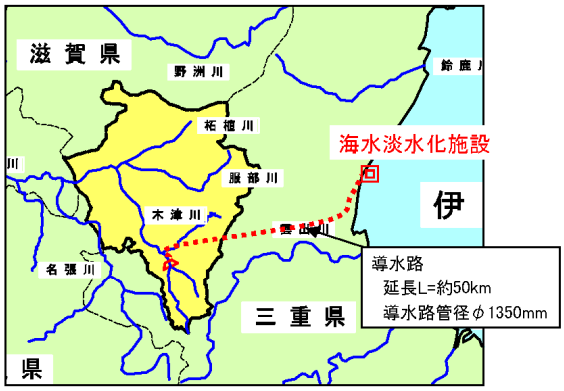
【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

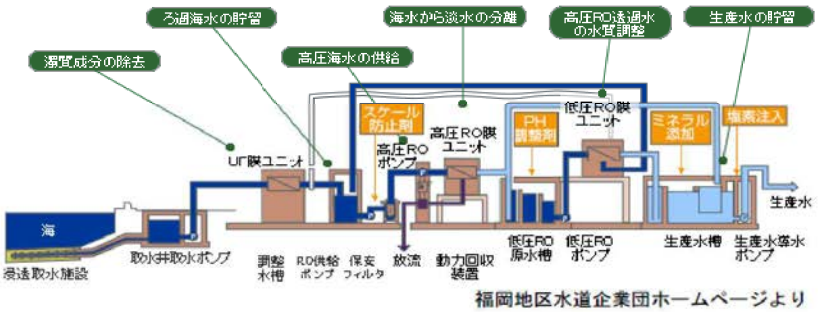
【流水の正常な機能の維持対策】
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約21ha
導水路	φ=1350mm、L=約50km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）





海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



福岡地区水道企業団ホームページより

海水淡水化施設イメージ図

流水の正常な機能の維持対策案５：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 青蓮寺ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路整備に伴い、用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約5,100千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 5,100 千 m³

4.4.6. 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

表 4.4-8 で立案した 5 案の流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2」（以下参照）を準用して概略評価を行い、Ⅰ～Ⅲに区分された流水の正常な機能の維持対策案の内で妥当な案を抽出した。

抽出結果を表 4.4-9 に示す。

グループⅠ：ダム再開発を中心とした対策
グループⅡ：導水を中心とした対策
グループⅢ：他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策

【参考:検証要領細目より抜粋】

②概略評価による治水対策案の抽出

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却)、2)に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1)次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

イ）制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案

ロ）治水上の効果が極めて小さいと考えられる案

ハ）コストが極めて高いと考えられる案

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化し示す。

2）同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

表 4.4-9　概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

流水の正常な機能の維持対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ： ダム再開発を中心とした対策	1	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	約 300 億円	○		
グループⅡ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水	約 900 億円	○		
	4	海水淡水化	約 2100 億円	×	コスト	・対策案 3 と比べてコストが高い
グループⅢ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策	2	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム）	約 200 億円 +水源取得に要する費用	○		
	5	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	約 200 億円 +水源取得に要する費用	○		

4.4.7. 利水参画者等への意見聴取

(1) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出（案）に対する意見聴取

流水の正常な機能の維持対策案については、検証要領細目に基づき、利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

表 4.4-10　川上ダム及び概略評価により抽出した流水の正常な機能の維持対策案

グループ	対策案	
	No.	内容
現行計画（ダム案）	－	川上ダム
グループⅠ： ダム再開発を中心とした対策	1	ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
グループⅡ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水
グループⅢ： 他用途ダム容量の買い上げ を中心とした対策	2	他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）
	5	他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

(2) 意見聴取を行った利水参画者等

対策案に対する意見聴取先は以下のとおりである。

表 4.4-11　対策案に対する意見聴取先

利水参画者	伊賀市（水道）
対策案に関係する主な河川使用者	東海農政局、三重県企業庁、京都府（水道）、名張市（水道）、 大阪市（水道）、守口市（水道）、枚方市（水道）、 尼崎市（水道）、奈良市（水道）、 大阪広域水道企業団、阪神水道企業団、関西電力(株)
対策案に関係する自治体	三重県、名張市、伊賀市、南山城村、奈良市、山添村

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果のうち流水の正常な機能の維持対策案に対する意見を表 4.4-12～表 4.4-13 に示す。

表 4.4-12 流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見（1/2）

利水参画者等	ご意見の内容
東海農政局	（対策案 2,5 の「他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）」について） 青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整が図られるのであれば異存はない。
三重県企業庁	（対策案 1　ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）） ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修（場合によっては水車発電機設備の全面改修）が生じます。 対策案は、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、対策を具体化する場合には、電気事業者と十分な調整をお願いしたい。 （対策案 2,5　他用途ダム容量の買い上げ） 対策案は、ダムから下流に放流する際に、当庁の発電所以外の設備から放流する場合が考えられ、発電電力量の低下が予想されます。 対策案は、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため、対策を具体化する場合には、電気事業者と十分な調整をお願いしたい。 （対策案 3　水系間導水） 宮川第二発電所の発電に使用した流水を取水することになっておりますが、発電の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと考えられます。 また、宮川第二発電所の発電放流水は、三浦湾に放流され、運転開始から約 50 年以上経過しています。発電放流先である三浦湾では、この放流水を加味した新たな漁業環境が形成されています。このことから、利水対策を具体化する場合には、関係自治体や漁業者などの地域関係者の合意形成を図ることが必要と考えられます。
京都府（水道）	（対策案 5 について） 「他用途ダム容量の買い上げ案」に係る「概算事業費」欄において、「水源取得に要する費用」の具体額が記載されておりませんが、今後のダム検証における「コスト」の評価軸では、当然にその具体額（買上価格）を明らかにしていただきたい。併せて、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。 また、「ダムの活用可能な利水容量」は渇水調整方法に大きく影響されることから、「渇水調整方法の見直し」の方向性を明らかにしていただきたい。 なお、平成 24 年 11 月 7 日付けの意見照会に対して、京都府営水道として、比奈知ダム及び日吉ダムの「活用可能な利水容量」を回答しておりますが、あくまでも、買上に伴う水源費負担軽減を目的としているものであり、最終的には買上条件に基づき、京都府の水源費負担実績等も考慮の上、受水市町の意向を踏まえて活用（買上）可能水量を判断していくものであります。
名張市	特に意見はない旨、回答させていただきます。
名張市（水道）	（1：ダム再開発　　2,5：他用途ダム容量の買い上げ） 比奈知ダム及び名張川から前深瀬川への導水を検討されていますが、取水地点は、名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないように施工をしていただきたい。また、取水施設を整備するにあたり、濁水が発生しないように配慮をお願いします。
大阪市（水道）	（対策案 2,5） 別添資料-2(P15)において、『他用途ダム容量の買い上げ』の概算事業費のうち「水源取得に要する費用」が示されていませんが、その算定には、各利水者に対して水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると考えます。そのために必要となる検討・協議については、関連利水者として協力いたします。
守口市（水道）	川上ダム建設については、本体工事を除く付帯工事（移転・道路等）の大半は施工されています。このため、ダム工事本体に係る費用と他用途ダム容量の水源取得に要する費用等が不明であります。 また、代替補給対策案及び維持管理対策案につきましても、その維持管理費用が既水利権者に及ぶ可能性もあり、未確定要素が多いため具体的なコメントはできませんが、今回の事業対象市につきましては費用負担についての配慮も含め、適切な事業運営が実施できるよう早期の対策の確定を望むものです。
枚方市（水道）	（対策案 2,5） 対策案に対する意見はありません。
尼崎市（水道）	（対策案 2,5） 対策案に対する意見はありませんが、本市の利水容量を活用するには、水量の定量化を行う必要がありますので、平成 21 年 3 月 31 日策定された「淀川水系河川整備計画」に記載された「渇水調整方法の見直しに関する提案」の具体的な内容をお示しください。

表 4.4-13 流水の正常な機能の維持対策案に対するご意見（2/2）

利水参画者等	ご意見の内容
奈良市（水道）	（対策案１　「ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ)」について） （対策案５　「他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について） ①ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）を実施した場合、現在の利水者（奈良市、京都府、名張市）に、その費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられません。 　また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の補償や渇水が発生した場合の対応策が必要です。 ②他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について、本市は現状で活用することができる水源はありませんと回答しています。 　しかし、他の利水者等が比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないように、またダム管理費負担金の増加にならないようお願いします。
山添村	対策案１にかかる青蓮寺ダム･比奈知ダムの嵩上げによる対策については、新規利水対策と同じく、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されますので嵩上げについては、同意し難いと考えております。 その他の対策案についても、数百億円の経費が計上されていることから、当初目的の川上ダム建設継続に向けて進むのが妥当と思慮します。
大阪広域水道企業団	（対策案 2,5） 必要水源量を明確にするためには、渇水調整方法の確立が必要であることから、平成 21 年３月 31 日付け策定の淀川水系河川整備計画に記載された「渇水調整方法見直しに関する提案」について早期に検討いただき、方針を明確にお示しいただきたい。 他用途ダム容量の買い上げについて「水源取得に要する費用」の具体的な提示が無いが、当該費用は代替案の評価に当たっての重要な判断要素であり、その提示が無ければ案の優劣の判断が出来ない。 ついては、買い上げの具体的な条件（金額、時期など）をお示しいただくとともに、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたい。 活用可能水源を有することをもって、緊急かつ暫定的な取り扱いである長柄可動堰改築事業における水源の返還に着手しないこと。同水源の取り扱いについては具体的な返還理由及び返還後の使途をお示しいただくとともに、別途協議いただきたい。
阪神水道企業団	（対策案 2,5） 他用途ダム容量の買い上げについて、これにより既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いします。 （その他） それぞれの案を実施する場合は、水量・水質等取水に影響の無いようお願いします。 淀川の引堤や堤防のかさ上げについて、これにより取水施設の移設やそれに伴う代替工作物等の必要が生じた場合は、十分な協議をお願いします。 他用途ダム容量の買い上げについて、水源取得に要する費用が示されていないが、淀川水系河川整備計画（平成２１年３月 31 日）に記載された渇水調整方法の見直しに関する提案の早期実現と併せ、買い上げに係る積算方法等の基本的な考え方を明確に示した上で評価すべきであると考えます。

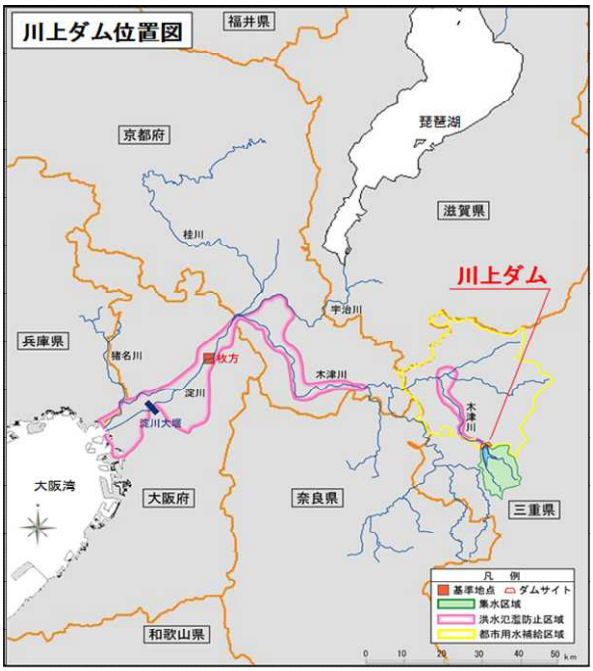
4.4.8. 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う流水の正常な機能の維持対策案の概要

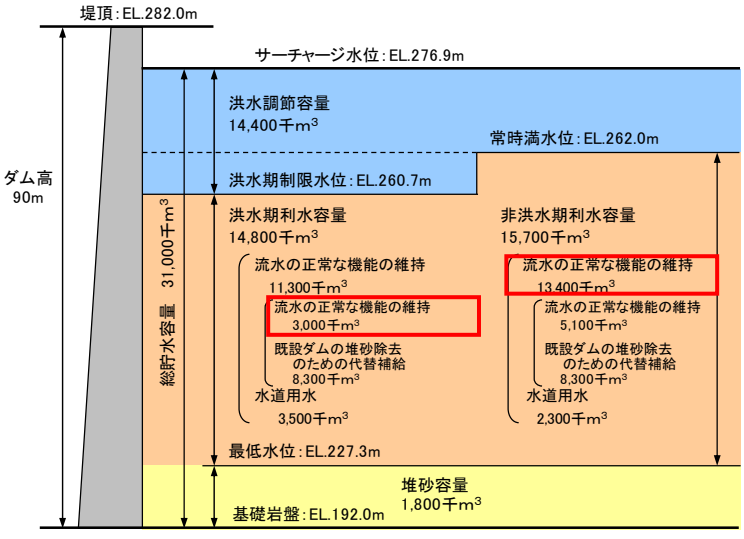
川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した流水の正常な機能の維持対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-235～P4-239 に示す。

現行計画（淀川水系河川整備計画）：川上ダム案

【現行計画の概要】
- 木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する。
- 川上ダムを建設することにより、流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する。
- 川上ダム建設予定地は、家屋移転は完了しており、ダム本体工事、付替道路工事等を行う。



【現行計画】
■川上ダム
型式：重力式コンクリートダム
堤高：90m
集水面積：約54.7km^2
貯水面積：約1.04km^2
総貯水容量：31,000千m^3



川上ダム貯水容量配分図

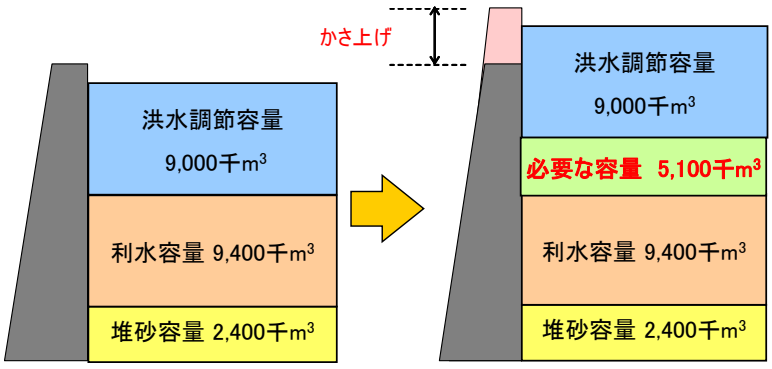
流水の正常な機能の維持対策案１：ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 比奈知ダムの約 3m のかさ上げにより必要な水量を確保する。
- 比奈知ダムから前深瀬川への導水路を整備する。
- 比奈知ダムのかさ上げ、導水路整備に伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）
比奈知ダム　約3mかさ上げ
必要な容量　V=約5,100千m³
用地取得　約5ha
住居移転　4戸
■比奈知ダムから前深瀬川への導水
導水路　φ=1100mm、L=約3km
取水施設　1式（用地取得を含む）

比奈知ダム及び導水路位置図



比奈知ダムかさ上げイメージ図

流水の正常な機能の維持対策案 2：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】
- 青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- 青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ　約5,100千m³
■名張川から前深瀬川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム及び導水路位置図

他用途ダムの買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム	約 5,100 千 m³

流水の正常な機能の維持対策案 3：水系間導水

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

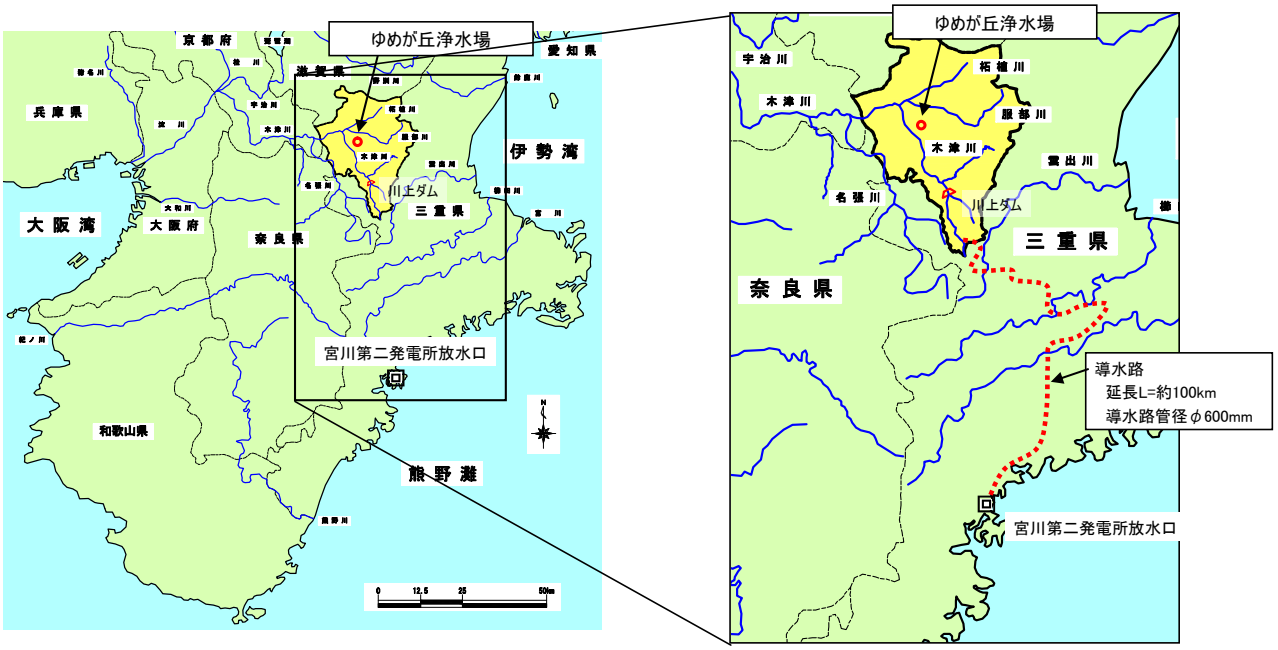
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な水量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】

■導水施設

導水路	φ=1350mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

流水の正常な機能の維持対策案５：他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【流水の正常な機能の維持対策案の概要】

- 青蓮寺ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量の一部を買い上げにより必要な水量を確保する。
- 名張川から前深瀬川への導水路を整備する。
- 導水路整備に伴い、用地取得を行う。
- 青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※流水の正常な機能の維持対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【流水の正常な機能の維持対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　V=約5,100千m³

■名張川から木津川への導水
導水路　φ=1350mm、L=約12km
取水施設　1式（用地取得を含む）
ポンプ施設　1式（用地取得を含む）

青蓮寺ダム、比奈知ダム及び導水路位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 5,100 千 m³

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

川上ダム建設を含む対策案と概略評価により抽出した5案の流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示される６つの評価軸（表 4.4-14）により評価を行った。

その結果を表 4.4-15～表 4.4-17 に示す。

表 4.4-14　評価軸と評価の考え方（第 12 回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料 4」の抜粋）

評　価　軸　と　評　価　の　考　え　方　　【別紙８】

〔新規利水の観点からの検討の例〕

●各地方で個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙１】に掲げる方策を組み合わせて立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替実検討※1	評価の定量性について※2	備　考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合に同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	－	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期間後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、渇水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	－	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	－	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	－	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間はどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発現するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ財政計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうかが重要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、事例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	－	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	－	△	例えば、河道外貯留施設（貯水池）やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	－	－	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	－	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響をもうえるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどう変化するのか、周川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	－	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1　○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。

※2　○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※3「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4　これまで、法制度上及び技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

表 4.4-15　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

評価軸と評価の考え方		（1）現行計画案 （川上ダム案） （河川整備計画） 川上ダム	（2）ダム再開発を中心とした対策案 （ダムかさ上げ案） 対策案Ⅰ－1 ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	（3）導水を中心とした対策案 （水系間導水案） 対策案Ⅱ－3 水系間導水	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （1ダム活用案） 対策案Ⅲ－2 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （2ダム活用案） 対策案Ⅲ－5 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）
目標	●流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保できるか	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・比奈知ダムのかさ上げは完了し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・水系間導水は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・水系間導水は完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・青蓮寺ダム利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・青蓮寺ダムと比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・川上ダム下流（前深瀬川、木津川）において効果を確保できる。	・導水路放流口下流（前深瀬川、木津川）において、川上ダム案と同等の効果を確保できる。	・導水路放流口下流（前深瀬川、木津川）において、川上ダム案と同等の効果を確保できる。	・導水路放流口下流（前深瀬川、木津川）において、川上ダム案と同等の効果を確保できる。	・導水路放流口下流（前深瀬川、木津川）において、川上ダム案と同等の効果を確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるのか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約80億円 ※川上ダム残事業費 約80億円（流水の正常な機能の維持分）については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 12.6%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）	・約270億円	・約890億円	・約160億円＋水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・約160億円＋水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 76百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約 150百万円/年 ※維持管理に要する費用は、比奈知ダムかさ上げ案の整備に伴う増加分を計上した。	約 1,100百万円/年 ※維持管理に要する費用は、水系間導水案の整備に伴う増加分を計上した。	約 570百万円/年 ※維持管理に要する費用は、青蓮寺ダム活用案の整備に伴う増加分を計上した。	約 590百万円/年 ※維持管理に要する費用は、青蓮寺ダムと比奈知ダム活用案の整備に伴う増加分を計上した。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

表 4.4-16　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

	流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要	（1）現行計画案（川上ダム案）	（2）ダム再開発を中心とした対策案（ダムかさ上げ案）	（3）導水を中心とした対策案（水系間導水案）	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（1ダム活用案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案（2ダム活用案）
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。	・比奈知ダムかさ上げに伴い、新たに水没する用地の取得及び住居移転、導水路施設の用地約5haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・水系間導水施設の用地約1haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・青蓮寺ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。	・青蓮寺ダムと比奈知ダム活用に伴い、導水施設の用地約0.2haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。	・比奈知ダム利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の補償や渇水が発生した場合の対応策が必要との意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。	・導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。	・青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	・青蓮寺ダムおよび比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・奈良市からは、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないよう、また、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いするとの意見が表明されている。 ・京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 （関係河川使用者からの意見） ・山添村からは、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されますので嵩上げについては、同意し難いと表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●事業期間はどの程度必要か	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね8年を要する。	・施設の完成までに概ね5年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね13年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね6年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで水系間導水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで1ダム活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで2ダム活用案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。

表 4.4-17　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（流水の正常な機能の維持対策案）

	流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要	（1）現行計画案 （川上ダム案）	（2）ダム再開発を中心とした対策案 （ダムかさ上げ案）	（3）導水を中心とした対策案 （水系間導水案）	（4）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （1ダム活用案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案 （2ダム活用案）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。	・現時点では、比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。	・水系間導水施設の用地約1haの取得に伴い、農地等が消失する。	・影響は小さいと想定される。	・影響は小さいと想定される。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）	・比奈知ダムのかさ上げを行う場合、用地買収等を強いられる地域は比奈知ダム周辺地域である一方、受益地域は当該導水路放流口下流域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・水系間導水を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は当該導水路放流口下流域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・青蓮寺ダムの有効活用を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は当該導水路放流口下流域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・青蓮寺ダムと比奈知ダムの有効活用を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は当該導水路放流口下流域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。	・比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、比奈知ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。 ・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・約104ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。	・約6ha（湛水面積：比奈知ダムかさ上げによる増分） ・比奈知ダムかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。	・比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	・比奈知ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。	変化は想定されない。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO_2排出量が増加すると想定される。

4.5. 既設ダムの堆砂除去のための代替補給の観点からの検討

4.5.1. 既設ダムの堆砂除去のための代替補給の目標

淀川水系河川整備計画では、「ダムが半永久的に機能するためには、有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流のダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の視点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量として、必要な容量を川上ダムに確保する。」としている。

既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量については、淀川水系河川整備計画において想定している川上ダムに 8,300 千 m^3 の容量を確保するものである。

4.5.2. 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案（川上ダムを含む案）

複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案（川上ダム案）は、木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する案として検討を行った。

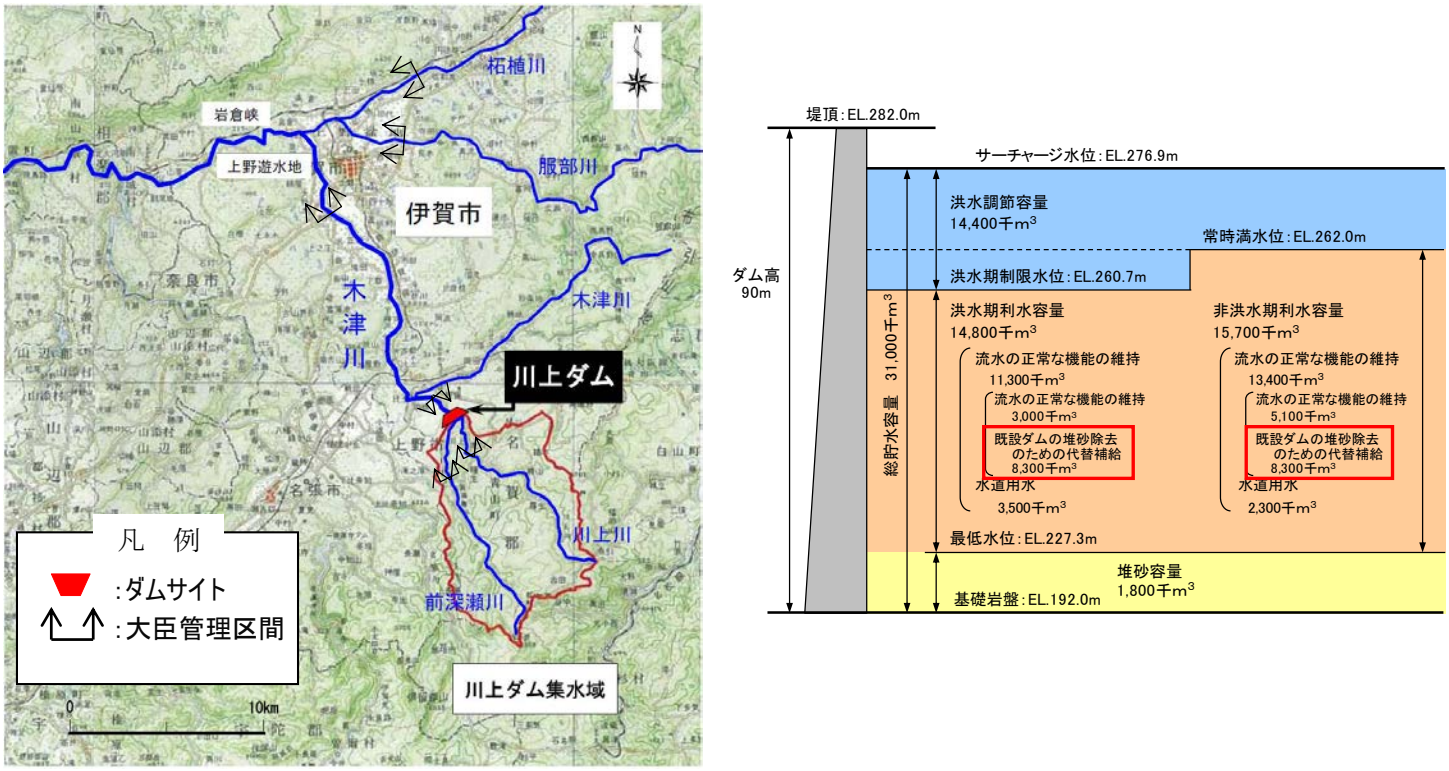


図 4.5-1　川上ダムの概要

4.5.3. 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案（川上ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を立案した。

(1) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の基本的な考え方

・対策案は、既設ダムの堆砂除去のための代替補給するために必要となる容量を確保することを基本として立案する。
・対策案の立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組み合わせを検討する。
・また、これらに加えて、堆砂対策として適用例がある「貯砂ダム案」、「土砂バイパストンネル案」、「排砂ゲート案」、「浚渫案」についても検討を行う。

木津川流域における各方策の検討の考え方について P4-248～P4-264 に示す。

1) 河道外貯留施設（貯水池）

河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。

（検討の考え方）

・木津川・服部川合流点より上流で地形、土地利用状況を踏まえて、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保可能とする河道外貯留施設が建設できるか検討する。

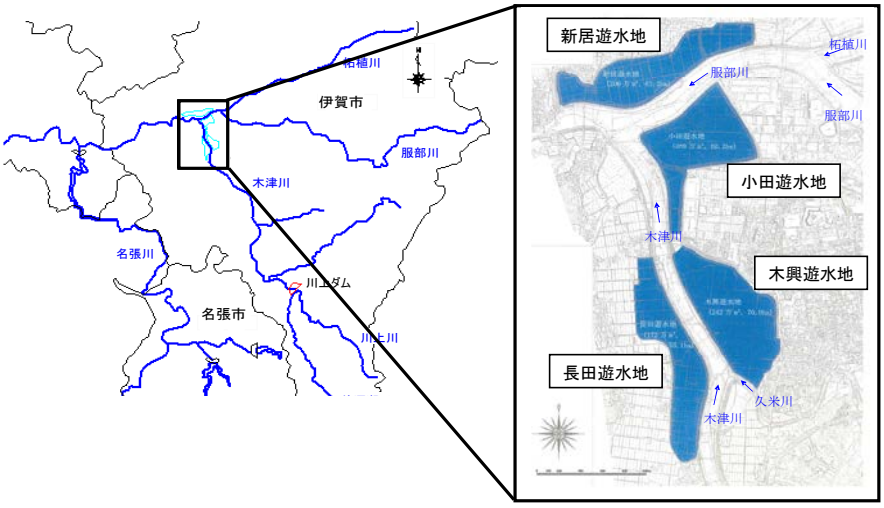


図 4.5-2 上野遊水地位置図

図 4.5-3　上野遊水地全景写真

表 4.5-1　上野遊水地諸元

河川名	遊水地名	遊水地面積 (ha)	湛水容量 (万 m^3)
服部川	新居遊水地	61.2	206
	小田遊水地	62.2	280
木津川	長田遊水地	55.1	172
	木興遊水地	70.0	242

2) ダム再開発（かさ上げ・掘削）

既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムのダム型式、地形、土地利用状況を踏まえ、ダム再開発（かさ上げ）により既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保できるか検討する。

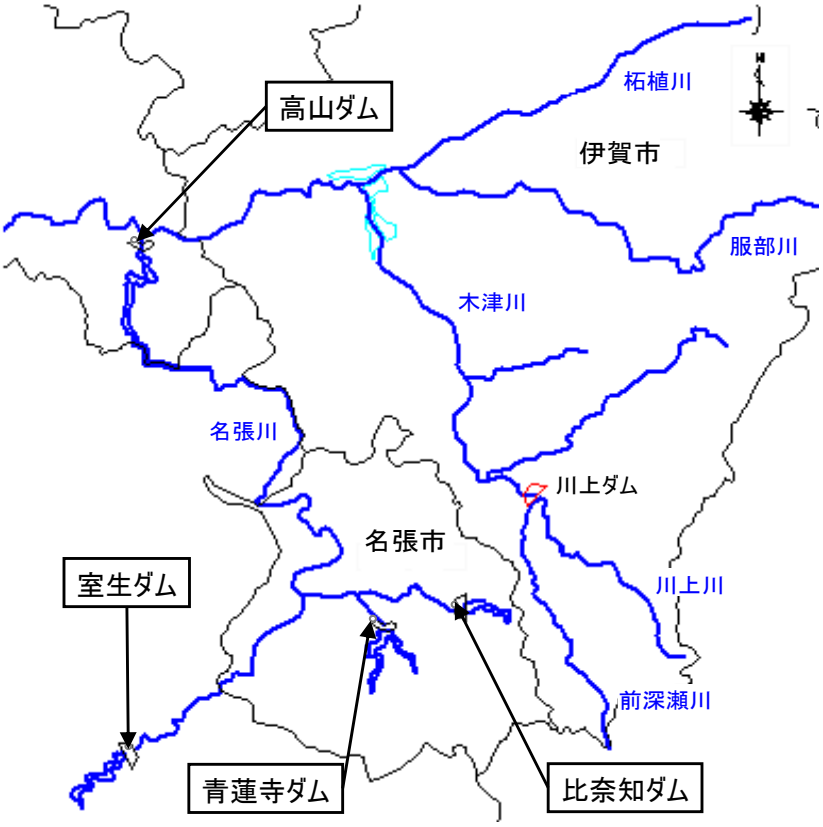


図 4.5-4　ダム再開発（かさ上げ）対象ダム位置図

表 4.5-2 ダム形式

ダム名	ダム形式
高山ダム	アーチ重力式コンクリートダム
比奈知ダム	重力式コンクリートダム
青蓮寺ダム	アーチ式コンクリートダム
室生ダム	重力式コンクリートダム

3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて既設ダムの堆砂除去のための代替補給のための容量とすることで、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保できるか検討する。

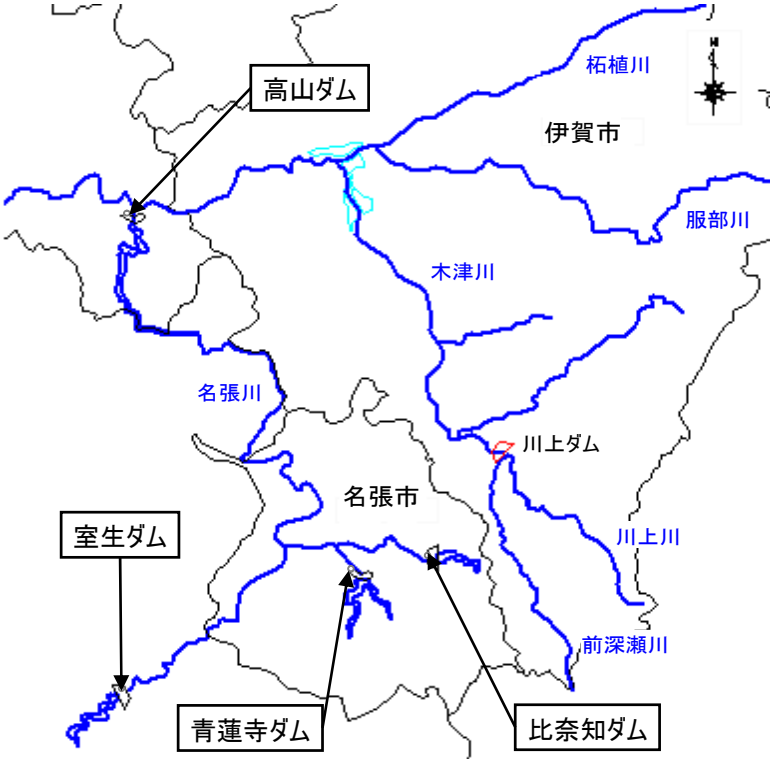


図 4.5-5　対象ダム位置図

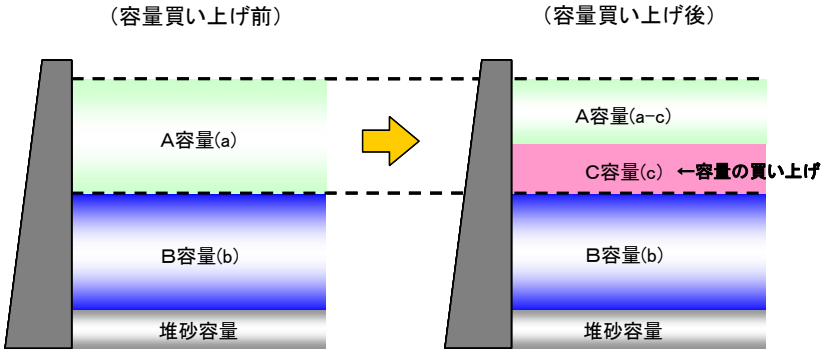


図 4.5-6　他用途ダム容量の買い上げ　イメージ図

4) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。

（検討の考え方）

・近接する水系のうち水利用状況を踏まえ、前深瀬川まで導水することにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な水量を確保できるか検討する。

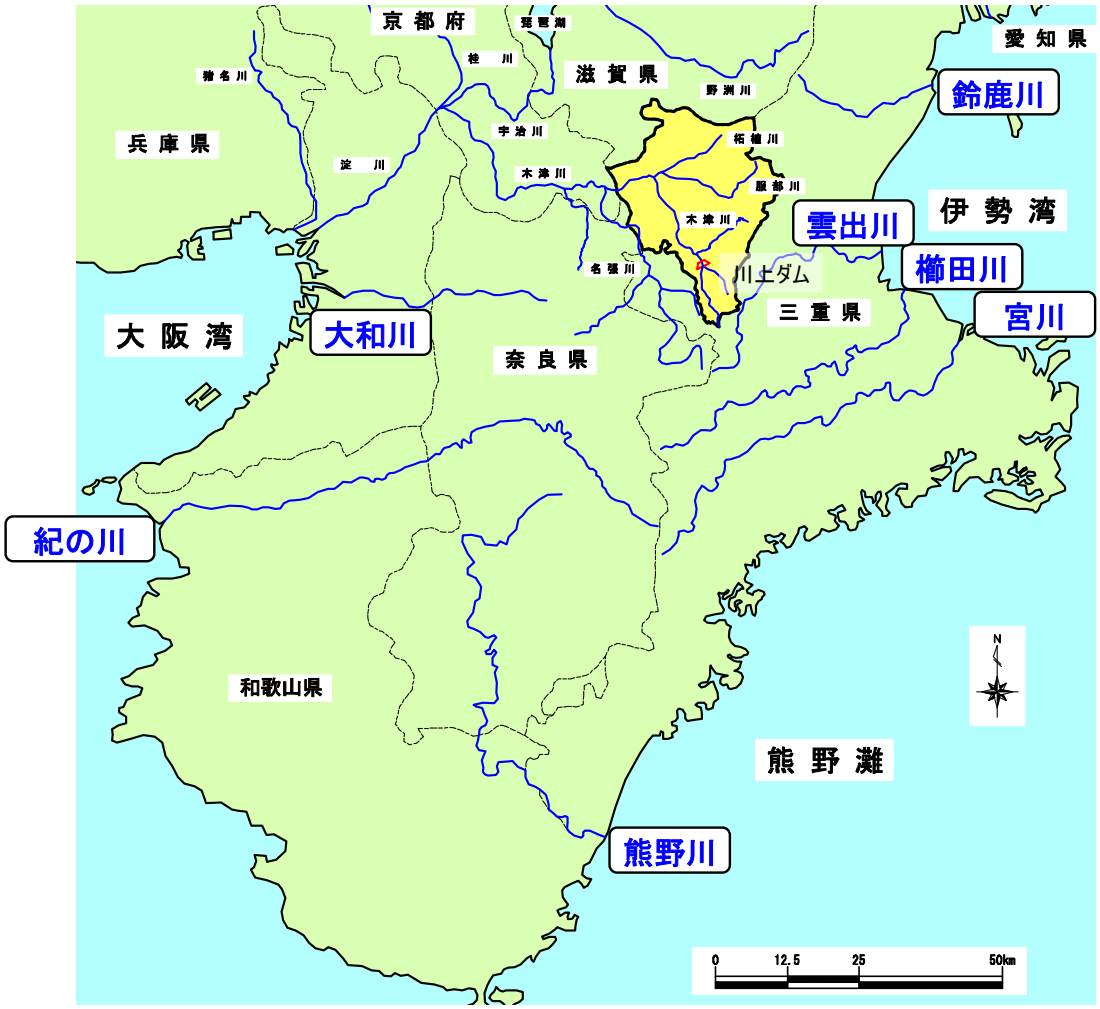


図 4.5-7　水系間導水候補水系位置図

5) 地下水取水

伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。

（検討の考え方）

・木津川流域における地形、地下水位状況や伊賀市が予備水源・廃止水源とした井戸の維持管理または井戸の新設により、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な水量を確保できるか検討する。

・上野地区の地下水観測記録によると、地下水位は低下傾向にあり、伊賀市によると地下水の取水計画に対して十分な取水ができていない状況にある。

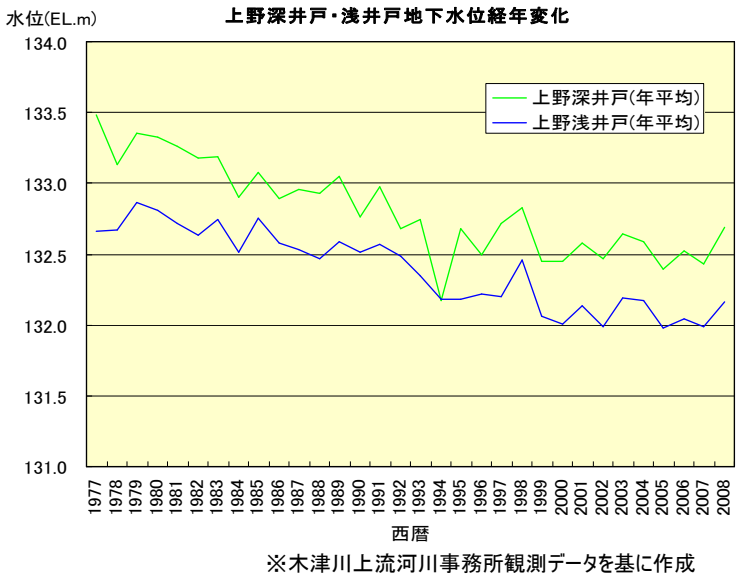


図 4.5-8　上野深井戸・浅井戸地下水位経年変化

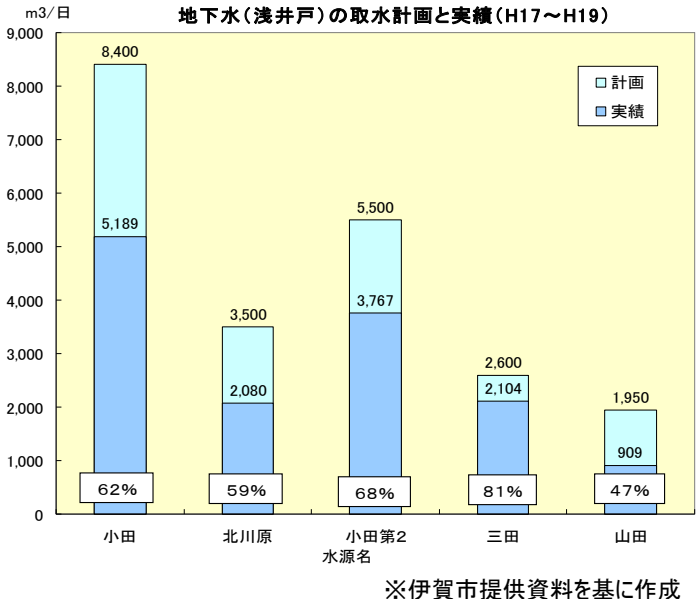


図 4.5-9　地下水(浅井戸)の取水計画と実績(H17～H19)

6) ため池（取水後の貯留施設を含む。）

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。

（検討の考え方）

・伊賀市内に点在するため池を活用することにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を新たに確保できるか検討する。

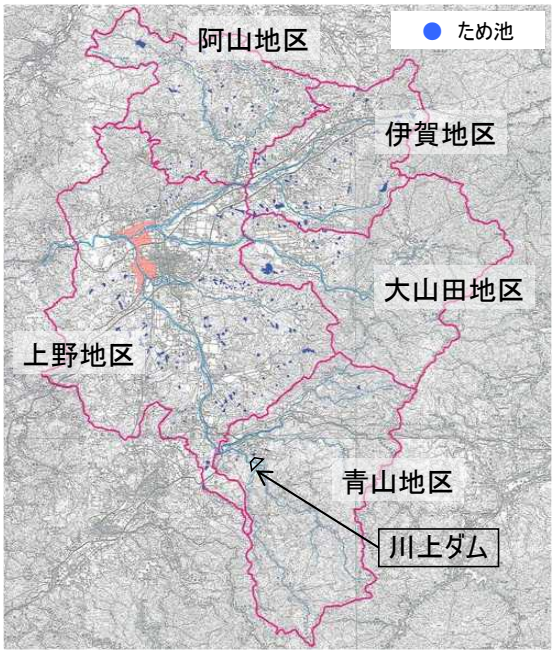


図 4.5-10　三重県伊賀市のため池位置図

地区名	上野地区	青山地区	伊賀地区	阿山地区	大山田地区	計
個数	854	51	142	278	58	1,383

表 4.5-3　伊賀市の地区別ため池数

※　三重県ため池リストより作成

図 4.5-11　ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

（検討の考え方）

・周辺の地形、施設の立地条件等を踏まえ海水淡水化施設を設置することにより、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な水量を確保できるか検討する。

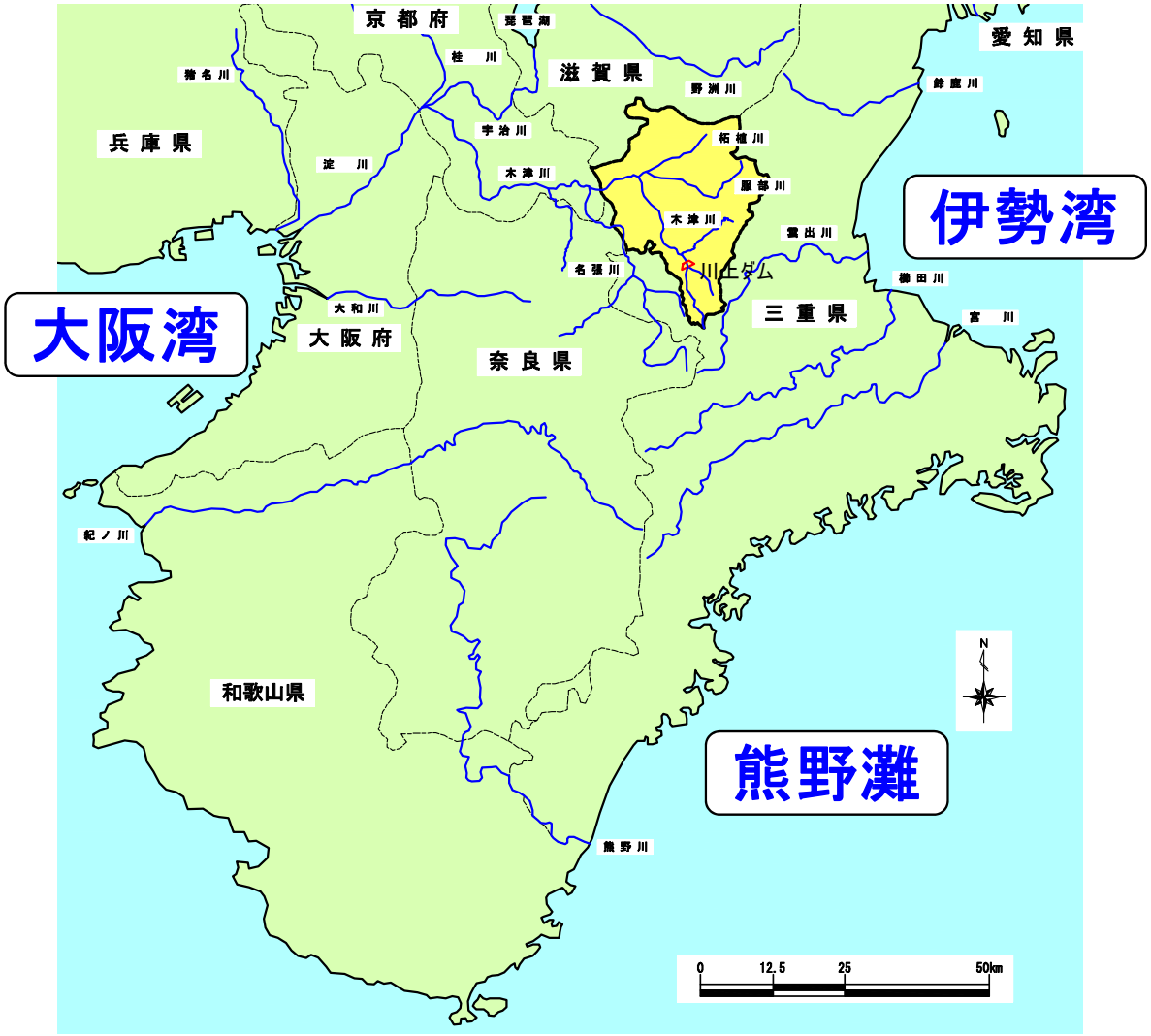


図 4.5-12　海水淡水化施設設置候補地位置図

8) 水源林の保全

主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。

（検討の考え方）

・森林保全による定量化の現状や木津川流域における森林の現状を踏まえて、森林の保全による既設ダムの堆砂除去のための代替補給への適用性について検討する。

出典：今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料

図 4.5-13　水源林の保全のイメージ

9) ダム使用権等の振替

需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。

（検討の考え方）

・木津川流域のダムの実態を踏まえ、利水容量を振り替えることにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保できるか検討する。

図 4.5-14　対象ダム位置図

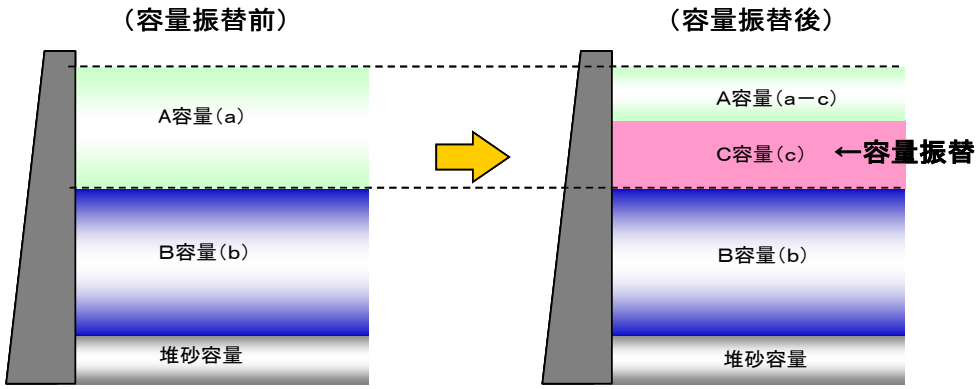


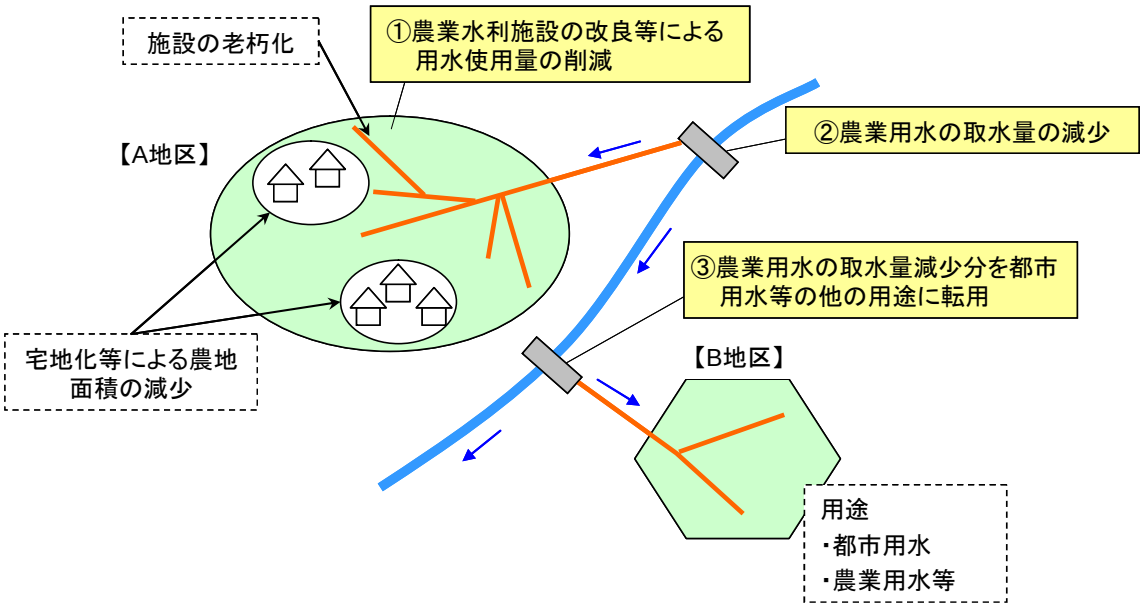
図 4.5-15　ダム使用権の振替のイメージ図

10) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、土地利用の状況や産業構造の変化を踏まえ、既得水水利の合理化・転用の適用性について検討する。



※ハッ場ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場第4回幹事会配布資料を参考に作成

図 4.5-16　既得水利の合理化・転用のイメージ図

11) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。

（検討の考え方）

・淀川水系ではこれまでも関係者により適切な渇水調整が行われている。

・木津川流域の水利用の状況を踏まえ、渇水調整の強化の適用性について検討する。

図 4.5-17　渇水連絡調整会議の開催イメージ

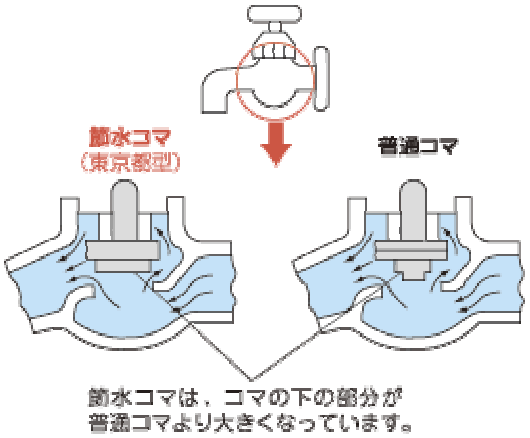
12) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の水利用、節水の取り組み状況を踏まえ、節水対策の適用性について検討する。

節水コマの例



出典：東京都水道局HP

節水運動の例

風呂の残り湯を再利用する

トイレの洗浄水として風呂の残り湯を使う

せっけん水と1回目のすすぎ水に風呂の残り湯を使う

※国土交通省HP「節水小事典」を参考に作成

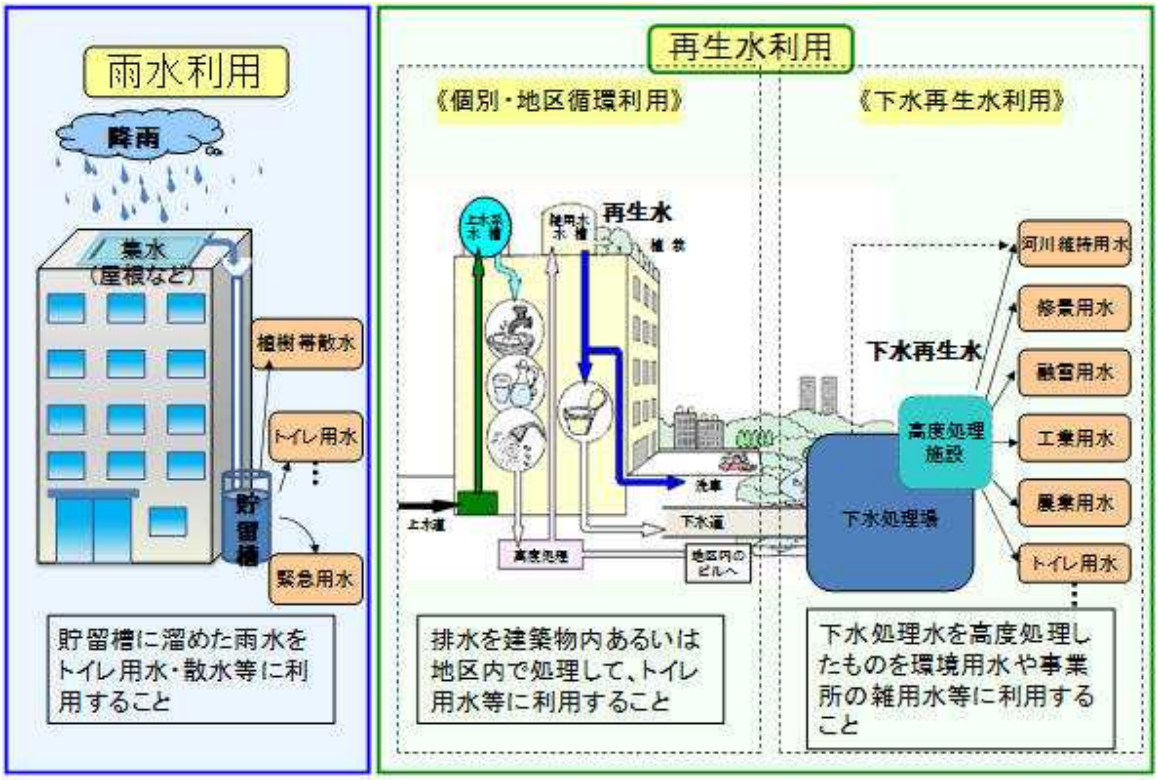
図 4.5-18　節水対策のイメージ

13) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。

（検討の考え方）

・木津川流域の雨水・中水利用の状況や、下水処理水利用の状況を踏まえ、雨水・中水利用の適用性ついて検討する。



出典：国土交通省HP

図 4.5-19　雨水・中水利用のイメージ図

14) 貯砂ダム

既設ダムの貯水池上流付近に貯砂ダムを建設し、ダム湖に流入する前に土砂を貯め、貯まった土砂を除去することにより、貯水池内の堆砂の進行を抑制する。

（検討の考え方）

・既設ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）のうち、既に貯砂ダムが設置されている布目ダム以外のダム貯水池上流端付近に貯砂ダムを建設できるか検討する。

図 4.5-20　貯砂ダム　（布目ダム）

図 4.5-21　貯砂ダムにおける堆砂掘削のイメージ

15) 土砂バイパストンネル

既設ダムに土砂バイパストンネルを建設し、多量に土砂を含んだ洪水流の一部を、ダム湖を迂回させてダム下流に流下させることにより、貯水池内の堆砂の進行を抑制する。

（検討の考え方）

・既設ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）に土砂バイパストンネルを建設できるか検討する。

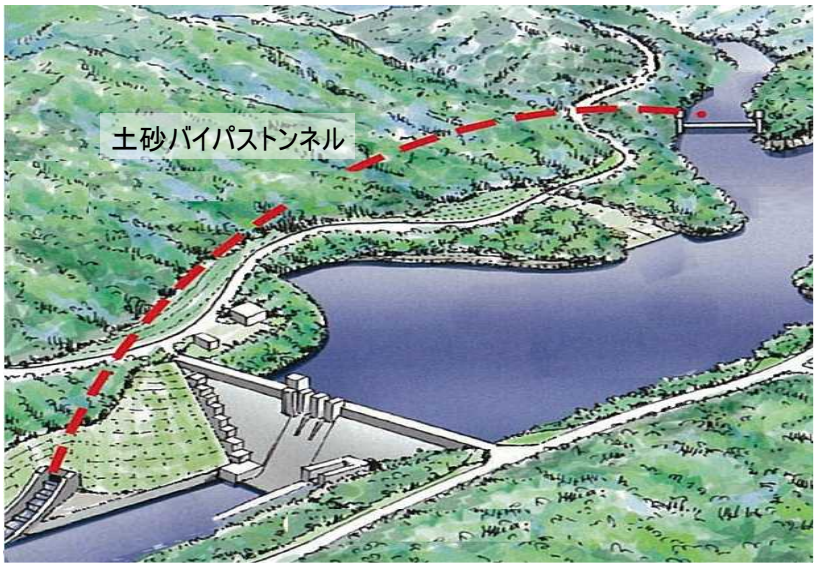


図 4.5-22　土砂バイパストンネルのイメージ

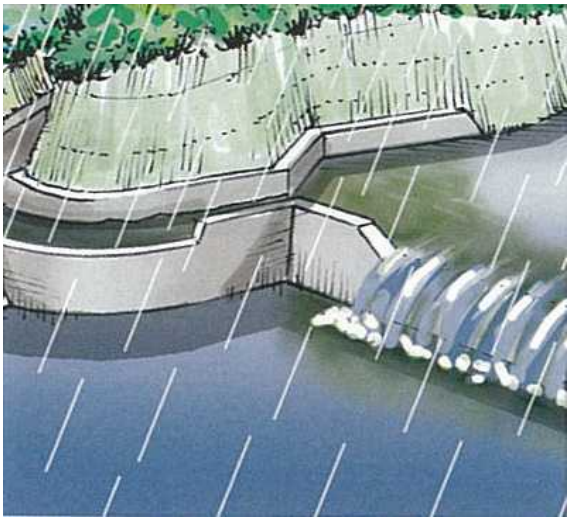


図 4.5-23　呑口・分派堰のイメージ

16) 排砂ゲート

既設ダムに新たに排砂ゲートを設置し、洪水時に水の力を利用してダム湖に堆積した土砂を下流に流下させる。

（検討の考え方）

・既設ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）に排砂ゲートを建設できるか検討する。

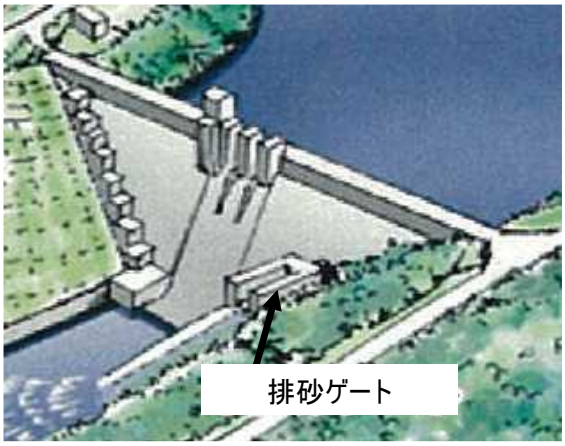


図 4.5-24　排砂ゲートのイメージ

図 4.5-25　排砂状況のイメージ

17) 浚渫

既設ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫船などを用いて除去する。

（検討の考え方）

・既設ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）のダム湖に堆積した土砂を浚渫により除去できるか検討する。

図 4.5-26　浚渫の状況

(2) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の木津川流域への適用性

13 方策の木津川流域への適用性から、5)地下水取水、9)ダム使用権等の振替、10)既得水理の合理化・転用の 3 方策を除く 10 方策において検討を行うこととした。

なお、このうち 8)水源林の保全、11)渇水調整の強化、12)節水対策、13)雨水・中水利用は全ての対策に共通するものであるため、これらを除く 6 方策を組み合わせの対象とした。また、適用の可能性がある方策として、14)貯砂ダム、15)土砂バイパストンネル、17)浚渫についても検討を行うこととした。

表 4.5-4、表 4.5-5 および表 4.5-6 に、検証要領細目に示された方策の木津川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 4.5-4　木津川流域への適用性(1)

方策		方策の概要	適用性
供給面での対応	0)　ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	川上ダム建設事業による既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	1)　河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	上野遊水地をさらに掘削することにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	2)　ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既設のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	高山ダムをかさ上げすることにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	3)　他用途ダム容量の買い上げ	既存ダムの他の用途のダム容量を買い上げて既設ダムの堆砂除去のための代替補給のための容量とすることで、水源とする。	高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの利水容量を買い上げ、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	4)　水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	宮川第二発電所から海に放流される発電に利用された流水を取水し、前深瀬川まで導水することにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な水量を確保する案を検討。
	5)　地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	上野地区の地下水位は低下傾向にあり、浅井戸の取水実績も計画の 6 割程度と十分な取水が出来ていない状況であり、伊賀市水道事業基本計画において『現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源、水質が悪化している水源及び流況が悪化している水源を中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図っていきます。』となっている。したがって、伊賀市の既存水源の活用や井戸の新設により必要水量を確保することはできないため、対策案として適用できない。
	6)　ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	伊賀市内のため池をかさ上げすることにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	7)　海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	伊勢湾沿岸に海水淡水化施設を設置し、導水路を新設することにより既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する案を検討。
	8)　水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 4.5-5　木津川流域への適用性(2)

方策		方策の概要	適用性
需要面・供給面での総合的な対応	9) ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	対象となるダム使用権等がない。
	10) 既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	営農形態に大きな変化がないため既得水利の転用は対策案として適用できない。
	11) 渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	12) 節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。
	13) 雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ見込むことはできないが、効果量にかかわらず取り組むべき方策である。

組み合わせの対象としている方策

水資源管理を行う上で大切な方策であることから継続して取り組む方策

今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

表 4.5-6　木津川流域への適用性(3)

方策		方策の概要	適用性
既設ダムの堆砂対策としての対応	14) 貯砂ダム	既設ダムの貯水池上流付近に貯砂ダムを建設し、ダム湖に流入する前に土砂を貯め、貯まった土砂を除去することにより、貯水池内の堆砂の進行を抑制する。	高山ダム・青蓮寺ダム・比奈知ダムの貯水池に貯砂ダムを建設する案を検討。
	15) 土砂バイパストンネル	既設ダムに土砂バイパストンネルを建設し、多量に土砂を含んだ洪水流の一部を、ダム湖を迂回させてダム下流に流下させることにより、貯水池内の堆砂の進行を抑制する。	高山ダム・青蓮寺ダム・布目ダム・比奈知ダムに土砂バイパスを建設する案を検討。
	16) 排砂ゲート	既設ダムに新たに排砂ゲートを設置し、洪水時に水の力を利用してダム湖に堆積した土砂を下流に流下させる。	排砂ゲートの設置においては、既設ダムの貯水位を低下させて工事を行う必要があり、この間は治水および利水安全度が低下する。また排砂時には貯水位を低下させる必要があり、排砂の実施にあたっては貯水量の確実な回復が前提となる。排砂ゲートの設置にあたっては、ダム堤体の削孔が必要となるが、青蓮寺ダムのような既設アーチダムの削孔は前例がない。 したがって、対策案として適用できない。
	17) 浚渫	既設ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫船などを用いて除去する。	高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫により除去する案を検討。

適用の可能性がある方策

4.5.4. 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要

(1) 複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の組み合わせの考え方

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の検討において、「検証要領細目」に示された方策のうち、木津川流域に適用可能な９方策を組み合わせて、できる限り幅広い対策案を立案した。

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案は、単独で効果を発揮できる対策案及び複数の方策の組み合わせによって効果を発揮できる案について検討した。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、その推進を図る努力を継続することとする。

既設ダムの堆砂除去のための代替補給の立案フローを以下に示す。

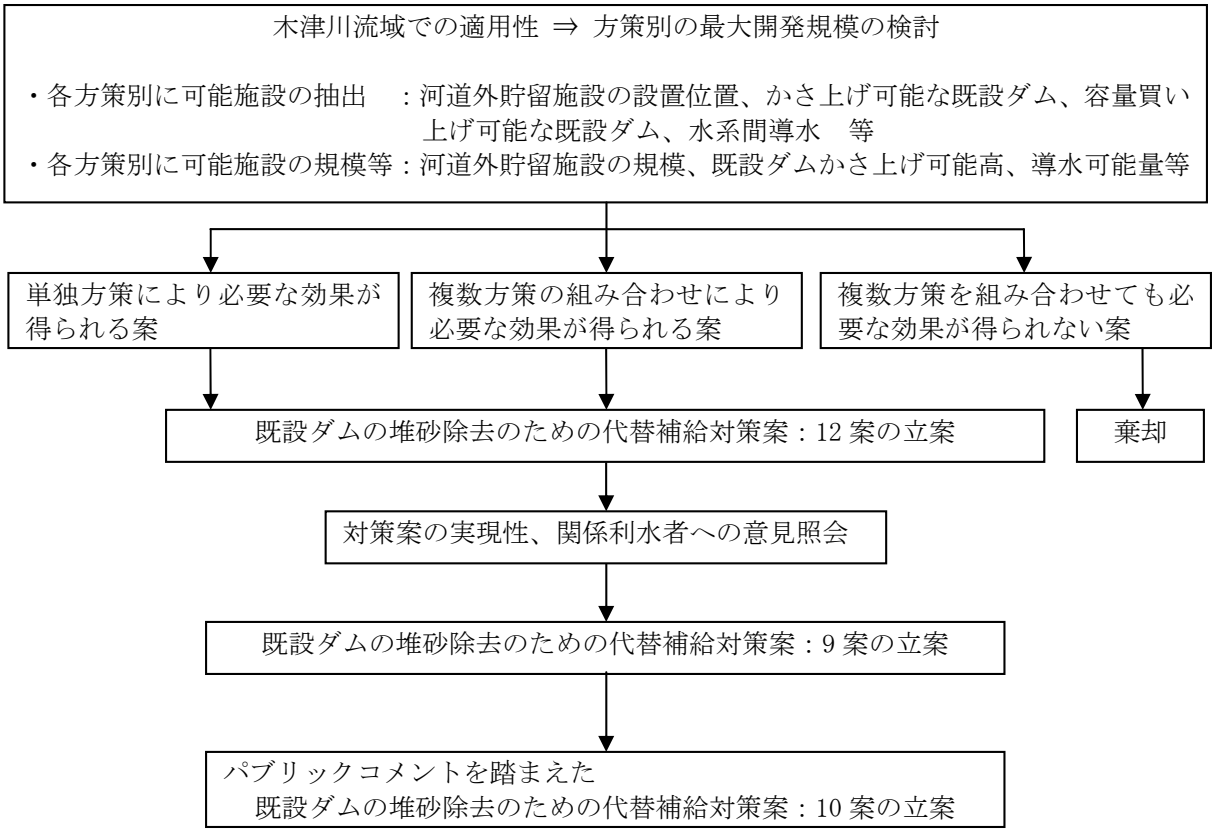


図 4.5-27　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案の流れ

(2) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案

既設ダムの堆砂除去のための代替補給案について、木津川流域に適用する方策として、12 対策案を立案した。

表 4.5-7　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の組み合わせ

利水対策案	現行計画	単独案						組み合わせて立案した利水対策案		堆砂対策案		
		対策案1	対策案2	対策案3,4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8	対策案9	対策案10	対策案11	対策案12
適用の可能性のある方策	川上ダム	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	ダム再開発（高山ダムかさ上げ）	他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム、青蓮寺ダム）	水系間導水	ため池（かさ上げ）	海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	ダム再開発（高山ダムかさ上げ） 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（室生ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	貯砂ダム	土砂バイパストンネル	浚渫
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全 渇水調整の強化 節水対策 雨水・中水利用											

※現行計画及び対策案 1～12 については、堆砂除去方法として陸上掘削及び浚渫が必要となる。

※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

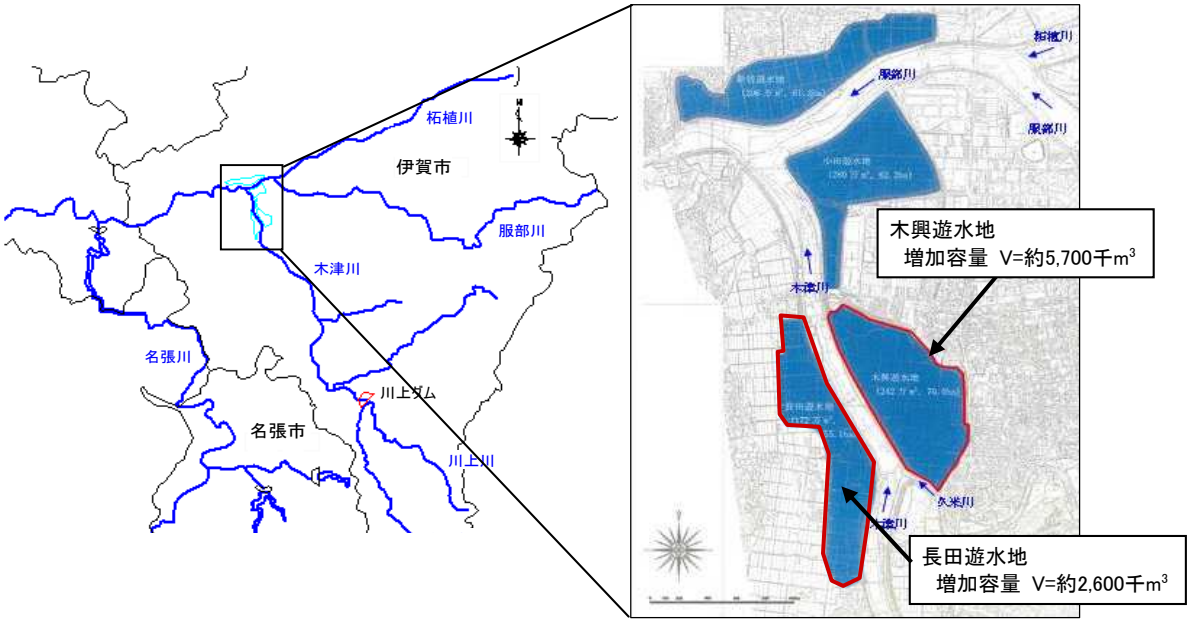
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案１：河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 上野遊水地のうち、木興遊水地及び長田遊水地を掘削することにより必要な容量を確保する。
- 木津川から遊水地に取水するための取水施設を整備する。
- 現在地役権を設定している木興遊水地及び長田遊水地について、用地取得を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

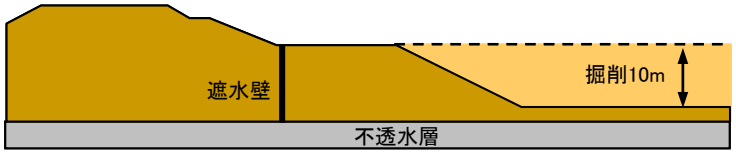
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■河道貯留施設（上野遊水地掘削）

木興遊水地掘削	
掘削による増加容量	約5,700千m³
用地取得	約70ha
取水施設	1式
長田遊水地掘削	
掘削による増加容量	約2,600千m³
用地取得	約60ha
取水施設	1式

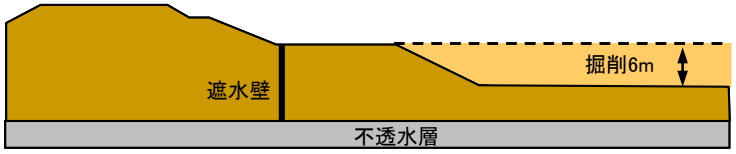


上野遊水地位置図

○木興遊水地



○長田遊水地



遊水地掘削イメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案２：ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

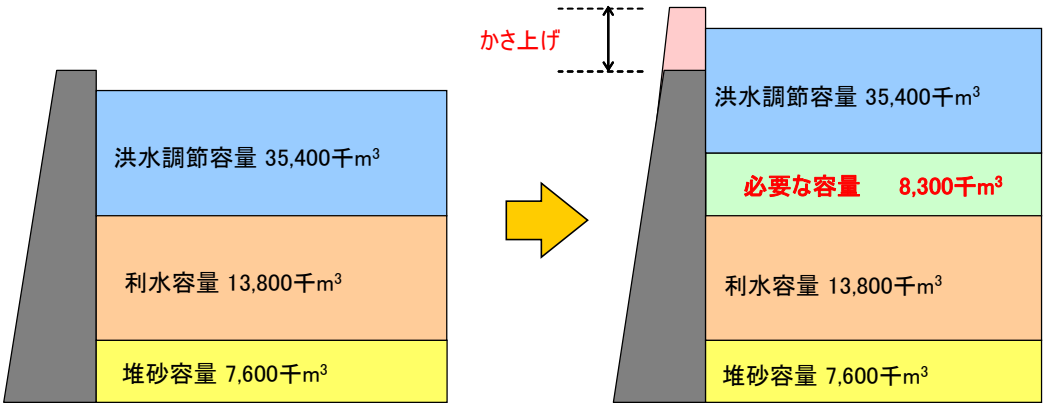
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダムの約 3.5m のかさ上げにより必要な容量を確保する。
- 高山ダムかさ上げに伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

高山ダム	約3.5mかさ上げ
必要な容量	V=約8,300千m³
用地取得	約40ha
住居移転	約50戸

高山ダム位置図



高山ダムかさ上げイメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案３，４：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム、青蓮寺ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダムの利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダム、青蓮寺ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
必要な容量　　V=約8,300千m³

高山ダム、青蓮寺ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム	約 8,300 千 m³

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案５：水系間導水

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】

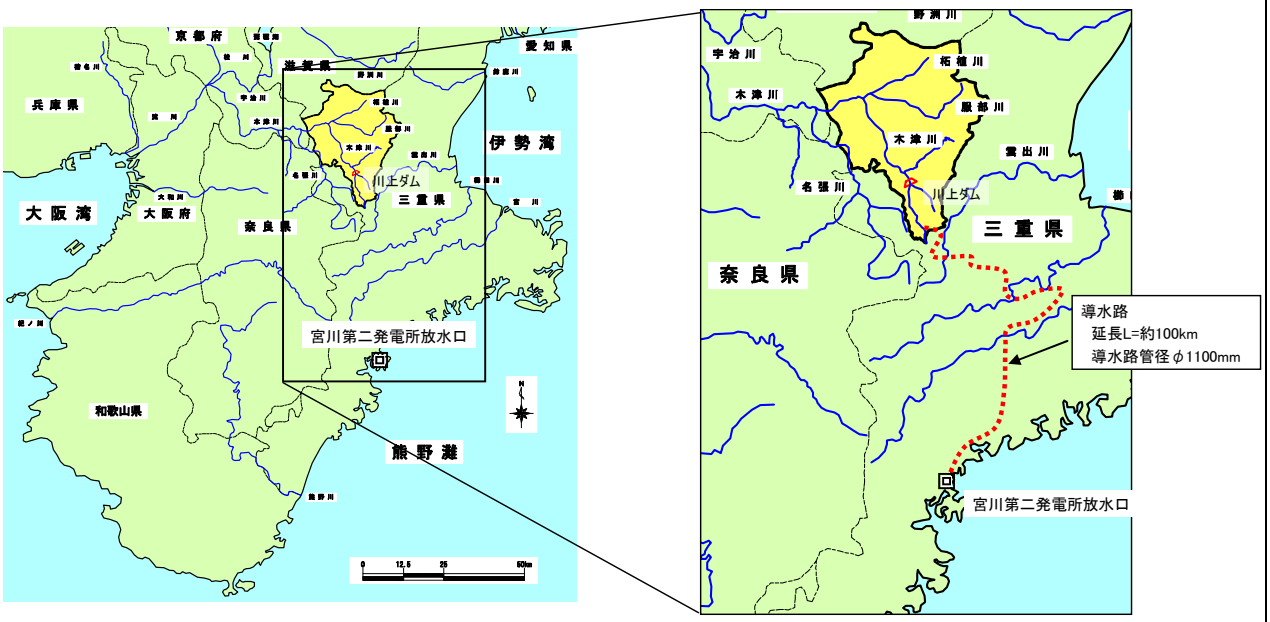
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m^3/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な容量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】

■導水施設

導水路	φ=1100mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



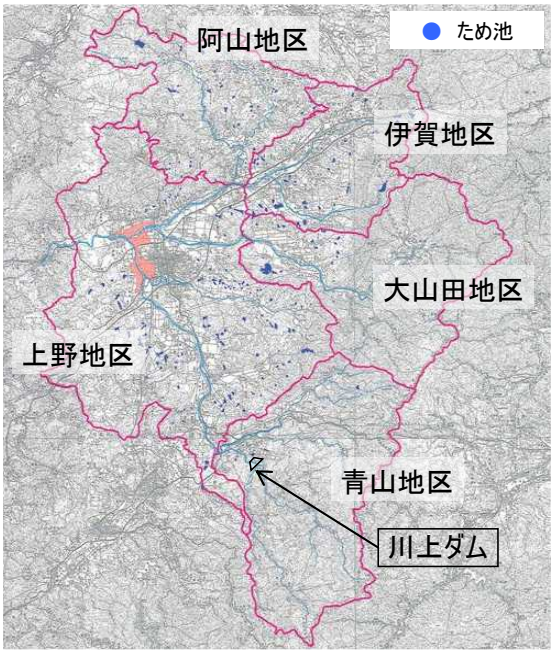
水系間導水想定ルート

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案６：ため池（かさ上げ）

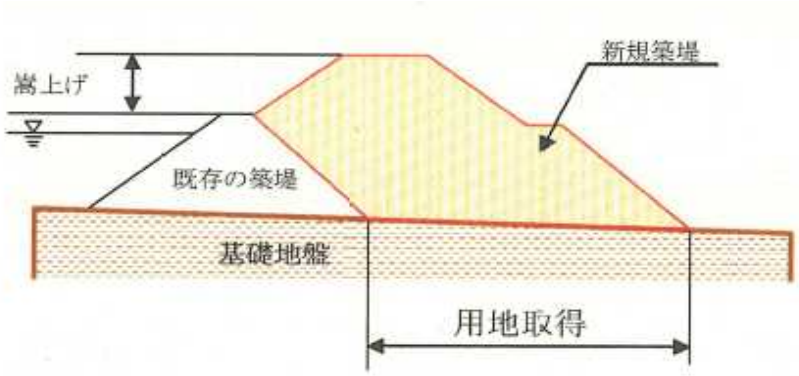
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 750 個のため池をかさ上げすることにより必要な容量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないたまは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■ため池（かさ上げ）
ため池かさ上げ　約750個
合計容量　：約8,300千m³
用地取得　約790ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

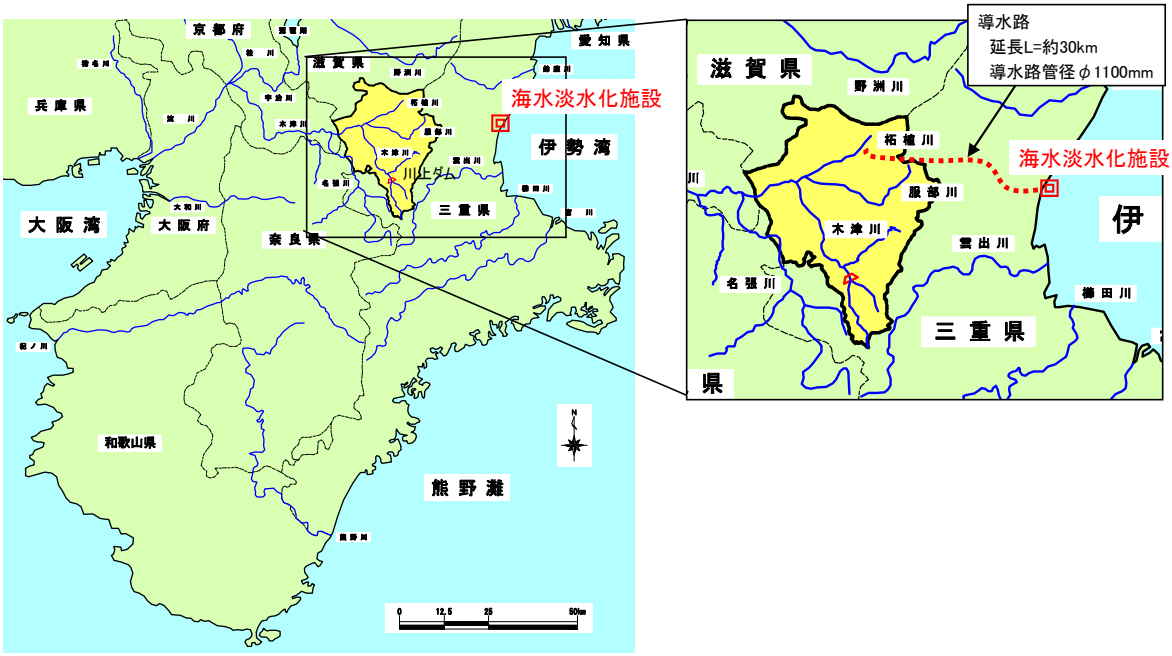
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案７：海水淡水化

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 海水淡水化施設を伊勢湾沿岸に設置することにより必要な容量を確保する。
- 海水淡水化施設から柘植川まで導水路を整備する。
- 導水路では、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 海水淡水化施設及びポンプ施設等の用地取得を行う。

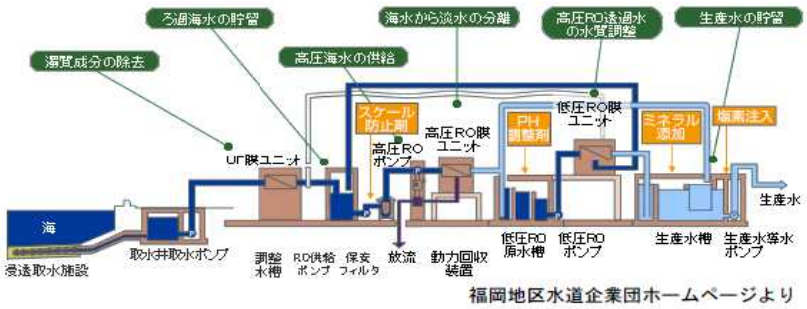
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約13ha
導水路	φ=1100mm、L=約30km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



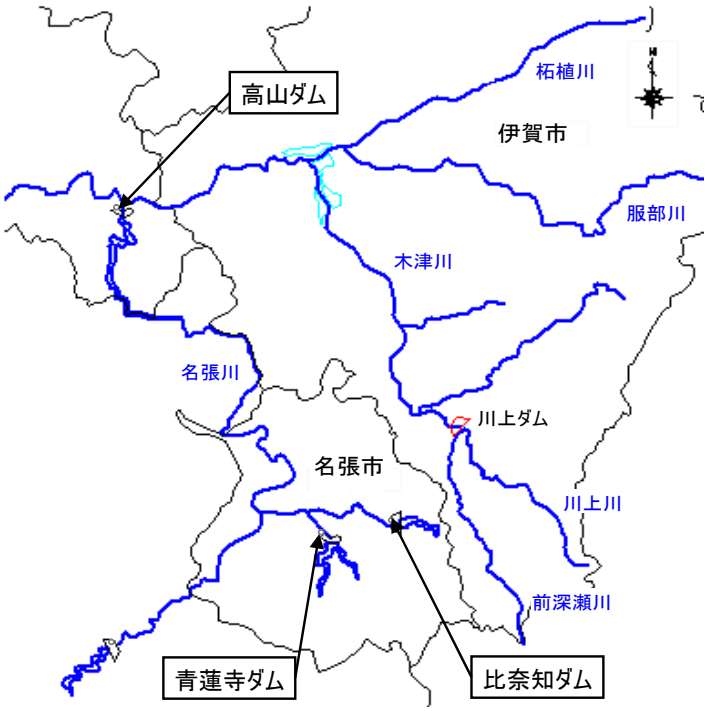
海水淡水化施設イメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案８：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　　V=約8,300千m³



高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 8,300 千 m³

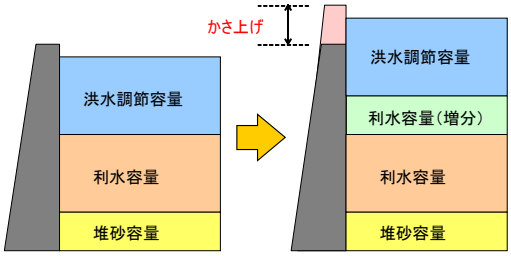
既設ダムに堆砂除去のための代替補給対策案９：他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋室生ダム＋比奈知ダム）＋ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策の概要】

- 高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムそれぞれの利水容量のうち一部を買い上げることに加えて、高山ダムをかさ上げることにより、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する。
- 高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。
- 高山ダムのかさ上げにより用地取得および住居等の移転が必要となる。

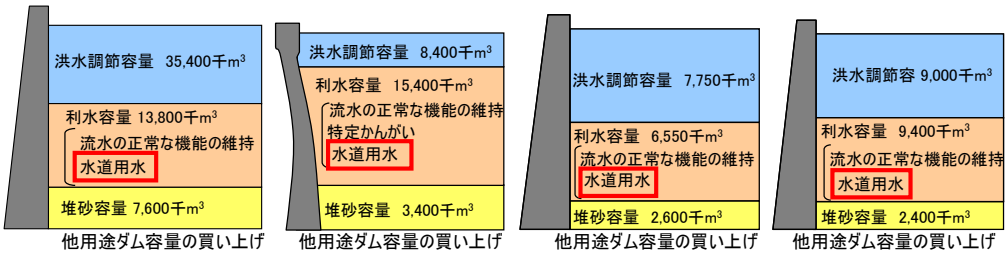
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

高山ダム、室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図



対策案の内容	
他用途ダム容量の買い上げ	他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム）
ダム再開発	高山ダムかさ上げ

高山ダム かさ上げ　イメージ図



：他用途ダム容量の買い上げ

買い上げ対象の他用途ダム容量

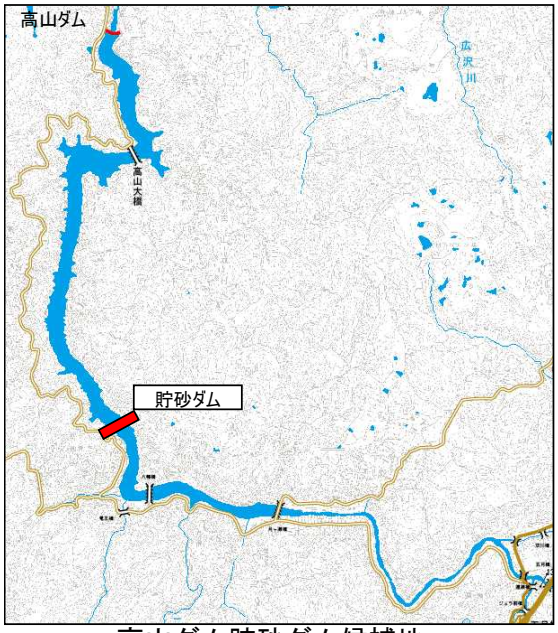
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案１０：貯砂ダム

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・　高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの貯水池に貯砂ダムを建設する。

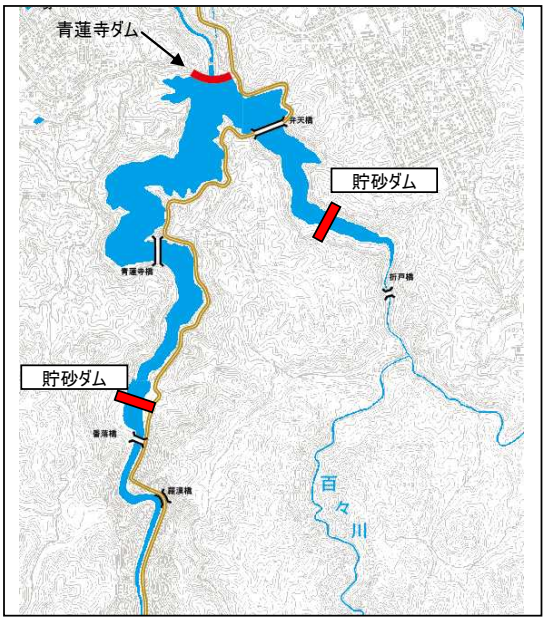
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。
※貯砂ダムの設置位置については、貯水池より上流では道路の付け替えや家屋移転などが生じ、現実的ではないことから貯水池内に設置することとした。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■貯砂ダム

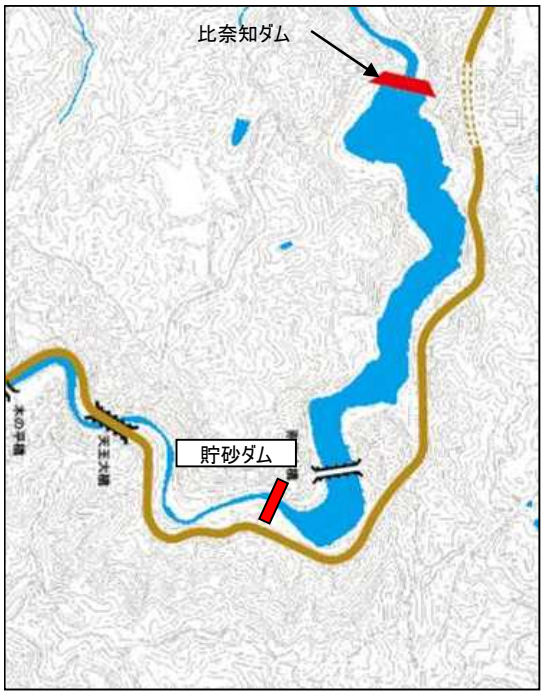
高山ダム貯砂ダム	1基
青蓮寺ダム貯砂ダム	2基
比奈知ダム貯砂ダム	1基



高山ダム貯砂ダム候補地



青蓮寺ダム貯砂ダム候補地



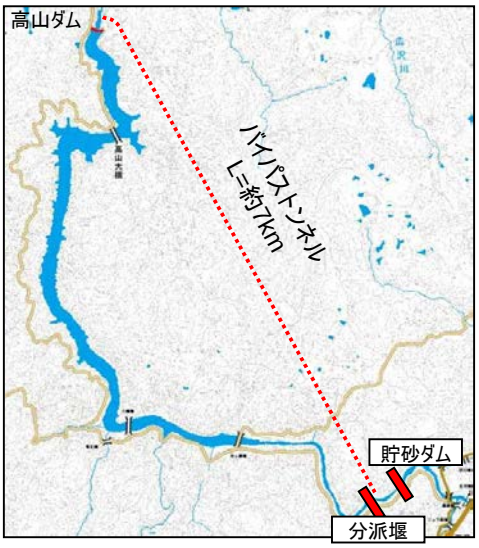
比奈知ダム貯砂ダム候補地

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案１１：土砂バイパストンネル

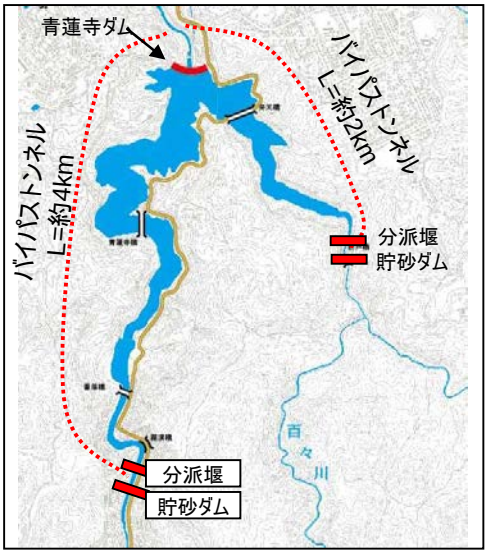
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムに土砂バイパストンネルを建設する。
・各土砂バイパストンネルの呑口付近には貯砂ダムおよび分派堰を建設する。
・洪水調節操作方法の変更が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

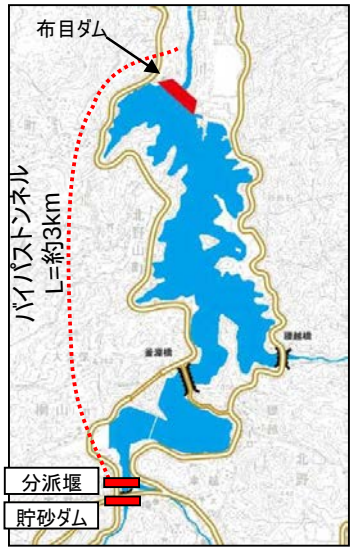
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■土砂バイパス
高山ダム　　土砂バイパストンネル　約7km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
青蓮寺ダム　土砂バイパストンネル　約4km＋約2km
　　貯砂ダム　2基　　分派堰　2基
布目ダム　　土砂バイパストンネル　約3km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
比奈知ダム　土砂バイパストンネル　約2km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基



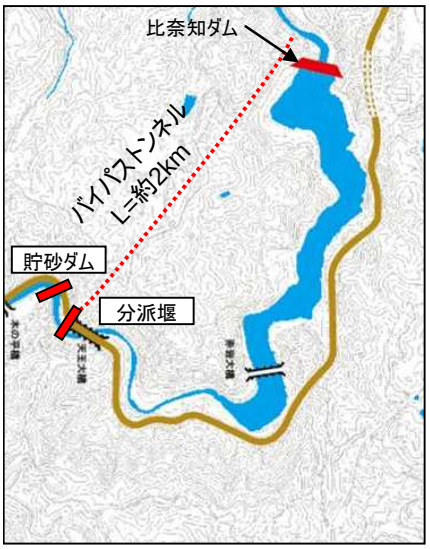
高山ダム土砂バイパストンネル想定ルート



青蓮寺ダム土砂バイパストンネル想定ルート



布目ダム土砂バイパストンネル想定ルート



比奈知ダム土砂バイパストンネル想定ルート

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案１２：浚渫

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫により除去する。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■浚渫
浚渫　1式

浚渫の状況

4.5.5. 関係利水者への意見照会

表 4.5-7 で立案した対策案に対して、「他用途ダム容量の買い上げ」については、治水、新規利水、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給の対策案において他用途ダム容量買い上げの対象となる高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、室生ダム、日吉ダムの関係利水者に対して平成 24 年 11 月 10 日付けで意見照会を行い、以下の事項を確認した。

・対象施設のうち、川上ダムの代替案検討において現状で活用することができる水源の有無

・上記で活用可能な水源が有る場合、活用可能な水量

関係利水者の回答を踏まえたダムの活用可能な容量は表 4.5-8 のとおりである。

表 4.5-8　ダムの活用可能な容量

（単位：千m^3）

対象ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	比奈知ダム	日吉ダム
活用可能な容量	7,600	6,700	1,400	3,200

※活用可能な容量については、利水者から回答のあった水利量に基づき、当該ダム容量を開発水利量比で按分して算出している。

※活用可能な水源が「有り」と回答のあった利水者のうち、定量化できない旨の回答があった利水者については、当該利水者の対象ダムにおける開発水利量は全量活用できるものと仮定している。

この結果、単独案のうち「他用途ダム容量の買い上げ」の高山ダム、青蓮寺ダムについては単独で必要な容量を確保できないため、対策案３、４は棄却する。また、組み合わせて立案した利水対策案のうち「他用途ダム容量買い上げ」の室生ダムについては、買い上げ可能な利水容量がないため、対象外とする。対策案９については、「他用途ダム容量の買い上げ」で必要な容量の全量を確保することが可能となり、「ダム再開発」との組合せは必要なくなることから、対策案８と同じとなるため棄却する。

上記の検討結果を踏まえ、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案を再度立案した結果を表 4.5-9 に示す。

1) **単独案**

河道外貯留施設（上野遊水地掘削）　----------対策案 1
ダム再開発（高山ダムかさ上げ）　----------対策案 2
水系間導水　----------対策案 3
ため池（かさ上げ）　----------対策案 4
海水淡水化　----------対策案 5

2) **組み合わせて立案した利水対策案**

他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）
----------対策案 6

3) **堆砂対策案**

ダムの堆砂対策として適用例がある堆砂対策案のうち、適用可能性のある対策案について検討した。

貯砂ダム　----------対策案 7
土砂バイパストンネル　----------対策案 8
浚渫　----------対策案 9

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、現時点において定量的な効果が見込めないが、大切であり今後取り組んでいくべき方策として全ての利水対策において並行して進めていくべきであると考えられる。

表 4.5-9　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の組み合わせ

利水対策案	現行計画	単独案					組み合わせて立案した利水対策案	堆砂対策案		
		対策案1	対策案2	対策案3	対策案4	対策案5	対策案6	対策案7	対策案8	対策案9
適用の可能性のある方策	川上ダム	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	ダム再開発（高山ダムかさ上げ）	水系間導水	ため池（かさ上げ）	海水淡水化	他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）	貯砂ダム	土砂バイパストンネル	浚渫
今後取り組んでいくべき方策	水源林の保全 渇水調整の強化 節水対策 雨水・中水利用									

※現行計画及び対策案 1～9 については、堆砂除去方法として陸上掘削及び浚渫が必要となる。

※組み合わせの検討に当たっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

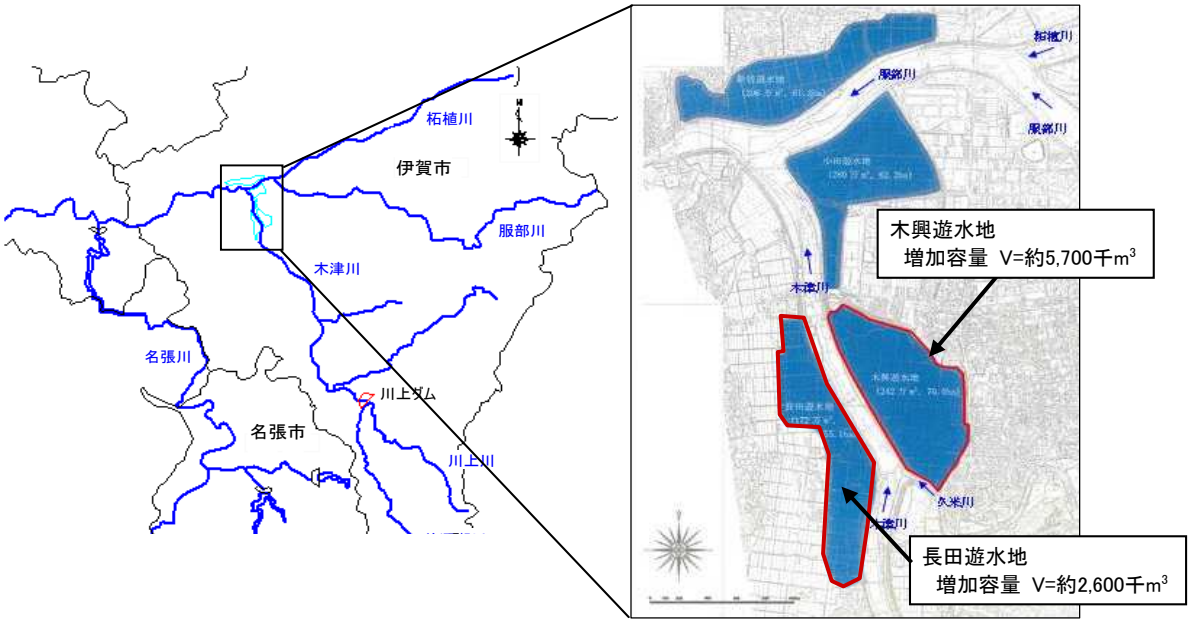
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案１：河道外貯留施設（上野遊水地掘削）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 上野遊水地のうち、木興遊水地及び長田遊水地を掘削することにより必要な容量を確保する。
- 木津川から遊水地に取水するための取水施設を整備する。
- 現在地役権を設定している木興遊水地及び長田遊水地について、用地取得を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

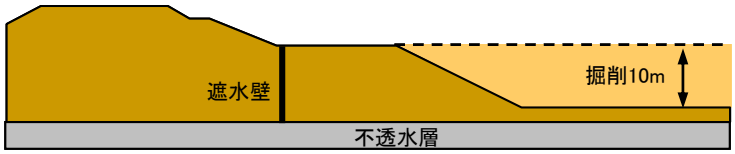
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■河道貯留施設（上野遊水地掘削）

木興遊水地掘削	
掘削による増加容量	約5,700千m³
用地取得	約70ha
取水施設	1式
長田遊水地掘削	
掘削による増加容量	約2,600千m³
用地取得	約60ha
取水施設	1式

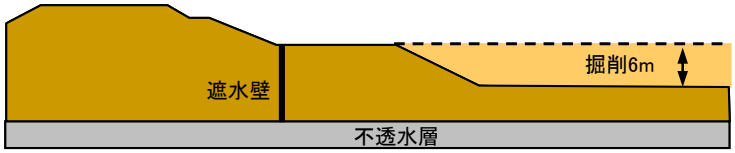


上野遊水地位置図

○木興遊水地



○長田遊水地



遊水地掘削イメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案２：ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

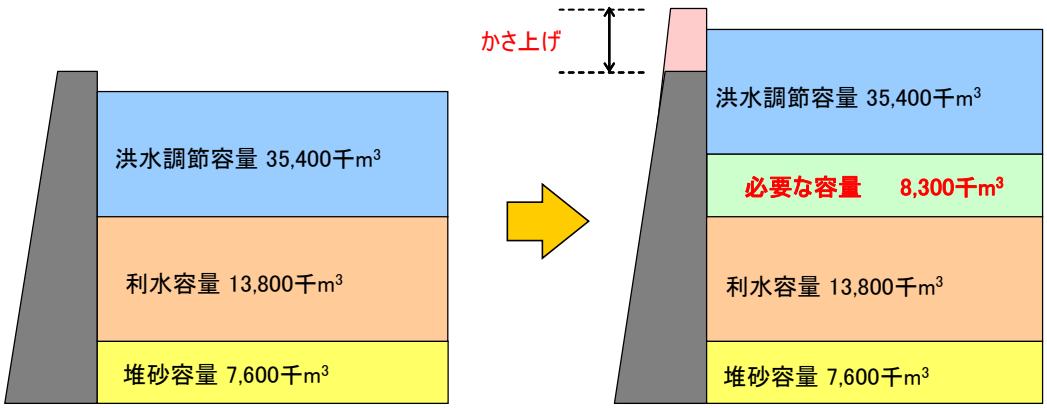
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダムの約 3.5m のかさ上げにより必要な容量を確保する。
- 高山ダムかさ上げに伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

高山ダム	約3.5mかさ上げ
必要な容量	V=約8,300千m³
用地取得	約40ha
住居移転	約50戸

高山ダム位置図



高山ダムかさ上げイメージ図

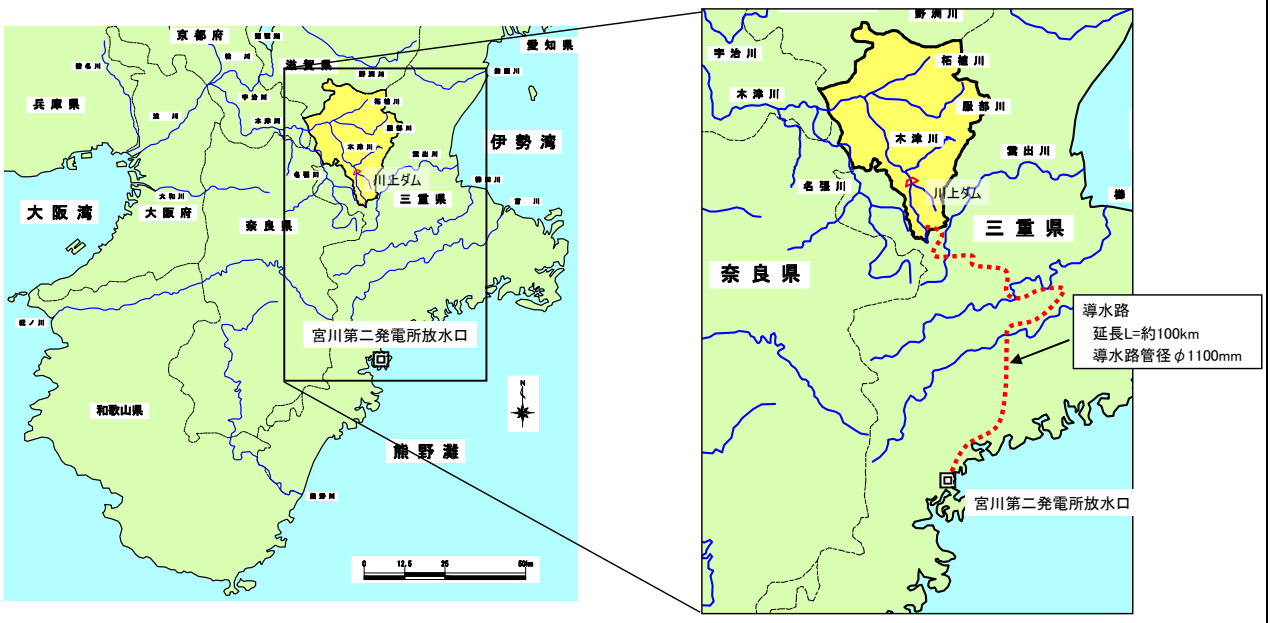
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案３：水系間導水

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m³/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な容量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■導水施設

導水路	φ=1100mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



水系間導水想定ルート

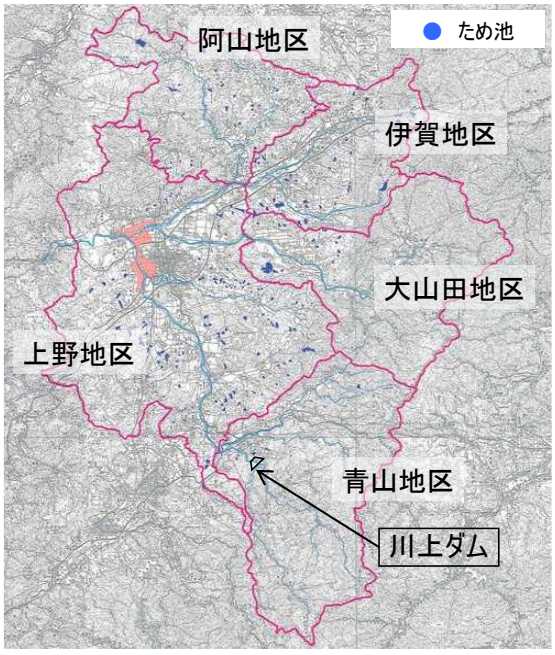
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案４：ため池（かさ上げ）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 750 個のため池をかさ上げすることにより必要な容量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないたまは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

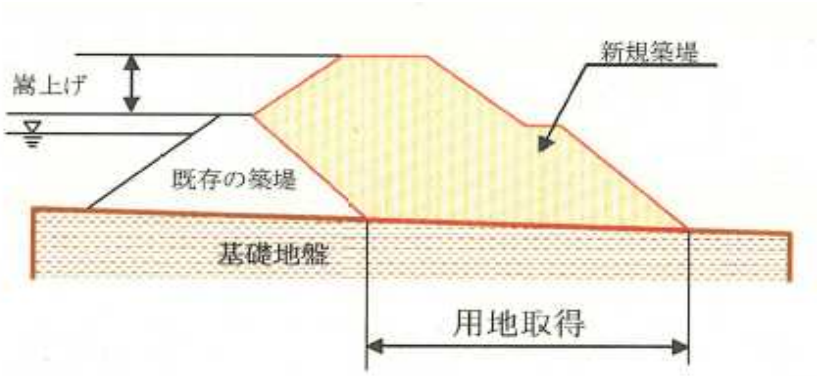
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■ため池（かさ上げ）

ため池かさ上げ		約750個
	合計容量	：約8,300千m³
用地取得		約790ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

出典：淀川水系流域委員会資料

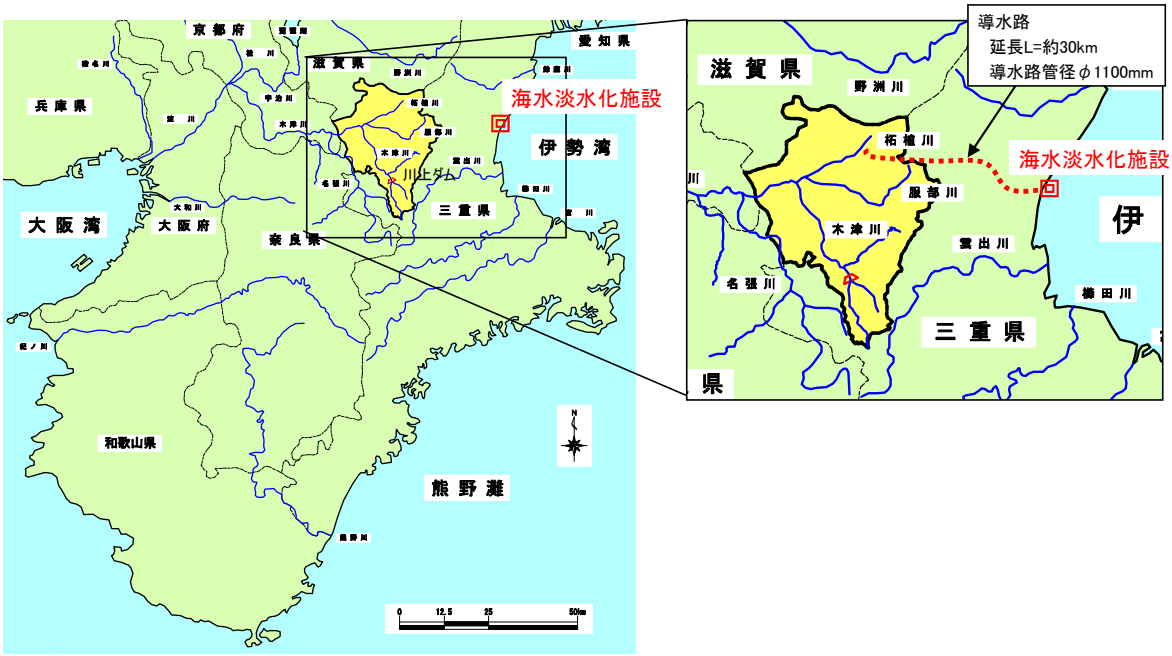
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案５：海水淡水化

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 海水淡水化施設を伊勢湾沿岸に設置することにより必要な容量を確保する。
- 海水淡水化施設から柘植川まで導水路を整備する。
- 導水路では、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 海水淡水化施設及びポンプ施設等の用地取得を行う。

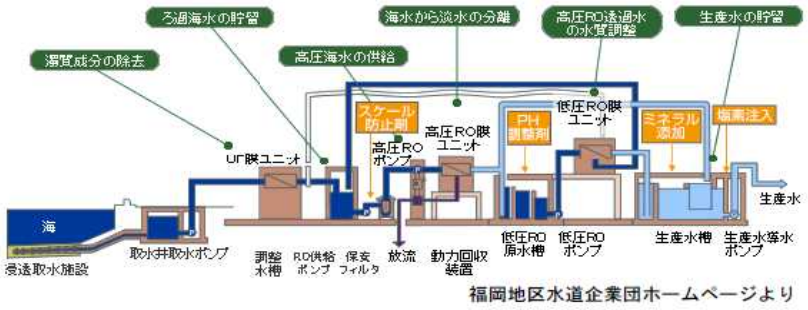
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■海水淡水化施設

海水淡水化施設	1式
用地取得	約13ha
導水路	φ=1100mm、L=約30km
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



海水淡水化施設及び想定導水ルート位置図



福岡地区水道企業団ホームページより

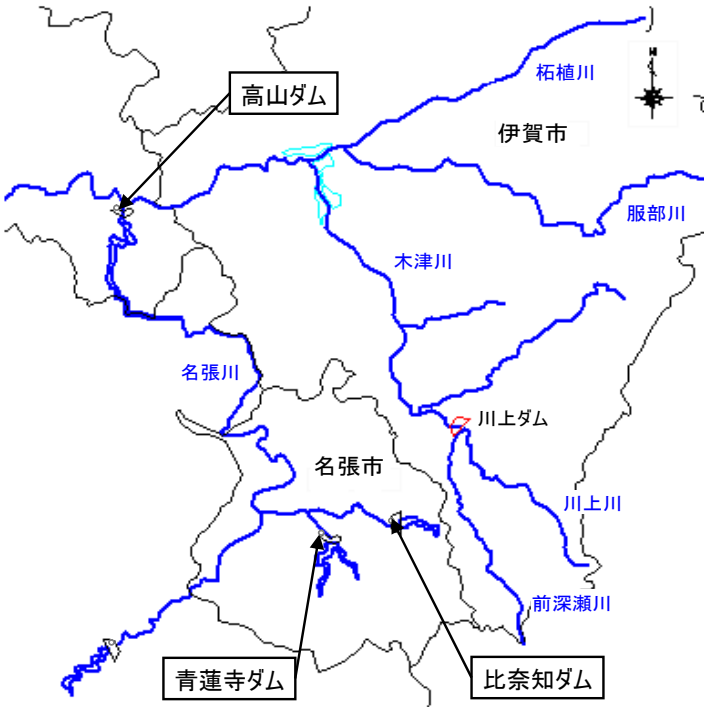
海水淡水化施設イメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案６：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　　V=約8,300千m³



高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 8,300 千 m³

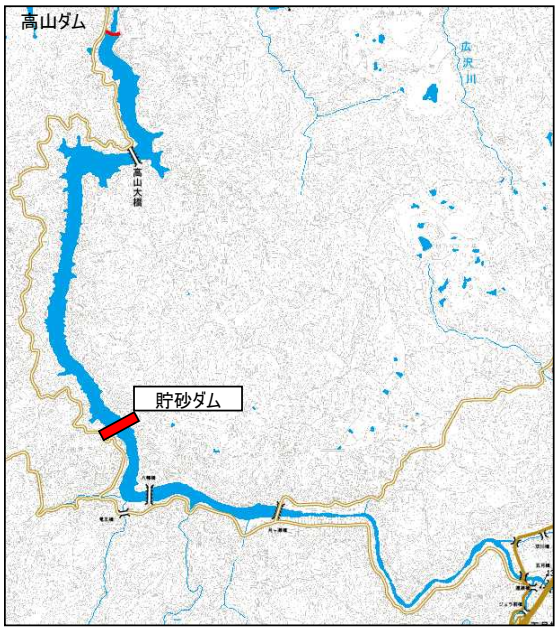
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案７：貯砂ダム

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・　高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの貯水池に貯砂ダムを建設する。

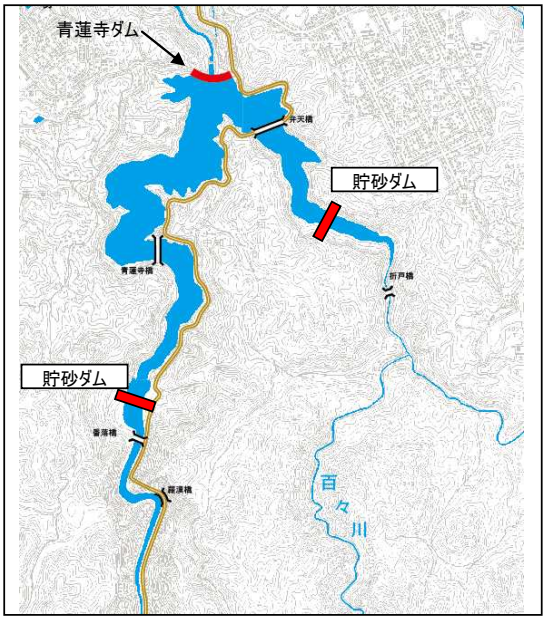
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■貯砂ダム

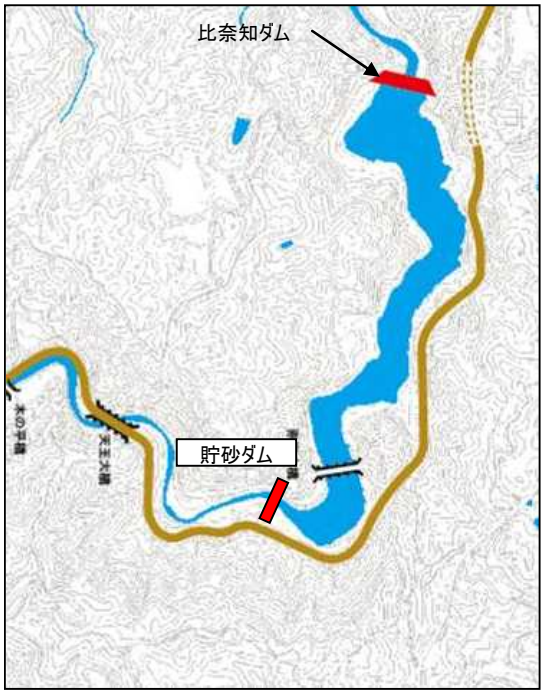
高山ダム貯砂ダム	1基
青蓮寺ダム貯砂ダム	2基
比奈知ダム貯砂ダム	1基



高山ダム貯砂ダム候補地



青蓮寺ダム貯砂ダム候補地



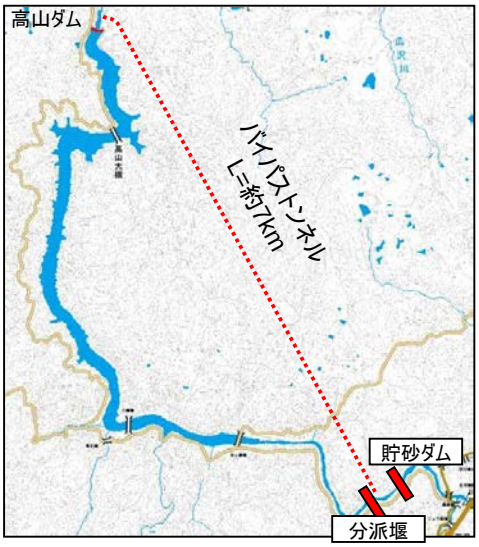
比奈知ダム貯砂ダム候補地

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案８：土砂バイパストンネル

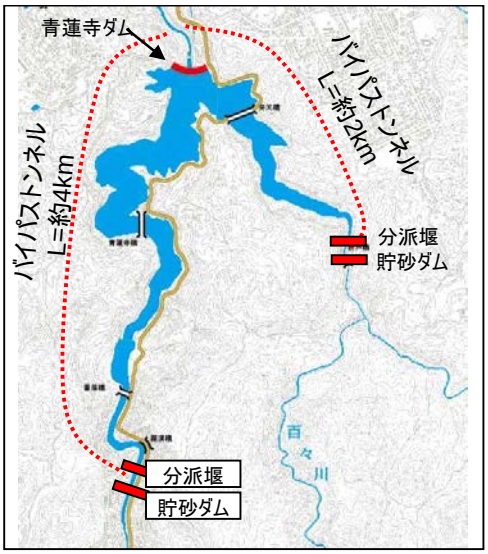
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムに土砂バイパストンネルを建設する。
・各土砂バイパストンネルの呑口付近には貯砂ダムおよび分派堰を建設する。
・洪水調節操作方法の変更が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

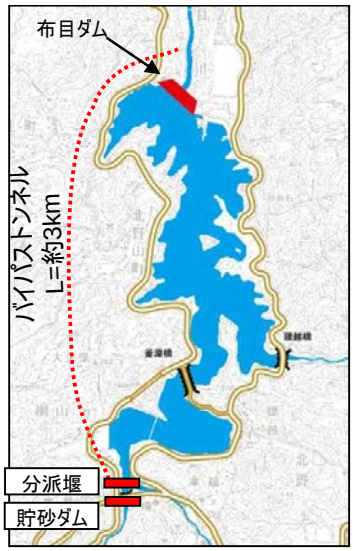
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■土砂バイパス
高山ダム　　土砂バイパストンネル　約7km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
青蓮寺ダム　土砂バイパストンネル　約4km＋約2km
　　貯砂ダム　2基　　分派堰　2基
布目ダム　　土砂バイパストンネル　約3km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
比奈知ダム　土砂バイパストンネル　約2km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基



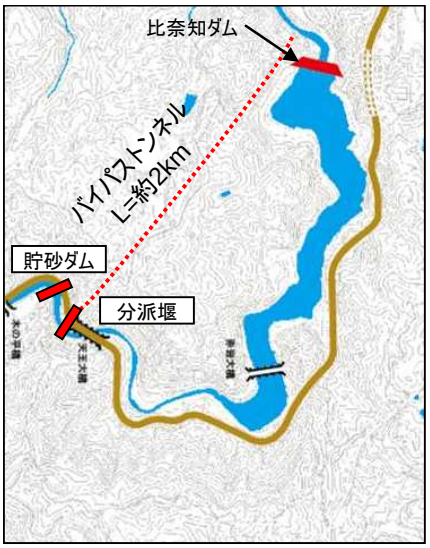
高山ダム土砂バイパストンネル想定ルート



青蓮寺ダム土砂バイパストンネル想定ルート



布目ダム土砂バイパストンネル想定ルート



比奈知ダム土砂バイパストンネル想定ルート

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案９：浚渫

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫により除去する。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■浚渫

浚渫	1式

浚渫の状況

4.5.6. 概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出

表 4.5-9 で立案した 9 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2」（以下参照）を準用して概略評価を行い、Ⅰ～Ⅴに区分された既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の内で妥当な案を抽出した。

抽出結果を表 4.5-10 に示す。

グループⅠ：ダム以外の貯留施設を中心とした対策
グループⅡ：ダム再開発を中心とした対策
グループⅢ：導水を中心とした対策
グループⅣ：他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策
グループⅤ：ダムの機能維持を目的とした対策

【参考:検証要領細目より抜粋】

②概略評価による治水対策案の抽出

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1)に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却）、2)に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1)次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

イ）制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案

ロ）治水上の効果が極めて小さいと考えられる案

ハ）コストが極めて高いと考えられる案

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化し示す。

2）同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。

表 4.5-10　概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案（実施内容）			概略評価による抽出			
			概算事業費	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策	1	河道外貯留施設（上野遊水地掘削）	約 900 億円	×	実現性	・遊水地の対象面積が約 130ha と大きく、浸水被害軽減のため下流への影響を及ぼさないよう遊水地による治水対策を受け入れた上野地区へのさらなる負担となるため、土地利用者の理解や地域との合意形成を得ることは困難。
	4	ため池（かさ上げ）	約 1900 億円	○		
グループⅡ： ダム再開発を中心とした対策	2	ダム再開発（高山ダムかさ上げ）	約 200 億円	○		
グループⅢ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水	約 700 億円	○		
	5	海水淡水化	約 1200 億円	×	コスト	・対策案 3 と比べてコストが高い
グループⅣ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策	6	他用途ダム容量の買い上げ （高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	水源取得に要する費用	○		
グループⅤ： ダムの機能維持を目的とした対策	7	貯砂ダム	約 20 億円	○		
	8	土砂バイパストンネル	約 600 億円	○		
	9	浚渫	－ （施設整備は不要）	○		

4.5.7. 利水参画者等への意見聴取

(1) 概略評価による既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の抽出(案)に対する意見聴取

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案については、検証要領細目に基づき、利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

表 4.5-11　川上ダム及び概略評価により抽出した既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案

グループ	対策案	
	No.	内容
現行計画（ダム案）	－	川上ダム
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策	4	ため池（かさ上げ）
グループⅡ： ダム再開発を中心とした対策	2	ダム再開発（高山ダムかさ上げ）
グループⅢ： 導水を中心とした対策	3	水系間導水
グループⅣ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策	6	他用途ダム容量の買い上げ （高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）
グループⅤ： ダムの機能維持を目的とした対策	7	貯砂ダム
	8	土砂バイパストンネル
	9	浚渫

(2) 意見聴取を行った利水参画者等

対策案に対する意見聴取先は以下のとおりである。

表 4.5-12　対策案に対する意見聴取先

利水参画者	伊賀市（水道）
対策案に関係する主な河川使用者	東海農政局、三重県企業庁、京都府（水道）、名張市（水道）、大阪市（水道）、守口市（水道）、枚方市（水道）、尼崎市（水道）、奈良市（水道）、大阪広域水道企業団、阪神水道企業団、関西電力(株)
対策案に関係する自治体	三重県、名張市、伊賀市、南山城村、奈良市、山添村

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果のうち既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対する意見を表 4.5-13～表 4.5-15 に示す。

表 4.5-13 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対するご意見（１／３）

利水参画者等	ご意見の内容
東海農政局	（対策案 6 の「他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム)」について） 青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整が図られるのであれば異存はない。
三重県	（対策案 4　ため池について） ため池に関しては、県所有または管理しているため池はひとつも存在せず、所有者または管理者は市町や地元水利組合であるため、事業実施にあたり、これら関係者の意見聴取を行ない合意形成がなされた後で事業実施する必要があると思われる。 また対策案を実施するにあたり、耐震化・老朽化対策にも十分配慮すべきであると考える。 工事計画をする際の課題として、新規築堤盛土の確保が困難であると考えられる為、十分な調査調整が必要と思われる。
三重県企業庁	（対策案 3　水系間導水） 宮川第二発電所の発電に使用した流水を取水することになっておりますが、発電の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと考えられます。 また、宮川第二発電所の発電放流水は、三浦湾に放流され、運転開始から約 50 年以上経過しています。発電放流先である三浦湾では、この放流水を加味した新たな漁業環境が形成されています。このことから、利水対策を具体化する場合には、関係自治体や漁業者などの地域関係者の合意形成を図ることが必要と考えられます。 （対策案 6　他用途ダム容量の買い上げ） 対策案は、ダムから下流に放流する際に、当庁の発電所以外の設備から放流する場合が考えられ、発電電力量の低下が予想されます。 対策案は、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため、対策を具体化する場合には、電気事業者と十分な調整をお願いしたい。
京都府（水道）	（対策案 6 について） 「他用途ダム容量の買い上げ案」に係る「概算事業費」欄において、「水源取得に要する費用」の具体額が記載されておりませんが、今後のダム検証における「コスト」の評価軸では、当然にその具体額（買上価格）を明らかにしていただきたい。併せて、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。 また、「ダムの活用可能な利水容量」は渇水調整方法に大きく影響されることから、「渇水調整方法の見直し」の方向性を明らかにいしていただきたい。 なお、平成 24 年 11 月 7 日付けの意見照会に対して、京都府営水道として、比奈知ダム及び日吉ダムの「活用可能な利水容量」を回答しておりますが、あくまでも、買上に伴う水源費負担軽減を目的としているものであり、最終的には買上条件に基づき、京都府の水源費負担実績等も考慮の上、受水市町の意向を踏まえて活用（買上）可能水量を判断していくものであります。
名張市	特に意見はない旨、回答させていただきます。
大阪市（水道）	（対策案 2） ダムのかさ上げに要する事業費及維持管理費について、既存の利水者に、新たな負担が生じないよう検討を進めていただきたい。 （対策案 6） 別添資料-3(P18)において、『他用途ダム容量の買い上げ』の概算事業費のうち「水源取得に要する費用」が示されていませんが、その算定には、各利水者に対して水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると考えます。そのために必要となる検討・協議については、関連利水者として協力いたします。
守口市（水道）	川上ダム建設については、本体工事を除く付帯工事（移転・道路等）の大半は施工されています。このため、ダム工事本体に係る費用と他用途ダム容量の水源取得に要する費用等が不明であります。 また、代替補給対策案及び維持管理対策案につきましても、その維持管理費用が既水利権者に及ぶ可能性もあり、未確定要素が多いため具体的なコメントはできませんが、今回の事業対象市につきましては費用負担についての配慮も含め、適切な事業運営が実施できるよう早期の対策の確定を望むものです。
枚方市（水道）	（対策案 2） 対策案に対する意見はありませんが、ダムのかさ上げ部分に係る建設及び維持管理費が、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いします。 （対策案 6） 対策案に対する意見はありません。

表 4.5-14 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対するご意見（２／３）

利水参画者等	ご意見の内容
尼崎市（水道）	（対策案 2） 対策案に対する意見はありませんが、ダムのかさ上げ部分に係る建設及び維持管理費が、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いします。 （対策案 6） 対策案に対する意見はありませんが、本市の利水容量を活用するには、水量の定量化を行う必要がありますので、平成 21 年３月 31 日策定された「淀川水系河川整備計画」に記載された「渇水調整方法の見直しに関する提案」の具体的な内容をお示しください。
奈良市	（対策案 2 について） 高山ダムの貯水池は本市の月ヶ瀬地区に位置し、その周辺の峡谷沿いに広がる月ヶ瀬梅林は、ダム湖と梅林が調和した美しい景観を形成している。このため嵩上げによりダム湖の水位の変化が景観に影響を与える可能性が有り、十分な検討が必要です。
奈良市（水道）	（対策案 6　「他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について） 他用途ダム容量の買い上げ（比奈知ダム）について、本市は現状で活用することができる水源はありませんと回答しています。 しかし、他の利水者等が比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないように、またダム管理費負担金の増加にならないようお願いします。 （対策案 8　「土砂バイパストンネル」について） ①布目ダムに土砂バイパストンネルを建設することについては、下流に本市の布目取水口があることから、バイパストンネルを本市取水口の下流まで延長して、取水に影響を与えない策が取られないと受け入れられません。 ②分派堰、貯水ダムを建設することによって、水質の悪化が懸念され、浅層・深層曝気装置などの水質改善設備が必要となる恐れがあると考えます。 　その設置費用とランニングコストが、現在の布目ダム利水者の管理費負担金の増になることは受け入れられません。
南山城村	（対策案 2） 住居移転、用地取得等困難が予想される。 （対策案 7,8,9） 当該資料による意見を述べることはできない（情報不足）
山添村	対策案２の高山ダムの嵩上げについては、その影響での水域の変更による水没地域の拡大が予想され、その影響が判断しかねる。 対策案７の貯砂ダムについても副ダムによる貯水域の変化が予想されることから、同意し難い。 その他の対策案についても、数百億円の経費が計上されていることから、当初目的の川上ダム建設継続に向けて進むのが妥当と思慮します。
大阪広域水道企業団	（対策案 2） ダムのかさ上げにより増加する維持管理費を、既存の利水者に負担させないこと。 （対策案 6） 必要水源量を明確にするためには、渇水調整方法の確立が必要であることから、平成 21 年３月 31 日付け策定の淀川水系河川整備計画に記載された「渇水調整方法見直しに関する提案」について早期に検討いただき、方針を明確にお示しいただきたい。 他用途ダム容量の買い上げについて「水源取得に要する費用」の具体的な提示が無いが、当該費用は代替案の評価に当たっての重要な判断要素であり、その提示が無ければ案の優劣の判断が出来ない。 ついては、買い上げの具体的な条件（金額、時期など）をお示しいただくとともに、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたい。 活用可能水源を有することをもって、緊急かつ暫定的な取り扱いである長柄可動堰改築事業における水源の返還に着手しないこと。同水源の取り扱いについては具体的な返還理由及び返還後の使途をお示しいただくとともに、別途協議いただきたい。

表 4.5-15 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対するご意見（３／３）

利水参画者等	ご意見の内容
阪神水道企業団	（対策案 2,7,8） 既存ダムのかさ上げや貯砂ダムの建設等について、これにより既存利水者維持管理費等の負担が増加することのないようお願いします。 （対策案 6） 他用途ダム容量の買い上げについて、これにより既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いします。 （その他） それぞれの案を実施する場合は、水量・水質等取水に影響の無いようお願いします。 淀川の引堤や堤防のかさ上げについて、これにより取水施設の移設やそれに伴う代替工作物等の必要が生じた場合は、十分な協議をお願いします。 他用途ダム容量の買い上げについて、水源取得に要する費用が示されていないが、淀川水系河川整備計画（平成２１年３月 31 日）に記載された渇水調整方法の見直しに関する提案の早期実現と併せ、買い上げに係る積算方法等の基本的な考え方を明確に示した上で評価すべきであると考えます。
関西電力(株)	（対策案 2 について） ダムのかさ上げによる対策案においては、ダム水位の上昇等による弊社発電設備への影響や工事中における高山発電所の発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、それらの対応を含め検討されることが必要と考えます。 （対策案 6 について） ダム容量の買い上げによる対策案においては、買い上げ後のダム運用によっては、弊社高山発電所における発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、それらの対応を含め検討されることが必要と考えます。 （対策案 8 について） 土砂バイパストンネルによる対策案においては、工事中や完成後の土砂バイパス運用時などにおける弊社高山発電所における発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、それらの対応を含め検討されることが必要と考えます。 （共通） 対策案にあげられている高山ダムは、弊社の高山水力発電所の取水ダムであります。 一般的に水力発電所は、純国産のCO_2を排出しない「再生可能エネルギー」として重要な電源であり、さらに、貯水池や調整池を持つ水力発電所は、電力需要が逼迫する時間帯における供給力の確保、年・週間調整や急激な需要の変動への追随性等、その運転特性から電力系統の安定運用に重要な役割を果たしており、高山発電所もその一役を担っているものであります。 また、東日本大震災以降、弊社供給エリア管内におきましても、電力の需要バランスが非常に厳しい状況が続いており、お客さまには一昨年の夏から三度にわたり節電のお願いをしている状況であります。 このような状況からも川上ダムの対策案については、貴重な既設水力発電所の運用与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたいと考えます。 なお、国のエネルギー政策においても、再生可能エネルギーのさらなる導入が求められる中、既設水力発電所の貴重な再生可能エネルギーへの影響が懸念される対策案を推進される場合においては、国の政策として総合的に公益と便益を比較衡量の上、エネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要と考えます。

4.5.8. 意見聴取結果を踏まえた既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案及び概略評価による抽出

(1) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案の立案

パブリックコメントの具体的な既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案についての意見を踏まえ対策案の追加を検討した。

■パブリックコメントにおける既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の提案

各ダムの堆砂除去のための陸上掘削は非洪水期に実施するため、非洪水期の高山ダムにおける転用容量を活用し代替する。

・淀川水系河川整備計画における、既設ダムの効率的な堆砂除去を実施するための代替容量を確保する観点から、既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量として830万m^3を確保する。
・高山ダムにおいて、通年活用可能な利水容量は760万m^3であることから70万m^3不足する。
・不足する容量を確保するため、青蓮寺ダムと比奈知ダムの活用可能な利水容量の一部を買い上げる案とする。

他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

----------対策案１０

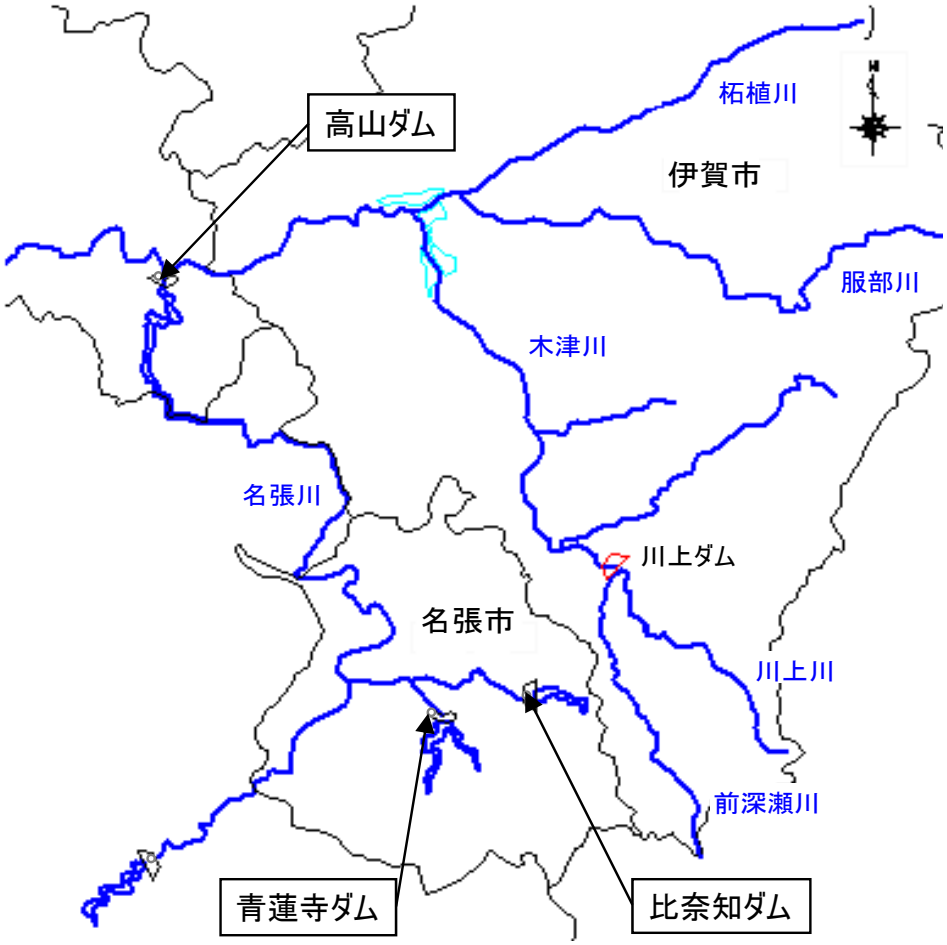
その他のパブリックコメントの詳細は 6.2 に示す。

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案 10：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダムの活用可能な利水容量の最大限と青蓮寺ダムと比奈知ダムの活用可能な利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ　約7,600千m³
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ　} 約 700 千 m³



高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 8,300 千 m³

(2) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案における概略評価による抽出

パブリックコメントの意見を踏まえて立案した既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出2」を準用して概略評価を行い、Ⅰ～Ⅳに区分された既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の内で妥当の案を抽出した。

抽出結果を表 4.5-16 に示す。

グループⅠ：ダム以外の貯留施設を中心とした対策
グループⅡ：ダム再開発を中心とした対策
グループⅢ：導水を中心とした対策
グループⅣ：他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策
グループⅤ：ダムの機能維持を目的とした対策

表 4.5-16　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概略評価（１案追加後）

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案（実施内容）			概略評価による抽出				
			概算事業費（億円）	判定	不適当と考えられる評価軸とその内容		備考
グループⅠ： ダム以外の貯留施設を中心とした対策案	対策案4	ため池（かさ上げ）	約1900億円	○			
グループⅡ： ダム再開発を中心とした対策案	対策案2	ダム再開発（高山ダムかさ上げ）	約200億円	○			
グループⅢ： 導水を中心とした対策案	対策案3	水系間導水	約700億円	○			
グループⅣ： 他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	対策案6	他用途ダム容量の買い上げ （高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	水源取得に要する費用	○			
	対策案10	他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限 ＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	水源取得に要する費用	○			パブリックコメントのご意見を踏まえて追加した案
グループⅤ： ダムの機能維持を目的とした対策案	対策案7	貯砂ダム	約20億円	○			
	対策案8	土砂バイパストンネル	約600億円	○			
	対策案9	浚渫	－ （施設整備は不要）	○			

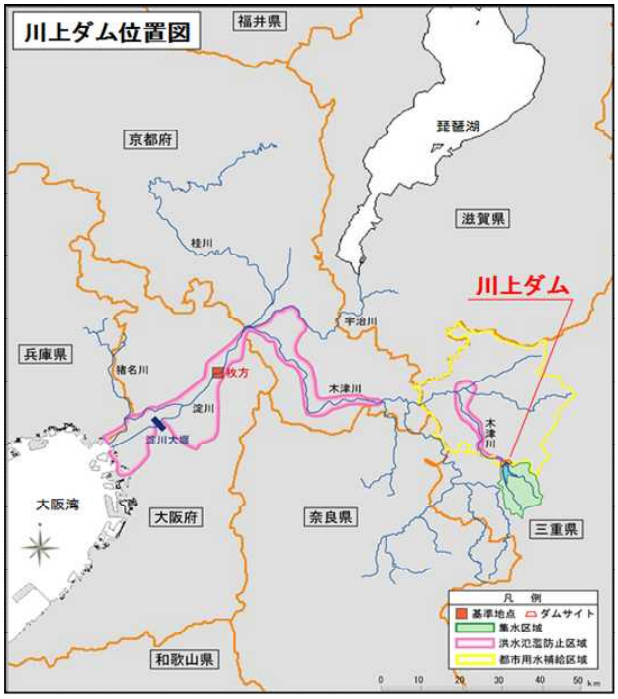
4.5.9. 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の評価軸ごとの評価

(1) 評価軸ごとの評価を行う治水対策案の概要

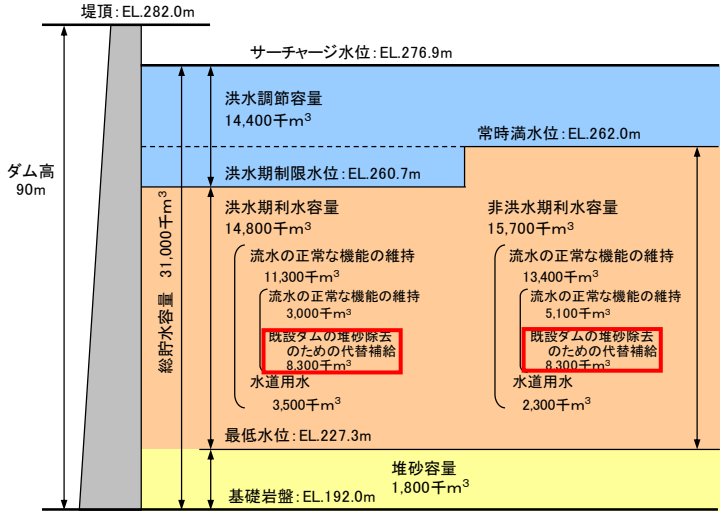
川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案について、詳細な検討結果の概要を P4-305～P4-313 に示す。

現行計画（淀川水系河川整備計画）：川上ダム案

【現行計画の概要】
- 木津川支川前深瀬川に洪水調節、流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む）、新規利水（水道用水の確保）を目的とする多目的ダムを建設する。
- 川上ダムを建設することにより、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に必要な容量を確保する。
- 川上ダム建設予定地は、家屋移転は完了しており、ダム本体工事、付替道路工事等を行う。



【現行計画】
■川上ダム
型式：重力式コンクリートダム
堤高：90m
集水面積：約54.7km^2
貯水面積：約1.04km^2
総貯水容量：31,000千m^3



川上ダム貯水容量配分図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案２：ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

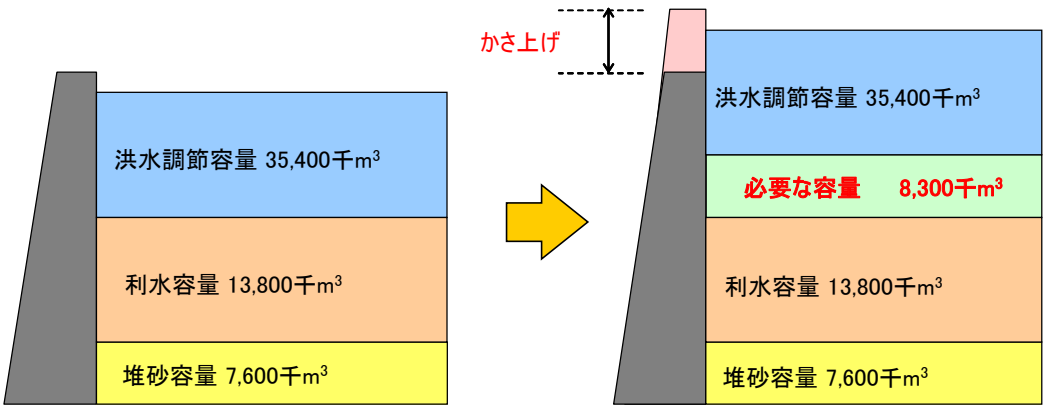
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダムの約 3.5m のかさ上げにより必要な容量を確保する。
- 高山ダムかさ上げに伴い、用地取得および住居等の移転を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■ダム再開発（高山ダムかさ上げ）

高山ダム	約3.5mかさ上げ
必要な容量	V=約8,300千m³
用地取得	約40ha
住居移転	約50戸

高山ダム位置図



高山ダムかさ上げイメージ図

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案３：水系間導水

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】

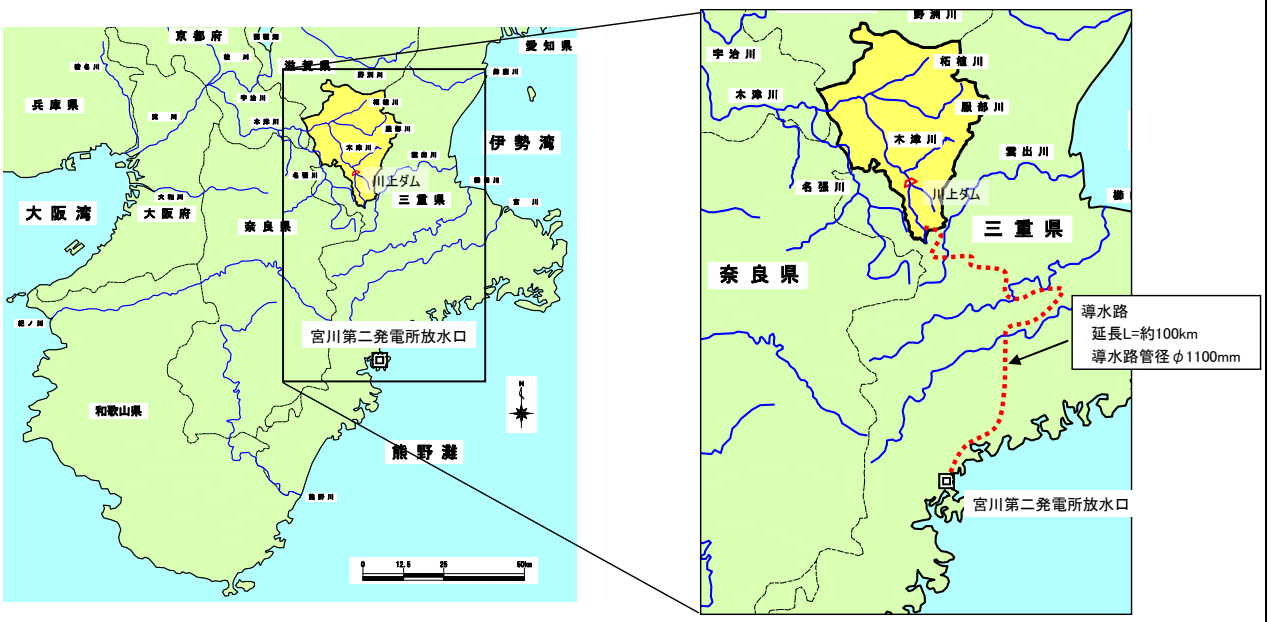
- 近接する水系の水利用状況を踏まえ、発電後直接海に放流されている宮川第二発電所の発電に利用された流水（常時使用水量 6.56m^3/s）を取水し、前深瀬川まで導水する導水路を整備することにより必要な容量を確保する。
- 導水路では、取水施設、送水ポンプ、中継ポンプを整備する。
- 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】

■導水施設

導水路	φ=1100mm、L=約100km
取水施設	1式（用地取得を含む）
ポンプ施設	1式（用地取得を含む）



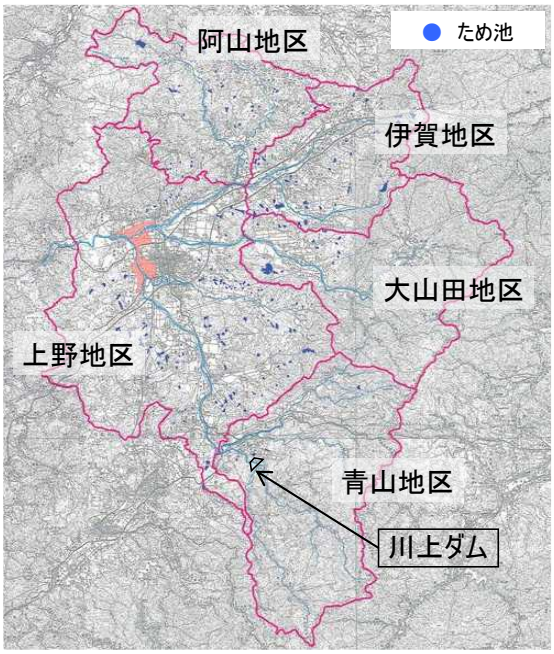
水系間導水想定ルート

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案４：ため池（かさ上げ）

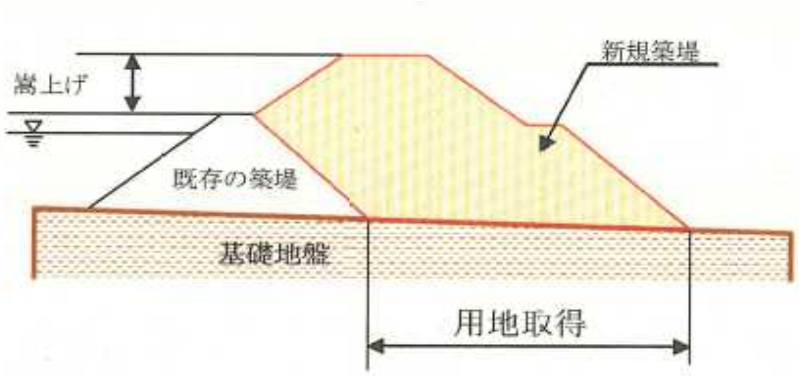
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 伊賀市に点在する約 750 個のため池をかさ上げすることにより必要な容量を確保する。
- かさ上げを行うため池では、低水管理を含む維持管理に必要な設備を設置する。
- ため池のかさ上げに必要な用地取得を行う。
- 集水面積がないたまは小さいため池が多いため、年間を通じて安定した取水ができない場合がある。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案】
■ため池（かさ上げ）
ため池かさ上げ　約750個
合計容量　：約8,300千㎥
用地取得　約790ha



三重県伊賀市のため池位置図



ため池かさ上げ　イメージ図

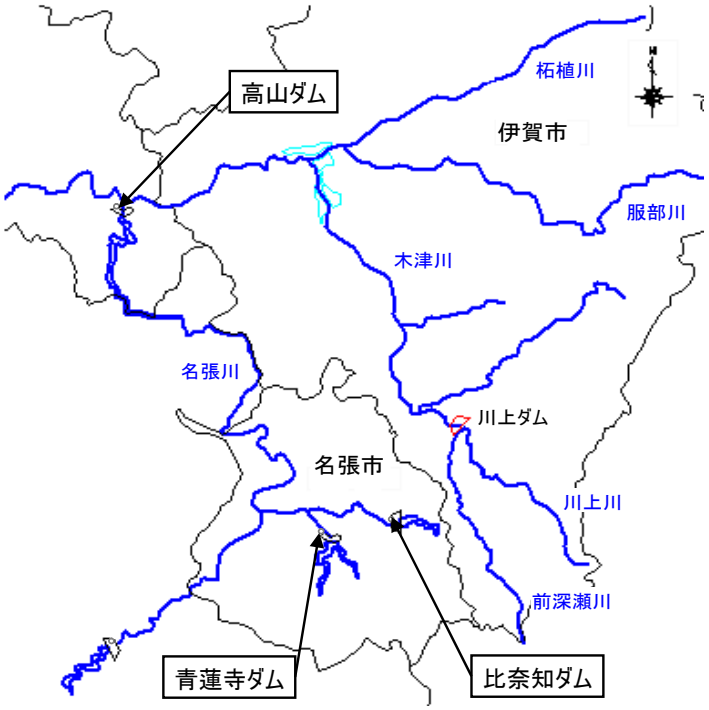
出典：淀川水系流域委員会資料

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案６：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
必要な容量　　V=約8,300千m³



高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 8,300 千 m³

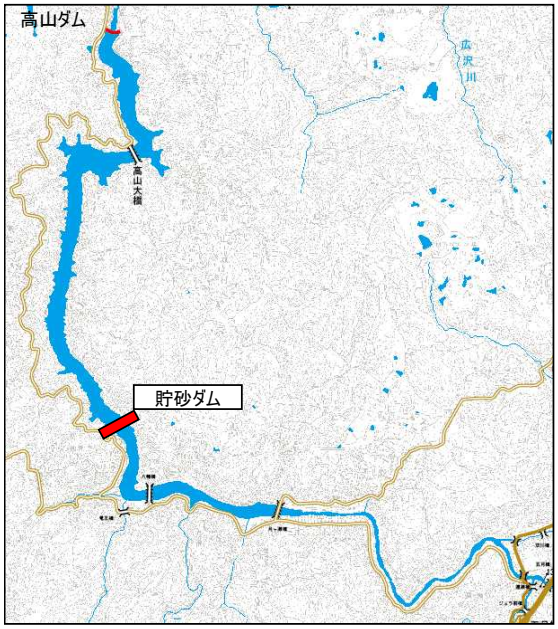
既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案７：貯砂ダム

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・　高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの貯水池に貯砂ダムを建設する。

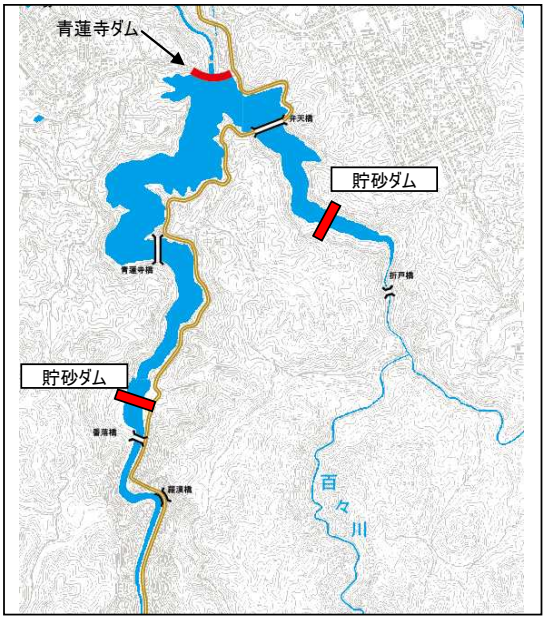
※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■貯砂ダム

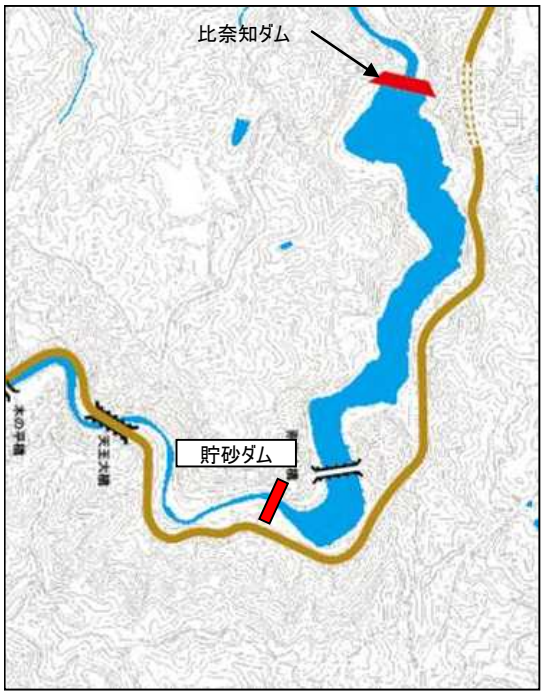
高山ダム貯砂ダム	1基
青蓮寺ダム貯砂ダム	2基
比奈知ダム貯砂ダム	1基



高山ダム貯砂ダム候補地



青蓮寺ダム貯砂ダム候補地



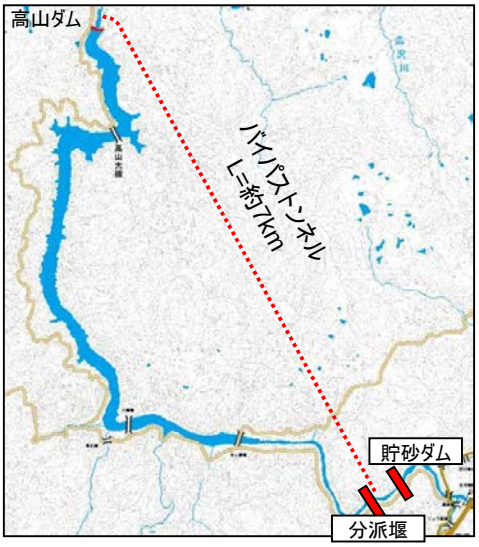
比奈知ダム貯砂ダム候補地

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案８：土砂バイパストンネル

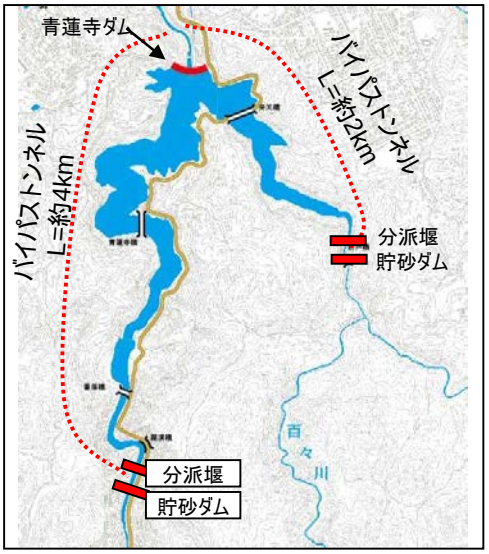
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
・高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムに土砂バイパストンネルを建設する。
・各土砂バイパストンネルの呑口付近には貯砂ダムおよび分派堰を建設する。
・洪水調節操作方法の変更が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

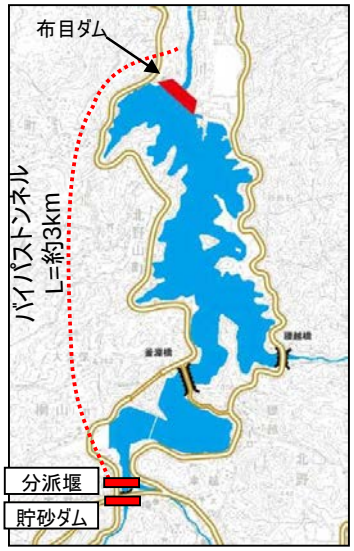
【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■土砂バイパス
高山ダム　　土砂バイパストンネル　約7km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
青蓮寺ダム　土砂バイパストンネル　約4km＋約2km
　　貯砂ダム　2基　　分派堰　2基
布目ダム　　土砂バイパストンネル　約3km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基
比奈知ダム　土砂バイパストンネル　約2km
　　貯砂ダム　1基　　分派堰　1基



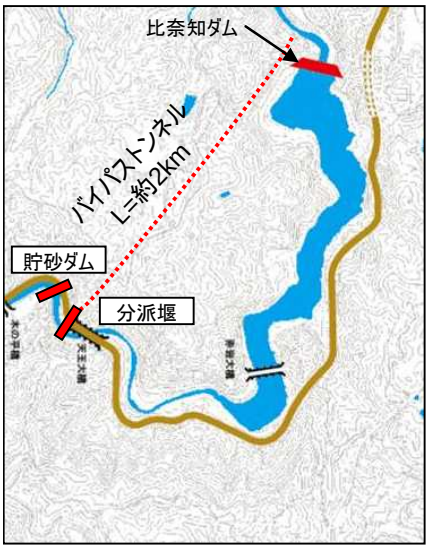
高山ダム土砂バイパストンネル想定ルート



青蓮寺ダム土砂バイパストンネル想定ルート



布目ダム土砂バイパストンネル想定ルート



比奈知ダム土砂バイパストンネル想定ルート

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案９：浚渫

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダムのダム湖に堆積した土砂を浚渫により除去する。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■浚渫
浚渫　1式

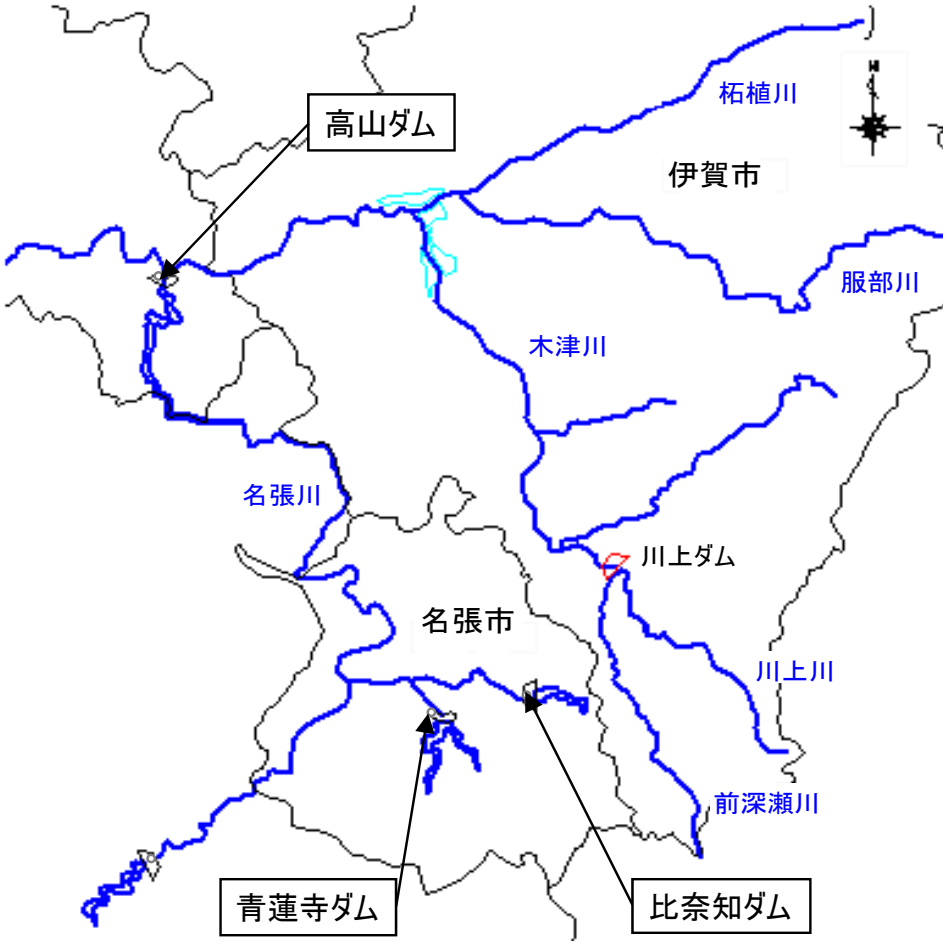
浚渫の状況

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案 10：
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の概要】
- 高山ダムの活用可能な利水容量の最大限と青蓮寺ダムと比奈知ダムの活用可能な利水容量の一部を買い上げることにより必要な容量を確保する。
- 高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダムにかかる利水権利者と、容量買い上げの費用、実施時期等についての調整が必要となる。

※既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

【既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策】
■他用途ダム容量の買い上げ
高山ダムの容量買い上げ　約7,600千m³
青蓮寺ダムの容量買い上げ
比奈知ダムの容量買い上げ
} 約 700 千 m³



高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム位置図

他用途ダム容量の買い上げ

施設名称	買い上げ容量
高山ダム 青蓮寺ダム 比奈知ダム	約 8,300 千 m³

(2) 既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の評価軸ごとの評価

川上ダムを含む対策案と概略評価により抽出した 9 案の既設ダムの堆砂除去のための代替補給水対策案について、検証要領細目に示されている６つの評価軸（表 4.5-17）により評価を行った。

その結果を表 4.5-18～表 4.5-21 に示す。

表 4.5-17　評価軸と評価の考え方（第 12 回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議「参考資料 4」の抜粋）

評　価　軸　と　評　価　の　考　え　方　　【別紙８】

〔新規利水の観点からの検討の例〕

●各地方で個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙１】に掲げる方策を組み合わせて立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替実検討※1	評価の定量性について※2	備　考
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	○	○	利水参画者に対し、開発量として何m3/sを必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認の上、その量を確保することを基本として利水対策案を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	－	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発現せず、完成し運用して初めて効果を発揮することになる。このような各方策の段階的な効果の発現の特性を考慮して、各利水対策案について、対策実施手順を想定し、一定の期間後にどのような効果を発現しているかについて明らかにする。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施箇所付近において効果を発揮する。また、ダム、遊水地等は、下流域において効果を発揮する。このような各方策の特性を考慮して、各利水対策案によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策案について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水参画者の理解が得られない場合や、利水参画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、渇水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。			
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策案について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	－	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。
	※なお、コストに関しては、必要に応じ、直接的な費用だけでなく関連して必要となる費用についても明らかにして評価する。			例えば、既に整備済みの利水専用施設（導水路、浄水場等）を活用できるか確認し、活用することが困難な場合には、新たに整備する施設のコストや不要となる施設の処理に係るコストを見込む。
実現性※3	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	－	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策案については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべき関係する河川使用者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測算定しの際の既得の水利権を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	－	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策案を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることになるが、その者の意見を聴くとともに、影響の程度をできる限り明らかにする。
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	－	△	各利水対策案の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を想定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水参画者が用水の供給を行っている又は予定している団体が考えられる。
	●事業期間はどの程度必要か	△	△	各利水対策案について、事業効果が発現するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水参画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ詳細計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうかが重要な評価軸となる。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、事例を判定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	－	各利水対策案について、利水参画者に対して確認した必要な開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見通しを明らかにする。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	－	△	各利水対策案について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策案について、土地の買収、家屋の移転に伴う個人の生活や地域の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ対象地域の人口動態と対策との関係を分析し、過疎化の進行等への影響について検討する。なお、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	－	△	例えば、河道外貯留施設（貯水池）やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する場合がある。このように、利水対策案によっては、地域振興に効果がある場合があるので、必要に応じ、その効果を明らかにする。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	－	－	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策案について、地域間でどのように利害が異なり、利害の衡平にどのように配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	－	△	各利水対策案について、現況と比べて地下水位にどのような影響をもえるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺の地下水利用にどのような影響を与えるか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのように影響するか	△	△	各利水対策案について、土砂流動がどのように変化するのか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような変化が生じるのか、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●景観、人と自然との豊かなふれあいにどのような影響があるか	△	△	各利水対策案について、景観がどう変化するのか、河川や湖沼での野外レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するのかできる限り明らかにする。また、必要に応じ影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	－	△	各利水対策案について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の概略を明らかにする。例えば、海水淡水化や長距離導水の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。
	●その他	△	△	以上の項目に加えて特筆される環境影響があれば、利用できるデータの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。

※1　○：評価の視点としてよく使われてきている、△：評価の視点として使われている場合がある、－：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。

※2　○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、－：定量的評価が直ちには困難

※3「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。

※4　これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。

表 4.5-18　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案：実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		(1)現行計画案（川上ダム案）	(2)ダム以外の貯留施設を中心とした対策（ため池案）	(3)ダム再開発を中心とした対策（ダムかさ上げ案）	(4)導水を中心とした対策（水系間導水案）	(5)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策（3ダム活用案）	(6)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策（高山ダム最大限活用案）	(7)ダムの機能維持を目的とした対策（貯砂ダム案）	(8)ダムの機能維持を目的とした対策（バイパス案）	(9)ダムの機能維持を目的とした対策（浚渫案）
		（河川整備計画）川上ダム	対策案Ⅰ-4 ため池（かさ上げ）	対策案Ⅱ-2 高山ダムかさ上げ	対策案Ⅲ-3 水系間導水	対策案Ⅳ-6 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	対策案Ⅳ-10 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限+青蓮寺ダム+比奈知ダム）	対策案Ⅴ-7 貯砂ダム	対策案Ⅴ-8 土砂バイパス	対策案Ⅴ-9 浚渫
目標	●既設4ダムの洪水調節容量及び不特定容量内の堆積土砂について、半永久的に効率的な堆砂除去が可能か	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。	・堆砂除去は可能であるが効率的な除去とはならない。	・堆砂除去は可能であるが効率的な除去とはならない。	・堆砂除去は可能であるが効率的な除去とはならない。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは完成し、代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・ため池のかさ上げは事業実施中であり、かさ上げが完成した箇所から順次代替補給が可能になると想定される。 【20年後】 ・ため池のかさ上げは事業実施中であり、かさ上げが完成した箇所から順次代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・高山ダムのかさ上げは完了し、代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・水系間導水は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・水系間導水は完成し、代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば代替補給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・貯砂ダムは完成していると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・土砂バイパスは完成していると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・施設の建設を伴わない。 （予算の状況等により変動する場合がある。）
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な堆砂除去とはならない。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な堆砂除去とはならない。	・既設4ダムにおいて半永久的に効率的な堆砂除去とはならない。
	●どのような水質の用水が得られるのか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	・約 100億円 ※川上ダム残事業費 約100億円（既設ダムの堆砂除去のための代替補給分）については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 15.9%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費） ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・約1880億円 ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・約190億円 ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・約740億円 ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。 ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・水源取得に要する費用※ ※水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。 ※堆砂除去は、陸上掘削となる。（単価4,600円/m^3）	・貯砂ダムは、約20億円 ※堆砂除去は、浚渫（水中掘削）となる。（単価35,300円/m^3）	・土砂バイパストンネルは、約610億円 ※堆砂除去は、浚渫（水中掘削）となる。（単価35,300円/m^3）	ー ※施設の建設を伴わない。 ※堆砂除去は、浚渫（水中掘削）となる。（単価35,300円/m^3）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 95百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約 370百万円/年 ※維持管理に要する費用は、ため池かさ上げの整備に伴う増加分を計上した。	約 80百万円/年 ※維持管理に要する費用は、高山ダムかさ上げの整備に伴う増加分を計上した。	約 600百万円/年 ※維持管理に要する費用は、水系間導水の整備に伴う増加分を計上した。	約 210百万円/年 ※維持管理に要する費用は、高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダム活用の整備に伴う増加分を計上した。	約 200百万円/年 ※維持管理に要する費用は、高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダム活用の整備に伴う増加分を計上した。	0円/年 ※施設の維持管理は必要ないため費用を計上しない。	約270百万円/年 ※維持管理に要する費用は、土砂バイパスの施設整備に伴う増加分を計上した。	ー ※施設の建設を伴わない。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約5億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。 【その他留意事項】 ・生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

表 4.5-19　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案 評価軸と評価の考え方	（1）現行計画案 （川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策 （ため池案）	（3）ダム再開発を中心とした対策 （ダムかさ上げ案）	（4）導水を中心とした対策 （水系間導水案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策 （3ダム活用案）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策 （高山ダム最大限活用案）	（7）ダムの機能維持を目的とした対策 （貯砂ダム案）	（8）ダムの機能維持を目的とした対策 （バイパス案）	（9）ダムの機能維持を目的とした対策 （浚渫案）
	（河川整備計画） 川上ダム	対策案Ⅰ-4 ため池（かさ上げ）	対策案Ⅱ-2 高山ダムかさ上げ	対策案Ⅲ-3 水系間導水	対策案Ⅳ-6 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	対策案Ⅳ-10 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限+青蓮寺ダム+比奈知ダム）	対策案Ⅴ-7 貯砂ダム	対策案Ⅴ-8 土砂バイパス	対策案Ⅴ-9 浚渫
実現性 ●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・川上ダム建設に必要な、用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。	・ため池かさ上げに伴い、用地約790haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策について土地所有者等に説明を行っていない。	・高山ダムかさ上げに伴い、新たに水没する用地の取得及び住居移転の用地約40haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策について土地所有者等に説明を行っていない。	・水系間導水施設の用地約1haの取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策について土地所有者等に説明を行っていない。	・高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダム容量の買い上げに必要な用地の買収は生じない。	・高山ダムと青蓮寺ダムと比奈知ダム容量の買い上げに必要な用地の買収は生じない。	・貯砂ダムに必要な用地の買収は生じない。	・土砂バイパスに必要な用地買収が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。 ・なお、現時点では、本対策について土地所有者等に説明を行っていない。	・浚渫（水中掘削）に必要な用地の買収は生じない。
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。	・ため池の管理者である土地改良区等の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県からは、ため池所有者または管理者との合意形成、耐震化・老朽化対策への配慮さらに、新規築堤盛土の確保に対する十分な調査調整が必要との意見を表明されている。	・高山ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・大阪市からは、既存の利水者に、新たな負担が生じないよう検討を進めていただきたいとの意見が表明されている。 ・尼崎市からは、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・枚方市からは、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、ダムのかさ上げにより増加する維持管理費を、既存の利水者に負担させないこととの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者維持管理費等の負担が増加することのないようお願いするとの意見が表明されている。 ・関西電力（株）からは、ダム水位の上昇等による弊社発電設備への影響や工事中における高山発電所の発電力（量）の減少などが懸念され、それらの対応を含め検討されることが必要との意見が表明されている。また、貴重な既設水力発電所の運用に与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたい。なお、国のエネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要との意見が表明されている。 ・奈良市からは、本市の月ヶ瀬地区に広がる、月ヶ瀬梅林は、ダム湖と梅林が調和し、美しい景観を形成しており、嵩上げによりダム湖の水位の変化が景観に影響が出ないか、懸念するとの意見を表明されている。 ・山添村からは、高山ダムの嵩上げについては、その影響での水域の変更による水没地域の拡大が予想され、その影響が判断しかねるとの意見が表明されている。 ・南山城村からは、住居移転、用地取得等困難が予想されるとの意見が表明されている。	・導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 ・発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。	・高山ダム及び青蓮寺ダム及び比奈知ダムの利水参画者、各ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・奈良市からは、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、導水路建設等による利水への影響、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・関西電力（株）からは、買い上げ後のダム運用によっては、弊社高山発電所における発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、それらの対応を含め検討されることが必要との意見が表明されている。また、貴重な既設水力発電所の運用に与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたい。なお、国のエネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要との意見が表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	・高山ダム及び青蓮寺ダム及び比奈知ダムの利水参画者、各ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・奈良市からは、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、導水路建設等による利水への影響、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。 ・大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。 ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。 ・三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。 ・関西電力（株）からは、買い上げ後のダム運用によっては、弊社高山発電所における発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、それらの対応を含め検討されることが必要との意見が表明されている。また、貴重な既設水力発電所の運用に与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたい。なお、国のエネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要との意見が表明されている。 ・東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。	（関係河川使用者からの意見） ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・山添村からは、貯水ダムについても副ダムによる貯水域の変化が予想されることから、同意し難いとの意見が表明されている。	（関係河川使用者からの意見） ・阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。 ・奈良市からは、布目ダムに土砂バイパストンネルを建設することについては、下流に本市の布目取水口があることから、バイパストンネルを本市取水口の下流まで延長して、取水に影響を与えない策が取られないと受け入れられません。分派堰、貯水ダムを建設することによって、水質の悪化が懸念され、浅層・深層曝気装置などの水質改善設備が必要となる恐れがある。その設置費用とランニングコストが、現在の布目ダム利水者の管理費負担金の増となることは受け入れられないとの意見が表明されている。	・各ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者と調整のうえ実施する。

表 4.5-20　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）

評価軸と評価の考え方		（1）現行計画案 （川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策 （ため池案）	（3）ダム再開発を中心とした対策 （ダムかさ上げ案）	（4）導水を中心とした対策 （水系間導水案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策 （3ダム活用案）
	既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案と実施内容の概要	（河川整備計画） 川上ダム	対策案Ⅰ-4 ため池（かさ上げ）	対策案Ⅱ-2 高山ダムかさ上げ	対策案Ⅲ-3 水系間導水	対策案Ⅳ-6 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。 （関係河川使用者からの意見） ・三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。
	●事業期間はどの程度必要か	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね8年を要する。	・施設の完成までに概ね75年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね7年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・施設の完成までに概ね13年を要する。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでため池案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで導水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで3ダム活用案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・高山ダムは完成後約40年経過していることから、現施設を活用したかさ上げが技術的に問題がないか、詳細な調査が必要である。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。	・ため池のかさ上げに必要な用地約790haの取得に伴い、農地等が消失する。	・現時点では、高山ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。	・水系間導水施設の用地約1haの取得に伴い、農地等が消失する。	・影響は小さいと想定される。
地域社会への影響	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。
地域社会への影響	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）	・ため池のかさ上げを行う場合、用地買収等を強いられる地域はため池周辺の土地所有者等である一方、受益地域は高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム下流地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・高山ダムのかさ上げを行う場合、用地買収等を強いられる地域は高山ダム周辺地域である一方、受益地域は高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム下流地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・水系間導水を行う場合、対策実施地域は導水路周辺である一方、受益地域は高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム下流地域であることから、地域間の利害の衡平の調整が必要である。	・既設ダムの有効活用であり、効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。

評価軸と評価の考え方		（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策 （高山ダム最大限活用案）	（7）ダムの機能維持を目的とした対策 （貯砂ダム案）	（8）ダムの機能維持を目的とした対策 （バイパス案）	（9）ダムの機能維持を目的とした対策 （浚渫案）
	既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案と実施内容の概要	対策案Ⅳ-10 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限+青蓮寺ダム+比奈知ダム）	対策案Ⅴ-7 貯砂ダム	対策案Ⅴ-8 土砂バイパス	対策案Ⅴ-9 浚渫
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・青蓮寺ダム上流部は、国定公園に指定されているため、自然公園法に係る協議が必要である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・青蓮寺ダム上流部は、国定公園に指定されているため、自然公園法に係る協議が必要である。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。
	●事業期間はどの程度必要か	・関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・貯砂ダムは、施設の完成までに概ね1年を要する。	・土砂バイパストンネルは、施設の完成までに概ね9年を要する。	– ※施設の建設を伴わない。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで3ダム活用案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで貯砂ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでバイパス案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで浚渫案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・貯砂ダムは、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・土砂バイパストンネルは、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・浚渫（水中掘削）は、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・影響は小さいと想定される。	・影響は想定されない。	・影響は小さいと想定される。	・影響は想定されない。
地域社会への影響	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。
地域社会への影響	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・既設ダムの有効活用であり、効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。	・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。	・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。	・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。

表 4.5-21　川上ダム検証にかかる検討　総括整理表（既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）

既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の実施内容の概要 / 評価軸と評価の考え方		（1）現行計画案（川上ダム案）	（2）ダム以外の貯留施設を中心とした対策（ため池案）	（3）ダム再開発を中心とした対策（ダムかさ上げ案）	（4）導水を中心とした対策（水系間導水案）	（5）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策（3ダム活用案）	（6）他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策（高山ダム最大限活用案）	（7）ダムの機能維持を目的とした対策（貯砂ダム案）	（8）ダムの機能維持を目的とした対策（バイパス案）	（9）ダムの機能維持を目的とした対策（浚渫案）
		（河川整備計画）川上ダム	対策案Ⅰ-4 ため池（かさ上げ）	対策案Ⅱ-2 高山ダムかさ上げ	対策案Ⅲ-3 水系間導水	対策案Ⅳ-6 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	対策案Ⅳ-10 他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限+青蓮寺ダム+比奈知ダム）	対策案Ⅴ-7 貯砂ダム	対策案Ⅴ-8 土砂バイパス	対策案Ⅴ-9 浚渫
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。	・既存ため池の水深の増大により富栄養化等が生じる可能性があり、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・高山ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、高山ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。	・取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	・水環境への影響は想定されない。	・水環境への影響は想定されない。	・浚渫（水中掘削）により濁水が発生するため、濁水対策を実施する必要がある。	・浚渫（水中掘削）により濁水が発生するため、濁水対策を実施する必要がある。	・浚渫（水中掘削）により濁水が発生するため、濁水対策を実施する必要がある。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は小さいと想定される。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響が想定される。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・約104ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。	・約33ha（湛水面積：ため池かさ上げによる増分） ・ため池のかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・約20ha（湛水面積：高山ダムかさ上げによる増分） ・高山ダムかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。	・生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。	・影響は想定されない。	・影響は想定されない。	・貯砂ダムの設置に伴い、魚類等の生息環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて環境保全措置により影響の回避・低減を講ずる必要があると想定される。	・土砂バイパスの設置に伴い、魚類等の生息環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて環境保全措置により影響の回避・低減を講ずる必要があると想定される。	・浚渫（水中掘削）による濁水発生に伴い、魚類等の生息環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて環境保全措置により影響の回避・低減を講ずる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・高山ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。	・既設ダムの貯水池内を浚渫（水中掘削）する対策案であり、土砂流動への影響は小さいと想定される。	・土砂バイパスの設置により下流河川に流下する土砂が多くなることが想定され、粗粒化については緩和されると想定される。	・既設ダムの貯水池内を浚渫（水中掘削）する対策案であり、土砂流動への影響は小さいと想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・高山ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合い活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・貯砂ダムに伴う新たな施設建設により、景観の変化が想定される。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・土砂バイパスに伴う新たな施設建設により、景観の変化が想定される。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。	・主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。	・変化は想定されない。	・変化は想定されない。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加すると想定される。	・変化は想定されない。	・変化は想定されない。	・変化は想定されない。	・変化は想定されない。	・変化は想定されない。

4.6 目的別の総合評価

4.6.1 目的別の総合評価（洪水調節）

「川上ダム案」、「河道の掘削案」、「既存ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上案」、「流域を中心とした対策案」の５案について、検証要領細目に示されている 7 つの評価軸（安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

対策案の名称	対策案の略称（以下こちらで記載）
(1)川上ダム建設を含む案	
川上ダム	川上ダム案
(2)河道改修を中心とした対策案	
河道の掘削	河道の掘削案
(3)既存ストックを有効活用した対策案	
既設ダムかさ上げ（高山、比奈知）＋河道の掘削	既設ダムのかさ上げ案
利水容量買い上げ（日吉、高山、青蓮寺、比奈知）＋河道の掘削	利水容量買い上げ案
(4)流域を中心とした対策案	
雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削＋利水容量買い上げ（日吉・高山・青蓮寺・比奈知）	流域を中心とした対策案

(1) 安全度

・河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるかについては、すべての案において、河川整備計画の計画対象区間で河川整備計画で想定している目標流量を概ね安全に流すことができる。

・目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるかについては、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、「川上ダム案」は、川上ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、ダムによる洪水調節効果を発揮するものの、木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。「河道の掘削案」は、木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。「既設ダムのかさ上げ案」及び「利水容量買い上げ案」の洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、洪水調節効果が完全には発揮されず、木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。「流域を中心とした対策案」の洪水調節計画は、河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、洪水調節効果が完全には発揮されず、木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。

河川整備基本方針より大きい規模の洪水が発生した場合、降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、すべての案において河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。「川上ダム案」は、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。「既設ダムのかさ上げ案」は、高山ダムおよび比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。「利水容量買い上げ案」及び「流域を中心とした対策案」は、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムのそれぞれの容量活用による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。

局地的な大雨については、すべての案において、河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。「川上ダム案」は、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。「既設ダムのかさ上げ案」は、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げ後の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、利水容量買い上げ後のダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

・段階的にどのように安全度が確保されていくのかについては、10 年後に完全に効果を発現している案はないものの、「川上ダム案」は、ダムは 10 年以内で完成し、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。「既設ダムのかさ上げ案」は、関係住民、関係機関との調整が整えば、高山ダムおよび比奈知ダムのかさ上げは完成し、効果が発現すると想定される。「利水容量買い上げ案」は、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。「流域を中心とした対策案」は、日吉ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダムの利水容量の買い上げは関係機関との調整が整えば、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。さらに、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）について、整備が進んだところから順次効果を発現していると想定される。なお、地権者や施設管理者の協力を得ることが必要である。「流域を中心とした対策案」以外の案の河道改修は、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。ただし、「河道の掘削案」、「既設ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」については、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。

20 年後については、「流域を中心とした対策案」以外は、河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。ただし、「河道の掘削案」、「既設ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」は、木津川では河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。「流域を中心とした対策案」については、河道の掘削等の河道改修について、事業に着手できておらず効果の発現は見込めないと想定される。さら

に、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）について、整備が進んだところから順次効果を発現していると想定される。なお、地権者や施設管理者の協力を得ることが必要である。

・どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについては、すべての案で河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、河川整備計画で想定している水位以下で流すことができる。

(2) コスト

・完成までに要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「川上ダム案」である。

・維持管理に要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は、「既設ダムのかさ上げ案」である。すべての案で河道掘削を実施した区間において再び堆積する場合は、掘削にかかる費用が必要となる。なお、河道掘削量は「川上ダム案」が最も少ない。「流域を中心とした対策案」は、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）の施設管理者が当該施設の機能を維持する費用が必要となる可能性がある。

・その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいかについては、「川上ダム案」以外の案は、横坑の閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約 5 億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。また、生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

(3) 実現性

・土地所有者等の協力の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、川上ダム建設に必要な用地が約 99%、家屋移転が 100%完了している。「既設ダムのかさ上げ案」は家屋移転が必要であり、土地所有者に説明を行っていない。「流域を中心とした対策案」は土地所有者との合意形成が必要であり、土地所有者に説明等を行っていない。また、すべての案の河道改修において土地所有者の協力を得る必要がある。

・その他の関係者等との調整の見通しはどうかについては、すべての案において、河道改修に伴う関係河川使用者や漁業関係者、河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある（河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の数は「川上ダム案」が最も少ない）。「川上ダム案」は、川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。また、川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。「既設ダムのかさ上げ案」は、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、日吉ダム、高山ダム、青連寺ダム、比奈知ダムの容量の活用は、今後、関係利水者等との調整を新たに行う必要があり、水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要となるが、未確定である。

さらに、「流域を中心とした対策案」では雨水貯留施設の新設に伴い、学校等の関係機関等との調整が必要になる。また、水田の保全（機能向上）に伴い、農林部局等の関係機関等との調整が必要になる。

・法制度上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、現行法制度のもとで実施することは可能である。

・技術上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。

(4) 持続性

・将来にわたって持続可能といえるかについては、「川上ダム案」、「既存ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。すべての案の河道の掘削については、堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。さらに「流域を中心とした対策案」の雨水貯留施設等については、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。水田等の保全(機能向上)については、効果を継続させるための施設管理者との調整が必要となる。

(5) 柔軟性

・地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうかについては、「川上ダム案」は、川上ダムのかさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。さらに、容量配分の変更について技術的に可能であるが、利水参画者（伊賀市）との調整が必要である。すべての案の河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。なお、河道の掘削量は「川上ダム案」が最も少ない。「既存ダムのかさ上げ案」は、高山ダム、比奈知ダムの更なるかさ上げは、技術的に困難である。さらに、高山ダムおよび比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、日吉ダム、高山ダム、青連寺ダム、比奈知ダムの容量配分の変更について技術的に可能であるが、関係利水者等との調整が必要である。さらに「流域を中心とした対策案」は、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）については、能力を増強することは技術的には可能であるが、施設管理者等の協力が必要になる。

(6) 地域社会への影響

・事業地及びその周辺への影響はどの程度かについては、「川上ダム案」は、湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。「既設ダムのかさ上げ案」は、現時点では、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。すべての案におい

て、河道の掘削による大きな影響は予測されない。「流域を中心とした対策案」は、雨水貯留施設等は、降雨時に貯留を行うことになるため、学校、公園及び農業用ため池の利用に影響を及ぼすと予測される。水田等の保全（機能向上）については、農作物に被害が生じるおそれがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼす可能性がある。

・地域振興に対してどのような効果があるかについては、「川上ダム案」は、地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。また、付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。「既存ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、地域振興に対する新たな効果は想定されない。すべての案において、河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。

・地域間の利害の衡平への配慮がなされているかについては、「川上ダム案」は、一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。また、川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。「既設ダムのかさ上げ案」は、高山ダムおよび比奈知ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。すべての案で実施される河道の改修では、整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。「流域を中心とした対策案」は、雨水貯留施設等の建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流であるのが一般的である。枚方地点上流で雨水貯留施設を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。

(7) 環境への影響

・水環境に対してどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。「既設ダムのかさ上げ案」は、高山ダムおよび比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、利水容量買い上げによる容量配分の変更後も、貯水池及び下流河川の水環境は維持され、大きな変化は生じないと想定される。すべての案の河道の掘削については、水環境への影響は想定されない。「流域を中心とした対策案」の雨水貯留施設等は、水環境への影響は想定されない。

・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるかについては、

「川上ダム案」は、動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。「既設ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」及び「流域を中心とした対策案」は、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があり、必要に応じて生息・生育環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要がある。すべての案の河道の掘削については、動植物の生息・生育環境に影響があると想定され、必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道の掘削量は「川上ダム案」が最も少ない。また、「川上ダム案」以外の案については、淀川本川の河道の掘削区間において低水路拡幅により下流域の干潟を一部掘削する必要があり、河岸形状に配慮した掘削が必要と考えられる。「流水を中心とした対策案」の雨水貯留施設等は、自然環境への影響は想定されない。

・土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するかについては、「川上ダム案」は、ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。「既存ダムのかさ上げ案」、「利水容量買い上げ案」、「流域を中心とした対策案」は、現状と比較して、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくないと考えられ、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。すべての案に共通して実施される河道の掘削については、河道の掘削を実施した区間において再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。なお、河道の掘削量は「川上ダム案」が最も少ない。

・景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。また、主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。「既設ダムのかさ上げ案」は、既にあるダム湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。また、主要な人と自然との豊かな触れ合い活動の場に対する影響は限定的と考えられる。すべての案に共通して実施される河道の掘削等については、景観の影響については、限定的と考えられる。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。「流域を中心とした対策案」の雨水貯留施設等は、雨水貯留施設・雨水浸透施設・水田等の保全（機能向上）による景観の影響については、限定的と考えられる。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと予測される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価(洪水調節)を行った結果は以下のとおりである。

1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標※）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「川上ダム案」である。

2) 「時間的な観点から見た実現性」として10年後に最も効果を発現していると想定される案は「川上ダム案」である。

3) 「環境への影響」については、「川上ダム案」では川上ダム建設に伴い予測される動物等への影響について、必要な環境保全措置により回避・低減に努めることとしており、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」の評価軸も含め、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、洪水調節について最も有利な案は「川上ダム案」である。

※・戦後、実際に経験したすべての洪水を、淀川水系全体で川の中で安全に流下できるようにする。（戦後最大：昭和28年9月台風13号洪水）
・整備のいかなる段階においても、計画規模以下の洪水に対しては、淀川本川の水位が計画高水位を超過しないよう水系全体の整備を進める。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

ｉ）目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれ的確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.6.2 目的別の総合評価（新規利水）

「川上ダム案」、「ため池案」、「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」、の８案について、検証要領細目に示されている６つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

対策案の名称	対策案の略称（以下こちらで記載）
(1)川上ダム建設を含む案	
川上ダム	川上ダム案
(2)ダム以外の貯留施設を中心とした対策案	
ため池（かさ上げ）	ため池案
(3)導水を中心とした対策案	
水系間導水	水系間導水案
(4)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）	１ダム活用案
(5)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	２ダム活用案
(6)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
青蓮寺ダム＋青蓮寺用水＋導水路	青蓮寺用水活用案
(7)ダム再開発を中心とした対策案	
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	ダムかさ上げと２ダム活用案
(8)ダム再開発を中心とした対策案	
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）＋ため池（かさ上げ）	ダムかさ上げとため池案

(1) 目標

・利水参画者に対し、開発量として何 m^3/s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるかについては、すべての案において新規利水の必要容量 $0.358m^3/s$ を開発可能である。

・段階的にどのように効果が確保されていくのかについては、10 年後に効果が発現されていると想定される案は「川上ダム案」、「ダムかさ上げとため池案」であり、「１ダム活用案」、「2 ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと２ダム活用案」は、関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。20 年後に効果が発現されていると想定される案は、「ため池案」以外のすべての案である。なお、「ため池案」は、かさ上げが完了した箇所から順次水供給が可能になると想定される。

・どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについては、すべての案において伊賀市取水地点で必要な水量の取水が可能である。

・どのような水質の用水が得られるのかについては、すべての案において、現状の河川水質と同等と想定される。

(2) コスト

・完成までに要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「川上ダム案」である。

・維持管理に要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「川上ダム案」である。

・その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいかについては、「川上ダム案」以外の案は、横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約 5 億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。また、生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

(3) 実現性

・土地所有者等の協力の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、川上ダム建設に必要な用地取得が約 99%、家屋移転が 100%完了している。「川上ダム案」以外の案は、用地取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。

・関係する河川使用者の同意の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。利水参画者（伊賀市）は、現行の事業実施計画に同意している。「ため池案」は、ため池の管理者である土地改良区等の合意が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。三重県からは、ため池所有者または管理者との合意形成、耐震化・老朽化対策への配慮、新規築堤盛土の確保に対する十分な調査調整が必要との意見を表明されている。「水系間導水案」は、導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。また、発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。「1 ダム活用案」は、青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。三重県企業

庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、導水路は埋設物（水道管を含む）へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「2 ダム活用案」は、青蓮寺ダムおよび比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。奈良市からは、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないよう、また、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いするとの意見が表明されている。京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「青蓮寺用水活用案」は、青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。青蓮寺用水活用に伴い、管理者である青蓮寺用水土地改良区等の協力が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、導水路は埋設物（水道管を含む）へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、

必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「ダムかさ上げと２ダム活用案」は、比奈知ダムおよび青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の対応策が必要である。さらに、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないようお願いするとの意見が表明されている。京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたい。ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「ダムかさ上げとため池案」は、比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。ため池の管理者である土地改良区等の同意が必要である。伊賀市からは、国の補助制度が適用されるのか、ランニングコストを含めてどれだけ負担しなくてはならないかを知りたい。また、必要な水量を確実に取水できるよう配慮されたいとの意見を表明されている。奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の対応策が必要である。さらに、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないようお願いするとの意見が表明されている。三重県企業庁からは、ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に

比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、導水路は水道管へなるべく影響が出ないように配慮をお願いする。また、名張市の既得水利権は、必ず確保していただきたいとの意見が表明されている。

・発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうかについては、川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

・その他の関係者等との調整の見通しはどうかについては、すべての案について漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「川上ダム案」は、川上ダム建設に伴う関係河川使用者との調整を実施していく必要がある。なお、川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。「水系間導水案」は、導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。「ダムかさ上げと 2 ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、山添村からは、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されるので嵩上げについては、同意し難いと表明されている。

・事業期間はどの程度必要かについては、「川上ダム案」は、国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね８年を要する。「ため池案」は、施設の完成までに概ね 32 年を要する。「水系間導水案」は、施設の完成までに概ね 13 年を要する。「１ダム活用案」、「2 ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「かさ上げとため池案」は、施設の完成までに概ね６年を要する。なお、「川上ダム案」以外の案は、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。

・法制度上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、現行法制度のもとで実施することは可能である。

・技術上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、実現性の隘路となる要素はない。

(4) 持続性

・将来にわたって持続可能といえるかについては、すべての案において、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

(5) 地域社会への影響

・事業地及びその周辺への影響はどの程度かについては、「川上ダム案」は、湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。「ため池案」、

「水系間導水案」は、必要な用地取得に伴い、農地等が消失する。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」は、影響は小さいと想定される。「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、現時点では比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。

・地域振興に対してどのような効果があるかについては、「川上ダム案」は、地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。「川上ダム案」以外の案は、地域振興に対する新たな効果は想定されない。

・地域間の利害の衡平への配慮がなされているかについては、「川上ダム案」は、一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。また、川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。「川上ダム案」以外の案は、対策実施地域と、受益地である給水地域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要である。

(6) 環境への影響

・水環境に対してどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「ため池案」、「ダムかさ上げとため池案」は、既存ため池の水深の増大により富栄養化等が生じる可能性があり、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、比奈知ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。

・地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるかについては、「川上ダム案」、「水系間導水案」、「1 ダム活用案」、「2 ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」、「ダムかさ上げと 2 ダム活用案」は、地下水位等への影響は想定されない。「ため池案」、「ダムかさ上げとため池案」は、地下水位等への影響は小さいと想定される。

・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴っ

て生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。「ため池案」、「ダムかさ上げと 2 ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」は、生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。

・土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するかについては、「川上ダム案」は、ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。「ため池案」、「水系間導水案」は、土砂流動への影響は小さいと想定される。「1 ダム活用案」、「2 ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」は、既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。「ダムかさ上げと 2 ダム活用案」は、比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。青蓮寺ダムでは既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。「ダムかさ上げとため池案」は、比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。ため池かさ上げに伴う土砂流動への影響は小さいと想定される。

・景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。「ため池案」、「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」は、主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、比奈知ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。主要な人と自然との豊かな触れ合い活動の場に変化はないと想定される。

・CO_2 排出負荷はどう変わるかについては、「川上ダム案」は、中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量の CO2 排出量が増加すると想定される。「ため池案」は、変化は想定されない。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」、「青蓮寺用水活用案」「ダムかさ上げと２ダム活用案」、「ダムかさ上げとため池案」は、ポンプ使用による電力増に伴い CO_2 排出量が増加すると想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価(新規利水)を行った結果は以下のとおりである。

1) 一定の「目標」(利水参画者の必要な開発量 0.358㎥/s) を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「川上ダム案」である。

2) 「時間的な観点から見た実現性」として 10 年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は
「川上ダム案」
「１ダム活用案」
「２ダム活用案」
「青蓮寺用水活用案」
「ダムかさ上げと２ダム活用案」
「ダムかさ上げとため池案」　　である。

3) 「環境への影響」については、「川上ダム案」では川上ダム建設に伴い予測される動物等への影響について、必要な環境保全措置により回避・低減に努めることとしており、「持続性」、「地域社会への影響」の評価軸も含め 1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、新規利水において最も有利な案は「川上ダム案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

ｉ）目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれ的確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.6.3 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

「川上ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」の５案について、検証要領細目に示されている６つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

対策案の名称	対策案の略称（以下こちらで記載）
(1)川上ダム建設を含む案	
川上ダム案	川上ダム案
(2)ダム再開発を中心とした対策案	
ダム再開発（比奈知ダムかさ上げ）	ダムかさ上げ案
(3)導水を中心とした対策案	
水系間導水	水系間導水案
(4)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺ダム）	１ダム活用案
(5)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ （青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	２ダム活用案

(1) 目標

・流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保できるかについては、すべての案において、河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。

・段階的にどのように効果が確保されていくのかについては、10 年後に効果が発現していると想定される案は「川上ダム案」、「ダムかさ上げ案」である。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、関係機関との調整が整えば水供給が可能になると想定される。20 年後に効果が発現していると想定される案は「水系間導水案」である。

・どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについては、「川上ダム案」は、川上ダム下流（前深瀬川、木津川）において効果を確保できる。「川上ダム案」以外の案は、導水路放流口下流（前深瀬川、木津川）において、効果を確保できる。

・どのような水質の用水が得られるのかについては、すべての案において、現状の河川水質と同等と想定される。

(2) コスト

・完成までに要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「川上ダム案」である。

・維持管理に要する費用はどのくらいかについては、費用が最も小さい案は「川上ダム案」である。

・その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいかについては、「川上ダム案」以外の案は、横坑閉塞、仮排水路トンネル閉塞等に約 5 億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。また、生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

(3) 実現性

・土地所有者等の協力の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、川上ダム建設に必要な用地取得が約 99%、家屋移転が 100%完了している。「川上ダム案」以外の案は、用地取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。

・関係する河川使用者の同意の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。「ダムかさ上げ案」は、比奈知ダム利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。奈良市からは、費用負担が転嫁され負担増になることは受け入れられない。また、再開発時の工事による水位低下等により、現状のダム運用ができなくなる場合の補償や渇水が発生した場合の対応策が必要との意見が表明されている。三重県企業庁からは、ダムかさ上げ有効落差が増加するなど一定のメリットはあるものの、水圧に対する強度計算等の再検討及び必要に応じての設備改修が生じる。また、建設当初に比べダムの容量、高さなどの考え方が大きく異なるため、電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。「水系間導水案」は、導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。「1 ダム活用案」は、青蓮寺ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「2 ダム活用案」は、青蓮寺ダムおよび比奈知ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者、導水路放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願

いしたいとの意見が表明されている。奈良市からは、本市に対して導水路建設等による利水への影響がないよう、また、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いするとの意見が表明されている。京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。名張市からは、取水地点は名張市水道の取水地点の上流となっており、水道の取水に影響が出ないよう配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。

・発電を目的として事業に参画している者への影響に程度はどうかについては、川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

・その他の関係者等との調整の見通しはどうかについては、すべての案について漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「川上ダム案」は、川上ダム建設に伴う関係河川使用者との調整を実施していく必要がある。なお、川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。「ダムかさ上げ案」は、山添村からは、下流域として貯水量の増加に伴う出水時放流量の増加、或いはダム堰堤の耐震強度等懸念されるので嵩上げについては、同意し難いと表明されている。「水系間導水案」は、導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。

・事業期間はどの程度必要かについては、「川上ダム案」は、国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね 8 年を要する。「ダムかさ上げ案」は、施設の完成までに概ね 5 年を要する。「水系間導水案」は、施設の完成までに概ね 13 年を要する。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、施設の完成までに概ね 6 年を要する。なお、「川上ダム案」以外の案は、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。

・法制度上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、現行法制度のもとで実施することは可能である。

・技術上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、実現性の隘路となる要素はない。

(4) 持続性

・将来にわたって持続可能といえるかについては、すべての案において、継続的な監

視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

(5) 地域社会への影響

・事業地及びその周辺への影響はどの程度かについては、「川上ダム案」は、湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。「ダムかさ上げ案」は、現時点では、比奈知ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。「水系間導水案」は、用地取得に伴い、農地等が消失する。「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は影響が小さいと想定される。

・地域振興に対してどのような効果があるかについては、「川上ダム案」は、地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。「川上ダム案」以外の案は、地域振興に対する新たな効果は想定されない。

・地域間の利害の衡平への配慮がなされているかについては、「川上ダム案」は、一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。また、川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。「川上ダム案」以外の案は、対策実施地域と、受益地である導水路放流口下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要である。

(6) 環境への影響

・水環境に対してどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「ダムかさ上げ案」は、比奈知ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、比奈知ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。

・地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるかについては、すべての案において、地下水位等への影響は想定されない。

・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、動植物の重要な種について、生息、生育地の消失や改変に伴っ

て生息、生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。「ダムかさ上げ案」は、比奈知ダムかさ上げに伴い、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。

・土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するかについては、「川上ダム案」は、ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。「ダムかさ上げ案」は、比奈知ダムでは現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、土砂流動への影響は小さいと想定される。

・景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。「ダムかさ上げ案」は、比奈知ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。

・CO_2 の排出負荷はどう変わるかについては、「川上ダム案」は、中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量の CO_2 排出量が増加すると想定される。「ダムかさ上げ案」は、変化は想定されない。「水系間導水案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」は、ポンプ使用による電力増に伴い CO_2 排出量が増加すると想定される。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価(流水の正常な機能の維持)を行った結果は以下のとおりである。

1) 一定の「目標」（河川整備計画相当の目標流量）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「川上ダム案」である。

2) 「時間的な観点から見た実現性」として 10 年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「川上ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「１ダム活用案」、「２ダム活用案」である。

3) 「環境への影響」については、「川上ダム案」では川上ダム建設に伴い予測される動物等への影響について、必要な環境保全措置により回避・低減に努めることとしており、「持続性」、「地域社会への影響」の評価軸も含め 1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、「コスト」を最も重視することとし、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「川上ダム案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

ｉ)目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれ的確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.6.4 目的別の総合評価（既設ダムの堆砂除去のための代替補給）

「川上ダム案」、「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」の９案について、検証要領細目に示されている６つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価結果の概要は以下のとおりである。

対策案の名称	対策案の略称（以下こちらで記載）
(1)川上ダム建設を含む案	
川上ダム案	川上ダム案
(2)ダム以外の貯留施設を中心とした対策案	
ため池（かさ上げ）	ため池案
(3)ダム再開発を中心とした対策案	
高山ダムかさ上げ	ダムかさ上げ案
(4)導水を中心とした対策案	
水系間導水	水系間導水案
(5)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	３ダム活用案
(6)他用途ダム容量の買い上げを中心とした対策案	
他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム最大限＋青蓮寺ダム＋比奈知ダム）	高山ダム最大限活用案
(7)ダムの機能維持を目的とした対策案	
堆砂ダム	貯砂ダム案
(8)ダムの機能維持を目的とした対策案	
土砂バイパス	バイパス案
(9)ダムの機能維持を目的とした対策案	
浚渫	浚渫案

(1) 目標

・既設４ダムの洪水調節容量及び不特定容量内の堆積土砂について、半永久的に効率的な堆砂除去が可能かについては、「川上ダム案」、「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、半永久的に効率的な堆砂除去が可能である。「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、堆砂除去は可能であるが効率的な除去とはならない。

・段階的にどのように効果が確保されていくのかについては、10 年後に効果が発現していると想定される案は「川上ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」である。「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、関係機関との調整が整えば代替補給が可能になると想定される。20 年後に効果が発現していると想定される案は「水系間導水案」である。「ため池案」は、事業実施中であり、かさ上げが完成した箇所から順次代替補給が可能になると想定される。

・どの範囲でどのような効果が確保されていくのかについては、「川上ダム案」、「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、既設４ダムにおいて半永久的に効率的な土砂掘削が可能である。「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、既設４ダムにおいて半永久的に効率的な堆砂除

去とはならない。
・どのような水質の用水が得られるのかについては、すべての案において、現状の河川水質と同等と想定される。

(2) コスト

・完成までに要する費用はどのくらいかについては、「川上ダム案」は約 100 億円、「ため池案」は約 1880 億円、「ダムかさ上げ案」は約 190 億円、「水系間導水案」は約 740 億円、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は水源取得に要する費用が必要であり、水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。「貯砂ダム案」は約 20 億円、「バイパス案」は約 610 億円、「浚渫案」は施設の建設を伴わない。「川上ダム案」、「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、堆砂除去は陸上掘削（単価 4,600 円/m^3）となる。「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、堆砂除去は浚渫（水中掘削）（単価 35,300 円/m^3）となる。
・維持管理に要する費用はどのくらいかについては、「川上ダム案」は約 95 百万円/年、「ため池案」は約 370 百万円/年、「ダムかさ上げ案」は約 80 百万円/年、「水系間導水案」は約 600 百万円/年、「3 ダム活用案」は約 210 百万円/年、「高山ダム最大限活用案」は約 200 百万円/年、「貯砂ダム案」は施設の維持管理は必要ないため 0 円/年、「バイパス案」は約 270 百万円/年、「浚渫案」は施設の建設を伴わない。
・その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいかについては、「川上ダム案」以外の案は、横坑の閉塞、仮排水路トンネル閉塞等により約 5 億円（費用は共同費ベース）が必要と見込んでいる。また、生活再建事業として付替道路工事の残事業はあるが、その実施の取り扱いについては、今後、関係者との調整が必要である。

(3) 実現性

・土地所有者等の協力の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、川上ダム建設に必要な用地取得が約 99%、家屋移転が 100%完了している。「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」、「バイパス案」は、用地取得等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明を行っていない。「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「貯砂ダム案」、「浚渫案」は、用地の買収は生じない。
・関係する河川使用者の同意の見通しはどうかについては、「川上ダム案」は、関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。「ため池案」は、ため池の管理者である土地改良区等の同意が必要である。三重県からは、ため池所有者または管理者との合意形成、耐震化・老朽化対策への配慮さらに、新規築堤盛土の確保に対する十分な調査調整が必要との意見を表明されている。「ダムかさ上げ案」は、高山ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。大阪市からは、既存の利水者に、新た

な負担が生じないよう検討を進めていただきたいとの意見が表明されている。尼崎市からは、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。枚方市からは、利水者への新たな負担とならないようにご配慮をお願いしたいとの意見が表明されている。大阪広域水道企業団からは、ダムのかさ上げにより増加する維持管理費を、既存の利水者に負担させないこととの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者維持管理費等の負担が増加することのないようお願いするとの意見が表明されている。関西電力(株)からは、ダム水位の上昇等による弊社発電設備への影響や工事中における高山発電所の発電力（量）の減少などが懸念され、それらの対応を含め検討されることが必要との意見が表明されている。また、貴重な既設水力発電所の運用に与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたい。なお、国のエネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要との意見が表明されている。奈良市からは、本市の月ヶ瀬地区に広がる、月ヶ瀬梅林は、ダム湖と梅林が調和し、美しい景観を形成しており、嵩上げによりダム湖の水位の変化が景観に影響が出ないか、懸念するとの意見を表明されている。山添村からは、高山ダムの嵩上げについては、その影響での水域の変更による水没地域の拡大が予想され、その影響が判断しかねるとの意見が表明されている。南山城村からは、住居移転、用地取得等困難が予想されるとの意見が表明されている。「水系間導水案」は、導水路の放流口下流の関係する河川使用者の同意が必要である。発電に使用された流水を取水することを想定しているため、取水方法について発電事業者との協議が必要である。三重県企業庁からは、宮川第二発電所の運用は、一日の中でも発電放流量が大きく変化することがあり、安定して継続的に取水することは非常に難しいと表明されている。「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、高山ダム及び青蓮寺ダム及び比奈知ダムの利水参画者、各ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。奈良市からは、比奈知ダムの利水容量の一部を買い上げにより伊賀市利水容量とされた場合、導水路建設等による利水への影響、ダム管理費負担金の増加にならないようお願いしたいとの意見が表明されている。京都府からは、買上時期、管理負担金軽減額等の買上条件も示していただきたい。最終的には買上条件に基づき、活用（買上）可能水量を判断していくものであると表明されている。大阪広域水道企業団からは、買い上げに当たっては各利水者と十分協議いただきたいとの意見が表明されている。阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。大阪市からは、水源買い上げの具体的な条件（買い上げ額の考え方、時期など）を提示していただく必要があると表明されている。三重県企業庁からは、発電電力量の低下が予想され、また、放流に関し建設当初からの考え方と大きく異なるため電気事業者と十分な調整をお願いしたいとの意見が表明されている。関西電力(株)からは、買い上げ後のダム運用によっては、弊社高山発電所における発電力（量）の減少などが懸念されることから、本対策案を推進される場合においては、

それらの対応を含め検討されることが必要との意見が表明されている。また、貴重な既設水力発電所の運用に与える影響についても十分ご配慮頂き、検討していただきたい。なお、国のエネルギー政策への影響等について、電気事業における監督官庁である資源エネルギー庁等を含む関係機関との十分な調整が必要との意見が表明されている。東海農政局からは、青蓮寺ダムの特定かんがい利水容量を前提とした調整を図られたいとの意見が表明されている。「貯砂ダム案」は、阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。山添村からは、貯水ダムについても副ダムによる貯水域の変化が予想されることから、同意し難いとの意見が表明されている。「バイパス案」は、阪神水道企業団からは、既存利水者の維持管理費等の負担が増加することのないようお願いしたいとの意見が表明されている。奈良市からは、布目ダムに土砂バイパストンネルを建設することについては、下流に本市の布目取水口があることから、バイパストンネルを本市取水口の下流まで延長して、取水に影響を与えない策が取られないと受け入れられません。分派堰、貯水ダムを建設することによって、水質の悪化が懸念され、浅層・深層曝気装置などの水質改善設備が必要となる恐れがある。その設置費用とランニングコストが、現在の布目ダム利水者の管理費負担金の増となることは受け入れられないとの意見が表明されている。「浚渫案」は、各ダムの利水参画者、ダム下流の関係する河川使用者と調整のうえ実施する。

・発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうかについては、川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

・その他の関係者等との調整の見通しはどうかについては、すべての案において、漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「川上ダム案」は、川上ダム建設に伴う関係河川使用者との調整を実施していく必要がある。なお、川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。「水系間導水案」は、導水管を道路敷地内に敷設するため、道路管理者との調整が必要である。三重県企業庁からは、三浦湾では放流水を加味した新たな漁業環境が形成されていることから、関係自治体や漁業者など地域関係者の合意形成を図ることが必要との意見を表明されている。「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、水源取得に要する費用は、利水者との協議が必要であり、未確定である。「貯砂ダム案」、「バイパス案」は、青蓮寺ダム上流部は、国定公園に指定されているため、自然公園法に係る協議が必要である。

・事業期間はどの程度必要かについては、「川上ダム案」は、国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね 8 年を要する。「ため池案」は、施設の完成までに概ね 75 年を要する。「ダムかさ上げ案」は、施設の完成までに概ね 7 年を要する。「水系間導水案」は、施設の完成までに概ね 13 年を要する。「貯砂ダム案」は、施設の完成までに概ね 1 年を要する。「バイパス案」は、施設の完成までに概ね 9 年を要する。「浚渫案」は、施設の建設を伴わない。なお、「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」については、事業用地の所有者、

関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。

・法制度上の観点から実現性の見通しはどうかについては、すべての案において、現行法制度のもとで実施することは可能である。

・技術上の観点から実現性の見通しはどうかについては、「川上ダム案」、「ため池案」、「水系間導水案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、実現性の隘路となる要素はない。「ダムかさ上げ案」は、高山ダムは完成後約 40 年経過していることから、現施設を活用したかさ上げが技術的に問題がないか、詳細な調査が必要である。

(4) 持続性

・将来にわたって持続可能といえるかについては、すべての案において、継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

(5) 地域社会への影響

・事業地及びその周辺への影響はどの程度かについては、「川上ダム案」は、湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。「ため池案」、「水系間導水案」は、用地取得に伴い、農地等が消失する。「ダムかさ上げ案」は、現時点では、高山ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「バイパス案」は、影響が小さいと想定される。「貯砂ダム案」、「浚渫案」は、影響は想定されない。

・地域振興に対してどのような効果があるかについては、「川上ダム案」は、地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。「川上ダム案」以外の案は、地域振興に対する新たな効果は想定されない。

・地域間の利害の衡平への配慮がなされているかについては、「川上ダム案」は、一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「水系間導水案」は、対策実施地域と受益地域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要である。「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、実施箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、地域間の利害の衡平の調整は必要ないと想定される。また、川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。

(6) 環境への影響

・水環境に対してどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。「ため池案」は、既存ため池の水深の増大により富栄養化等が生じる可能性があり、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「ダムかさ上げ案」は、高山ダムかさ上げに伴う貯水容量の増加により、貯水池回転率は小さくなるが、その変化は小さいことから、高山ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと想定される。「水系間導水案」は、取水地点における水温・水質が流入することから、必要に応じて水質改善等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、水環境への影響は想定されない。「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、浚渫（水中掘削）により濁水が発生するため、濁水対策を実施する必要がある。

・地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるかについては、「ため池案」は、地下水位への影響は小さいと想定される。「ため池案」以外の案は、地下水位等への影響は想定されない。

・生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、動植物の重要な種について、生息、生育地の消失や改変に伴って生息、生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。「ため池案」、「ダムかさ上げ案」は、生物の多様性等への影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の整備や移植等の環境保全措置を講ずる必要があると想定される。「水系間導水案」は、生物の多様性への影響を与える可能性があると想定される場合には、環境保全措置が必要となる。「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、影響は想定されない。「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、魚類等の生息環境に影響を与える可能性があるため、必要に応じて環境保全措置により影響の回避・低減を講ずる必要があると想定される。

・土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するかについては、「川上ダム案」は、ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。「ため池案」、「水系間導水案」は、土砂流動への影響は小さいと想定される。「ダムかさ上げ案」は、現状と比較して下流への土砂流出が変化する可能性があるが、その影響は小さいと想定される。「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」は、既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して土砂流動への影響は小さいと想定される。「貯砂ダム案」、「浚渫案」は、既設ダムの貯水池内を浚渫（水中掘削）する対策案であり、土砂流動への影響は小さいと想定される。「バイパス案」は、下流河川に流下する土砂が多くなることが想定され、粗粒化については緩和されると想定される。

・景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるかについては、「川上ダム案」は、主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対

する影響は想定されない。主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。「ため池案」、「水系間導水案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「浚渫案」は、主要な景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。「ダムかさ上げ案」は、高山ダム堤体および付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。「貯砂ダム案」は、貯砂ダムに伴う新たな施設建設により、景観の変化が想定される。「バイパス案」は、土砂バイパスに伴う新たな施設建設により、景観の変化が想定される。「ダムかさ上げ案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」は、主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場に変化はないと想定される。

・CO_2 排出負荷はどう変わるかについては、「川上ダム案」は、中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量の CO_2 排出量が増加すると想定される。「水系間導水案」は、ポンプ使用による電力増に伴い CO_2 排出量が増加すると想定される。「ため池案」、「ダムかさ上げ案」、「3 ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」、「貯砂ダム案」、「バイパス案」、「浚渫案」は、変化は想定されない。

このような結果を踏まえ、検証要領細目に示されている「総合的な評価の考え方」に基づき、目的別の総合評価(既設ダムの堆砂除去のための代替補給)を行った結果は以下のとおりである。

1) 一定の「目標」(既設４ダムの洪水調節容量及び不特定容量内の堆積土砂について、半永久的に効率的な堆砂除去が可能か）を確保することを基本とすれば、「コスト」について有利と想定される案は、「川上ダム案」、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」である。
2) 「時間的な観点から見た実現性」として 10 年後に「目標」を達成することが可能と想定される案は、「川上ダム案」、「ダムかさ上げ案」、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」である。
3) 「環境への影響」については、「川上ダム案」では川上ダム建設に伴い予測される動物等への影響について、必要な環境保全措置により回避・低減に努めることとしており、「持続性」、「地域社会への影響」の評価も含め、１） ２）の評価を覆すほどの要素はないと考えられる。
4) 以上より、「コスト」を最も重視することとし、全ての評価軸により総合的に評価した結果、既設ダムの堆砂除去のための代替補給において有利な案は、「川上ダム案」、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

ｉ）目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれ的確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

1)一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。

2)また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。

3)最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

4.7　検証対象ダムの総合的な評価

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方　ⅱ）検証ダムの総合的な評価」に基づき、検討対象ダムの総合的な評価を行った。目的別の総合評価を行った結果を整理すると以下のとおりである。

1. 洪水調節について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は、「川上ダム案」である。

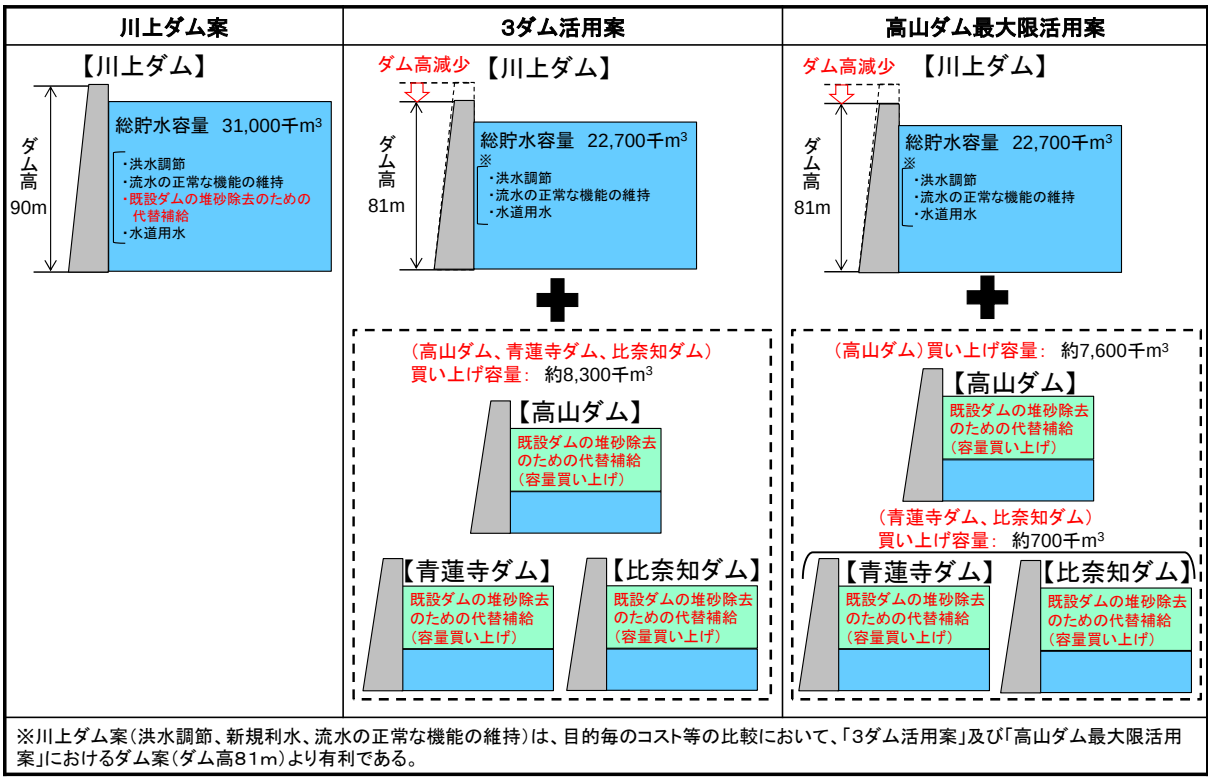
2. 新規利水について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は、「川上ダム案」である。

3. 流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「川上ダム案」である。

4. 既設ダムの堆砂除去のための代替補給について、目的別の総合評価を行った結果、有利な案は「川上ダム案」、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」である。

目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致せず、下表の３案が残ったため、総合的な評価を行う。

表 4.7-1　既設ダムの堆砂除去のための代替補給の総合評価の結果



※「川上ダム案」（ダム高 90m）と、「３ダム活用案」及び「高山ダム最大限活用案」におけるダム案（ダム高 81m）について、目的毎の比較を P4-354～P4-360 に記載。

総合的な評価として、既設ダムの堆砂除去のための代替補給の３案について、川上ダムの建設費等に係るコスト比較を行った。

○既設ダムの堆砂除去のための代替補給を目的として、「３ダム活用案」、「高山ダム最大限活用案」を行うとした場合、川上ダム堤体の工事費は縮減できるが、ダムの本体設計等の見直しに伴い完成までに要する期間が約３年程度延長されること等から、完成までに要するコストは、川上ダム案と同程度となる。

○さらに、上記２案においては水源取得（容量買い上げ）に要する費用※が必要となるため「川上ダム案」が有利となる。

		川上ダム案	３ダム活用案、高山ダム最大限活用案
川上ダム建設費	残事業費（点検結果）	632 億円	
	ダム堤体の工事に伴うコスト差	－	△24 億円
	本体設計等見直しに伴うコスト	－	4 億円
	工期 3 年間延長によるコスト	－	21 億円
	完成までに要するコスト	632 億円	633 億円
その他の費用		－	水源取得（容量買い上げ）に要する費用

※水源取得の取り扱いは、種々の条件を整理するなど、複数の関係利水者と十分に協議することが必要である。また、協議に時間を要する。

以上より、検証対象ダムの総合的な評価において、最も有利な案は「川上ダム案」である。

【参考：検証要領細目より抜粋】

⑤総合的な評価の考え方

ⅱ）検証対象ダムの総合的な評価

ⅰ）の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

【参考】

「川上ダム案」と、「３ダム活用案」及び「高山ダム最大限活用案」におけるダム案（ダム高 81m）の比較

「川上ダム案」（ダム高 90m）と、「３ダム活用案」及び「高山ダム最大限活用案」におけるダム案（ダム高 81m）について目的毎の比較を行った結果、いずれの目的においても、「川上ダム案」が有利となることを確認した。

比較表（洪水調節）　(1/3)

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案(ダム高81m)
1)安全度（被害軽減効果）	●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、概ね安全に流すことができる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、概ね安全に流すことができる。
	●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・川上ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・川上ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が川上ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・川上ダムの洪水調節計画は、河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・木津川では、河道の水位が計画高水位を超える区間がある。 ・なお、ダムは降雨の地域分布、時間分布や降雨の規模によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・川上ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位が計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が川上ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。
	●段階的にどのように安全度が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは10年以内で完成し、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 【20年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)	【10年後】 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 【20年後】 ・川上ダムは20年以内で完成し、ダム下流区間において効果を発現していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修について、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 (予算の状況等により変動する場合がある)
	●どの範囲で どのような効果が確保されていくのか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、河川整備計画で想定している水位以下で流すことができる。	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を、河川整備計画で想定している水位以下で流すことができる。
2)コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約3,600億円 ・うち川上ダム残事業費※約383億円(洪水調節分) ※川上ダム残事業費 約383億円(洪水調節分)については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 60.5%を乗じて算出した。 (費用は、平成27年度以降の残事業費)	約3,700億円 ・うち3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案(ダム高81m)残事業費※約460億円(洪水調節分) ※3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案(ダム高81m)残事業費 約460億円(洪水調節分)については、3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案(ダム高81m)の残事業費約633億円に、川上ダム事業実施計画に準じた計算により算出したアロケ率 72.8%を乗じて算出した。 (費用は、平成27年度以降の残事業費)
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	現状の維持管理費＋約363百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(河道掘削量約540万m3)	現状の維持管理費＋約437百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記のほかに、掘削にかかる費用が必要となる。(河道掘削量約540万m3)
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	・発生しない。	・発生しない。 ・ダム規模変更に伴う費用負担割合の変更調整が必要である。

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
3）実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	【川上ダム】 ・川上ダム建設に必要な、用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。 【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約540万m3	【川上ダム】 ・川上ダム建設に必要な、用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。 【河道改修】 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防整備や河道掘削に伴って発生する残土の搬出先の土地所有者の協力を得る必要がある。 河道掘削土量　約540万m3
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 4橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 4橋の橋梁架け替え （上記の対策内容については、今後、設計等の進捗により変更が生じる可能性がある。） ・河道改修に伴い関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
4）持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【川上ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【川上ダム】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削に伴って堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
5）柔軟性	●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	【川上ダム】 ・川上ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・容量配分の変更について技術的に可能であるが、利水参画者（伊賀市）との調整が必要である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【川上ダム】 ・川上ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・容量配分の変更について技術的に可能であるが、利水参画者（伊賀市）との調整が必要である。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
6）地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【川上ダム】 ・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。	【川上ダム】 ・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。 【河道の掘削】 ・大きな影響は予測されない。
	●地域振興等に対してどのような効果があるか	【川上ダム】 ・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【川上ダム】 ・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【川上ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（なお、平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。） 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【川上ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる配慮が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（なお、平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。） 【河道の改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。
7）環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【川上ダム】 ・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。	【川上ダム】 ・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。 【河道の掘削】 ・水環境への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	【川上ダム】湛水面積約104ha ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【川上ダム】湛水面積約87ha ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	【川上ダム】 ・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。	【川上ダム】 ・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。 【河道の掘削】約540万m^3 ・河道の掘削を実施した区間において、再び堆積する可能性がある。その場合は掘削が必要となる。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	【川上ダム】 ・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと想定される。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	【川上ダム】 ・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かなふれあいの活動の場への影響はないと想定される。 【河道改修】 ・河道の掘削等による景観の影響については、限定的と考えられる。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。

比較表（新規利水）　(1/2)

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能	・参加継続確認された新規利水の必要量0.358m^3/sを開発可能
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。	・伊賀市の取水地点において、必要な水量の取水が可能である。
	●どのような水質の用水が得られるのか（取水位置別に、取水可能量がどのように確保されるか）	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約69億円 ※川上ダム残事業費 約69億円（新規利水分）については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 11%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）	約77億円 ※3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）残事業費 約77億円（新規利水分）については、3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）の残事業費約633億円に、川上ダム事業実施計画に準じた計算により算出したアロケ率 12.1%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 66百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約 73百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 ・ダム規模変更に伴う費用負担割合の変更調整が必要である。
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。 ・利水参画者（伊賀市）は、現行の事業実施計画に同意している。	・事業実施計画の変更に伴い関係者の同意が必要である。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要。	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要。
	●事業期間はどの程度必要か	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね8年を要する。	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね11年を要する。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・約104ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。	・約87ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。

比較表（流水の正常な機能の維持）　(1/2)

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
目標	●流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保できるか	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河川整備計画相当の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）	【10年後】 ・事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【20年後】 ・川上ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 （予算の状況等により変動する場合がある。）
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・川上ダム下流（前深瀬川、木津川）において効果を確保できる。	・川上ダム下流（前深瀬川、木津川）において効果を確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるのか	・現状の河川水質と同等と想定される。	・現状の河川水質と同等と想定される。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約80億円 ※川上ダム残事業費 約80億円（流水の正常な機能の維持分）については、川上ダム建設事業の残事業費約632億円に、事業実施計画に基づく計算により算出したアロケ率 12.6%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）	約95億円 ※3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）残事業費 約95億円（流水の正常な機能の維持分）については、3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）の残事業費約633億円に、川上ダム事業実施計画に準じた計算により算出したアロケ率 15.1%を乗じて算出した。 （費用は、平成27年度以降の残事業費）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 76百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。	約 91百万円/年 ※維持管理に要する費用は、川上ダムの整備に伴う増加分を計上した。
	●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 ・ダム規模変更に伴う費用負担割合の変更調整が必要である。
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。	・川上ダム建設に必要な用地取得が約99%（残り約1ha）、家屋移転が100%（全40戸）完了している。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・関係府県知事（三重県、奈良県、京都府、大阪府）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。	・事業実施計画の変更に伴い関係者の同意が必要である。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・川上ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。	・川上ダム建設に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・川上ダム建設地において、特別天然記念物の生息が確認されているため、文化庁との協議が必要である。
	●事業期間はどの程度必要か	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね8年を要する。	国土交通省による対応方針等の決定を受け、本体関連工事公告までの諸手続き期間を含め概ね11年を要する。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで川上ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。

比較表（流水の正常な機能の維持）　(2/2)

		川上ダム案	3ダム活用案、高山ダム最大限活用案におけるダム案（ダム高81m）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。	・湛水の影響による不安定化が懸念される斜面については、対策が必要になる。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・地元住民で組織するダム対策委員会等で「ダム湖を中心とした地元の生活再建と地域振興」の実現に向けた取り組みを実施しており、ダム湖を新たな観光資源とした地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・付替道路等の機能補償とあわせて行われるインフラの機能向上を活用した地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平にかかる調整が必要になる。 ・川上ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法にもとづき、事業が実施されている。（平成9年2月に水特法に基づく水源地域指定を受けている。）
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。	・水質については、夏季から冬季にかけての温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素量の低下が予測されるが、環境保全措置として選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避・低減されると想定される。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	・約104ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。	・約87ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される。このため、移動・移植等の環境保全措置により、影響の回避・低減に努める。
	●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。	・ダム下流の前深瀬川および木津川では、河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される。
	●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。 ・主要な人と自然との豊かな触れ合いの活動の場への影響はないと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。	・中部電力（株）に対する水力発電の廃止補償が必要であり、これに対応する分量のCO_2排出量が増加すると想定される。

5. 費用対効果の検討

川上ダムの費用対効果分析について、洪水調節については、「治水経済調査マニュアル(案)，平成 17 年 4 月，国土交通省河川局」（以下「マニュアル（案）」という。）に基づき、最新データを用いて検討を行った。なお、貨幣換算が困難な効果等による評価は、「水害の被害指標分析の手引（H25 試行版），平成 25 年 7 月，国土交通省水管理・国土保全局」に基づき、最大孤立者数及び電力の停止による影響人口の算出を行った。

また、流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給については、代替法にて算定を行った。

5.1. 洪水調節に関する便益の検討

洪水調節に係る便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、ダムの洪水調節による年平均被害軽減期待額を、マニュアル（案）に基づき、入手可能な最新データを用いて検討した。

(1) 氾濫ブロックの設定

氾濫ブロック分割については、支川の合流及び山付き部による氾濫原の分断地点を考慮した上で、淀川・木津川下流の流域 13 ブロック、木津川上流域 14 ブロックとし、破堤地点は各ブロックで最大被害が生じる箇所で設定した。

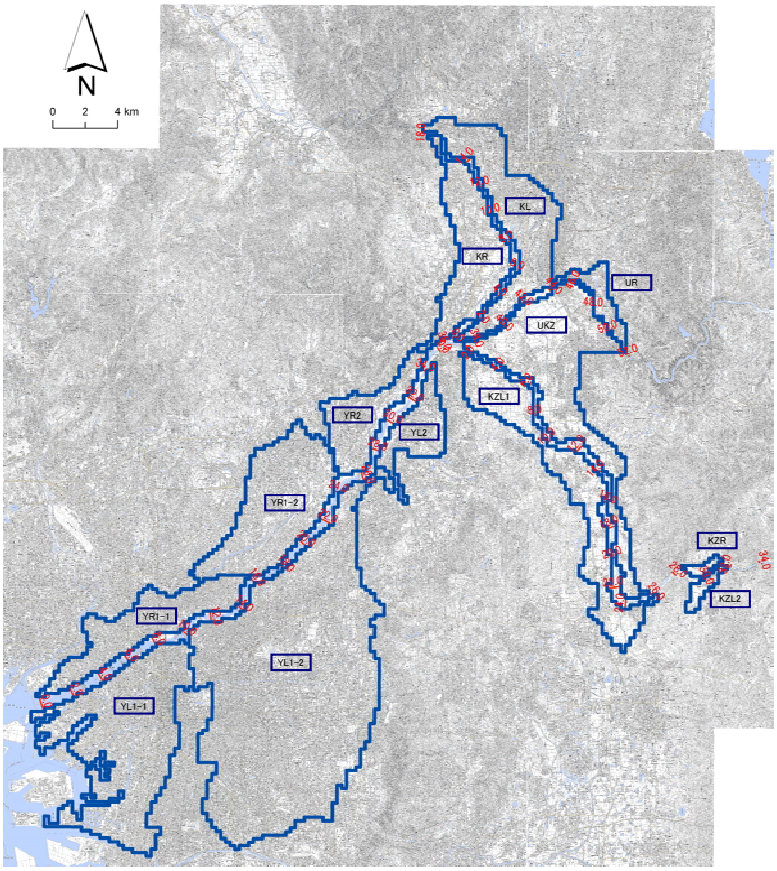


図 5.1-1　ブロック分割図（淀川・木津川下流の流域）

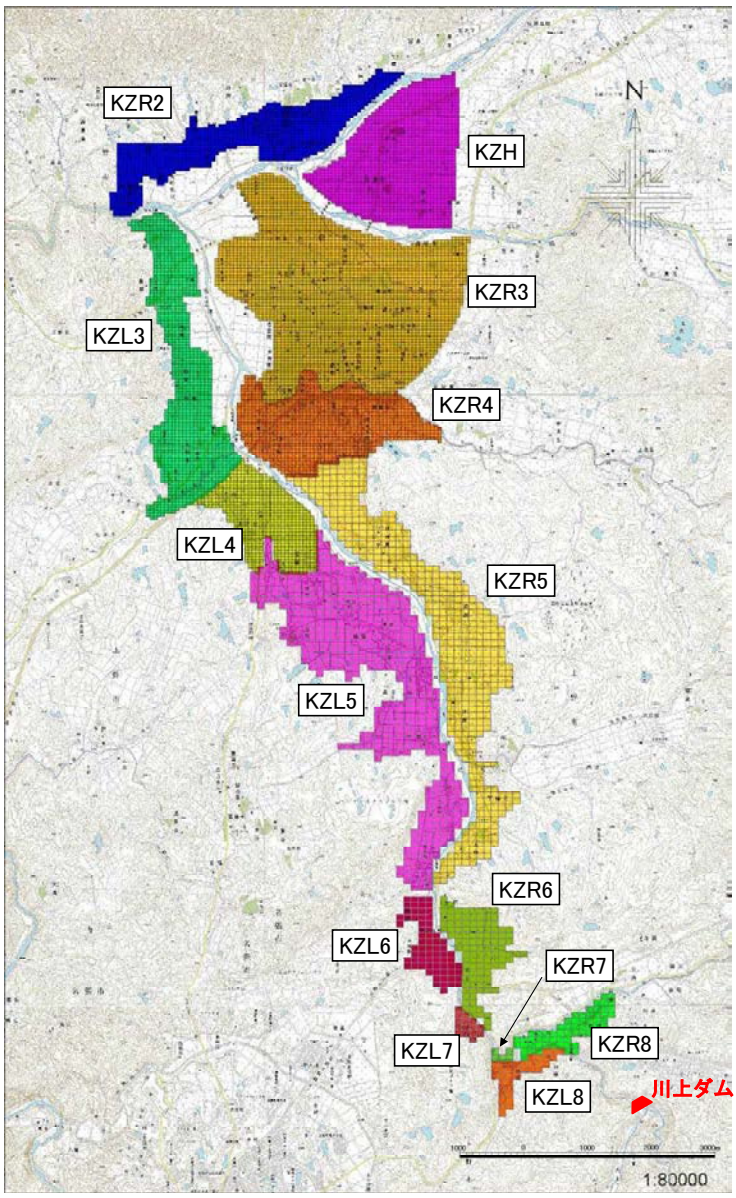


図 5.1-2　ブロック分割図（木津川上流域）

(2) 無害流量の設定

無害流量はマニュアル（案）に基づき、各地点における河道の整備状況を踏まえたブロック内の最小流下能力や堤内地盤高等により設定した。

(3) 対象洪水の選定

対象洪水は、淀川水系河川整備基本方針の対象洪水とした。

(4) 氾濫計算に用いたハイドログラフ

氾濫計算においては、無害流量から計画規模の 1/200 までの 8 つの確率規模とし、確率規模ごとの確率雨量と一致するよう降雨の引伸し（引縮め）を行い、氾濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成した。

(5) 被害額の算出

淀川水系河川整備計画に位置付けられている川上ダム建設事業を実施した場合と実施しない場合の氾濫解析を実施し、流量規模別の被害額を算出した。

(6) 年平均被害軽減期待額の算定

(5)で算出し平均化した確率規模別被害軽減額に確率規模に応じた洪水の生起確率を乗じて求めた確率規模別年平均被害額を累計し、年平均被害軽減期待額を算出した結果、川上ダム建設事業の年平均被害軽減期待額は、50 年間で約 8,842 億円となった。

なお、算出にあたっては、4.1.1(2)に示す工期の点検結果を踏まえ、本体関連工事の公告から事業完了までに概ね 6 年、この工程の他、本体関連工事着工までに諸手続き、各種補償に 2 年程度を要すると見込み、平成 34 年度に川上ダムの建設が完了し、洪水調節効果の発現が期待されることとした。

5.2. 流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給に関する便益の検討

流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給に係る便益については、代替法により算出を行った結果、約 474 億円となった。

5.3. 川上ダムの費用対効果分析

(1) 総便益

ダム建設事業に係る総便益（B）を表 5.3-1 に示す。

表 5.3-1　ダム建設事業の総便益（B）

①洪水調節に係る便益　※1	約 3,012 億円
②流水の正常な機能の維持及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給に係る便益　※2	約　596 億円
③残存価値　※3	約　17 億円
④総便益(①＋②＋③)	約 3,624 億円

注 1：表 5.3-1 の基準年度は平成 26 年度。平成 23 年の事業再評価時の成果をもとに、平成 25 年実績の資産額に差し替えて算定。また、橋梁等の関連施設の改修工程は、平成 26 年 4 月時点の工程を使用。

【便益（効果）】

※1：治水施設の整備によって防止し得る被害額（一般資産、農作物等）を便益とする。ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算出。

※2：代替法を用いて身替りダムの建設費を算出し、評価対象ダムの整備期間中に、建設費と同じ割合で各年度に割り振って身替りダムの建設費を計上し、社会的割引率（4%）およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。

※3:施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間（50 年間）後の現在価値化を行い算出。

(2) 総費用

ダム建設事業に係る総費用（C）を表 5.3-1 に示す。

表 5.3-2　ダム建設事業の総費用（C）

①総事業費	※4	約 1,266 億円
②建設費（河川分）	※5	約 1,406 億円
③維持管理費（河川分）	※6	約　84 億円
④総費用(②＋③)		約 1,490 億円

注：表 5.3-2 の基準年度は平成 26 年度。

【費用】

※4：総事業費は、表 4.1-1 に示す「川上ダム建設事業費　総事業費の点検結果」より約 1,266 億円（平成 27 年度以降の残事業費は約 632 億円）となった。残事業完了までの工期は 8 年間。

※5：表 4.1-2 に示す「事業完了までに要する必要な工期」を考慮した施設整備期間に対し、社会的割引率（4%）及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。

※6：維持管理費に対する河川分に係わる費用を、施設完成後の評価期間（50 年間）に対し、社会的割引率（4%）を用いて現在価値化を行い算定。

(3) 費用対効果分析

ダム建設事業に係る費用対効果（Ｂ／Ｃ）を表 5.3-3 から表 5.3-5 に示す。

表 5.3-3　ダム建設事業の費用対効果（全体事業）

	B／C	B:総便益(億円)	C:総費用(億円)
川上ダム建設事業	2.4	3,624	1,490

表 5.3-4　ダム建設事業の費用対効果（残事業）

	B／C	B:総便益(億円)	C:総費用(億円)
川上ダム建設事業	5.9	3,233	548

表 5.3-5　ダム建設事業の費用対効果（感度分析）

川上ダム建設事業	残事業費※7		残工期※8		資産※9	
	+10%	−10%	+10%	−10%	+10%	−10%
全体事業(B/C)	2.4	2.5	2.3	2.5	2.6	2.2
残事業(B/C)	5.5	6.4	5.7	6.1	6.4	5.4

注：表5.3-3から表5.3-5 の基準年度は、平成26年度

※7：H27年度以降の事業費のみを±10%変動。維持管理費の変動は行わない。
※8：H27年度以降の残工期を±10%変動。
※9：一般資産被害額、農作物被害額、公共土木施設等被害額を±10%変動。

ダム建設事業に係る被害軽減効果（貨幣換算が困難な効果等による評価）を表 5.3-6 に示す。

表 5.3-6　ダム建設事業の被害軽減効果（貨幣換算が困難な効果等による評価）

項目		川上ダム整備前	川上ダム整備後
最大孤立者数（人）	避難率 80%	108,712	20,262
	避難率 40%	326,137	60,790
	避難率 0%	543,564	101,318
電力の停止による影響人口（人）		493,432	87,702

注：対象河道は、平成35年の川上ダム完成時点

6. 関係者の意見等

6.1 関係地方公共団体からなる検討の場

6.1.1 実施状況

川上ダム検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を設置し、平成 26 年 5 月 23 日までに検討の場を 1 回、幹事会を 6 回開催した。

検討の場の規約については、P6-6～P6-10 に示す。また、これまでの検討の場の開催状況は、P1-1 の表 1.1-1 検討の場実施経緯を参照。

6.1.2 検討主体が示した内容に対する構成員の見解

(1) 第 1 回幹事会

平成 23 年 1 月 19 日に開催した第 1 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔大阪府〕都市整備部長代理

・既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量の代わりとして、高山ダムや青蓮寺ダムの利水容量を活用することで、川上ダムの建設費縮減の可能性がある。淀川水系全体で活用できるストック（容量）の再編、再開発なども含めて検討をお願いしたい。

〔三重県〕県土整備部長

・岩倉峡を何としても開いてもらいたいという思いであったが、下流に負担をかけるということで、川上ダムと遊水地と河道掘削の３点セットを受け入れたという歴史がある。もう既に 500 億円以上投資しており、40 戸の移転も完了している。このことも十分踏まえて、上下流のバランスを考慮しながら速やかに検証を進めていただきたい。

(2) 第 2 回幹事会

平成 24 年 3 月 23 日に開催した第 2 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔伊賀市〕産業建設部長

・上野遊水地を掘り下げる案は、現在耕作等をしており実現性の観点で非常に困難と思われる。新規の遊水地案についても実現性の観点で非常に困難と言わざるを得ない。

〔三重県〕県土整備部長

・早期に治水上安全な地域にしていただきたいというのが一番の願いであり、最終的な検討の中では、治水効果の発現のスピードについても、ぜひ考えていただきたい。

〔京都府〕建設交通部長

・利水容量の有効活用について、水需給の部分をどう捉えていくのかということが

大事なことだと考える。水需要の動向など流域の状況の変化や既存ダムの有効活用の観点等を踏まえて、きちんと検証していただきたい。

(3) 第 3 回幹事会

平成 24 年 10 月 1 日に開催した第 3 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔三重県〕県土整備部長

・川上ダムは、伊賀地域の浸水被害の軽減と水道水源を守るためにも必要不可欠な施設と認識している。遊水地、河道掘削、川上ダムの 3 点セットで苦渋の選択として受け入れたという経緯がある。また、家屋移転は終わっており、工事を残すのみ。川上ダムの建設に係る伊賀市の水道の償還金という問題もあり、これ以上の遅延は許されない。速やかな検証と早期完成をお願いしたい。

〔大阪府〕都市整備部長代理

・(水需要の情勢の変化は) 今後の「他用途ダム容量の買い上げ」の検討に影響することから、これらが反映されるよう早期に利水者に水需要の動向をしっかり確認し、検討を進めていただきたい。

〔京都府〕建設交通部長代理

・川上ダムの治水効果には、非常に期待しており、当初からできるだけ早い川上ダムの整備をお願いしてきた。できるだけ早く検証手続きを進めてもらいたい。

(4) 第 4 回幹事会

平成 25 年 12 月 13 日に開催した第 4 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔京都府〕建設交通部長代理

・川上ダムの事業については、現在実施中の工事のみならず今後の事業実施に際してもさらなるコスト縮減に努めて総事業費の縮減に努めていただきたい。

〔大阪府〕都市整備部長代理

・神崎川の放水路という代替案は、洪水リスクを転嫁する案であり、実現可能性は非常に厳しい。コスト面でも非常に膨大であり、全然実現性がない。

〔京都府〕建設交通部長代理

・既存ダムの有効活用において、水源取得に関する費用等を総合的にまとめていく上で、利水者の意向確認や調整が不可欠と思われる。

(5) 第 5 回幹事会

平成 25 年 3 月 1 日に開催した第 5 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔伊賀市〕水道部長

・現在、伊賀市では、独自に川上ダムに関する検証・検討委員会を行っており、そ

の中で、今回新規利水対策案の１つとして検討するとされた青蓮寺用水幹線水路を活用する案が大きく取り上げられているところである。この案については、十分検討いただくようにお願いしたい。

(6) 第１回検討の場及び第６回幹事会

平成 26 年 5 月 23 日に開催した第 1 回検討の場及び第 6 回幹事会において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下のとおりである。

〔三重県〕鈴木知事

・昭和 43 年度に、三重県及び伊賀市で伊賀地域の治水対策として、岩倉峡の開削は、都市化の進む下流地域の洪水リスクを高めるということから、川上ダム、上野遊水地と河道掘削で対応するという治水対策を苦渋の選択で受け入れた経緯がある。
・昨年 9 月の台風 18 号において、伊賀市内で大規模な浸水、木津川沿いの国道の崩壊で住民生活に甚大な被害が発生した。一方で、ダムのある名張川流域では、そのような被害はなかった。そういうことを踏まえて災害直後には伊賀市議会、また地元の自治会の皆さんから、川上ダムの早期完成の要望をいただいており、三重県としては、一日も早く検証を終えていただいて、川上ダムの完成を強く望む。
・その際には、建設期間をできるだけ短くしていただき、さらなるコストの縮減にも努力をしていただきたい。
・苦渋の選択から約 50 年間、住民の皆さんのつらい気持ち、重い不安、そういうものが消えることはない。本日の評価を踏まえ、一日も早い、川上ダムの早期完成をお願いしたい。

〔三重県〕県土整備部　土井部長

・総合的な評価において、「水源取得の取り扱いは、種々の条件を整理するなど、複数の関係利水者と十分に協議することが必要である。また、協議に時間を要する」とあるが、経験的に、非常に多くの関係利水者について、未利用水の協議をしていくということは、並大抵の期間ではできない。ここに想定される３年以上の期間がかかってくるのではないかと思っている。昨年度の台風18号の災害等もあり、これだけの期間をさらに待つというのは、三重県としては耐えられない。

〔京都府〕京都府知事代理　建設交通部　東川部長

・昨年の台風 18 号の被害の軽減にたくさんのダムが役立ったということを痛感している。
・木津川の下流域の京都府としては、ダムへの感謝とともに、ダムを管理している各行政機関、関係者の皆様に改めて感謝申し上げたい。川上ダムについては、実施計画調査開始以来、約 30 年かかっている。川上ダムの事業に関して、関係機関や地元の方々に大変ご苦労をお掛けしているということに改めて感謝申し上げたい。
・今日検証していただいた結果を受けて、一日も早く、所要の検証を終えていただ

き、川上ダムの早期完成をしていただけるようお願いしたい。
・事業実施に向け、さらなるコスト縮減や工期の短縮をお願いしたい。
・川上ダムに関しては既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量というものがあるので、木津川の治水安全度の向上のために、この容量を洪水時に河川の水位を下げるために有効活用をしていただけるようなことも併せて要望したい。

〔大阪府〕大阪府知事代理　都市整備部　吉村技監

・昨年 9 月の台風 18 号も含め、近年、幸いにも大阪府域では淀川が溢れるような大きな被害は発生していない。これも上流の皆さんの協力を得て、ダム群が整備されているおかげで、下流域の大阪府としては、これからも上流の協力を得て、川上ダムのような上流で洪水を貯める治水対策をできるだけ早く、かつ着実に進める必要があると考えている。
・一方で、今回の検証にあたり、水需要予測の下方修正を踏まえ、周辺の既存ダムの利水容量を有効活用することを検討して、川上ダムの建設コストの縮減を求めてきたところである。本日示された検討結果では、利水容量の有効活用によるコストの縮減には至らなかったが、検討の過程で既存ダムの利水容量のうち、活用可能容量が示され、今後、その活用なども含めた検討組織として、別途、「淀川水系水利用検討会」をスタートしていただいた。このことは非常に前進であると評価しており、具体的な検討を今後進めていただきたい。
・本日の検討結果をもとに、次の段階である、学識者や関係住民の意見聴取を早急に実施していただき、知事への意見照会の際に、聴取されたご意見や検討会の検討状況も踏まえ、改めて大阪府の意見を申し上げたい。

〔奈良県〕奈良県知事代理　県土マネジメント部　河川課 平岡課長

・残りの手続を速やかに行っていただき、早期の事業着手をお願いしたい。

〔伊賀市〕岡本市長

・第３回の幹事会でも示されているとおり、伊賀地域においては、過去から幾度となく浸水被害に悩まされてきた。河川改修計画として、上野遊水地事業、木津川上流域の河川改修、川上ダム建設事業の 3 点セットによる治水対策が立案されたところである。これらの施策は伊賀市の治水対策の根幹を成すものでいずれも欠かすことはできない。
・一昨年の平成 24 年の台風 17 号では、伊賀市内で床上浸水が４棟、床下浸水 38 棟、昨年 25 年台風 18 号では、床上浸水が 52 棟、床下浸水が 51 棟と、2 年連続で浸水被害が発生しており、早急な治水対策として、ダム建設を市民は求めている。
・利水の面においても、川上ダムからの受水を前提として三重県企業庁において実施された伊賀水道用水供給事業を平成 22 年４月に伊賀市が継承した。しかし、暫定豊水取水で稼働率およそ 50%しかなく、昨年市が独自に設け審議された川上ダ

ムに関する検証・検討委員会からの上申に基づき、水需要と水源などの見直しを行った結果、川上ダムに現計画での利水を求めないと安定した水道水の供給ができないとの結論に達した。

・昨年 12 月、市議会が改めて川上ダムの早期建設を決議したことから、川上ダムの検証作業を終え、本体工事を早期に着手していただくよう、お願いする。

・ダム工事がこれ以上、遅延しないよう、現計画以上の市の負担が生じないよう、切に望む。

〔八幡市〕八幡市長代理　都市管理部　田中部長

・昨年、一昨年とも床下、床上浸水で甚大な被害を被っている。各河川のダムの方が非常に頑張っていただいたという認識を持っている。川上ダムについても、早期の着工をお願いしたい。

・コスト縮減についても検討をよろしくお願いしたい。

〔守口市〕守口市長代理　下水道部　渡辺部長

・上流のダムが、昨年の大雨のときでも、非常に役立ったというように聞いており、今後ともこの川上ダムについても、進めていただきたい。

川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場　規約

（名称）

第１条　本会は、「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という。）と称する。

（目的）

第２条　検討の場は、第５条に規定する検討主体による川上ダム建設事業の検証に係る検討を進めるにあたり、地域の意向を十分に反映するため、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下「実施要領細目」という。）に基づき、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ検討内容の認識を深め、検討主体の提案する議題について意見を述べることを目的とする。

（検討の場）

第３条　検討の場は、別紙－１で構成される。

２　必要に応じ、検討の場の構成は変更することができる。

３　検討主体は、検討の場を招集し第４条で規定する幹事会における議論を踏まえ、実施要領細目に基づき、議題の提案を行うとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。

４　検討の場の構成員は、検討の場において検討主体が示した内容に対する意見を述べる。

５　検討の場の構成員は、検討の場の開催を検討主体に要請することができる。

６　検討の場の構成員は、必要があると認められるときは検討主体以外の河川管理者の説明を求めることができる。

（幹事会）

第４条　検討の場における会議の円滑な運営を図るため幹事会を設置する。

２　幹事会は、別紙－２で構成される。

３　必要に応じ、幹事会の構成は変更することができる。

４　検討主体は、幹事会を招集し、実施要領細目に基づき、議題の提案を行うとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。

５　幹事会の構成員は、幹事会において検討主体が示した内容に対する意見を述べる。

６　幹事会の構成員は、幹事会の開催を検討主体に要請することができる。

（検討主体）

第５条　検討主体とは、国土交通省近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構をいう。

検討主体は、実施要領細目に基づき、川上ダム建設事業の検証に係る検討を行うものであり、検討の場の設置・運営、検討資料の作成、情報公開、主要な段階での意見募集等を行い、対応方針（原案）を作成する。

（流水の正常な機能の維持の観点からの検討）

第６条　流水の正常な機能の維持の観点からの検討にあたっては、主な検討対象区間が三重県管理区間内であるため、検討主体は河川管理者である三重県とともに検討を行うものとする。

（情報公開）

第７条　検討の場及び幹事会は、原則として公開する。その公開方針は別紙－3「公開方針」によるものとする。

（事務局）

第８条　検討の場の事務局は、国土交通省近畿地方整備局及び独立行政法人水資源機構関西支社に置く。

２　事務局は、検討の場の運営に関して必要な事務を処理する。

（規約の改正）

第９条　この規約を改正する必要があると認められるときは、検討の場で協議する。

（その他）

第 10 条　この規約に定めるもののほか、検討の場の運営に関し必要な事項は、検討の場で協議する。

（附則）

この規約は、平成２３年　１月１７日から施行する。
平成２４年　３月２３日一部改正。
平成２４年１０月　１日一部改正。
平成２６年　５月２３日一部改正。

別紙－１

「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

三重県知事

京都府知事

大阪府知事

奈良県知事

伊賀市長

八幡市長

守口市長

国土交通省近畿地方整備局長

独立行政法人水資源機構理事長

（注）構成員については、代理出席を認めるものとする。
　　司会進行は、国土交通省近畿地方整備局長が行うものとする。

別紙－２

「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（幹事会）」の構成

三重県地域連携部長

三重県県土整備部長

京都府建設交通部長

大阪府都市整備部長

奈良県県土マネジメント部長

伊賀市建設部長

伊賀市水道部長

八幡市都市管理部長

守口市下水道部長

国土交通省近畿地方整備局河川部長

独立行政法人水資源機構関西支社長

（注）構成員については、代理出席を認めるものとする。
司会進行は、国土交通省近畿地方整備局河川部長が行うものとする。

別紙－３

川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場及び幹事会　公開方針

検討の場及び幹事会の公開方針を以下に示す。これに定めのない事項については、検討の場で定める。

（１）傍聴対象者

・傍聴対象者は制限をしないことを原則とし、可能な限り希望者全員が傍聴できるようにするが、会場に入りきれない場合は先着順とする。

（２）会議開催の案内

・会議開催の案内は、報道機関に対して情報提供を行うほか、近畿地方整備局及び水資源機構のホームページに掲載することにより行う。

（３）会議資料等の公開

・会議資料については、公開を原則とする。
・会議資料および議事録は、近畿地方整備局及び水資源機構関西支社において供覧・貸出を行うほか、近畿地方整備局及び水資源機構のホームページに掲載する。
・会議資料は、様々な電子ツールを利用して、可能な限りペーパーレス化に努める。
・会議資料において、稀少野生動植物種の生息場所等を示す資料など、公開することが適切でない資料等については、検討の場又は幹事会の構成員の過半数以上の了解を得て非公開とすることができる。
・議事録については、発言者の役職名が入った議事録を作成する。
・議事録の内容については、検討の場及び幹事会開催後、構成員全員が確認を行い、確認完了後に公表を行う。

（４）記者会見

・検討の場及び幹事会終了後の記者会見は行わない。

（５）その他

・一般傍聴者の会議中における発言は、これを認めない。
・カメラ撮り等は冒頭部分のみ可能とする。

6.2　パブリックコメント

川上ダム建設事業の検証において、検討の参考とするため、主要な段階でパブリックコメントを行った。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおり。

6.2.1　意見募集の概要

（１）意見募集対象

１）これまでに提示した複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）以外の具体的対策案の提案

２）複数の対策案（治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案）に係る概略評価及び抽出に対する意見

（２）意見募集期間

平成24年12月21日（水）～平成25年1月21日（木）（32日間）

（３）意見の提出方法

郵送、ＦＡＸ、電子メールのいずれかの方法

6.2.2　意見募集結果の概要

（１）意見提出者：36名（個人 33 名、団体等 3 団体）

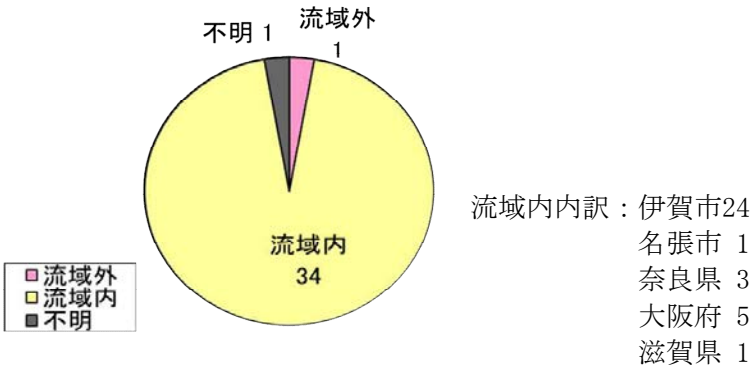


図 6.2-1　意見提出者の内訳

（２）意見概要

１）これまでに提示した目的別の対策案以外の具体的対策案の提案

・具体的な対策案として治水に関して２件、新規利水に関して４件、既設ダムの堆砂除去のための代替補給に関して２件のご提案があった。

２）目的別の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

・各目的別の対策案の評価等についてご意見があった。

表 6.2-1　治水対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の治水対策案の立案及び概略評価について】		
1	・上野地区の洪水対策には狭窄部である岩倉峡を開削しない限り、河道掘削では対応できず、川上ダム建設しか解決できない。 ・最近の全国的な異常気象による豪雨が頻発している状況から、とにかく川上ダムの建設を急ぐ必要がある。 ・水没地住民の苦渋の決断、事業の進捗状況からして治水対策には川上ダム建設が最良である。 ・今回の川上ダムを建設しない代替案では、上野遊水地への負荷がかかりすぎ、洪水被害に怯える住民の不安は解消されません。ぜひ現行計画（川上ダム）を採用して下さい。 ・各項目すべて不可能と思います。 ・現実面で治水対策は当初の計画通り遊水地、河道の掘削、及び川上ダムの建設の組み合わせが最も効率的であると思います。 ・川上ダムの代替案として、神崎川放水路や他のダムのかさ上げまで検討するのは適切ではない。 ・治水については役に立たないと科学的に検証済。上野遊水地の完成で十分である。	・今回の川上ダムの検証は、「今後の治水対策案のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から近畿地方整備局及び水資源機構に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・同細目の基本的な考えに基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、検証対象ダムを含む案と検証対象ダムを含まない複数の対策案を立案・評価し、対応方針（案）を決定することとしております。 ・また、同細目において「立案した治水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1）～7）で示すような評価軸で評価する。（略）1）安全度（略）3）実現性（略）6）地域社会への影響（略）」と規定されています。これに基づき、川上ダム建設事業の検証においても、それぞれの評価軸で評価を行います。 ・また、同細目において「治水対策案は、以下の1）～26）を参考にして、幅広い方策を組み合わせて検討する（略）2）ダムの有効活用（略）3)遊水地等（略）4)放水路（略）5)河道の掘削（略）6)引堤（略）7)堤防のかさ上げ（略）8)河道内の樹木の伐採（略）10)決壊しづらい堤防（略）17)霞堤の存置（略）20)樹林帯等（略）23)水田等の保全（略）24)森林の保全（略)」と規定されています。これに基づき、治水対策案についても検討を行っています。 ・なお、川上ダム建設事業のこれまでの経緯も踏まえ、出来るだけ速やかに対応方針(案)をとりまとめたいと考えています。
	・高山ダム、青蓮寺ダム、日吉ダムの活用可能な水道用水容量を買い上げ洪水調節容量に充当する。 ・高山ダム及び青蓮寺ダムにおける利水容量の治水転用容量を活用して、現行の高山・青蓮寺ダムの操作に加えて、放流量抑制のための操作を実施する。 ・島ヶ原地点における代替案として、堤防かさ上げ・河道掘削等の河川改修を行う。 ・木津川三重県管理区間における代替案として、河道掘削・樹木伐採・引堤・堤防強化及び道路橋架け替え等を行う。 ・河道内樹木整理・河道掘削を行うべき。	・具体的には、同細目に基づき検討を行った20の治水対策案のうち、河道の掘削（三重県管理区間のの樹木伐採含む）・引堤・堤防のかさ上げを中心とする治水対策案に加え、河道の掘削にダムの有効活用（利水容量の買い上げ）などと組み合わせたものも含め、19の治水対策案において河道の掘削・引堤・堤防のかさ上げを含んでいます。20の治水対策案の比較検討の結果として、最終的に「川上ダムを含まない治水対策案」として抽出した４案は全て、河道の掘削を含んでおり、２案にダムの有効活用（利水容量の買い上げ）も含んでおり、ご意見の趣旨に該当する代替案を検討していると考えています。 ・ダムの有効活用（利水容量の買い上げ）については、ダム操作ルールの変更も含めて検討しています。 ・堤防のかさ上げ・引堤については概略評価においてコスト・実現性の視点から棄却しています。 ・河道内の樹木の伐採については、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するよう、継続してその推進を図るとして、全ての案に組み合わせています。
	・堤防強化を行うべき。	・堤防強化については、重要と考えており、所用の安全性が確保されていないと判断される区間については、河川整備計画の中でも計画的に進めることとしています。 ・決壊しづらい堤防については、今後開発を進めることは重要だと考えています。しかしながら、現時点において、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことは困難なため、適用性の視点で採用していません。

表 6.2-2　治水対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の治水対策案の立案及び概略評価について】		
1	・霞堤の導入に賛成。既存のもの以外にも、積極的に新規設置し、氾濫が予測される時は、人命や家屋に危機が及ばない場所に、水の力を逃がす措置を講じるべきと思います。	・霞堤については、概略評価において実現性の視点から棄却しています。
	・河畔林や水田による一時的に流水のピークをずらせる効果は極めて大きいと考えられるので、長くても３時間で終わる場合がほとんどである集中豪雨を想定し、きちんと評価するべきである。	・樹林帯等については、流出抑制や災害等の被害軽減等に資するよう、継続してその推進を図るとして、全ての案に組み合わせています。
	・川上ダムの集水域の森林・土地には保水能力・治水能力がありダムを設置しなくても良い。森林保全力をさらに高める為に森林整備を進めるべき。	・水田等の保全については、20の治水対策案の比較検討の結果として、最終的に「川上ダムを含まない治水対策案」として抽出した4案のうち１案に水田等の保全を含んでいます。 ・森林の保全については、流出抑制や災害等の被害軽減等に資するよう、継続してその推進を図るとして、全ての案に組み合わせています。
	・全既設河川管理施設を統合し、全目的の有機的総合的対応策（1例として、利水容量をカットする事前放流操作を容易ならしめるシステム及び組織作りなど）を執れるようにする。	・事前放流については、水位を下げきれず必要な洪水調節容量を確保出来ない場合があり、治水面で川上ダム同様の効果を発現することが困難なため、適用性の視点で採用していません。

表 6.2-3　新規利水対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の新規利水対策案の立案及び概略評価について】		
2	・青蓮寺ダムや比奈知ダムなどの利水容量を買い上げ、対策の検討を行うべきである。 ・抽出された対策案よりもはるかに優れた対策案があるはず。対策案５，６，９及び１１は実現性、コストに疑問があり評価できない。対策案２及び１３は、買い上げ容量、導水ルート、導水管径に疑問がある。	・今回の川上ダムの検証は、「今後の治水対策案のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から近畿地方整備局及び水資源機構に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・同細目において、「利水代替案については、以下の5）～17）で示すものを参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせて検討する（略）6）ダム再開発（かさ上げ・掘削）（略）7）他用途ダム容量の買い上げ（略）8）水系間導水（略）10）ため池（略）12）水源林の保全（略）15）渇水調整の強化（略）16）節水対策（略）17)雨水・中水利用（略)」と規定されています。これに基づき、検討を行っています。 ・また、同細目において「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。（略）2）コスト（略）3）実現性（略）5）地域社会への影響（略)」と規定されています。これに基づき、川上ダム建設事業の検証においても、それぞれの評価軸で評価を行います。 ・「他用途ダム容量の買い上げ」については、検討の場構成員からのご意見を踏まえ、関係利水者への意見照会を実施し、回答のあった活用可能な利水容量を用いて各対策案の検討を行っています。 ・利水者への意見照会の結果、比奈知ダムについては単独で必要な容量を確保できないため青蓮寺ダムとの組み合わせを検討しています。 ・導水管については、必要な水量が導水可能な管径を設定し、名張川と木津川の間で、既設道路等を利用して最短距離で結ぶルートを設定しています。
	・水系間導水は100km離れた宮川ではなく、2km離れた雲出川を検討するべきである。 これは堆砂除去のところで述べられているが、利水のところで述べるべきものである。 ・服部川、柘植川などからの取水を検討すべきである。また、三重用水は完成当初から水の余剰が問題になっており、活用すべきである。	・「水系間導水」については、雲出川等の近接する水系の水利用状況を踏まえ既存利水者への影響を勘案して、宮川から導水する案の検討を行っています。 ・服部川、柘植川については、同じ水系であり、すでに下流において水利用されていることから、既存利水者への影響を勘案して他水系からの導水を検討しました。 ・三重用水を活用すべきというご意見については、現状で活用することができる水源の有無について、関係利水者に確認します。
	・ため池の活用の場合、かさ上げではなく、農地の激減で使われなくなった容量が相当あるのでそれを精査して検討するべきである。 ・ため池のかさ上げは、土地の取得が必要であり土地所有者の同意を得たり、水利組合の理解や地域との合意を得ることは不可能である。	・「ため池」については、現在保有している技術情報等の範囲内で、伊賀市水道用水の取水口より上流のため池をかさ上げすることにより、必要容量を確保する案を検討しています。 ・評価軸「実現性」の「土地所有者等の協力の見通しはどうか」の評価にあたっては、各対策案について、土地所有者等の協力の見通しについてできる限り明らかにします。
	・水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水中水の利用については、現在までの知見で十分に定量的効果評価が可能なのですること。	・「水源林の保全」「渇水調整の強化」については現時点において定量的な効果が見込めず、「節水対策」「雨水・中水利用」については効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものあり、困難であるが、いずれも大切であることから今後取り組んでいくべき方策として全ての案に組み合わせています。

表 6.2-4　新規利水対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の新規利水対策案の立案及び概略評価について】		
2	・名張市の余剰水利権の譲渡により0.19m3/s確保、伊賀市が保有していた守田水源の復活により0.084m3/s、川上ダム運用開始後に予備水源化する予定の水源の活用により0.084m3/sを確保。青蓮寺用水の幹線水路の余力を活用する。 ・青蓮寺ダム、比奈知ダム容量の買い上げ分を、既存の青蓮寺用水幹線水路の活用と比奈知ダム湖から前深瀬川までの導水管を併用して導水する案を検討すべきである。 ・休眠している簡易水道の復活、農業用水を転用すれば伊賀の問題は回避できる。	・利水者への意見照会の結果、名張市からは青蓮寺ダム等での活用可能容量は「無し」との回答を頂いています。 ・ご意見を踏まえ、青蓮寺用水幹線水路を活用する案については、新規利水対策案の一つとして検討します。 ・伊賀市が木津川から取水する権利を有していた豊水水利権（守田水源）は、上野市（現伊賀市）の水需要への対応のためやむを得ず許可された水利権であり、河川の流量が一定の流量（基準流量）以上においてのみ取水できる条件が付された特例的な水利権でしたが、すでに伊賀市において廃止されています。現在、伊賀市は川上ダムを前提とした暫定水利権を取得し取水しています。 ・予備水源に関しては、伊賀市水道事業基本計画において「現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源、水質が悪化している水源及び流況が悪化している水源を中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図っていきます。」となっており、上野地区の地下水位は低下傾向にあり、浅井戸の取水実績も計画の6割程度と十分な取水が出来ていない状況であり、上野地区の既存水源の活用により必要水量を確保することはできないと考えられるため、対策案として適用していません。 ・なお、「既得水利の合理化・転用」については、流域の営農形態に大きな変化がないため、対策案として適用していません。
	・「活用可能な利水容量」の一部を活用して比奈知ダムに所要の利水容量を設け、このダムから前深瀬川に導水する方法が、新規利水の有効な代替案となると考える。 ・比奈知ダムの利水容量を買い上げ、伊賀市の新規利水に充当する。導水管は比奈知ダムから前深瀬川の約 3km とする。	・ご意見を踏まえ、比奈知ダムで必要な容量を全量確保し、前深瀬川へ導水する案については新規利水対策案の一つとして検討します。

表 6.2-5　流水の正常な機能の維持対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案及び概略評価について】		
3	・川上ダム本体による流水の正常な機能の維持が図れると考える。 ・川上ダムに関しては上野遊水地で対応できているのではないか。 ・他用途ダム容量の買い上げや既設ダム再開発には、今後、土地の買い上げ等解決しなければならない事項が多く実現の見込みがない。 ・他用途ダム容量の買い上げ（青蓮寺＋比奈知ダム）に賛成。	・今回の川上ダムの検証は、「今後の治水対策案のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から近畿地方整備局及び水資源機構に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・同細目において、「流水の正常な機能の維持の観点から（略）検討にあたっては、必要に応じ、ⅰ）の利水代替案やⅱ）の利水に関する評価軸の関係部分を参考とする。」「利水代替案については、以下の5）～17）で示すものを参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせて検討する（略）5）河道外貯留施設（略）6）ダム再開発（かさ上げ・掘削）（略）7）他用途ダム容量の買い上げ（略）12）水源林の保全（略）」と規定されており、これに基づき検討を行っています。 ・また、同細目において、「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略) 3) 実現性（略)」と規定されています。これに基づき、川上ダム建設事業の検証においても、それぞれの評価軸で評価を行います。 ・評価軸「実現性」の「土地所有者等の協力の見通しはどうか」の評価にあたっては、各対策案について、土地所有者等の協力の見通しについてできる限り明らかにします。
	・自然の状態にしておくのが正常な機能の維持になる。森林整備を国交省の政策に位置付けること。	・「水源林の保全」については、現時点において定量的な効果が見込めないが大切であり、今後取り組んでいくべき方策として全ての案に組み合わせています。
	・川上ダムにおける「流水の正常な機能の維持」目的の必要性が不明である。 ・何を持って正常（流量）とするのか、理解できない。市民参加で議論すべき。 ・川上ダムの「流水の正常な機能の維持目的の現行計画」の根拠は大内地点における水質であって魚類ではなかったのです。「流水の正常な機能」は、大野木橋における維持流量で満足されているので、ダム容量は無用と判断せざるを得ません。	・流水の正常な機能の維持とは、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河口の閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持、既得用水の安定用水等を考慮し、河川の流水が本来持っている機能を言います。 ・同細目において、「流水の正常な機能の維持の観点から、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として対策案を立案する。」と規定されています。 ・木津川（指定区間）は、「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、河川整備計画相当の目標流量を木津川（県管理区間）の河川管理者である三重県が河川整備計画策定にあたり検討している維持流量に水利流量等を考慮し河川整備計画相当の目標流量を設定しています。 なお、木津川の国管理区間では、木津川の県管理区間と同様の考え方で検討したところ、動植物の保護等を考慮して大内地点における「流水の正常な機能を維持するために必要な流量」を概ね1.2m3/s（2月～6月）と設定しています。

表 6.2-6　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案及び概略評価について】		
4	・既設ダムの堆砂対策のために川上ダムを建設するという考え方は撤回すべき。 ・ダム本体と直轄管理区域外の下流未整備の神戸地区においては何の対策にもならない。 ・貯砂ダム建設、土砂バイパストンネル、浚渫は、川上ダムを建設するからしない、建設しないならする、といったものではなく、川上ダムに関係なく全国の全てのダムに実施すべきものである。代替対策案として挙げるのは不適切である。 ・対策案８が評価できる。その他単独案、堆砂対策案は評価できない。特に対策案１２は抽出されたこと自体が疑問である。 ・「他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム・青蓮寺ダム・比奈知ダム）」案こそが最適な代替案。 ・浚渫は、10月～3月など、水田耕作や台風、梅雨でない時期を選んで少しずつ実施するのが適切であり、ダムの水を全て抜いて1年や数年かけて実施する計画は現実的ではない。 ・水系が違うダムで機能を分け合うとの計画は無理がある。 ・大阪・京都府などの水余剰量で長寿命化対策は対応できる。	・今回の川上ダムの検証は、「今後の治水対策案のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から近畿地方整備局及び水資源機構に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・同細目において、「洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持以外の目的（略）については、必要に応じ、本細目に示す趣旨を踏まえて、目的に応じた検討を行う。」「利水代替案については、以下の5）～17）で示すものを参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせて検討する（略）7）他用途ダム容量の買い上げ（略）9）地下水取水（略）16）節水対策（略）」と規定されています。これに基づき検討を行っています。また、これらに加えて、堆砂対策として適用例がある「貯砂ダム案」、「土砂バイパストンネル案」及び「浚渫案」についても検討を行っています。 ・また、同細目において、「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略) 3) 実現性（略）」と規定されています。これに基づき、川上ダム建設事業の検証においても、それぞれの評価軸で評価を行います。
	・既設ダムの水道用水容量を買い上げ、高山ダムは洪水期に青蓮寺ダムは非洪水期に堆砂除去を行う。布目ダムは従来通り、副ダムを活用して堆砂を陸上掘削又は浚渫する。比奈知ダムは、利水容量を買い上げ洪水調節容量とし、掘削時期は洪水期とする。	・副ダムについては、「貯砂ダム」を含んだ案として対策案７で検討を行っています。 ・「他用途ダム容量の買い上げ」については、検討の場構成員からのご意見を踏まえ、関係利水者への意見照会を実施し、回答のあった活用可能な利水容量を用いて各対策案の検討を行っています。
	・各ダムの堆砂除去のための陸上掘削は非洪水期に実施するため、非洪水期の高山ダムにおける転用容量を活用し代替する。	・ご意見を踏まえ、「他用途ダム容量の買い上げ（高山ダム）」単独で必要な容量を確保する案については、既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の一つとして検討します。
	・「布目ダム」には排砂目的の「副ダム」が備わっており、川上ダム長寿命化容量による堆砂除去対象ダムとするのは不適切。	・布目ダムについては、利水者である奈良市（旧都祁村含む）、山添村と調整を行い、非洪水期に水位上昇を一定期間制限しながら年間数千m3程度での貯砂ダム内の掘削を実施しています。しかし、利水安全度を下げていること、また期間が限定されるため、計画的な堆砂除去ができない状況です。川上ダムの既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量から代替補給することで、利水安全度に影響を与えず、計画的な堆砂除去ができることから、布目ダムは、長寿命化の対象ダムとして計画しています。
	・地下水位低下の原因の考察がない。流域全体の地下水が減少していると考えるのは無理である。	・予備水源に関しては、伊賀市水道事業基本計画において「現在使用している水源は、規模が小さく水源が枯渇している水源、水質が悪化している水源及び流況が悪化している水源を中心に統廃合を行い、維持管理の簡素化を図っていきます。」となっています。上野地区の地下水位は低下傾向にあり、浅井戸の取水実績も計画の6割程度と十分な取水が出来ていない状況であり、また上野地区の既存水源の活用により必要水量を確保することはできないと考えられるため、対策案として適用していません。

表 6.2-7　既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案に対して寄せられた意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【複数の既設ダムの堆砂除去のための代替補給対策案の立案及び概略評価について】		
4	・節水における評価を十分行うべきである。	・「節水対策」については、効果を定量的に見込むことについては、最終利用者の意向に依存するものあり、困難であるが大切であり、今後取り組んでいくべき方策として全ての案に組み合わせています。
	・川上ダムは、転流工工事までがほぼ完成し、本体工事を残すのみの状況であり、今後時間を要するダム再開発や他用途ダム容量の買い上げ、又はため池のかさ上げをせずにダム建設をすべきである。	・評価軸「実現性」の「事業期間はどの程度必要か」の評価にあたっては、各対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込むこととします

表 6.2-8　その他全般的な意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【その他の意見】		
5	・費用対効果、実現の可能性、実現に要する期間などを考えると淀川水系河川整備計画のとおり川上ダム建設が最も有効である。 ・ダム以外の対策では上流域の被害防除は困難と考える。 ・川上ダム建設以外の対策案は考えられない。 ・私は水没者です。皆様が想像を絶する様な事も有りました。でも未だに着工もせず不安でなりません。１日も早く完成してほしい。 ・地域住民が安心安全に暮らせるように切にお願いする。当初計画通りダム建設を進めることが諸問題を解決できるのではないかと考えます。 ・川上ダム建設予定地の直下に位置する羽根地区にとって、最初はダム建設に反対であった。しかし国からのたっての要望により、下流の治水・利水のためと思い、泣く泣くダム建設に賛同し推進してきた。私達羽根ダム対策委員会は、役委員は何年も何のために無駄骨を折ったのだろうか。 ・淀川水系の抜本的な治水対策の河川改修とダム建設は一体的なものであり、治水効果を発揮させるためにも早期の凍結解除とダム本体の着工をお願いする。 ・上野地区の治水、伊賀市の利水には川上ダムは絶対必要であり、早急に建設することが重要である。 ・ダムで自然の川の流れを止めると良いことは何もない。 ・環境破壊を必ず起こすダム建設は、地元にとって負の財産と言える。 ・淀川下流域で水余りが生じていることから、淀川水系全体で融通するよう提案します。 ・本当にベストを考えてのダムならば反対はでないでしょう。 ・本当にダムが必要なのかをもう1度議論する必要があると思います。 ・ダム建設を計画しないで下さい。 ・とりあえず原発と同じでダムの場合１００年後壊すしかないかも。自然体系壊してまで利用する必然性が今は無いと思われます。 ・現在の水利権をもつ国から、伊賀市に謙譲し、上野遊水地を早期に完成させ、川上ダム建設のみについて、闊達な意見を提言できる環境づくりをされるのが、第一と考えます。 ・淀川水系流域委員会の審議の経緯などを検討し、その主旨を国交省近畿地方整備局は理解すべき。 ・2003年に淀川水系流域委員会が出した提言「新たな河川整備をめざして」では、自然環境に及ぼす影響が大きいことなどから、「原則として建設しない」と明示されました。今回、新たな施設の増設まで選択肢に含まれているのは理解出来ない状況です。 ・治水面でダム建設は不可欠と考えているため、他ダムのかさ上げを行うのならば、利水面も川上ダムで対応すべきと考える。 ・本体ダムによる利水計画が妥当と考える。 ・公共事業と銘打って、大手ゼネコンのための作ればいい後は知らない。 ・雨水調整と流木の流失を防ぐ機能を持った仮堰堤を早期に造り、仮トンネルに導水・放流することで、少しでも下流地域への被害を少なくする事業実施をお願いする。 ・除去する財源が無いので放置するしかない。 ・とにかく考えは色々ですが、以前田中康夫長野県知事の時以来ダムはやはりムダが一時まかり通った。 ・冷静で客観的な検討をお願いします。 ・早急に総合評価を終結されるようお願いします。 ・ダム建設が遅れることで流域の伊賀市民の不安は募ったままであり、また地元負担も増大しているのであるから、早急に検証を終結するようお願いします。 ・淀川水系河川整備基本方針の基本高水流量が過大である。 ・これで十分と思います。追加すべきものはありません。	・今回の川上ダムの検証は、「今後の治水対策案のあり方に関する有識者会議」がとりまとめた「中間とりまとめ」を踏まえて、国土交通大臣から近畿地方整備局及び水資源機構に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう、指示されるとともに、検討の手順や手法を定めた 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」が通知され、これらに基づき、予断を持たずに検討を行っています。 ・同細目の基本的な考えに基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、検証対象ダムを含む案と検証対象ダムを含まない複数の対策案を立案・評価し、対応方針（案）を決定することとしております。 ・立案した対策案の評価にあたっては、同細目に規定されているコスト、実現性、環境への影響等の評価軸で評価を行います。また、同細目において、「検証に係る検討にあたっては、（略）「関係地方公共団体からなる検討の場」を設置し、相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進める。（略）」と規定されています。これに基づき検討を行っています。 ・なお、川上ダム建設事業のこれまでの経緯も踏まえ、出来るだけ速やかに対応方針(案)をとりまとめたいと考えています。

表 6.2-9　その他全般的な意見と検討主体の考え方

分類番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【その他の意見】		
5	・ダム・ため池かさ上げ案は、土木工事内容が簡単すぎて不安がある。	・評価軸「実現性」の「技術上の観点から実現性の見通しはどうか」の評価にあたっては、各対策案について、現在の技術水準で施工が可能かなどについてできる限り明らかにします。
	・概略評価についても詳細説明が付かないコスト額などは判断し難い。川上ダムコストは地質問題評価が進めば数千億上昇する。	・「現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を検討するもの。」「予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策のいずれの検討に当たっても期待的要素は含まない」として検討しています。
	・伊賀市の水量は現状で足りており、将来需要予測も現実的ではない。	・同細目において、「検討主体は、利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思があるか、開発量として何m3/sが必要か、また、必要に応じ、利水参画者において水需要計画の点検・確認を行うよう要請する。その上で、検討主体において、（略）必要量の算出が妥当に行われているかを確認する（略）」と規定されています。これに基づき、川上ダム建設事業の検証に係る検討おいても、まず、伊賀市に確認を行い、その回答に基づき検討を行っています。
	・流域のどこに時間雨量どのくらいの集中豪雨があった場合にどうすべきかといった実態に則した治水計画を想定すべきである。 ・塚原橋から大内橋までのグラフで、この区間に流入する比自岐川、久米川、岩根川など多くの支川からの水による水位変化が加味されていないのでは？	・淀川水系河川整備計画における目標流量は、河川法施行令第十条の規定に基づき、過去の主要な洪水の状況に加え、当該地区の開発の状況等を総合的に考慮して設定しています。 ・昭和28年の台風13号の想定にあたっては、当時、実際に観測した雨量データを元に1時間単位の降雨量を算出することで、実態に近い状態を想定しています。 ・河川の水位計算にあたっては、支川の流入により大きな影響が予想される主な支川は、流入を考慮して算出しています。比自岐川、久米川などの支川についても、合流を考慮した上で検討しています。
	・上野遊水地を、早期に完成させて下さい。 ・国・県による河道掘削は、早急に為すべし。 ・前深瀬川・木津川・服部川・柘植川も掘削事業を進めて下さい。 ・昨年9月の17号台風は、川上ダムなしの状態で未完成の遊水地へ395万m3の浸水であり、岩倉峡や下流域での被害は免れたが、木津川の各所で被害（岡田、羽根、比土など）があったことで河道整備の必要があります。 ・大内橋～川上ダム予定地までには多くの井堰が設置されている。これが洪水時の流水の妨げとなっていることから、井堰の改修を提案する。 ・川上ダムの直下流にある伊賀市神戸地区は、近年大雨洪水時には急激な増水等により、毎年避難勧告、避難指示が発令され、住民の生命、財産が脅かされている。ついては、木津川の伊賀市神戸地区区間を県管理から直轄管理区域に変更し、早期な対応策を講じていただきたい。	・狭窄部上流上野地区の浸水対策として、戦後最大洪水である昭和28年台風13号洪水が再来した場合に洪水を安全に流下させるために、上野遊水地を実施し完成させるとともに、木津川、服部川及び柘植川の河道掘削を実施します。 ・現在、上野遊水地の工事を実施しており早期完成させるとともに、木津川、服部川及び柘植川の河道掘削については計画的に進めていきます。 ・ご意見のある県管理区間の河道掘削及び大内橋～川上ダム予定地の井堰の改修については、当該区間の河川管理者である三重県より以下のとおり伺っています。 「三重県管理区間における河川改修は、優先度の高い箇所から取り組んでいます。」
	・大阪府や京都府では水需要の減少により水が余っていることから、既設のダムの余剰水の有効活用等の対応を検討すべき。	・同細目において、「利水代替案については、以下の5）～17）で示すものを参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策を組み合わせて検討する（略）7）他用途ダム容量の買い上げ（略）」と規定されています。これに基づき、「他用途ダム容量の買い上げ」を含む案についても検討を行っています。 ・「他用途ダム容量の買い上げ」については、検討の場構成員からのご意見を踏まえ、関係利水者への意見照会を実施し、回答のあった活用可能な利水容量を用いて各対策案の検討を行っています。

表 6.2-10　その他全般的な意見と検討主体の考え方

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 （下段は、論点に対応するご意見の例）	検討主体の考え方
【その他の意見】		
5	・淀川水系は流域全体が一体不可分の存在であり、個々の目的別に観点を狭めて検討すべきではない。水系の最大課題を目的とした「全目的総合対策案」でなければならない。 ・今後の評価に当たっては、完成までの時間の評価にも重点を置かれることを希望する。 ・コスト額についても詳細な説明内容が示されていないので信用出来ない。又、ダム建設による自然破壊、ダム災害等のマイナスコストが計上されていない。 ・特別天然記念物であるオオサンショウウオが棲める環境を保全すべきであり、ダム建設は中止すべき。	・同細目において、「目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。（略）」と規定されおり、これに基づき、川上ダム建設事業の検証に係る検討を行っています。 ・評価軸「実現性」の「事業期間はどの程度必要か」の評価にあたっては、各対策案について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込むこととしています。 ・評価軸「コスト」の評価にあたっては、「完成までに要する費用はどのくらいか」「維持管理に要する費用はどのくらいか」「その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか」等について、できる限り網羅的に見込んで明らかにします。 ・評価軸「環境への影響」の「生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか」の評価にあたっては、各対策案について、地域を特徴づける生態系や動植物の重要な種等への影響がどのように生じるのか、下流河川も含めた流域全体での自然環境にどのような影響が生じるのか現在の技術基準でできる限り明らかにします。
	・「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」幹事会の運営方法を抜本的に見直すべきです。幹事会での傍聴者発言や、会議告知をもう少し早くしていただきたい。 ・専門家でない一般住民には理解できない。この意見募集で意見を聞いたとするならば形だけのものである。本当に住民に意見を求めるならば、解りやすく、理解されやすいように情報公開すべきである。	・検証に係る検討にあたっては、透明性の確保を図り、地域の意向を十分に反映するための措置をとることが重要と考えています。検討過程においては、主要な段階でパブリックコメントを行い、広く意見を募集すること、関係住民の意見を聴くこととしています。 ・今後とも、出来る限り解りやすい資料となるよう努めてまいります。

6.3 意見聴取

「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」を作成した段階で学識経験者を有する者等及び関係住民からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

また、これらを踏まえて「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」を作成し、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

6.3.1 学識経験を有する者等からの意見聴取

学識経験を有する者等からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

6.3.2 関係住民からの意見聴取

関係住民からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

6.3.3 関係利用者からの意見聴取

関係利用者からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

6.3.4 関係地方公共団体の長からの意見聴取

関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

6.3.5 事業評価監視委員会からの意見聴取

事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

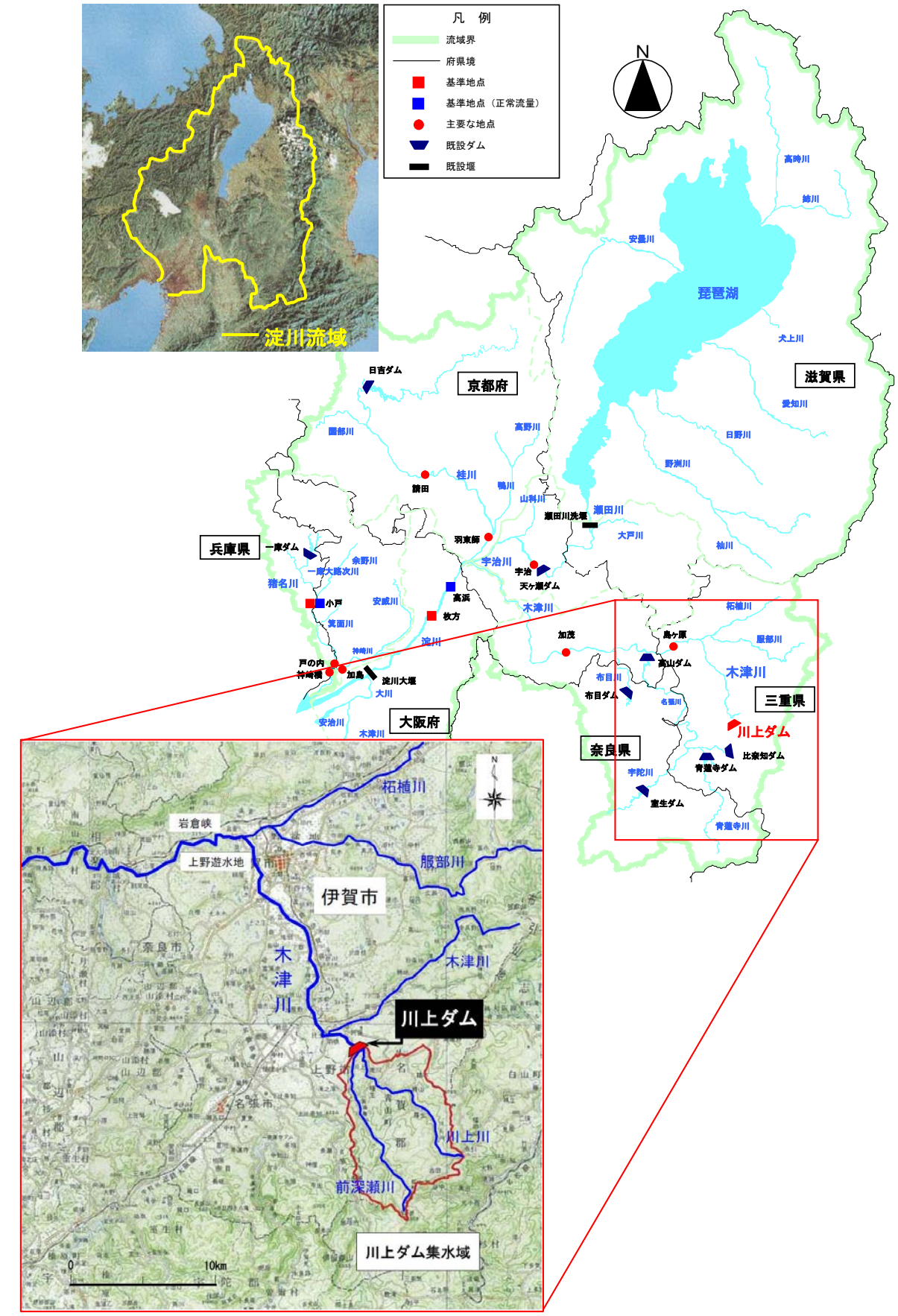
7. 対応方針（案）

今後、対応方針の原案を作成し、事業評価監視委員会の意見を聴き、対応方針（案）を記述する予定。

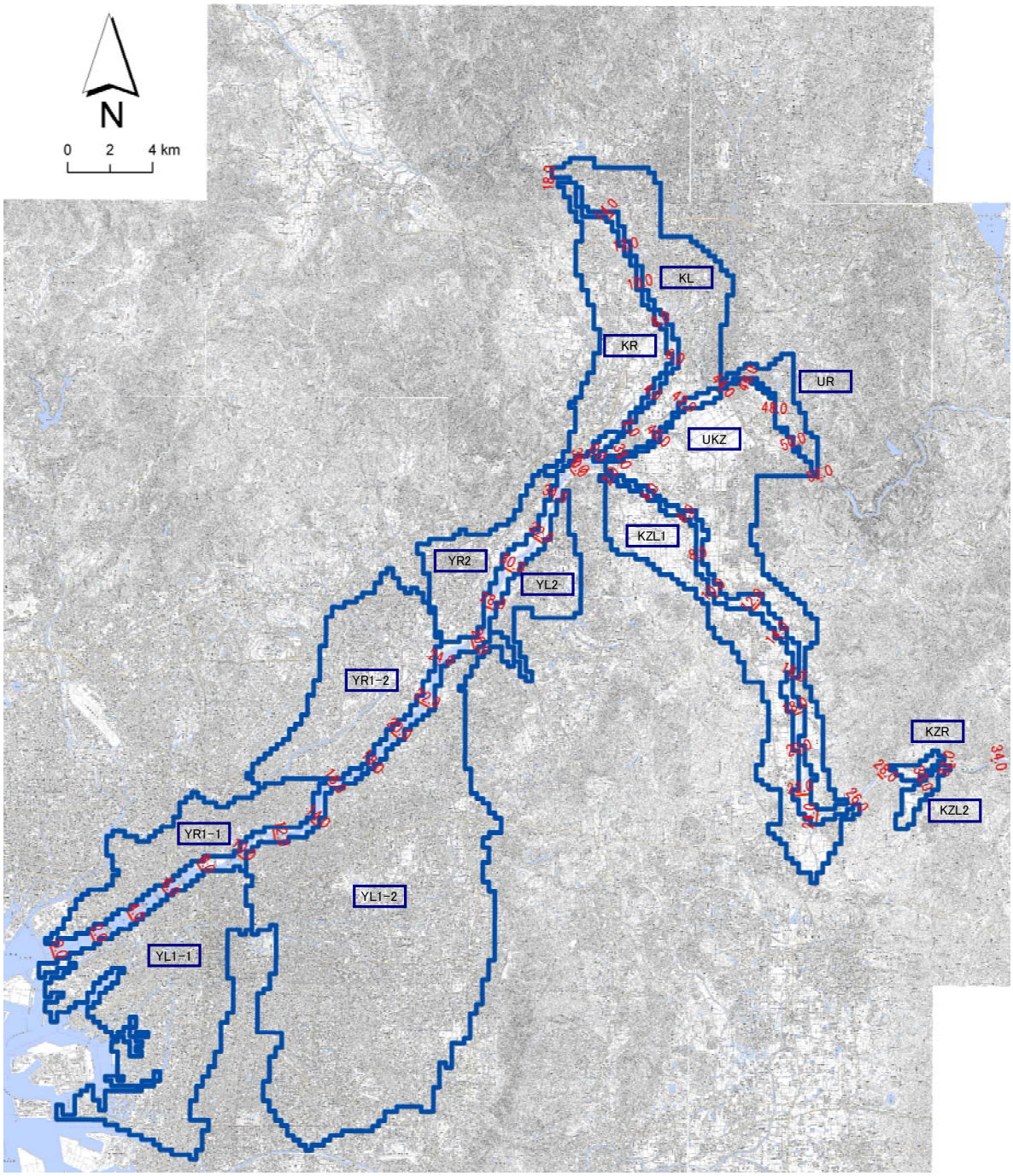
巻末資料

川上ダム建設事業の検証に係る検討
「費用便益比算定」
参考資料

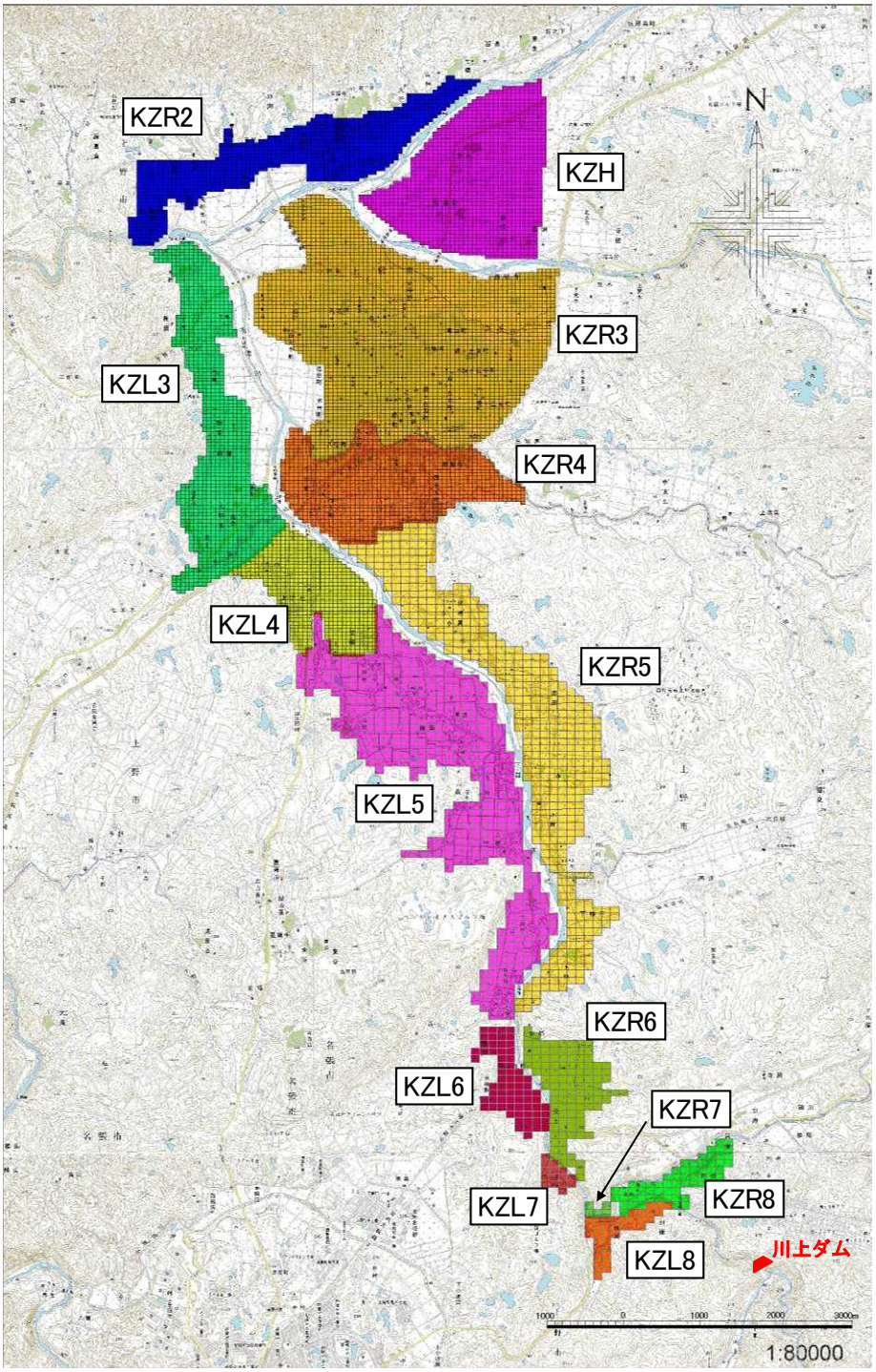
川上ダム建設事業位置図



様式－１　氾濫ブロック図（淀川・木津川下流）



様式－１　氾濫ブロック図（木津川上流）



様式－２　資産データ（淀川・木津川下流）

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川・桂川　国勢調査年：H22　事業所統計調査年：H21

ブロック名	一般資産等基礎数量								一般資産額							農作物資産			一般資産額等合計	備考
	ブロック面積	人口	世帯数	従業者数（産業分類別に算出）	農漁家数	延床面積	水田面積	畑面積	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計		
											償却	在庫	償却	在庫						
	(km²)	(人)	(世帯)	(人)	(世帯)	(km²)	(km²)	(km²)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
YL1−1	65.5	777,704	414,296	1,266,546	141	47.2	0.0	0.0	7,468,411	6,088,487	4,960,342	2,279,721	256	55	20,797,272	0	0	0	20,797,272	
YL1−2	161.0	2,064,225	904,261	947,102	1,510	110.4	2.2	0.1	17,484,353	13,289,015	3,433,879	2,178,907	2,748	592	36,389,494	259	66	325	36,389,819	
YL2	13.2	108,871	45,153	31,102	184	5.1	0.8	0.0	804,734	663,565	105,056	54,966	334	72	1,628,727	91	15	106	1,628,833	
YR1−1	27.1	325,819	169,548	209,092	118	20.9	0.0	0.0	3,309,270	2,491,682	731,841	441,350	215	46	6,974,404	0	0	0	6,974,404	
YR1−2	41.9	350,231	150,565	140,700	448	18.8	3.0	0.0	2,973,338	2,212,702	501,148	297,013	816	176	5,985,193	354	0	354	5,985,547	
YR2	17.9	118,604	50,002	49,507	172	5.4	1.5	0.1	856,755	734,823	197,986	79,273	312	67	1,869,216	177	60	237	1,869,453	
UKZ	49.9	203,012	79,315	87,254	1,099	10.8	16.0	2.7	1,817,893	1,165,618	304,685	204,859	2,001	432	3,495,488	1,958	734	2,692	3,498,180	
KL	36.2	294,848	137,517	182,749	679	14.8	1.2	0.1	2,486,118	2,020,957	722,836	415,227	1,235	266	5,646,639	151	26	178	5,646,817	
UR	6.4	53,144	20,936	13,003	106	2.2	0.1	0.1	368,798	307,676	38,502	23,810	192	41	739,019	6	20	27	739,046	
KR	29.1	193,262	77,563	73,521	534	8.8	3.1	0.1	1,481,690	1,139,873	272,207	192,541	972	210	3,087,493	374	17	391	3,087,884	
KZL1	35.4	73,985	30,265	32,299	651	3.9	16.2	1.6	651,748	444,781	109,418	65,274	1,184	255	1,272,660	1,982	446	2,428	1,275,088	
KZL2	2.4	3,149	1,115	663	39	0.1	0.9	0.1	21,058	16,387	1,934	1,247	71	15	40,712	105	17	122	40,834	
KZR	1.4	1,124	393	303	20	0.0	0.3	0.1	8,397	5,779	943	615	36	8	15,778	40	31	71	15,849	
合計	487.3	4,567,978	2,080,929	3,033,841	5,701	248.5	45.2	4.9	39,732,563	30,581,345	11,380,777	6,234,803	10,372	2,235	87,942,095	5,497	1,432	6,931	87,949,026	

様式－２　資産データ（木津川上流）

水系名：淀川　河川名：木津川（木津川上流）　国勢調査年：H22　事業所統計調査年：H21

ブロック名	一般資産等基礎数量								一般資産額							農作物資産			一般資産額等合計	備考
	ブロック面積	人口	世帯数	従業者数（産業分類別に算出）	農漁家数	延床面積	水田面積	畑面積	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計		
											償却	在庫	償却	在庫						
	(km²)	(人)	(世帯)	(人)	(世帯)	(km²)	(km²)	(km²)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
KZL3	3.3	1,777	537	731	44	0.2	2.42	0.07	25,328	7,889	2,004	1,430	81	17	36,749	290	8	298	37,047	
KZL4	1.7	510	188	290	20	0.1	1.29	0	13,243	2,771	924	742	36	8	17,724	154	10	164	17,888	
KZL5	5.7	2,191	709	528	82	0.2	4.48	0.27	39,728	10,425	1,395	1,190	149	32	52,919	535	35	570	53,489	
KZL6	0.7	587	217	98	11	0.1	0.38	0.03	14,094	3,194	287	172	20	4	17,771	46	4	50	17,821	
KZL7	0.2	34	11	3	3	0.0	0.11	0	567	162	6	1	5	1	742	13	0	13	755	
KZL8	0.4	52	20	15	2	0.0	0.32	0	473	288	49	48	4	1	863	38	0	38	901	
KZR2	2.8	2,959	1,145	1,913	26	0.3	1.11	0.07	50,750	16,837	7,415	5,913	47	10	80,972	133	9	142	81,114	
KZR3	8.2	25,332	10,710	15,627	139	3.2	1.21	0.17	529,383	157,411	43,554	29,161	253	54	759,816	144	22	166	759,982	
KZR4	3.0	3,043	1,241	2,281	28	0.2	1.09	0.03	39,066	18,234	12,422	2,760	52	11	72,545	130	4	134	72,679	
KZR5	4.9	2,549	829	618	63	0.2	3.93	0.19	31,547	12,180	3,176	920	114	25	47,962	470	24	494	48,456	
KZR6	1.2	444	154	100	10	0.0	0.87	0.01	4,351	2,260	400	191	19	4	7,225	104	1	105	7,330	
KZR7	0.1	0	0	0	0	0.0	0.02	0.01	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	4	
KZR8	0.6	916	346	368	20	0.1	0.30	0.00	22,796	5,082	1,192	744	36	8	29,858	35	0	35	29,893	
KZH	3.6	1,207	428	603	23	0.1	2.83	0.10	17,593	6,285	2,341	1,573	41	9	27,842	338	12	350	28,192	
合計	36.4	41,601	16,535	23,175	471	4.8	20.36	1.03	788,919	243,018	75,165	44,845	857	184	1,152,988	2,433	130	2,563	1,155,551	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）

水系名：淀川

河川名：淀川

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/200	1,094,039	1,330,704	1,299,079	421,254	78	24	4,145,178	0	0	0	7,021,933	320,954	59,591	60,043	119,634	143,575	584,163	11,751,274	

河川名：木津川下流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
1/50	198,577	166,865	57,268	25,566	243	75	448,594	485	159	644	759,917	14,585	6,457	7,818	14,275	8,026	36,886	1,246,041	
1/80	263,404	228,262	73,029	33,464	310	95	598,564	550	176	726	1,013,972	18,034	8,788	9,539	18,327	10,675	47,036	1,660,298	
1/100	281,098	244,151	77,397	35,817	328	102	638,893	595	200	795	1,082,284	19,135	9,394	9,890	19,284	11,440	49,859	1,771,831	
1/150	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	

河川名：木津川上流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	
1/20	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	
1/30	11,009	8,191	6,352	3,981	17	4	29,554	162	16	178	50,066	1,626	320	362	682	469	52,843	82,575	
1/50	17,647	11,721	8,694	5,747	25	6	43,840	183	16	199	74,269	2,241	450	462	912	704	78,126	122,165	
1/80	24,264	14,916	10,274	6,837	31	7	56,329	205	18	223	95,424	2,665	569	542	1,111	920	100,120	156,672	
1/100	28,681	16,269	11,041	7,423	35	10	63,459	214	17	231	107,495	2,905	622	578	1,200	1,018	112,618	176,308	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）

水系名：淀川

河川名：淀川

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

河川名：木津川下流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
1/80	246,305	216,191	69,709	31,874	301	93	564,473	530	169	699	956,216	17,188	8,280	9,182	17,462	10,128	44,778	1,566,166	
1/100	268,517	232,161	74,280	34,101	314	97	609,470	559	179	738	1,032,442	18,350	8,968	9,629	18,597	10,884	47,831	1,690,481	
1/150	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	

河川名：木津川上流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	
1/20	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	
1/30	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	
1/50	12,748	9,070	7,491	4,843	17	4	34,173	154	14	168	57,887	1,870	354	385	739	0	61,027	95,368	
1/80	17,608	11,925	9,115	6,057	23	5	44,733	172	16	188	75,773	2,327	456	462	918	721	79,739	124,660	
1/100	20,573	13,583	9,813	6,504	28	7	50,508	177	16	193	85,558	2,505	515	506	1,021	823	89,907	140,608	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）

水系名：淀川

河川名：淀川

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

河川名：木津川下流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
1/50	198,577	166,865	57,268	25,566	243	75	448,594	485	159	644	759,917	14,585	6,457	7,818	14,275	8,026	36,886	1,246,041	
1/80	263,404	228,262	73,029	33,464	310	95	598,564	550	176	726	1,013,972	18,034	8,788	9,539	18,327	10,675	47,036	1,660,298	
1/100	281,098	244,151	77,397	35,817	328	102	638,893	595	200	795	1,082,284	19,135	9,394	9,890	19,284	11,440	49,859	1,771,831	
1/150	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	

河川名：木津川上流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	
1/20	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	
1/30	11,009	8,191	6,352	3,981	17	4	29,554	162	16	178	50,066	1,626	320	362	682	469	52,843	82,575	
1/50	17,647	11,721	8,694	5,747	25	6	43,840	183	16	199	74,269	2,241	450	462	912	704	78,126	122,165	
1/80	24,264	14,916	10,274	6,837	31	7	56,329	205	18	223	95,424	2,665	569	542	1,111	920	100,120	156,672	
1/100	28,681	16,269	11,041	7,423	35	10	63,459	214	17	231	107,495	2,905	622	578	1,200	1,018	112,618	176,308	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）

水系名：淀川

河川名：淀川

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

河川名：木津川下流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/50	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
1/80	246,305	216,191	69,709	31,874	301	93	564,473	530	169	699	956,216	17,188	8,280	9,182	17,462	10,128	44,778	1,566,166	
1/100	268,517	232,161	74,280	34,101	314	97	609,470	559	179	738	1,032,442	18,350	8,968	9,629	18,597	10,884	47,831	1,690,481	
1/150	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	

河川名：木津川上流

確率規模	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	(百万円)	
1/10	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	
1/20	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	
1/30	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	
1/50	12,748	9,070	7,491	4,843	17	4	34,173	154	14	168	57,887	1,870	354	385	739	531	61,027	95,368	
1/80	17,608	11,925	9,115	6,057	23	5	44,733	172	16	188	75,773	2,327	456	462	918	721	79,739	124,660	
1/100	20,573	13,583	9,813	6,504	28	7	50,508	177	16	193	85,558	2,505	515	506	1,021	823	89,907	140,608	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/10

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/10																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/10																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/10																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	814	325	61	31	3	1	1,235	43	5	48	2,093	28	19	34	53	22	2,196	3,479	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	2,342	1,732	1,889	1,152	2	1	7,118	14	2	16	12,056	508	73	105	178	88	12,830	19,964	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	73	10	9	4	0	0	96	4	0	4	163	5	1	3	4	4	176	276	
KZR6	365	232	59	20	1	0	677	9	0	9	1,147	12	9	14	23	14	1,196	1,882	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	
合計	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/10

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/10																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/10																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/10																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	796	325	61	31	3	1	1,217	40	5	45	2,062	28	19	34	53	22	2,165	3,427	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	1,759	1,301	1,591	966	1	0	5,618	12	1	13	9,518	435	58	87	145	68	10,166	15,797	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR6	130	62	9	3	0	0	204	1	0	1	344	4	3	6	9	3	360	565	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	
合計	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/10

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/10																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/10																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/10																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	814	325	61	31	3	1	1,235	43	5	48	2,093	28	19	34	53	22	2,196	3,479	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	2,342	1,732	1,889	1,152	2	1	7,118	14	2	16	12,056	508	73	105	178	88	12,830	19,964	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	73	10	9	4	0	0	96	4	0	4	163	5	1	3	4	4	176	276	
KZR6	365	232	59	20	1	0	677	9	0	9	1,147	12	9	14	23	14	1,196	1,882	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	
合計	3,594	2,299	2,018	1,207	6	2	9,126	73	9	82	15,459	553	102	156	258	128	16,398	25,606	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/10

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/10																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/10																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/10																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	796	325	61	31	3	1	1,217	40	5	45	2,062	28	19	34	53	22	2,165	3,427	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	1,759	1,301	1,591	966	1	0	5,618	12	1	13	9,518	435	58	87	145	68	10,166	15,797	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR6	130	62	9	3	0	0	204	1	0	1	344	4	3	6	9	3	360	565	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	
合計	2,685	1,688	1,661	1,000	4	1	7,039	54	8	62	11,924	467	80	127	207	93	12,691	19,792	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/20

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/20																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/20																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/20																			
KZL3	25	53	62	17	1	0	158	13	1	14	267	12	2	2	4	6	289	461	
KZL4	0	31	41	8	0	0	80	4	0	4	135	8	1	2	3	3	149	233	
KZL5	900	362	70	37	3	1	1,373	44	5	49	2,325	31	22	37	59	25	2,440	3,862	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	174	295	568	276	0	0	1,313	11	1	12	2,225	182	14	21	35	24	2,466	3,791	
KZR3	5,927	4,625	4,253	2,731	5	2	17,543	17	2	19	29,717	1,008	172	200	372	235	31,332	48,894	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	271	123	16	7	1	0	418	21	4	25	709	9	5	11	16	9	743	1,186	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	
合計	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/20

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/20																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/20																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/20																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	802	325	61	31	3	1	1,223	42	5	47	2,073	28	19	34	53	22	2,176	3,446	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	4,830	3,555	3,357	2,128	4	1	13,875	16	2	18	23,504	833	134	169	303	180	24,820	38,713	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	30	5	2	1	0	0	38	4	0	4	63	1	1	1	2	1	67	109	
KZR6	206	122	35	10	1	0	374	8	0	8	633	9	6	10	16	8	666	1,048	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	
合計	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/20

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/20																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/20																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/20																			
KZL3	25	53	62	17	1	0	158	13	1	14	267	12	2	2	4	6	289	461	
KZL4	0	31	41	8	0	0	80	4	0	4	135	8	1	2	3	3	149	233	
KZL5	900	362	70	37	3	1	1,373	44	5	49	2,325	31	22	37	59	25	2,440	3,862	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	174	295	568	276	0	0	1,313	11	1	12	2,225	182	14	21	35	24	2,466	3,791	
KZR3	5,927	4,625	4,253	2,731	5	2	17,543	17	2	19	29,717	1,008	172	200	372	235	31,332	48,894	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	271	123	16	7	1	0	418	21	4	25	709	9	5	11	16	9	743	1,186	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	
合計	7,676	5,754	5,072	3,097	12	4	21,615	123	15	138	36,612	1,263	226	287	513	317	38,705	60,458	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/20

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/20																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/20																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/20																			
KZL3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	802	325	61	31	3	1	1,223	42	5	47	2,073	28	19	34	53	22	2,176	3,446	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR3	4,830	3,555	3,357	2,128	4	1	13,875	16	2	18	23,504	833	134	169	303	180	24,820	38,713	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	30	5	2	1	0	0	38	4	0	4	63	1	1	1	2	1	67	109	
KZR6	206	122	35	10	1	0	374	8	0	8	633	9	6	10	16	8	666	1,048	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	
合計	5,868	4,007	3,455	2,170	8	2	15,510	71	8	79	26,273	871	160	214	374	211	27,729	43,318	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/30

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/30																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/30																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
合計	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
木津川上流　1/30																			
KZL3	85	66	70	20	1	0	242	14	1	15	410	14	2	2	4	7	435	692	
KZL4	2	36	49	10	0	0	97	7	0	7	166	9	1	2	3	3	181	285	
KZL5	1,079	431	74	41	4	1	1,630	45	6	51	2,762	32	24	38	62	27	2,883	4,564	
KZL6	11	0	0	0	0	0	11	2	2	4	18	0	0	0	0	0	18	33	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	44	6	5	3	0	0	58	2	0	2	97	2	1	2	3	1	103	163	
KZR2	329	525	709	344	0	0	1,907	13	1	14	3,232	213	21	27	48	35	3,528	5,449	
KZR3	8,548	6,160	5,251	3,486	7	2	23,454	17	2	19	39,728	1,308	232	246	478	343	41,857	65,330	
KZR4	74	337	16	10	1	0	438	17	0	17	743	6	15	11	26	11	786	1,241	
KZR5	277	123	16	7	1	0	424	23	4	27	719	9	5	11	16	9	753	1,204	
KZR6	560	423	78	29	2	1	1,093	10	0	10	1,851	16	15	18	33	22	1,922	3,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	84	84	31	1	0	200	10	0	10	340	17	4	5	9	11	377	587	
合計	11,009	8,191	6,352	3,981	17	4	29,554	162	16	178	50,066	1,626	320	362	682	469	52,843	82,575	
合計	11,009	8,217	6,359	3,985	17	4	29,591	165	22	187	50,129	1,627	321	363	684	470	52,847	82,688	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/30

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/30																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/30																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/30																			
KZL3	25	0	0	0	0	0	25	8	1	9	42	0	0	0	0	0	42	76	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	814	325	61	31	3	1	1,235	43	5	48	2,093	28	19	34	53	22	2,196	3,479	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	293	462	671	325	0	0	1,751	13	1	14	2,968	202	19	26	45	32	3,247	5,012	
KZR3	6,335	4,945	4,473	2,890	5	2	18,650	17	2	19	31,593	1,074	185	211	396	258	33,321	51,990	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	232	61	21	9	1	0	324	6	0	6	548	8	3	5	8	8	572	902	
KZR6	351	198	56	18	1	0	624	9	0	9	1,059	12	8	13	21	13	1,105	1,738	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	84	84	31	1	0	200	9	0	9	340	17	4	5	9	11	377	586	
合計	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	
合計	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/30

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/30																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/30																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
合計	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
木津川上流　1/30																			
KZL3	85	66	70	20	1	0	242	14	1	15	410	14	2	2	4	7	435	692	
KZL4	2	36	49	10	0	0	97	7	0	7	166	9	1	2	3	3	181	285	
KZL5	1,079	431	74	41	4	1	1,630	45	6	51	2,762	32	24	38	62	27	2,883	4,564	
KZL6	11	0	0	0	0	0	11	2	2	4	18	0	0	0	0	0	18	33	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	44	6	5	3	0	0	58	2	0	2	97	2	1	2	3	1	103	163	
KZR2	329	525	709	344	0	0	1,907	13	1	14	3,232	213	21	27	48	35	3,528	5,449	
KZR3	8,548	6,160	5,251	3,486	7	2	23,454	17	2	19	39,728	1,308	232	246	478	343	41,857	65,330	
KZR4	74	337	16	10	1	0	438	17	0	17	743	6	15	11	26	11	786	1,241	
KZR5	277	123	16	7	1	0	424	23	4	27	719	9	5	11	16	9	753	1,204	
KZR6	560	423	78	29	2	1	1,093	10	0	10	1,851	16	15	18	33	22	1,922	3,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	84	84	31	1	0	200	10	0	10	340	17	4	5	9	11	377	587	
合計	11,009	8,191	6,352	3,981	17	4	29,554	162	16	178	50,066	1,626	320	362	682	469	52,843	82,575	
合計	11,009	8,217	6,359	3,985	17	4	29,591	165	22	187	50,129	1,627	321	363	684	470	52,847	82,688	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/30

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/30																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/30																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川上流　1/30																			
KZL3	25	0	0	0	0	0	25	8	1	9	42	0	0	0	0	0	42	76	
KZL4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL5	814	325	61	31	3	1	1,235	43	5	48	2,093	28	19	34	53	22	2,196	3,479	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	293	462	671	325	0	0	1,751	13	1	14	2,968	202	19	26	45	32	3,247	5,012	
KZR3	6,335	4,945	4,473	2,890	5	2	18,650	17	2	19	31,593	1,074	185	211	396	258	33,321	51,990	
KZR4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR5	232	61	21	9	1	0	324	6	0	6	548	8	3	5	8	8	572	902	
KZR6	351	198	56	18	1	0	624	9	0	9	1,059	12	8	13	21	13	1,105	1,738	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	84	84	31	1	0	200	9	0	9	340	17	4	5	9	11	377	586	
合計	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	
合計	8,050	6,075	5,366	3,304	11	3	22,809	107	11	118	38,643	1,341	238	294	532	344	40,860	63,787	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/50

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/50																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/50																			
KZL1	61,829	51,181	7,420	3,267	58	16	123,771	58	5	63	209,667	2,667	2,177	1,849	4,026	2,032	8,725	342,226	
KZL2	78	10	5	2	0	0	95	2	2	4	161	3	1	3	4	1	8	268	
UKZ	136,670	115,633	49,832	22,288	184	59	324,666	421	143	564	549,985	11,913	4,278	5,964	10,242	5,991	28,146	903,361	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	9	13	104	2	1	2	3	2	7	186	
合計	198,577	166,865	57,268	25,566	243	75	448,594	485	159	644	759,917	14,585	6,457	7,818	14,275	8,026	36,886	1,246,041	
木津川上流　1/50																			
KZL3	293	229	87	30	2	1	642	20	1	21	1,088	21	8	11	19	14	1,142	1,805	
KZL4	16	57	77	19	1	0	170	9	0	9	287	14	2	3	5	6	312	491	
KZL5	1,047	436	77	40	5	1	1,606	46	6	52	2,721	32	23	39	62	26	2,841	4,499	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	15	6	5	3	0	0	29	2	0	2	49	2	1	2	3	1	55	86	
KZR2	702	863	1,282	645	1	0	3,493	14	1	15	5,917	301	32	38	70	56	6,344	9,852	
KZR3	14,570	9,079	6,884	4,891	10	3	35,437	19	2	21	60,030	1,802	341	320	661	530	63,023	98,481	
KZR4	99	339	18	11	1	0	468	18	0	18	793	7	15	11	26	11	837	1,323	
KZR5	371	150	27	12	2	0	562	28	4	32	952	11	6	12	18	12	993	1,587	
KZR6	484	366	72	25	2	1	950	10	0	10	1,610	15	13	17	30	20	1,675	2,635	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	192	164	71	1	0	428	13	0	13	728	35	8	8	16	27	806	1,247	
合計	17,647	11,721	8,694	5,747	25	6	43,840	183	16	199	74,269	2,241	450	462	912	704	78,126	122,165	
合計	216,224	178,586	65,962	31,313	268	81	492,434	668	175	843	834,186	16,826	6,907	8,280	15,187	8,730	115,012	1,368,206	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/50

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/50																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/50																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
合計	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
木津川上流　1/50																			
KZL3	99	55	63	18	1	0	236	14	1	15	400	13	2	2	4	6	423	674	
KZL4	0	31	41	8	0	0	80	6	0	6	135	8	1	2	3	3	149	235	
KZL5	865	300	60	30	3	1	1,259	43	5	48	2,131	29	19	35	54	22	2,236	3,543	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	606	751	1,057	519	1	0	2,934	14	1	15	4,970	268	28	35	63	48	5,349	8,298	
KZR3	10,498	7,094	6,046	4,177	7	2	27,824	17	2	19	47,134	1,497	268	270	538	399	49,568	77,411	
KZR4	72	335	14	10	1	0	432	17	0	17	733	6	15	11	26	10	775	1,224	
KZR5	229	88	15	7	1	0	340	18	3	21	575	9	5	9	14	8	606	967	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	151	133	53	1	0	338	13	0	13	575	27	6	7	13	20	635	986	
合計	12,748	9,070	7,491	4,843	17	4	34,173	154	14	168	57,887	1,870	354	385	739		61,027	95,368	
合計	12,748	9,096	7,498	4,847	17	4	34,210	157	20	177	57,950	1,871	355	386	741	1	61,031	95,481	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/50

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/50																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/50																			
KZL1	61,829	51,181	7,420	3,267	58	16	123,771	58	5	63	209,667	2,667	2,177	1,849	4,026	2,032	8,725	342,226	
KZL2	78	10	5	2	0	0	95	2	2	4	161	3	1	3	4	1	8	268	
UKZ	136,670	115,633	49,832	22,288	184	59	324,666	421	143	564	549,985	11,913	4,278	5,964	10,242	5,991	28,146	903,361	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	9	13	104	2	1	2	3	2	7	186	
合計	198,577	166,865	57,268	25,566	243	75	448,594	485	159	644	759,917	14,585	6,457	7,818	14,275	8,026	36,886	1,246,041	
木津川上流　1/50																			
KZL3	293	229	87	30	2	1	642	20	1	21	1,088	21	8	11	19	14	1,142	1,805	
KZL4	16	57	77	19	1	0	170	9	0	9	287	14	2	3	5	6	312	491	
KZL5	1,047	436	77	40	5	1	1,606	46	6	52	2,721	32	23	39	62	26	2,841	4,499	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	15	6	5	3	0	0	29	2	0	2	49	2	1	2	3	1	55	86	
KZR2	702	863	1,282	645	1	0	3,493	14	1	15	5,917	301	32	38	70	56	6,344	9,852	
KZR3	14,570	9,079	6,884	4,891	10	3	35,437	19	2	21	60,030	1,802	341	320	661	530	63,023	98,481	
KZR4	99	339	18	11	1	0	468	18	0	18	793	7	15	11	26	11	837	1,323	
KZR5	371	150	27	12	2	0	562	28	4	32	952	11	6	12	18	12	993	1,587	
KZR6	484	366	72	25	2	1	950	10	0	10	1,610	15	13	17	30	20	1,675	2,635	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	192	164	71	1	0	428	13	0	13	728	35	8	8	16	27	806	1,247	
合計	17,647	11,721	8,694	5,747	25	6	43,840	183	16	199	74,269	2,241	450	462	912	704	78,126	122,165	
合計	216,224	178,586	65,962	31,313	268	81	492,434	668	175	843	834,186	16,826	6,907	8,280	15,187	8,730	115,012	1,368,206	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/50

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/50																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/50																			
KZL1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UKZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
合計	0	26	7	4	0	0	37	3	6	9	63	1	1	1	2	1	4	113	
木津川上流　1/50																			
KZL3	99	55	63	18	1	0	236	14	1	15	400	13	2	2	4	6	423	674	
KZL4	0	31	41	8	0	0	80	6	0	6	135	8	1	2	3	3	149	235	
KZL5	865	300	60	30	3	1	1,259	43	5	48	2,131	29	19	35	54	22	2,236	3,543	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	606	751	1,057	519	1	0	2,934	14	1	15	4,970	268	28	35	63	48	5,349	8,298	
KZR3	10,498	7,094	6,046	4,177	7	2	27,824	17	2	19	47,134	1,497	268	270	538	399	49,568	77,411	
KZR4	72	335	14	10	1	0	432	17	0	17	733	6	15	11	26	10	775	1,224	
KZR5	229	88	15	7	1	0	340	18	3	21	575	9	5	9	14	8	606	967	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	151	133	53	1	0	338	13	0	13	575	27	6	7	13	20	635	986	
合計	12,748	9,070	7,491	4,843	17	4	34,173	154	14	168	57,887	1,870	354	385	739	531	61,027	95,368	
合計	12,748	9,096	7,498	4,847	17	4	34,210	157	20	177	57,950	1,871	355	386	741	532	61,031	95,481	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/80

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/80																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/80																			
KZL1	82,669	69,676	8,930	4,344	77	20	165,716	84	6	90	280,724	3,586	2,917	2,189	5,106	2,626	11,318	457,848	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	180,511	158,473	64,077	29,107	231	75	432,474	460	158	618	732,613	14,442	5,867	7,343	13,210	8,044	35,696	1,201,401	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	263,404	228,262	73,029	33,464	310	95	598,564	550	176	726	1,013,972	18,034	8,788	9,539	18,327	10,675	47,036	1,660,298	
木津川上流　1/80																			
KZL3	1,339	855	131	71	6	1	2,403	23	1	24	4,072	39	29	22	51	39	4,201	6,628	
KZL4	41	74	93	25	1	0	234	11	0	11	399	18	3	4	7	8	432	677	
KZL5	708	204	50	25	2	0	989	50	7	57	1,675	26	16	31	47	19	1,767	2,813	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL8	15	42	11	6	1	0	75	2	0	2	127	3	2	3	5	2	137	214	
KZR2	1,828	1,290	2,033	1,133	1	0	6,285	16	1	17	10,647	421	47	50	97	94	11,259	17,561	
KZR3	18,968	11,160	7,613	5,431	13	3	43,188	20	2	22	73,160	2,074	418	375	793	669	76,696	119,906	
KZR4	126	365	25	13	1	0	530	18	0	18	898	9	17	12	29	12	948	1,496	
KZR5	470	206	34	16	2	1	729	34	5	39	1,234	14	8	14	22	16	1,286	2,054	
KZR6	719	493	89	34	2	1	1,338	10	0	10	2,267	19	19	21	40	28	2,354	3,702	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	15	0	15	851	41	9	9	18	32	942	1,460	
合計	24,264	14,916	10,274	6,837	31	7	56,329	205	18	223	95,424	2,665	569	542	1,111	920	100,120	156,672	
合計	287,668	243,178	83,303	40,301	341	102	654,893	755	194	949	1,109,396	20,699	9,357	10,081	19,438	11,595	147,156	1,816,970	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/80

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/80																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/80																			
KZL1	77,656	67,464	8,424	4,050	76	20	157,690	71	5	76	267,127	3,268	2,798	2,107	4,905	2,534	10,707	435,600	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	168,425	148,614	61,263	27,811	223	73	406,409	453	152	605	688,454	13,914	5,478	7,068	12,546	7,589	34,049	1,129,517	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	246,305	216,191	69,709	31,874	301	93	564,473	530	169	699	956,216	17,188	8,280	9,182	17,462	10,128	44,778	1,566,166	
木津川上流　1/80																			
KZL3	199	152	79	25	1	0	456	19	1	20	776	18	6	8	14	11	819	1,295	
KZL4	10	54	75	19	1	0	159	8	0	8	267	13	2	3	5	6	291	458	
KZL5	900	377	72	38	4	1	1,392	44	6	50	2,357	31	22	37	59	25	2,472	3,914	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	811	1,026	1,620	855	1	0	4,313	15	1	16	7,305	353	37	42	79	68	7,805	12,134	
KZR3	14,949	9,389	7,002	5,007	10	3	36,360	19	2	21	61,593	1,846	351	328	679	548	64,666	101,047	
KZR4	89	339	18	11	1	0	458	17	0	17	775	7	15	11	26	11	819	1,294	
KZR5	271	123	16	7	1	0	418	21	4	25	709	9	5	11	16	9	743	1,186	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	200	171	74	2	0	447	15	0	15	757	37	8	8	16	28	838	1,300	
合計	17,608	11,925	9,115	6,057	23	5	44,733	172	16	188	75,773	2,327	456	462	918	721	79,739	124,660	
合計	263,913	228,116	78,824	37,931	324	98	609,206	702	185	887	1,031,989	19,515	8,736	9,644	18,380	10,849	124,517	1,690,826	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/80

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川 1/80																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流 1/80																			
KZL1	82,669	69,676	8,930	4,344	77	20	165,716	84	6	90	280,724	3,586	2,917	2,189	5,106	2,626	11,318	457,848	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	180,511	158,473	64,077	29,107	231	75	432,474	460	158	618	732,613	14,442	5,867	7,343	13,210	8,044	35,696	1,201,401	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	263,404	228,262	73,029	33,464	310	95	598,564	550	176	726	1,013,972	18,034	8,788	9,539	18,327	10,675	47,036	1,660,298	
木津川上流 1/80																			
KZL3	1,339	855	131	71	6	1	2,403	23	1	24	4,072	39	29	22	51	39	4,201	6,628	
KZL4	41	74	93	25	1	0	234	11	0	11	399	18	3	4	7	8	432	677	
KZL5	708	204	50	25	2	0	989	50	7	57	1,675	26	16	31	47	19	1,767	2,813	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL8	15	42	11	6	1	0	75	2	0	2	127	3	2	3	5	2	137	214	
KZR2	1,828	1,290	2,033	1,133	1	0	6,285	16	1	17	10,647	421	47	50	97	94	11,259	17,561	
KZR3	18,968	11,160	7,613	5,431	13	3	43,188	20	2	22	73,160	2,074	418	375	793	669	76,696	119,906	
KZR4	126	365	25	13	1	0	530	18	0	18	898	9	17	12	29	12	948	1,496	
KZR5	470	206	34	16	2	1	729	34	5	39	1,234	14	8	14	22	16	1,286	2,054	
KZR6	719	493	89	34	2	1	1,338	10	0	10	2,267	19	19	21	40	28	2,354	3,702	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	15	0	15	851	41	9	9	18	32	942	1,460	
合計	24,264	14,916	10,274	6,837	31	7	56,329	205	18	223	95,424	2,665	569	542	1,111	920	100,120	156,672	
合計	287,668	243,178	83,303	40,301	341	102	654,893	755	194	949	1,109,396	20,699	9,357	10,081	19,438	11,595	147,156	1,816,970	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/80

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川 1/80																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流 1/80																			
KZL1	77,656	67,464	8,424	4,050	76	20	157,690	71	5	76	267,127	3,268	2,798	2,107	4,905	2,534	10,707	435,600	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	168,425	148,614	61,263	27,811	223	73	406,409	453	152	605	688,454	13,914	5,478	7,068	12,546	7,589	34,049	1,129,517	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	246,305	216,191	69,709	31,874	301	93	564,473	530	169	699	956,216	17,188	8,280	9,182	17,462	10,128	44,778	1,566,166	
木津川上流 1/80																			
KZL3	199	152	79	25	1	0	456	19	1	20	776	18	6	8	14	11	819	1,295	
KZL4	10	54	75	19	1	0	159	8	0	8	267	13	2	3	5	6	291	458	
KZL5	900	377	72	38	4	1	1,392	44	6	50	2,357	31	22	37	59	25	2,472	3,914	
KZL6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	811	1,026	1,620	855	1	0	4,313	15	1	16	7,305	353	37	42	79	68	7,805	12,134	
KZR3	14,949	9,389	7,002	5,007	10	3	36,360	19	2	21	61,593	1,846	351	328	679	548	64,666	101,047	
KZR4	89	339	18	11	1	0	458	17	0	17	775	7	15	11	26	11	819	1,294	
KZR5	271	123	16	7	1	0	418	21	4	25	709	9	5	11	16	9	743	1,186	
KZR6	379	265	62	21	2	1	730	9	0	9	1,234	13	10	14	24	15	1,286	2,025	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	200	171	74	2	0	447	15	0	15	757	37	8	8	16	28	838	1,300	
合計	17,608	11,925	9,115	6,057	23	5	44,733	172	16	188	75,773	2,327	456	462	918	721	79,739	124,660	
合計	263,913	228,116	78,824	37,931	324	98	609,206	702	185	887	1,031,989	19,515	8,736	9,644	18,380	10,849	124,517	1,690,826	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/100

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/100																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/100																			
KZL1	88,203	72,823	9,542	4,745	81	21	175,415	121	21	142	297,154	3,981	3,105	2,278	5,383	2,742	12,106	484,817	
KZL2	320	162	23	9	2	1	517	2	4	6	875	6	5	7	12	5	23	1,421	
UKZ	192,575	171,125	67,821	31,054	244	80	462,899	468	165	633	784,151	15,146	6,283	7,603	13,886	8,691	37,723	1,285,406	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	281,098	244,151	77,397	35,817	328	102	638,893	595	200	795	1,082,284	19,135	9,394	9,890	19,284	11,440	49,859	1,771,831	
木津川上流　1/100																			
KZL3	1,657	910	139	76	6	2	2,790	26	1	27	4,726	44	32	23	55	41	4,866	7,683	
KZL4	56	82	97	27	1	0	263	12	0	12	446	19	3	4	7	9	481	756	
KZL5	1,023	436	77	39	5	1	1,581	51	6	57	2,677	32	23	39	62	26	2,797	4,435	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL8	15	42	11	6	1	0	75	2	0	2	127	3	2	3	5	2	137	214	
KZR2	3,642	1,586	2,416	1,459	1	0	9,104	17	1	18	15,422	502	60	58	118	124	16,166	25,288	
KZR3	21,113	11,947	7,955	5,672	13	4	46,704	20	2	22	79,116	2,221	450	395	845	731	82,913	129,639	
KZR4	132	376	30	14	1	0	553	18	0	18	937	10	18	12	30	12	989	1,560	
KZR5	433	205	35	16	2	1	692	35	5	40	1,172	14	8	14	22	16	1,224	1,956	
KZR6	560	458	86	31	3	1	1,139	11	0	11	1,927	18	16	20	36	24	2,005	3,155	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	16	0	16	851	41	9	9	18	32	942	1,461	
合計	28,681	16,269	11,041	7,423	35	10	63,459	214	17	231	107,495	2,905	622	578	1,200	1,018	112,618	176,308	
合計	309,779	260,420	88,438	43,240	363	112	702,352	809	217	1,026	1,189,779	22,040	10,016	10,468	20,484	12,458	162,477	1,948,139	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/100

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/100																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/100																			
KZL1	85,628	71,288	9,138	4,505	79	21	170,659	87	8	95	289,096	3,733	3,007	2,217	5,224	2,672	11,629	471,479	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	182,665	160,760	65,120	29,583	233	76	438,437	466	159	625	742,711	14,611	5,957	7,405	13,362	8,207	36,180	1,217,953	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	268,517	232,161	74,280	34,101	314	97	609,470	559	179	738	1,032,442	18,350	8,968	9,629	18,597	10,884	47,831	1,690,481	
木津川上流　1/100																			
KZL3	768	597	111	53	4	1	1,534	21	1	22	2,599	28	20	19	39	28	2,694	4,250	
KZL4	16	57	77	19	1	0	170	9	0	9	287	14	2	3	5	6	312	491	
KZL5	1,017	431	74	41	4	1	1,568	44	6	50	2,656	32	24	38	62	27	2,777	4,395	
KZL6	11	0	0	0	0	0	11	2	2	4	18	0	0	0	0	0	18	33	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	962	1,168	1,924	1,043	1	0	5,098	15	1	16	8,638	400	43	46	89	80	9,207	14,321	
KZR3	16,963	10,329	7,328	5,223	12	3	39,858	19	2	21	67,518	1,959	385	353	738	612	70,827	110,706	
KZR4	104	356	23	12	1	0	496	18	0	18	840	8	16	12	28	11	887	1,401	
KZR5	277	123	16	7	1	0	424	22	4	26	719	9	5	11	16	9	753	1,203	
KZR6	455	299	66	23	2	1	846	9	0	9	1,432	14	11	15	26	18	1,490	2,345	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	15	0	15	851	41	9	9	18	32	942	1,460	
合計	20,573	13,583	9,813	6,504	28	7	50,508	177	16	193	85,558	2,505	515	506	1,021	823	89,907	140,608	
合計	289,090	245,744	84,093	40,605	342	104	659,978	736	195	931	1,118,000	20,855	9,483	10,135	19,618	11,707	137,738	1,831,089	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/100

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/100																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/100																			
KZL1	88,203	72,823	9,542	4,745	81	21	175,415	121	21	142	297,154	3,981	3,105	2,278	5,383	2,742	12,106	484,817	
KZL2	320	162	23	9	2	1	517	2	4	6	875	6	5	7	12	5	23	1,421	
UKZ	192,575	171,125	67,821	31,054	244	80	462,899	468	165	633	784,151	15,146	6,283	7,603	13,886	8,691	37,723	1,285,406	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	281,098	244,151	77,397	35,817	328	102	638,893	595	200	795	1,082,284	19,135	9,394	9,890	19,284	11,440	49,859	1,771,831	
木津川上流　1/100																			
KZL3	1,657	910	139	76	6	2	2,790	26	1	27	4,726	44	32	23	55	41	4,866	7,683	
KZL4	56	82	97	27	1	0	263	12	0	12	446	19	3	4	7	9	481	756	
KZL5	1,023	436	77	39	5	1	1,581	51	6	57	2,677	32	23	39	62	26	2,797	4,435	
KZL6	50	4	1	0	0	0	55	2	2	4	94	1	1	1	2	1	98	157	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	
KZL8	15	42	11	6	1	0	75	2	0	2	127	3	2	3	5	2	137	214	
KZR2	3,642	1,586	2,416	1,459	1	0	9,104	17	1	18	15,422	502	60	58	118	124	16,166	25,288	
KZR3	21,113	11,947	7,955	5,672	13	4	46,704	20	2	22	79,116	2,221	450	395	845	731	82,913	129,639	
KZR4	132	376	30	14	1	0	553	18	0	18	937	10	18	12	30	12	989	1,560	
KZR5	433	205	35	16	2	1	692	35	5	40	1,172	14	8	14	22	16	1,224	1,956	
KZR6	560	458	86	31	3	1	1,139	11	0	11	1,927	18	16	20	36	24	2,005	3,155	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	16	0	16	851	41	9	9	18	32	942	1,461	
合計	28,681	16,269	11,041	7,423	35	10	63,459	214	17	231	107,495	2,905	622	578	1,200	1,018	112,618	176,308	
合計	309,779	260,420	88,438	43,240	363	112	702,352	809	217	1,026	1,189,779	22,040	10,016	10,468	20,484	12,458	162,477	1,948,139	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/100

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流・木津川上流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/100																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/100																			
KZL1	85,628	71,288	9,138	4,505	79	21	170,659	87	8	95	289,096	3,733	3,007	2,217	5,224	2,672	11,629	471,479	
KZL2	224	72	11	4	1	0	312	2	2	4	531	4	3	5	8	3	15	862	
UKZ	182,665	160,760	65,120	29,583	233	76	438,437	466	159	625	742,711	14,611	5,957	7,405	13,362	8,207	36,180	1,217,953	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	268,517	232,161	74,280	34,101	314	97	609,470	559	179	738	1,032,442	18,350	8,968	9,629	18,597	10,884	47,831	1,690,481	
木津川上流　1/100																			
KZL3	768	597	111	53	4	1	1,534	21	1	22	2,599	28	20	19	39	28	2,694	4,250	
KZL4	16	57	77	19	1	0	170	9	0	9	287	14	2	3	5	6	312	491	
KZL5	1,017	431	74	41	4	1	1,568	44	6	50	2,656	32	24	38	62	27	2,777	4,395	
KZL6	11	0	0	0	0	0	11	2	2	4	18	0	0	0	0	0	18	33	
KZL7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
KZL8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZR2	962	1,168	1,924	1,043	1	0	5,098	15	1	16	8,638	400	43	46	89	80	9,207	14,321	
KZR3	16,963	10,329	7,328	5,223	12	3	39,858	19	2	21	67,518	1,959	385	353	738	612	70,827	110,706	
KZR4	104	356	23	12	1	0	496	18	0	18	840	9	16	12	28	11	887	1,401	
KZR5	277	123	16	7	1	0	424	22	4	26	719	9	5	11	16	9	753	1,203	
KZR6	455	299	66	23	2	1	846	9	0	9	1,432	14	11	15	26	18	1,490	2,345	
KZR7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
KZR8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KZH	0	223	194	83	2	1	503	15	0	15	851	41	9	9	18	32	942	1,460	
合計	20,573	13,583	9,813	6,504	28	7	50,508	177	16	193	85,558	2,505	515	506	1,021	823	89,907	140,608	
合計	289,090	245,744	84,093	40,605	342	104	659,978	736	195	931	1,118,000	20,855	9,483	10,135	19,618	11,707	137,738	1,831,089	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/150

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/150																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/150																			
KZL1	152,322	134,276	39,043	20,306	249	68	346,264	296	77	373	586,570	10,924	5,315	4,043	9,358	6,539	26,821	960,028	
KZL2	595	256	40	20	2	1	914	2	5	7	1,551	10	9	10	19	10	39	2,511	
UKZ	220,160	196,907	73,573	34,335	261	85	525,321	492	177	669	889,895	16,631	7,246	8,317	15,563	10,013	42,207	1,458,092	
KZR	0	75	14	13	1	0	103	5	11	16	175	4	2	2	4	4	12	306	
合計	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	
合計	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/150

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/150																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/150																			
KZL1	90,322	75,118	9,791	4,879	84	22	180,216	123	21	144	305,284	4,148	3,209	2,339	5,548	2,809	12,505	498,149	
KZL2	320	162	23	9	2	1	517	2	4	6	875	6	5	7	12	5	23	1,421	
UKZ	203,529	181,337	69,678	32,129	250	82	487,005	476	165	641	824,986	15,667	6,634	7,857	14,491	9,210	39,368	1,352,000	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	
合計	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/150

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/150																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/150																			
KZL1	152,322	134,276	39,043	20,306	249	68	346,264	296	77	373	586,570	10,924	5,315	4,043	9,358	6,539	26,821	960,028	
KZL2	595	256	40	20	2	1	914	2	5	7	1,551	10	9	10	19	10	39	2,511	
UKZ	220,160	196,907	73,573	34,335	261	85	525,321	492	177	669	889,895	16,631	7,246	8,317	15,563	10,013	42,207	1,458,092	
KZR	0	75	14	13	1	0	103	5	11	16	175	4	2	2	4	4	12	306	
合計	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	
合計	373,077	331,514	112,670	54,674	513	154	872,602	795	270	1,065	1,478,191	27,569	12,572	12,372	24,944	16,566	69,079	2,420,937	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/150

水系名：淀川　河川名：淀川・木津川下流

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/150																			
YL1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
木津川下流　1/150																			
KZL1	90,322	75,118	9,791	4,879	84	22	180,216	123	21	144	305,284	4,148	3,209	2,339	5,548	2,809	12,505	498,149	
KZL2	320	162	23	9	2	1	517	2	4	6	875	6	5	7	12	5	23	1,421	
UKZ	203,529	181,337	69,678	32,129	250	82	487,005	476	165	641	824,986	15,667	6,634	7,857	14,491	9,210	39,368	1,352,000	
KZR	0	41	11	9	1	0	62	4	10	14	104	2	1	2	3	2	7	187	
合計	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	
合計	294,171	256,658	79,503	37,026	337	105	667,800	605	200	805	1,131,249	19,823	9,849	10,205	20,054	12,026	51,903	1,851,757	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/200

水系名：淀川　河川名：淀川

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/200																			
YLI-1	365,333	497,203	966,088	276,490	15	4	2,105,133	0	0	0	3,566,097	229,502	22,262	20,459	42,721	91,412	363,635	6,034,865	
YLI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	728,706	833,501	332,991	144,764	63	20	2,040,045	0	0	0	3,455,836	91,452	37,329	39,584	76,913	52,163	220,528	5,716,409	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	1,094,039	1,330,704	1,299,079	421,254	78	24	4,145,178	0	0	0	7,021,933	320,954	59,591	60,043	119,634	143,575	584,163	11,751,274	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施前）確率規模 1/200

水系名：淀川　河川名：淀川

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/200																			
YLI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YLI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

様式－３　被害額（事業実施前、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/200

水系名：淀川　河川名：淀川

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/200																			
YLI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YLI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

様式－３　被害額（事業実施後、阪神なんば線橋梁整備実施後）確率規模 1/200

水系名：淀川　河川名：淀川

氾濫ブロック	一般資産被害額							農作物被害額			公共土木施設等被害額	営業停止損失	家庭での応急対策費用			事業所での応急対策費用	小計	合計	備考
	家屋	家庭用品	事業所資産		農漁家資産		小計	水稲	畑作物	小計			清掃労働対価	代替活動等	小計				
			償却	在庫	償却	在庫													
	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	（百万円）	
淀川本川　1/200																			
YLI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YLI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YL2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YR2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

様式－４　年平均被害軽減期待額（阪神なんば線橋梁整備実施前）

水系名：淀川水系　河川名：淀川

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額③＝①－②					
1／10	0.1000	0	0	0	0	0.0500	0	0	
1／20	0.0500	0	0	0	0	0.0167	0	0	
1／30	0.0333	0	0	0	0	0.0133	0	0	
1／50	0.0200	0	0	0	0	0.0075	0	0	
1／80	0.0125	0	0	0	0	0.0025	0	0	
1／100	0.0100	0	0	0	0	0.0033	0	0	
1／150	0.0067	0	0	0	5,875,637	0.0017	9,793	9,793	
1／200	0.0050	11,751,274	0	11,751,274					

水系名：淀川水系　河川名：木津川下流

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額③＝①－②					
1／10	0.1000	0	0	0	0	0.0500	0	0	
1／20	0.0500	0	0	0	57	0.0167	1	0	
1／30	0.0333	113	0	113	623,021	0.0133	8,307	8,307	
1／50	0.0200	1,246,041	113	1,245,928	670,030	0.0075	5,025	13,332	
1／80	0.0125	1,660,298	1,566,166	94,132	87,741	0.0025	219	13,552	
1／100	0.0100	1,771,831	1,690,481	81,350	325,265	0.0033	1,084	14,636	
1／150	0.0067	2,420,937	1,851,757	569,180					

水系名：淀川水系　河川名：木津川上流

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額③＝①－②					
1／10	0.1000	25,606	19,792	5,814	11,477	0.0500	574	574	
1／20	0.0500	60,458	43,318	17,140	17,964	0.0167	299	873	
1／30	0.0333	82,575	63,787	18,788	22,793	0.0133	304	1,177	
1／50	0.0200	122,165	95,368	26,797	29,405	0.0075	221	1,398	
1／80	0.0125	156,672	124,660	32,012	33,856	0.0025	85	1,482	
1／100	0.0100	176,308	140,608	35,700					

合計	25,911

様式－４　年平均被害軽減期待額（阪神なんば線橋梁整備実施後）

水系名：淀川水系　河川名：淀川

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額 ③＝①－②					
1／10	0.1000	0	0	0	0	0.0500	0	0	
1／20	0.0500	0	0	0	0	0.0167	0	0	
1／30	0.0333	0	0	0	0	0.0133	0	0	
1／50	0.0200	0	0	0	0	0.0075	0	0	
1／80	0.0125	0	0	0	0	0.0025	0	0	
1／100	0.0100	0	0	0	0	0.0033	0	0	
1／150	0.0067	0	0	0	0	0.0017	0	0	
1／200	0.0050	0	0	0					

水系名：淀川水系　河川名：木津川下流

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額 ③＝①－②					
1／10	0.1000	0	0	0	0	0.0500	0	0	
1／20	0.0500	0	0	0	57	0.0167	1	0	
1／30	0.0333	113	0	113	623,021	0.0133	8,307	8,307	
1／50	0.0200	1,246,041	113	1,245,928	670,030	0.0075	5,025	13,332	
1／80	0.0125	1,660,298	1,566,166	94,132	87,741	0.0025	219	13,552	
1／100	0.0100	1,771,831	1,690,481	81,350	325,265	0.0033	1,084	14,636	
1／150	0.0067	2,420,937	1,851,757	569,180					

水系名：淀川水系　河川名：木津川上流

（百万円）

流量規模	超過確率	被害額			区間平均被害額④	区間確率⑤	年平均被害額 ④×⑤	年平均被害額の累計＝年平均被害軽減期待額	備考
		事業を実施しない場合①	事業を実施した場合②	軽減額 ③＝①－②					
1／10	0.1000	25,606	19,792	5,814	11,477	0.0500	574	574	
1／20	0.0500	60,458	43,318	17,140	17,964	0.0167	299	873	
1／30	0.0333	82,575	63,787	18,788	22,793	0.0133	304	1,177	
1／50	0.0200	122,165	95,368	26,797	29,405	0.0075	221	1,398	
1／80	0.0125	156,672	124,660	32,012	33,856	0.0025	85	1,482	
1／100	0.0100	176,308	140,608	35,700					

合計	16,118

様式－５　費用対便益（全体事業）　　水系名：淀川水系　ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B） 治水 便益	治水 現在価値①	不特定 便益	不特定 現在価値②	残存価値③	計 ①＋②＋③	費用（C） 建設費④ 費用	建設費④ 現在価値	維持管理費⑤ 費用	維持管理費⑤ 現在価値	計④＋⑤ 費用	計④＋⑤ 現在価値	費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（42年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	65	266			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	61	238			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	54	203			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	43	155			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	56	195			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	98	330			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	98	313			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	102	303			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	147	400			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	221	558			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	218	516			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	219	494			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	365	790			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	364	756			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,099	2,198			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,098	2,118			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,379	2,540			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,244	4,043			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,650	4,648			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,422	4,069			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,287	3,786			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,305	2,116			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	831	1,300			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	482	724			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	455	654			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	552	754			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	690	895			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,266	1,544			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	508	616			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	538	624			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	306	340			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	467	505			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	602	626			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	295	295			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			1,858	303,033	125,726	158,031	30,000	9,415	155,726	167,446		
ダム費用の内、河川分（※1）					884,244	301,175			1,654	302,829	111,896	140,648	26,700	8,379	138,596	149,027		
不特定便益計算（※2）							47,402	59,581										
総便益（※3）／総費用										362,410						149,027	2.4	213,383

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（残事業）

水系名：淀川水系　ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
（整備期間～８年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
（施設完成後の評価期間～５０年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			2,800	303,975	63,165	52,165	30,000	9,415	93,165	61,580		
ダム費用の内、河川分（※1）					884,244	301,175			2,492	303,667	56,217	46,427	26,700	8,379	82,917	54,806		
不特定便益計算（※2）							23,815	19,669										
総便益（※3）／総費用										323,336						54,806	5.9	268,530

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（全体事業：残事業費＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（42年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	61	253			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	58	227			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	51	194			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	41	148			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	53	185			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	94	314			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	94	298			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	97	289			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	140	381			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	210	531			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	208	492			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	209	470			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	348	752			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	346	720			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,046	2,093			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,046	2,016			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,313	2,418			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,137	3,850			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,523	4,425			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,306	3,875			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,178	3,605			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,242	2,015			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	791	1,238			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	459	689			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	433	623			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	525	717			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	657	852			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,205	1,470			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	484	587			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	512	594			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	292	323			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	445	481			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	573	596			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	281	281			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	901	866			2,510	2,414			2,510	2,414		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,196	1,106			3,331	3,080			3,331	3,080		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,644	1,462			4,580	4,072			4,580	4,072		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,354	2,867			9,343	7,987			9,343	7,987		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	8,188	6,730			22,810	18,748			22,810	18,748		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,988	6,313			22,252	17,586			22,252	17,586		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,166	886			3,247	2,468			3,247	2,468		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	505	369			1,408	1,029			1,408	1,029		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			1,932	303,107	132,043	163,250	30,000	9,415	162,043	172,665		
ダム費用の内、河川分 (※1)					884,244	301,175			1,719	302,894	117,518	145,293	26,700	8,379	144,218	153,672		
不特定便益計算 (※2)							47,402	58,601										
総便益 (※3) ／総費用										361,495						153,672	2.4	207,823

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（全体事業：残事業費－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）				残存価値③	計 ①+②+③	費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定				建設費④		維持管理費⑤		計④+⑤			
					便益	現在価値①	便益	現在価値②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（42年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	68	280			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	64	251			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	56	214			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	46	164			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	58	205			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	104	348			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	104	330			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	107	320			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	154	421			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	233	587			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	230	544			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	231	520			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	385	831			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	383	796			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,157	2,314			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,156	2,230			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,452	2,674			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,363	4,257			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,790	4,893			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,550	4,285			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,408	3,986			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,374	2,228			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	875	1,369			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	508	762			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	479	689			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	581	793			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	727	943			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,333	1,625			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	535	649			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	566	657			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	322	358			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	492	532			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	634	659			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	311	311			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	815	784			2,054	1,975			2,054	1,975		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,082	1,000			2,725	2,520			2,725	2,520		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,488	1,323			3,748	3,332			3,748	3,332		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,035	2,594			7,645	6,535			7,645	6,535		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,408	6,089			18,662	15,339			18,662	15,339		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,227	5,712			18,206	14,389			18,206	14,389		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,055	801			2,657	2,019			2,657	2,019		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	457	334			1,152	842			1,152	842		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			1,785	302,960	119,410	152,817	30,000	9,415	149,410	162,232		
ダム費用の内、河川分 (※1)					884,244	301,175			1,589	302,764	106,275	136,007	26,700	8,379	132,975	144,386		
不特定便益計算 (※2)							47,402	60,662										
総便益 (※3) ／総費用										363,426						144,386	2.5	219,040

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（全体事業：残工期＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）				残存価値③	計 ①＋②＋③	費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定				建設費④		維持管理費⑤		計④+⑤			
					便益	現在価値①	便益	現在価値②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（～４３年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	65	266			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	61	238			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	54	203			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	43	155			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	56	195			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	98	330			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	98	313			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	102	303			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	147	400			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	221	558			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	218	516			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	219	494			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	365	790			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	364	756			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,099	2,198			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,098	2,118			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,379	2,540			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,244	4,043			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,650	4,648			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,422	4,069			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,287	3,786			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,305	2,116			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	831	1,300			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	482	724			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	455	654			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	552	754			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	690	895			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,266	1,544			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	508	616			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	538	624			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	306	340			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	467	505			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	602	626			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	295	295			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	765	735			2,028	1,950			2,028	1,950		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	984	909			2,609	2,412			2,609	2,412		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,300	1,156			3,449	3,066			3,449	3,066		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	2,302	1,968			6,107	5,220			6,107	5,220		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	4,898	4,026			12,991	10,678			12,991	10,678		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	6,886	5,442			18,263	14,434			18,263	14,434		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	5,332	4,052			14,142	10,747			14,142	10,747		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	919	672			2,438	1,782			2,438	1,782		
	H35	9	0.703	1.000	0	0	429	301			1,138	799			1,138	799		
施設完成後の評価期間（～５０年）	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
	H85	59	0.099	1.000	16,118	1,593	0	0					600	59	600	59		
合　計					874,451	284,563			1,787	286,350	125,726	156,954	30,000	9,052	155,726	166,006		
ダム費用の内、河川分（※1）					874,451	284,563			1,590	286,153	111,896	139,689	26,700	8,056	138,596	147,745		
不特定便益計算（※2）							47,402	59,173										
総便益（※3）／総費用										345,326						147,745	2.3	197,581

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（全体事業：残工期－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）				残存価値③	計 ①＋②＋③	費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定				建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値①	便益	現在価値②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（４１年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	65	266			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	61	238			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	54	203			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	43	155			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	56	195			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	98	330			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	98	313			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	102	303			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	147	400			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	221	558			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	218	516			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	219	494			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	365	790			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	364	756			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,099	2,198			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,098	2,118			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,379	2,540			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,244	4,043			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,650	4,648			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,422	4,069			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,287	3,786			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,305	2,116			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	831	1,300			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	482	724			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	455	654			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	552	754			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	690	895			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,266	1,544			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	508	616			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	538	624			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	306	340			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	467	505			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	602	626			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	295	295			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	1,023	984			2,715	2,610			2,715	2,610		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,427	1,319			3,785	3,500			3,785	3,500		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	2,494	2,217			6,615	5,880			6,615	5,880		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	6,297	5,383			16,703	14,278			16,703	14,278		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	8,798	7,232			23,336	19,181			23,336	19,181		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	3,133	2,476			8,310	6,568			8,310	6,568		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	642	488			1,702	1,293			1,702	1,293		
施設完成後の評価期間（５０年）	H34	8	0.731	1.000	25,911	18,933	0	0					600	438	600	438		
	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
合　計					894,037	318,451			1,933	320,384	125,726	159,176	30,000	9,791	155,726	168,967		
ダム費用の内、河川分 (※1)					894,037	318,451			1,720	320,171	111,896	141,667	26,700	8,714	138,596	150,381		
不特定便益計算 (※2)							47,402	60,011										
総便益 (※3) ／総費用										380,182						150,381	2.5	229,801

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（全体事業：資産＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（42年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	65	266			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	61	238			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	54	203			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	43	155			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	56	195			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	98	330			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	98	313			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	102	303			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	147	400			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	221	558			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	218	516			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	219	494			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	365	790			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	364	756			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,099	2,196			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,098	2,118			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,379	2,540			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,244	4,043			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,650	4,648			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,422	4,069			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,287	3,786			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,305	2,116			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	831	1,300			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	482	724			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	455	654			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	552	754			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	690	895			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,266	1,544			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	508	616			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	538	624			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	306	340			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	467	505			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	602	626			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	295	295			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	28,405	19,957	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	28,405	19,189	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	28,405	18,451	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	28,405	17,742	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	28,405	17,059	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	28,405	16,403	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	28,405	15,772	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	28,405	15,166	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	17,682	9,077	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	17,682	8,728	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	17,682	8,393	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	17,682	8,070	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	17,682	7,759	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	17,682	7,461	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	17,682	7,174	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	17,682	6,898	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	17,682	6,633	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	17,682	6,378	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	17,682	6,132	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	17,682	5,897	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	17,682	5,670	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	17,682	5,452	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	17,682	5,242	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	17,682	5,040	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	17,682	4,847	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	17,682	4,660	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	17,682	4,481	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	17,682	4,309	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	17,682	4,143	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	17,682	3,983	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	17,682	3,830	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	17,682	3,683	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	17,682	3,541	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	17,682	3,405	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	17,682	3,274	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	17,682	3,148	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	17,682	3,027	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	17,682	2,911	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	17,682	2,799	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	17,682	2,691	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	17,682	2,588	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	17,682	2,488	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	17,682	2,392	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	17,682	2,300	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	17,682	2,212	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	17,682	2,127	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	17,682	2,045	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	17,682	1,966	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	17,682	1,891	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	17,682	1,818	0	0					600	62	600	62		
合　計					969,884	330,302			1,858	332,160	125,726	158,031	30,000	9,415	155,726	167,446		
ダム費用の内、河川分 (※1)					969,884	330,302			1,654	331,956	111,896	140,648	26,700	8,379	138,596	149,027		
不特定便益計算 (※2)							47,402	59,581										
総便益 (※3) ／総費用										391,537						149,027	2.6	242,510

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（全体事業：資産－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（42年）	S56	-33	3.648	1.130	0	0	65	266			171	706			171	706		
	S57	-32	3.508	1.120	0	0	61	238			161	633			161	633		
	S58	-31	3.373	1.126	0	0	54	203			142	539			142	539		
	S59	-30	3.243	1.109	0	0	43	155			115	412			115	412		
	S60	-29	3.119	1.123	0	0	56	195			147	516			147	516		
	S61	-28	2.999	1.120	0	0	98	330			261	876			261	876		
	S62	-27	2.883	1.105	0	0	98	313			261	831			261	831		
	S63	-26	2.772	1.076	0	0	102	303			270	805			270	805		
	H1	-25	2.666	1.024	0	0	147	400			389	1,062			389	1,062		
	H2	-24	2.563	0.984	0	0	221	558			586	1,479			586	1,479		
	H3	-23	2.465	0.959	0	0	218	516			579	1,369			579	1,369		
	H4	-22	2.370	0.949	0	0	219	494			582	1,310			582	1,310		
	H5	-21	2.279	0.948	0	0	365	790			969	2,095			969	2,095		
	H6	-20	2.191	0.949	0	0	364	756			964	2,006			964	2,006		
	H7	-19	2.107	0.949	0	0	1,099	2,196			2,915	5,830			2,915	5,830		
	H8	-18	2.026	0.952	0	0	1,098	2,118			2,913	5,617			2,913	5,617		
	H9	-17	1.948	0.946	0	0	1,379	2,540			3,657	6,736			3,657	6,736		
	H10	-16	1.873	0.962	0	0	2,244	4,043			5,952	10,724			5,952	10,724		
	H11	-15	1.801	0.974	0	0	2,650	4,648			7,028	12,327			7,028	12,327		
	H12	-14	1.732	0.970	0	0	2,422	4,069			6,424	10,794			6,424	10,794		
	H13	-13	1.665	0.994	0	0	2,287	3,786			6,067	10,042			6,067	10,042		
	H14	-12	1.601	1.013	0	0	1,305	2,116			3,461	5,613			3,461	5,613		
	H15	-11	1.539	1.016	0	0	831	1,300			2,204	3,448			2,204	3,448		
	H16	-10	1.480	1.014	0	0	482	724			1,279	1,920			1,279	1,920		
	H17	-9	1.423	1.010	0	0	455	654			1,208	1,736			1,208	1,736		
	H18	-8	1.369	0.998	0	0	552	754			1,463	1,999			1,463	1,999		
	H19	-7	1.316	0.985	0	0	690	895			1,831	2,375			1,831	2,375		
	H20	-6	1.265	0.964	0	0	1,266	1,544			3,357	4,094			3,357	4,094		
	H21	-5	1.217	0.996	0	0	508	616			1,349	1,634			1,349	1,634		
	H22	-4	1.170	0.992	0	0	538	624			1,426	1,655			1,426	1,655		
	H23	-3	1.125	0.986	0	0	306	340			812	901			812	901		
	H24	-2	1.082	1.000	0	0	467	505			1,238	1,339			1,238	1,339		
	H25	-1	1.040	1.000	0	0	602	626			1,596	1,660			1,596	1,660		
	H26	0	1.000	1.000	0	0	295	295			783	783			783	783		
	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	23,416	16,452	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	23,416	15,819	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	23,416	15,211	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	23,416	14,626	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	23,416	14,063	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	23,416	13,522	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	23,416	13,002	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	23,416	12,502	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	14,554	7,472	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	14,554	7,184	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	14,554	6,908	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	14,554	6,642	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	14,554	6,387	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	14,554	6,141	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	14,554	5,905	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	14,554	5,678	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	14,554	5,459	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	14,554	5,249	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	14,554	5,048	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	14,554	4,853	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	14,554	4,667	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	14,554	4,487	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	14,554	4,315	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	14,554	4,149	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	14,554	3,989	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	14,554	3,836	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	14,554	3,688	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	14,554	3,546	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	14,554	3,410	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	14,554	3,279	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	14,554	3,153	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	14,554	3,031	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	14,554	2,915	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	14,554	2,803	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	14,554	2,695	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	14,554	2,591	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	14,554	2,492	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	14,554	2,396	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	14,554	2,304	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	14,554	2,215	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	14,554	2,130	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	14,554	2,048	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	14,554	1,969	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	14,554	1,893	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	14,554	1,821	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	14,554	1,751	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	14,554	1,683	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	14,554	1,619	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	14,554	1,556	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	14,554	1,496	0	0					600	62	600	62		
合　計					798,596	272,050			1,858	273,908	125,726	158,031	30,000	9,415	155,726	167,446		
ダム費用の内、河川分 (※1)					798,596	272,050			1,654	273,704	111,896	140,648	26,700	8,379	138,596	149,027		
不特定便益計算 (※2)							47,402	59,581										
総便益 (※3) ／総費用										333,285						149,027	2.2	184,258

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

※4：ダム費用約1,257億円は、「様式６」事業費内訳書から上水参画水量減に伴う不要支出額約831百万円を控除した値。

様式－５　費用対便益（残事業：残事業費＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（８年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	901	866			2,510	2,414			2,510	2,414		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,196	1,106			3,331	3,080			3,331	3,080		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,644	1,462			4,580	4,072			4,580	4,072		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,354	2,867			9,343	7,987			9,343	7,987		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	8,188	6,730			22,810	18,748			22,810	18,748		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,988	6,313			22,252	17,586			22,252	17,586		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,166	886			3,247	2,468			3,247	2,468		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	505	369			1,408	1,029			1,408	1,029		
施設完成後の評価期間（５０年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			3,080	304,255	69,482	57,384	30,000	9,415	99,482	66,799		
ダム費用の内、河川分 (※1)					884,244	301,175			2,741	303,916	61,839	51,072	26,700	8,379	88,539	59,451		
不特定便益計算 (※2)							24,943	20,599										
総便益 (※3) ／総費用										324,515						59,451	5.5	265,064

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（残事業：残事業費－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（～8年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	815	784			2,054	1,975			2,054	1,975		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,082	1,000			2,725	2,520			2,725	2,520		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,488	1,323			3,748	3,332			3,748	3,332		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,035	2,594			7,645	6,535			7,645	6,535		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,408	6,089			18,662	15,339			18,662	15,339		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,227	5,712			18,206	14,389			18,206	14,389		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,055	801			2,657	2,019			2,657	2,019		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	457	334			1,152	842			1,152	842		
施設完成後の評価期間（～50年）	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
合　計					884,244	301,175			2,520	303,695	56,849	46,951	30,000	9,415	86,849	56,366		
ダム費用の内、河川分 (※1)					884,244	301,175			2,243	303,418	50,595	41,786	26,700	8,379	77,295	50,165		
不特定便益計算 (※2)							22,567	18,637										
総便益 (※3) ／総費用										322,055						50,165	6.4	271,890

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（残事業：残工期＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値①	便益	現在価値②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
（整備期間）９年	H27	1	0.962	1.000	0	0	765	735			2,028	1,950			2,028	1,950		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	984	909			2,609	2,412			2,609	2,412		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,300	1,156			3,449	3,066			3,449	3,066		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	2,302	1,968			6,107	5,220			6,107	5,220		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	4,898	4,026			12,991	10,678			12,991	10,678		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	6,886	5,442			18,263	14,434			18,263	14,434		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	5,332	4,052			14,142	10,747			14,142	10,747		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	919	672			2,438	1,782			2,438	1,782		
	H35	9	0.703	1.000	0	0	429	301			1,138	799			1,138	799		
（施設完成後の評価期間）５０年	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	16,118	1,657	0	0					600	62	600	62		
	H85	59	0.099	1.000	16,118	1,593	0	0					600	59	600	59		
合　計					874,451	284,563			2,692	287,255	63,165	51,088	30,000	9,052	93,165	60,140		
ダム費用の内、河川分 (※1)					874,451	284,563			2,396	286,959	56,217	45,468	26,700	8,056	82,917	53,524		
不特定便益計算 (※2)							23,815	19,261										
総便益 (※3) ／総費用										306,220						53,524	5.7	252,696

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（残事業：残工期－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値①	便益	現在価値②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（～7年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	1,023	984			2,715	2,610			2,715	2,610		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,427	1,319			3,785	3,500			3,785	3,500		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	2,494	2,217			6,615	5,880			6,615	5,880		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	6,297	5,383			16,703	14,278			16,703	14,278		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	8,798	7,232			23,336	19,181			23,336	19,181		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	3,133	2,476			8,310	6,568			8,310	6,568		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	642	488			1,702	1,293			1,702	1,293		
施設完成後の評価期間（～50年）	H34	8	0.731	1.000	25,911	18,933	0	0					600	438	600	438		
	H35	9	0.703	1.000	25,911	18,205	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	25,911	17,505	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	25,911	16,831	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	25,911	16,184	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	25,911	15,561	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	25,911	14,963	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	25,911	14,387	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	25,911	13,834	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	16,118	8,275	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	16,118	7,956	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	16,118	7,650	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	16,118	7,356	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	16,118	7,073	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	16,118	6,801	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	16,118	6,539	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	16,118	6,288	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	16,118	6,046	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	16,118	5,814	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	16,118	5,590	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	16,118	5,375	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	16,118	5,168	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	16,118	4,969	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	16,118	4,778	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	16,118	4,595	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	16,118	4,418	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	16,118	4,248	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	16,118	4,085	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	16,118	3,927	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	16,118	3,776	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	16,118	3,631	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	16,118	3,491	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	16,118	3,357	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	16,118	3,228	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	16,118	3,104	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	16,118	2,985	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	16,118	2,870	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	16,118	2,759	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	16,118	2,653	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	16,118	2,551	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	16,118	2,453	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	16,118	2,359	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	16,118	2,268	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	16,118	2,181	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	16,118	2,097	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	16,118	2,016	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	16,118	1,939	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	16,118	1,864	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	16,118	1,792	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	16,118	1,723	0	0					600	64	600	64		
合　計					894,037	318,451			2,912	321,363	63,165	53,310	30,000	9,791	93,165	63,101		
ダム費用の内、河川分 (※1)					894,037	318,451			2,592	321,043	56,217	47,446	26,700	8,714	56,160	56,160		
不特定便益計算 (※2)							23,815	20,099										
総便益 (※3) ／総費用										341,142						56,160	6.1	284,982

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（残事業：資産＋10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
整備期間（8年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
施設完成後の評価期間（50年）	H35	9	0.703	1.000	28,405	19,957	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	28,405	19,189	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	28,405	18,451	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	28,405	17,742	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	28,405	17,059	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	28,405	16,403	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	28,405	15,772	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	28,405	15,166	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	17,682	9,077	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	17,682	8,728	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	17,682	8,393	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	17,682	8,070	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	17,682	7,759	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	17,682	7,461	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	17,682	7,174	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	17,682	6,898	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	17,682	6,633	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	17,682	6,378	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	17,682	6,132	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	17,682	5,897	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	17,682	5,670	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	17,682	5,452	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	17,682	5,242	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	17,682	5,040	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	17,682	4,847	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	17,682	4,660	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	17,682	4,481	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	17,682	4,309	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	17,682	4,143	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	17,682	3,983	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	17,682	3,830	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	17,682	3,683	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	17,682	3,541	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	17,682	3,405	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	17,682	3,274	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	17,682	3,148	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	17,682	3,027	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	17,682	2,911	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	17,682	2,799	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	17,682	2,691	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	17,682	2,588	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	17,682	2,488	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	17,682	2,392	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	17,682	2,300	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	17,682	2,212	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	17,682	2,127	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	17,682	2,045	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	17,682	1,966	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	17,682	1,891	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	17,682	1,818	0	0					600	62	600	62		
合　計					969,884	330,302			2,800	333,102	63,165	52,165	30,000	9,415	93,165	61,580		
ダム費用の内、河川分（※1）					969,884	330,302			2,492	332,794	56,217	46,427	26,700	8,379	82,917	54,806		
不特定便益計算（※2）							23,815	19,669										
総便益（※3）／総費用										352,463						54,806	6.4	297,657

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－５　費用対便益（残事業：資産－10%）　　水系名：淀川水系 ダム名：川上ダム

単位：百万円

年次	年度	t	割引率 4%	デフレーター	便益（B）						費用（C）						費用便益比 B／C	純現在価値 B－C
					治水		不特定		残存価値 ③	計 ①＋②＋③	建設費④		維持管理費⑤		計④＋⑤			
					便益	現在価値 ①	便益	現在価値 ②			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
基準	H26	0	1.000	1.000														
（整備期間～8年）	H27	1	0.962	1.000	0	0	860	827			2,282	2,194			2,282	2,194		
	H28	2	0.925	1.000	0	0	1,142	1,056			3,028	2,800			3,028	2,800		
	H29	3	0.889	1.000	0	0	1,570	1,396			4,164	3,702			4,164	3,702		
	H30	4	0.855	1.000	0	0	3,202	2,737			8,494	7,261			8,494	7,261		
	H31	5	0.822	1.000	0	0	7,818	6,426			20,736	17,043			20,736	17,043		
	H32	6	0.790	1.000	0	0	7,627	6,028			20,229	15,987			20,229	15,987		
	H33	7	0.760	1.000	0	0	1,113	846			2,952	2,243			2,952	2,243		
	H34	8	0.731	1.000	0	0	483	353			1,280	935			1,280	935		
（施設完成後の評価期間～50年）	H35	9	0.703	1.000	23,416	16,452	0	0					600	422	600	422		
	H36	10	0.676	1.000	23,416	15,819	0	0					600	405	600	405		
	H37	11	0.650	1.000	23,416	15,211	0	0					600	390	600	390		
	H38	12	0.625	1.000	23,416	14,626	0	0					600	375	600	375		
	H39	13	0.601	1.000	23,416	14,063	0	0					600	360	600	360		
	H40	14	0.577	1.000	23,416	13,522	0	0					600	346	600	346		
	H41	15	0.555	1.000	23,416	13,002	0	0					600	333	600	333		
	H42	16	0.534	1.000	23,416	12,502	0	0					600	320	600	320		
	H43	17	0.513	1.000	14,554	7,472	0	0					600	308	600	308		
	H44	18	0.494	1.000	14,554	7,184	0	0					600	296	600	296		
	H45	19	0.475	1.000	14,554	6,908	0	0					600	285	600	285		
	H46	20	0.456	1.000	14,554	6,642	0	0					600	274	600	274		
	H47	21	0.439	1.000	14,554	6,387	0	0					600	263	600	263		
	H48	22	0.422	1.000	14,554	6,141	0	0					600	253	600	253		
	H49	23	0.406	1.000	14,554	5,905	0	0					600	243	600	243		
	H50	24	0.390	1.000	14,554	5,678	0	0					600	234	600	234		
	H51	25	0.375	1.000	14,554	5,459	0	0					600	225	600	225		
	H52	26	0.361	1.000	14,554	5,249	0	0					600	216	600	216		
	H53	27	0.347	1.000	14,554	5,048	0	0					600	208	600	208		
	H54	28	0.333	1.000	14,554	4,853	0	0					600	200	600	200		
	H55	29	0.321	1.000	14,554	4,667	0	0					600	192	600	192		
	H56	30	0.308	1.000	14,554	4,487	0	0					600	185	600	185		
	H57	31	0.296	1.000	14,554	4,315	0	0					600	178	600	178		
	H58	32	0.285	1.000	14,554	4,149	0	0					600	171	600	171		
	H59	33	0.274	1.000	14,554	3,989	0	0					600	164	600	164		
	H60	34	0.264	1.000	14,554	3,836	0	0					600	158	600	158		
	H61	35	0.253	1.000	14,554	3,688	0	0					600	152	600	152		
	H62	36	0.244	1.000	14,554	3,546	0	0					600	146	600	146		
	H63	37	0.234	1.000	14,554	3,410	0	0					600	141	600	141		
	H64	38	0.225	1.000	14,554	3,279	0	0					600	135	600	135		
	H65	39	0.217	1.000	14,554	3,153	0	0					600	130	600	130		
	H66	40	0.208	1.000	14,554	3,031	0	0					600	125	600	125		
	H67	41	0.200	1.000	14,554	2,915	0	0					600	120	600	120		
	H68	42	0.193	1.000	14,554	2,803	0	0					600	116	600	116		
	H69	43	0.185	1.000	14,554	2,695	0	0					600	111	600	111		
	H70	44	0.178	1.000	14,554	2,591	0	0					600	107	600	107		
	H71	45	0.171	1.000	14,554	2,492	0	0					600	103	600	103		
	H72	46	0.165	1.000	14,554	2,396	0	0					600	99	600	99		
	H73	47	0.158	1.000	14,554	2,304	0	0					600	95	600	95		
	H74	48	0.152	1.000	14,554	2,215	0	0					600	91	600	91		
	H75	49	0.146	1.000	14,554	2,130	0	0					600	88	600	88		
	H76	50	0.141	1.000	14,554	2,048	0	0					600	84	600	84		
	H77	51	0.135	1.000	14,554	1,969	0	0					600	81	600	81		
	H78	52	0.130	1.000	14,554	1,893	0	0					600	78	600	78		
	H79	53	0.125	1.000	14,554	1,821	0	0					600	75	600	75		
	H80	54	0.120	1.000	14,554	1,751	0	0					600	72	600	72		
	H81	55	0.116	1.000	14,554	1,683	0	0					600	69	600	69		
	H82	56	0.111	1.000	14,554	1,619	0	0					600	67	600	67		
	H83	57	0.107	1.000	14,554	1,556	0	0					600	64	600	64		
	H84	58	0.103	1.000	14,554	1,496	0	0					600	62	600	62		
合　計					798,596	272,050			2,800	274,850	63,165	52,165	30,000	9,415	93,165	61,580		
ダム費用の内、河川分 (※1)					798,596	272,050			2,492	274,542	56,217	46,427	26,700	8,379	82,917	54,806		
不特定便益計算 (※2)							23,815	19,669										
総便益 (※3) ／総費用										294,211						54,806	5.4	239,405

※1：総費用（建設費＋維持管理費）は、治水に関わる費用として、全体事業費の中の河川分（洪水調節と不特定補給）のアロケーション率（89.0%）を乗じて算定する。

※2：不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関して川上ダムと同じ機能を有するダムを代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※3：総便益は、洪水調節及び不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

様式－６

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	川上ダム建設事業　（全体事業費）

評価年度	平成26年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費			式		47,946	
	ダム費		式		38,220	
		転流工	式	1	758	仮排水路延長280m、上流下流締切
		掘削	千m3	322	1,712	
		基礎処理	m	20,100	972	
		堤体工	千m3	521	22,772	
		放流設備	式	1	2,849	常用洪水吐、利水放流設備
		照明設備	式	1	287	堤体照明設備
		エレベータ設備	式	1	97	堤体エレベータ設備
		原石山処理工	式	1	1,835	法面保護
		濁水処理工	式	1	1,711	濁水処理設備
		環境整備	式	1	786	周辺整備
		その他	式	1	4,441	その他雑工事
	管理設備費		式	1	5,044	
		通信観測設備	式	1	1,651	通信設備、警報設備、観測設備など
		放流警報遠方制御設備	式	1	398	放流警報遠方制御設備、監視制御装置など
		電気設備	式	1	264	受配電設備、予備発電機
		建物	式	1	647	管理所、管理用宿舎
		諸設備	式	1	973	揚木設備、水質保全施設など
		その他	式	1	1,111	統合管理負担金
	仮設備費		式	1	4,682	
		工事用道路	式	1	2,862	工事用道路設置
		雑工事	式	1	1,820	残土受入地整備
用地費及補償費			式	1	37,776	
	用地及び補償費		式	1	25,089	用地取得、補償
	補償工事費		式	1	12,687	
		付替道路	m	9,112	8,821	
		その他	式	1	3,866	代替地造成、雑工事
間接経費			式	1	16,435	測量設計費、船舶及機械器具費含む
工事諸費			式	1	24,400	営繕費含む
事業費　計			式	1	126,557	

維持管理費	式	1	600	1年当たり維持管理費

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載

この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業の等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策（代替案）のいずれの検討にあたっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれないこととしている。

なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

様式－６

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	川上ダム建設事業　（残事業費）

評価年度	平成26年度	再評価

区分	費目	工種	単位	数量	金額（百万円）	備考
工事費			式		45,299	
	ダム費		式		37,594	
		転流工	式	1	332	上下流締切
		掘削	千m3	250	1,512	
		基礎処理	m	20,100	972	
		堤体工	千m3	521	22,772	
		放流設備	式	1	2,849	常用洪水吐、利水放流設備
		照明設備	式	1	287	堤体照明設備
		エレベータ設備	式	1	97	堤体エレベータ設備
		原石山処理工	式	1	1,835	法面保護
		濁水処理工	式	1	1,711	濁水処理設備
		環境整備	式	1	786	周辺整備
		その他	式	1	4,441	その他雑工事
	管理設備費		式	1	4,005	
		通信観測設備	式	1	1,547	通信設備、警報設備、観測設備など
		放流警報遠方制御設備	式	1	398	放流警報遠方制御設備、監視制御装置など
		電気設備	式	1	264	受配電設備、予備発電機
		建物	式	1	647	管理所、管理用宿舎
		諸設備	式	1	973	揚木設備、水質保全施設など
		その他	式	1	176	統合管理負担金
	仮設備費		式	1	3,700	
		工事用道路	式	1	2,168	工事用道路設置
		雑工事	式	1	1,532	残土受入地整備
用地費及補償費			式	1	4,047	
	用地及び補償費		式	1	2,282	用地取得、補償
	補償工事費		式	1	1,765	
		付替道路	m	610	1,177	
		その他	式	1	588	代替地造成、雑工事
間接経費			式	1	5,300	測量設計費、船舶及機械器具費含む
工事諸費			式	1	8,519	営繕費含む
事業費　計			式	1	63,165	

維持管理費	式	1	600	1年当たり維持管理費

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載

この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業の等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策（代替案）のいずれの検討にあたっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれないこととしている。

なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

ダム建設事業の被害軽減効果（貨幣換算が困難な効果等による評価）

最大孤立者数、電力の停止による影響人口

「最大孤立者数」の考え方

氾濫とともに刻々と変化する孤立者数の最大数を推計する。

・氾濫による孤立者数を時系列に算出し、その最大値を抽出する。
・なお、避難が困難となる浸水深については、閾値を原則 50cm として設定する。ただし、災害時要援護者についてはより低い浸水深で避難が困難になると考えられるが、その詳細については明確な基準がないため、現段階においては、子供の避難が困難となる浸水深 30cm を原則の閾値として設定する。

「電力が停止する浸水深」の考え方

浸水により停電が発生する住宅等の居住者数を推計する。

・浸水深 70cm でコンセント（床高 50cm＋コンセント設置高 20cm）に達し、屋内配線が停止する。
・浸水深 100cm 以上で、地上に設置された受変電設備（高圧で受電した電気の電圧を降下させる設備）及び地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。
・浸水深 340cm 以上で受変電設備等の浸水により、棟全体が停電とならない集合住宅においては、浸水深に応じて階数毎に停電が発生する。

河川整備基本方針規模の洪水における最大孤立者数、電力の停止による影響人口

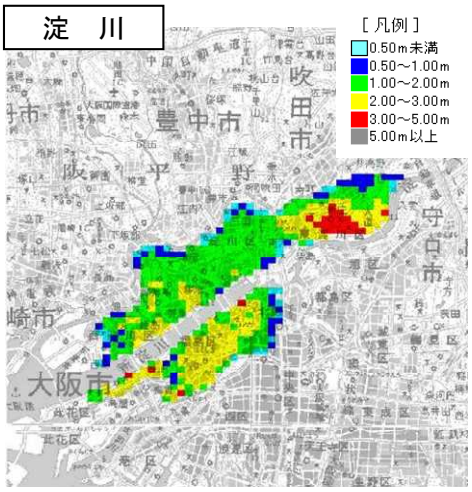
ダム整備前

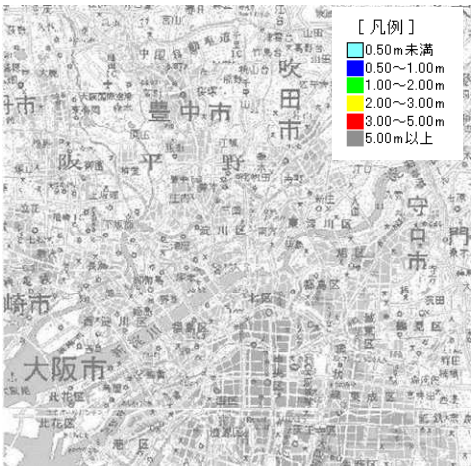
項目	被害
浸水面積	約 9, 240ha
最大孤立者数（避難率 0%）	約 54 万人
電力の停止による影響人口	約 49 万人

ダム整備後

項目	被害
浸水面積	約 4, 420ha
最大孤立者数（避難率 0%）	約 10 万人
電力の停止による影響人口	約 9 万人

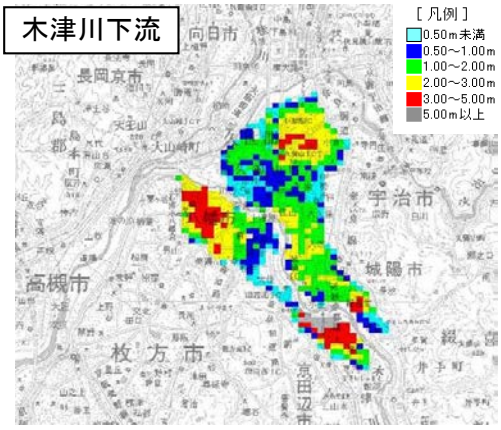
淀　川

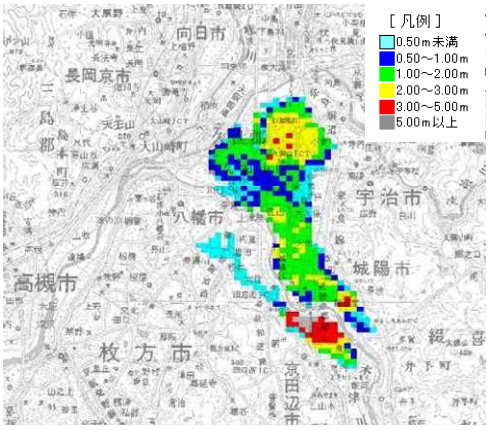




（計算条件）
洪水：昭和 34 年台風 15 号型洪水の 1.45 倍
河道：川上ダム完成直後の平成 35 年時点
洪水調節施設：川上ダムなし、天ヶ瀬ダム再開発・大戸川ダムあり

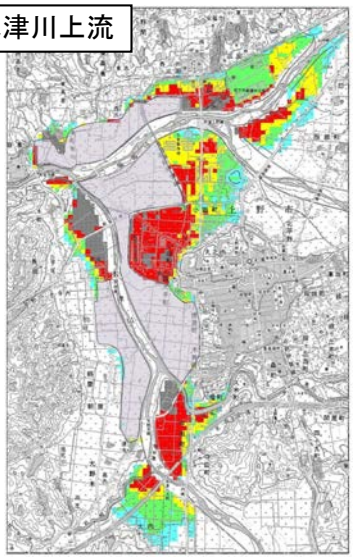
木津川下流

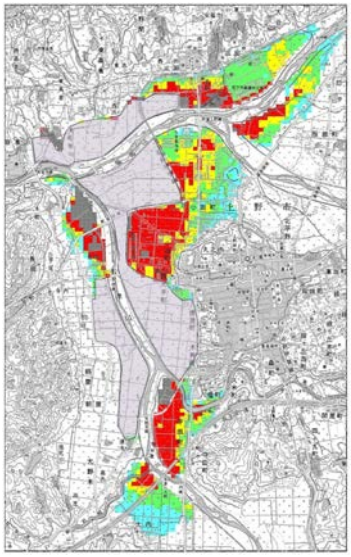
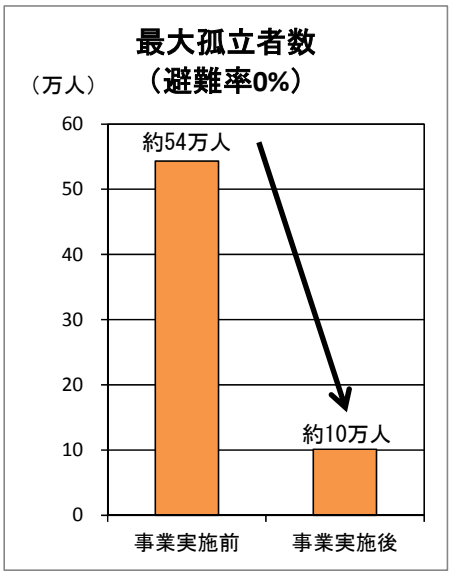
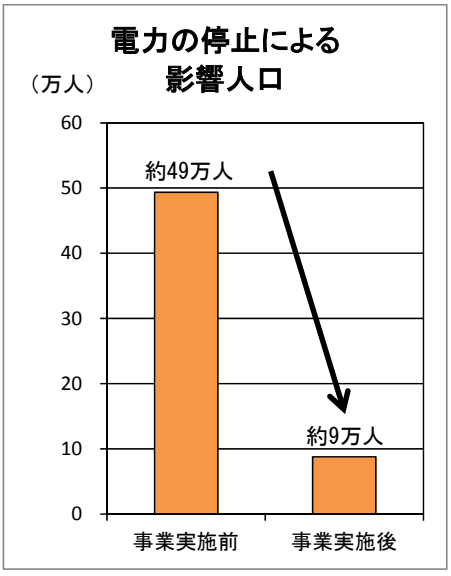




（計算条件）
・洪水：昭和 40 年台風 24 号型洪水の 1.48 倍
・河道：川上ダム完成直後の平成 35 年時点
・洪水調節施設：川上ダムなし、天ヶ瀬ダム再開発・大戸川ダムあり

木津川上流





（計算条件）
・洪水：昭和 36 年 10 月豪雨型洪水の 1.42 倍
・河道：川上ダム完成直後の平成 35 年時点
・洪水調節施設：川上ダムなし、天ヶ瀬ダム再開発・大戸川ダムあり