

検証対象ダムについて

国土交通省 近畿地方整備局
独立行政法人 水資源機構

◆ 検証の対象とするダム

- ダム検証は、「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」に基づき実施する。
- 同細目において、複数の対策案は、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。
- 河川整備計画相当の目標として、河川整備計画における「A案（丹生ダムで確保する方法）」と「B案（琵琶湖で確保する方法）」の丹生ダム計画を基本として諸元を設定し、ダム検証の対象ダムとして検証を進めることとした。

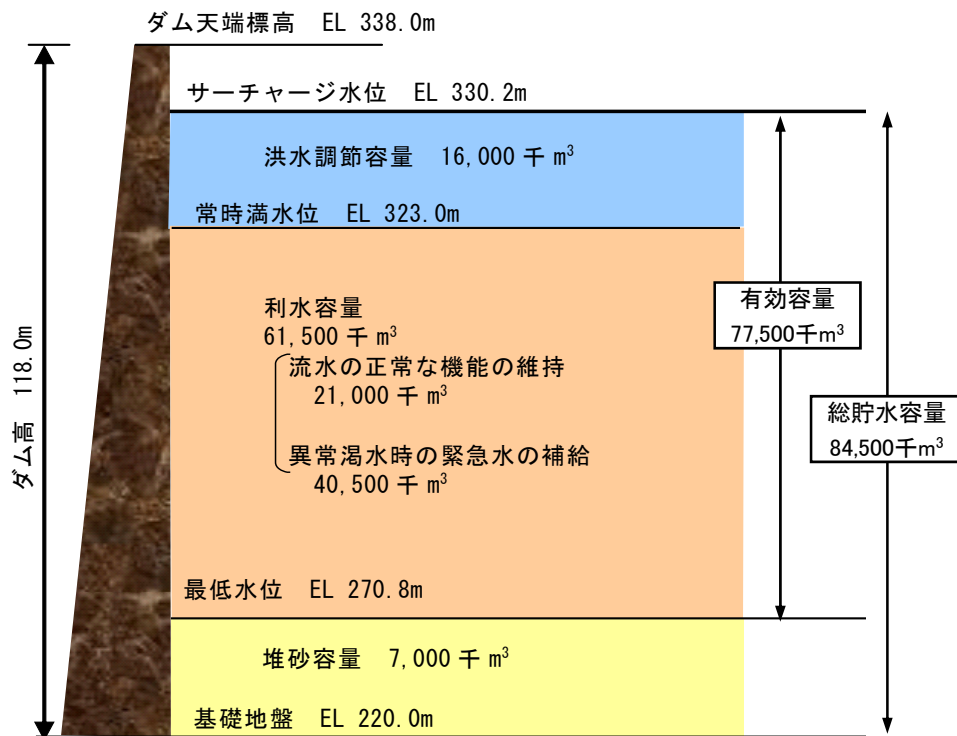
◆丹生ダムについて ～ダム検証におけるダム案～

渇水対策容量を丹生ダムに確保する案(A案)

目的・洪水調節:

- 姉川・高時川の洪水調節
- 流水の正常な機能の維持:
高時川の流水の正常な機能の維持
異常渇水時の緊急水の補給

- ダム等
- 型式:ロックフィルダム
 - 堤高:118m
 - 総貯水容量:約84,500,000m³



渇水対策容量を琵琶湖に確保する案(B案)

目的・洪水調節:

- 姉川・高時川の洪水調節
- 琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節
- ※異常渇水時の緊急水の補給のための容量は、丹生ダムではなく琵琶湖に確保することとしている。

- ダム等
- 型式:コンクリートダム
 - 堤高:89m
 - 総貯水容量:約 36,700,000m³



ダム計画の経緯について

◆丹生ダム建設事業の概要

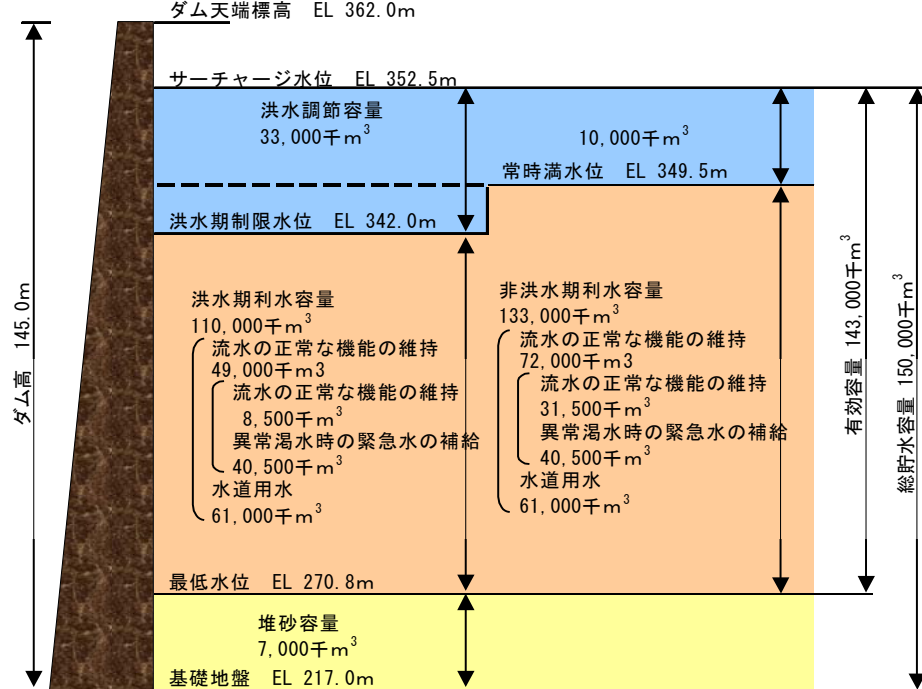
出典：第1回幹事会(H23.1.18)資料-5, p.42

事業実施計画

(当初 平成6年3月 認可)
(第1回変更 平成14年2月認可)

- 目的**
- ・洪水調節：
姉川・高時川の洪水調節
 - ・流水の正常な機能の維持：
高時川の流水の正常な機能の維持
異常渇水時の緊急水の補給
 - ・新規利水：
水道用水 3.23m³/s
(京都府・大阪府・阪神水道企業団)

- ダム等**
- ・型式：ロックフィルダム
 - ・堤高：145m
 - ・総貯水容量：約150,000,000m³



河川整備計画の位置づけ (H21.3)

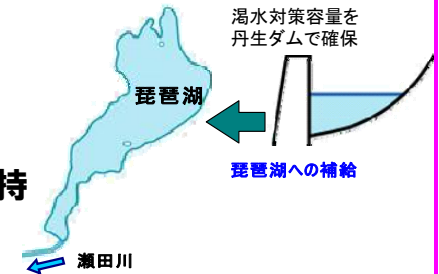
- ・天井川である姉川・高時川の浸水被害の軽減を図るには、洪水調節施設によって対策を講ずることが有効である。丹生ダムについてはダム型式の最適案を総合的に評価するための調査検討を行う。
 - ・渇水対策容量を確保する方法については、丹生ダムで確保する方法と琵琶湖で確保する方法があることから、最適案について総合的に評価して確定するために調査・検討を行う。
- 淀川水系河川整備計画(H21.3)抜粋

見直しダム計画

渇水対策容量をダムに確保する方法(A案)

目的

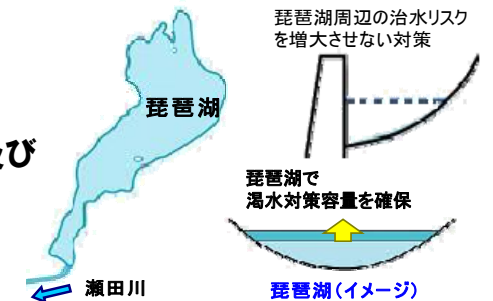
- ・洪水調節
- ・姉川・高時川の洪水調節
- ・流水の正常な機能の維持
- ・高時川の流水の正常な機能維持
- ・異常渇水時の緊急水の補給



渇水対策容量を琵琶湖に確保する方法(B案)

目的

- ・洪水調節
- ・姉川・高時川の洪水調節
- ・琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節



◆ダム規模について ～ダム検証におけるダム案～

・ダム検証については、事業実施計画(平成14年認可)以降の法定計画の策定状況、さらに河川整備計画相当の治水の目標流量、流水の正常な機能の維持のための目標流量の設定を踏まえ、以下のとおりのダム規模としている。

渇水対策容量を丹生ダムに確保する案(A案)

【洪水調節容量】

- ◆ダム検証にあたって、設定した高水計画(1/100)に基づいて必要な容量を算出した容量。
⇒ 16,000千 m^3

【流水の正常な機能の維持のための容量】

- ◆ダム検証にあたって、設定した正常流量を補給するために必要な容量を算出した結果。
⇒ 21,000千 m^3

【異常渇水時の緊急水の補給のための容量】

- ◆河川整備計画策定時に示した容量。
⇒ 40,500千 m^3

【堆砂容量】

- ◆河川整備計画策定時に示した容量。
⇒ 7,000千 m^3

渇水対策容量を琵琶湖に確保する案(B案)

【洪水調節容量(高時川治水)】

- ◆ダム検証にあたって、設定した高水計画(1/100)に基づいて必要な容量を算出した容量。
⇒ 16,000千 m^3

【洪水調節容量(琵琶湖治水)】

- ◆異常渇水時の緊急水の補給のための容量は琵琶湖に確保することとし、琵琶湖周辺の洪水防御及び下流淀川の洪水調節のために必要な容量。
⇒ 20,000千 m^3

【堆砂容量】

- ◆堆砂容量を設定。
⇒ 700千 m^3

※【水道用水】については、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)において、丹生ダムにおける新規利水の位置付けがなくなっている。

※【流水の正常な機能の維持のための容量】については、(B案)では別途(ダム事業とは別に)対応する方向で関係者と調整する。

◆河川整備計画相当の目標流量について

- 滋賀県湖北圏域の姉川・高時川は、「河川整備計画が策定されていない水系」に該当するため、丹生ダムの検証にあたっては、同細目に基づいて、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、姉川・高時川の河川管理者である滋賀県は、検討主体と技術的な協議の上、河川整備計画相当の治水の目標流量・整備内容及び高時川の流水の正常な機能の維持のための目標流量（正常流量）を定めた。検討主体はこの流量をダム検証に係る検討の目標とした。
- 目標流量の設定においては、ダム検証の検討主体たる国土交通省近畿地方整備局及び水資源機構が点検した雨量・水位のデータ等を使用した。
- 渇水対策容量については、河川整備計画策定時に示している「異常渇水時の緊急水の補給」として確保する4,050万 m^3 とした。（河川整備計画策定時には、平成13年取水実績で、この容量を使用することにより琵琶湖水位がマイナス1.5mを下回らないことを説明している。）

治水対策の目標流量について

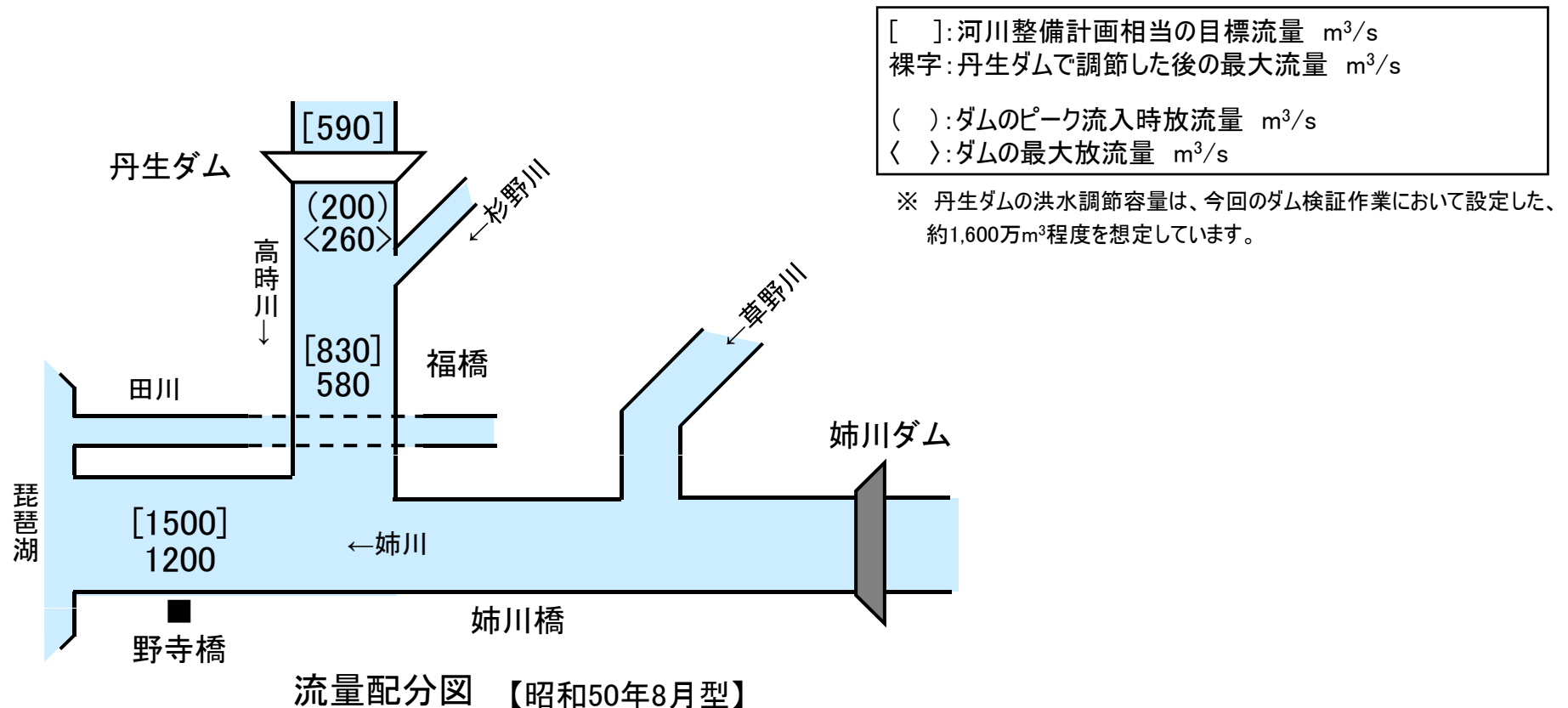
国土交通省 近畿地方整備局
独立行政法人 水資源機構
滋賀県

◆姉川・高時川の河川整備計画相当の目標流量（戦後最大相当の洪水）

○ 姉川・高時川の河川整備計画相当の目標は、「戦後最大相当の洪水を河道内で安全に流下させること」としている。

姉川・高時川の河川整備計画相当の目標流量（戦後最大相当の洪水）

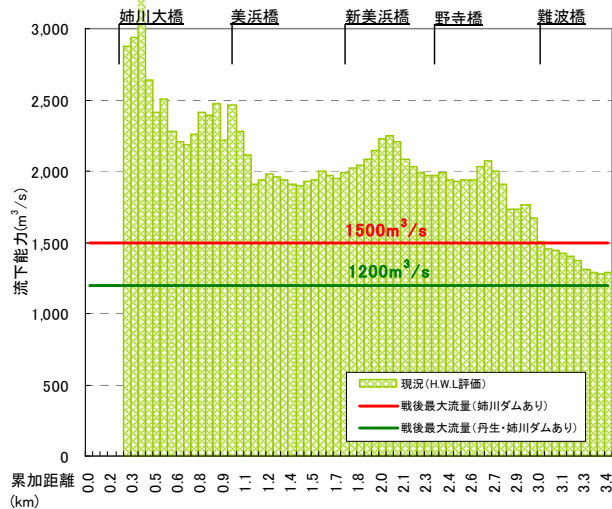
昭和27年～平成21年の主要な12降雨を対象として検討した結果、基準地点野寺橋における流量が最大となり、また、計画降雨継続時間(36hr)の雨量が、野寺橋上流域、福橋上流域及び姉川橋上流域で最大となる昭和50年8月洪水の流出計算結果を採用した。



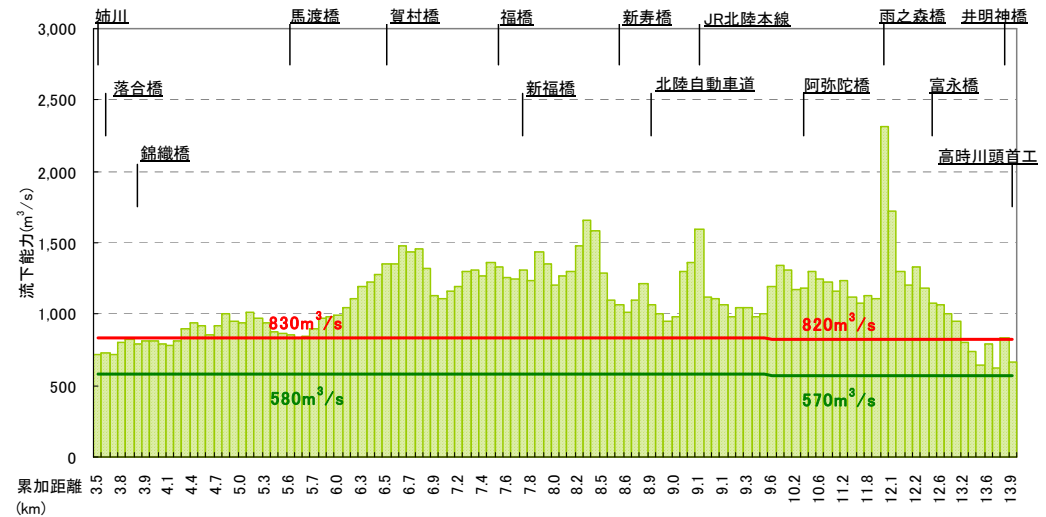
◆ 姉川・高時川の課題(姉川(河口～高時川合流点)・高時川上下流部の流下能力)

▶ 当面の目標である戦後最大相当の洪水に対して、姉川と高時川の合流点付近で、流下能力が不足している。

＜姉川＞

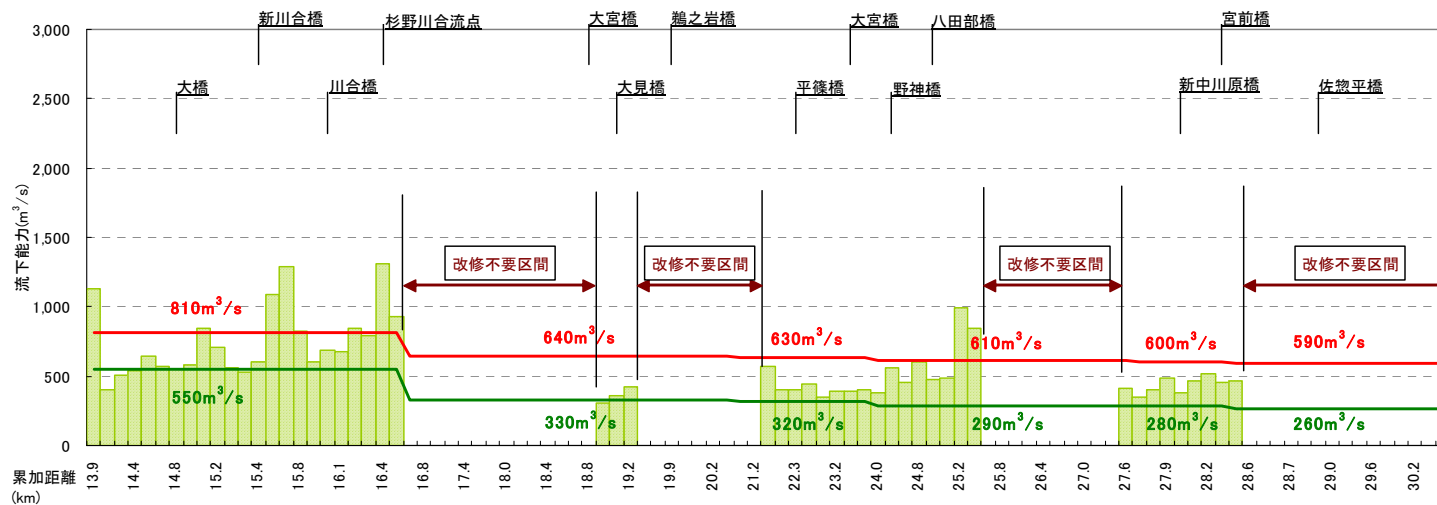


＜高時川下流＞



▶ 当面の目標である戦後最大相当の洪水に対して、高時川上流部では、多くの区間で流下能力が不足している。

＜高時川上流＞



流水の正常な機能の維持の 目標流量について

国土交通省 近畿地方整備局
独立行政法人 水資源機構
滋賀県

◆高時川の流水の正常な機能の維持の目標流量

- 丹生ダム建設事業のダム検証における高時川の流水の正常な機能の維持のための目標流量（正常流量）を、設定した。
- 丹生ダムで渇水対策容量を確保する方法(A案)についてのみ、流水の正常な機能の維持を確保することとしている。

高時川の正常流量

維持流量	ダムサイト地点 : 最大1.63m ³ /s 高時川頭首工地点 : 最大2.87m ³ /s
	ダムサイト地点 : 1.63m ³ /s (5月~8月) 1.34m ³ /s (10月~4月) 動植物保護及び流水の清潔の保持に必要な流量を設定。 高時川頭首工地点 : 2.87m ³ /s (9月~10月) 2.73m ³ /s (5月~8月) 2.40m ³ /s (11月~4月) 動植物保護に必要な流量と河道伏没流(1.87m ³ /s)を加えて設定。
水利流量	ダムサイト~高時川頭首工 : 合計最大0.3158m ³ /s
正常流量	維持流量に期別の水利流量を考慮して正常流量を設定。 ダムサイト地点 : 最大1.77m ³ /s 高時川頭首工地点 : 最大2.87m ³ /s

異常渇水対策の目標について

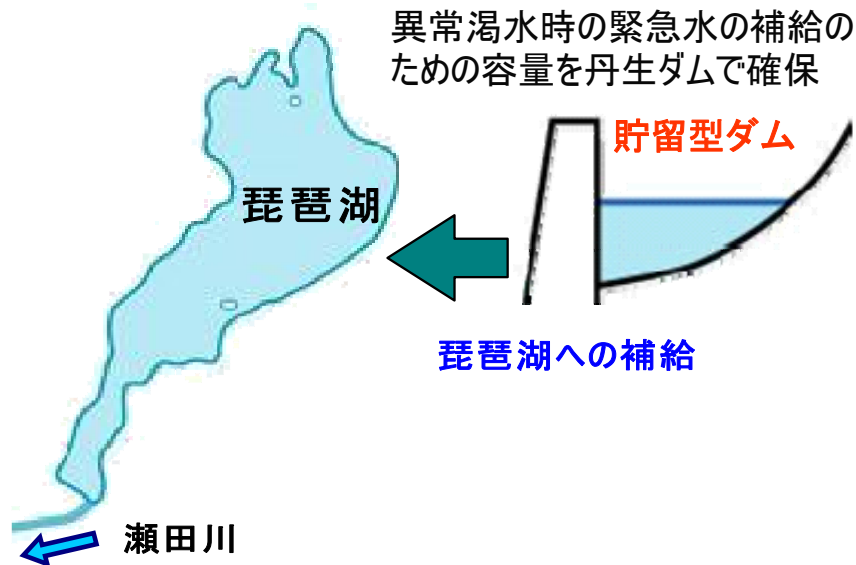
国土交通省 近畿地方整備局
独立行政法人 水資源機構

淀川水系河川整備計画における位置づけ

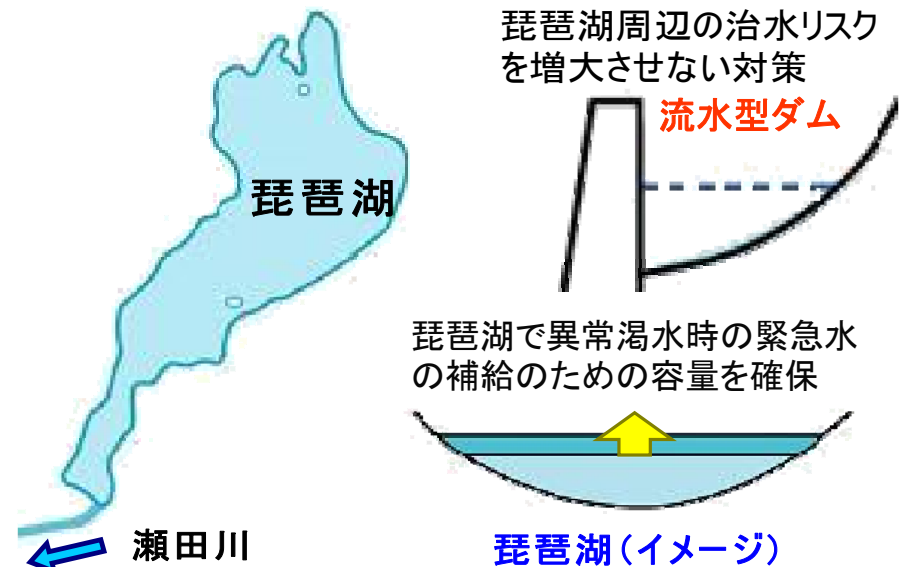
- 計画規模を上回る異常渇水に対して、社会経済活動への影響をできる限り小さくするため、異常渇水時の緊急水の補給のための容量の確保が必要である。
- 丹生ダム建設事業において異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保することとしているが、ダムで容量を確保する方法と琵琶湖で確保する方法があることから、最適案について総合的に評価して確定するために調査・検討を行う。

「淀川水系河川整備計画」より

ダムに確保する方法(A案)



琵琶湖に確保する方法(B案)



異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保する方法

◆異常渇水対策の対策案立案における目標

- 河川整備計画策定時の水利用において、既往最大規模の渇水が発生した場合、取水制限や節水を見込んでみても琵琶湖の最低水位は利用低水位-1.5mを下回り、社会経済活動に大きな影響を及ぼすこととなり、異常渇水時の緊急水の補給のための容量の確保が必要。
- 丹生ダムに4,050万m³の異常渇水時の緊急水の補給のための容量を確保し補給することにより利用低水位-1.5mを上回る。

計算条件

- 河川流況は既往最大渇水である昭和14年～16年
- 上工水の取水量は、平成13年(平成4年～17年の平均的な年)の実績取水量(月別平均値)
- 農水の取水量は、平成15～17年の3年平均の実績月別最大取水量
- 淀川維持流量70m³/s
- 取水制限率(月別最大取水量に対して)
琵琶湖水位 -90cm以下 -10%、-110cm以下 -20%
- 異常渇水時の緊急水の補給のための容量は、丹生ダムに4,050万m³確保されているとし、琵琶湖水位が-1.2m(過去最低であったH6渇水時水位の-1.23mと同程度と仮定)まで低下した時点から補給。

○計算ケース

- ①取水制限のみを実施
- ②取水制限と節水※を実施
- ③取水制限・節水と合わせて、維持流量を取水制限率と同率で削減
- ④取水制限・節水・維持流量削減と合わせて、丹生ダムから補給
※節水：節水により最大取水量が通常時の最大取水量の90%に減少すると仮定し、その抑制後の最大取水量に対して取水制限を実施。

計算ケース	琵琶湖水位B.S.L.(m)
制限無し	-1.96
①取水制限	-1.78
②取水制限+節水	-1.69
③取水制限+節水+維持流量制限	-1.55
④取水制限+節水+維持流量制限+丹生ダム	-1.49

