

本資料には、重要な種等に指定・指摘されている動植物の生息・生育箇所等が具体的に特定できる情報が含まれており、公にすることにより乱獲・盗掘のおそれがあり、当該動植物の保護に支障を及ぼすおそれがあることから、該当箇所については非公開としています。

大戸川ダム環境調査結果報告書 (原案)

令和6年10月

国土交通省近畿地方整備局
大戸川ダム工事事務所

目 次

1. 事業の目的及び内容	1-1
1.1 事業の名称	1-1
1.2 事業の経緯	1-1
1.3 事業の目的	1-2
1.4 事業の内容	1-2
1.4.1 事業の種類	1-2
1.4.2 事業実施区域の位置	1-2
1.4.3 事業の規模	1-2
1.4.4 ダムの堤体の規模及び構造	1-2
1.4.5 事業の工事計画の概要	1-7
1.4.6 その他の事業に関する事項	1-10
2. 事業実施区域及びその周囲の概況	2-1
2.1 地域の自然的状況	2-4
2.1.1 大気環境の状況	2-6
2.1.1.1 気象	2-6
2.1.1.2 大気質	2-11
2.1.1.3 騒音及び低周波音	2-16
2.1.1.4 振動	2-19
2.1.1.5 悪臭	2-22
2.1.2 水環境の状況	2-23
2.1.2.1 水象	2-23
2.1.2.2 水質	2-28
2.1.2.3 水底の底質	2-46
2.1.2.4 地下水の水質及び水位	2-48
2.1.3 土壌及び地盤の状況	2-55
2.1.4 地形及び地質の状況	2-57
2.1.4.1 地形	2-57
2.1.4.2 地質	2-59
2.1.4.3 重要な地形・地質	2-61
2.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	2-63
2.1.5.1 動物	2-63
2.1.5.2 植物	2-100
2.1.5.3 生態系	2-125
2.1.6 景観、人と自然との触れ合い活動の場の状況	2-131
2.1.6.1 景観	2-133

2.1.6.2 人と自然との触れ合いの活動の場	2-140
2.1.7 一般環境中の放射性物質の状況	2-142
2.2 地域の社会的状況	2-144
2.2.1 人口及び産業の状況	2-146
2.2.1.1 人口	2-146
2.2.1.2 産業	2-149
2.2.2 土地利用の状況	2-153
2.2.2.1 土地利用状況	2-153
2.2.2.2 土地利用計画	2-156
2.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況	2-159
2.2.3.1 河川及び湖沼の利用状況	2-159
2.2.3.2 漁業権	2-162
2.2.3.3 地下水の利用状況	2-164
2.2.4 交通の状況	2-165
2.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況 及び住宅の配置の状況	2-167
2.2.6 下水道の整備の状況	2-171
2.2.6.1 上下水道の整備の状況	2-171
2.2.6.2 し尿処理の状況	2-174
2.2.7 環境の保全を目的として法令により指定された地域その他の対象及び当該対象 に係る規制の内容その他の状況	2-175
2.2.7.1 環境基本法に基づく環境基準	2-179
2.2.7.2 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準	2-189
2.2.7.3 大気汚染に係る規制	2-190
2.2.7.4 騒音に係る規制	2-196
2.2.7.5 振動に係る規制	2-207
2.2.7.6 悪臭に係る規制	2-216
2.2.7.7 水質汚濁に係る規制	2-219
2.2.7.8 ダイオキシン類に係る規制	2-229
2.2.7.9 土壌の汚染に係る規制	2-231
2.2.7.10 環境基本法に基づく公害防止計画の内容	2-233
2.2.7.11 条例等に基づく環境保全計画等の内容	2-234
2.2.7.12 自然公園法及び滋賀県立自然公園条例に基づく自然公園の指定状況	2-241
2.2.7.13 自然環境保全法、滋賀県自然環境保全条例に基づく地域地区等の指定 状況	2-243
2.2.7.14 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に基づく自然遺産 の状況	2-243

2.2.7.15	都市緑地法に基づく緑地保全地域等の指定状況	2-243
2.2.7.16	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生 息地等保護区等の指定状況	2-243
2.2.7.17	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣 保護区等の指定状況	2-243
2.2.7.18	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約に基づく 登録簿に掲載された湿地の指定状況	2-243
2.2.7.19	文化財保護法等に基づく文化財、史跡、名勝又は天然記念物等の指定 状況	2-245
2.2.7.20	都市計画法に基づく風致地区の指定状況	2-258
2.2.7.21	その他の法律による区域等の指定状況	2-258
2.2.8	その他の事項	2-275
2.2.8.1	産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況	2-275
3.	環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法に対する意見と事業者の 見解	3-1
3.1	環境影響評価の項目並びに調査	3-1
3.2	予測及び評価の手法	3-3
4.	事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	4-1
4.1	環境影響評価の項目	4-1
4.1.1	環境影響評価の項目の選定	4-1
4.1.2	環境影響評価の項目の選定理由	4-3
4.2	調査、予測及び評価の手法	4-7
4.2.1	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	4-8
4.2.1.1	大気環境	4-8
4.2.1.2	水環境	4-15
4.2.1.3	土壌に係る環境その他の環境	4-32
4.2.2	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	4-35
4.2.2.1	動物	4-35
4.2.2.2	植物	4-52
4.2.2.3	生態系	4-65
4.2.3	人と自然との豊かな触れ合いの確保	4-76
4.2.3.1	景観	4-76
4.2.3.2	人と自然との触れ合いの活動の場	4-79
4.2.4	環境への負荷の量の程度	4-84
4.2.4.1	廃棄物等	4-84
4.2.5	歴史的資産の保全	4-87
4.2.5.1	文化財	4-87
4.2.5.2	伝承文化	4-92

5. 環境影響評価の概要	5-1
5.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果	5.1.1-1
5.1.1 大気質（粉じん等）	5.1.1-1
5.1.1.1 環境影響評価の手順	5.1.1-1
5.1.1.2 調査結果の概要	5.1.1-3
5.1.1.3 予測の結果	5.1.1-9
5.1.1.4 環境保全措置の検討	5.1.1-23
5.1.1.5 事後調査	5.1.1-24
5.1.1.6 評価の結果	5.1.1-24
5.1.2 騒音（騒音）	5.1.2-1
5.1.2.1 環境影響評価の手順	5.1.2-1
5.1.2.2 調査結果の概要	5.1.2-3
5.1.2.3 予測の結果	5.1.2-11
5.1.2.4 環境保全措置の検討	5.1.2-19
5.1.2.5 事後調査	5.1.2-20
5.1.2.6 評価の結果	5.1.2-20
5.1.3 振動	5.1.3-1
5.1.3.1 環境影響評価の手順	5.1.3-1
5.1.3.2 調査結果の概要	5.1.3-3
5.1.3.3 予測の結果	5.1.3-9
5.1.3.4 環境保全措置の検討	5.1.3-15
5.1.3.5 事後調査	5.1.3-16
5.1.3.6 評価の結果	5.1.3-16
5.1.4 水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度）	5.1.4-1
5.1.4.1 環境影響評価の手順	5.1.4-1
5.1.4.2 調査結果の概要	5.1.4-3
5.1.4.3 予測の結果	5.1.4-64
5.1.4.4 環境保全措置の検討	5.1.4-175
5.1.4.5 事後調査	5.1.4-178
5.1.4.6 評価の結果	5.1.4-179
5.1.5 地形及び地質（重要な地形及び地質）	5.1.5-1
5.1.5.1 環境影響評価の手順	5.1.5-1
5.1.5.2 調査結果の概要	5.1.5-2
5.1.5.3 予測の結果	5.1.5-8
5.1.5.4 環境保全措置の検討	5.1.5-12
5.1.5.5 事後調査	5.1.5-12
5.1.5.6 評価の結果	5.1.5-12

以下の内容は、大戸川ダム環境調査結果報告書（原案）（3 分冊の 2）に所収しています。

5.1.6 動物(重要な種及び注目すべき生息地)	5.1.6-1
5.1.6.1 環境影響評価の手順	5.1.6-1
5.1.6.2 調査結果の概要	5.1.6-3
5.1.6.3 予測の結果	5.1.6-462
5.1.6.4 環境保全措置の検討	5.1.6-1084
5.1.6.5 事後調査	5.1.6-1184
5.1.6.6 評価の結果	5.1.6-1186

以下の内容は、大戸川ダム環境調査結果報告書（原案）（3分冊の3）に所収しています。

5. 1. 7 植物(重要な種及び群落)	5. 1. 7-1
5. 1. 7. 1 環境影響評価の手順	5. 1. 7-1
5. 1. 7. 2 調査結果の概要	5. 1. 7-3
5. 1. 7. 3 予測の結果	5. 1. 7-95
5. 1. 7. 4 環境保全措置の検討	5. 1. 7-189
5. 1. 7. 5 事後調査	5. 1. 7-214
5. 1. 7. 6 評価の結果	5. 1. 7-216
5. 1. 8 生態系(地域を特徴づける生態系)	5. 1. 8-2
5. 1. 8. 1 環境影響評価の手順	5. 1. 8-2
5. 1. 8. 2 大戸川ダム周辺の自然環境の概要	5. 1. 8-5
5. 1. 8. 3 調査結果の概要	5. 1. 8-7
5. 1. 8. 4 予測の結果	5. 1. 8-90
5. 1. 8. 5 環境保全措置の検討	5. 1. 8-183
5. 1. 8. 6 事後調査	5. 1. 8-194
5. 1. 8. 7 評価の結果	5. 1. 8-195
5. 1. 9 景観(主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)	5. 1. 9-1
5. 1. 9. 1 環境影響評価の手順	5. 1. 9-1
5. 1. 9. 2 調査結果の概要	5. 1. 9-3
5. 1. 9. 3 予測の結果	5. 1. 9-23
5. 1. 9. 4 環境保全措置の検討	5. 1. 9-38
5. 1. 9. 5 事後調査	5. 1. 9-43
5. 1. 9. 6 評価の結果	5. 1. 9-43
5. 1. 10 人と自然との触れ合いの活動の場(主要な人と自然との触れ合いの活動の場)	5. 1. 10-1
5. 1. 10. 1 環境影響評価の手順	5. 1. 10-1
5. 1. 10. 2 調査結果の概要	5. 1. 10-3
5. 1. 10. 3 予測の結果	5. 1. 10-12
5. 1. 10. 4 環境保全措置の検討	5. 1. 10-20
5. 1. 10. 5 事後調査	5. 1. 10-25
5. 1. 10. 6 評価の結果	5. 1. 10-25
5. 1. 11 廃棄物等(建設工事に伴う副産物)	5. 1. 11-1
5. 1. 11. 1 環境影響評価の手順	5. 1. 11-1
5. 1. 11. 2 予測の結果	5. 1. 11-2
5. 1. 11. 3 環境保全措置の検討	5. 1. 11-6
5. 1. 11. 4 事後調査	5. 1. 11-11
5. 1. 11. 5 評価の結果	5. 1. 11-12

5.1.12 文化財（有形の文化財）	5.1.12-1
5.1.12.1 環境影響評価の手順	5.1.12-1
5.1.12.2 調査結果の概要	5.1.12-3
5.1.12.3 予測の結果	5.1.12-9
5.1.12.4 環境保全措置の検討	5.1.12-15
5.1.12.5 事後調査	5.1.12-20
5.1.12.6 評価の結果	5.1.12-20
5.1.13 伝承文化（地域に密接に関連する伝承文化の状況およびその歴史）	5.1.13-1
5.1.13.1 環境影響評価の手順	5.1.13-1
5.1.13.2 調査結果の概要	5.1.13-3
5.1.13.3 予測の結果	5.1.13-13
5.1.13.4 環境保全措置の検討	5.1.13-20
5.1.13.5 事後調査	5.1.13-23
5.1.13.6 評価の結果	5.1.13-24
5.2 環境の保全のための措置	5.2-1
5.2.1 環境保全措置の比較検討及び内容	5.2-1
5.3 環境の状況の把握のための措置	5.3-1
5.3.1 環境の状況の把握のための措置の基本方針	5.3-1
5.3.2 事後調査の内容	5.3-2
5.4 事業に係る環境影響の総合的な評価	5.4-1

1. 事業の目的及び内容

1.1 事業の名称

大戸川ダム建設事業

1.2 事業の経緯

大戸川ダム建設事業は、当初は多目的ダムとして計画され、昭和 43 年より予備調査、昭和 53 年より実施計画調査、平成元年より建設事業に着手したが、平成 21 年 3 月に策定された淀川水系河川整備計画では、「大戸川ダムについては、利水の撤退等に伴い、洪水調節目的専用の流水型ダムとするが、ダム本体工事については、中・上流部の河川改修の進捗状況とその影響を検証しながら実施時期を検討する。また、これまで進捗してきた準備工事である県道大津信楽線の付替工事については、交通機能を確保できる必要最小限のルートとなるよう見直しを行うなど徹底的にコストを削減した上で継続して実施する。」と位置づけられた。

その後、令和 3 年 8 月に変更された淀川水系河川整備計画では、「大戸川ダムについては、環境影響をできる限り回避・低減するための環境調査を含め、必要な調査等を行ったうえで本体工事を実施する。事業の実施にあたっては、コスト削減や負担の平準化に努める。」と位置づけられた。

また、平成 11 年 6 月から工事を進めてきた付替県道大津信楽線が令和 5 年 3 月に完成した。

本事業に関する昭和 43 年の予備調査着手から令和 5 年 3 月の付替県道大津信楽線完成までの経緯を表 1.2-1 に示す。

表 1.2-1 事業の経緯

時期	内容
昭和 43 年	予備調査着手
昭和 53 年 4 月	実施計画調査着手
平成元年 5 月	建設事業採択
平成 3 年 3 月	特定多目的ダム法に基づく基本計画告示
平成 4 年	『大戸川ダム建設事業の環境への影響について』公表
平成 4 年 10 月	工事用道路着手
平成 6 年 10 月	大戸川ダム建設事業に伴う損失補償基準協定書の締結
平成 10 年 3 月	水没集落の移転完了
平成 11 年 6 月	付替県道大津信楽線着工
平成 13 年 7 月	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 17 年 10 月	『大戸川ダム事業の環境影響の環境調査結果』公表
平成 19 年 8 月	淀川水系河川整備基本方針策定
平成 21 年 3 月	淀川水系河川整備計画策定
平成 21 年 12 月	ダム事業の検証に係る検討を開始
平成 23 年 3 月	特定多目的ダム法に基づく基本計画廃止
平成 28 年 8 月	ダム事業の検証における対応方針決定
令和 3 年 8 月	淀川水系河川整備計画変更
令和 5 年 3 月	付替県道大津信楽線完成

1.3 事業の目的

洪水調節（大戸川、宇治川、淀川の洪水防御）を目的とする。

1.4 事業の内容

1.4.1 事業の種類

国土交通省が行うダム新築事業

1.4.2 事業実施区域の位置

事業実施区域は、淀川水系大戸川の左岸が滋賀県大津市上田上牧町であり、右岸が滋賀県大津市上田上桐生町であり、図 1.4-1 に示すとおりである。

1.4.3 事業の規模

貯水面積：約 1.2km²

洪水調節容量：約 21,900 千 m³

1.4.4 ダムの堤体の規模及び構造

堤体の構造及び規模に関する事項を以下に、ダム堤体の平面図、標準断面図及び上下流面図を図 1.4-2～図 1.4-5 にそれぞれ示す。（※現時点の案であり、今後の調査・設計等により変更する可能性がある。）

- | | |
|-------|--|
| ・堤高 | : 約 67.5m |
| ・堤頂長 | : 約 183.15m |
| ・天端標高 | : 標高 252.5m |
| ・放流設備 | : 非常用洪水吐き、河床部放流設備（上段常用洪水吐き、下段常用洪水吐き）、維持放流設備（試験湛水時のみ使用） |
| ・型式 | : 重力式コンクリートダム |



図 1.4-1 事業実施区域の位置

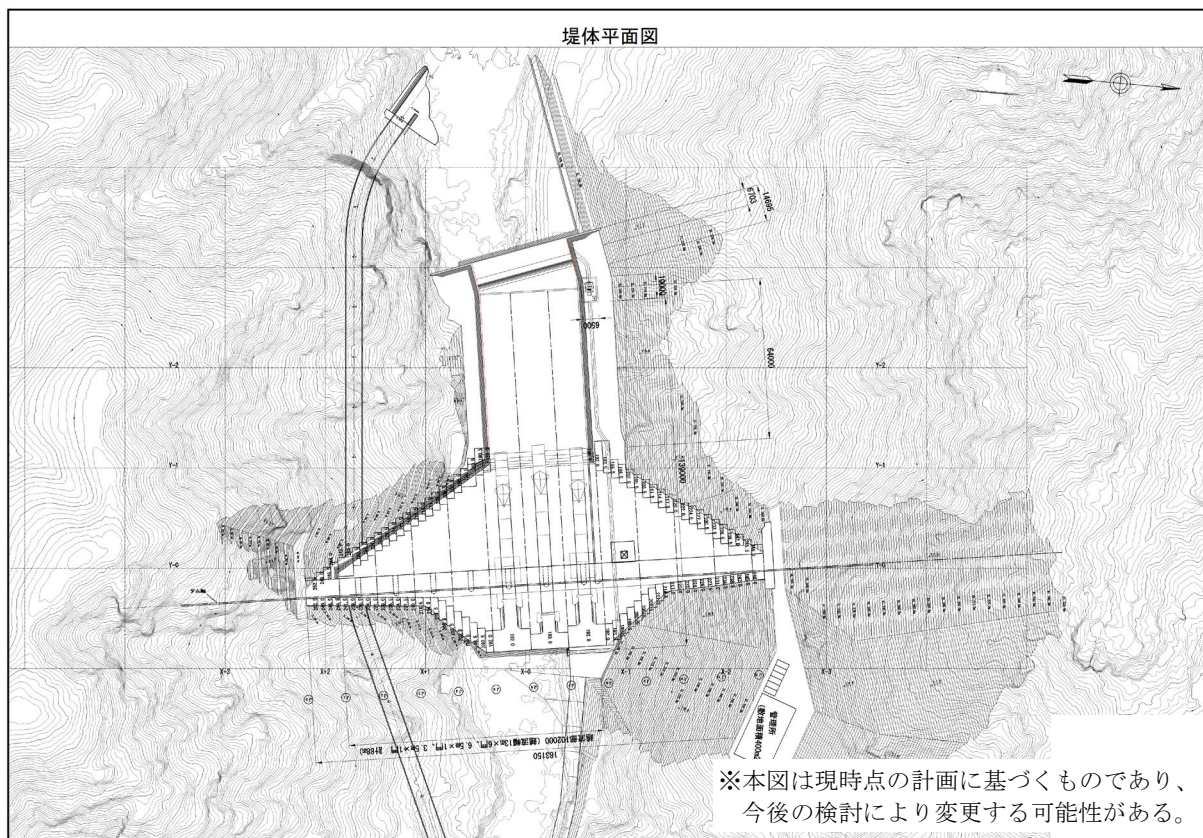


図 1.4-2 ダム堤体の平面図

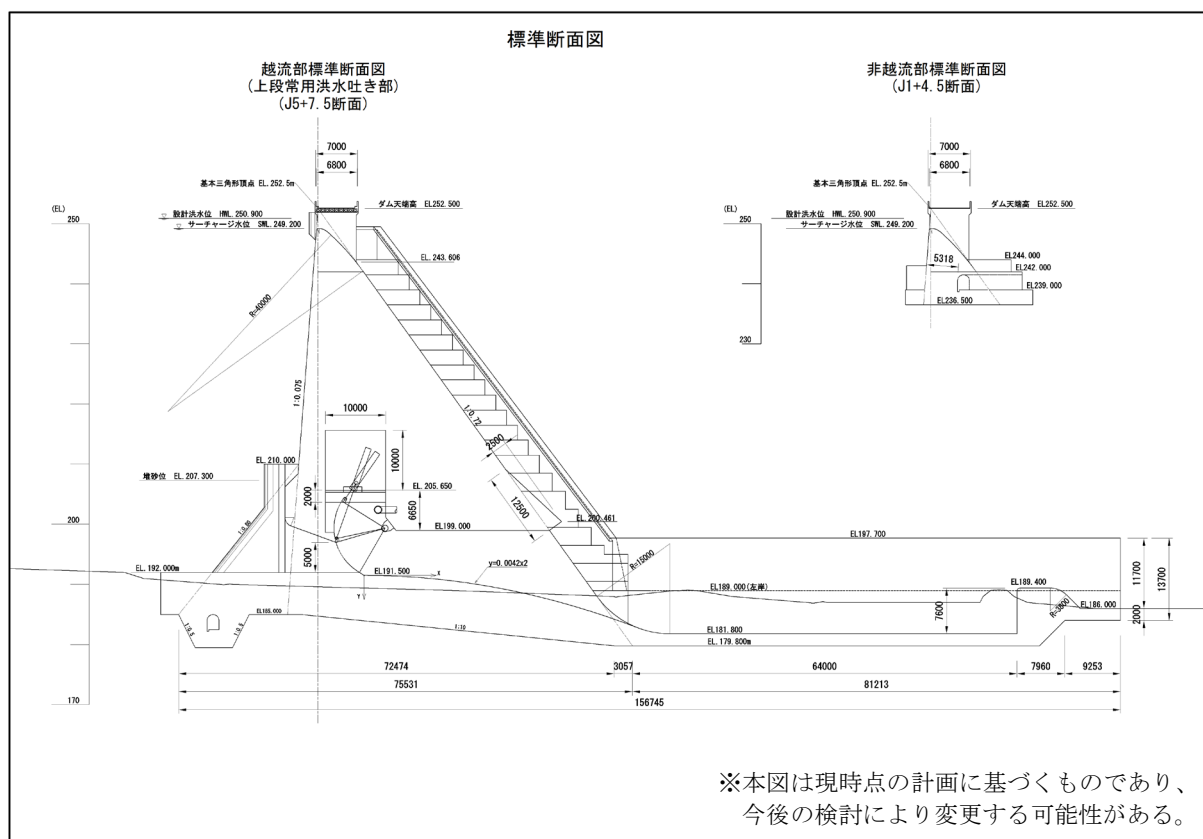
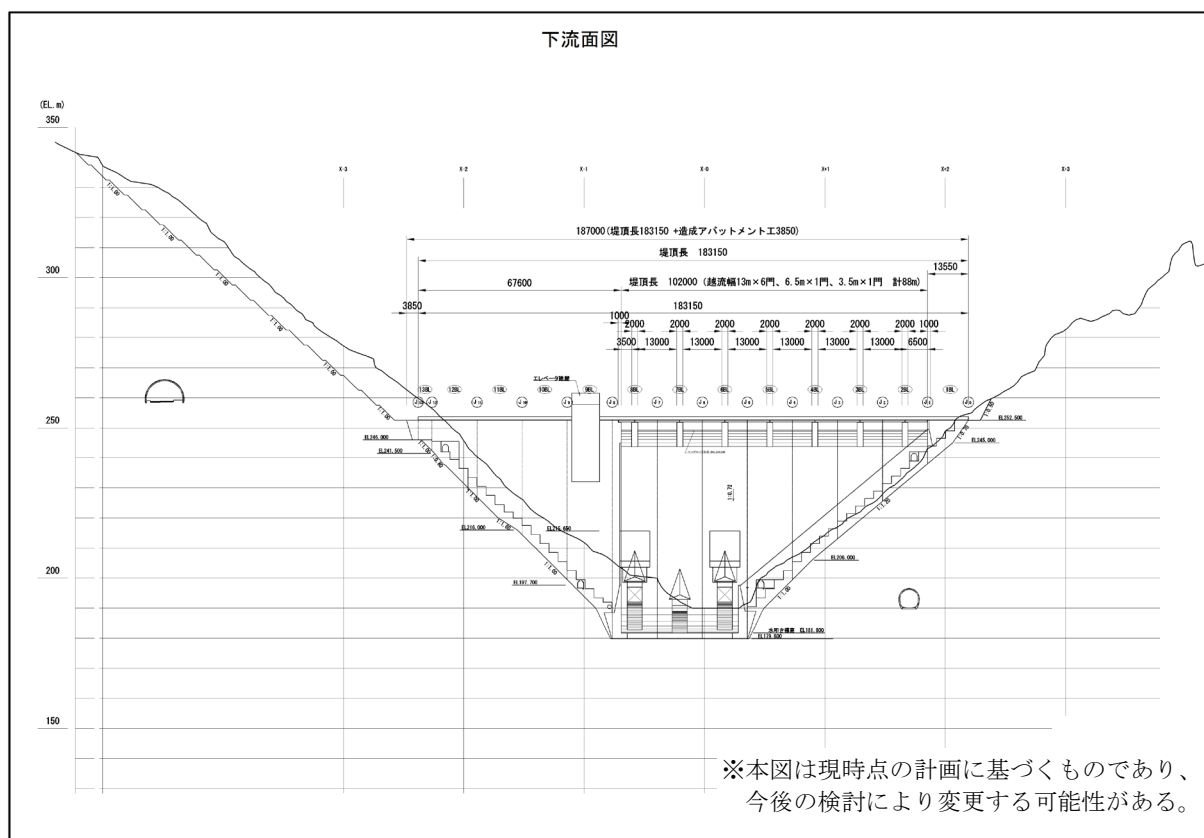
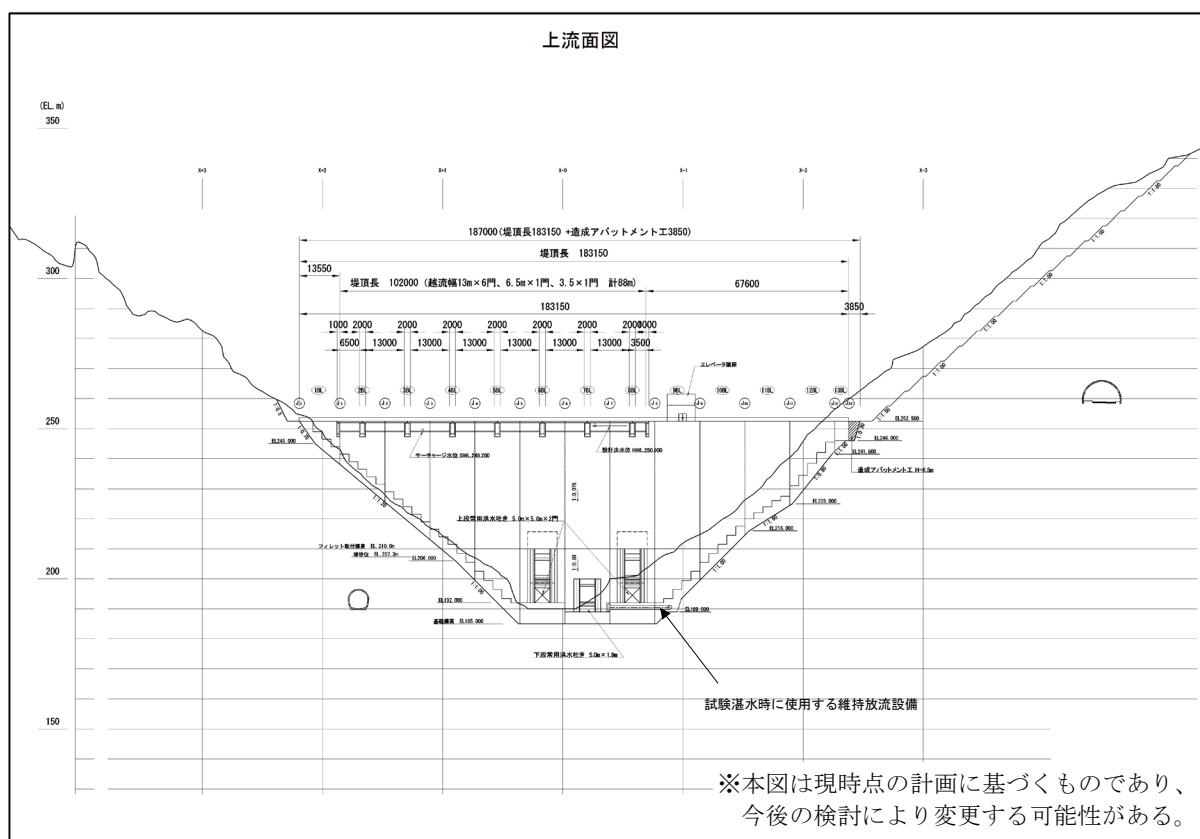


図 1.4-3 ダム堤体の標準断面図



(1) ダムの供用に関する事項

大戸川ダムの洪水調節計画は、大戸川ダム地点の基本高水流量 $1,350\text{m}^3/\text{s}$ のうち $1,070\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、大戸川及び淀川水系の既存ダムと一体となって下流部（宇治川及び淀川）で計画高水位を超過することがないように抑制する。洪水調節方式は $280\text{m}^3/\text{s}$ の一定量放流方式とし、洪水調節容量は $21,900$ 千 m^3 を確保する。図 1.4-6 に河川整備基本方針における流量配分図を示す。

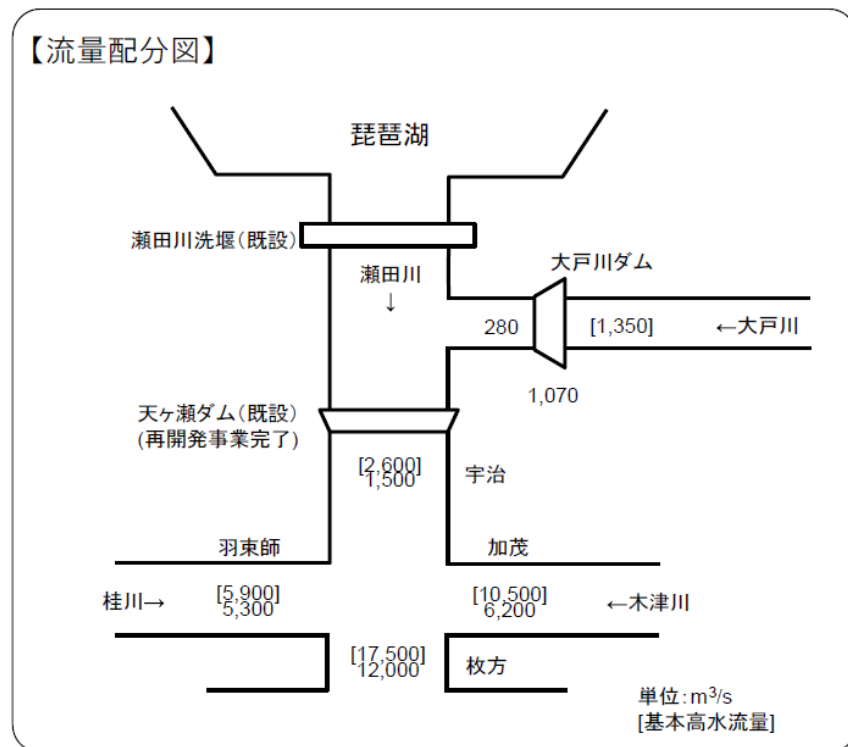


図 1.4-6 河川整備基本方針 流量配分図 (基準点_枚方)

1.4.5 事業の工事計画の概要

大戸川ダムにおける工事は、大きく分けると、工事用道路の設置の工事、ダムの堤体の工事等で構成される。

これらの工事は、図 1.4-7 に示す工事計画で施工する。工事計画概要図を図 1.4-8 に示す。

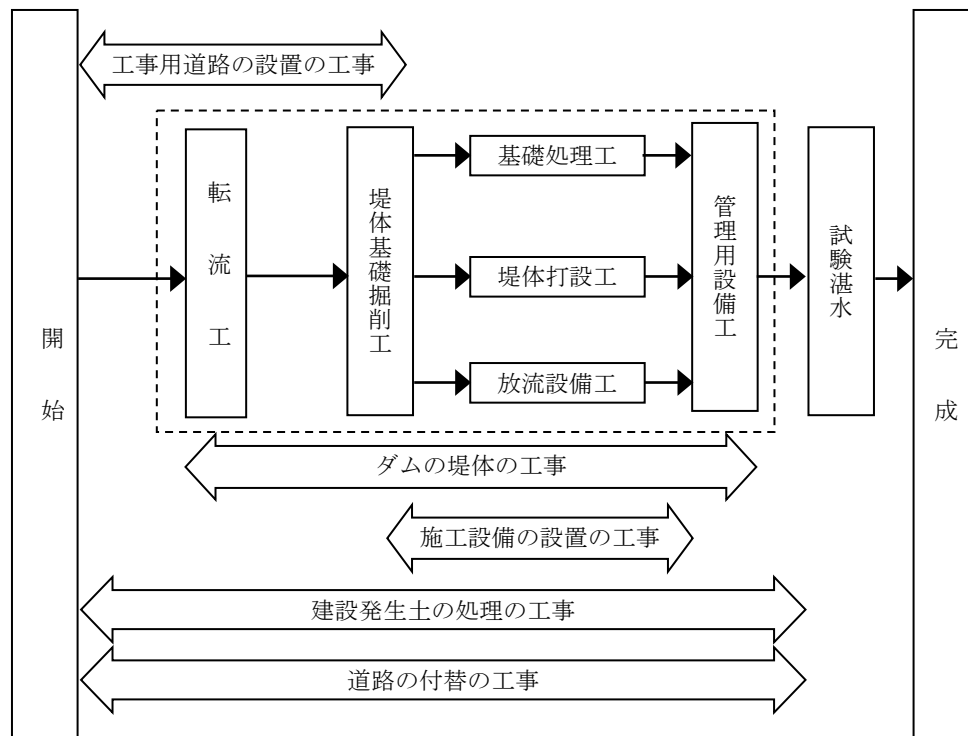


図 1.4-7 工事計画

(1) 工事用道路の設置の工事

掘削土、骨材、建設資材等を運搬するための道路を設置する。

(2) ダムの堤体の工事

1) 転流工

堤体基礎掘削工に先立ち仮排水路等を建設し河川流路の切り替えを行う。

2) 堤体基礎掘削工

ダム堤体予定地の表土を剥ぎ、掘削等を行い、ダム基礎岩盤となる岩盤まで掘削する。

3) 基礎処理工

ダムの基礎岩盤の一体化及び遮水性を確保するため、地盤の改良を行う。

4) 堤体打設工

ダム堤体のコンクリートを打設する。

5) 放流設備工

放流設備及びこれらの操作のための設備を設置する。

6) 管理用設備工

ダム堤体及び基礎岩盤内に挙動を観測する様々な機器やダム下流の警報設備、管理棟、流木等の捕捉施設、管理用道路等を整備する。

7) 試験湛水

ダムが完成した後に、貯水や放流に対するダム本体、放流設備、ダム洪水調節地周辺等の安全性の検証を行うため、試験湛水を行う。

(3) 施工設備の設置の工事

施工設備として、骨材製造施設、コンクリート製造施設、濁水処理施設等を設置する。

(4) 建設発生土の処理の工事

土石等の建設発生土は工事間で流用し、残った分については事業実施区域内にて処理を行う計画であるが、処理場の位置は未定であり今後検討を行う。

(5) 道路の付替の工事

ダム建設により一時的に冠水する県道の付替を行う。(県道大津信楽線の付替は施工済)

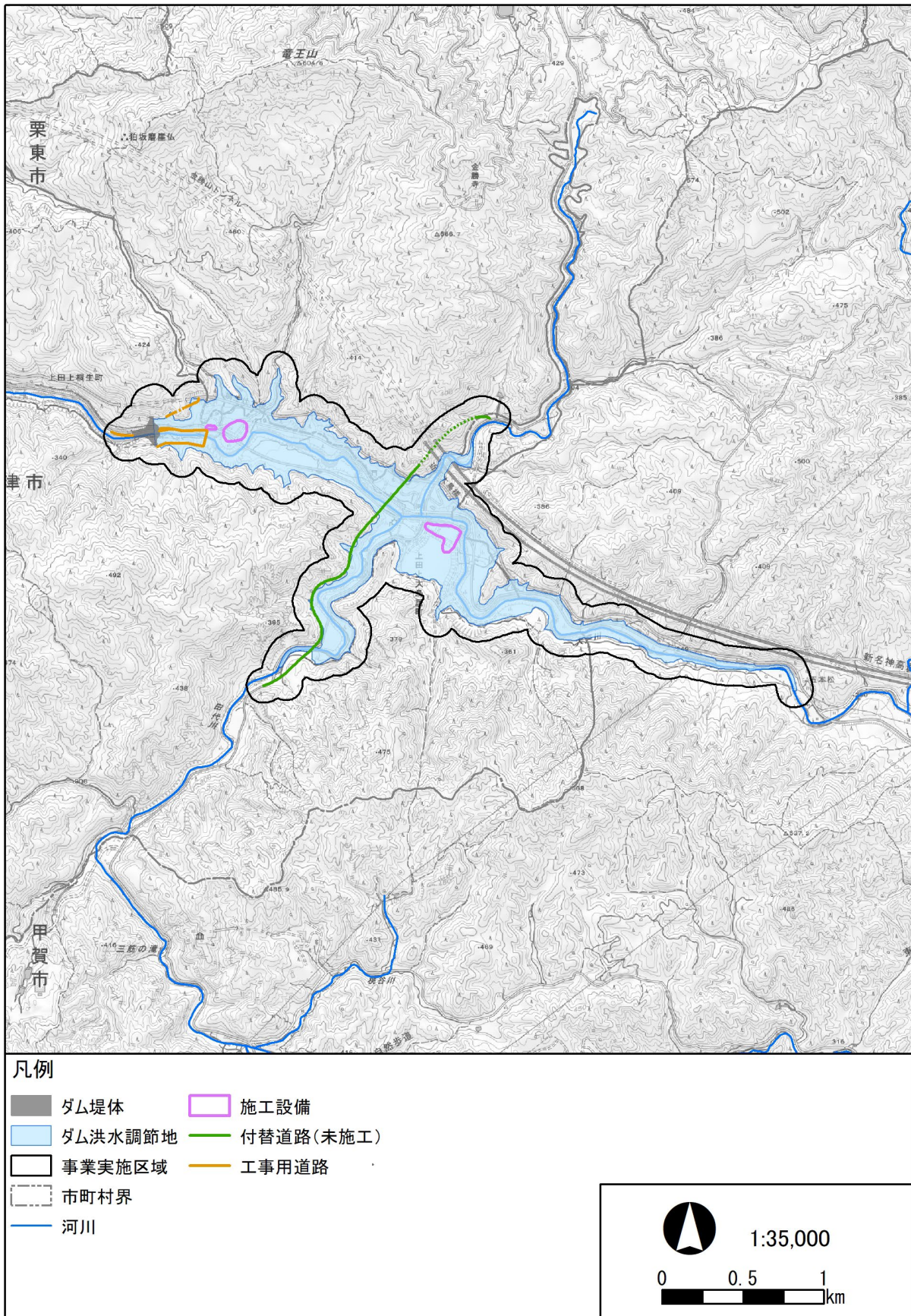


図 1.4-8 工事計画概要図

1.4.6 その他の事業に関する事項

1.4.6.1 対象事業の実施に係る環境配慮事項

大戸川ダム建設事業における計画を具体化する過程において、環境への配慮に関して考慮した事項を以下に示す。

(1) 流水型ダムとしてのダム計画検討

大戸川ダムは過去には貯留型ダムとしての建設を想定していたが、利水の撤退等に伴い、洪水調節目的専用の流水型ダムへと計画を変更した。流水型ダムは、通常時は貯留を行わず、洪水時のみ貯留を行うことで、貯留型ダムに比べ環境への影響が小さいとされている。

また、貯留型ダムから流水型ダムへの計画変更に伴い、ダム建設位置についても上流約900mの地点に変更したことで、事業区域やダム規模の縮小により環境への影響の軽減を図った。

(2) 環境への影響を考慮したダム型式の検討

ダム型式の検討にあたっては、経済性等のほか、放流設備の配置検討および改変範囲の比較など環境への影響についても検討を行い、経済性、仮置骨材の適用性、環境に与える影響等のいずれの観点においても、最も影響が小さい型式（重力式コンクリートダム）を採用した。

(3) 環境に配慮した付替道路ルートおよび工法等の検討

付替県道大津信楽線のルートは、多様な動植物が生息生育環境である湿地や谷筋等の保全、地形改変を必要最小限に止めることを優先して検討を行った。景観や自然回復の点からは、多様な植物による自然的緑化を図るために、現場周辺表土を活用した工法により法面緑化を行った。また、事業で発生した伐採木を有効利用するため、伐採木をチップ状に加工し、法面緑化に再利用した。

(4) 付替道路施工時における動植物への保全措置等の実施

付替道路工事の橋台付近において重要な植物の生育が確認されたため、専門家の指導のもと、移植を行った。なお、移植後のモニタリング調査も実施し、移植植物の活着を確認した。

動物については、シカ等の動物が道路内に進入する恐れがあるため、進入防止柵を設け、ロードキル防止対策を実施した。また、周辺に生息する動物の移動経路の確保のため、谷筋に設置するボックスカルバート内の河床のコンクリート面への捨石等の配置、法面排水側溝への小動物脱出用スロープの設置等を行った。

2. 事業実施区域及びその周囲の概況

調査の対象とした範囲（以下「調査範囲」という。）は、図 2-1 に示すとおり、流域界等の地形的特性を踏まえ、事業実施区域を含む大戸川流域とした。ただし、自然的状況における景観の状況については、大戸川ダムを眺望できる範囲を考慮して、図 2-1 とは異なる範囲を設定した。眺望点の状況は、ダムを眺望できる可視領域抽出範囲（図 2.1.6-1 参照）、景観資源の状況は、ダム堤体を中心にダム堤頂長の 100 倍の距離を半径とする円内（図 2.1.6-2 参照）とした。

なお、統計資料等より、市町村単位で調査範囲の概況を把握する事項については、調査範囲に含まれる大津市、栗東市、甲賀市（以下「対象市町」という。）を対象とした。

調査は、令和 6 年 6 月時点において入手可能な最新の資料によった。

地域特性の把握項目を表 2-1 に示す。

表 2-1 地域特性の把握項目

項目		
(1) 自然的 状況	1) 気象、大気質、騒音、振動その他大気に係る環境（大気環境）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）	a. 気象の状況 b. 大気質の状況 c. 騒音及び低周波音の状況 d. 振動の状況 e. 悪臭の状況
	2) 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境（水環境）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）	a. 水象の状況 b. 水質の状況 c. 水底の底質の状況 d. 地下水の水質及び水位の状況
	3) 土壌及び地盤の状況（環境基準の確保の状況を含む。）	
	4) 地形及び地質の状況	a. 地形の状況 b. 地質の状況 c. 重要な地形・地質の状況
	5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	a. 動物の状況 b. 植物の状況 c. 生態系の状況
	6) 景観及び人と自然との触れ合い活動の場の状況	a. 景観の状況 b. 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
	7) 一般環境中の放射性物質の状況	
(2) 社会的 状況	1) 人口及び産業の状況	a. 人口の状況 b. 産業の状況
	2) 土地利用の状況	a. 土地利用の状況 b. 土地利用計画の状況
	3) 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況	a. 河川及び湖沼の状況 b. 漁業権の状況 b. 地下水の利用の状況
	4) 交通の状況	
	5) 学校、病院の状況、その他の環境の保全についての配慮が必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況	
	6) 下水道整備の状況	a. 上下水道の整備の状況 b. し尿処理の状況
	7) 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	a. 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容の状況
	8) その他の事項の状況	a. 産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布の状況

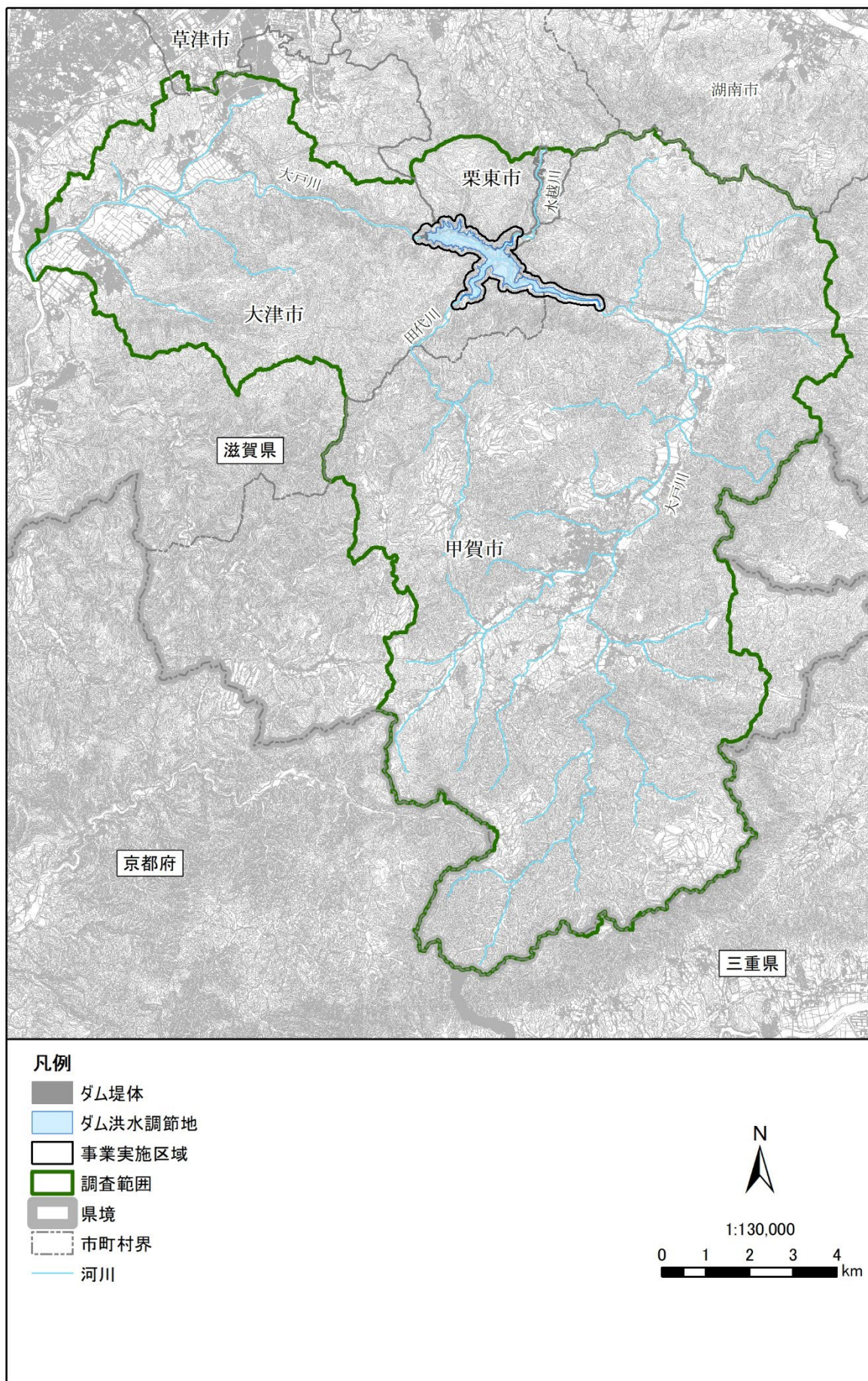


図 2-1 調査範囲

2.1 地域の自然的状況

地域の自然的状況の調査の対象とした範囲（以下「自然的状況の調査範囲」という。）は、図 2.1-1 に示すとおり、流域界等の地形的特性を踏まえ、事業実施区域を含む大戸川流域とした。ただし、眺望点の状況は、ダムを眺望できる可視領域抽出範囲（図 2.1.6-1 参照）、景観資源の状況は、ダム堤体を中心にダム堤頂長の 100 倍の距離を半径とする円内（図 2.1.6-2 参照）とした。

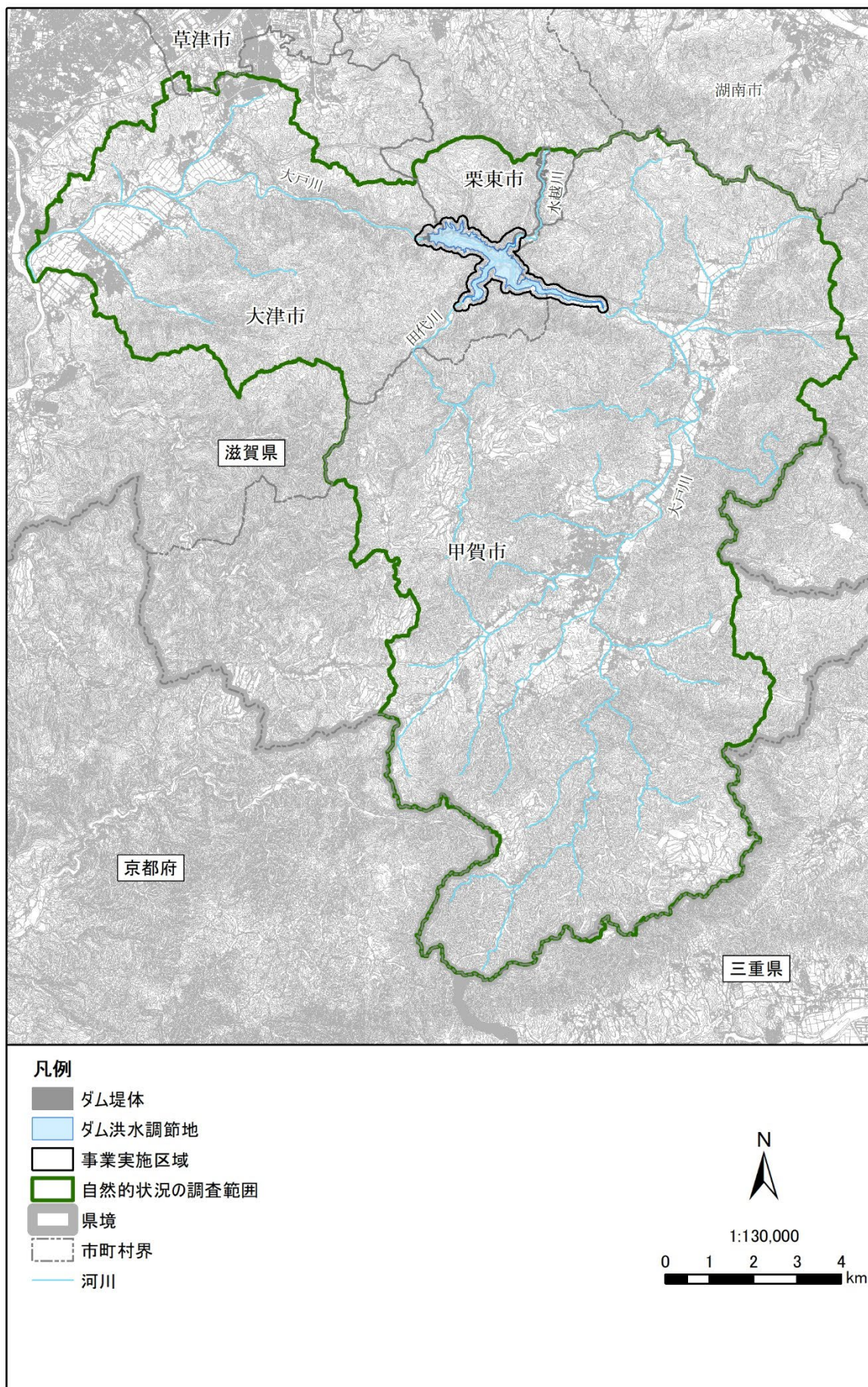


図 2.1-1 自然的状況の調査範囲

2.1.1 大気環境の状況

2.1.1.1 気象

調査範囲では、気象の調査が気象庁、国土交通省及び事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.1-1 に、調査地点を図 2.1.1-3 に示す。

信楽地域気象観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,527.7mm、年平均気温 12.5℃、年平均風速 1.5m/s であり、最多風向は北である。

過去 10 年の経年変化を表 2.1.1-2、図 2.1.1-1 及び図 2.1.1-2 に示す。降水量は 226.7mm と 8 月が最も多く、最高気温は 25.2℃(8 月)、最低気温は 1.7℃(1 月)、北寄りの風が卓越している。

黒津観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,436.9mm、大鳥居観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,569.8mm、田代観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,500.2mm、雲井観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,514.9mm、多羅尾観測所における対象期間の調査結果は、年平均降水量 1,669.0mm である。これらの雨量観測所における対象期間の年平均降水量は、信楽地域気象観測所の降水量と大きな差は見られない。

上田上大鳥居観測所における平成 15～16 年の調査結果は、年平均風速が 1.8m/s であり、東南東寄りの風が卓越している。

上田上大鳥居（上田上桐生町地先）における対象期間の調査結果は、平均風速が 1.1m/s であり、東寄りの風が卓越している。

表 2.1.1-1 気象の把握状況

No.	地点名	調査項目	単位	年平均値 又は最多風向	対象期間	調査機関	出典	
1	信楽地域気象観測所	降水量	mm	1,527.7	昭和54年 ～令和5年	気象庁	1	
		気 温	℃	12.5				
		風 速	m/s	1.5				
		最多風向	方位	北				
2	黒津雨量観測所	降水量	mm	1,436.9	平成3年～ 令和3年	国土交通省琵琶湖河川事務所	2	
3	大鳥居雨量観測所	降水量	mm	1,569.8	昭和40年～ 令和4年	国土交通省淀川ダム統合管理事務所	2	
4	田代雨量観測所	降水量	mm	1,500.2	平成3年～ 平成25年	国土交通省琵琶湖河川事務所	2	
5	雲井雨量観測所	降水量	mm	1,514.9	昭和41年～ 令和4年	国土交通省淀川ダム統合管理事務所	2	
6	多羅尾雨量観測所	降水量	mm	1,669.0	昭和42年～ 令和4年	国土交通省淀川ダム統合管理事務所	2	
7	上田上大鳥居観測所	風 速	m/s	1.8	平成15年 ～平成16年	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工 事事務所	3	
		風 向	—	東南東				
8	上田上大鳥居 (上田上桐生町地先)	風 速	m/s	1.1	令和4年12 月～令和5 年11月			4
		風 向	—	東				

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-3 の番号と対応する。

2. 各値は以下のとおりである。

降水量：対象期間における各年の年間降水量の平均値

気温：対象期間における年平均の平均値

風速：対象期間のうち統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている値を除いた統計値の平均値

最多風向：対象期間のうち統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている値を除いた統計値の最多風向

資料) 1. 「過去の気象データ検索」(気象庁HP 令和6年6月閲覧)

2. 「水文水質データベース」(国土交通省HP 令和6年9月閲覧)

3. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」
(平成30年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

4. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」
(令和6年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

をもとに作成

表 2.1.1-2 信楽地域気象観測所の気象の経年変化

年 調査項目	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和 元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	令和 5 年
降水量 (mm)	1,430.5	1,668.5	1,722.0	1,723.0	1,723.5	1,666.5	1,645.0	1,836.0	1378.0	1373.5
気温 (°C)	12.5	13.1	13.5	12.3	13.1	13.3	13.3	13.3	13.0	13.6
風速 (m/s)	1.7	1.6	1.6	1.6]	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6
最多風向	北)	北)	北)	北)	北)	北)	北)	北)	北)	北)

注) 1. 各値は以下のとおりである。

降水量：各年の年間降水量

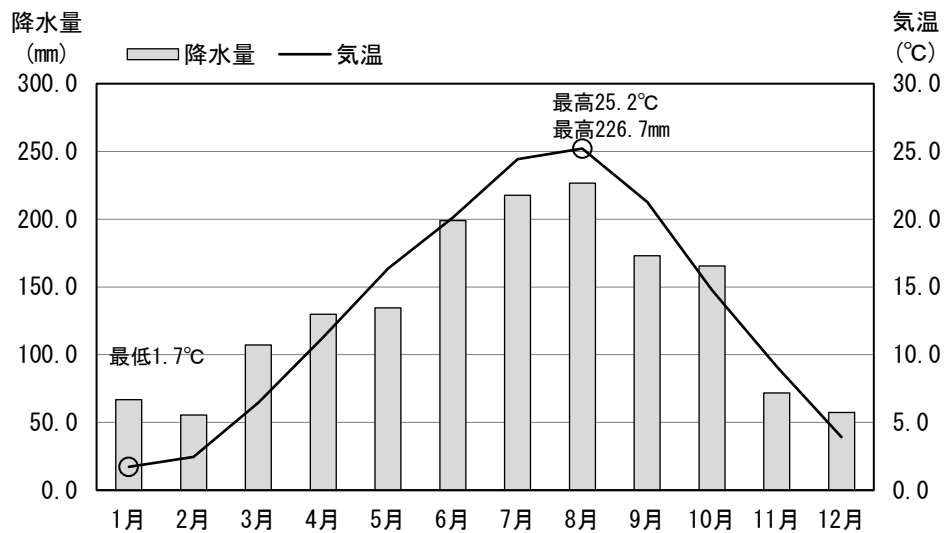
気温、風速：各年の年平均値

2. 平成 29 年の風速は統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている資料不足値である。

最多風向は、すべて統計を行う対象資料が許容範囲で欠けている準正常値である。

資料) 1. 「過去の気象データ検索」(気象庁 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

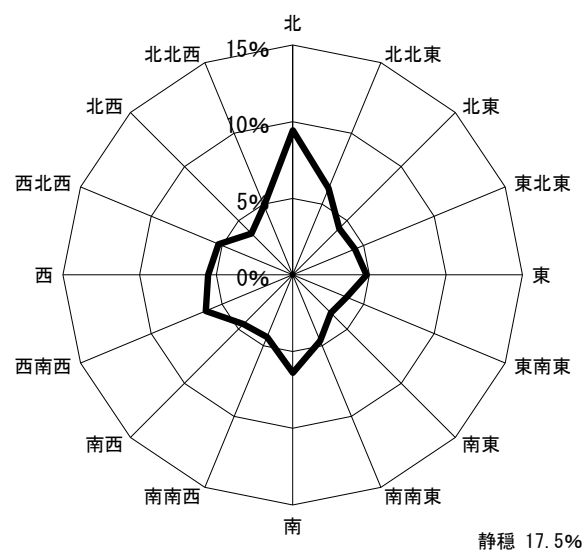


注) 1. 各値は、過去 10 年間(平成 26 年～令和 5 年)における各月の平均値である。

資料) 1. 「過去の気象データ検索」(気象庁 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

図 2.1.1-1 信楽地域気象観測所の月別変化



注) 1. 各値は、過去 10 年間(平成 26 年～令和 5 年)における平均値である。
 2. 静穏は、風速 0.2m/秒以下の割合を示す。
 資料) 1. 「過去の気象データ検索」(気象庁 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 をもとに作成

図 2.1.1-2 風配図(信楽地域気象観測所)

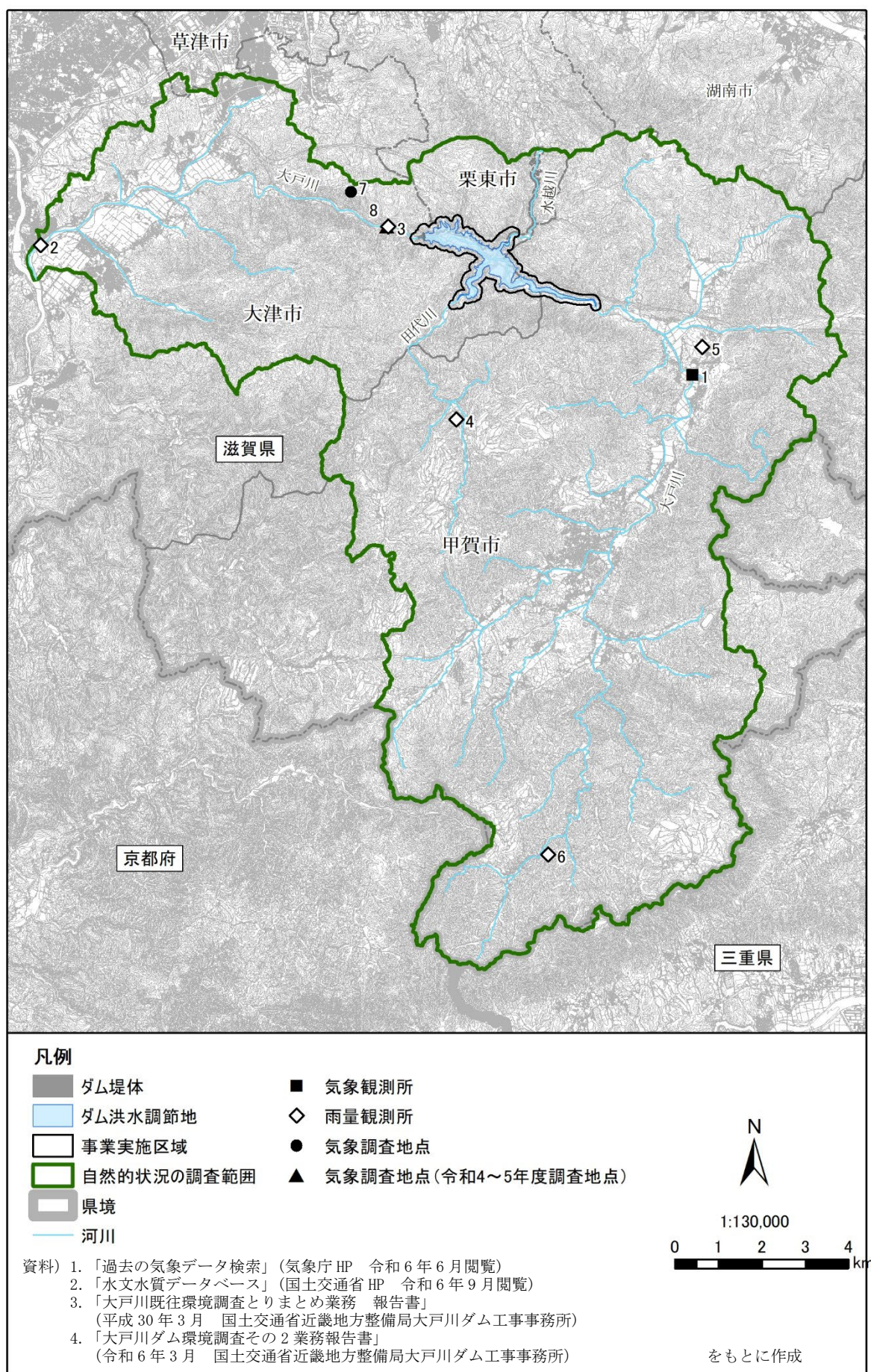


図 2.1.1-3 気象の調査地点

2.1.1.2 大気質

調査範囲では、大気質の調査が大津市及び事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.1-3 に、調査地点を図 2.1.1-4 に示す。

調査結果を表 2.1.1-4～表 2.1.1-7 に示す。

大津市による調査地点では、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、一酸化炭素について、長期的評価、短期的評価のいずれも環境基準を満たしている。

事業者による調査地点では、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質について、全ての地点で短期的評価の環境基準を満たしている。

表 2.1.1-3 大気質の把握状況

No.	地点名	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	一酸化炭素	対象期間	調査機関	出典
1	上田上自動車排出ガス測定局	—	●	●	●	令和 4 年度	大津市	1
2	大津市上田上牧町	●	●	●	—	平成 16 年 (夏季・冬季)	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所	2
3	甲賀市信楽町黄瀬	●	●	●	—			2

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-4 の番号と対応する。

2. 大津市による調査の調査期間は、令和 4 年 4 月 1 日～令和 5 年 3 月 31 日である。

3. 事業者による調査は、夏季及び冬季に実施した。調査期間は以下のとおりである。

夏季：平成 16 年 7 月 30 日～8 月 5 日、冬季：平成 16 年 12 月 8 日～12 月 14 日

資料) 1. 「大気汚染常時監視について」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」

(平成 30 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

をもとに作成

表 2.1.1-4 二酸化硫黄測定結果

(単位：ppm)

No.	地点名		期間 平均値	長期的評価		短期的評価		環境基準 の評価
				日平均値 の 2%除外値	日平均値が 0.04ppmを超 えた日が2日 以上連続した ことの有無	1時間値 の 最高値	日平均値 の 最高値	
2	大津市上田上牧町	夏季	—	—	—	0.008	0.027	○
		冬季	—	—	—	0.003	0.010	○
3	甲賀市信楽町黄瀬	夏季	—	—	—	0.010	0.029	○
		冬季	—	—	—	0.002	0.006	○

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-4 の番号と対応する。

2. 環境基準の評価方法は以下のとおりである。

長期的評価：年間を通じて測定した1日平均値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した値(2%除外値)が、0.04ppm以下であること、かつ、日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続しないこと。

短期的評価：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.10ppm以下であること。

資料) 1. 「令和4年(2022年)度常時監視測定結果報告書」(大津市HP 令和6年6月閲覧)2

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」(平成30年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 2.1.1-5 二酸化窒素測定結果

(単位：ppm)

No.	地点名		年平均値 期間平均値	日平均値の 年間98%値	1時間値の 最高値	環境基準の 評価
1	上田上自動車排出ガス測定局		0.012	0.026	0.062	○
2	大津市上田上牧町	夏季	—	—	0.012	—
		冬季	—	—	0.057	—
3	甲賀市信楽町黄瀬	夏季	—	—	0.012	—
		冬季	—	—	0.036	—

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-4 の番号と対応する。

2. 環境基準の評価方法は以下のとおりである。

長期的評価：年間を通じて測定した1日平均値の低い方から98%目に相当するもの(98%値)が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

資料) 1. 「令和4年(2022年)度常時監視測定結果報告書」(大津市HP 令和6年6月閲覧)2

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」(平成30年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 2.1.1-6 浮遊粒子状物質測定結果

(単位：mg/m³)

No.	地点名		年平均 値 期間平 均値	長期的評価		短期的評価		環境基準 の評価
				日平均値 の 2%除外値	日平均値が 0.1mg/m ³ を超 えた日が2日 以上連続した ことの有無	1時間値 の 最高値	日平均値 の 最高値	
1	上田上自動車排出ガス測定局		0.012	0.028	無	0.080	－	○
2	大津市上田上牧町	夏季	－	－	－	0.048	0.030	○
		冬季	－	－	－	0.086	0.039	○
3	甲賀市信楽町黄瀬	夏季	－	－	－	0.067	0.029	○
		冬季	－	－	－	0.062	0.018	○

注) 1. 表中のNo. は図 2.1.1-4 の番号と対応する。

2. 環境基準の評価方法は以下のとおりである。

長期的評価：年間にわたる日平均値の2%除外値が0.1mg/m³以下で、かつ日平均値が、0.1mg/m³を超える日が2日以上連続しないこと。

短期的評価：連続して又は随時に行った測定について、1時間値が0.2mg/m³以下で、かつ、1時間値の日平均値が0.1mg/m³以下であること。

資料) 1. 「令和4年(2022年)度常時監視測定結果報告書」(大津市HP 令和6年6月閲覧)

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」(平成30年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 2.1.1-7 一酸化炭素測定結果

(単位：ppm)

No.	地点名	年平均 値	長期的評価		短期的評価		環境基準 の評価
			日平均値 の 2%除外値	日平均値が 10ppmを超え た日が2日以 上連続したこ との有無	1時間値 の 最高値	8時間 平均値が 20ppmを 超えた 回数	
1	上田上自動車排出ガス測定局	0.2	0.4	無	0.6	0	○

注) 1. 表中のNo. は図 2.1.1-4 の番号と対応する。

2. 環境基準の評価方法は以下のとおりである。

長期的評価：年間を通じて測定した1日平均値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した値(2%除外値)が10ppm以下であること、かつ、日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと。

短期的評価：1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。

資料) 1. 「令和4年(2022年)度常時監視測定結果報告書」(大津市HP 令和6年6月閲覧)

をもとに作成

また、ダイオキシン類(大気)の調査が滋賀県及び大津市により令和4年度に実施されている。調査地点を図2.1.1-4に示す。

調査結果は表2.1.1-8に示すとおりであり、全ての地点で環境基準を満たしている。

表 2.1.1-8 ダイオキシン類(大気)の調査結果

(単位：pg-TEQ/m³)

No.	地点名	年平均値	環境基準値	出典
1	上田上牧町	0.0044	0.6	1
2	信楽（県立信楽高等学校敷地内）	0.0077		2

注) 1. 表中のNo. は図2.1.1-4の番号と対応する。

資料) 1. 「大津市の環境(令和5年度版)」(令和6年3月 大津市)

2. 「滋賀の環境2023(令和5年版環境白書)」(令和6年1月 滋賀県)
をもとに作成

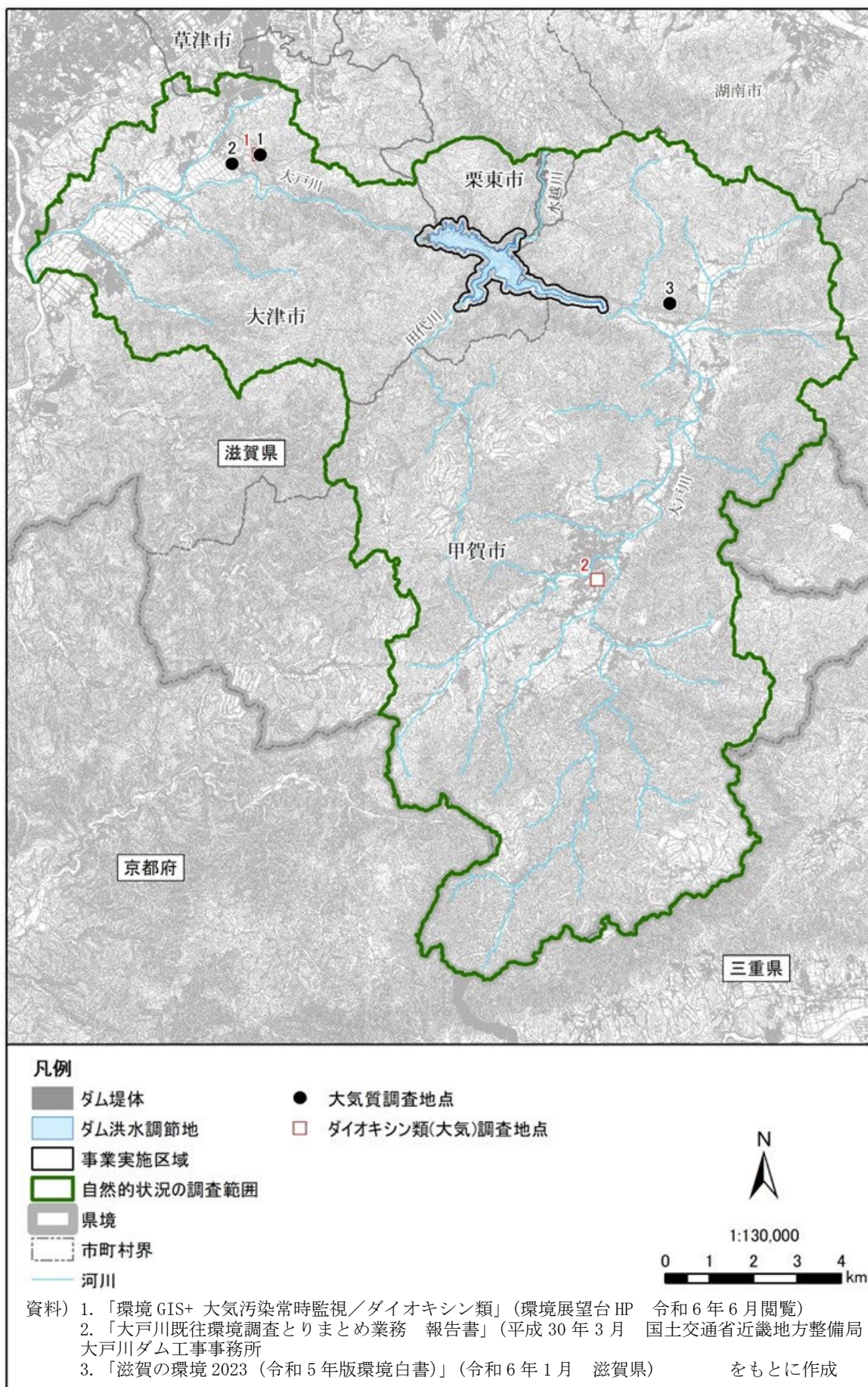


図 2.1.1-4 大気質の調査地点

2.1.1.3 騒音及び低周波音

調査範囲では、騒音の調査が大津市、甲賀市及び事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.1-9 に、調査地点を図 2.1.1-5 に示す。

調査結果を表 2.1.1-10 に示す。

道路沿道の騒音については、No. 1、No. 2、No. 4、No. 5、No. 6、No. 7、No. 8 地点は環境基準を満たしており、要請限度も下回っているが、No. 3 地点は環境基準を昼間、夜間ともに超過しており、夜間の要請限度も超過している。集落内の騒音については、全ての調査地点で環境基準を満たしている。

なお、調査範囲では、低周波音についての調査は実施されていない。

表 2.1.1-9 騒音の把握状況

No.	地点名		対象期間	調査機関	出典
1	道路沿道の騒音	大津市牧 1 丁目 1 (県道 16 号大津信楽線沿道)	平成 31 年 1 月 22 日 (火) ～23 日 (水)	大津市	1
2		大津市枝 4 丁目 3 (県道 109 号不動寺本堂線沿道)	平成 30 年 12 月 13 日 (木) ～14 日 (金)		1
3		大津市松が丘 7 丁目 2 (新名神高速道路沿道)	平成 30 年 12 月 13 日 (木) ～14 日 (金)		1
4		大津市平野 (県道 43 号平野草津線沿道)	平成 31 年 1 月 22 日 (火) ～23 日 (水)		1
5		信楽町長野 (国道 307 号沿道)	令和元年 12 月 10 日 (火) ～11 日 (水)	甲賀市	4
6		上田上牧町 (大津市道東 1213 号沿道)	平日： 平成 16 年 11 月 1 日 (月) ～2 日 (火) 休日： 平成 16 年 11 月 6 日 (土) ～7 日 (日)	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事 事務所	2
7		大津市牧 (県道 16 号大津信楽線沿道)	令和 5 年 11 月 7 日 (火) ～8 日 (水)		5
8		甲賀市信楽町黄瀬 (県道 16 号大津信楽線沿道)			5
9	集落内の騒音	大津市牧 1 丁目 1-24 (上田上支所)	令和 4 年度	大津市	3
10		大津市上田上牧町 (戸塚ふれあい公園)	平日： 平成 16 年 11 月 1 日 (月) ～2 日 (火)	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事 事務所	2
11		甲賀市信楽町黄瀬 (天王神社西側駐車場)	休日： 平成 16 年 11 月 6 日 (土) ～7 日 (日)		2

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-5 の番号と対応する。

資料) 1. 「環境 GIS+ 自動車騒音常時監視」(環境展望台 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」
(平成 30 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

3. 「大津市の環境(令和 5 年度版)」(令和 6 年 3 月 大津市)

4. 「甲賀市の環境概要(令和 4 年度版)」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

5. 「大戸川ダム環境調査その 2 業務 報告書」
(令和 6 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所) をもとに作成

表 2.1.1-10 騒音の調査結果

(単位：dB)

No.	地点名		環境基準 類型	曜日 区分	等価騒音 レベル		環境 基準値		要請限度	
					昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
1	道路沿 道の騒 音	大津市牧1丁目1 (県道16号大津信楽線沿道)	幹線	平日	64	56	○	○	○	○
2		大津市枝4丁目3 (県道109号不動寺本堂線沿道)	幹線	平日	63	56	○	○	○	○
3		大津市松が丘7丁目2 (新名神高速道路沿道)	幹線	平日	74	74	×	×	○	×
4		大津市平野 (県道43号平野草津線沿道)	幹線	平日	66	56	○	○	○	○
5		信楽町長野 (国道307号沿道)	幹線	平日	69	62	○	○	○	○
6		上田上牧町 (大津市道東1213号沿道)	B ^{注4)}	平日	55	50	○	○	○	○
				休日	55	47	○	○	○	○
7		大津市牧 (県道16号大津信楽線沿道)	幹線	平日	68	59	○	○	○	○
8		甲賀市信楽町黄瀬 (県道16号大津信楽線沿道)	幹線	平日	67	58	○	○	○	○
9	集落内 の騒音	大津市牧1丁目1-24 (上田上支所)	B	—	45	45	○	○	—	—
10		大津市上田上牧町 (戸塚ふれあい公園)	B	平日	43	39	○	○	—	—
				休日	43	34	○	○	—	—
11		甲賀市信楽町黄瀬 (天王神社西側駐車場)	B	平日	51	41	○	○	—	—
				休日	49	(39)	○	○	—	—

注) 1. 表中のNo. は図 2.1.1-5 の番号と対応する。

2. 時間の区分は以下のとおりである。

昼間：6時～22時 夜間 22時～6時

3. 表中の値は平均値であり、観測結果の()内の値は、測定下限値28dB未満が含まれていることを示す。

4. No. 6は、調査実施時点では1.5車線(将来2車線に拡幅予定)であるが、対象路線のその他の区間は2車線で供用されているため、ここでは類型区分を「B地域で2車線以上の道路に面する地域」とした。

比較対象に用いた環境基準及び要請限度は以下のとおりである。

環境基準：B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域(昼間：65dB以下、夜間：60dB以下)

要請限度：b区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域(昼間：75dB以下、夜間：70dB以下)

5. No. 6以外の道路沿道の騒音において、比較対象に用いた環境基準及び要請限度は以下のとおりである。

環境基準：幹線交通を担う道路に近接する空間(昼間：70dB以下、夜間：65dB以下)

要請限度：幹線交通を担う道路に近接する空間(昼間：75dB以下、夜間：70dB以下)

6. 集落内の騒音において、比較対象に用いた環境基準は以下のとおりである。

環境基準：B類型(昼間：55dB以下、夜間：45dB以下)

資料) 1. 「環境GIS+ 自動車騒音常時監視」(環境展望台HP 令和6年6月閲覧)

2. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」

(平成30年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

3. 「大津市の環境(令和5年度版)」(令和6年3月 大津市)

4. 「甲賀市の環境概要(令和4年度版)」(甲賀市HP 令和6年6月閲覧)

5. 「大戸川ダム環境調査その2業務 報告書」

(令和6年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

をもとに作成

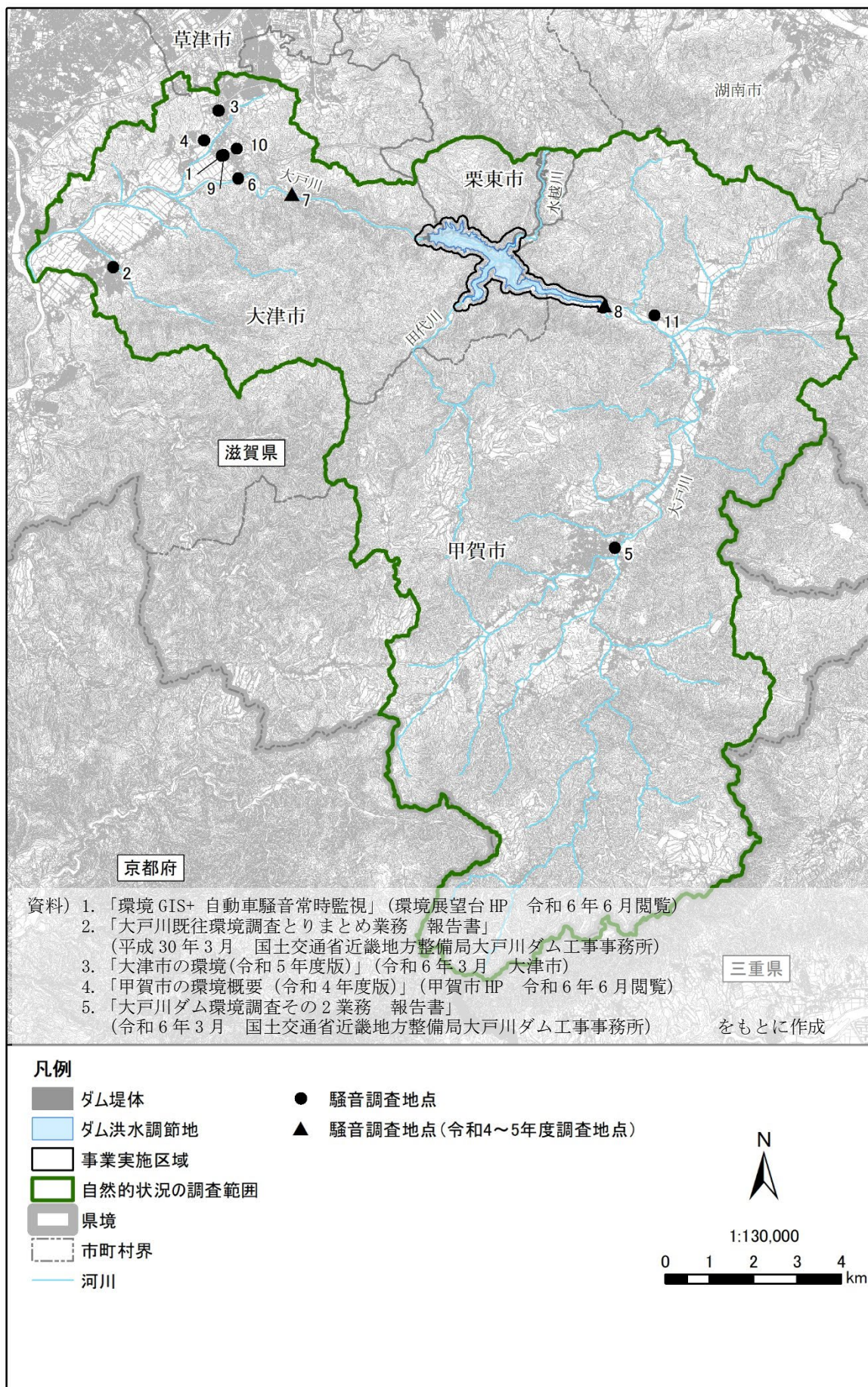


図 2.1.1-5 騒音の調査地点

2.1.1.4 振動

調査範囲では、振動の調査が事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.1-11 に、調査地点を図 2.1.1-6 に示す。

調査結果を表 2.1.1-12 に示す。

道路沿道の振動については、要請限度を下回っている。

表 2.1.1-11 振動の把握状況

No.	地点名		対象期間	調査機関	出典
1	道路沿道の振動	上田上牧町 (大津市道東 1213 号沿道)	平日： 平成 16 年 11 月 1 日（月） ～2 日（火） 休日： 平成 16 年 11 月 6 日（土） ～7 日（日）	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事 事務所	1
2		大津市牧 (県道 16 号大津信楽線沿道)	令和 5 年 11 月 7 日（火） ～8 日（水）		2
3		甲賀市信楽町黄瀬 (県道 16 号大津信楽線沿道)			2
4	集落内の振動	大津市上田上牧町 (戸塚ふれあい公園)	平日： 平成 16 年 11 月 1 日（月） ～2 日（火）		1
5		甲賀市信楽町黄瀬 (天王神社西側駐車場)	休日： 平成 16 年 11 月 6 日（土） ～7 日（日）		1

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-6 の番号と対応する。

資料) 1. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」
(平成 30 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
2. 「大戸川ダム環境調査その 2 業務 報告書」
(令和 6 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 2.1.1-12 振動の調査結果

(単位：振動：dB、地盤卓越振動数：Hz)

No.	地点名		要請 限度 区域	曜日 区分	振動 レベル		要請限度		地盤卓越 振動数
					昼間	夜間	昼間	夜間	
1	道路沿道 の振動	上田上牧町 (大津市道東 1213 号沿道)	第 1 種	平日	43	41	○	○	15.0
				休日	42	39	○	○	
2		大津市牧 (県道 16 号大津信楽線沿道)	第 1 種	平日	34	27	○	○	20.3
3		甲賀市信楽町黄瀬 (県道 16 号大津信楽線沿道)	第 1 種	平日	41	31	○	○	24.5
4	集落内 の振動	大津市上田上牧町 (戸塚ふれあい公園)	—	平日	(30)	(30)	—	—	—
				休日	(30)	(30)	—	—	—
5		甲賀市信楽町黄瀬 (天王神社西側駐車場)	—	平日	(30)	(30)	—	—	—
				休日	(30)	(30)	—	—	—

注) 1. 表中の No. は図 2.1.1-6 の番号と対応する。

2. 時間の区分は以下のとおりである。

昼間：8 時～19 時 夜間：19 時～8 時

3. 表中の値は平均値であり、観測結果の () 内の値は、測定下限値 30dB 未満が含まれていることを示し、計算に際しては 30dB 未満を 30dB として求めた。

5. 道路沿道の振動において、比較対象に用いた要請限度は以下のとおりである。

第 1 種区域 (昼間：65dB 以下、夜間：60dB 以下)

資料) 1. 「大戸川既往環境調査とりまとめ業務 報告書」

(平成 30 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

2. 「大戸川ダム環境調査その 2 業務 報告書」

(令和 6 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

をもとに作成

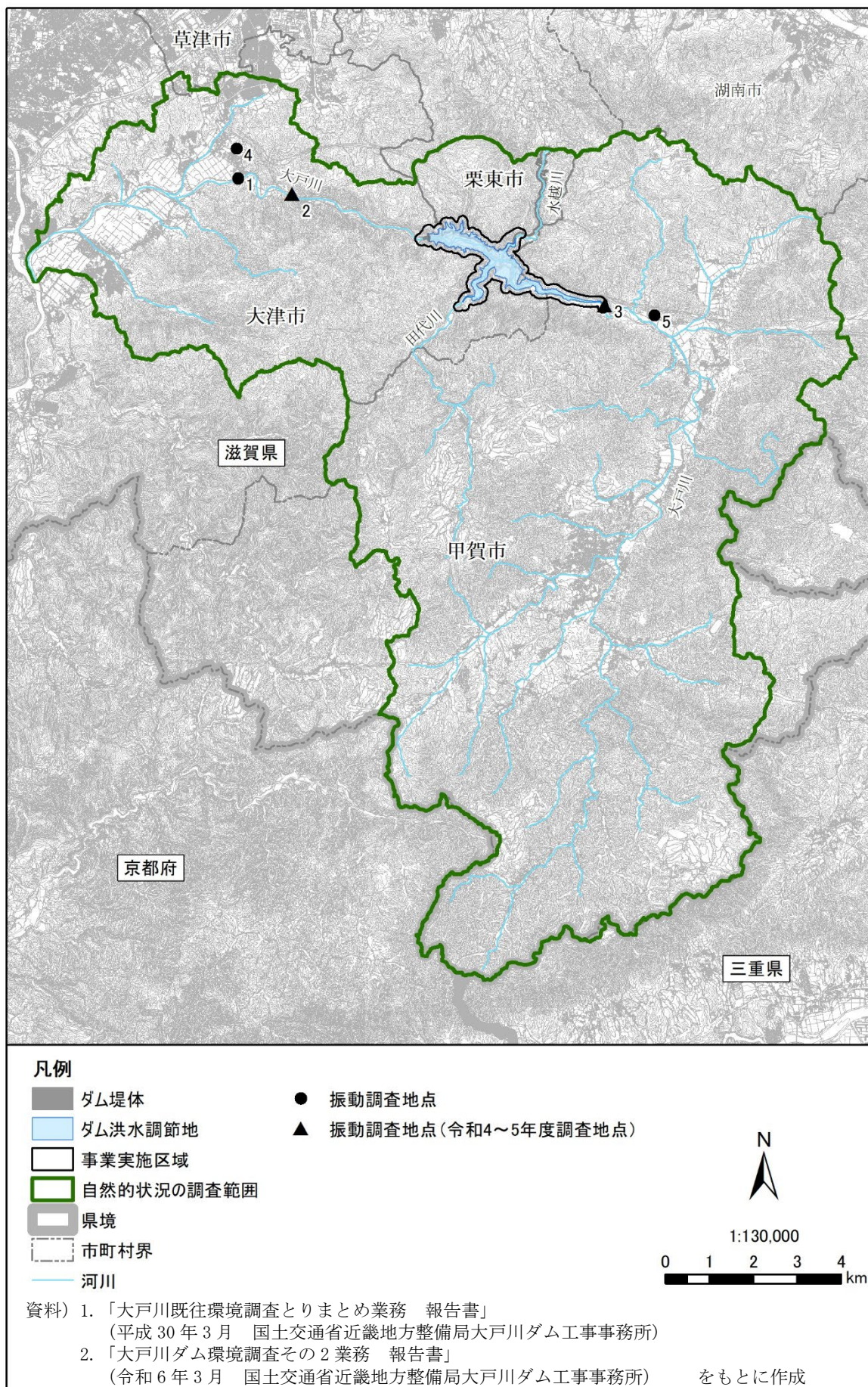


図 2.1.1-6 振動の調査地点

2.1.1.5 悪臭

調査範囲では、悪臭についての調査は実施されていない。

「悪臭防止法」(昭和 46 年法律第 91 号)に基づき、各市区町村では規制地域や規制基準が定められている。また、特定悪臭物質として 22 物質が規制されている。

「令和 4 年度悪臭防止法施行状況調査」(令和 6 年 3 月 環境省水・大気環境局大気生活環境室)によると、対象市町では、臭気指数による規制地域として大津市全域が、特定悪臭物質の規制地域として栗東市全域、甲賀市全域が指定されている。

2.1.2 水環境の状況

2.1.2.1 水象

(1) 河川

調査範囲における一級河川の概要を表 2.1.2-1 及び図 2.1.2-1 に示す。

淀川水系信楽・大津圏域内の最大の流域面積を擁する大戸川は、近江盆地の南縁、甲賀市信楽町多羅尾字瀑谷に源を発し、信楽盆地を貫流した後、田上山地と金勝山地の間を分け入り、大津市の田上盆地を経て途中約 50 の支川を集めて同市黒津四丁目・太子一丁目地先で瀬田川に合流する。流路延長は約 38km、流域面積は 190km² であり、滋賀県 6 番目の長さを有する一級河川である。

表 2.1.2-1 一級河川の概要

No.	河川名	流路延長 (m)	流域面積 (km ²)	No.	河川名	流路延長 (m)	流域面積 (km ²)
1	大戸川	37,230	190km ²	19	西山川	700	
2	黒津川	1,550		20	岩倉川	850	
3	小山川	1,700		21	山門川	1,600	
4	天神川	2,450		22	谷川	2,300	
5	宮川	1,630		23	信楽川	7,470	
6	篠谷川	1,250		24	千枚川	350	
7	萱尾川	2,500		25	奥出川	550	
8	吉祥寺川	3,500		26	寺谷川	2,210	
9	田代川	9,390		27	中立川	630	
10	黒谷川	870		28	中手川	4,630	
11	桃谷川	1,200		29	大戸川北流	2,340	
12	水越川	1,380		30	南川	1,600	
13	金山川	930		31	神有川	3,500	
14	馬門川	2,730		32	五瀬川	950	
15	隼人川	2,030		33	流谷川	2,300	
16	西出川	1,490		34	六呂川	900	
17	山添川	800		35	滝川	1,600	
18	下山川	700					

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「河川・港湾調書」(令和 5 年 12 月 滋賀県土木交通部流域政策局)

2. 「令和 4 年度(2022 年度)統計書」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
をもとに作成

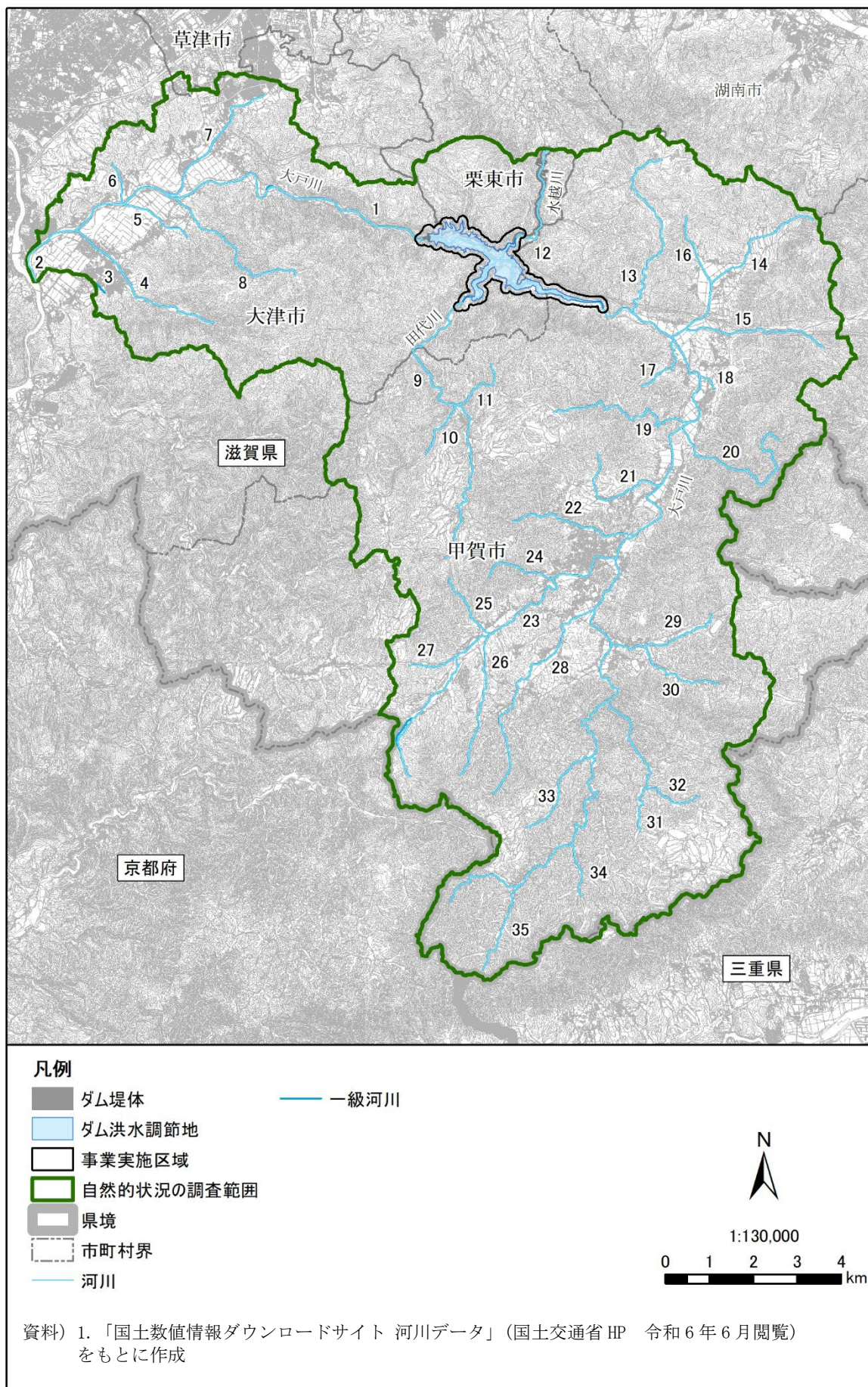


図 2.1.2-1 河川の状況

(1) 流況

調査範囲では、流量の調査が国土交通省及び事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.2-2 に、調査地点を図 2.1.2-2 に示す。

国土交通省の調査による大戸川の流況の状況を表 2.1.2-3 に、月平均流量を表 2.1.2-4 に示す。国土交通省の調査による大戸川の月平均流量は、No.1 地点では 8 月、No.2 地点では 7 月が最も多くなっている。

事業者の調査による大戸川の流量の把握状況を表 2.1.2-5 に示す。事業者の調査による大戸川の流量は、No.3 地点では 12 月、No.4、No.5、No.6 地点では 6 月、No.7、No.9 地点では 8 月、No.8 地点では 10 月が最も多くなっている。

表 2.1.2-2 大戸川の流量の把握状況

No.	河川名	地点名	対象期間	調査期間	出典
1	大戸川	黒津	平成3年～令和4年	国土交通省	1
2		内裏野橋	平成元年～令和4年		1
3		流入河川（大戸川）	令和4年12月～ 令和5年11月	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事 事務所	2
4		流入河川（田代川）			2
5		流入河川（水越川）			2
6		ダムサイト地点（大戸川）			2
7		下流地点 （大戸川 支川合流前）			2
8		下流地点 （大戸川 瀬田川合流前）			2
9		合流地点（瀬田川）			2

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-2 の番号と対応する。

2. 対象期間には観測のない年も含む。

資料) 1. 「水文水質データベース」(国土交通省 HP 令和6年6月閲覧)

2. 「大戸川ダム環境調査その2業務 報告書」

(令和6年3月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 2.1.2-3 国土交通省の調査による大戸川の流況の状況

(単位: m³/s)

No.	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
1	黒津	742.45	6.21	3.80	2.75	1.73	0.03	6.37
2	内裏野橋	503.01	18.70	17.15	16.41	6.56	0.00	20.00

- 注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-2 の番号と対応する。
 2. 最大及び最小は対象期間における日流量の最大流量及び最小流量、その他の値は各年値の平均値を示す。
 3. 各値は以下のとおりである。
 豊水: 1 年を通じて、95 日はこれを下回らない流量
 平水: 1 年を通じて、185 日はこれを下回らない流量
 低水: 1 年を通じて、275 日はこれを下回らない流量
 渇水: 1 年を通じて、355 日はこれを下回らない流量
 年平均: 日平均流量の合計を当該累加日数で除した流量

資料) 1. 「水文水質データベース」(国土交通省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 をもとに作成

表 2.1.2-4 国土交通省の調査による大戸川の月平均流量

(単位: m³/s)

No.	地点名	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	黒津	2.91	3.73	5.37	5.05	6.62	7.54	10.70	10.74	7.37	7.34	4.09	3.23
2	内裏野橋	1.60	1.79	2.52	2.52	2.82	3.88	4.77	3.75	3.95	3.69	2.21	1.68

- 注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-2 の番号と対応する。
 2. 表中の値は対象期間における月毎の各年値の平均値を示す。
 3. No. 2 内裏野橋は、対象期間のうち他の年と比較し観測値が乖離している平成 7 年を除いて平均値を算出した。

資料) 1. 「水文水質データベース」(国土交通省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 をもとに作成

表 2.1.2-5 事業者の調査による大戸川の流量の把握状況

(単位: m³/s)

No.	調査年月日 地点名	令和 4 年	令和 5 年										
		12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
3	流入河川 (大戸川)	1.94	1.39	1.90	1.50	0.71	0.12	0.90	0.00	0.52	0.01	0.02	0.01
4	流入河川 (田代川)	0.41	0.34	0.42	0.39	0.42	0.37	0.48	0.16	0.23	0.07	0.11	0.03
5	流入河川 (水越川)	0.13	0.08	0.12	0.06	0.05	0.12	0.16	0.07	0.10	0.05	0.06	0.05
6	ダムサイト地点 (大戸川)	2.44	1.54	2.05	1.92	2.92	3.33	5.87	2.61	3.97	2.57	3.62	2.08
7	下流地点 (大戸川支川 合流前)	2.86	2.09	2.28	2.12	2.62	3.62	4.45	2.63	4.48	3.37	3.99	2.34
8	下流地点 (大戸川瀬田川 合流前)	2.29	1.47	2.24	1.55	2.20	2.67	3.92	2.12	3.82	2.92	4.05	2.70
9	合流地点 (瀬田川)	23.17	26.56	25.06	25.30	25.07	141.83	153.53	24.06	335.04	29.77	26.19	29.45

- 注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-2 の番号と対応する。
 資料) 1. 「大戸川ダム環境調査その 2 業務 報告書」
 (令和 6 年 3 月 国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
 をもとに作成

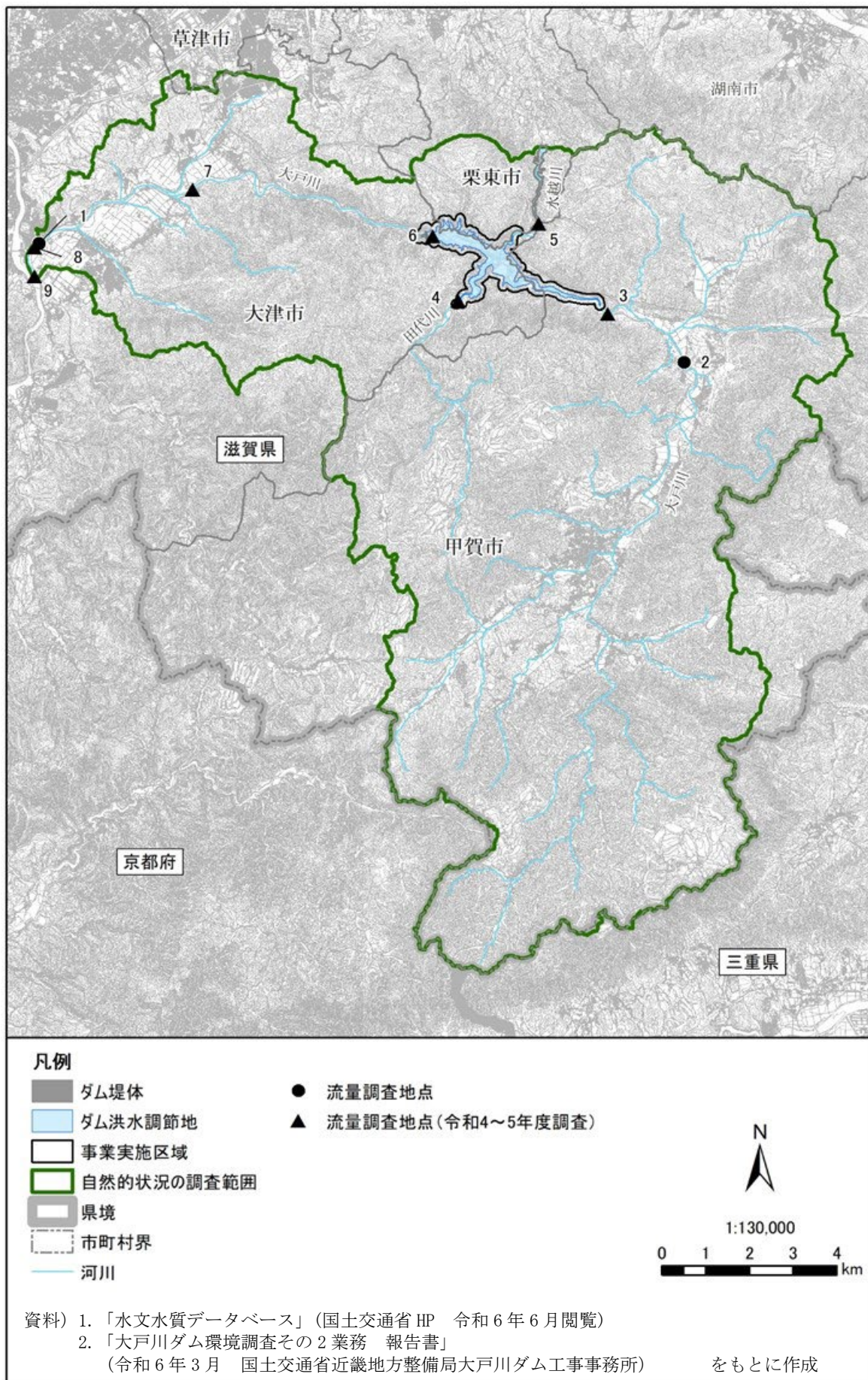


図 2.1.2-2 流量の調査地点

2.1.2.2 水質

調査範囲では、水質の調査が天津市及び事業者により実施されている。把握状況を表 2.1.2-6 に、調査地点を図 2.1.2-5 に示す。「滋賀の環境 2023（令和 5 年版環境白書）」（令和 6 年 1 月 滋賀県）のほか、表 2.1.2-7 に示す各資料を参考に抽出した。

調査結果を表 2.1.2-8～表 2.1.2-10 に示す。各調査地点における BOD の年平均値の経年変化を表 2.1.2-11 及び図 2.1.2-3 に、BOD の 75%値の経年変化を表 2.1.2-12 及び図 2.1.2-4 に示す。

生活環境の保全に関する項目の状況を表 2.1.2-8 に示す。有機汚濁の代表的指標である SS（浮遊物質）については、全ての地点で環境基準を達成しているが、DO（溶存酸素量）は No. 10 地点、BOD（生物化学的酸素要求量）は No. 1 地点及び No. 2 地点、大腸菌群数は調査を行っている全ての地点で環境基準を超過している。なお、No. 1 地点、No. 2 地点及び No. 9 地点では令和 4 年度から環境基準が見直されて大腸菌群数が削除され大腸菌数が追加されたことを受けて、令和 4 年度から大腸菌数の調査が行われているが、大腸菌数は No. 9 地点で環境基準を超過している。

人の健康の保護に関する項目の状況は表 2.1.2-9 に示すとおりであり、鉛及び総水銀は一部の地点で環境基準を超過している。

表 2.1.2-6(1) 水質の把握状況

No.	河川名	地点名	生活環境の保全に関する項目	人の健康の保護に関する項目	その他の項目	対象期間	調査機関	出典
1	大戸川	稲津橋	●	●	●	平成 17 年度 ～令和 4 年度	天津市	1～22
2		大鳥居発電所放流口より下流 20m の地点	●	●	●	平成 17 年度 ～令和 4 年度		1～18
3		黒津橋	●	●	●	平成 13 年度 ～平成 20 年度	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム 工事事務所	23～30
4		斧研橋	●	●	●	平成 17 年度 ～平成 20 年度		27～30
5		取水堰堤	●	●	●	平成 13 年度 ～平成 20 年度		23～30
6		田代川	●	●	●	平成 13 年度 ～平成 20 年度		23～30
7		水越川	●	●	●	平成 13 年度 ～平成 20 年度		23～30
8		酒人川	●	●	●	平成 13 年度 ～平成 20 年度		23～30
9		黄瀬大橋	●	●	●	平成 13 年度 ～令和 5 年度		23～45

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 表中の出典の番号は表 2.1.2-7 の No. と対応する。

3. No. 1 及び No. 2 についての対象期間は、調査結果（環境白書）において、検体数が公表されている期間を対象とした。

資料) 1. 表 2.1.2-7 に示す資料をもとに作成

表 2.1.2-6(2) 水質の把握状況

No.	河川名	地点名	生活環境の保全 に関する項目	人の健康の保護 に関する項目	その他の項目	対象期間	調査機関	出典
10	大戸川	流入河川（大戸川）	●	●	●	令和4年12月～ 令和5年11月	国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム 工事事務所	46
11		流入河川（田代川）	●	●	●			46
12		流入河川（水越川）	●	●	●			46
13		ダムサイト地点（大戸川）	●	●	●			46
14		下流地点（大戸川 支川合流前）	●	●	●			46
15		下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	●	●	●			46
16		合流地点（瀬田川）	●	●	●			46

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 表中の出典の番号は表 2.1.2-7 の No. と対応する。

資料) 1. 表 2.1.2-7 に示す資料をもとに作成

表 2.1.2-7 水質の把握に用いた資料

No.	調査機関	資料名	刊行年月	発行元
1	大津市	滋賀の環境 2006 (平成 18 年版環境白書)	平成 19 年 3 月	滋賀県
2		滋賀の環境 2007 (平成 19 年版環境白書)	平成 20 年 1 月	滋賀県
3		滋賀の環境 2008 (平成 20 年版環境白書)	平成 20 年 8 月	滋賀県
4		滋賀の環境 2009 (平成 21 年版環境白書)	平成 21 年 9 月	滋賀県
5		滋賀の環境 2010 (平成 22 年版環境白書)	平成 22 年 9 月	滋賀県
6		滋賀の環境 2011 (平成 23 年版環境白書)	平成 23 年 9 月	滋賀県
7		滋賀の環境 2012 (平成 24 年版環境白書)	平成 24 年 10 月	滋賀県
8		滋賀の環境 2013 (平成 25 年版環境白書)	平成 25 年 10 月	滋賀県
9		滋賀の環境 2014 (平成 26 年版環境白書)	平成 26 年 12 月	滋賀県
10		滋賀の環境 2015 (平成 27 年版環境白書)	平成 28 年 2 月	滋賀県
11		滋賀の環境 2016 (平成 28 年版環境白書)	平成 29 年 1 月	滋賀県
12		滋賀の環境 2017 (平成 29 年版環境白書)	平成 30 年 3 月	滋賀県
13		滋賀の環境 2018 (平成 30 年版環境白書)	令和元年 3 月	滋賀県
14		滋賀の環境 2019 (令和元年版環境白書)	令和 2 年 3 月	滋賀県
15		滋賀の環境 2020 (令和 2 年版環境白書)	令和 3 年 3 月	滋賀県
16		滋賀の環境 2021 (令和 3 年版環境白書)	令和 4 年 1 月	滋賀県
17		滋賀の環境 2022 (令和 4 年版環境白書)	令和 5 年 1 月	滋賀県
18		滋賀の環境 2023 (令和 5 年版環境白書)	令和 6 年 1 月	滋賀県
19		大津市の環境(平成 25 年度版)	平成 25 年 12 月	大津市
20		大津市の環境(平成 29 年度版)	平成 29 年 12 月	大津市
21		大津市の環境(令和 2 年度版)	令和 2 年 12 月	大津市
22		大津市の環境(令和 5 年度版)	令和 6 年 3 月	大津市
23	事業者	平成 13 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 14 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
24		平成 14 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 15 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
25		平成 15 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 16 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
26		平成 16 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 17 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
27		平成 17 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 18 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
28		平成 18 年度大戸川水質調査業務報告書	平成 19 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
29		平成 19 年度近畿地方整備局管内水質等調査 作業報告書	平成 20 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
30		平成 20 年度淀川水系水質等調査業務報告書	平成 21 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
31		平成 21 年度大戸川水質等調査業務報告書	平成 22 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
32		淀川水系水質等調査業務報告書	平成 23 年 3 月	淀川ダム統合管理事務所
33		琵琶湖・木津川上流他水質調査業務報告書	平成 24 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
34		琵琶湖他水質・底質分析等業務報告書	平成 25 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
35		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 26 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
36		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 27 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
37		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 28 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
38		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 29 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
39		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 30 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
40		琵琶湖他水質分析等業務報告書	平成 31 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
41		琵琶湖他水質分析等業務報告書	令和 2 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
42		淀川水系他水質底質分析等業務報告書	令和 3 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
43		淀川水系他水質底質分析等業務報告書	令和 4 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
44		淀川水系他水質底質分析等業務報告書	令和 5 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
45		淀川水系他水質底質分析等業務報告書	令和 6 年 3 月	大戸川ダム工事事務所
46		大戸川ダム環境調査その 2 業務報告書	令和 6 年 3 月	大戸川ダム工事事務所

表 2.1.2-8(1) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	1		2		3		環境 基準
			稲津橋 (A 類型)		大鳥居発電所 放流口より下 流 20m の地点 (A 類型)		黒津橋 (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	6.5 ～9.1	2/216	6.7 ～9.4	6/216	7.0 ～7.8	0/48	6.5 以上 8.5 以下	
DO(溶存酸素)	mg/L	7.9 ～14.0	0/216	7.9 ～14.0	0/216	7.5 ～14.1	0/96	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	<0.5 ～2.2	1/216	<0.5 ～4.6	1/216	0.2 ～1.1	0/96	2 以下	
BOD75%	mg/L	0.7 ～1.5	—	0.7 ～1.2	—	/	/	—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.9 ～3.0	—	1.9 ～2.8	—	1.6 ～4.3	—	—	
SS(浮遊物質質量)	mg/L	<1 ～16.0	0/216	<1 ～11.0	0/216	0.6 ～15.3	0/96	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL	0～ 130,000	133/204	0～ 49,000	102/204	170～ 35,000	41/48	1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL	20 ～120	0/12	20 ～220	0/12	/	/	300 以下	

表 2.1.2-8(2) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	4		5		6		環境 基準
			斧研橋 (A 類型)		取水堰堤 (A 類型)		田代川 (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	7.4 ～8.0	0/8	7.0 ～8.1	0/48	7.0 ～7.7	0/48	6.5 以上 8.5 以下	
D0(溶存酸素)	mg/L	7.8 ～14.0	0/8	7.8 ～14.8	0/96	7.8 ～14.6	0/96	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	0.4 ～0.9	0/8	0.1 ～1.2	0/96	0.1 ～0.9	0/96	2 以下	
BOD75%	mg/L							—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.8 ～4.8	—	1.6 ～4.2	—	1.0 ～3.9	—	—	
SS(浮遊物質)	mg/L			0.7 ～19.9	0/96	0.0 ～7.0	0/96	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL	4,900～ 79,000	8/8	790～ 54,000	47/48	49～ 33,000	25/48	1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL							300 以下	

- 注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。
 2. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。
 3. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
 4. 各記号は以下に示すとおりである。
 /：調査が実施されていないことを示す。
 <：定量下限値未満を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-8(3) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	7		8		9		環境 基準
			水越川 (A 類型)		酒人川 (A 類型)		黄瀬大橋 (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	7.0 ～7.9	0/56	7.0 ～7.7	0/56	7.0 ～7.9	0/211	6.5 以上 8.5 以下	
DO(溶存酸素)	mg/L	8.1 ～13.9	0/96	8.0 ～13.2	0/56	7.6 ～15.9	0/258	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	0.1 ～1.8	0/96	0.1 ～1.2	0/56	0.1 ～1.5	0/258	2 以下	
BOD75%	mg/L							—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.9 ～6.4	—	1.5 ～4.4	—	1.2 ～4.8	0/258	—	
SS(浮遊物質質量)	mg/L	0.2 ～22.6	0/96	0.0 ～22.7	0/56	0.4 ～23.1	0/258	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL	23～ 49,000	28/66	11～ 49,000	23/56	79～ 240,000	146/188	1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL					24～ 780	2/24	300 以下	

表 2.1.2-8(4) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	10		11		12		環境 基準
			流入河川 (大戸川) (A 類型)		流入河川 (田代川) (A 類型)		流入河川 (水越川) (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	6.9 ～7.6	0/12	7.2 ～7.6	0/12	7.6 ～7.7	0/12	6.5 以上 8.5 以下	
D0(溶存酸素)	mg/L	5.5 ～12.0	2/12	8.5 ～12.8	0/12	8.1 ～12.2	0/12	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	<0.5 ～1.1	0/12	<0.5 ～1.2	0/12	<0.5 ～0.9	0/12	2 以下	
BOD75%	mg/L							—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.6 ～3.4	—	1.5 ～3.0	—	1.5 ～3.1	—	—	
SS(浮遊物質量)	mg/L	<1.0 ～2.8	0/12	<1.0	0/12	<1.0 ～7.4	0/12	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL							1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL							300 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。

3. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

4. 各記号は以下に示すとおりである。

／：調査が実施されていないことを示す。

<：定量下限値未滿を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-8(5) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	13		14		15		環境 基準
			ダムサイト地 点 (大戸川) (A 類型)		下流地点 (大戸川 支川 合流前) (A 類型)		下流地点 (大戸川 瀬田 川合流前) (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	7.4 ～7.7	0/12	7.4 ～8.2	0/12	7.4 ～8.0	0/12	6.5 以上 8.5 以下	
DO(溶存酸素)	mg/L	8.2 ～12.7	0/12	8.3 ～12.8	0/12	8.1 ～12.7	0/12	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	<0.5 ～1.0	0/12	<0.5 ～0.8	0/12	<0.5 ～1.1	0/12	2 以下	
BOD75%	mg/L							—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	1.6 ～3.6	—	1.6 ～3.5	—	1.4 ～3.2	—	—	
SS(浮遊物質質量)	mg/L	<1.0 ～3.5	0/12	<1.0 ～3.5	0/12	<1.0 ～2.5	0/12	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL							1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL							300 以下	

表 2.1.2-8(6) 水質調査結果(生活環境の保全に関する項目)

項目		No. 地点名 (類型)	16		環境 基準
			合流地点 (瀬田川) (A 類型)		
			最小 ～最大	m/n	
pH(水素イオン濃度)	mg/L	7.4 ～8.2	0/12	6.5 以上 8.5 以下	
DO(溶存酸素)	mg/L	8.0 ～11.8	0/12	7.5 以上	
BOD(生物化学的酸素要求量)	mg/L	0.5 ～1.7	0/12	2 以下	
BOD75%	mg/L			—	
COD(化学的酸素要求量)	mg/L	2.5 ～3.7	—	—	
SS(浮遊物質質量)	mg/L	1.3 ～7.4	0/12	25 以下	
大腸菌群数	MPN/100mL			1,000 以下	
大腸菌数	CFU/100mL			300 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。

3. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

4. 各記号は以下に示すとおりである。

／ : 調査が実施されていないことを示す。

< : 定量下限値未滿を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(1) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No. 地点名	1	2	3	環境 基準
			稲津橋	大鳥居発電所 放流口より下 流 20m の地点	黒津橋	
			m/n	m/n	m/n	
カドミウム	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.003 以下	
全シアン	mg/L	0/76	0/44	0/8	検出されな いこと。	
鉛	mg/L	0/72	0/40	1/8	0.01 以下	
六価クロム	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.02 以下	
砒素	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.01 以下	
総水銀	mg/L	0/76	0/44	0/8	0.0005 以下	
アルキル水銀	mg/L	0/48	0/30		検出されな いこと。	
PCB	mg/L	0/18	0/18	0/8	検出されな いこと。	
ジクロロメタン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.02 以下	
四塩化炭素	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.002 以下	
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.004 以下	
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.1 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.04 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0/72	0/40	0/8	1 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.006 以下	
トリクロロエチレン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.01 以下	
テトラクロロエチレン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.01 以下	
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.002 以下	
チウラム	mg/L	0/55	0/39	0/8	0.006 以下	
シマジン	mg/L	0/55	0/39	0/8	0.003 以下	
チオベンカルブ	mg/L	0/55	0/39	0/8	0.02 以下	
ベンゼン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.01 以下	
セレン	mg/L	0/72	0/40	0/8	0.01 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0/216	0/216	0/96	10 以下	
ふっ素	mg/L	0/96	0/70		0.8 以下	
ほう素	mg/L	0/72	0/40	0/48	1 以下	
1,4-ジオキサン	mg/L	0/52	0/26		0.05 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(2) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No.	4	5	6	環境 基準
		地点名	斧研橋	取水堰堤	田代川	
			m/n	m/n	m/n	
カドミウム	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.003 以下
全シアン	mg/L		0/8	0/8	0/8	検出されな いこと。
鉛	mg/L		0/8	1/8	1/8	0.01 以下
六価クロム	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.02 以下
砒素	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.01 以下
総水銀	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L					検出されな いこと。
PCB	mg/L		0/8	0/8	0/8	検出されな いこと。
ジクロロメタン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L		0/8	0/8	0/8	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.002 以下
チウラム	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.006 以下
シマジン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.02 以下
ベンゼン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.01 以下
セレン	mg/L		0/8	0/8	0/8	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L		0/8	0/96	0/96	10 以下
ふっ素	mg/L		0/8			0.8 以下
ほう素	mg/L		0/8	0/48	0/48	1 以下
1,4-ジオキサン	mg/L					0.05 以下

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(3) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No. 地点名	7	8	9	環境 基準
			水越川	酒人川	黄瀬大橋	
			m/n	m/n	m/n	
カドミウム	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.003 以下	
全シアン	mg/L	0/16	0/8	0/43	検出されな いこと。	
鉛	mg/L	2/16	1/8	1/43	0.01 以下	
六価クロム	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.02 以下	
砒素	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.01 以下	
総水銀	mg/L	0/16	0/8	1/43	0.0005 以下	
アルキル水銀	mg/L				検出されな いこと。	
PCB	mg/L	0/16	0/8	0/43	検出されな いこと。	
ジクロロメタン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.02 以下	
四塩化炭素	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.002 以下	
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.004 以下	
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.1 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.04 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0/16	0/8	0/43	1 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.006 以下	
トリクロロエチレン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.01 以下	
テトラクロロエチレン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.01 以下	
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.002 以下	
チウラム	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.006 以下	
シマジン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.003 以下	
チオベンカルブ	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.02 以下	
ベンゼン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.01 以下	
セレン	mg/L	0/16	0/8	0/43	0.01 以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	0/96	0/56	0/97	10 以下	
ふっ素	mg/L	0/8		0/35	0.8 以下	
ほう素	mg/L	0/56	0/48	0/83	1 以下	
1,4-ジオキサン	mg/L				0.05 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(4) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No.	10	11	12	環境基準
		地点名	流入河川 (大戸川)	流入河川 (田代川)	流入河川 (水越川)	
			m/n	m/n	m/n	
カドミウム	mg/L				0/1	0.003 以下
全シアン	mg/L				0/1	検出されないこと。
鉛	mg/L				0/1	0.01 以下
六価クロム	mg/L				0/1	0.02 以下
砒素	mg/L				0/1	0.01 以下
総水銀	mg/L				0/1	0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L				0/1	検出されないこと。
PCB	mg/L				0/1	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L				0/1	0.02 以下
四塩化炭素	mg/L				0/1	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L				0/1	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L				0/1	0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L				0/1	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L				0/1	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L				0/1	0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L				0/1	0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L				0/1	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L				0/1	0.002 以下
チウラム	mg/L				0/1	0.006 以下
シマジン	mg/L				0/1	0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L				0/1	0.02 以下
ベンゼン	mg/L				0/1	0.01 以下
セレン	mg/L				0/1	0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L		0/12	0/12	0/12	10 以下
ふっ素	mg/L				0/1	0.8 以下
ほう素	mg/L				0/1	1 以下
1,4-ジオキサン	mg/L				0/1	0.05 以下

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(5) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No.	13	14	15	環境基準
		地点名	ダムサイト地点 (大戸川)	下流地点 (大戸川 支川合流前)	下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)	
			m/n	m/n	m/n	
カドミウム	mg/L					0.003 以下
全シアン	mg/L					検出されないこと。
鉛	mg/L					0.01 以下
六価クロム	mg/L					0.02 以下
砒素	mg/L					0.01 以下
総水銀	mg/L					0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L					検出されないこと。
PCB	mg/L					検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L					0.02 以下
四塩化炭素	mg/L					0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L					0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L					0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L					0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L					1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L					0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L					0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L					0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L					0.002 以下
チウラム	mg/L					0.006 以下
シマジン	mg/L					0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L					0.02 以下
ベンゼン	mg/L					0.01 以下
セレン	mg/L					0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L		0/12	0/12	0/12	10 以下
ふっ素	mg/L					0.8 以下
ほう素	mg/L					1 以下
1,4-ジオキサン	mg/L					0.05 以下

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-9(6) 水質調査結果(人の健康の保護に関する項目)

項目		No. 地点名	16 合流地点 (瀬田川)	環境 基準
			m/n	
カドミウム	mg/L			0.003 以下
全シアン	mg/L			検出されないこと。
鉛	mg/L			0.01 以下
六価クロム	mg/L			0.02 以下
砒素	mg/L			0.01 以下
総水銀	mg/L			0.0005 以下
アルキル水銀	mg/L			検出されないこと。
PCB	mg/L			検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L			0.02 以下
四塩化炭素	mg/L			0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L			0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L			0.1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L			0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L			1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L			0.006 以下
トリクロロエチレン	mg/L			0.01 以下
テトラクロロエチレン	mg/L			0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L			0.002 以下
チウラム	mg/L			0.006 以下
シマジン	mg/L			0.003 以下
チオベンカルブ	mg/L			0.02 以下
ベンゼン	mg/L			0.01 以下
セレン	mg/L			0.01 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L		0/12	10 以下
ふっ素	mg/L			0.8 以下
ほう素	mg/L			1 以下
1,4-ジオキサン	mg/L			0.05 以下

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. / : 調査が実施されていないことを示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-10(1) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	1	2	3
		No. 地点名	稲津橋	大鳥居発電所 放流口より 下流 20m の地点	黒津橋
			最小～最大	最小～最大	最小～最大
全窒素	mg/L		0.24～0.89	0.32～1.90	0.40～0.72
全りん	mg/L		<0.003～0.060	<0.003～0.097	0.007～0.056

表 2.1.2-10(2) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	4	5	6
		No. 地点名	斧研橋	取水堰堤	田代川
			最小～最大	最小～最大	最小～最大
全窒素	mg/L		0.55～0.72	0.41～0.82	0.25～0.55
全りん	mg/L		0.011～0.041	0.011～0.051	0.003～0.035

表 2.1.2-10(3) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	7	8	9
		No. 地点名	水越川	酒人川	黄瀬大橋
			最小～最大	最小～最大	最小～最大
全窒素	mg/L		0.88～2.70	0.27～0.75	0.25～0.75
全りん	mg/L		0.004～0.046	0.009～0.065	0.009～0.072

表 2.1.2-10(4) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	10	11	12
		No. 地点名	流入河川 (大戸川)	流入河川 (田代川)	流入河川 (水越川)
			最小～最大	最小～最大	最小～最大
濁度	度		<1	<1	<1
全窒素	mg/L		0.36～0.51	0.22～0.52	0.99～1.48
全りん	mg/L		0.011～0.021	<0.003～0.013	0.004～0.019
溶解性全燐	mg/L		0.005～0.018	<0.003～0.010	<0.003～0.015
オルトリン酸態燐	mg/L		0.003～0.013	<0.003～0.005	<0.003～0.007
溶解性オルトリン酸態燐	mg/L		<0.003～0.010	<0.003～0.004	<0.003～0.007
アンモニウム態窒素	mg/L		<0.01～0.04	<0.01～0.02	<0.01～0.04
硝酸態窒素	mg/L		0.15～0.36	0.18～0.30	0.82～1.39
亜硝酸態窒素	mg/L		<0.001～0.011	<0.001～0.008	<0.001～0.008
有機態窒素	mg/L		0.02～0.24	<0.01～0.32	<0.01～0.25
クロロフィル a	μg/L		0.2～2.6	0.2～0.9	0.1～1.0
水温	℃		4.7～27.2	4.0～23.0	3.3～22.9

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。

3. < : 定量下限値未達を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-10(5) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	13	14	15
			ダムサイト地点 (大戸川)	下流地点（大戸川 支川合流前）	下流地点（大戸川 瀬田川合流前）
			最小～最大	最小～最大	最小～最大
濁度	度	<1	<1	<1	
全窒素	mg/L	0.41～0.57	0.28～0.49	0.23～0.46	
全りん	mg/L	0.004～0.022	<0.003～0.018	0.004～0.024	
溶解性全磷	mg/L	0.003～0.017	<0.003～0.015	0.004～0.016	
オルトリン酸態磷	mg/L	<0.003～0.010	<0.003～0.009	<0.003～0.007	
溶解性オルトリン酸態磷	mg/L	<0.003～0.006	<0.003～0.003	<0.003～0.004	
アンモニウム態窒素	mg/L	<0.01～0.02	<0.01～0.03	<0.01～0.02	
硝酸態窒素	mg/L	0.18～0.40	0.12～0.38	0.10～0.37	
亜硝酸態窒素	mg/L	<0.001～0.045	<0.001～0.009	<0.001～0.006	
有機態窒素	mg/L	0.06～0.22	<0.01～0.28	<0.01～0.24	
クロロフィル a	μ g/L	0.3～1.1	0.3～1.8	0.2～2.8	
水温	℃	2.9～25.1	3.8～27.6	4.5～31.8	

表 2.1.2-10(6) 水質調査結果(その他の項目)

項目		No. 地点名	16
			合流地点 (瀬田川)
			最小～最大
濁度	度	1～3	
全窒素	mg/L	0.33～0.77	
全りん	mg/L	0.009～0.035	
溶解性全磷	mg/L	<0.003～0.017	
オルトリン酸態磷	mg/L	<0.003～0.014	
溶解性オルトリン酸態磷	mg/L	<0.003～0.006	
アンモニウム態窒素	mg/L	<0.01～0.03	
硝酸態窒素	mg/L	0.04～0.35	
亜硝酸態窒素	mg/L	<0.001～0.045	
有機態窒素	mg/L	0.11～0.42	
クロロフィル a	μ g/L	0.2～6.8	
水温	℃	4.3～31.0	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。

3. < : 定量下限値未満を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

表 2.1.2-11 水質の経年変化(BOD 平均値)

No.	年度 地点名	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年
1	稲津橋	/	/	/	/	1.3	0.8	0.9	0.6	0.8	0.7
2	大鳥居発電所	/	/	/	/	1.1	0.9	0.9	0.8	1.1	0.8
3	黒津橋	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	/	/
4	斧研橋	/	/	/	/	0.7	0.6	0.6	0.6	/	/
5	取水堰堤	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	/	/
6	田代川	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	/	/
7	水越川	0.7	0.5	0.7	0.7	0.4	0.3	0.3	0.3	/	/
8	酒人川	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.2	0.5	0.3	/	/
9	黄瀬大橋	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	/

No.	年度 地点名	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和 元年	令和 2 年
1	稲津橋	0.8	0.9	0.7	1.0	0.9	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8
2	大鳥居発電所	0.9	1.0	0.7	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7
9	黄瀬大橋	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5

No.	年度 地点名	令和 3 年	令和 4 年	令和 5 年
1	稲津橋	0.8	0.7	/
2	大鳥居発電所	0.8	0.8	/
9	黄瀬大橋	0.4	0.5	0.6
10	流入河川 (大戸川)	/	0.8	0.6
11	流入河川 (田代川)	/	0.6	0.7
12	流入河川 (水越川)	/	0.6	0.6
13	ダムサイト地点 (大戸川)	/	0.6	0.7
14	下流地点 (大戸川 支川 合流前)	/	0.6	0.6
15	下流地点 (大戸川 瀬田 川合流前)	/	0.5	0.7
16	合流地点 (瀬田川)	/	1.2	1.0

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. No. 2 の地点名「大鳥居発電所」は「大鳥居発電所放流口より下流 20m の地点」を示す。

3. 表中の値は、年平均値を示す。

4. 各記号は以下に示すとおりである。

／：調査が実施されていないことを示す。

<：定量下限値未満を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

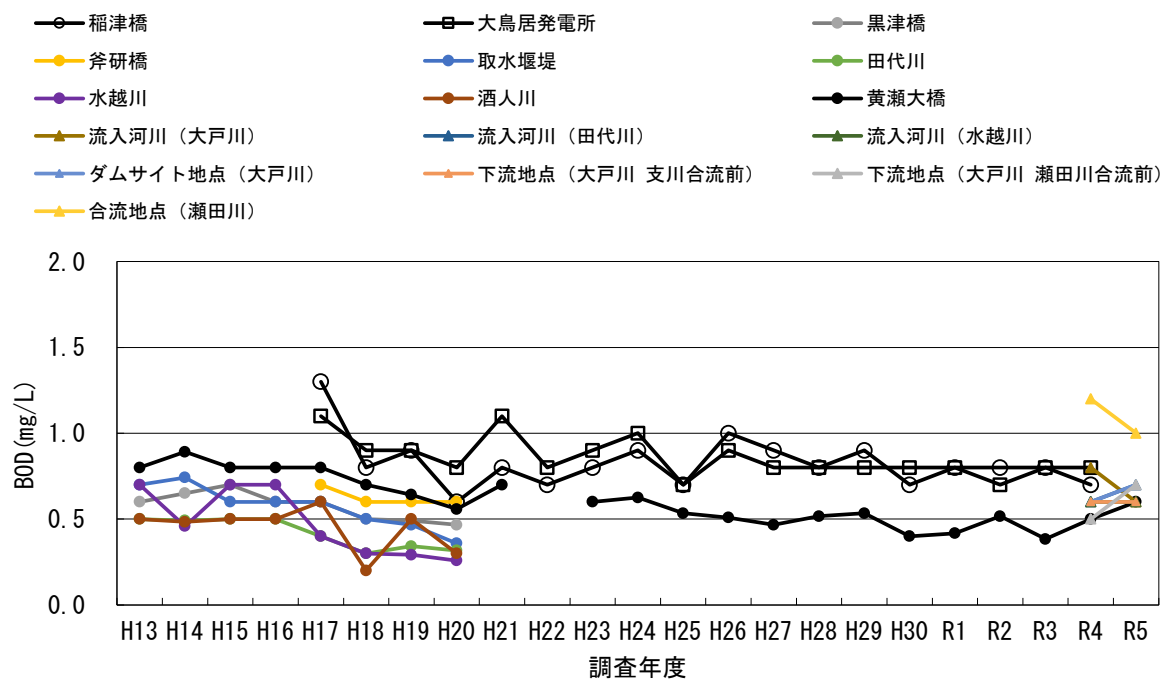


図 2.1.2-3 水質の経年変化 (BOD 平均値)

表 2.1.2-12 水質の経年変化 (BOD75%値)

No.	年度 地点名	平成 13 年	平成 14 年	平成 15 年	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年
1	稲津橋	/	/	/	/	1.5	1.0	1.0	0.7	1.0	0.9
2	大鳥居発電所	/	/	/	/	1.1	1.0	1.1	0.8	0.9	0.9
3	黒津橋	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	斧研橋	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	取水堰堤	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	田代川	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	水越川	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	酒人川	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	黄瀬大橋	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

No.	年度 地点名	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和 元年	令和 2 年
1	稲津橋	1.0	0.9	0.8	1.2	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
2	大鳥居発電所	1.2	1.2	0.9	1.0	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7
9	黄瀬大橋	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

No.	年度 地点名	令和 3 年	令和 4 年	令和 5 年
1	稲津橋	0.9	0.8	/
2	大鳥居発電所	0.8	0.9	/
9	黄瀬大橋	/	/	/
10	流入河川 (大戸川)	/	0.7	0.6
11	流入河川 (田代川)	/	0.7	0.6
12	流入河川 (水越川)	/	0.5	0.6
13	ダムサイト地 点 (大戸川)	/	0.6	0.7
14	下流地点 (大戸川 支 川合流前)	/	0.5	0.5
15	下流地点 (大戸川 瀬 田川合流前)	/	<0.5	0.7
16	合流地点 (瀬田川)	/	1.6	1.2

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. No. 2 の地点名「大鳥居発電所」は「大鳥居発電所放流口より下流 20m の地点」を示す。

3. 表中の値は、年平均値を示す。

4. 各記号は以下に示すとおりである。

／：調査が実施されていないことを示す。

<：定量下限値未満を示す。

資料) 1. 表 2.1.2-7 の資料をもとに作成

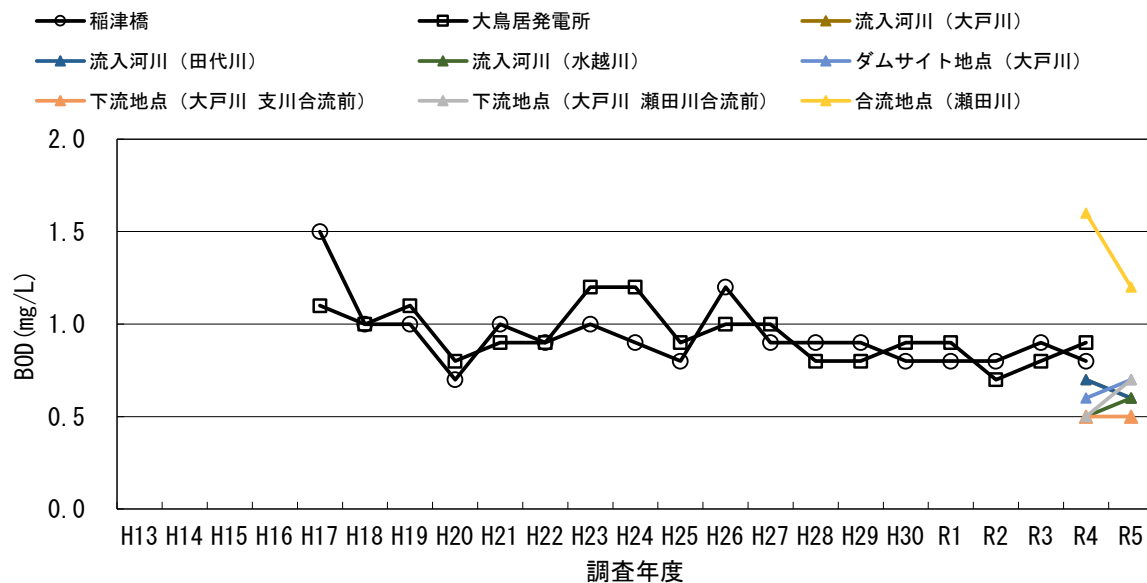


図 2.1.2-4 水質の経年変化 (BOD75%値)

また、ダイオキシン類(水質)の調査が大津市により実施されている。調査地点を図 2.1.2-5 に示す。

調査結果は表 2.1.2-13 に示すとおりであり、環境基準を満たしている。

表 2.1.2-13 ダイオキシン類(水質)の調査結果

No.	項目 地点名		ダイオキシン類 (水質)	資料
			m/n	
1	大戸川	稲津橋	0/4	1、2、3、4
環境基準値			1.0 pg-TEQ/L 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

資料) 1. 「大津市の環境(平成 25 年度版)」(大津市 平成 25 年 12 月)

2. 「大津市の環境(令和 29 年度版)」(大津市 平成 29 年 12 月)

3. 「大津市の環境(令和 2 年度版)」(大津市 令和 2 年 12 月)

4. 「大津市の環境(令和 5 年度版)」(大津市 令和 6 年 3 月)

をもとに作成

2.1.2.3 水底の底質

調査範囲では、水底の底質についての調査は実施されていない。

ダイオキシン類(底質)の調査が大津市により実施されている。調査地点を図 2.1.2-5 に示す。

調査結果は表 2.1.2-14 示すとおりであり、環境基準を満たしている。

表 2.1.2-14 ダイオキシン類(底質)の調査結果

No.	項目 地点名		ダイオキシン類 (底質)	資料
			m/n	
1	大戸川	稲津橋	0/4	1、2、3、4
環境基準値			150 pg-TEQ/L 以下	

注) 1. 表中の No. は図 2.1.2-5 の番号と対応する。

2. m/n : 環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

資料) 1. 「大津市の環境(平成 25 年度版)」(大津市 平成 25 年 12 月)
 2. 「大津市の環境(令和 29 年度版)」(大津市 平成 29 年 12 月)
 3. 「大津市の環境(令和 2 年度版)」(大津市 令和 2 年 12 月)
 4. 「大津市の環境(令和 5 年度版)」(大津市 令和 6 年 3 月)
 をもとに作成

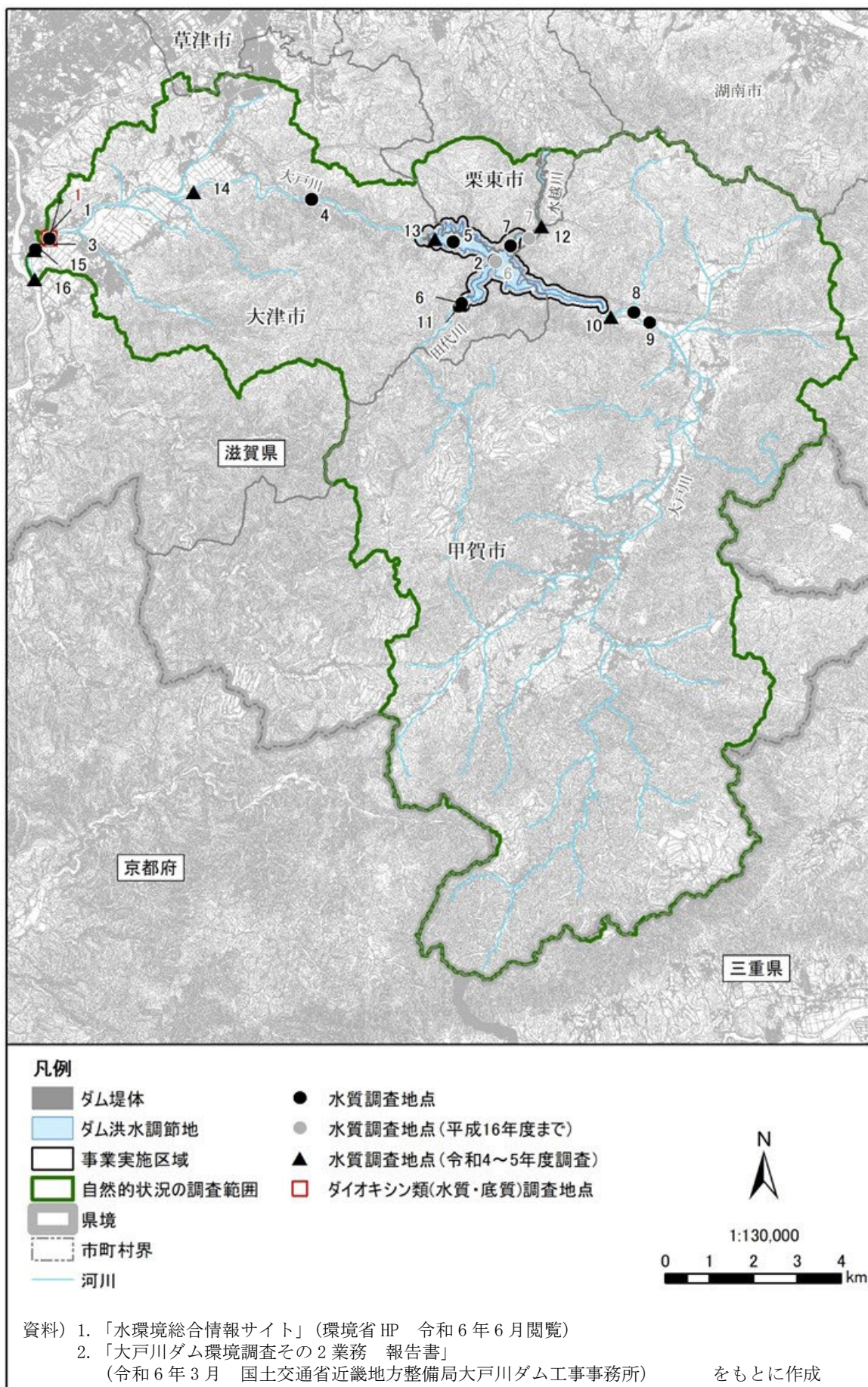


図 2.1.2-5 水質の調査地点

2.1.2.4 地下水の水質及び水位

(1) 地下水の水質

調査範囲では、環境基準が定められている 30 項目を対象に、地下水の水質調査が滋賀県及び大津市により実施されている。調査には、全体的な地下水質の状況を把握するため、概ね 2km 四方に区切った 264 区域を 5 年で一巡できるよう実施する「概況調査」、概況調査で新たに検出され、その物質の広がりを確認する必要がある場合等に、環境基準値を超過する汚染の有無や検出範囲等を確認する「検出井戸周辺調査」、検出井戸周辺調査により環境基準値を超過した地点等を含む地域において継続的に監視を行う「継続監視調査(汚染監視調査、経過観察調査)」がある。

調査範囲では、概況調査のほか、平成 24 年度の検出井戸周辺調査によりふっ素の環境基準値の超過が確認された大津市黒津地区で検出井戸周辺調査及び継続監視調査が実施されている。把握状況を表 2.1.2-15 に、調査地点を図 2.1.2-6 に示す。

また、調査結果を表 2.1.2-16 に示す。

概況調査では、平成 24 年度の 46-13 区域において、ふっ素が検出されているが、平成 25 年度以降は全ての調査範囲内の区域メッシュにおいて、いずれの年度も調査対象項目が不検出である。また、大津市黒津地区での検出井戸周辺調査及び継続監視調査では、令和元年度までは環境基準を超過していたが、令和 4 年度調査においては環境基準を達成している。

表 2.1.2-15(1) 地下水の水質の把握状況(概況調査)

市町村名	区域メッシュ番号	対象期間	所管機関
大津市	46-7, 12	平成 25 年度、平成 30 年度、令和 5 年度	大津市
	46-8, 9, 13, 14	平成 24 年度、平成 29 年度、令和 4 年度	
甲賀市	53-1, 2, 3, 4	平成 23 年度、平成 28 年度、令和 3 年度	滋賀県(甲賀)

注) 1. 概況調査の実施区域のうち、調査範囲にある以下の区域メッシュを対象とした。

大津市：46-7, 8, 9, 12, 13, 14、甲賀市：53-1, 2, 3, 4

資料) 1. 「平成 23 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 2. 「平成 24 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 3. 「平成 25 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 4. 「平成 28 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 5. 「平成 29 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 6. 「平成 30 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 7. 「令和 3 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 8. 「令和 4 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 9. 「令和 5 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 をもとに作成

表 2.1.2-15(2) 地下水の水質の把握状況(検出井戸周辺調査及び継続監視調査)

市町村名	調査地域名 (区域メッシュ番号)	対象期間	所管機関
大津市	黒津地区 (46-13)	平成 24 年度～令和元年度、令和 4 年度	大津市

注) 1. 平成 24 年度は検出井戸周辺調査、平成 25 年度以降は継続監視調査

- 資料) 1. 「平成 24 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 2. 「平成 25 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 3. 「平成 26 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 4. 「平成 27 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 5. 「平成 28 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 6. 「平成 29 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 7. 「平成 30 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 8. 「令和元年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 9. 「令和 4 年度地下水質測定結果」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

表 2.1.2-16(1) 地下水の水質の調査結果(概況調査)

市町村名	区域メッシュ番号	調査年度	調査結果
大津市	46-7, 12	平成 25 年度	調査対象項目不検出
		平成 30 年度	調査対象項目不検出
		令和 5 年度	調査対象項目不検出
	46-8, 9, 13, 14	平成 24 年度	46-13 区域のみふっ素検出 (0.9mg/L) 他の区域は調査対象項目不検出
		平成 29 年度	調査対象項目不検出
		令和 4 年度	調査対象項目不検出
甲賀市	53-1, 2, 3, 4	平成 23 年度	調査対象項目不検出
		平成 28 年度	調査対象項目不検出
		令和 3 年度	調査対象項目不検出

資料) 1. 表 2.1.2-15(1)の資料をもとに作成

表 2.1.2-16(2) 地下水の水質の調査結果(検出井戸周辺調査及び継続監視調査)

(単位: mg/L)

市町村名	調査地域名 (区域メッシュ 番号)	調査年度	調査項目	地点数	検出数	超過数	最高値	環境基準
大津市	黒津地区 (46-13)	令和 4 年度	ふっ素	1	1	0	0.08	0.8
		令和元年度		1	1	1	2.4	
		平成 30 年度		1	1	1	10.0	
		平成 29 年度		1	1	1	7.6	
		平成 28 年度		1	1	1	1.7	
		平成 27 年度		1	1	1	4.8	
		平成 26 年度		1	1	1	7.9	
		平成 25 年度		1	1	1	8.8	
		平成 24 年度		6	1	1	1.4	

注) 1. 平成 24 年度は検出井戸周辺調査、平成 25 年度以降は継続監視調査

資料) 1. 表 2.1.2-15(2)の資料をもとに作成

また、ダイオキシン類(地下水)の調査が滋賀県及び大津市により実施されている。
調査結果は表 2.1.2-17 に示すとおりであり、全ての地点で環境基準を満たしている。

表 2.1.2-17 ダイオキシン類(地下水)の調査結果

(単位：pg-TEQ/L)

市町村名	地区名	ダイオキシン類濃度	環境基準値	調査年度	出典
大津市	黒津三丁目	0.046	1.0	平成24年度	3
大津市	牧1丁目	0.060		平成25年度	4
甲賀市	甲賀市信楽町長野付近	0.047		平成28年度	1、5
甲賀市	甲賀信楽町牧付近	0.10		令和3年度	2、6

資料) 1. 「平成28年度地下水質測定結果」(滋賀県HP 令和4年9月閲覧)
 2. 「令和3年度地下水質測定結果」(滋賀県HP 令和4年9月閲覧)
 3. 「平成24年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成26年3月 環境省)
 4. 「平成25年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成27年2月 環境省)
 5. 「平成28年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成30年3月 環境省)
 6. 「令和3年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(令和5年3月 環境省)
 をもとに作成

(2) 地下水の水位

調査範囲では、地下水の水位の調査を事業者において実施している。

調査結果は表 2.1.2-18、調査地点は図 2.1.2-7 及び図 2.1.2-8 に示すとおりである。

表 2.1.2-18 地下水水位の調査結果

(単位：m)

調査範囲	観測孔名	平均水位標高	標高	調査年	出典
大戸川左岸	No. 129	178.81	198.62	平成 11 年～ 平成 21 年	1～12
	No. 130	259.16	279.60		
	No. 136	246.14	267.60		
	No. 138	256.77	280.82		
	No. 139	207.35	211.67		
	No. 140	208.62	220.72		
	No. 145	221.65	244.57		
大戸川右岸	No. 127	218.17	225.81		
	No. 133	243.84	255.56		
	No. 137	279.04	297.94		
	No. 152	223.85	253.45		
	No. 153	245.43	253.89		

- 資料) 1. 「平成 10 年度 ダムサイト地下水位観測作業 報告書」(平成 11 年 3 月)
 2. 「平成 11 年度 ダムサイト地下水位観測作業 報告書」(平成 12 年 3 月)
 3. 「平成 12 年度 ダムサイト地下水位観測作業 報告書」(平成 13 年 3 月)
 4. 「平成 13 年度 ダムサイト地下水位観測及び沼調査作業 報告書」(平成 13 年 9 月)
 5. 「平成 13 年度 ダムサイト地下水位観測及び沼地調査作業 報告書」(平成 14 年 3 月)
 6. 「平成 14 年度 大水調 02-5005 ダムサイト地下水位観測及び沼調査作業 報告書」
 (平成 15 年 3 月)
 7. 「平成 15 年度 大水調 03-5005 ダムサイト地下水位観測及び沼調査業務 報告書」
 (平成 16 年 3 月)
 8. 「平成 16 年度 大戸川流量観測業務 報告書」(平成 17 年 3 月 大戸川ダム工事事務所)
 9. 「平成 17 年度 大戸川流量観測他業務 報告書」(平成 18 年 3 月 大戸川ダム工事事務所)
 10. 「平成 18 年度 大戸川流量観測他業務 報告書」(平成 19 年 3 月 大戸川ダム工事事務所)
 11. 「平成 19 年度 大戸川流量観測他業務 報告書」(平成 20 年 3 月 大戸川ダム工事事務所)
 12. 「平成 20 年度 大戸川流量観測他業務 報告書」(平成 21 年 3 月 大戸川ダム工事事務所)
 をもとに作成

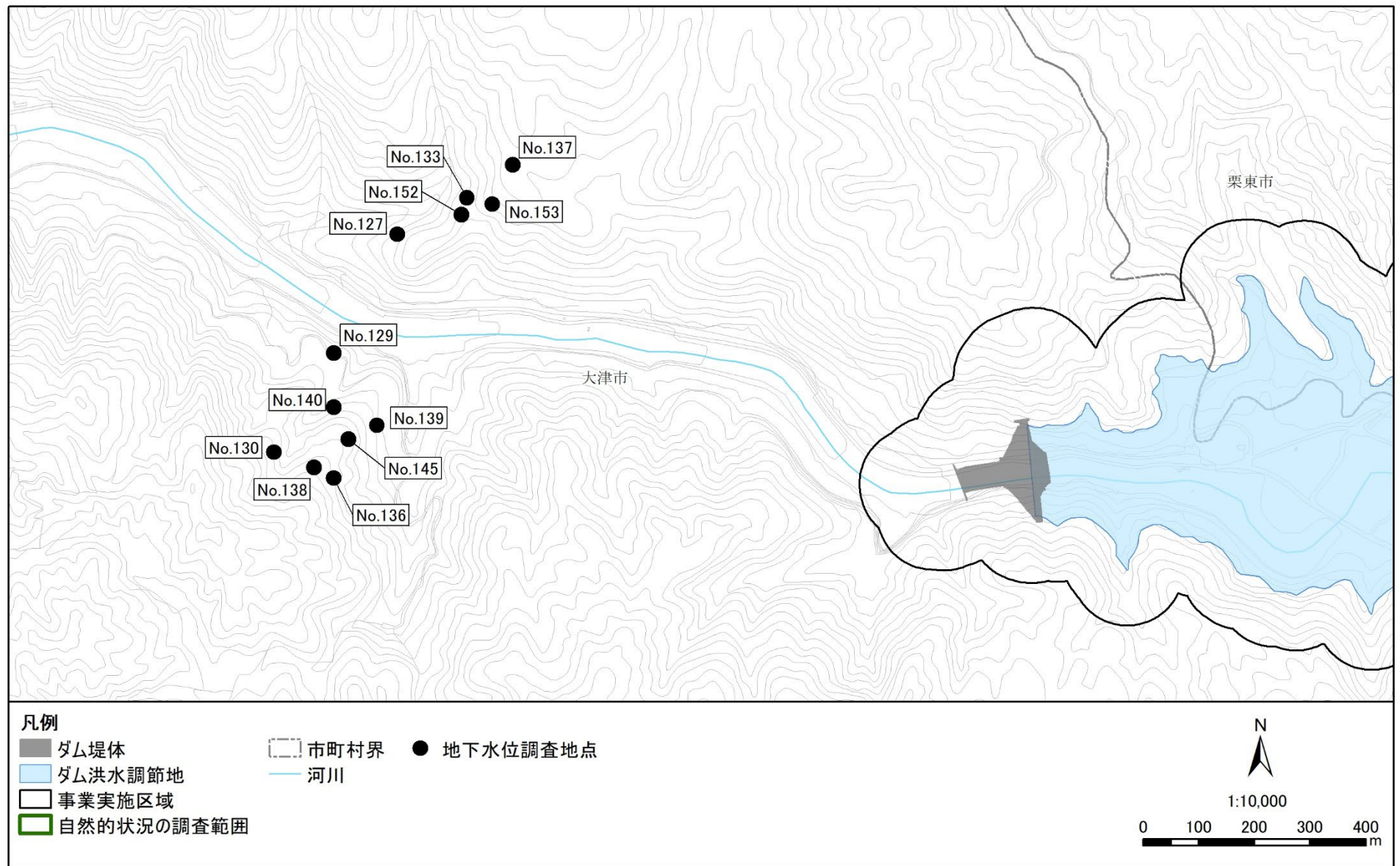


図 2.1.2-8 水質及び水底の底質の調査地点（拡大図）

2.1.3 土壌及び地盤の状況

調査範囲における土壌及び地盤の状況は、図 2.1.3-1 に示すとおりであり、残積性未熟土壌(粗粒残積性未熟土壌)及び褐色森林土(乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌)が大部分を占めている。

事業実施区域には、残積性未熟土壌(粗粒残積性未熟土壌)、褐色低地土壌、粗粒灰色低地土壌等が分布している。

「令和 4 年度全国の地盤沈下地域の概況」(令和 6 年 3 月、環境省水・大気環境局)によると、滋賀県は地盤沈下の調査・確認はされていない。

また、ダイオキシン類(土壌)の調査が滋賀県及び大津市により実施されている。

調査結果は表 2.1.3-1 に示すとおりであり、全ての地点で環境基準を満足している。

表 2.1.3-1 ダイオキシン類(土壌)の調査結果

(単位: pg-TEQ/g)

市町村名	地区名	ダイオキシン類濃度	環境基準値	調査年度	出典
大津市	稲津 3 丁目	0.098	1,000	平成 23 年度	7
大津市	牧	0.84		平成 22 年度	6
大津市	上田上桐生町	0.93		平成 21 年度	5
大津市	青山	0.72		平成 18 年度	1、4
甲賀市	信楽町	8.4		令和 3 年度	3、9
甲賀市	信楽町	6.4		平成 26 年度	2、8
甲賀市	信楽町西	0.57		平成 18 年度	1、4
甲賀市	信楽町牧	0.44		平成 18 年度	1、4

資料) 1. 「滋賀県環境白書 平成 19 年(2007 年)版」(平成 20 年 1 月 滋賀県)
 2. 「滋賀の環境 2015(平成 27 年版環境白書)」(平成 28 年 2 月 滋賀県)
 3. 「滋賀の環境 2022(令和 4 年版環境白書)」(令和 5 年 1 月 滋賀県)
 4. 「平成 18 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成 19 年 3 月 環境省)
 5. 「平成 21 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成 22 年 12 月 環境省)
 6. 「平成 22 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成 24 年 3 月 環境省)
 7. 「平成 23 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成 25 年 3 月 環境省)
 8. 「平成 26 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(平成 28 年 3 月 環境省)
 9. 「令和 3 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」(令和 5 年 3 月 環境省)
 をもとに作成

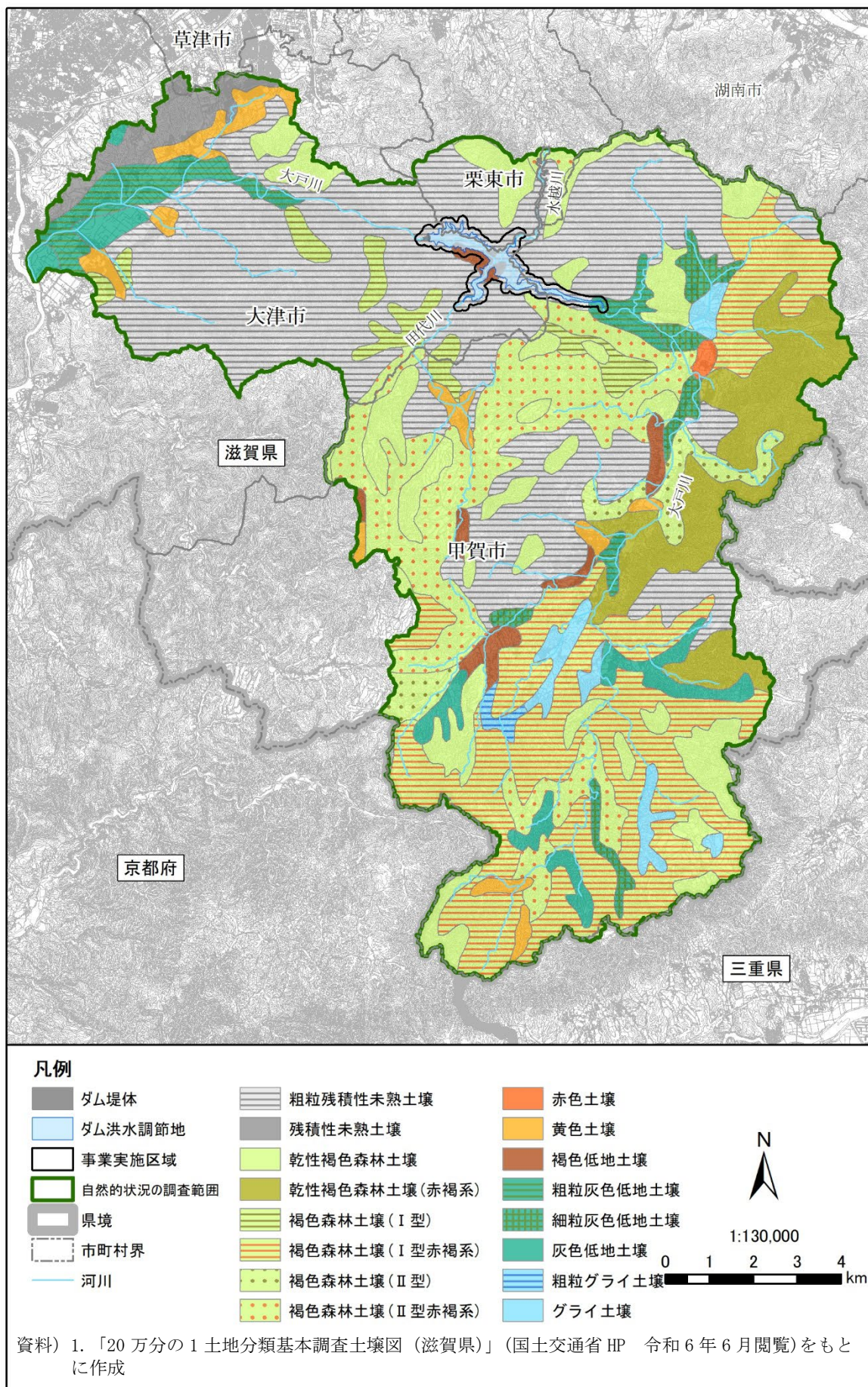


図 2.1.3-1 土壌の状況

2.1.4 地形及び地質の状況

2.1.4.1 地形

調査範囲における地形の状況は、図 2.1.4-1 に示すとおりであり、ほぼ全域が小起伏山地であり、大戸川沿いに小起伏丘陵地及び扇状地性低地が広がっている。

事業実施区域は、全域が小起伏山地である。

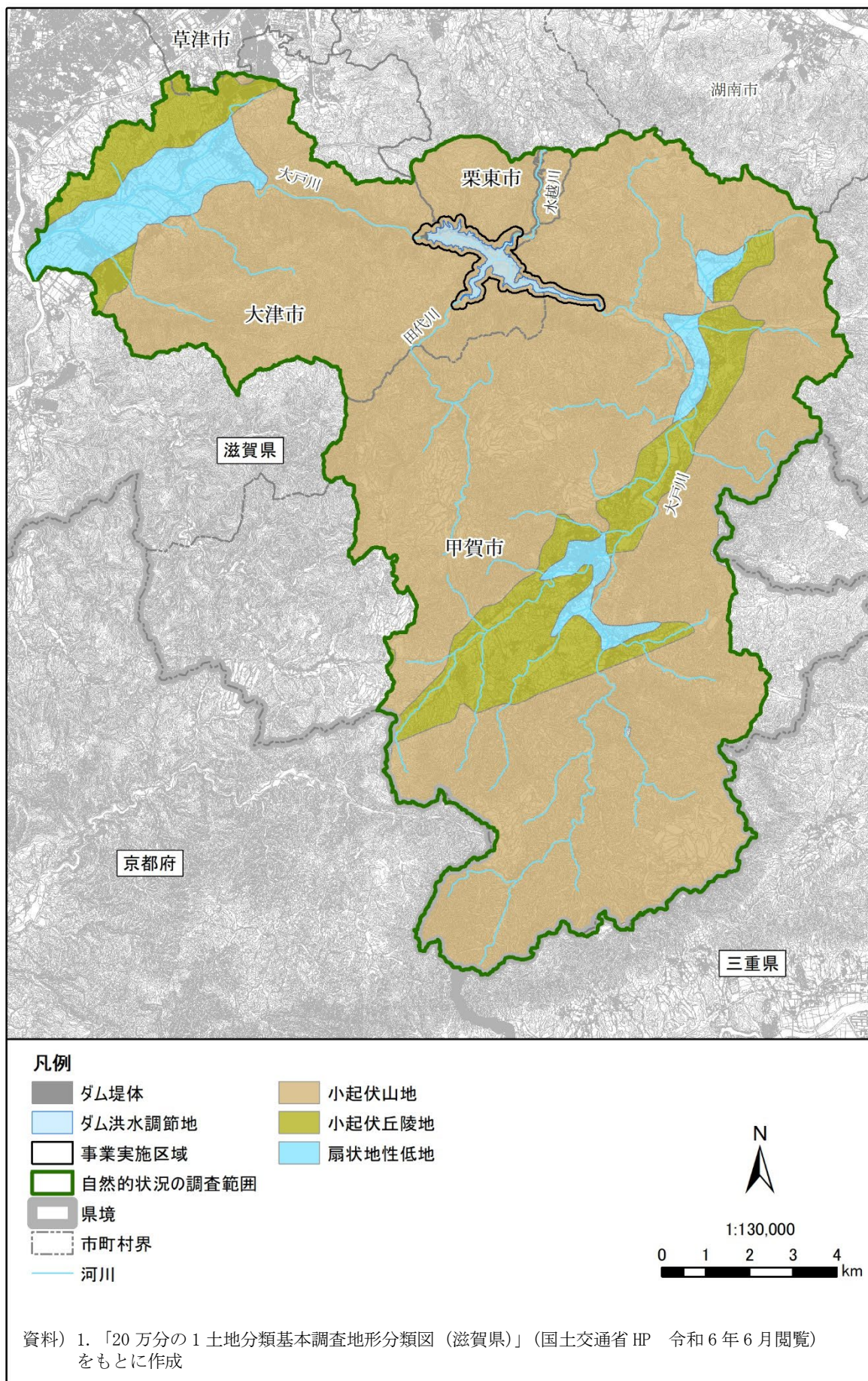


図 2.1.4-1 地形の状況

2.1.4.2 地質

調査範囲における地質の状況は、図 2.1.4-2 に示すとおりであり、花崗岩が広く分布している。大戸川沿いに砂（扇状地の末端）、その周囲に礫（古琵琶湖層）（洪積世）や碎屑物（花崗岩）が分布している。

事業実施区域には、大戸川北側は花崗岩、南側は砂（扇状地の末端）が分布している。

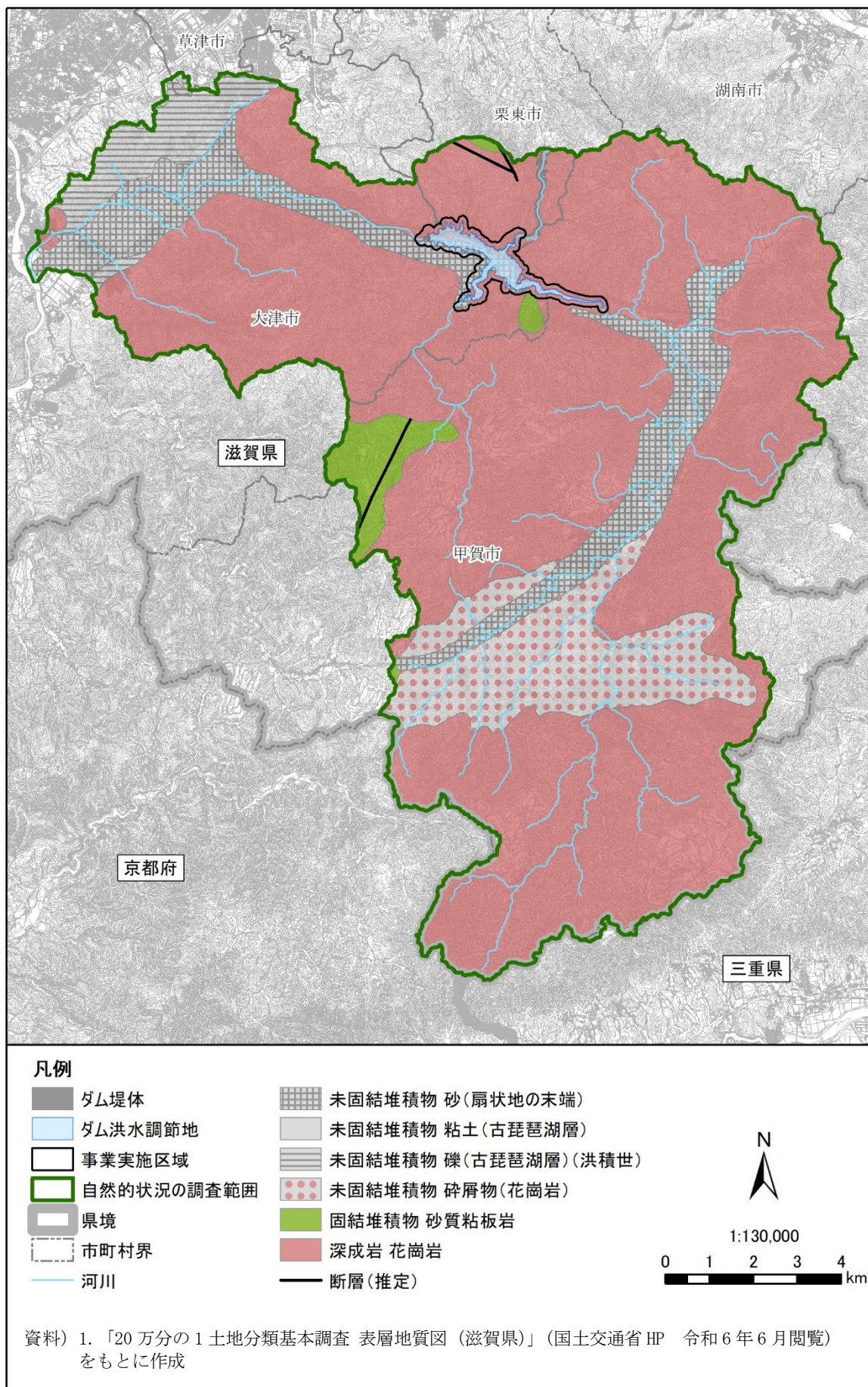


図 2.1.4-2 地質の状況

2.1.4.3 重要な地形・地質

重要な地形及び地質の選定にあたっては表 2.1.4-1 に示す法律及び文献を使用した。

調査範囲における重要な地形及び地質は表 2.1.4-2 及び図 2.1.4-3 に示すとおりであり、重要な地質として、田上山花崗岩とペグマタイト、田上山の球状花崗岩、湖南地域の古琵琶湖層群、信楽地域の古琵琶湖層群と陶土層が、重要な地形として、信楽高原 田上山地のバッドランド地形が分布している。

事業実施区域全域に、田上山花崗岩とペグマタイトが分布している。

表 2.1.4-1 重要な地形及び地質の選定基準

番号	法律及び文献	選定基準及びランク
a	「文化財保護法」 (昭和 25 年法律第 214 号) 「滋賀県文化財保護条例」 (昭和 31 年滋賀県条例第 57 号) 「大津市文化財保護条例」 (昭和 52 年大津市条例第 2 号) 「栗東市文化財保護条例」 (昭和 56 年栗東市条例第 17 号) 「甲賀市文化財保護条例」 (平成 16 年甲賀市条例第 172 号)	天然記念物
b	「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」 (平成 4 年条約第 7 号)	登録自然遺産
c	「自然環境保全法」 (昭和 47 年法律第 85 号)	自然環境保全地域
d	「滋賀県自然環境保全条例」 (昭和 48 年滋賀県条例第 42 号)	自然記念物
e	「すぐれた自然の調査(第 1 回自然環境保全基礎調査)滋賀県すぐれた自然図」 (昭和 51 年、環境庁)	すぐれたまたは特異な地形・地質・自然現象
f	「日本の地形レッドデータブック 第 1 集ー危機にある地形ー」 (平成 12 年 12 月 小泉武栄、青木賢人) 「日本の地形レッドデータブック 第 2 集ー保存すべき地形ー」 (平成 14 年 3 月 小泉武栄、青木賢人)	①：日本の自然を代表する典型的かつ希少、貴重な地形 ②：①に準じ、地形学の教育上重要な地形もしくは地形学の研究の進展に伴って新たに注目したほうがよいと考えられる地形 ③：多数存在するが、なかでも最も典型的な形態を示し、保存することが望ましい地形 ④：動物や植物の生育地として重要な地形

表 2.1.4-2 重要な地形及び地質

項目	No.	名称	選定基準					
			a	b	c	d	e	f
地質	1	田上山花崗岩とペグマタイト					●	
	2	田上山の球状花崗岩					●	
	3	湖南地域の古琵琶湖層群					●	
	4	信楽地域の古琵琶湖層群と陶土層					●	
地形	5	信楽高原 田上山地のバッドランド地形						●

注) 1. 表中の No. は図 2.1.4-3 の番号と対応する。

2. 選定基準のアルファベットは表 2.1.4-1 の番号と対応する。

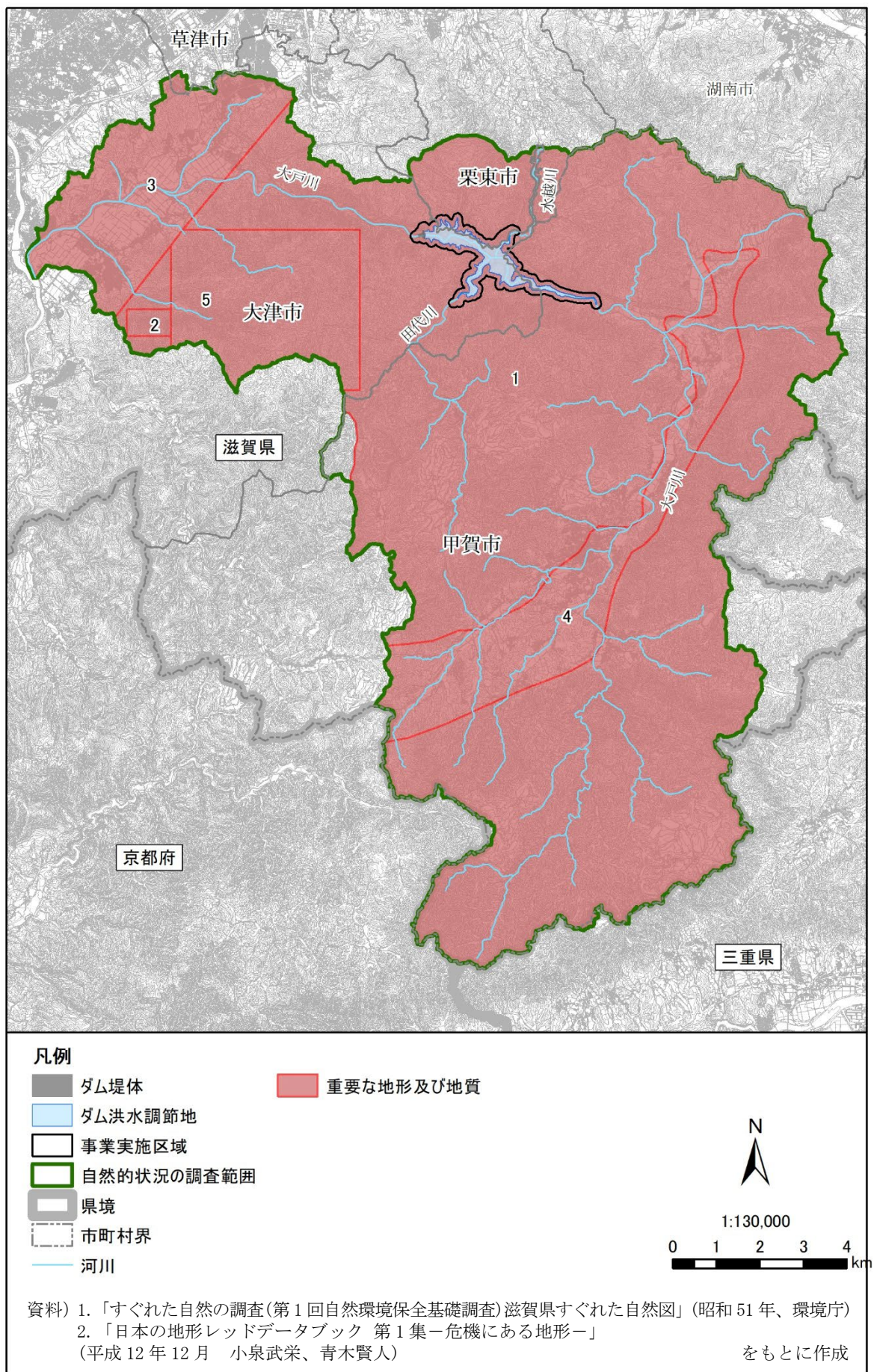


図 2.1.4-3 重要な地形及び地質の状況

2.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

2.1.5.1 動物

(1) 哺乳類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-1 に示す文献を調査した結果、カワネズミ、キクガシラコウモリ、ニホンモモンガ等 53 種が分布している。

表 2.1.5-1 文献一覧(哺乳類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物（滋賀県版レッドデータブック）2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	第 6 回自然環境保全基礎調査 現存植生図(生物多様性センターHP、平成 14 (調査年度))
10	大戸川ダム環境調査(その 4) 業務報告書(昭和 59 年 3 月)
11	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
12	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
13	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 12 年 3 月)
14	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
15	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
16	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
17	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
18	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
19	平成 13 年度大戸川ダム道路環境保全検討業務(平成 14 年 3 月)
20	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
21	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
22	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
23	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
24	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 22 年 11 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-2 に示すとおりであり、文献によるとアズマモグラ、モモジロコウモリ、ニホンモモンガ等 33 種、事業者の調査ではジネズミ、キクガシラコウモリ、ヒメネズミ等 12 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-2 哺乳類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認 種	事業 者の 調査 (R5 年 調 査)	文化 財保 護法	種 の 保 存 法	環 境 省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
1	トガリネズミ	シントウトガリネズミ(シントウトガリネズミ)	●					注目		
2		ジネズミ	●	●				注目		注目
3		カワネズミ	●					絶危	希少	注目
4	モグラ	ミズラモグラ	●				NT	絶危	希少	絶危
5		アズマモグラ	●					希少	希少	
-		モグラ属 ^{※1}		●				希少 ^{※9}	希少 ^{※9}	
6	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ	●					絶危	希少	絶危
7		キクガシラコウモリ	●	●				絶危	希少	絶増
8	ヒナコウモリ	カグヤコウモリ	●					絶危	希少	
9		モモジロコウモリ	●	●				絶危	希少	絶危
10		クロホオヒゲコウモリ	●				VU	絶危	希少	
11		モリアブラコウモリ	●				VU	絶危	希少	
12		ヤマコウモリ	●				VU	注目		
13		ヒナコウモリ	●					絶危	指定	
14		ニホンウサギコウモリ	●				LP	注目		
15		コビナガコウモリ	●					絶危	希少	絶危
16		コテングコウモリ	●					絶危	希少	
17		テングコウモリ	●	●				絶危	指定	絶危
-		ヒナコウモリ科 ^{※2}	●	●			VU ^{※6}	絶危 ^{※10}	希少 ^{※10}	絶危 ^{※16}
18	オヒキコウモリ	オヒキコウモリ	●				VU	注目		
-	-	コウモリ目(A) ^{※3}	●				VU ^{※7}	絶危 ^{※11-1} 注目 ^{※11-2}	指定 ^{※14}	
-	-	コウモリ目 ^{※4}		●			VU ^{※8}	絶危 ^{※12}	希少 ^{※15-1} 指定 ^{※15-2}	絶危 ^{※17-1} 絶増 ^{※17-2}
19	オナガザル	ニホンザル	●	●				注目		
20	ウサギ	ノウサギ	●	●						注目
21	リス	ニホンリス	●	●						注目
22		ニホンモモンガ	●					絶危	希少	絶危
23		ムササビ	●	●				希少	希少	絶増
-		リス科 ^{※5}		●				希少 ^{※13}	希少 ^{※13}	注目 ^{※18-1} 絶増 ^{※18-2}
24	ヤマネ	ヤマネ	●		国天			絶増	希少	
25	ネズミ	スミスネズミ	●					他	希少	注目
26		ハタネズミ	●					希少	希少	注目
27		ヒメネズミ	●	●						注目
28		カヤネズミ	●	●				希少	希少	絶増
29	クマ	ツキノワグマ	●			国際		希少	希少	注目
30	イヌ	オオカミ	●			国際	EX	絶滅		絶滅
31	イタチ	アナグマ	●	●						注目
32		カワウソ	●		特天	国際	EX	絶滅		
33	ウシ	カモシカ	●		特天			絶危	希少	絶危
14科33種			33種	12種	3種	3種	8種	29種	20種	20種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国然:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種

環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

注3) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種は除いている。

- ※1 モグラ属は塚、坑道での確認であり、アズマモグラ、コウベモグラの可能性が考えられる。
- ※2 エコーロケーションコールの確認であり、周波数が40～50kHzのヒナコウモリ科
(音声での捕捉が難しいとされるテングコウモリ、コテングコウモリを除く)のグループと考えられる。
- ※3 周波数20kHz帯の超音波を記録したコウモリで、ヤマコウモリ、クビワコウモリ、ヒナコウモリ、オヒキコウモリ可能性がある。
- ※4 橋梁下での糞の確認であり、橋梁を休息場として利用するグループと考えられる。
- ※5 リス科はマン球果の食痕での確認であり、ニホンリス、ムササビの可能性が考えられる。
- ※6 クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリの場合。
- ※7 ヤマコウモリ、クビワコウモリ、オヒキコウモリの場合。
- ※8 ノレンコウモリの場合。
- ※9 アズマモグラの場合。
- ※10 カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ、ユビナガコウモリの場合。
- ※11-1 ヒナコウモリの場合。
- ※11-2 ヤマコウモリ、オヒキコウモリの場合。
- ※12 コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、ヒナコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリの場合。
- ※13 ムササビの場合。
- ※14 ヒナコウモリの場合。
- ※15-1 コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリの場合。
- ※15-2 ヒナコウモリ、テングコウモリの場合。
- ※16 モモジロコウモリ、ユビナガコウモリの場合。
- ※17-1 コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリの場合。
- ※17-2 キクガシラコウモリの場合。
- ※18-1 ニホンリスの場合。
- ※18-2 ムササビの場合。

(2) 鳥類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-3 に示す文献を調査した結果、コジュケイ、ヒシクイ、カイツブリ等 201 種が分布している。

表 2.1.5-3 文献一覧(鳥類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	近畿地区・鳥類レッドデータブック(山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著、平成 14 年)
5	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
6	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
7	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
8	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
9	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
10	第 6 回自然環境保全基礎調査 現存植生図(生物多様性センターHP、平成 14 (調査年度))
11	大戸川ダム環境調査(その 4) 業務報告書(昭和 59 年 3 月)
12	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 1) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
13	大戸川ダム環境調査(鳥類) 業務報告書(平成 1 年 10 月)
14	平成 3 年度大戸川ダム環境調査(鳥類) 作業報告書(平成 4 年 3 月)
15	平成 4 年度大戸川ダム環境調査(鳥類) 業務報告書(平成 5 年 3 月)
16	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
17	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
18	平成 11 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
19	平成 12 年度大戸川ダム猛禽類調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
20	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
21	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
22	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
23	大戸川ダム猛禽類補足調査業務報告書(平成 13 年 9 月)
24	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
25	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
26	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
27	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
28	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 22 年 11 月)
29	大戸川ダム環境調査業務(令和 2 年 1 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-4 に示すとおりであり、文献によるとヒシクイ、アオバト、ケリ等 151 種、事業者の調査ではヤマドリ、アオバト、イカルチドリ等 47 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・「近畿地区・鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発（山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著、平成 14 年）」
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-4(1) 鳥類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
1	キジ	ヤマドリ	●	●					他		絶増
2	カモ	ヒシクイ	●		国天		VU ^{*1-1} NT ^{*1-2}	越冬3	絶増	希少	
3		マガン	●		国天		NT	越冬3	絶増	希少	
4		コハクチョウ	●					越冬3	希少	希少	
5		オオハクチョウ	●					越冬2	希少	希少	
6		オシドリ	●				DD	繁殖3	希少	希少	注目
7		ヨシガモ	●					越冬3	希少	希少	
8		アメリカヒドリ	●					越冬3	希少	希少	
9		マガモ	●					繁殖3			
10		シマアジ	●					通過3	希少	希少	
11		トモエガモ	●				VU	越冬3	希少	希少	
12		ホオジロガモ	●					越冬3	希少	希少	
13		ミコアイサ	●					越冬3	希少	希少	
14		カワアイサ	●					越冬3	希少	希少	
15		ウミアイサ	●					越冬3	希少	希少	
16	カイツブリ	カイツブリ	●						希少	希少	注目
17		カンムリカイツブリ	●					繁殖3	希少	希少	
18	ハト	アオバト	●	●					希少	希少	注目
19	コウノトリ	コウノトリ	●		特天	国内	CR		注目		
20	サギ	サンカンゴイ	●				EN	繁殖1	絶危	指定	
21		ヨシゴイ	●				NT	繁殖2	絶危	指定	
22		ミゾゴイ	●	●			VU	繁殖2	絶増	希少	絶危
23		ゴイサギ	●						希少	希少	注目
24		ササゴイ	●					繁殖3	希少	希少	
25		アマサギ	●						注目		注目
26		チュウサギ	●				NT	繁殖3	希少	希少	注目
27		コサギ	●						注目		注目
28	クイナ	クイナ	●					越冬2	絶増	希少	
29		ヒクイナ	●				NT	繁殖2	絶増	希少	絶増
30		バン	●						希少	希少	絶増
31	カッコウ	オオバン	●					繁殖3			
32		ジュウイチ	●					繁殖2	希少	希少	絶危
33		ホトギス	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
34		ツツドリ	●					繁殖3	希少	希少	絶増
35		カッコウ	●					繁殖3	希少	希少	絶危
36	ヨタカ	ヨタカ	●	●			NT	繁殖2	絶増	希少	絶増
37	アマツバメ	ハリオアマツバメ	●					繁殖注			
38	チドリ	タゲリ	●					越冬3	希少	希少	
39		ケリ	●				DD				注目
40		ダイゼン	●					通過2	希少	希少	
41		イカルチドリ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
42		コチドリ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
43		シロチドリ	●				VU	繁殖3	希少	希少	
44	セイタカシギ	メダイチドリ	●			国際		通過3	希少	希少	
45		セイタカシギ	●				VU		希少	希少	
46	シギ	ヤマシギ	●	●				越冬3	希少	希少	
47		アオシギ	●					越冬2	希少	希少	
48		オオジシギ	●				NT	通過3	希少	希少	
49		チュウジシギ	●					通過2	希少	希少	
50		タシギ	●					越冬3	希少	希少	

表 2.1.5-4(2) 鳥類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
51	シギ	オグロシギ	●					通過2	希少	希少	
52		オオソリハシシギ	●				VU	通過3	希少	希少	
53		チュウシャクシギ	●					通過3	希少	希少	
54		ダイシャクシギ	●					通過2	希少	希少	
55		ホウロクシギ	●			国際	VU	通過2	希少	希少	
56		ツルシギ	●				VU	通過3	希少	希少	
57		コアオアシシギ	●					通過2	希少	希少	
58		アオアシシギ	●					通過3	希少	希少	
59		クサシギ	●					越冬3	希少	希少	
60		タカブシギ	●				VU	通過3	希少	希少	
61		キアシシギ	●					通過3	希少	希少	
62		ソリハシシギ	●					通過3	希少	希少	
63		イソシギ	●					繁殖2	希少	希少	
64		キョウジョシギ	●					通過3	希少	希少	
65		オバシギ	●			国際		通過2	希少	希少	
66		トウネン	●					通過3	希少	希少	
67		オジロトウネン	●					通過2	希少	希少	
68		ヒバリシギ	●					通過2	希少	希少	
69		ウズラシギ	●					通過3	希少	希少	
70		エリマキシギ	●					通過2	希少	希少	
71	タマシギ	タマシギ	●				VU	繁殖2	絶増	希少	絶危
72	ツバメチドリ	ツバメチドリ	●				VU	通過2	希少	希少	
73	カモメ	コアジサシ	●				VU	繁殖2	絶増	希少	
74	ミサゴ	ミサゴ	●	●			NT	繁殖2	希少	希少	
75	タカ	ハチクマ	●	●			NT	繁殖2	絶増	希少	絶増
76		オジロワシ	●		国天	国内	VU	越冬3	絶増	希少	
77		オオワシ	●		国天	国内	VU	越冬3	絶増	希少	
78		チュウヒ	●			国内	EN	繁殖1	絶増	希少	
79		ハイイロチュウヒ	●					越冬2	希少	希少	
80		ツミ	●	●				繁殖3	希少	希少	
81		ハイタカ	●	●			NT	繁殖注	希少	希少	
82		オオタカ	●	●			NT	繁殖3	希少	希少	絶増
83		サシバ	●	●			VU	繁殖2	希少	希少	絶増
84		ノスリ	●	●				越冬3	希少	希少	注目
85		イヌワシ	●		国天	国内	EN	繁殖1	絶危	希少	絶危
86		クマタカ	●	●		国内	EN	繁殖2	絶危	希少	絶増
87	フクロウ	オオコノハズク	●	●				繁殖2	絶危	指定	絶危
88		コノハズク	●					繁殖2	絶危	指定	
89		フクロウ	●	●				繁殖3	希少	希少	絶増
90		アオバズク	●					繁殖3	希少	希少	絶増
91		トラフズク	●					越冬2	絶増	希少	
92		コミズク	●					越冬2	絶危	指定	
93	カワセミ	アカショウビン	●	●				繁殖2	希少	希少	絶増
94		カワセミ	●	●				繁殖3	希少	希少	地域
95		ヤマセミ	●	●				繁殖3	絶危	指定	絶危

表 2.1.5-4(3) 鳥類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
96	ブッポウソウ	ブッポウソウ	●				EN	繁殖1	絶危	指定	絶危
97	キツツキ	アリスイ	●					越冬3	希少	希少	
98		オオアカゲラ	●	●				繁殖3	希少	希少	絶増
99		アカゲラ	●	●				繁殖3			絶増
100		アオゲラ	●	●				繁殖3			注目
101	ハヤブサ	チョウゲンボウ	●					越冬3	希少	希少	
102		コチョウゲンボウ	●					越冬2	希少	希少	
103		ハヤブサ	●	●		国内	VU	繁殖3	希少	希少	
104	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ	●	●		国内	EN	繁殖1	希少	希少	
105	サンショウクイ	サンショウクイ	●	●			VU	繁殖3	希少	希少	注目
106	カササギヒタキ	サンコウチョウ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
107	キクイタダキ	キクイタダキ	●					越冬3	希少	希少	
108	ツリスガラ	ツリスガラ	●						希少	希少	
109	ツバメ	コシアカツバメ	●	●					他		注目
110	ウグイス	ヤブサメ	●	●					希少	希少	絶増
111	ムシクイ	メボソムシクイ上種	●					繁殖3	希少	希少	
112		エゾムシクイ	●	●				繁殖3			
113		センダイムシクイ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
114	ヨシキリ	オオヨシキリ	●					繁殖3	希少	希少	注目
115		コヨシキリ	●					繁殖3	希少	希少	
116	セッカ	セッカ	●						希少	希少	注目
117	レンジャク	キレンジャク	●						希少	希少	
118		ヒレンジャク	●					越冬注	希少	希少	
119	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	●					繁殖3	希少	希少	
120	キバシリ	キバシリ	●	●				繁殖3	希少	希少	
121	ミソサザイ	ミソサザイ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
122	コムドリ	コムドリ	●					通過3	希少	希少	
123	カワガラス	カワガラス	●	●				繁殖3	希少	希少	絶増
124	ヒタキ	マミジロ	●					繁殖3	希少	希少	
125		トラツグミ	●	●				繁殖2	希少	希少	絶増
126		クロツグミ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
127		コマドリ	●					繁殖3	絶増	希少	
128		コルリ	●	●				繁殖3	絶増	希少	絶危
129		ルリビタキ	●	●				繁殖3	希少	希少	
130		ノビタキ	●					繁殖3			
131		エゾビタキ	●					通過3			
132		コサメビタキ	●	●					希少	希少	注目
133		キビタキ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
134		オオルリ	●	●				繁殖3	希少	希少	注目
135	イワヒバリ	イワヒバリ	●						希少	希少	
136		カヤクグリ	●	●				繁殖3	希少	希少	
137	スズメ	ニュウナイスズメ	●						希少	希少	
138	セキレイ	ビンズイ	●	●				繁殖注			
139		タヒバリ	●						希少	希少	

表 2.1.5-4(4) 鳥類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文 献 確 認 種	事 業 者 の 調 査 （ R 5 年 調 査 ）	文 化 財 保 護 法	種 の 保 存 法	環 境 省 R L 2 0 2 0	近 畿 版 R D B	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
140	アトリ	ハギマシコ	●						希少	希少	
141		ベニマシコ	●	●					希少	希少	
142		オオマシコ	●						希少	希少	
143		イスカ	●					越冬3	希少	希少	
144		ウソ	●	●					希少	希少	
145		シメ	●								
146	ホオジロ	ホオアカ	●					繁殖3	希少	希少	
147		ミヤマホオジロ	●					越冬3			
148		ノジコ	●				NT	繁殖3	希少	希少	
149		アオジ	●	●				繁殖3			
150		クロジ	●					繁殖3	希少	希少	
151		オオジュリン	●						希少	希少	
45科151種			151種	47種	6種	11種	37種	126種	138種	133種	51種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国天:天然記念物

環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、他:その他重要種、絶滅:絶滅種

「近畿地区・鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発(山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著、平成14年)」

1:ランク1、2:ランク2、3:ランク3、注:要注目種、繁殖:繁殖個体群、越冬:越冬個体群、夏滞:夏期滞在個体群、通過:通過個体群

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

注3) 「2023年夏～秋」には、2023年12月～2024年1月までの無人カメラのデータを含む。

注4) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種を除く。

※1-1 亜種ヒシクイの場合。

※1-2 亜種オオヒシクイの場合。

(3) 爬虫類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-5 に示す文献を調査した結果、ニホンイシガメ、ニホンスッポン、タカチホヘビ等 16 種が分布している。

表 2.1.5-5 文献一覧(爬虫類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	大戸川ダム環境調査(その 7) 業務報告書(昭和 62 年 3 月)
10	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 1) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
11	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
12	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
13	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 12 年 3 月)
14	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
15	平成 11 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
16	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
17	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
18	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
19	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
20	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
21	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
22	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
23	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
24	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 25 年 10 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-6 に示すとおりであり、文献によるとニホンイシガメ、ヒガシニホントカゲ、ジムグリ等 10 種、事業者の調査ではニホンスッポン、ヒバカリ、ニホンマムシ等 7 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-6 爬虫類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL 2020	滋賀県 RDB 2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL 2022
1	イシガメ	ニホンイシガメ	●	●			NT	希少	希少	絶増
2	スッポン	ニホンスッポン	●	●			DD	注目		注目
3	トカゲ	ニホントカゲ	●					注目		注目
4		ヒガシニホントカゲ	●					注目		注目
-		トカゲ属 ^{※1}		●				注目 ^{※2}		注目 ^{※2}
5	タカチホヘビ	タカチホヘビ	●					注目		注目
6	ナミヘビ	ジムグリ	●	●				注目		注目
7		シロマダラ	●					注目		注目
8		ヒバカリ	●	●				注目		注目
9		ヤマカガシ	●	●				注目		注目
10	クサリヘビ	ニホンマムシ	●	●				注目		注目
6科10種			10種	7種	0種	0種	2種	10種	1種	10種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国保:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種
環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

注3) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種を除く。

※1 トカゲ属はニホントカゲ、ヒガシニホントカゲの可能性が考えられる。

※2 ニホントカゲ、ヒガシニホントカゲの場合。

(4) 両生類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-7 に示す文献を調査した結果、ヒダサンショウウオ、ニホンヒキガエル、タゴガエル等 22 種が分布している。

表 2.1.5-7 文献一覧(両生類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	大戸川ダム環境調査(その 7) 業務報告書(昭和 62 年 3 月)
10	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 1) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
11	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
12	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
13	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 12 年 3 月)
14	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
15	平成 11 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
16	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
17	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
18	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
19	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
20	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
21	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
22	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
23	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
24	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 25 年 10 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-8 に示すとおりであり、文献によるとヒダサンショウウオ、アズマヒキガエル、モリアオガエル等 20 種、事業者の調査ではアカハライモリ、ヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル等 9 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-8 両生類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
1	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	●				NT	希少	希少	注目
2		ヤマトサンショウウオ	●			特二	VU	希少	希少	絶増
3		マホロバサンショウウオ	●			特二	VU	希少	希少	絶増
4		ハコネサンショウウオ	●					希少	希少	注目
5	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	●		特天	国際	VU	絶危	希少	絶危
6	イモリ	アカハライモリ	●	●			NT	注目		注目
7	ヒキガエル	ニホンヒキガエル	●	●				希少	希少	絶増
8		アズマヒキガエル	●					希少	希少	絶増
9		ナガレヒキガエル	●					希少	希少	注目
-		ヒキガエル属※1		●				希少※3	希少※3	絶増※3
10	アカガエル	タゴガエル	●	●				注目		
11		ナガレタゴガエル	●					希少	希少	注目
12		ニホンアカガエル	●					注目		地域
13		ヤマアカガエル	●	●				希少	希少	絶増
-		アカガエル属※2		●				注目※4 希少※5	希少※5	地域※4 絶増※5
14		トノサマガエル	●	●			NT	注目		注目
15		ナゴヤダルマガエル	●				EN	絶増	指定	絶増
16		ツチガエル	●	●				注目		注目
17	ヌマガエル	ヌマガエル	●					注目		注目
18	アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●				注目		
19		モリアオガエル	●	●				注目		注目
20		カジカガエル	●	●				注目		注目
	7科20種		20種	9種	1種	3種	7種	20種	11種	18種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国産:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種

環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

注3) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種を除く。

※1 ヒキガエル属は卵塊、幼生での確認であり、ニホンヒキガエル、アズマヒキガエルの可能性が考えられる。

※2 アカガエル属は卵塊での確認であり、ニホンアカガエル、ヤマアカガエルの可能性が考えられる。

※3 ニホンヒキガエル、アズマヒキガエルの場合。

※4 ニホンアカガエルの場合。

※5 ヤマアカガエルの場合。

(5) 魚類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-9 に示す文献を調査した結果、ニホンウナギ、カワバタモロコ、ビワマス等 70 種が分布している。

表 2.1.5-9 文献一覧(魚類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	第 6 回自然環境保全基礎調査 現存植生図(生物多様性センターHP、平成 14 (調査年度))
10	大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 57 年 3 月)
11	大戸川ダム環境調査(その 3) 業務報告書(昭和 58 年 2 月)
12	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
13	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
14	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
15	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
16	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-10 に示すとおりであり、文献によるとニホンウナギ、ニッポンバラタナゴ、アブラハヤ等 60 種、事業者の調査ではフナ属、コウライニゴイ、アカザ等 21 種を確認した。

<「重要な種」の選定理由>

- ・文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省、令和 2 年)
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」(滋賀県、令和 3 年)
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号)
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」(甲賀市、令和 4 年)

表 2.1.5-10(1) 魚類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ類 ^{※1}	●	●			VU ^{※10}	絶増 ^{※10}	希少 ^{※10}	絶増 ^{※27}
2	ウナギ	ニホンウナギ	●				EN	注目		
3	コイ	コイ(野生型)	●				LP ^{※11}	希少	希少	
4		ゲンゴロウブナ	●				EN	希少	希少	
5		ニゴロブナ	●				EN	希少	希少	
6		ギンブナ	●					注目		
-		フナ属	●	●			EN ^{※12}	希少 ^{※17-1} 注目 ^{※17-2}	希少 ^{※12}	
7		ヤリタナゴ	●				NT	絶増	希少	
8		アブラボテ	●	●			NT	絶増	希少	絶危
9		カネヒラ	●					絶増	希少	
10		イチモンジタナゴ	●				CR	絶危	指定	
11		イタセンバラ	●		国天	国内	CR	絶滅		
12		シロヒレタビラ	●				EN	絶危	希少	
-		タナゴ属 ^{※2}	●				EN ^{※13}	絶危 ^{※13}	希少 ^{※13}	
13		ニッポンバラタナゴ	●				CR	絶滅		
14		ワタカ	●				CR	絶危	希少	
15		カワバタモロコ	●			特二	EN	絶危	希少	絶危
16		ハス	●	●			VU	希少	希少	
17		ヌマムツ	●	●				分布		
-		カワムツ属 ^{※3}	●					分布 ^{※18}		
18		アブラハヤ	●					注目		注目
19		タカハヤ	●	●				注目		
-		アブラハヤ属 ^{※4}	●					注目 ^{※19}		注目 ^{※28}
20		ウグイ	●							注目
21		モツゴ	●	●				希少	希少	絶増
22		アブラヒガイ	●				CR	絶危	希少	
23		ビワヒガイ	●	●				希少	希少	
-		ヒガイ属 ^{※5}	●				NT ^{※14}	希少 ^{※20}	希少 ^{※20}	
24		ムギツク	●	●				希少	希少	絶増
25		ホンモロコ	●				CR	絶増	希少	
26		ゼゼラ	●				VU	希少	希少	
27		ヨドゼゼラ	●				EN	注目		
28		ナガレカマツカ	●	●				絶増	希少	絶増
-		カマツカ属 ^{※6}	●					絶増 ^{※21}	希少 ^{※21}	絶増 ^{※21}
29		ズナガニゴイ	●					絶増	希少	絶増
30		コウライニゴイ	●	●				注目		
-		ニゴイ類	●	●				注目 ^{※22}		
31		イトモロコ	●					絶増	希少	絶増
32		デメモロコ	●				VU	希少	希少	
33		スゴモロコ	●	●			VU	希少	希少	
34	ドジョウ	ドジョウ	●	●			NT	注目		
35		ニシシマドジョウ		●				注目		注目

表 2.1.5-10 (2) 魚類の重要な種

No.	科	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5 年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL 2020	滋賀県 RDB 2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL 2022
-	ドジョウ	シマドジョウ種群 ^{※7}	●					注目 ^{※23}		注目 ^{※23}
36		ビワコガタスジシマドジョウ	●				EN	絶危	希少	
37		オオガタスジシマドジョウ	●				EN	絶危	希少	
-		シマドジョウ属	●					注目 ^{※24}		注目 ^{※24}
38		アジメドジョウ	●				VU	希少	希少	地域
39	フクドジョウ	ホトケドジョウ	●				EN	絶増	希少	絶増
40		ナガレホトケドジョウ	●				EN	絶増	希少	
41	アユモドキ	アユモドキ	●		国天	国内	CR	絶危	希少	
42	ギギ	ギギ	●	●				絶危	希少	絶危
43	ナマズ	イワトコナマズ	●				NT	絶増	希少	
44		ビワコオオナマズ	●					希少	希少	
45		ナマズ	●	●				注目		注目
46	アカザ	アカザ	●	●			VU	希少	希少	絶増
47	アユ	アユ	●	●				分布		地域 ^{※24}
48	サケ	ヤマトイワナ	●					絶増	希少	絶危
49		ニッコウイワナ	●				DD	絶増	希少	絶危
50		サクラマス(ヤマメ)	●				NT	分布		
51		サツキマス(アマゴ)	●				NT	注目		注目
52		ビワマス	●				NT	注目		絶危
53	トゲウオ	ハリヨ	●				CR	絶危	指定	
54	メダカ	ミナミメダカ		●			VU	絶増	希少	絶増
-		メダカ類 ^{※8}	●				VU ^{※15}	絶増 ^{※25}	希少 ^{※25}	絶増 ^{※25}
55	カジカ	カジカ	●				NT ^{※16}	希少 ^{※16}	希少 ^{※16}	絶増 ^{※16}
56		ウツセミカジカ(琵琶湖型)	●				EN	分布		
57	ドンコ	ドンコ	●	●				他		
58	ハゼ	カワヨシノボリ	●	●				注目		地域
59		ビワヨシノボリ	●				DD	分布		
-		ヨシノボリ属 ^{※9}	●					注目 ^{※26}		地域 ^{※26}
60		イサザ	●				CR	絶危	希少	
16科60種			60種	21種	2種	3種	39種	59種	39種	25種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国然:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国保:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種
環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

- ※1 現地調査ではスナヤツメ類、滋賀県RDBではスナヤツメ南方種および北方種の記載、甲賀市RLではスナヤツメ南方種の記載があるが、現地調査結果に合わせてスナヤツメ類として整理した。
- ※2 シロヒレタビラと考えられるが、属止めで表記した。
- ※3 スمامツあるいはカワムツであると考えられる。
- ※4 アブラハヤあるいはタカハヤであると考えられる。
- ※5 ビワヒガイあるいはカワヒガイであると考えられる。
- ※6 2019年に従来カマツカとされた種が3種に分けられ、滋賀県では2種(カマツカ、ナガレカマツカ)が知られている。
- ※7 現地調査ではシマドジョウ種群、滋賀県RDBではオオシマドジョウ及びニシシマドジョウ、甲賀市RLではシマドジョウ(オオシマドジョウ、ニシシマドジョウ)と記載されているが、現地調査結果に合わせてシマドジョウ種群として整理した。
- ※8 現地調査ではメダカ類、滋賀県RDBではミナミメダカ、甲賀市RLではミナミメダカとして記載されているが、現地調査結果に合わせてメダカ類として整理した。
- ※9 カワヨシノボリまたはトウヨシノボリ。
- ※10 北方種、南方種ともに同ランク。
- ※11 琵琶湖在来型。
- ※12 ゲンゴロウブナまたはニゴロブナの場合。
- ※13 シロヒレタビラの場合。
- ※14 カワヒガイの場合。
- ※15 キタノメダカ、ミナミメダカの場合。
- ※16 カジカ大卵型の場合。
- ※17-1 ゲンゴロウブナまたはニゴロブナの場合。
- ※17-2 ギンブナの場合。
- ※18 スمامツの場合。
- ※19 アブラハヤまたはタカハヤの場合。
- ※20 ビワヒガイの場合。
- ※21 ナガレカマツカの場合。
- ※22 コウライニゴイの場合。
- ※23 オオシマドジョウ、ニシシマドジョウの場合。
- ※24 放流種を除く。
- ※25 ミナミメダカの場合。
- ※26 カワヨシノボリの場合、要注目種。
- ※27 南方種のみ。
- ※28 アブラハヤの場合。

(6) 陸上昆虫類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-11 に示す文献を調査した結果、オツネトンボ、キイロサナエ、ヒメコオロギ等 3231 種が分布している。

表 2.1.5-11 文献一覧(陸上昆虫類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	大戸川ダム環境調査(その 5) 業務報告書(昭和 60 年 1 月)
10	大戸川ダム環境調査(その 6) 業務報告書(昭和 60 年 11 月)
11	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 1) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
12	大戸川ダム環境調査(昆虫類) 業務報告書(平成 1 年 8 月)
13	平成 3 年度大戸川ダム環境調査業務報告書(平成 3 年 11 月)
14	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
15	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
16	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
17	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
18	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
19	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
20	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
21	大戸川ダム自然環境補足調査業務報告書(平成 16 年 3 月)
22	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
23	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 22 年 11 月)
24	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 25 年 10 月)
25	大戸川ダム環境調査業務(令和 2 年 1 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-12 に示すとおりであり、文献によるとホラズミトビムシ、グンバイトンボ、ヒラサナエ等 418 種、事業者の調査ではアオイトトンボ、ハルゼミ、ミズカマキリ等 57 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-12(1) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財保護法	種の保存法	環境省R L2020	滋賀県R D B2020	滋賀県条例	甲賀市R L2022
1	イボトビムシ	スズカホラズミトビムシ	●					希少	希少	
2		ホラズミトビムシ	●					希少	希少	
3		サメシロイボトビムシ	●					希少	希少	
4	アヤトビムシ	トゲユウレイトビムシ	●					希少	希少	
5	シロイロカゲロウ	アカツキシロカゲロウ	●				NT			
6		ビロコシロカゲロウ	●				NT	分布		注目
7		オオシロカゲロウ	●							注目
8	アオイトトンボ	コバネアオイトトンボ	●				EN	絶滅		絶滅
9		アオイトトンボ	●	●				他		注目
10		オツネイトンボ	●	●				注目		絶増
11	イトトンボ	キイトンボ	●	●						注目
12		ベニイトトンボ	●	●			NT	絶危	希少	絶危
13		モートンイトンボ	●	●			NT	希少	希少	絶増
14		オオイトトンボ	●					絶増	希少	絶危
15	モノサシトンボ	モノサシトンボ	●							注目
16		グンバイトンボ	●				NT	絶危	希少	
17		アオハダトンボ	●				NT	分布		注目
18	ヤンマ	ネアカヨシヤンマ	●				NT	絶増	希少	
19		アオヤンマ	●				NT	絶増	希少	絶危
20		オオルリボシヤンマ	●	●						注目
21		ルリボシヤンマ	●					注目		絶増
22		カトリヤンマ	●					希少	希少	絶増
23		サラサヤンマ	●							地域
24	サナエトンボ	ミヤマサナエ	●					他		
25		キイロサナエ	●				NT	他		地域
26		ヒラサナエ	●					分布		
27		アオサナエ	●	●				他		注目
28		ボンサナエ	●					他		注目
29		ヒメサナエ	●					分布		
30		オオサカサナエ	●				VU	希少	希少	
31		メガネサナエ	●				VU	希少	希少	
32		タベサナエ	●	●			NT	希少	希少	注目
33		フタスジサナエ	●				NT	希少	希少	注目
34		コサナエ	●					他		注目
35		オグマサナエ	●				NT	希少	希少	注目
36	エントンボ	トラフトンボ	●					注目		注目
37		キイロヤマトンボ	●				NT	絶増	希少	絶危
38		ハネヒロエントンボ	●				VU	絶危	希少	絶危
39		エントンボ	●					希少	希少	注目
40	トンボ	ベッコウトンボ	●			国内	CR	絶滅		注目
41		ヨツボシトンボ	●					注目		地域
42		ハッチョウトンボ	●	●				注目		
43		コノシメトンボ	●					分布		
44		キトンボ	●					希少	希少	絶増
45		ナツアカネ	●	●				他		注目
46		マユダテアカネ	●	●						注目
47		ナニフトンボ	●				VU	絶危	希少	絶危
48		マイコアカネ	●					希少	希少	絶危
49		マダラナニフトンボ	●				EN	絶危	希少	
50		ヒメアカネ	●	●				他		
51		ミヤマアカネ	●					希少	希少	絶増
52		オオキトンボ	●				EN	絶危	希少	
53	ヒメカマキリ	サツマヒメカマキリ	●					注目		
54	カマキリ	ウスバカマキリ	●				DD	希少	希少	
55	オナシカワゲラ	カワイオナシカワゲラ	●				DD	注目		
56	カワゲラ	コカワゲラ	●				NT	注目		
57		ヒトホシクラカケカワゲラ	●					絶危	希少	
58	アミメカワゲラ	フライソニアミメカワゲラ	●				NT	注目		
59	カマドウマ	スズカクチキウマ	●					分布		
60		Anoplophilus属	●					注目		
61		イセカマドウマ	●					分布		
62	ツユムシ	ヘリグロツユムシ	●					注目		
63	キリギリス	コバネササキリ	●					希少	希少	注目
64		ハタケノウマオイ	●					注目		
65		スズカササキリモドキ	●					注目		地域
66		ヒサゴクサキリ	●					注目		
67	マツムシ	クチキコオロギ	●					希少	希少	
68		カヤコオロギ	●	●				分布		
69	コオロギ	ヒメコオロギ	●					注目		
70		エゾエンマコオロギ本土亜種	●					希少	希少	
71		ナツノツツレサセコオロギ	●					注目		

表 2.1.5-12(2) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
72	ヒバリモドキ	ハマスズ	●					注目		
73		カワラスズ	●					注目		注目
74	バッタ	カワラバッタ	●					希少	希少	絶増
75	イナゴ	ヒメフキバッタ	●							地域
76	ゲンバイウンカ	ハウチワウンカ	●				VU	注目		注目
77	セミ	コエノゼミ	●					分布		
78		アカエノゼミ	●					分布		
79		ヒメハルゼミ	●					希少	希少	
80		ハルゼミ	●	●				他		地域
81		エゾハルゼミ	●					分布		注目
82	ヨコバイ	フクロヨコバイ	●				NT	注目		
83	キジラミ	エノキカイガラキジラミ	●				NT	分布		
84		クロオビカイガラキジラミ	●					絶増	希少	
85	サシガメ	セアカユミアシサシガメ	●					注目		
86	ゲンバイムシ	マルゲンバイ	●							注目
87	ツノカメムシ	フトハサミツノカメムシ	●					分布		
88	ツチカメムシ	シロヘリツチカメムシ	●				NT	分布		
89	キンカメムシ	オオキンカメムシ	●					分布		注目
90	アメンボ	オオアメンボ	●	●						注目
91		エサキアメンボ	●				NT	希少	希少	
92		ハネナシアメンボ	●							注目
93	イトアメンボ	イトアメンボ	●				VU	注目		
94	カタビロアメンボ	オヨギカタビロアメンボ	●				NT	希少	希少	
95	ミズギワカメムシ	トゲミズギワカメムシ	●					注目		
96	ミズムシ	ミノナシミズムシ	●				NT	注目		
97		ホツケミズムシ	●				NT	絶危	希少	
98		ナガミズムシ	●				NT	絶危	希少	絶危
99		ヒメコミズムシ	●	●				注目		
100		ハラグロコミズムシ	●					分布		
101		ミヤケミズムシ	●				NT	希少	希少	絶危
102	コオイムシ	コオイムシ	●	●			NT			注目
103		オオコオイムシ	●	●						注目
104		タガメ	●			特二	VU	絶危	希少	絶滅
105	タイコウチ	タイコウチ	●	●						注目
106		ミズカマキリ	●	●				希少	希少	絶増
107		ヒメミズカマキリ	●					希少	希少	絶危
108	ナベブタムシ	カワムラナベブタムシ	●				CR	絶危	希少	
109	コバンムシ	コバンムシ	●			特二	EN	絶滅		
110	マルミズムシ	ヒメマルミズムシ	●					希少	希少	注目
111		マルミズムシ	●	●				希少	希少	注目
112	ヘビトンボ	アサヒナクロスジヘビトンボ	●					注目		注目
113	センブリ	ヤマトセンブリ	●				DD	注目		注目
114	ツトトンボ	ツトトンボ	●							注目
115		キバナツトトンボ	●					注目		
116		オオツトトンボ	●					注目		絶増
117	ウスバカゲロウ	ヒメウスバカゲロウ	●					他		
118		オオウスバカゲロウ	●					絶増	希少	
119	シリアゲムシ	ヒウラシリアゲ	●				DD	分布		
120	シンデイトビケラ	シンデイトビケラ	●					注目		
121		シガイウトビケラ	●					注目		絶増
122	ナガレトビケラ	オオナガレトビケラ	●				NT	注目		
123	コエグリトビケラ	ビワコエグリトビケラ	●					分布		
124	アシエダトビケラ	クチキトビケラ	●				NT	注目		
125		ビワアシエダトビケラ	●				NT	絶増	希少	
126	カタツムリトビケラ	カタツムリトビケラ	●	●				希少	希少	注目
127	カクツツトビケラ	クマノカクツツトビケラ	●							地域
128	ヒゲナガトビケラ	クロスジヒゲナガトビケラ	●					注目		
129		ビワセトトビケラ	●					注目		
130		ビワアオヒゲナガトビケラ	●					注目		
131		モリクサツツミトビケラ	●					注目		
132		ユウキクサツツミトビケラ	●					注目		注目
133		ギンボシツツトビケラ	●				NT	絶危	希少	
134		ウジヒメセトトビケラ	●				NT	絶危	希少	
135	エグリトビケラ	エグリトビケラ	●							注目
136		ババボタルトビケラ	●					絶危	希少	絶危
137	ホソバトビケラ	イトウホソバトビケラ	●							注目
138	フトヒゲトビケラ	ヒトスジギソトビケラ	●					絶増	希少	
139	トビケラ	ムラサキトビケラ	●	●						注目
140		アミメトビケラ	●							注目
141		ツマグロトビケラ	●							注目

表 2.1.5-12 (3) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022	
142	トリバガ	モウセンゴケトリバ	●					注目			
143	イラガ	アオイイラガ	●					注目			
144	マダラガ	ヤホシホソマダラ	●				NT				
145	セセリチョウ	キバナセセリ	●					希少	希少		
146		アオバナセセリ本土亜種	●							絶増	
147		ミヤマセセリ	●							絶増	
148		ギンイチモンジセセリ	●				NT	絶危	希少	絶危	
149		ミヤマチャバナセセリ	●							絶滅	
150		オオチャバナセセリ	●	●						地域	
151		スジグロチャバナセセリ北海道・本州・九州亜種	●				NT	希少	希少		
152		ヘリグロチャバナセセリ	●					希少	希少		
153	シジミチョウ	オナガシジミ	●					分布			
154		キリシマミドリシジミ本州以南亜種	●							地域	
155		アイノミドリシジミ	●							注目	
156		エゾミドリシジミ	●							注目	
157		ウラジロミドリシジミ	●					絶増	希少		
158		ミヤマカラスシジミ	●					希少	希少		
159		カラスシジミ	●					注目			
160		ウラクロシジミ	●							地域	
161		ウラナミアカシジミ	●					絶増	希少		
162		ミドリシジミ	●							注目	
163		クロシジミ	●					EN	絶増	希少	絶危
164		ムモンアカシジミ	●						分布		
165		キマダラルリツバメ	●					NT	絶増	希少	
166		ゴイシシジミ	●	●							注目
167	ウラキンシジミ	●								注目	
168		シルビアシジミ	●				EN	絶滅			
169	タテハチョウ	サカハチチョウ	●							絶増	
170		ウラギンシジヒョウモン	●				VU	絶増	希少	絶危	
171		オオウラギンシジヒョウモン	●	●						注目	
172		スミナガシ本土亜種	●							絶増	
173		ウラギンヒョウモン	●							注目	
174		オオウラギンヒョウモン	●				CR	絶滅		絶滅	
175		ツマジロウラジャノメ本州亜種	●					注目			
176		クロヒカゲモドキ	●				EN	絶危	希少		
177		コジャノメ	●							絶増	
178		クモガタヒョウモン	●					希少	希少	絶増	
179		オオミスジ	●						分布		
180		ミスジチョウ	●								注目
181		オオヒカゲ	●						分布		地域
182		オオムラサキ	●					NT	絶増	希少	絶増
183		ウラナミジャノメ本土亜種	●					VU	絶増	希少	絶危
184		アゲハチョウ	ジャコウアゲハ本土亜種	●	●						注目※1
185		ギフチョウ	●				VU	絶危	希少	絶滅	
186	シロチョウ	ツマグロキチョウ	●				EN	絶危	希少	絶危	
187		スジボソヤマキチョウ	●					希少	希少		
188	ツトガ	フチムラサキノメイガ	●					注目			
189		フトシロスジツトガ	●					分布			
190		ヒメギンシジツトガ	●					希少	希少		
191		ミドロミズメイガ	●	●				注目			
192		ギンモンミズメイガ	●					注目			
193		キタホシオビホソノメイガ	●					注目			
194		ヒメコミズメイガ	●					絶増	希少		
195	マドガ	マドガ	●	●				注目			
196	シャクガ	ホシシャク	●					注目			
197	カレハガ	ヤマダカレハ	●					希少	希少		
198	ヤママユガ	オナガミズアオ本土亜種	●				NT			注目	
199		ウスタバガ本土亜種	●					分布			
200		クロウスタビガ	●						希少		
201		シンジュサン本州以西亜種	●					注目		注目	
202	スズメガ	スキバホウジャク	●				VU	注目			
203		イブキスズメ	●					注目			
204		オオシモフリスズメ	●					注目			
205	ドクガ	スケドクガ	●				NT	希少	希少		
206	ヤガ	ガマヨトウ	●				VU	絶増	希少		
207		ベニシタバ	●					注目			
208		ムラサキシタバ	●					注目			
209		アミメキシタバ	●					絶増	希少		
210		ウスイロキシタバ	●					絶増	希少		

表 2.1.5-12 (4) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2	
211	ヤガ	ジョナスキシタバ	●					分布			
212		カバフキシタバ	●					絶増	希少		
213		フシキシタバ	●					絶増	希少		
214		アサマキシタバ	●					絶増	希少		
215		カギモンハナオイアツバ	●				NT	注目			
216		キスジウスキヨトウ	●				VU	希少	希少		
217		キシタアツバ	●				NT	注目			
218		ヤマトホソヤガ	●					希少	希少		
219		オオチャバネヨトウ	●				VU	絶増	希少		
220	ユスリカ	ビワヒゲユスリカ	●					分布			
221		キミドリユスリカ	●					他			
222		アシマダラユスリカ	●					他			
223	オドリバエ	Rhamphomyia (Calorhamphomyia) pretiosa	●					注目			
224	ハナアブ	ケンランアリノスアブ	●				VU			注目	
225	オサムシ	オオヨツボシゴミムシ	●					注目		注目	
226		クロカタブヒロオサムシ	●					注目			
227		アキオサムシ	●					分布			
228		マヤサンオサムシ信楽亜種	●					分布		地域	
229		セアカオサムシ	●				NT	希少	希少		
230		コキベリアオゴミムシ	●					注目			
231		オサムシモドキ	●					注目			
232		イシダメクラチビゴミムシ	●					分布			
233		キベリマルクビゴミムシ	●				EN	絶滅			
234		クロケブカゴミムシ	●					注目			
235		オオヒョウタンゴミムシ	●				NT	絶滅			
236		サメメクラチビゴミムシ	●					分布			
237		クビナガヨツボシゴミムシ	●				DD	注目			
238	ハンミョウ	カワラハンミョウ	●				EN	絶危	指定		
239		アイヌハンミョウ	●	●			NT				
240		ナミハンミョウ	●	●						注目※2	
241	ゲンゴロウ	チャイロマメゲンゴロウ	●	●						絶増	
242		キボシケンゲンゴロウ	●	●			DD	希少	希少	絶危	
243		カンムリセシゲンゴロウ	●					希少	希少		
244		コセスジゲンゴロウ	●				CR	希少	希少		
245		ナチセスジゲンゴロウ	●					分布		地域	
246		クロゲンゴロウ	●				NT	希少	希少	絶増	
247		ゲンゴロウ	●			特二	VU	絶滅		絶滅	
248		コガタノゲンゴロウ	●				VU	絶危	希少		
249		シャープゲンゴロウモドキ	●			国内	CR	絶滅			
250		マルガタゲンゴロウ	●			特二	VU	絶危	希少	絶危	
251		シマゲンゴロウ	●	●			NT	他		注目	
252		オオイチモンジシマゲンゴロウ	●			特二	EN	絶増	希少	絶危	
253		スジゲンゴロウ	●				EX	絶滅			
254		マダラシマゲンゴロウ	●			国内	CR	絶危	希少	絶滅	
255		コマルケンゲンゴロウ	●				NT	希少	希少		
256		オニギリマルケンゲンゴロウ	●	●			NT※3	希少※3	希少※3	絶増※3	
257		ケンゲンゴロウ	●				NT	絶増	希少	絶危	
258		キベリクロヒメゲンゴロウ	●				NT	絶増	希少	絶危	
259		コウバツブゲンゴロウ	●				NT	希少	希少		
260		ルイスツブゲンゴロウ	●				VU	絶増	希少	注目	
261		シャープツブゲンゴロウ	●				NT	注目		注目	
262		ニセコウバツブゲンゴロウ	●					希少	希少		
263		マルチビゲンゴロウ	●				NT	希少	希少		
264		ヒメシマチビゲンゴロウ	●					希少	希少		
265		ゴマダラチビゲンゴロウ	●					希少	希少	絶危	
266		キベリマメゲンゴロウ	●				NT	希少	希少		
267		コクロマメゲンゴロウ	●					注目		注目	
268	ミズスマシ	オオミズスマシ	●				NT	希少	希少	絶危	
269		コミズスマシ	●				EN	希少	希少		
270		ヒメミズスマシ	●				EN	希少	希少		
271		ミズスマシ	●	●			VU	希少	希少	絶増	
272		コオナガミズスマシ	●				VU	希少	希少	注目	
273		オナガミズスマシ	●					注目			
274	コガシラミズムシ	クロホシコガシラミズムシ	●				VU	希少	希少		
275		キイロコガシラミズムシ	●				VU	希少	希少		
276		クビボソコガシラミズムシ	●				DD	希少	希少		
277		ヒメコガシラミズムシ	●					希少	希少		
278		マダラコガシラミズムシ	●				VU	希少	希少	絶増	
279	コツブゲンゴロウ	ムツボシツバコツブゲンゴロウ	●				VU	注目			
280	ヒゲブトオサムシ	エグリゴミムシ	●	●				注目			

表 2.1.5-12 (5) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
281	セスジムシ	ホソセスジムシ	●					注目		
282	ナガヒラタムシ	ナガヒラタムシ	●	●				注目		注目
283	ツブミズムシ	クロサワツブミズムシ	●					注目		
284	ダルマガムシ	ミヤタケダルマガムシ	●					注目		注目
285		ホンシユウセスジダルマガムシ	●					注目		注目
286		ナカネダルマガムシ	●					注目		注目
287	ホソガムシ	チュウブホソガムシ	●				VU	希少	希少	注目
288		ヤマトホソガムシ	●				NT	注目		注目
289	ガムシ	タマガムシ	●					希少	希少	注目
290		スジヒラタガムシ	●	●			NT			注目
291		コガムシ	●	●			DD			
292		エゾコガムシ	●	●			NT	絶増	希少	絶危
293		ガムシ	●	●			NT	希少	希少	絶増
294		コガタガムシ		●			VU			絶危
295		シジミガムシ	●				EN			
296		ミユキシジミガムシ	●	●			NT			注目
297		マルチビガムシ	●					希少	希少	
298	タマキノコムシ	オオヒゲブトチビシデムシ	●					注目		
299		ヤマトヒゲブトチビシデムシ	●					注目		
300	マルハナノミ	オオチビマルハナノミ	●					注目		注目
301	クシヒゲムシ	クチキクシヒゲムシ	●					注目		注目
302	ムネアカセンチコガネ	ムネアカセンチコガネ	●					分布		
303	センチコガネ	オオセンチコガネ	●	●				分布		地域 ^{*4}
304	クワガタムシ	オオクワガタ	●				VU	絶増	希少	
305	アカマダラセンチコガネ	アカマダラセンチコガネ	●					注目		
306	コガネムシ	アカマダラハナムグリ	●				DD	希少	希少	注目
307		オオフトホシマダラコガネ	●					絶危	希少	
308		マルツヤマグソコガネ	●					分布		
309		クロツブマダラコガネ	●					分布		
310		ニッソウコエンマコガネ	●	●				注目		
311		トゲニセマダラコガネ	●					注目		
312		ダイコクコガネ	●				VU	絶滅		
313		ミヤマダイコクコガネ	●					分布		絶増
314		コカブトムシ	●							注目
315		オオダイセマダラコガネ	●					注目		注目
316		ホソコハナムグリ	●					注目		
317		ツノコガネ	●					分布		
318		コケシマダラコガネ	●					注目		
319		ヤマトエンマコガネ	●				NT	分布		絶増
320		マルエンマコガネ	●					絶危	希少	
321		チドリムネミゾマダラコガネ	●					分布		
322		ジュウシチホシハナムグリ	●					注目		
323		オオキイロコガネ	●					注目		
324		シラホシハナムグリ	●					注目		注目
325		キョウトアオハナムグリ	●					注目		注目
326		ミヤマオオハナムグリ	●					注目		
327		セマルケシマダラコガネ	●					分布		
328		クロカナブン	●					分布		
329		トラハナムグリ	●					注目		
330	コブスジコガネ	ヘリトゲコブスジコガネ	●					注目		
331		チビコブスジコガネ	●					注目		
332		コブナシコブスジコガネ	●					注目		
333		アイヌコブスジコガネ	●					注目		
334	ヒメドロムシ	ヨコミソドロムシ	●				VU	希少	希少	絶増
335		クロサワドロムシ	●					希少	希少	
336	タマムシ	オオムツボシタマムシ	●					注目		
337		タマムシ	●					分布		
338	コメツキムシ	ムネアカツヤケシコメツキ	●					注目		
339		スナサビキコリ	●					希少	希少	
340		アカアシコハナコメツキ	●					分布		
341	ジョウカイボン	Yukikoa mizunoii	●					希少	希少	
342	ホタル	ヘイケボタル	●	●				注目		
343		ヒメボタル	●					注目		注目
344	カッコウムシ	ヤマトヒメメダカカッコウムシ	●					注目		
345	テントウムシ	ハラグロオオテントウ	●					注目		注目
346		マクガタテントウ	●	●				注目		注目
347		ムナグロチャイロテントウ	●					注目		
348	オオキノコムシ	コヒゲチビオオキノコムシ	●					注目		
349		セグロチビオオキノコムシ	●					注目		
350		オオキノコムシ	●					希少	希少	
351		ムモンシリグロオオキノコムシ	●					注目		
352		トモンチビオオキノコムシ	●					注目		

表 2.1.5-12 (6) 陸上昆虫類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
353	ナガクチキムシ	ムネアカナガクチキ	●					注目		
354		ミスジナガクチキ	●					注目		
355	ツチハンミョウ	ヒラズゲンセイ	●					注目		
356	ハナノミ	ワモンオビハナノミ	●					注目		
357	アカハネムシ	ヘリハネムシ	●					注目		
358	ゴミムシダマシ	キアシアオハムシダマシ	●					分布		
359		キイアオハムシダマシ	●					分布		
360		ヤマトオサムシダマシ	●				NT	注目		
361		マルチビゴミムシダマシ	●					分布		
362		オニツノゴミムシダマシ		●						注目
363		ヒラタキノゴミムシダマシ	●	●						注目
364	キノコムシダマシ	ルリキノコムシダマシ	●					注目		
365	カミキリムシ	マツシタトラカミキリ	●					注目		
366		ケブカマルクビカミキリ	●					注目		
367		タキグチモモブトホソカミキリ	●					注目		
368		ヒラヤマコブハナカミキリ	●					注目		
369		ヨコヤマトラカミキリ	●					注目		
370		ホシベニカミキリ	●					注目		注目
371		イッシキキモンカミキリ	●							注目
372		ヤマトキモンハナカミキリ	●					注目		
373		クビアカモモブトホソカミキリ	●					注目		
374		クロオオハナカミキリ	●					希少	希少	
375		マヤサンコブヤハズカミキリ	●							注目
376		クリイロシラホシカミキリ	●					注目		
377		トガリバホソコバネカミキリ	●					分布		
378		ヒゲジロホソコバネカミキリ	●					希少	希少	
379		セダカコブヤハズカミキリ	●							注目
380		ヤマトヒメハナカミキリ	●	●				希少	希少	
381		ホンドヒメシラオビカミキリ	●	●				注目 ^{※5}		
382		クスベニカミキリ	●					分布		注目
383		ヘリウスハナカミキリ	●					分布		
384		マルバネコブヒゲカミキリ	●							注目
385		フタコブルリハナカミキリ	●					注目		
386		ヨツボシカミキリ	●				EN	絶増	希少	
387		コウヤホソハナカミキリ	●	●						注目
388		クリチビカミキリ	●					注目		
389		トラフカミキリ	●					絶増	希少	
390		ズマルトラカミキリ	●					注目		
391		ヤトラカミキリ	●					注目		
392	ハムシ	ヤヒロミドリトビハムシ	●					注目		
393		キンイロネクイハムシ	●				NT	注目		絶増
394		ガガブタネクイハムシ	●							注目
395		ツヤネクイハムシ	●							注目
396	ミツギリゾウムシ	キイロネクイハムシ	●				EX	絶滅		
397		ムツモンミツギリゾウムシ	●					注目		
398	ゾウムシ	タカハシトゲゾウムシ	●					注目		
399		ヒサゴアナアキゾウムシ	●					注目		
400		ハバヒロヒゲボソウムシ	●					分布		
401	イネゾウムシ	シラホシニセイネゾウムシ	●					希少	希少	
402	コンボウハバチ	ハナセヒラクチハバチ	●					希少	希少	
403	ハバチ	イトウハバチ	●				NT	希少	希少	
404	コマユバチ	ウマノオバチ	●				NT	希少	希少	注目
405	ヒメバチ	ミズバチ		●			DD			
406	アリ	ケブカツヤオアリ	●	●			DD			
407		トゲアリ	●	●			VU			
408	スズメバチ	ヒメホソアシナガバチ	●					希少	希少	注目
409		ヤマトアシナガバチ	●				DD			
410		モンズメバチ	●	●			DD			
411		チャイロスズメバチ	●	●				希少	希少	注目
412		ツヤクロスズメバチ	●					分布		
413	クモバチ	スギハラクモバチ	●				DD			注目
414	ギンギバチ	ヘロスギンギバチ	●					希少	希少	
415	ドロバチモドキ	ニッポンハナダカバチ	●				VU	絶増	希少	
416		キアシハナダカバチモドキ	●				VU	注目		
417	アナバチ	キゴシジガバチ	●					絶増	希少	
418	ミツバチ	ミヤママルハナバチ	●					注目		
419		クロマルハナバチ	●				NT	希少	希少	注目
420		ナミルリモンハナバチ	●				DD			注目
421	ハキリバチ	トモンハナバチ	●							注目
131科421種			418種	57種	0種	8種	135種	353種	142種	170種

- 注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。
- 注2) 重要種の選定基準
文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)
特天:特別天然記念物、国然:天然記念物
種の保存法 :「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)
国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種
環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)
EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)
絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種
滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)
希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)
甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)
絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:注目種、地域:地域種
- 注3) 情報不足や個体の破損等で種までの同定が困難な同一分類群の複数不明種や、異なる調査時期に採集された同一分類群の不明種は、「○○属(又は科など)」として取り扱った。
また、同一分類群に含まれる複数不明種は1種として計数したため、ここに示した種数は最低種数である。
- 注4) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種を除く。
- ※1 ジャコウアゲハとして記載。
※2 ハンミョウとして記載。
※3 マルケシゲシゴロウとして記載。
※4 ミドリセンチコガネ(オオセンチコガネの色彩型) として記載。
※5 ヒメシラオビカミキリ本土亜種として記載。

(7) 底生動物

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-13 に示す文献を調査した結果、マルタニシ、タテヒダカワニナ、オウミガイ等 417 種が分布している。

表 2.1.5-13 文献一覧(底生動物)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 57 年 3 月)
10	大戸川ダム環境調査(その 3) 業務報告書(昭和 58 年 2 月)
11	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
12	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
13	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
14	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 12 年 3 月)
15	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
16	平成 11 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
17	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
18	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
19	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
20	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
21	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-14 に示すとおりであり、文献によるとマルタニシ、クロカワニナ、ミズスマシ等 87 種、事業者の調査ではタテボシガイ、サワガニ、アオサナエ等 13 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-14(1) 底生動物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
1	オオウズムシ	ビワオオウズムシ	●				CR+EN	絶増	希少	
2	ヤドリフタツノムシ	エビヤドリツノムシ	●					希少	希少	
3	タニシ	マルタニシ	●				VU	希少	希少	地域
4		オオタニシ	●				NT	注目		注目
5		ナガタニシ	●				NT	希少	希少	
6	カワニナ	タテヒダカワニナ	●				NT	分布		
7		イボカワニナ	●				NT	希少	希少	
8		クロカワニナ	●				VU	絶危	希少	
9		ハベカワニナ	●					分布		
10		クロダカワニナ	●				NT	絶増	希少	
11		モリカワニナ	●				NT	希少	希少	
12		ナカセコカワニナ	●				CR+EN	絶増	希少	
13		ヤマトカワニナ	●				NT	分布		
14		オオウラカワニナ	●				DD	絶危	希少	
15		カゴメカワニナ	●				NT	分布		
16		タテジワカワニナ	●				DD	絶危	希少	
17		シライシカワニナ	●				NT	希少	希少	
18		タケシマカワニナ	●				NT	希少	希少	
19	ミズツボ	サガノミジンツボ	●				DD	注目		
20		コバヤシミジンツボ	●				VU	絶増	希少	
21	エゾマメタニシ	マメタニシ	●				CR	注目		
22	ミズシタダミ	ビワコミズシタダミ	●				NT	分布		
23		ニホンミズシタダミ	●				VU			
24	モノアラガイ	モノアラガイ	●				NT			
25		オウミガイ	●				VU	分布		
26	ヒラマキガイ	カワネジガイ	●				CR	絶危	希少	
27		ヒダリマキモノアラガイ	●				CR+EN	注目		
28		カワコザラガイ	●				CR			注目
29		ヒロクチヒラマキガイ	●					注目		
30		カドヒラマキガイ	●				NT	分布		
31		ヒラマキミズマイマイ	●				DD	注目		
32		ヒラマキガイモドキ	●				NT	注目		
33	イシガイ	フネドブガイ	●					注目		
34		タガイ	●							注目※2
35		メンカラスガイ	●				VU	希少	希少	
36		オバエボシガイ	●				VU	絶増	希少	
37		オトコタデボシガイ	●				VU	絶増	希少	
38		ニセマツカサガイ	●				VU	絶危	希少	
39		ササノハガイ	●				VU	分布		
40		イシガイ	●							絶増
41		タテボシガイ	●	●				分布		絶増※3
42		カタハガイ	●				VU	絶危	希少	
43		マツカサガイ広域分布種	●					絶増	希少	絶増
44		マルドブガイ	●				VU	希少	希少	
45		ヌマガイ	●							注目※2
46		オグラヌマガイ	●				EN	絶危	希少	
47		イケチョウガイ	●				CR	絶危	希少	
48	シジミ	マシジミ	●				VU	絶増	希少	注目
49		セタシジミ	●				VU	絶増	希少	
50	マメシジミ	ミズウミマメシジミ	●					注目		
51		マメシジミ	●					注目		
52		カワムラムメシジミ	●					分布		
53	ドブシジミ	ビワコドブシジミ	●					分布		
54		ドブシジミ	●					注目		注目
55	ミズミミズ	ビワゴレイトミミズ	●					希少	希少	
56	ヒラタビル	イカリビル	●				DD	絶危	希少	
57		イボビル	●				DD			
58	ヒメカイエビ	ヒメカイエビ属	●					希少	希少	
59	カマカヨコエビ	ビワカマカ	●					希少	希少	

表 2.1.5-14(2) 底生動物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
60	キタヨコエビ	アナンデールヨコエビ	●				NT	希少	希少	
61		ナリタヨコエビ	●				NT	希少	希少	
62	ヌマエビ	ミナミヌマエビ	●					絶危	希少	
-		カワリヌマエビ属		●				絶危※1	希少※1	
63		ヌマエビ	●					希少	希少	
64	サワガニ	サワガニ	●	●				注目		
65	モクズガニ	モクズガニ	●					希少	希少	
66	アオイイトンボ	アオイイトンボ	●					他		注目
67	ヤンマ	ルリボシヤンマ	●					注目		絶増
68		カトリヤンマ	●					希少	希少	絶増
69	サナエトンボ	キイロサナエ	●				NT	他		地域
70		アオサナエ	●	●				他		注目
71		ボンサナエ	●	●				他		注目
72		タバサナエ		●			NT	希少	希少	注目
73		コサナエ	●					他		注目
74	エゾトンボ	キイロヤマトンボ	●	●			NT	絶増		絶危
75		ハネビロエゾトンボ	●				VU	絶危	希少	絶危
76	トンボ	マイコアカネ	●					希少	希少	絶増
77	アメンボ	オオアメンボ		●						注目
78	コオイムシ	コオイムシ	●	●			NT			注目
79		オオコオイムシ	●							注目
80	タイコウチ	タイコウチ		●						注目
81		ミズカマキリ	●	●				希少	希少	絶増
82	カタツムリトビケラ	カタツムリトビケラ	●					希少	希少	注目
83	トビケラ	ムラサキトビケラ		●						注目
84		アミトビケラ	●							注目
85	ゲンゴロウ	キボシケンゲンゴロウ	●				DD	希少	希少	絶危
86	ミズスマシ	ミズスマシ	●				VU	希少	希少	絶増
87		コオナガミズスマシ	●				VU	希少	希少	注目
88	ヒメドロムシ	ヨコミドロムシ	●				VU	希少	希少	絶増
89		ケスジドロムシ		●			VU			
90	ホタル	ヘイケボタル	●					注目		
91	ヒメテンコケムシ	カンテンコケムシ	●					希少	希少	
92		ヒメテンコケムシ	●					希少	希少	
36科92種			87種	13種	0種	0種	54種	78種	47種	33種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国自然:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種

環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危惧増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危惧増大種、注目:要注目種、地域:地域種

注3) 情報不足や個体の破損等で種までの同定が困難な同一分類群の複数不明種や、異なる調査時期に採集された同一分類群の不明種は、「○○属(又は科など)」として取り扱った。

また、同一分類群に含まれる複数不明種は1種として計数したため、ここに示した種数は最低種数である。

※1 ミナミヌマエビの滋賀県個体群の場合。

※2 トブガイ類として記載。

※3 インガイとして記載。

(8) 陸産貝類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-15 に示す文献を調査した結果、ヤマタニシ、イボイボナメクジ、タワラガイ等 40 種が分布している。

表 2.1.5-15 文献一覧(陸産貝類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-16 に示すとおりであり、文献によるとヒラベッコウガイ、コオオベソマイマイ等 39 種、事業者の調査ではヤマタニシ、ヤマグルマガイ、イブキゴマガイ等 15 種を確認した。

<「重要な種」の選定理由>

- ・文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省、令和 2 年)
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」(滋賀県、令和 3 年)
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号)
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」(甲賀市、令和 4 年)

表 2.1.5-16 陸産貝類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準					
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
1	ヤマタニシ	ヤマタニシ	●	●						注目
2	ヤマグルマガイ	ヤマグルマガイ	●	●				分布		注目
3	アズキガイ	アズキガイ	●					絶危	希少	絶危
4	ムシオイガイ	ムシオイガイ類	●					注目		
5	ゴマガイ	イブキゴマガイ		●				注目 ^{※7}		
6	ケシガイ	ケシガイ類	●					注目		
7	ホソアシヒダナメクジ	イボイボナメクジ	●	●			NT	希少	希少	注目
8	キバサナギガイ	クチマガリスナガイ	●				VU	希少	希少	絶危
9		ナガナタネガイ	●					希少	希少	注目
10		ナタネキバサナギガイ	●				VU	絶増	希少	注目
11	キセルガイモドキ	フトキセルガイモドキ	●					希少	希少	絶危
12		キセルガイモドキ	●					希少	希少	注目
13	キセルガイ	オオギセル	●	●			NT	希少	希少	
14		コンボウギセル	●					希少	希少	注目
15		キョウトギセル	●				VU	絶増	希少	
16		ツムガタギセル	●					希少	希少	注目
17	オオコウラナメクジ	ヤマコウラナメクジ	●				NT	希少	希少	
18	ベッコウマイマイ	ヒラベッコウガイ	●	●			DD	注目		注目 ^{※13}
-		ヒラベッコウ類	●					注目 ^{※8}		注目
19		ヒゼンキビ		●			NT			
20		スジキビ	●				NT	希少	希少	注目
21		カサネシタラガイ	●				NT	希少	希少	
22		ウメムラシタラガイ	●				NT	希少	希少	注目
23		ヒメカサキビ		●			NT			
24	ニッポンマイマイ	ケハダビロウドマイマイ	●				NT	注目 ^{※9}		注目
-		ビロウドマイマイ類 ^{※1}	●				NT ^{※4} DD ^{※5}	注目		注目 ^{※4}
-		ビロウドマイマイ属		●			NT ^{※4} DD ^{※5}	注目 ^{※9}		注目 ^{※4}
25		コシタカコベソマイマイ	●				NT	希少	希少	
26		ニッポンマイマイ		●				注目 ^{※10}		
27	オナジマイマイ	ニッポンマイマイ類	●					注目		
28		コベソマイマイ	●					分布		注目
29		ヤマタカマイマイ	●				NT	希少	希少	
30		クチマガリマイマイ	●				NT	絶増	希少	絶危
31		コウベマイマイ	●					希少	希少	
32		コオオベソマイマイ	●	●						注目
33		チャイロオトメマイマイ類 ^{※2}	●				NT ^{※6}	注目		
34		クチベニマイマイ	●	●						地域
35		ギュリキマイマイ	●					分布		注目
36		ツルガマイマイ	●					希少	希少	
37		ナミマイマイ	●							注目
38		ニシキマイマイ	●					希少	希少	
39		ミヤマヒダリマキマイマイ	●				VU	希少	希少	絶増
40		クロイワマイマイ	●					注目		注目
-		マイマイ属 ^{※3}		●				分布 ^{※11}		注目 ^{※11}
41		カタマメマイマイ	●				VU	絶増	希少	注目
42		マメマイマイ類	●	●				注目 ^{※12}		
42	タワラガイ	タワラガイ	●	●				注目		注目
-	15科42種		39種	15種	0種	0種	19種	36種	23種	25種

- 注1) 種名及び分類は「日本産野生生物目録（無脊椎動物編Ⅲ）」（環境庁、1998年）に準拠した。
- 注2) 重要種の選定基準
文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)
特天:特別天然記念物、国然:天然記念物
種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)
国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種
環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)
EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)
絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種
滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)
希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)
甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)
絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種
- 注3) 事業者の調査(R5年調査)の確認状況から予測地域外の種を除く。
- ※1 滋賀県RDB2020ではケハダビロウドマイマイ、ビロウドマイマイ（トウカイビロウドマイマイ）、エチゼンビロウドマイマイを含めてビロウドマイマイ類として指定。
- ※2 滋賀県RDB2020ではチャイロオトメマイマイ、ヒルゲンドルフマイマイ、亜種オオヒルゲンドルフマイマイ近縁種を含めてチャイロオトメマイマイ類として指定。
- ※3 殻の確認であり、ギョリキマイマイ、イセノナミマイマイの可能性が考えられる。
- ※4 ケハダビロウドマイマイの場合。
- ※5 エチゼンビロウドマイマイ、ビロウドマイマイの場合。
- ※6 ヒルゲンドルフマイマイの場合。
- ※7 滋賀県RDB2020ではイブキゴマガイ類として指定。
- ※8 ヒラベッコウの場合。
- ※9 滋賀県RDB2020ではビロウドマイマイ類として指定。
- ※10 滋賀県RDB2020ではニッボンマイマイ類として指定。
- ※11 ギョリキマイマイ、イセノナミマイマイの場合。
- ※12 滋賀県RDB2020ではクロオトメマイマイ、ミヤコオトメマイマイ、エンドウマイマイを含めてマメマイマイ類として指定。
- ※13 甲賀市RL2017ではヒラベッコウ類として指定。
- <その他、種和名、学名変更>
イボイボナメクジは「日本産野生生物目録（無脊椎動物編Ⅲ）」（環境庁、1998年）ではナメクジ科であるが現地調査結果に合わせて新しい分類体系である足襷目、ホソアシヒダナメクジ科とした。
「オオギセル Megalophaedusa martensi」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例では「オオギセルガイ Megalophaedusa (Megalophaedusa) martensi」として指定
「コンボウギセル」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例、甲賀市RL2022では「コンボウギセルガイ」として指定
「キョウトギセル Mundiphaedusa kyotoensis」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例では「キョウトギセルガイ Megalophaedusa (Dimphaedusa) kyotoensis」として指定
「ツムガタギセル Pinguiphaedusa pinguis platydera」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例、甲賀市RL2022では「ツムガタギセルガイ Megalophaedusa (Pinguiphaedusa) pinguis platydera」として指定
「ヒラベッコウガイ」は滋賀県RDB2020では「ヒラベッコウ」として指定
「スジキビ」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例、甲賀市RL2022では「スジキビガイ」として指定
「ギョリキマイマイ」は滋賀県RDB2020、甲賀市RL2022では「ギョリキマイマイ(イセノナミマイマイ)」として指定
「ミヤマヒダリマキマイイ」は滋賀県RDB2020、滋賀県条例、甲賀市RL2022では「ミヤマヒダリマキマイイ(ヒラヒダリマキマイイ)」として指定

(9) 注目すべき生息地

自然的状況の調査範囲における注目すべき生息地については、表 2.1.5-17 に示す資料を収集した。

表 2.1.5-17 資料一覧(注目すべき生息地)

番号	文献名
1	国指定文化財等データベース (文化庁、 https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index 、令和6年6月閲覧)
2	生息地等保護区一覧 (環境省、 https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogoku/list.html 、令和6年6月閲覧)
3	ラムサール条約と条約湿地 (環境省、 https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/index.html 、令和6年6月閲覧)
4	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成18年)

上記の文献から、注目すべき生息地について調査したところ、調査地域では文化財保護法に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物、生息地等保護区、ラムサール条約に基づく条約湿地、ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(平成18年滋賀県条例第4号)第21条第1項の規定による「生息・生育地保護区」の指定はされていない。

2.1.5.2 植物

(1) 種子植物・シダ植物

1) 植物相

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-18 に示す文献を調査した結果、ヒメスギラン、カタヒバ、スギナ等 1863 種が分布している。

表 2.1.5-18 文献一覧(植物相)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	甲賀市レッドリスト 2022(甲賀市、令和 4 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、昭和 62 年)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査(環境庁HP、平成 4 年)
9	第 6 回自然環境保全基礎調査 現存植生図(生物多様性センターHP、平成 14 (調査年度))
10	植物群落レッドデータ・ブック(財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金日本委員会、平成 8 年 4 月)
11	滋賀県植物誌(北村四郎、昭和 43 年 11 月)
12	大戸川ダム及び貯水池周辺植生調査(その 2) 報告書(昭和 58 年 3 月)
13	大戸川ダム及び貯水池周辺植生調査(その 3) 報告書(昭和 58 年 11 月)
14	大戸川ダム貯水池保全調査(その 3) 業務報告書(昭和 60 年 3 月)
15	大戸川ダム環境影響評価業務報告書(平成元年 3 月)
16	付替県道環境調査業務報告書(平成 11 年 3 月)
17	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 11 年 10 月)
18	平成 11 年度大戸川ダム環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 12 年 3 月)
19	平成 11 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 3 月)
20	平成 12 年度ダムサイト下流右岸環境補足調査業務報告書(平成 13 年 3 月)
21	平成 12 年度ダムサイト下流左岸環境補足調査業務報告書(平成 12 年 10 月)
22	平成 12 年度大戸川ダム環境補足調査業務報告書(平成 12 年 8 月)
23	平成 12 年度大戸川河川環境調査業務報告書(平成 13 年 2 月)
24	平成 13 年度大戸川ダム道路環境保全検討業務(平成 14 年 3 月)
25	大戸川ダム環境調査影響評価計画検討業務報告書(平成 15 年 3 月)
26	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
27	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)
28	大津信楽線下流部環境調査業務(平成 22 年 11 月)
29	大戸川ダム環境調査業務(令和 2 年 1 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-19 に示すとおりであり、文献によるとヒメスギラン、イワヒバ、コケシノブ等 714 種、事業者の調査ではカタヒバ、キンコウカ、シライトソウ等 52 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

- ・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号）
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」（環境省、令和 2 年）
- ・「近畿地区・鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発（山岸哲監修、江崎保男・和田岳編著、平成 14 年）」
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」（滋賀県、令和 3 年）
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号）
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」（甲賀市、令和 4 年）

表 2.1.5-19(1) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認 種	事業 者の 調査 (R5年 調査)	文化財 保護 法	種の 保存 法	環境 省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	近 畿 版 R D B	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
1	ヒカゲノカズラ	ヒメスギラン	●					希少	準	希少	注目
2		ヤチスギラン	●					分布	A		絶増
3		スギカズラ	●					注目			
4		イヌヤチスギラン	●				CR	絶危	A	指定	
5		ヒモツル	●				VU	絶危	A	指定	
6		アスヒカズラ	●					絶危	A	希少	
7		スギラン	●				VU	絶増	B	希少	
8	イワヒバ	エゾノヒメクラマゴケ	●					希少	C	希少	
9		カタヒバ	●	●							注目
10		イワヒバ	●					希少		希少	絶危
11	ミズニラ	ミズニラ	●				NT	絶危	C	希少	
12	トクサ	イヌスギナ	●					絶危	A	希少	
13	ハナヤスリ	エゾフユノハナワラビ	●					注目	B		
14		アカハナワラビ	●					他	準		
15		ナガホノナツノハナワラビ	●					他			
16		コヒロハナヤスリ	●	注3)				希少		希少	
17		コハナヤスリ	●						C		注目
18		ハマハナヤスリ	●					希少	B	希少	
19		ヒロハハナヤスリ	●					希少	C	希少	
20	マツバラシ	マツバラシ	●	●			NT	絶増	準	指定	
21	ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ	●								注目
22	コケシノブ	オオコケシノブ	●					注目			
23		キヨスミコケシノブ	●					絶増	準	希少	
24		コケシノブ	●					他	準		
25		デンジソウ	●				VU	絶危	B	希少	
26	サンショウモ	オオアカウキクサ	●				EN	希少	準	希少	
27		アカウキクサ	●				EN	注目	A		
28		サンショウモ	●				VU	絶増	C	希少	絶増
29	キジノオシダ	タカサゴキジノオ	●					希少		希少	
30	コバノイシカグマ	ヒメムカゴシダ	●				EN	絶危	C	希少	
31		フジシダ	●					希少		希少	
32	イノモトソウ	ハコネシダ	●					希少		希少	
33		タキミシダ	●				EN	絶危	A	希少	
34		ヒメミズワラビ	●	●					準※1		
35		マツサカシダ	●					希少		希少	
36	チャセンシダ	カミガモシダ	●						B		注目
37		トキワトラノオ	●					注目			
38		オクダマシダ	●				VU	絶危	C	希少	
39		クモノスシダ	●					分布			注目
40		イチョウシダ	●				NT	絶増	準	希少	
41		イワトラノオ	●					希少		希少	
42		クルマシダ	●					希少		希少	
43		ホウビシダ	●					注目			
44	イワヤシダ	イワヤシダ	●					絶危	準	希少	
45	ヒメシダ	タチヒメワラビ	●					絶危		希少	
46		オオバショリマ	●					希少		希少	
47	イワデンダ	フクロシダ	●					分布			
48	シシガシラ	コモチシダ	●	●				分布			注目
49	メンダ	テバコワラビ	●				VU	希少	B	希少	
50		ミヤコイヌワラビ	●					希少	C	希少	

表 2.1.5-19(2) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	近畿版 RDB	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
51	オンダ	ムクゲシケンダ	●					希少	準	希少	
52		ウスバミヤマノコギリシダ	●					希少	準	希少	
53		ミドリカナワラビ	●					注目	A		
54		ヒロハヤブソテツ	●					他			
55		シラネワラビ	●					希少		希少	
56		タカサゴシダ	●				NT	絶危	準	希少	
57		ヌカイタチシダモドキ	●					希少		希少	
58		ギフベニシダ	●					分布			
59		キヨズミオオクジャク	●					他	準		
60		ミヤマクマワラビ	●					希少		希少	
61		イワイタチシダ	●					他	準		
62		ホオノカワシダ	●					絶危	C	希少	
63		ナガサキシダ	●					絶危	A	希少	
64		タニヘゴ	●					他	C		注目
65		カタイノデ	●					他			
66	ウラボシ	アオネカズラ	●					絶危	C	希少	
67		ヤノネシダ	●								注目
68		ホテイシダ	●					希少		希少	
69		クラガリシダ	●				EN	絶危	A	希少	
70		サジラン	●					希少		希少	
71		ヒメサジラン	●					希少		希少	
72		オオクボシダ	●					絶増	A	希少	
73		クリハラン	●					他			
74		カラクサシダ	●					分布	準		
75		イワオモダカ	●					注目	A		
76		ビロードシダ	●					希少		希少	絶増
77		タカノハウラボシ	●					注目	B		
78	マツ	ツガ	●								地域
79	コウヤマキ	コウヤマキ	●								地域
80	ヒノキ	ミヤマビャクシン	●					絶危		希少	
81	ジュンサイ	ジュンサイ	●					他			絶増
82	スイレン	オニバス	●				VU	絶危	C	希少	
83		コウホネ	●					希少		希少	絶増
84		サイコクヒメコウホネ	●								絶危
85		ヒメコウホネ	●				VU	注目	C		
86		ヒツジグサ	●					希少		希少	注目
87	ウマノスズクサ	フタバアオイ	●								注目
88		コトウカンアオイ	●				EN	分布			
89		スズカカンアオイ	●								地域
90		ウスバサイシン	●					希少		希少	
91		ゼニバサイシン	●					絶危		希少	
92	モクレン	コブシ	●						C		
93	サトイモ	ヒトツバテンナンショウ	●					分布			
94		アシウテンナンショウ	●					分布	C		
95		ヒロハテンナンショウ	●					他	C		
96		ウラボシマソウ	●								注目
97		オオハンゲ	●								注目
98		ヒメザゼンソウ	●					他	B		
99		ザゼンソウ	●					分布			
100	チシマゼキショウ	ハナゼキショウ	●					絶増	準	希少	絶危

表 2.1.5-19(3) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認 種	事業 者の 調査 (R5 年調 査)	文化財 保護 法	種 の 保 存 法	環 境 省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	近 畿 版 R D B	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
101	チシマゼキシウ	イワショウブ	●					希少	A	希少	
102	オモダカ	マルバオモダカ	●				VU	絶危	A	希少	
103		アギナシ	●				NT	希少	A	希少	絶危
104	トチカガミ	マルミスブタ	●				VU	絶増	A	希少	
105		スブタ	●				VU	絶危	A	希少	絶滅
106		ヤナギスブタ	●					希少		希少	絶滅
107		クロモ	●								注目
108		トチカガミ	●				NT	他	C		
109		ムサシモ	●				EN	注目	A		
110		ヒロハトリゲモ	●				VU	絶危	A	希少	
111		イトトリゲモ	●				NT	他	A		注目
112		ホッスモ	●					他			
113		イバラモ	●					他	C		
114		トリゲモ	●				VU	希少		希少	
115		オオトリゲモ	●					希少	A	希少	
116		ミズオオバコ	●				VU	他			注目
117		コウガイモ	●					他	C		
118		ネジレモ	●					分布			
119		セキシウモ	●					絶増		希少	
120	ヒルムシロ	オオササエビモ	●					他			
121		サンネンモ	●					絶増		希少	
122		イトモ	●	●			NT	他	A		
123		エビモ	●								注目
124		コバノヒルムシロ	●				VU	絶危	A	希少	注目
125		ヒルムシロ	●					他			注目
126		ヒロハノセンニンモ	●					絶増		希少	
127		ガシヤモク	●				CR	注目	EX		
128		オヒルムシロ	●					希少	C	希少	
129		ヤナギモ	●								注目
130		ヒロハノエビモ	●					分布			
131		リュウノヒゲモ	●				NT	注目	A		
132	キンコウカ	キンコウカ	●	●				希少	C	希少	注目
133	ヒナノシヤクジョウ	ヒナノシヤクジョウ	●	●				他	B		注目
134		シロシヤクジョウ	●	●				絶増	A	希少	
135	ホンゴウソウ	ホンゴウソウ	●	●			VU	絶増	準	希少	絶危
136	シュロソウ	シライトソウ	●	●							注目
137		エンレイソウ	●								注目
138		バイケイソウ	●								注目
139		シュロソウ	●					分布			注目
140		アオヤギソウ	●					希少		希少	
141		オオシュロソウ	●					分布			
142	サルトリイバラ	マルバサンキライ	●					希少	準	希少	
143	ユリ	カタクリ	●								絶危
144		ミノコバイモ	●				VU	絶危	A	指定	絶危
145		キバナノアマナ	●					絶増	C	希少	
146		ヤマユリ	●					注目	A		
147		ササユリ	●	●							注目
148		ホソバナアマナ	●					絶増		希少	
149		タマガワホトトギス	●					希少	C	希少	
150		ヤマホトトギス	●					希少		希少	

表 2.1.5-19(4) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
151	ユリ	アマナ	●					希少		希少	
152		ヒロハノアマナ	●				VU	絶増	A	希少	
153	ラン	ヒナラン	●				EN	絶危	B	指定	
154		シラン	●				NT	希少	C	希少	
155		マメヅタラン	●	●			NT	絶危	準	希少	絶危
156		ムギラン	●				NT	絶増	準	希少	
157		キエビネ	●				EN	注目	A		
158		エビネ	●				NT	他			絶増
159		キンセイラン	●				VU	注目	A		
160		ナツエビネ	●				VU	他	A		
161		サルメンエビネ	●				VU	絶危	A	指定	
-		エビネ属	●				VU ^{※2-1} NT ^{※2-2}	絶危 ^{※3-1} 他 ^{※3-2}	A ^{※4}	指定 ^{※5}	絶増 ^{※6}
162		ギンラン	●	●				希少		希少	絶増
163		ユウシュンラン	●				VU	絶危		希少	
164		キンラン	●	●			VU	希少	C	希少	絶増
165		ササバギンラン	●					絶危	A	希少	絶危
166		モイワラン	●				CR	絶危		希少	
167		トケンラン	●				VU	希少	準	希少	絶危
168		サイハイラン	●								絶増
169		マヤラン	●				VU	絶危	B	希少	
170		クマガイソウ	●				VU	絶危	C	指定	絶危
171		イチヨウラン	●					絶危	A	希少	
172		セッコク	●					絶危	C	指定	絶危
173		サワラン	●					絶危	A	指定	
174		アオスズラン	●					絶増		希少	
175		タシロラン	●				NT	絶増	準	希少	
176		マツラン	●				VU	注目	B		絶危
177		アキザキヤツシロラン	●					希少		希少	
178		オニノヤガラ	●					希少	準	希少	絶増
179		クロヤツシロラン	●					他			
180		アケボノシュスラン	●								注目
181		ツリシュスラン	●					絶危	B	希少	
182		シュスラン	●					注目			
183		ムカゴトンボ	●				EN	注目	A		
184		ミズトンボ	●				VU	希少	C	希少	絶増
185		ムカゴソウ	●				EN	注目	A		
186		ムヨウラン	●					注目			
187		ホクリクムヨウラン	●					希少		希少	
188		エンシュウムヨウラン	●					分布			絶危
189		セイタカスズミソウ	●					絶危	A	希少	
190		ジガバチソウ	●	●				希少	C	希少	絶増
191		クモキリソウ	●	●				他			絶増
192		スズミソウ	●					注目	A		
193		フウラン	●				VU	注目	A		
194		ノビネチドリ	●					絶危	C	希少	
195		コフタバラン	●					絶危	A	希少	
196		ヒメフタバラン	●					注目	C		
197		アオフタバラン	●					希少	準	希少	
198		ヨウラクラン	●					注目	A		
199		コケイラン	●					他			
200		サギソウ	●	●			NT	希少	C	希少	絶増

表 2.1.5-19(5) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
201	ラン	ジンバイソウ	●					他			
202		ミズチドリ	●					絶危	C	指定	
203		ツレサギソウ	●					絶危	B	希少	
204		ハシナガヤマサギソウ	●					注目	B		
205		ヤマサギソウ	●					希少	A	希少	
206		コバノトンボソウ	●	●				他	C		注目
207		キソチドリ(広義)	●					絶危	準	希少	
208		オオヤマサギソウ	●					絶増	準	希少	
209		トンボソウ	●					希少	準	希少	注目
210		トキソウ	●				NT	絶増	C	希少	絶危
211		ヤマトキソウ	●	●				絶増	C	希少	絶危
-		トキソウ属	●	●			NT※7	絶増※8	C※8	希少※8	絶危※8
212		ヒナチドリ	●				VU	絶危	A	希少	
213		ウチョウラン	●	●			VU	絶危	C	指定	絶危
214		クモラン	●	●				絶危		希少	絶危
215		カヤラン	●	●				希少		希少	絶増
216		ヒトツボクロ	●	●				絶増	準	希少	絶危
217		ショウキラン	●					絶増	準	希少	絶危
218	アヤメ	ヒオウギ	●					他			
219		ノハナショウブ	●					他	C		絶増
220		ヒメシャガ	●				NT	絶増	A	希少	
221		カキツバタ	●				NT	他	C		
222		アヤメ	●					他	C		
223	ススキノキ	ユウスゲ	●					希少		希少	絶滅
224		ゼンテイカ	●					絶増	C	希少	
225		ノカンゾウ	●					希少		希少	絶増
226	ヒガンバナ	ステゴビル	●				VU	絶危	A	希少	
227		ヒメニラ	●					絶増	A	希少	
228		ヤマラッキョウ	●					他			
229		ギョウジャニンニク	●					絶危	C	希少	
230		キツネノカミソリ	●								注目
231	クサスギカズラ	ミズギボウシ	●						C		注目
232		マイヅルソウ	●					注目			
233		ドウモンワニグチソウ	●					希少	A	希少	
234		ヒメズイ	●					絶増	A	希少	
235		ワニグチソウ	●					絶増	A	希少	
236		コワニグチソウ	●					希少	A	希少	
237	ミズアオイ	ミズアオイ	●				NT	絶危	A	希少	
238	ガマ	ミクリ	●				NT	他	A		
239		ヤマトミクリ	●				NT	希少	C	希少	絶増
240		ナガエミクリ	●				NT		準		注目
241		ヒメミクリ	●				VU	希少	A	希少	
242		コガマ	●	●				他	C		
243		オオホシクサ	●						C		
244	ホシクサ	ホシクサ	●					希少	C	希少	絶増
245		ヤマトホシクサ	●				VU	注目			
246		ツクシクロイヌノヒゲ	●				VU	絶増	C	希少	
247		クロホシクサ	●				VU	絶危	A	希少	
248	イグサ	タチコウガイゼキショウ	●					希少		希少	
249	カヤツリグサ	コウキヤガラ	●					希少	B	希少	
250		イトハナビテンツキ	●					他			

表 2.1.5-19(6) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認 種	事 業 者 の 調 査 (R5年 調 査)	文 化 財 保 護 法	種 の 保 存 法	環 境 省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	近 畿 版 R D B	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
251	カヤツリグサ	ケタガネソウ	●					他			
252		オオタマツリスゲ	●					希少		希少	
253		ニッコウハリスゲ	●					注目	C		
254		ヒナスゲ	●						B		絶増
255		サナギスゲ	●	●				分布			
256		コハリスゲ	●						C		
257		サヤマスゲ	●				VU	分布	B		注目
258		ウマスゲ	●					絶増	B	希少	
259		アズマスゲ	●					注目	準		
260		オオアオスゲ	●					希少	B	希少	
261		ヤガミスゲ	●					希少	C	希少	
262		スカスゲ	●					注目			
263		ミコシガヤ	●					絶増	C	希少	
264		ヒメスゲ	●					希少	準	希少	
265		タヌキラン	●					希少	A	希少	
266		ツルスゲ	●					分布			
267		マメスゲ	●					他	C		注目
268		ヤブスゲ	●					注目	A		
269		サトヤマハリスゲ	●	●				他			
270		センダイスゲ	●					注目	準		
271		オニナルコスゲ	●					分布	A		
272		ヒメアオガヤツリ	●					他			
273		オオシロガヤツリ	●					希少	C	希少	
274		シロガヤツリ	●					希少	A	希少	
275		セイタカハライ	●					希少	C	希少	
276		クロミノハライ	●				CR	注目	EX		
277		ヤリハライ	●					注目	A		
278		オオヌマハライ	●					希少	C	希少	
279		サギスゲ	●					絶危	A	指定	絶危
280		コアゼテンツキ	●					希少	B	希少	
281		アオテンツキ	●					他			
282		アゼテンツキ	●					希少	A	希少	
283		ミカヅキグサ	●	●				他	C		絶増
284		トラノハナヒゲ	●					絶危	B	希少	
285		オオイヌノハナヒゲ	●					他	C		注目
286		ハタベカンガレイ	●				VU	注目			
287		コホタルイ	●					分布			
288		ヒメホタルイ	●					他			
289		タイワンヤマイ	●					他			
290		シズイ	●					絶増	A	希少	
291		ノグサ	●					希少		希少	
292		マツカサススキ	●					他	C		
293		ツクシカンガレイ	●					希少		希少	
294		ミカワシンジュガヤ	●				VU	絶危	B	希少	
295		コシンジュガヤ	●					希少	C	希少	絶危
296	イネ	ハネガヤ	●					希少		希少	
297		ヒメコヌカグサ	●				NT	他	C		
298		セトガヤ	●					希少		希少	
299		ヒロハノコヌカグサ	●					他			
300		コウボウ	●					絶増	C	希少	

表 2.1.5-19(7) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
301	イネ	イワタケソウ	●					絶増	C	希少	
302		コメスキ	●					絶危	C	希少	
303		ヒゲノガリヤス	●					注目	C		
304		ホッスガヤ	●					希少		希少	
305		ヒメアブラススキ	●					注目			
306		ヒナザサ	●	●			NT	他	B		注目
307		イブキカモジグサ	●					分布			
308		ミズタカモジグサ	●				VU	絶危	A	希少	
309		ス Макаゼクサ	●					絶増	C	希少	
310		コゴメカゼクサ	●					絶危	A	希少	
311		ウンヌケモドキ	●	●			NT	絶増	C	希少	絶増
312		イブキトボシガラ	●				VU	分布	C		
313		ウキガヤ	●					他	A		
314		ヒロハノドジョウツナギ	●					希少	A	希少	
315		カモノハシ	●					他			
316		ミノボロ	●					注目	C		絶増
317		エゾノサヤヌカグサ	●					希少		希少	
318		トウササクサ	●					他			
319		ミチシバ	●					希少	準	希少	
320		スズメノコビエ	●					希少	C	希少	
321		タキキビ	●					希少	準	希少	
322		イブキノモソモ	●					分布			
323		ムカゴツツリ	●					注目	A		
324		ハマヒエガエリ	●					希少		希少	
325		ウキシバ	●					希少	C	希少	注目
326		ウシクサ	●					他			
327		イヌアワ	●					希少		希少	
328		ミヤマアブラススキ	●					分布			
329		ヒゲシバ	●					注目	B		
330		メガルカヤ	●	●				他			
331		チシマカニツリ	●					希少	A	希少	
332		オニシバ	●					希少	C	希少	
333	マツモ	マツモ(狭義)	●								注目
334		ヨツパリキンギョモ	●					注目	A		
335	ケン	ジロボウエンゴサク	●					希少		希少	絶増
336		ヤマブキノソウ	●					絶増		希少	
337	メギ	ヘビノボラズ	●	●					C		
338		オオバメギ	●					希少		希少	
339		サンカヨウ	●					分布			
340		キバナイカリソウ	●					分布	準		
341	キンボウゲ	イブキレイジンソウ	●				NT	絶危	A	希少	
342		ウスグレイジンソウ	●					希少	A	希少	
343		ルイヨウショウマ	●					希少		希少	
344		フクジュソウ	●					希少	C	希少	
345		ヒメイチゲ	●					絶増	C	希少	絶危
346		ユキワリイチゲ	●					絶増		指定	絶危
347		アズマイチゲ	●					希少	準	希少	
348		リュウキンカ	●					絶危		指定	
349		キケンショウマ	●					分布			
350		カザグルマ	●				NT	絶危	C	指定	絶危

表 2.1.5-19(8) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
351	キンボウゲ	トリガタハンショウヅル	●					他			
352		ミツバノバイカオウレン	●					注目			
353		アズマシロカネソウ	●					絶増	B	希少	
354		キバナサバノオ	●				VU	絶危	C	希少	
355		サンインシロカネソウ	●					分布			
356		ツルシロカネソウ	●					分布	C		
357		トウゴクサバノオ	●					分布			絶増
358		セツブンソウ	●				NT	希少	A	希少	絶危
359		ミスミソウ	●				NT	他	準		絶危
360		オキナグサ	●				VU	絶危	A	指定	絶滅
361		ヒキノカサ	●				VU	注目	A		
362		バイカモ	●					他	A		
363		オトコゼリ	●					絶危	A	希少	絶危
364		シギンカラマツ	●					分布	準		
365		カラマツソウ	●					他	B		
366		ミヤマカラマツ	●					絶増	C	希少	
367		モミジカラマツ	●					注目	C		
368		キンバイソウ	●					絶増	A	希少	
369	ツゲ	ツゲ	●					希少		希少	
370	ボタン	ヤマシャクヤク	●				NT	希少	C	希少	絶増
371		ベニバナヤマシャクヤク	●				VU	絶危	A	希少	
372	マンサク	コウヤミズキ	●	●				分布	準		注目
373		マルバノキ	●	●				分布	A		注目
374	スグリ	ヤシヤビシャク	●				NT	絶危	準	希少	
375		ザリコミ	●					分布	C		
376	ユキノシタ	アワモリショウマ	●					注目			
377		ツルネコノメソウ	●					希少		希少	
378		チシマネコノメソウ	●					希少	準	希少	
379		コガネネコノメソウ	●					希少		希少	
380		タキミチャルメルソウ	●				NT	他			
381		ナメラダイモンジソウ	●					分布			
382		ハルユキノシタ	●					分布	C		
383		ズダヤクシュ	●					注目	C		
384	ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ	●					他			
385		ツメレンゲ	●				NT	注目	準		
386		アズマツメクサ	●				NT	希少	A	希少	
387	タコノアシ	タコノアシ	●	●			NT		C		注目
388	アリノトウグサ	オグラノフサモ	●				VU	絶危	A	希少	
389		タチモ	●				NT	希少	C	希少	
390		フサモ	●					注目	A		
391	マメ	モメンヅル	●					絶危	A	希少	
392		ユクノキ	●								注目
393		タヌキマメ	●					絶増	C	希少	絶危
394		イタチササゲ	●					希少	A	希少	
395		ハマエンドウ	●					絶危		指定	
396		キバナノレンリソウ	●					注目			
397		イヌハギ	●				VU	絶危	A	希少	
398		マキエハギ	●					希少	C	希少	
399		ミソナオシ	●					希少		希少	
400		ツルフジバカマ	●					絶危	A	希少	絶危

表 2.1.5-19(9) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認 種	事 業 者 の 調 査 (R5年 調 査)	文 化 財 保 護 法	種 の 保 存 法	環 境 省 R L 2 0 2 0	滋 賀 県 R D B 2 0 2 0	近 畿 版 R D B	滋 賀 県 条 例	甲 賀 市 R L 2 0 2 2
401	マメ	ヨツバハギ	●					絶危	A	希少	
402		オオバクサフジ	●					希少	C	希少	
403		イブキノエンドウ	●					注目			
404		ビワコエビラフジ	●					希少		希少	
405	ヒメハギ	カキノハグサ	●					絶増	準	希少	
406		ヒナノキンチャク	●				EN	絶危	A	希少	
407		ヒナノカンザシ	●					他	B		絶危
408	クロウメモドキ	ホナガクマヤナギ	●					分布			
409		ヨコグラノキ	●					分布			
410	アサ	コバノチョウセンエノキ	●					注目	C		
411	イラクサ	ヒメウワバミソウ	●					分布			
412		ミヤコミズ	●					希少	準	希少	
413		コバノイラクサ	●					分布	B		
414	バラ	チョウセンキンミズヒキ	●				VU	希少	B	希少	
415		オクチョウジザクラ	●					分布			
416		ミヤマザクラ	●					希少	B	希少	
417		クサボケ	●								注目
418		オニシモツケ	●					分布	C		
419		シモツケソウ	●					他			
420		オオダイコンソウ	●					分布			
421		コキンバイ	●					絶増	C	希少	
422		カワラサイコ	●					希少	A	希少	
423		ミツモトソウ	●					希少		希少	
424		イワキンバイ	●					希少	準	希少	注目
425		ツルキンバイ	●					希少		希少	
426		エチゴキジムシロ	●					分布			
427		エチゴツルキジムシロ	●					分布	B		
428		ヤマイバラ	●					絶増		希少	絶増
429		オオトクリイチゴ	●					注目			
430		クロイチゴ	●					注目			
431		ハスノハイチゴ	●				NT	希少		希少	
432		サナギイチゴ	●				VU	希少		希少	
433		カライトソウ	●					絶危	A	希少	
434		ワレモコウ	●	●							注目
435		コバノワレモコウ	●					他	A		
436		イワガサ	●					希少		希少	
437		シモツケ	●					他	準		
438		イブキシモツケ	●					分布			
439		イワシモツケ	●					希少	B	希少	
440		ユキヤナギ	●						準		
441	ブナ	ブナ	●								注目
442	カバノキ	ミヤマハンノキ	●					分布			
443		ミヤマカワラハンノキ	●					分布			
444		カワラハンノキ	●	●							注目
445		サクラバハンノキ	●				NT	希少	C	希少	
446		アサダ	●					希少	準	希少	
447	ドクウツギ	ドクウツギ	●					分布			
448	ニシキギ	イワウメヅル	●					注目	B		
449		シラヒゲソウ	●	●				絶危	C	希少	
450		ウメバチソウ	●	●				他			注目

表 2.1.5-19(10) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	近畿版 RDB	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
451	ニシキギ	クロゾル	●					分布			
452	トウダイグサ	マルミノウルシ	●				NT	希少	C	希少	
453		タカトウダイ	●					分布			
454	ヤナギ	オオキツネヤナギ	●					分布			
455	スミレ	エゾノタチツボスミレ	●					分布			
456		オオバキスミレ	●					分布	C		
457		ヒゴスミレ	●					希少		希少	
458		エイザンスミレ	●					他			注目
459		ツルタチツボスミレ	●					分布			
460		イブキスミレ	●					分布	B		
461		ナガバタチツボスミレ	●					他			
462		ホソバシロスミレ	●				VU	分布			
463		アケボノスミレ	●					絶危	A	希少	
464		ヒナスミレ	●					希少		希少	
465	オトギリソウ	トモエソウ	●					絶増		希少	絶危
466		フジオトギリ	●					注目			
467		ミヤコオトギリ	●					注目			
468		アゼオトギリ	●				EN	絶危	A	希少	
469	フウロソウ	グンナイフウロ	●					分布	A		
470		コフウロ	●					絶増	A	希少	
471		イブキフウロ	●					分布			
472		ハクサンフウロ	●					分布			
473		エゾフウロ	●					分布	A		
474		ビッチュウフウロ	●					絶増	A	希少	
475	ミソハギ	ヒメミソハギ	●					他	C		
476		ミズマツバ	●				VU	他	C		絶増
477		ミズキカシグサ	●				VU	絶増	A	希少	
478		ヒメビシ	●				VU	絶危	A	希少	
479	アカバナ	ウシタキシソウ	●					希少		希少	
480		ケゴニアカバナ	●					絶危	A	希少	
481		トダイアカバナ	●				VU	注目	B		
482		ウスゲチヨウジタデ	●				NT	他			
483	ムクロジ	アサノハカエデ	●					注目			
484		カラコギカエデ	●					希少		希少	
485	ミカン	コカラスザンショウ	●					注目	準		
486	ジンチョウゲ	コショウノキ	●					分布			注目
487		カラスシキミ	●					希少	準	希少	
488		チヨウセンナニワズ	●				VU	希少	B	希少	
489		コガンビ	●					分布			注目
490	アブラナ	タチスズシロソウ	●				EN	他	A		
491		イワハタザオ	●					分布			
492		ヤマガラシ	●					分布	B		
493		オオマルバコンロンソウ	●				EN	注目	A		
494		オオケタネツケバナ	●					分布			
495		エゾハタザオ	●					分布			
496		イヌナズナ	●								注目
497		キバナハタザオ	●					分布	B		
498		ミヤマツトリモチ	●				VU	注目	A		
499	ビャクダン	ヒノキバヤドリギ	●					希少		希少	
500	オオバヤドリギ	マツグミ	●	●							注目

表 2.1.5-19(11) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
501	タデ	イブキトラノオ	●					分布	B		
502		ハルトラノオ	●					分布			
503		サイコクスカボ	●				VU	絶危	C	希少	
504		ヤナギスカボ	●				VU	希少	C	希少	
505		ナガバノウナギツカミ	●				NT	希少	C	希少	
506		サデクサ	●					他	C		
507		スカボタデ	●				VU	希少	C	希少	
508		ホソバイスタデ	●				NT	注目	A		
509		オオネバリタデ	●					注目			
510		ネバリタデ	●					注目			
511		コギシギシ	●				VU	注目			
512		マダイオウ	●					絶増	A	希少	
513	モウセンゴケ	イシモチソウ	●	●			NT	他	C		注目
514		トウカイコモウセンゴケ	●	●				他	C		絶増
515	ナデシコ	タチハコベ	●				VU	絶危	C	希少	
516		コバノミミナグサ	●				EN	絶危	A	希少	
517		ハマナデシコ	●					注目			
518		カワラナデシコ	●								注目
519		エゾカワラナデシコ	●					注目			
520		ワチガイソウ	●					分布			
521		ヒナワチガイソウ	●				VU	希少		希少	
522		フシグロ	●								注目
523		アオハコベ	●					希少		希少	
524		ヤマハコベ	●					注目	C		
525	ヒユ	ヤナギイノコヅチ	●	●				他			注目
526	ツリフネソウ	ハガクレツリフネ	●					注目			
527	サクラソウ	カラタチバナ	●					他			注目
528		ヤナギトラノオ	●					分布	B		
529		クサレダマ	●					絶増	C	希少	
530		クリンソウ	●					絶増	C	希少	
531		ハイハマボッサ	●				NT	絶増	A	希少	
532	ハイノキ	クロミノニシゴリ	●					他	A		注目
533		クロバイ	●	●							地域
534	ツツジ	ウメガサソウ	●					希少		希少	絶危
535		サラサドウダン	●								注目
536		コアブラツツジ	●					分布			絶増
537		イワナシ	●	●							注目
538		シャクジョウソウ	●					希少		希少	絶危
539		マルバノイチヤクソウ	●					注目	準		
540		ムラサキヤシオツツジ	●					分布			
541		サツキ	●					注目			
542		ヒカゲツツジ	●					希少		希少	
543		レンゲツツジ	●					希少		希少	注目
544		アカヤシオ	●					希少		希少	絶増
545		シロヤシオ	●					希少		希少	注目
546		オオコメツツジ	●					分布	B		
547		コメツツジ	●					注目	C		絶増
548	クロタキカズラ	クロタキカズラ	●					希少	準	希少	
549	アカネ	ナガバジュズネノキ	●					絶危		希少	
550		ホソバオオアリドオシ	●					他			

表 2.1.5-19(12) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
551	アカネ	イナモリソウ	●					希少		希少	絶増
552		オオキヌタソウ	●					分布	準		
553		ヤマトグサ	●					分布			
554	リンドウ	チチブリンドウ	●				EN	絶危	B	希少	
555		ハルリンドウ	●								地域
556		エンリンドウ	●					分布	A		
557		フデリンドウ	●								注目
558		ホソバナツルリンドウ	●				VU	希少	B	希少	
559		イヌセンブリ	●				VU	絶増	C	希少	絶危
560	マチン	アイナエ	●	●				希少	C	希少	絶増
561	キョウチクトウ	チョウジソウ	●				NT	絶危	C	希少	
562		クサタチバナ	●				NT	希少	B	希少	
563		コイケマ	●					他			
564		タチカモメヅル	●					希少	C	希少	絶増
565		ツルガシワ	●					分布	C		
566		スズサイコ	●				NT	希少	C	希少	絶増
567		コバナカモメヅル	●					他	C		
568	ヒルガオ	マメダオシ	●				CR	注目			
569	ナス	ヤマホオズキ	●				EN	絶危	A	希少	
570		アオホオズキ	●				VU	絶危	準	希少	
571		オオマルバノホロシ	●					他	C		
572	ムラサキ	ムラサキ	●				EN	注目	A		
573		タチカメバソウ	●					希少		希少	
574	オオバコ	マルバノサワトウガラシ	●				VU	希少	C	希少	注目
575		オオアブノメ	●				VU	絶危	A	希少	
576		シソクサ	●					他	C		
577		ヒシモドキ	●				EN	注目	A		
578		クワガタソウ	●					絶増	準	希少	
579		イヌノフグリ	●				VU	希少	準	希少	
580		ルリトラノオ	●				VU	絶増	A	希少	
581		カワヂシャ	●	●			NT		準		
582		クガインソウ	●					分布			
583	ゴマノハグサ	ヒナノウスツボ	●								絶増
584		オオヒナノウスツボ	●					希少		希少	
585		サツキヒナノウスツボ	●					分布	C		
586	シソ	カワミドリ	●					他			
587		オウギカズラ	●					絶増	準	希少	
588		ジュウニヒトエ	●					絶増		希少	
589		ツクバキンモンソウ	●					分布			
590		コムラサキ	●					他	C		
591		ヒキオコシ	●								注目
592		キセワタ	●				VU	絶危	C	希少	
593		マネキグサ	●				NT	希少	準	希少	
594		ヤマジソ	●				NT	絶増	B	希少	
595		トラノオジソ	●					注目	準		
596		ミズネコノオ	●				NT	絶増	準	希少	
597		ミズトラノオ	●				VU	絶増	A	希少	
598		アキギリ	●								注目
599		ウスギナツノタムラソウ	●								絶増
600		ナツノタムラソウ	●					希少	準	希少	

表 2.1.5-19(13) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者 の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県 条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
601	シソ	ハイタムラソウ	●					分布			
602		ミゾコウジュ	●				NT	希少	C	希少	
603		ヤマジノタツナミソウ	●					分布	C		
604		ヒメナミキ	●					希少	C	希少	注目
605		ヤマタツナミソウ	●					希少	A	希少	
606		エゾタツナミソウ	●					注目	A		
607		ミヤマナミキ	●					分布	準		
608		イブキジャコウソウ	●					希少	C	希少	
609		ハマゴウ	●					希少		希少	
610	ハエドクソウ	スズメノハコベ	●				VU	希少	A	希少	
611		オオバミノホオズキ	●					分布	C		
612	ハマウツボ	オオナシバンギセル	●					希少		希少	
613		ゴマクサ	●				VU	絶危	A	希少	
614		イブキコゴメグサ	●				VU	絶危	A	希少	
615		オオミコゴメグサ	●				EX	絶滅	EX		
616		トガクシコゴメグサ	●					絶危		希少	
617		タチコゴメグサ	●					注目	A		
618		ケヤマウツボ	●					注目	A		
619		ツシマママコナ	●					希少		希少	
620		クチナシグサ	●					他			絶増
621		シオガマギク	●					他			
622		キヨスミウツボ	●					希少	C	希少	
623		コシオガマ	●					希少		希少	絶増
624		ヒキヨモギ	●					絶危	C	希少	
625		オオヒキヨモギ	●	●			VU	希少	準	希少	絶危
626	タヌキモ	ノタヌキモ	●				VU	絶増		希少	絶増
627		イスタヌキモ	●				NT	希少		希少	注目
628		ミミカキグサ	●	●							注目
629		ホザキノミミカキグサ	●	●							注目
630		フサタヌキモ	●				EN	絶危	A	希少	
631		ミカワタヌキモ	●				VU	希少	A	希少	
632		タヌキモ	●				NT	注目	A		
633		ヒメタヌキモ	●				NT	絶増	A	希少	絶増
634		ムラサキミミカキグサ	●	●			NT	他	C		注目
635	キツネノマゴ	オギノツメ	●	●				他			
636		スズムシバナ	●					絶危	A	希少	
637		ユキミバナ	●					分布	B		
638	クマツヅラ	クマツヅラ	●					希少		希少	絶危
639	モチノキ	オクノフウリンウメモドキ	●					分布			
640		ミヤマウメモドキ	●					分布	C		
641	キキョウ	シデシヤジン	●					希少	C	希少	
642		サワギキョウ	●								注目
643		キキョウ	●				VU	他	C		注目
644	ミツガシワ	ミツガシワ	●					絶増	A	希少	
645		ガガブタ	●				NT	絶危	A	希少	絶危
646		アサザ	●				NT	絶危	A	希少	
647	キク	ヌマダイコン	●					他			絶増
648		テイショウソウ	●					絶増		希少	絶増
649		カワラハハコ	●						B		地域
650		チョウジギク	●					分布	準		

表 2.1.5-19(14) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者の調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
651	キク	ヒトツバヨモギ	●					分布	A		
652		ヒメシオン	●					他	A		
653		ヤマジノギク	●					希少		希少	
654		コモノギク	●					絶増	C	希少	絶増
655		サワシロギク	●					他	C		注目
656		オケラ	●					希少	C	希少	
657		ノッポロガンクビソウ	●					注目			
658		パンジンガンクビソウ	●				VU	絶危		希少	
659		シマカンギク	●					分布			
660		イワギク	●				VU	絶危	C	希少	
661		ヒメアザミ	●					分布			
662		コイブキアザミ	●				VU	分布	C		
663		モリアザミ	●					絶危	B	希少	
664		ミヤマコアザミ	●				NT	分布	A		
665		ナガエノアザミ	●					分布			
666		カツラカワアザミ	●				EN	絶危	B	指定	
667		イナベアザミ	●				VU	絶増	C	希少	
668		ノリクラアザミ	●					分布			
669		タカアザミ	●					分布			
670		ワタムキアザミ	●				VU	希少	C	希少	注目
671		サワアザミ	●					分布	B		
672		ホソバムカシヨモギ	●				VU	注目			
673		フジバカマ	●				NT	他	A		
674		スイラン	●					他			注目
675		オグルマ	●					他	C		注目
676		カセンソウ	●					絶危	A	希少	絶増
677		タカサゴソウ	●				VU	注目	A		
678		ノニガナ	●					希少		希少	
679		カワラニガナ	●				NT				
680		マルバダケブキ	●					分布			
681		ハンカイソウ	●					絶危		希少	絶危
682		オオニガナ	●					分布	A		
683		ウスゲタマブキ	●					希少		希少	
684		オオカニコウモリ	●								注目
685		タイミンガサ	●					希少	準	希少	
686		テバコモミジガサ	●								注目
687		ニシノヤマタイミンガサ	●					希少		希少	
688		アキノハハコグサ	●				EN	絶危	A	希少	
689		ミヤマコアザミ	●					絶危	A	希少	
690		オオダイトウヒレン	●					絶危	A	希少	
691		ヒメヒゴタイ	●				VU	絶危	A	希少	
692		キクアザミ	●					絶危	A	希少	
693		キオン	●					分布			
694		ハバヤマボクチ	●					注目	A		
695		オカオグルマ	●					希少	C	希少	
696		オナモミ	●				VU	注目	EX		
697	ウコギ	ウラジロウコギ	●					注目	C		
698	セリ	ミヤマトウキ	●					分布	C		
699		ハナビゼリ	●					希少		希少	
700		セリモドキ	●					分布			

表 2.1.5-19(15) 植物の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献 確認種	事業者の調査 (R5年調査)	文化財 保護法	種の 保存法	環境省 RL2020	滋賀県 RDB2020	近畿版 RDB	滋賀県 条例	甲賀市 RL2022
701	セリ	イブキボウフウ	●					希少	A	希少	
702		ヤマゼリ	●					分布			
703		カワラボウフウ	●					絶危		希少	
704		ヌマゼリ	●				VU	希少	A	希少	
705	スイカズラ	ナベナ	●					絶増		希少	
706		ニッコウヒョウタンボク	●					希少		希少	
707		キンキヒョウタンボク	●				EN	希少	準	希少	
708		コウグイスカグラ	●					分布	準		
709		ダイセンヒョウタンボク	●					分布	C		
710		キンレイカ	●					絶増	準	希少	
711		オミナエシ	●								注目
712		マツムシソウ	●					希少	A	希少	絶増
713		カノコソウ	●					分布	C		
714		イワツクバネウツギ	●				VU	分布	準		
117科714種			714種	52種	0種	0種	180種	653種	420種	360種	178種

注1) 種名及び分類は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(水情報国土データ管理センター、令和5年)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国然:天然記念物

種の保存法:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

近畿版RDB:「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-」(レッドデータブック近畿研究会、平成13年)

A:絶滅危惧種A、B:絶滅危惧種B、C:絶滅危惧種C、準:準絶滅危惧種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

※1 ヒメズワラビはミズワラビのカテゴリーを記載した。

※2-1 ナツエビネ、サルメンエビネの場合。

※2-2 エビネの場合。

※3-1 サルメンエビネの場合。

※3-2 エビネ、ナツエビネの場合。

※4 ナツエビネ、サルメンエビネの場合。

※5 サルメンエビネの場合。

※6 エビネの場合。

※7 トキソウの場合。

※8 トキソウ、ヤマトキソウの場合。

2) 植生

自然的状況の調査範囲における植生について、「第 6・7 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境省自然環境局、平成 11 年～)」によると、大戸川の流域は主にモチツツジ-アカマツ群集、スギ・ヒノキ・サワラ植林及びアベマキ-コナラ群集が広く分布しており、事業実施区域周辺にはヒメコマツ-アカマツ群落が分布している。

以下の資料から、重要な植物群落を選定したところ、表 2.1.5-21 及び図 2.1.5-2 に示すとおり群落が確認された。

表 2.1.5-20 資料一覧

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	国指定文化財等データベース(文化庁 https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index 令和 6 年 7 月閲覧)
3	滋賀県文化財目録(滋賀県 HP、令和 2 年)
4	文化財の一覧(大津市、令和 6 年)
5	栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧(栗東市 HP、令和 5 年)
6	甲賀市の文化財一覧(甲賀市 HP、令和 3 年)
7	第 2 回自然環境保全基礎調査 特定縮物群落調査(環境庁、昭和 57 年)
8	第 3 回自然環境保全基礎調査 特定縮物群落調査(財団法人日本野生生物研究センター、昭和 63 年)
9	第 5 回自然環境保全基礎調査 特定縮物群落調査(環境庁自然保護局、平成 12 年)
10	第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局、平成 11 年)
11	第 6・7 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境省自然環境局、平成 11 年～)
12	植物群落レッドデータ・ブック(財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金日本委員会、平成 8 年 4 月)
13	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック)2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
14	滋賀県で大切にすべき植物群落(滋賀県、令和元年)

<「重要な植物群落」の選定理由>

- ・「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「滋賀県文化財保護条例」(滋賀県、昭和 31 年滋賀県条例第 57 号)、「大津市文化財保護条例」(昭和 52 年大津市条例第 2 号)、「栗東市文化財保護条例」(昭和 56 年栗東市条例第 17 号)、「甲賀市文化財保護条例」(平成 16 年甲賀市条例第 172 号)に基づいて指定された天然記念物
- ・「第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査(環境庁 昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター 昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局 平成 12 年 3 月)」における特定植物群落
- ・「植物群落レッドデータ・ブック(我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会、平成 8 年)」に掲載されている植物群落
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」(滋賀県、令和 3 年)
- ・滋賀県で大切にすべき植物群落(滋賀県、令和元年)に掲載されている植物群落

表 2.1.5-21 重要な植物群落

No.	群落名	重要な植物群落の選定基準				
		文化財 保護法	特定植物 群落	植物群落 RDB	滋賀県 RDB	滋賀県 植物群落
1	杉山の湿原植物群落		D	4		大切
2	飯道山のコウヤマキ林		C	2		大切
3	飯道山のアカガシ林		E	2		
4	湖南花崗岩地域のヒメコマツ林		D	2		大切
5	田上の湿原		D	3		大切
6	大鳥居のヒメコマツ林		B	2		大切
7	モミ群落 ^{*1}		E	2		
8	毛知比神社のシイ林		E	2		大切
9	八筈ヶ岳のヒメコマツ林 ^{*2}		B, H			大切
10	金勝山の間温帯林 ^{*3}					大切

注 1) 選定基準

「第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁 昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター 昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局 平成 12 年 3 月）」における特定植物群落

A 原生林もしくはそれに近い自然林

B 国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落又は個体群

C 比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落又は個体群

D 砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの(特に湿原についてはもれのないように注意すること。)

E 郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの

G 乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落又は個体群

H その他、学術上重要な植物群落又は個体群(種の多様性の高い群落、貴重種の生息地となっている群落等)

植物群落 RDB：「植物群落レッドデータ・ブック（(財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金日本委員会 平成 8 年）に掲載されている群落

ランク 4：緊急に対策必要（緊急に対策を講じなければ群落が壊滅する）

ランク 3：対策必要（対策を講じなければ群落の状態が徐々に悪化する）

ランク 2：破壊の危機（現在は保護対策が功を奏しているが、将来の破壊の危機が大きい）

ランク 1：要注意（当面、新たな保護対策は必要ない(監視必要)）

・植物群落 RDB では、分布地の特定ができない群落が多い。しかし、植物群落レッドデータブックは環境庁によって実施された第 2 回（1980 年度）及び第 3 回（1988 年度）の自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）でリストアップされた特定植物群落を原則として全て網羅しているため、分布位置等についてはこれらの資料も参考にした。

・植物群落レッドデータブックにおいて、滋賀県内に分布するものの、詳細な場所が記載されておらず、第 2 回（1980 年度）及び第 3 回（1988 年度）の自然環境保全基礎調査（緑の国勢調査）との対応も不明で、本調査地域に分布するか不明な群落等については、重要な植物群落等の対象外とした。

滋賀県植物群落：「滋賀県で大切にすべき植物群落」（滋賀県、令和元年）に掲載されている植物群落

大切：掲載植物群落

注 2) ・調査範囲は図 2.1.5-2 に示す範囲とした。

*1：緑の国勢調査では、「金勝寺のモミ林」と記載。

*2：植物群落 RDB の「ヒメコマツ群落（大津市）」との対応は不明。

滋賀県植物群落では「矢筈ヶ岳のヒメコマツ林」と記載。

*3：N0.7 の「モミ群落（金勝寺のモミ林）」との対応は不明。

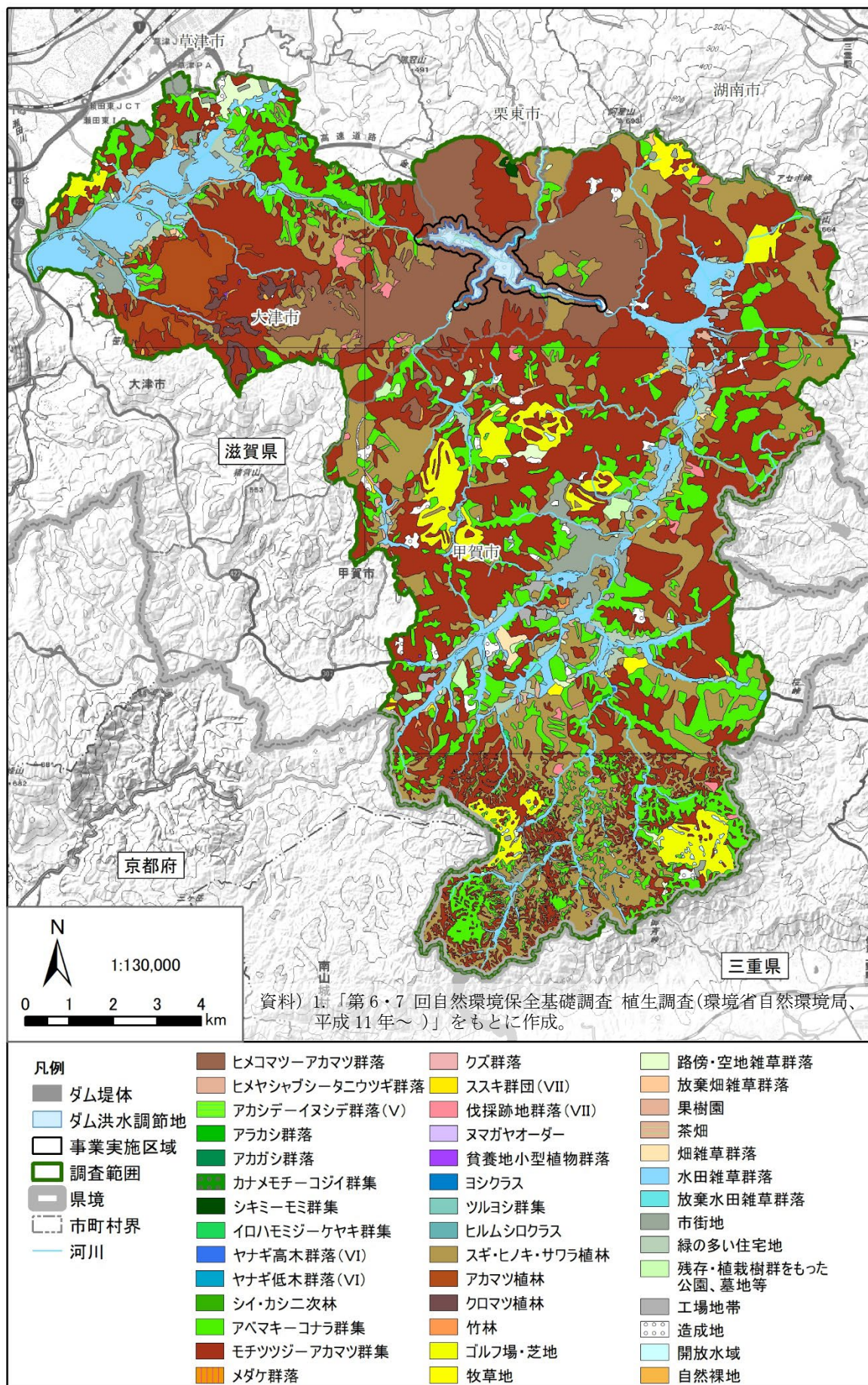


図 2.1.5-1 現存植生

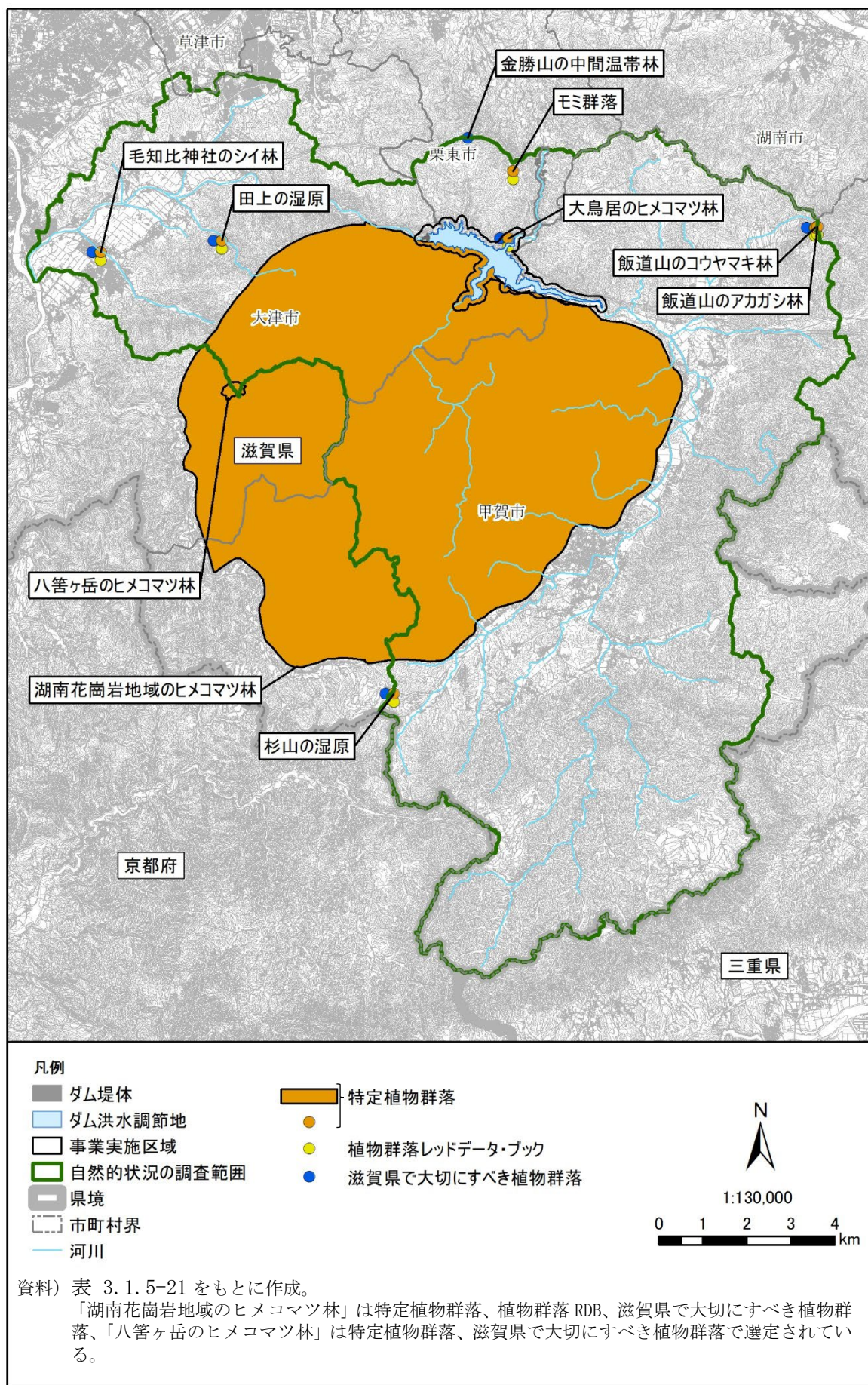


図 2.1.5-2 重要な群落

(2) 付着藻類

付着藻類は分類学的には「植物」には該当しないが、便宜的に「植物」の中で整理することとした。

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-22 に示す文献を調査した結果、*Entophysalis lemaniae* 等 198 種が分布している。

表 2.1.5-22 文献一覧(付着藻類)

番号	文献名
1	滋賀県大戸川(だいとがわ)の珪藻植生-陸水環境の指標としての珪藻群集の研究-(根来健一郎・後藤實・岡伸次郎・成宮瞳、1988 年)
2	大戸川ダム及び貯水池周辺植生調査業務報告書(昭和 57 年 3 月)
3	大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 57 年 3 月)
4	大戸川ダム及び貯水池周辺植生調査(その 2) 報告書(昭和 58 年 3 月)
5	大戸川ダム環境調査(その 3) 業務報告書(昭和 58 年 2 月)
6	昭和 63 年度大戸川ダム環境調査(その 2) 業務報告書(昭和 63 年 10 月)
7	大戸川ダム自然環境補足調査(その 2) 業務報告書(平成 16 年 3 月)
8	大戸川ダム自然環境補足調査(その 3) 業務(平成 16 年 12 月)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、重要な種は確認されなかった。

<「重要な種」の選定理由>

- ・文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省、令和 2 年)
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」(滋賀県、令和 3 年)
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号)
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」(甲賀市、令和 4 年)

(3) その他の植物

1) 蘚苔類

自然的状況の調査範囲には、表 2.1.5-23 に示す文献を調査した結果、イチョウウキゴケ、カビゴケ、ヒトヨシゴケ等 363 種が分布している。

表 2.1.5-23 文献一覧(蘚苔類)

番号	文献名
1	文化財保護法(文化庁HP、昭和 25 年)
2	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(環境省、平成 4 年)
3	環境省レッドリスト 2020(環境省HP、令和 2 年)
4	滋賀県で大切にすべき野生生物(滋賀県版レッドデータブック) 2020 年版(滋賀県、令和 3 年)
5	ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例(滋賀県、平成 18 年)
6	滋賀県のコケ植物相(埴田宏・葛山博次・小林圭介、平成 21 年 4 月)
7	滋賀県のコケ植物とその分布(埴田宏・笠井譲、平成 30 年)

上記の文献及び R5 年に実施した事業者の調査結果から、次に示す重要種の選定基準により重要な種を選定したところ、表 2.1.5-24 示すとおりであり、文献によるとイチョウウキゴケ、カビゴケ、カサゴケ等 36 種、事業者の調査ではウキウキゴケ、コバノホソベリミズゴケ、オオミズゴケの 3 種を確認した。

<「重要な種」の選定理由>

- ・文化財保護法：「文化財保護法」(昭和 25 年 5 月 30 日法律第 214 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：令和 4 年 6 月 17 日法律第 68 号)
- ・環境省 RL2020：報道発表資料「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省、令和 2 年)
- ・滋賀県 RDB2020：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2020 年版-」(滋賀県、令和 3 年)
- ・滋賀県条例：「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号、最終改正：平成 31 年 3 月 22 日条例第 46 号)
- ・甲賀市 RL：「甲賀市レッドリスト 2022」(甲賀市、令和 4 年)

表 2.1.5-24 蘚苔類の重要な種

No.	科名	種名	確認状況		重要種の選定基準						
			文献確認種	事業者調査（R5年調査）	文化財保護法	種の保存法	環境省 R L 2 0 2 0	滋賀県 R D B 2 0 2 0	近畿版 R D B	滋賀県条例	甲賀市 R L 2 0 2 2
1	ウキゴケ科	ウキウキゴケ	●	●				注目			
2		イチョウウキゴケ	●				NT	その他			
3	クサリゴケ科	ヨウジョウゴケ	●				NT				
4		カビゴケ	●				NT	分布			
5	ミズゴケ科	ハリミズゴケ	●					希少		希少	
6		ヒメミズゴケ	●					注目			
7		ホソバミズゴケ	●					注目			
8		コバノホソバミズゴケ	●	●				希少		希少	
9		オオミズゴケ	●	●			NT	その他			
10		ウロコミズゴケ	●					絶増		希少	
11	クロゴケ科	クロゴケ	●					注目			
12	キセルゴケ科	クマノチョウジゴケ	●					注目			
13	ヤリカツギ科	セイタカヤリカツギ	●				CR+EN	注目			
14	ブルッフゴケ科	ヒトヨシゴケ	●				DD	希少		希少	
15	ハリガネゴケ科	ヤスダゴケ	●				NT	注目			
16		カサゴケモドキ	●				VU	注目			
17		カサゴケ	●					注目			
19	タチヒダゴケ科	ヤマタチヒダゴケ	●				CR+EN	希少		希少	
18		イブキタチヒダゴケ	●				DD	分布		希少	
20		イブキキンモウゴケ	●				VU	絶危			
21	クジャクゴケ科	コキジノオゴケ	●				NT	希少		希少	
22		キダチクジャクゴケ	●				VU				
23	カワゴケ科	コシノヤバネゴケ	●				CR+EN	絶危		希少	
24		カワゴケ	●				VU	分布			
25	ヤナギゴケ科	ササオカゴケ	●				CR+EN	絶危		希少	
26	ヌマシノブゴケ科	スギバシノブゴケ	●				VU	絶増		希少	
27	ハイヒモゴケ科	ヒロハシノブイトゴケ	●				NT	分布			
28	ハイゴケ科	コウライイチイゴケ	●					注目			
29	ネジレイトゴケ科	レイシゴケ	●				VU	注目			
30	イワダレゴケ科	ヒヨクゴケ	●				NT	分布			
31	ツヤゴケ科	オオミツヤゴケ	●				VU	希少		希少	
32	イトヒバゴケ科	イトヒバゴケ	●				CR+EN	絶危		希少	
36	ミヤベゴケ科	ヒメタチヒラゴケ	●				CR+EN				
33	ヒラゴケ科	セイナンヒラゴケ	●					希少		希少	
34		キブリハネゴケ	●				NT	注目			
35	ナワゴケ科	カトウゴケ	●				NT	絶危		希少	
—	22科36種		36種	3種	0種	0種	25種	33種	0種	14種	0種

注1) 科名、和名、学名は蘚類では「A revised new catalog of the mosses of Japan」(平成28年 Suzuki)、
苔類では「日本産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト, 2018」(平成30年 片桐・古木)に、科の配列は「新しい植物分類学Ⅱ」(平成24年 海老原他編著)に準拠した。

注2) 重要種の選定基準

文化財保護法:「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

特天:特別天然記念物、国然:天然記念物

種の保存法 :「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:令和4年6月17日法律第68号)

国際:国際希少野生動植物種、国内:国内希少野生動植物種、特一:特定第一種国内希少野生動植物種、特二:特定第二種国内希少野生動植物種、緊急:緊急指定種

環境省RL2020:報道発表資料「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省、令和2年)

EX:絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群

滋賀県RDB2020:「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック2020年版-」(滋賀県、令和3年)

絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、希少:希少種、注目:要注目種、分布:分布上重要種、その他:その他重要種、絶滅:絶滅種

近畿版RDB:「改訂・近畿地方の保護上重要な植物-レッドデータブック近畿2001-」(レッドデータブック近畿研究会、平成13年)

A:絶滅危惧種A、B:絶滅危惧種B、C:絶滅危惧種C、準:準絶滅危惧種

滋賀県条例:「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」(平成18年3月30日条例第4号、最終改正:平成31年3月22日条例第46号)

希少:希少野生動植物種、指定:希少野生動植物種のうち特にその保護を図る必要があると認めるもの(指定希少野生動植物種)

甲賀市RL:「甲賀市レッドリスト2022」(甲賀市、令和4年)

絶滅:絶滅種、絶危:絶滅危惧種、絶増:絶滅危機増大種、注目:要注目種、地域:地域種

2.1.5.3 生態系

陸域の生態系及び河川域の生態系の概要を以下に記載する。

(1) 陸域

大戸川ダム及びその周辺における陸域の生息・生育環境は、表 2.1.5-25 及び図 2.1.5-3 に示すとおりである。

陸域で典型的にみられる動植物の生息・生育環境として、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、落葉広葉樹林があげられる。

アカマツ林は、アカマツ、ヒメコマツ、コバノミツバツツジ、ネジキ等から構成され、主に山地尾根部や斜面上部に分布し、ニホンジカ、ニホンリス、ムササビ、ヒメネズミ、ヒヨドリ、メジロ、ヤマガラ、コゲラ、トカゲ属、タゴガエル、ヤマトアシナガアリ、キイロシリアゲアリ、ミジンヤマタニシ等が生息する。

スギ・ヒノキ植林は、ヒノキ、スギ等により構成され、主に山地斜面及び平地に分布し、ニホンジカ、ヒメネズミ、アカネズミ、ムササビ、ヒヨドリ、メジロ、ヤマガラ、コゲラ、トカゲ属、ニホンカナヘビ、ニホンマムシ、タゴガエル、キイロシリアゲアリ、アメイロアリ、オオギセル等が生息する。

落葉広葉樹林は、コナラ、アオハダ、ソヨゴ、ネジキ等から構成され、主に阿蘇カルデラ内の平地や斜面に分布し、ニホンジカ、ヒメネズミ、ヒヨドリ、ヤマガラ、メジロ、コゲラ、ニホンカナヘビ、タゴガエル、ニホンアマガエル、アカハライモリ、モリアオガエル、ハヤシクロヤマアリ、トゲアリ、ゴマガイ等が生息する。

上記の生息・生育環境を食物連鎖の観点から見ると、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、落葉広葉樹林等を構成する陸上植物及びそれらを餌とする昆虫類等の無脊椎動物が食物連鎖の底辺を支えている。そして、その上位に、哺乳類、鳥類、両生類及び爬虫類等が位置し、その中でもサシバ等の猛禽類はさらに上位に位置し、広い行動圏をもっている。

表 2.1.5-25 陸域の典型的な生息・生育環境

環 境	特 徴	生息・生育種
アカマツ林	花崗岩地の山地斜面中部から尾根部など土壌の堆積が乏しい立地にみられ、流域全体に広く分布している。アカマツやヒメコマツが優占している。高木層の植被率は比較的低く、林内は明るい。	アカマツやヒメコマツが優占している。植物相としては、ソヨゴ、リョウブ、ヒサカキ、コバノミツバツツジ、ミヤコザサ等の種が見られる。また、樹林内には、マツ林を好むニホンリスや、樹上で木の葉や実、種子などを餌とするムササビ、昆虫や木の実を餌とするヒメネズミ等の哺乳類が生息している。樹上で採餌活動をするメジロ、ヤマガラ、コゲラ等の鳥類、森林の林床にみられるタゴガエル等の両生類、マツやスギに発生するツマキリエダシヤク等の昆虫類が生息している。
スギ・ヒノキ植林	土壌の堆積がみられる比較的傾斜が緩やかな立地にみられ、主にヒノキの植林が優占している。よく整備された単一の植林地であり、林内は照度の低い景観を呈している。	主にヒノキの植林が優占している。植物相としては、アラカシ、ヒサカキ、シキミ、ウラジロ、ミヤコザサ等の種がみられる。また、樹林内には、昆虫や木の実を餌とするヒメネズミやアカネズミ等の哺乳類が生息している。樹上で採餌活動をするメジロ、ヤマガラ、コゲラ等の鳥類、森林の林床にみられるタゴガエル等の両生類、スギやヒノキに発生するスギドクガ等の昆虫類が生息している。
落葉広葉樹林	土壌の堆積がみられる緩傾斜地や谷部に分布している。コナラを主体とした比較的明るい景観であり、階層構造も発達している。それぞれの階層に優占する植物は異なっており、4層構造をなしている。	樹林内のそれぞれの階層に優占する植物は異なる。植物相としては、ソヨゴ、ネジキ、コバノミツバツツジ、ヤブツバキ、ネザサ、ウリカエデ等の種がみられる。また、樹林内には、昆虫や木の実を餌とするヒメネズミ等の哺乳類が生息している。樹上で採餌活動をするメジロ、ヤマガラ、コゲラ等の鳥類、森林の林床にみられるタゴガエル、水辺でモリアオガエル等の両生類、ブナ科の植物に発生するオオミズアオやナカキエダシヤク、ソヨゴに発生するハグルマエダシヤク等の昆虫類が生息している。

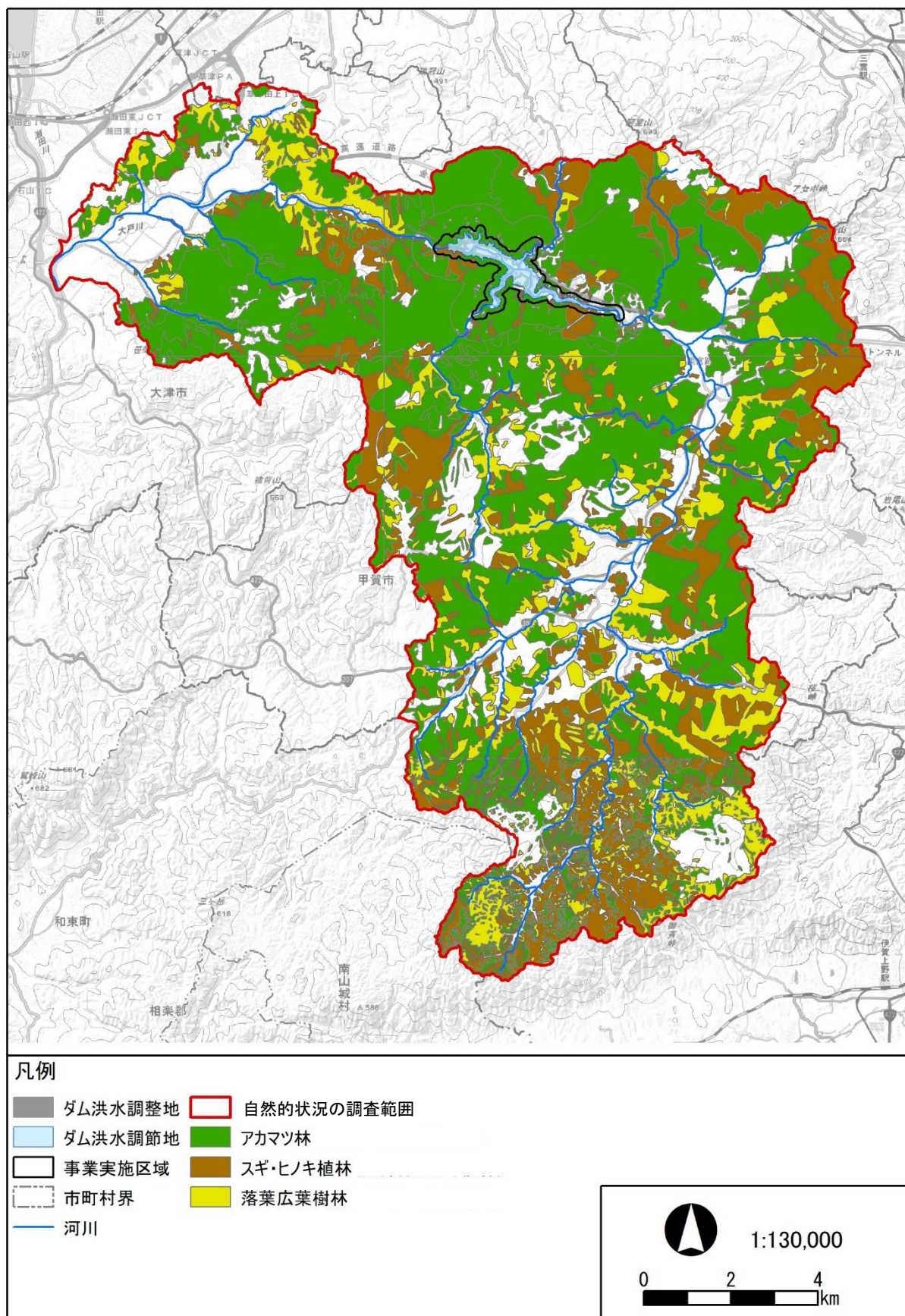


図 2.1.5-3 陸域の生息・生育環境

(2) 河川域

大戸川ダム集水域及びその周辺における河川の生息・生育環境は、表 2.1.5-26 及び図 2.1.5-4 に示すとおり、「緩やかな平地区間」、「急峻な山地区間」、「緩やかな盆地区間」及び「山地区間で合流する支川」の4つの環境に区分できる。

「緩やかな平地区間」は、平野部を流れる中下流的な区間であり、川幅は広く市街地と耕作地の間を緩やかに流下する。流れの緩やかな河岸には砂州の形成がみられ、水際にはワンドやたまりなど二次的な水域もみられる。河川形態は、早瀬や淵の割合は低く、平瀬が大半を占めている。また河岸にはツルヨシ群集、高水敷には竹林、アベマキ-コナラ群集などの樹林地がみられる。主に河川の中流域から下流域に生息する魚類、平地から丘陵地にかけての河川中流域に生息する底生動物、水際の砂礫地には、ヒョウゴミズギワゴミシ、河川敷の高茎草地に営巣するカヤネズミ、オオヨシキリ、コムラサキがみられる。

「急峻な山地区間」は、山地の谷間を流れる区間であり、河川沿いは山地山林が迫り、河岸の多くは岩盤に覆われている。勾配は急で流速は早く、瀬と淵が連続している。河川沿いの山林はシイ・カシ二次林、アベマキ-コナラ群集、ヒメコマツ-アカマツ群集等がみられる。河川上流から中流域に生息するオイカワ、ナガレカマツカ、アカザ、カワヨシノボリ、山地の溪流沿いに生息するミヤマカワトンボ、河川中流域に生息するアオサナエ等がみられる。飛沫帯等の環境では、シロハラコカゲロウやユミアシヒメフタマタアミカ等といった溪流域にみられる昆虫類が生息している。

「緩やかな盆地区間」は、信楽盆地を流れる中流的な区間である。河道は広くなく勾配の緩やかな区間であり、関西電力大戸川取水堰堤の湛水域が含まれることから、早瀬や淵の割合が少なくなっている。河川敷は主に竹林、混交林、岩盤がみられる。流れが緩やかな環境に生息するカワムツ、ムギツク、カマツカ、ナマズ等がみられる。樹林に囲まれた細流等に生息するアサヒナカワトンボ等のトンボ目、クロクダトビケラやヤマナカナガレトビケラ等がみられる。

「山地区間で合流する支川」は、山間部の谷間を流れる山地溪流的な河川であり、川幅はより狭く、流れの速い早瀬と落ち込みにより形成された淵が交互に連続する。支川周辺は、スギ・ヒノキ・サワラ植林、ウツギ群落、ヒメコマツ-アカマツ群落などの樹林がみられた。河川上流から中流域に生息するカワムツやタカハヤ等がみられる。早瀬では、サワガニ、シロハラコカゲロウ等、河川上流域で見られる昆虫類が多く生息している。岩盤や河川横断工作物の壁面、飛沫帯等の環境では、フタバコカゲロウ、ウエノマルツツトビケラ等の上流域に生息する昆虫類がみられる。水際部は、大部分が岩盤、岩、砂礫からなる裸地となっており、河原では、ハコネミズギワゴミシ等の水際の砂礫地に生息する種がみられ、川岸の草地には、ニワハンミョウが生息している。

なお、大戸川ダム堤体予定地下流には桐生辻2号堰堤等の落差の大きい河川横断工作物及び天ヶ瀬ダム等が存在しており、淀川河口及び琵琶湖からの魚類の移動は阻害されている。

表 2.1.5-26 河川域の典型的な生息・生育環境等

環 境	特 徴	生息・生育種	分布位置
緩やかな平地区間	平野部を流れる中下流的な区間であり、川幅は広く市街地と耕作地の間を緩やかに流下する。流れの緩やかな河岸には砂州の形成がみられ、水際にはワンドやたまりなど二次的な水域もみられる。	河川の流水中には、本区間の緩やかな流れを反映し、主に河川の中流から下流域に生息する魚類のヌマムツ、モツゴ、ニシシマドジョウや、昆虫類のトウヨウモンカゲロウ、アオハダトンボ等がみられる。流れが緩いワンドやたまりでは、アオサナエやキイロヤマトンボ等の幼虫がみられる。河川から河岸にかけて、岸際の植生帯では、甲殻類のカワリヌマエビ属やコヤマトンボ等の昆虫類等、水際の砂礫地には、ヒョウゴミズギワゴミムシ等がみられる。河川敷の草地や樹林地では、高茎草地に営巣するカヤネズミ、オオヨシキリ、ヤナギを食草とするコムラサキがみられる。	大戸川 (瀬田川合流点～綾井橋までの区間)
急峻な山地区間	山地の谷間を流れる区間であり、河川沿いは山地山林が迫り、河岸の多くは岩盤に覆われている。勾配は急で流速は早く、瀬と淵が連続している。	河川の流水中には、河川上流から中流域に生息するオイカワ、ナガレカマツカ、アカザ等がみられる。また、山地の溪流沿いに生息するミヤマカワトンボや河川中流から上流域に生息するトンボ目、カワゲラ目、トビケラ目等がみられる。飛沫帯等の環境では、シロハラコカゲロウ等の溪流域にみられる昆虫類が生息している。河岸では、樹林環境を好むテン、ムササビ、ハクビシンや、草地環境を好むカヤネズミ等が生息している。また、河原では、河川上流から中流域の砂礫地に生息するアイヌハンミョウ等、水際の砂礫地にみられる昆虫類がみられる。	大戸川 (綾井橋～大戸川取水堰)
緩やかな盆地区間	信楽盆地を流れる中流的な区間である。川道は広くなく勾配の緩やかな区間であり、関西電力大戸川取水堰堤の湛水域が含まれることから、早瀬や淵の割合が低くなっている。	河川の流水中には、主に流れが緩やかな環境に生息するカワムツ、ムギツク等がみられる。また、ワンドやたまり、淵、湛水域等の流れが緩い環境では、甲殻類のカワリヌマエビ属や、キイロカワカゲロウ等のカゲロウ目、コヤマトンボ等のトンボ目、フタツメカワゲラ属等のカワゲラ目の昆虫類等が生息している。丘陵地から山地にかけての樹林に囲まれた細流等に生息するトンボ目、クロクダトビケラ等のトビケラ目がみられる。河川から河岸にかけては、水際の砂礫地に生息するウスモンミズギワゴミムシ等がみられ、川岸の草地やササ藪では、フジハムシ等のコウチュウ目が見られる。	大戸川（大戸川取水堰～）、信楽川
山地区間で合流する支川	山間部の谷間を流れる山地溪流的な河川であり、川幅はより狭く、流れの速い早瀬と落ち込みにより形成された淵が交互に連続している。	河川の流水中には、河川上流から中流域に生息するカワムツやタカハヤ等がみられる。早瀬では、サワガニ等の甲殻類、シロハラコカゲロウ等のカゲロウ目、フサオナシカワゲラ属等のカワゲラ目、ナミコガタシマトビケラ等のトビケラ目等、河川上流域で見られる昆虫類が多く生息している。岩盤や河川横断工作物の壁面、飛沫帯等の環境では、フタバコカゲロウ等のカゲロウ目、ウエノマルツツトビケラ等のトビケラ目の河川中上流域に生息する昆虫類がみられる。河原では、水際の砂礫地に生息するゴミムシ類、川岸の草地では、ニワハンミョウがみられる。	水越川、田代川

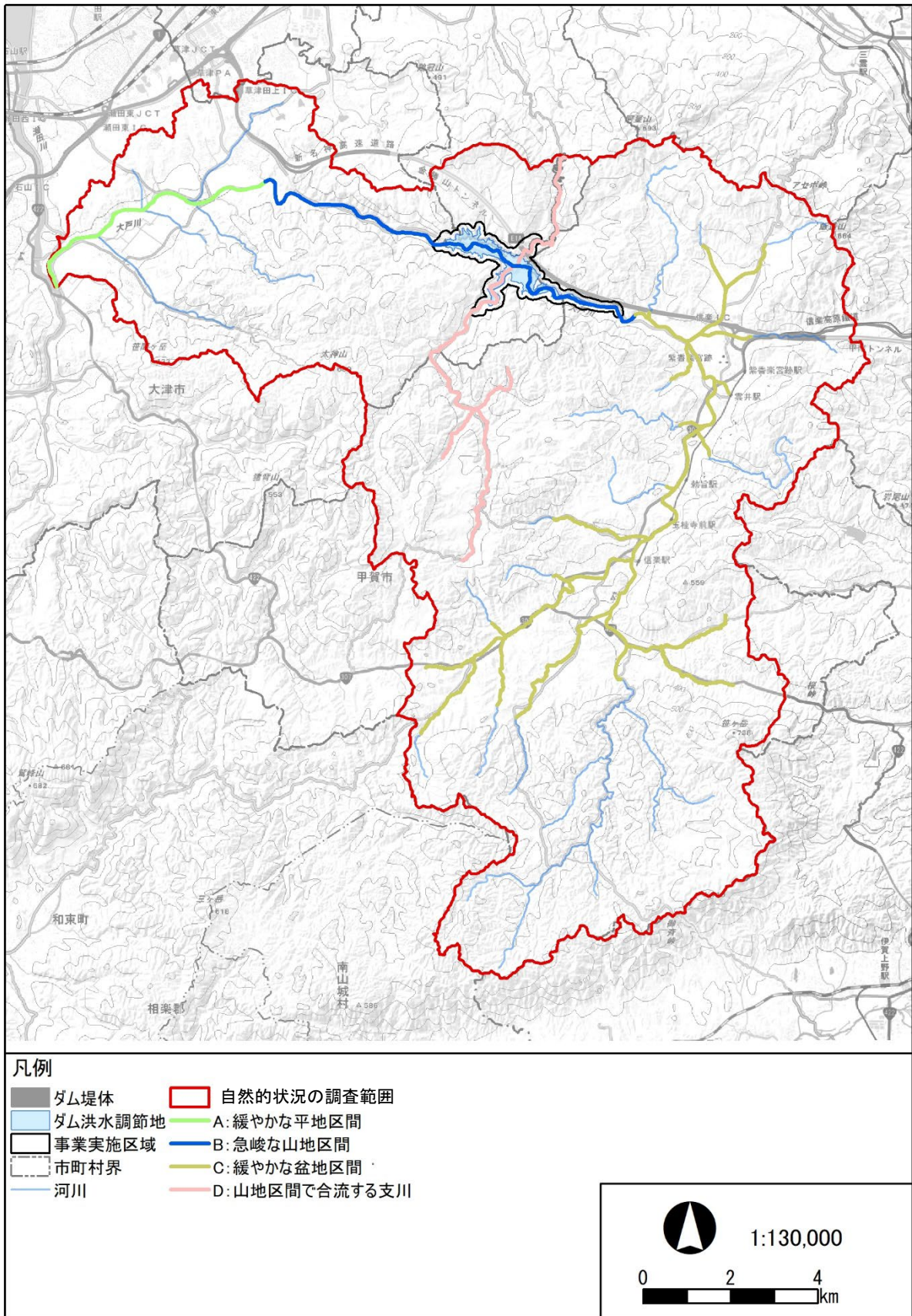


図 2.1.5-4 河川域の生息・生育環境

2.1.6 景観、人と自然との触れ合い活動の場の状況

景観、人と自然との触れ合い活動の場の状況については、「全国観光情報データベース」(公益社団法人日本観光振興協会 HP)のほか、表 2.1.6-1 に示す各市町村資料を参考に抽出した。

表 2.1.6-1(1) 景観、人と自然との触れ合い活動の場の把握に用いた各市町村資料

No.	分類	資料名	刊行年月 (HP 閲覧年月)	発行元
1	観光関連	滋賀・びわ湖観光情報	(令和 6 年 6 月)	(公社)びわこビジターズビューローHP
2		びわ湖大津トラベルガイド	(令和 6 年 6 月)	(公社)びわ湖大津観光協会 HP
3		比叡山・びわ湖<山と水と光の廻廊>	(令和 6 年 6 月)	比叡山振興会議 HP
4		近江八幡観光物産協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)近江八幡観光物産協会 HP
5		びわ湖草津まるわかりガイド	(令和 6 年 6 月)	(一社)草津市観光物産協会 HP
6		守山市観光物産協会	(令和 6 年 6 月)	守山市観光物産協会 HP
7		栗東市公式観光サイト	(令和 6 年 6 月)	(一社)栗東市観光協会 HP
8		甲賀市観光ガイド	(令和 6 年 6 月)	(一社)甲賀市観光まちづくり協会 HP
9		野洲市観光ナビ	(令和 6 年 6 月)	野洲市観光物産協会 HP
10		ぶらりこなん湖南市観光ガイド	(令和 6 年 6 月)	(一社) 湖南市観光協会 HP
11		東近江市観光 web	(令和 6 年 6 月)	(一社)東近江市観光協会 HP
12		日野観光協会	(令和 6 年 6 月)	日野観光協会 HP
13		竜王町観光協会	(令和 6 年 6 月)	竜王町観光協会 HP
14		愛荘観光ナビ	(令和 6 年 6 月)	愛荘町観光協会 HP
15		多賀観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)多賀観光協会 HP
16		観光三重	(令和 6 年 6 月)	(公社)三重県観光連盟 HP
17		津の時間 津市観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)津市観光協会 HP
18		亀山市観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)亀山市観光協会 HP
19		伊賀ぶらり旅 伊賀市観光公式サイト	(令和 6 年 6 月)	伊賀市 HP
20		忍びの国 伊賀を発見	(令和 6 年 6 月)	(一社)伊賀上野観光協会 HP
21		京都府観光ガイド	(令和 6 年 6 月)	(公社)京都府観光連盟 HP
22		京都観光 Navi	(令和 6 年 6 月)	京都市観光協会 HP
23		宇治市観光協会	(令和 6 年 6 月)	(公社)宇治市観光協会 HP
24		城陽市観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)城陽市観光協会 HP
25		八幡まるごとナビ	(令和 6 年 6 月)	(一社)八幡市観光協会 HP
26		京田辺市観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)京田辺市観光協会 HP
27		京都木津川市観光ガイド	(令和 6 年 6 月)	(一社)木津川市観光協会 HP
28		観光	(令和 6 年 6 月)	久御山町 HP
29		観光・名所旧跡	(令和 6 年 6 月)	井手町 HP
30		宇治田原町 観光情報サイト	(令和 6 年 6 月)	宇治田原町 HP
31		笠置町観光協会	(令和 6 年 6 月)	(一社)笠置町観光協会 HP
32		いいところ和束～茶源郷～	(令和 6 年 6 月)	(一財)和束町活性化センターHP
33		精華町観光ポータルサイト	(令和 6 年 6 月)	精華町 HP
34		南山城村観光ポータルサイト	(令和 6 年 6 月)	南山城村 HP

表 2.1.6-1(2) 景観、人と自然との触れ合い活動の場の把握に用いた各市町村資料

No.	分類	資料名	刊行年月 (HP 閲覧年月)	発行元
35	文化財	文化財目録	(令和 6 年 6 月)	滋賀県 HP
36		文化財の一覧	(令和 6 年 6 月)	大津市 HP
37		指定等文化財	(令和 6 年 6 月)	近江八幡市 HP
38		草津市指定文化財一覧表(目録)	(令和 6 年 6 月)	草津市 HP
39		守山市の指定文化財	(令和 6 年 6 月)	守山市 HP
40		栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧	(令和 6 年 6 月)	栗東市 HP
41		甲賀市の文化財一覧	(令和 6 年 6 月)	甲賀市 HP
42		野洲市の指定文化財	(令和 6 年 6 月)	野洲市 HP
43		東近江市内の指定等の文化財	(令和 6 年 6 月)	東近江市 HP
44		文化財データベース	(令和 6 年 6 月)	三重県 HP
45		伊賀市内の文化財	(令和 6 年 6 月)	伊賀市 HP
46		京都府内の文化財	(令和 6 年 6 月)	京都府教育委員会 HP
47		京都市内の文化財件数と京都市指定・登録文化財	(令和 6 年 6 月)	京都市 HP
48		宇治市の文化財一覧	(令和 6 年 6 月)	宇治市 HP
49		国指定文化財、府指定・登録文化財、市指定文化財	(令和 6 年 6 月)	城陽市教育委員会 HP
50		久御山町統計書(令和元年版)	令和 2 年 3 月	久御山町
51		宇治田原町統計書(令和 5 年版)	令和 6 年 3 月	宇治田原町
52		指定文化財一覧	(令和 6 年 6 月)	井手町 HP
53	環境計画	滋賀県景観計画	令和 4 年 3 月	滋賀県
54		大津市景観計画	平成 30 年 5 月	大津市
55		近江八幡市風景計画(全市計画編)	(令和 6 年 6 月)	近江八幡市 HP
56		草津市景観計画	(令和 6 年 6 月)	草津市 HP
57		守山市景観計画	令和元年 12 月	守山市
58		百年先のあなたに手渡す栗東市景観計画	平成 30 年 4 月	栗東市
59		甲賀市景観計画	平成 25 年 1 月	甲賀市
60		野洲市景観計画	令和 5 年 1 月	野洲市
61		湖南市景観計画	令和 2 年 2 月	湖南市
62		東近江市景観計画	平成 23 年 4 月	東近江市
63		伊賀市景観計画	平成 28 年 3 月	伊賀市
64		京都市景観計画	令和 3 年 4 月	京都市
65		宇治市景観計画	平成 24 年 12 月	宇治市
66		和束町景観計画	(令和 6 年 6 月)	和束町 HP

2.1.6.1 景観

眺望点の調査範囲における眺望点は、表 2.1.6-2 及び図 2.1.6-1 に示すとおりであり、山頂、展望台、公園、自転車道等がある。

事業実施区域には、金勝山ハイキングコースがある。

表 2.1.6-2(1) 眺望点の状況

No.	名称	所在県	市町村	出典
1	びわこ文化公園（文化ゾーン）	滋賀県	大津市	1, 2
2	おごと温泉	滋賀県	大津市	1
3	皇子山総合運動公園	滋賀県	大津市	2
4	長等公園	滋賀県	大津市	2
5	琵琶湖展望台	滋賀県	大津市	3
6	峰道展望台	滋賀県	大津市	3
7	延暦寺	滋賀県	大津市	1, 2, 3
8	坂本ケーブル	滋賀県	大津市	2, 3
9	つつじヶ丘	滋賀県	大津市	2
10	登仙台	滋賀県	大津市	2, 3
11	夢見が丘	滋賀県	大津市	2, 3
12	奥比叡ドライブウェイ	滋賀県	大津市	2, 3
13	比良比叡トレイル	滋賀県	大津市	4
14	金勝山ハイキングコース	滋賀県	大津市、栗東市	1, 2, 5
15	天狗岩	滋賀県	大津市	5
16	長命寺	滋賀県	近江八幡市	1, 2
17	八幡山ロープウェイ（琵琶湖国定公園）	滋賀県	近江八幡市	2
18	びわ湖よし笛ロード	滋賀県	近江八幡市	1
19	草津川跡地公園(ai 彩ひろば)	滋賀県	草津市	1, 2
20	草津川跡地公園(de 愛ひろば)	滋賀県	草津市	1, 2
21	琵琶湖大橋	滋賀県	大津市、守山市	1, 2
22	第1 なぎさ公園	滋賀県	守山市	1, 2
23	第2 なぎさ公園	滋賀県	守山市	2
24	横ヶ峯展望所(馬頭観音堂前駐車場)	滋賀県	栗東市	2, 5
25	耳岩	滋賀県	栗東市	5
26	国見岩	滋賀県	栗東市	5
27	日向山(多喜山城跡)	滋賀県	栗東市	2
28	滋賀日産リーフの森	滋賀県	栗東市	1, 2
29	森林体験交流センター	滋賀県	栗東市	2
30	野洲川運動公園	滋賀県	栗東市	1, 2
31	古城山ハイキングコース／古城山(水口岡山城跡)	滋賀県	甲賀市	1, 2
32	甲賀市水口スポーツの森 天守閣展望台	滋賀県	甲賀市	2
33	庚申山展望台	滋賀県	甲賀市	1, 2
34	那須ヶ原山	滋賀県	甲賀市	1
35	飯道山	滋賀県	甲賀市	2
36	岩尾山(息障寺)	滋賀県	甲賀市	1, 2
37	御斎峠	滋賀県、三重県	甲賀市、伊賀市	2
38	三上山(近江富士)	滋賀県	野洲市	1, 2
39	ビワコマイアミランド・マイアミ浜オートキャンプ場	滋賀県	野洲市	2
40	岩根山(十二坊)	滋賀県	湖南市	2
41	じゅらくの里	滋賀県	湖南市	2

表 2.1.6-2(2) 眺望点の状況

No.	名称	所在県	市町村	出典
42	雨山文化運動公園	滋賀県	湖南市	2
43	臥龍の森	滋賀県	湖南市	2
44	阿星山	滋賀県	湖南市	2
45	三雲城跡・八丈岩	滋賀県	湖南市	1, 2
46	万葉の森船岡山 歌碑	滋賀県	東近江市	1
47	日本コバ(鈴鹿 10 座)	滋賀県	東近江市	1, 2
48	東近江トレイル	滋賀県	東近江市	2
49	綿向山	滋賀県	日野町	1, 2
50	日野川ダム	滋賀県	日野町	2
51	雪野山ハイキングコース	滋賀県	竜王町	1, 2
52	農林公園(竜王八景)	滋賀県	竜王町	2
53	御幸山(竜王八景)	滋賀県	竜王町	2
54	鏡山ハイキングコース	滋賀県	竜王町	2
55	宇曾川ダム	滋賀県	愛荘町	2
56	湖東三山自然歩道	滋賀県	愛荘町	1
57	経ヶ峰	三重県	津市	1
58	錫杖ヶ岳	三重県	津市、亀山市	1, 2
59	鈴鹿峠	三重県	亀山市	2
60	高畑山	三重県	亀山市	2
61	三子山	三重県	亀山市	2
62	臼杵ヶ岳	三重県	亀山市	2
63	霊山(三重県伊賀市)	三重県	伊賀市	1, 2
64	三国越林道展望台	三重県	伊賀市	2
65	ふるさと芭蕉の森公園	三重県	伊賀市	1, 2
66	岩倉峡公園	三重県	伊賀市	2
67	比叡山ドライブウェイ駐車場	京都府	京都市左京区	3
68	三条大橋	京都府	京都市中京区	1, 2
69	京都タワー(展望施設)	京都府	京都市下京区	1, 2
70	清水寺	京都府	京都市東山区	2
71	伏見みなと広場	京都府	京都市伏見区	2
72	笠原寺	京都府	京都市山科区	2
73	大吉山(仏徳山)	京都府	宇治市	1
74	宇治橋	京都府	宇治市	2
75	天ヶ瀬ダム	京都府	宇治市	2
76	鴻ノ巣山／緑と歴史の散歩道「緑のみち」／山背古道	京都府	城陽市	1, 2
77	城陽市総合運動公園(鴻ノ巣山運動公園)	京都府	城陽市	1, 2
78	京都八幡木津自転車道(木津川サイクリングロード)	京都府	八幡市	1, 6
79	田辺木津川つつみ緑地	京都府	京田辺市	1, 2
80	三上山	京都府	木津川市	1
81	万灯呂山展望台	京都府	井手町	1, 2
82	地藏禅院	京都府	井手町	2
83	鷲峰山(京都府宇治田原町)(京都府和束町)／ 鷲峰山・湯屋谷、鷲峰山・大道寺ハイキングコース	京都府	宇治田原町、 和束町	1, 2
84	西ノ山展望広場	京都府	宇治田原町	1
85	高尾	京都府	宇治田原町	2
86	末山・くつわ池自然公園	京都府	宇治田原町	2
87	笠置山	京都府	笠置町	2

表 2.1.6-2(3) 眺望点の状況

No.	名称	所在県	市町村	出典
88	高山ダム展望台	京都府	南山城村	1
89	東海自然歩道	滋賀県、 三重県、 京都府	大津市、甲賀市、 亀山市、伊賀市、 京都市、宇治市、 城陽市、宇治田原 町、笠置町、和束 町、南山城村	1, 2, 7

注) 1. 表中の No は図 2.1.6-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「全国観光情報データベース」(公益社団法人日本観光振興協会 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 各市町村観光関係 HP

3. 「比叡山・京都・滋賀ドライブマップ」(比叡山自動車道 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「比良比叡トレイル ルート紹介」(比良比叡トレイル協議会 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

5. 「金勝山ハイキングマップ」(平成 29 年 5 月 近江湖南アルプス自然休養林管理運営協議会)

6. 「京奈和自転車道」(京都府 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

7. 「東海自然歩道」(環境省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

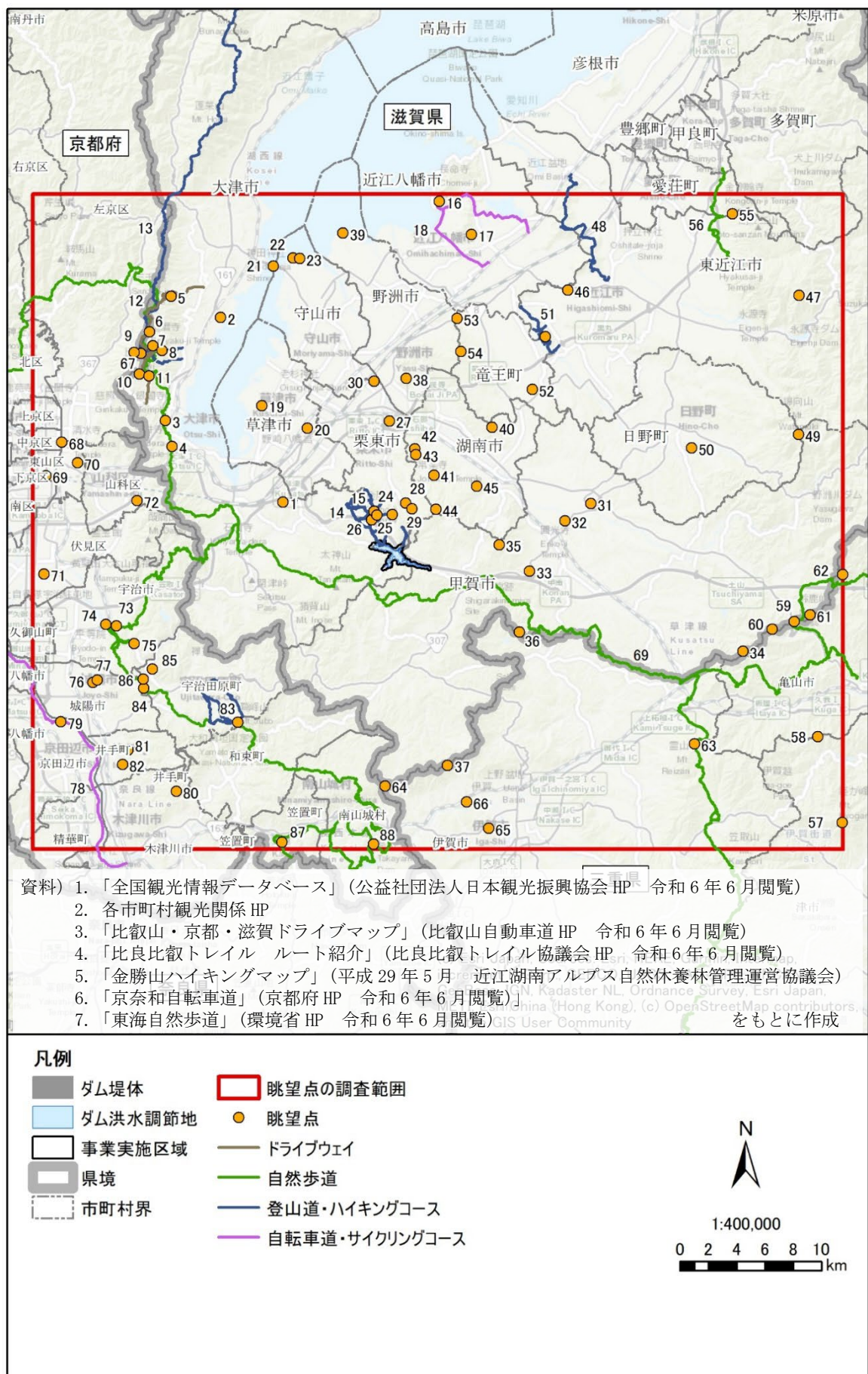


図 2.1.6-1 眺望点の状況

また、景観資源の調査範囲における景観資源は、表 2.1.6-3 及び図 2.1.6-2 に示すとおりであり、山岳、非火山性孤峰、節理、滝、峡谷・溪谷、湖沼等がある。

事業実施区域には、大津市の峡谷・溪谷（名称なし）、三上・田上・信楽県立自然公園がある。

表 2.1.6-3(1) 景観資源の状況

No.	景観資源名	名称	所在県	市町村	出典
1	非火山性高原	竜仙房	京都府	笠置町、和束町、南山城村	1
2	山岳	龍王山[金勝山]	滋賀県	栗東市	6
3		鶏冠山[金勝山]	滋賀県	栗東市	6
4		日向山(多喜山城跡)	滋賀県	栗東市	6
5		飯道山	滋賀県	甲賀市	4, 5, 6
6		愛宕山(滋賀県甲賀市)	滋賀県	甲賀市	5
7		岩尾山	滋賀県	甲賀市	5, 6
8		庚申山(滋賀県甲賀市)	滋賀県	甲賀市	5, 6
9		阿星山[金勝山]	滋賀県	湖南市	4, 6
10		岩根山(十二坊)	滋賀県	湖南市	4, 6
11		音羽山	京都府	京都市山科区	4
12	非火山性孤峰	太神山	滋賀県	大津市	1
13		伽藍山	滋賀県	大津市	1
14		如意ヶ岳	滋賀県	大津市	1
15		古城山	滋賀県	甲賀市	1, 5, 6
16		三上山	滋賀県	野洲市	1, 4, 5, 6
17		雪野山	滋賀県	東近江市	1, 4, 6
18		如意ヶ岳	京都府	京都市左京区	1
19		醍醐山	京都府	京都市伏見区	1, 4
20		鷲峰山	京都府	和束町	1, 6
21	節理	湖南アルプス	滋賀県	大津市	1
22		耳岩・重ね岩	滋賀県	栗東市	1
23		十二坊	滋賀県	湖南市	1, 5, 6
24	岩脈	千石岩	滋賀県	大津市	1
25		宇佐山	滋賀県	大津市	1
26	峡谷・溪谷	(名称なし)	滋賀県	大津市	1
27		宇治川ライン	滋賀県	大津市	1
28		鹿跳溪谷	滋賀県	大津市	5
29		鳴谷溪谷	滋賀県	竜王町	6
30		大谷峡谷	三重県	伊賀市	1
31		岩谷峡	三重県	伊賀市	1, 5, 6
32		岩倉峡	三重県	伊賀市	5
33		鯛ヶ瀬峡	三重県	伊賀市	6
34		宇治川溪谷	京都府	宇治市、宇治田原町	1
35		木津川溪谷	京都府	南山城村	1
36		夢絃峡(弓ヶ淵)	京都府	南山城村	5, 6
37	河成段丘	布引山	滋賀県	甲賀市、日野町	1
38	甌穴群	こめかし岩	滋賀県	大津市	1
39	滝	八淵滝	滋賀県	大津市	1
40		九品の滝	滋賀県	栗東市	5, 6
41		三筋の滝	滋賀県	甲賀市	1, 5, 6
42		鶏鳴の滝	滋賀県	甲賀市	1, 5, 6

表 2.1.6-3(2) 景観資源の状況

No.	景観資源名	名称	所在県	市町村	出典
43	滝	紫雲の滝	滋賀県	湖南市	6
44		不動の滝	滋賀県	湖南市	6
45		龍王の滝	京都府	宇治田原町	5, 6
46		五光の滝（京都府和束町）	京都府	和束町	5
47		不動の滝	京都府	南山城村	5
48	湖沼	琵琶湖	滋賀県	大津市、草津市、守山市	1, 4, 5, 6
49		平湖	滋賀県	草津市	1
50	砂嘴	鳥丸崎	滋賀県	草津市	1, 6
51	名勝	唐崎(唐崎神社境内)	滋賀県	大津市	3, 6
52		宇治山	京都府	宇治市	2
53		大滝	京都府	宇治田原町	3, 5, 6
54	植物	膳所城跡公園	滋賀県	大津市	5, 6
55		琵琶湖疏水	滋賀県	大津市	6
56		皇子が丘公園	滋賀県	大津市	5, 6
57		南郷公園	滋賀県	大津市	6
58		長等公園	滋賀県	大津市	5, 6
59		旧草津川の桜並木	滋賀県	草津市	6
60		笠原桜公園	滋賀県	守山市	4, 5, 6
61		畑のしだれ桜	滋賀県	甲賀市	3, 4, 6
62		岩尾の一本杉	滋賀県	甲賀市	4, 6
63		平松のウツクシマツ自生地	滋賀県	湖南市	2, 4, 5, 6
64		にごり池自然公園	滋賀県	湖南市	6
65		雨山文化運動公園	滋賀県	湖南市	4, 5, 6
66		じゅらくの里	滋賀県	湖南市	4, 5, 6
67		宇治公園の桜	京都府	宇治市	5, 6
68	国定公園	琵琶湖国定公園	滋賀県、京都府	大津市、草津市、守山市、京都市左京区、宇治市、宇治田原町	1, 7
69	県立自然公園	三上・田上・信楽県立自然公園	滋賀県	大津市、近江八幡市、栗東市、甲賀市、野洲市、湖南市、東近江市、竜王町	7

注) 1. 表中の No. は図 2.1.6-2 の番号と対応する。

資料) 1. 「第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 滋賀県／三重県／京都府」（環境庁 平成元年）

2. 「国指定文化財等データベース」（文化庁 HP 令和6年6月閲覧）

3. 各市町村文化財資料

4. 各市町村景観計画

5. 「全国観光情報データベース」（公益社団法人日本観光振興協会 HP 令和6年6月閲覧）

6. 各市町村観光関係 HP

7. 「生物多様性しがマップ」（滋賀県 HP 令和6年6月閲覧）

をもとに作成

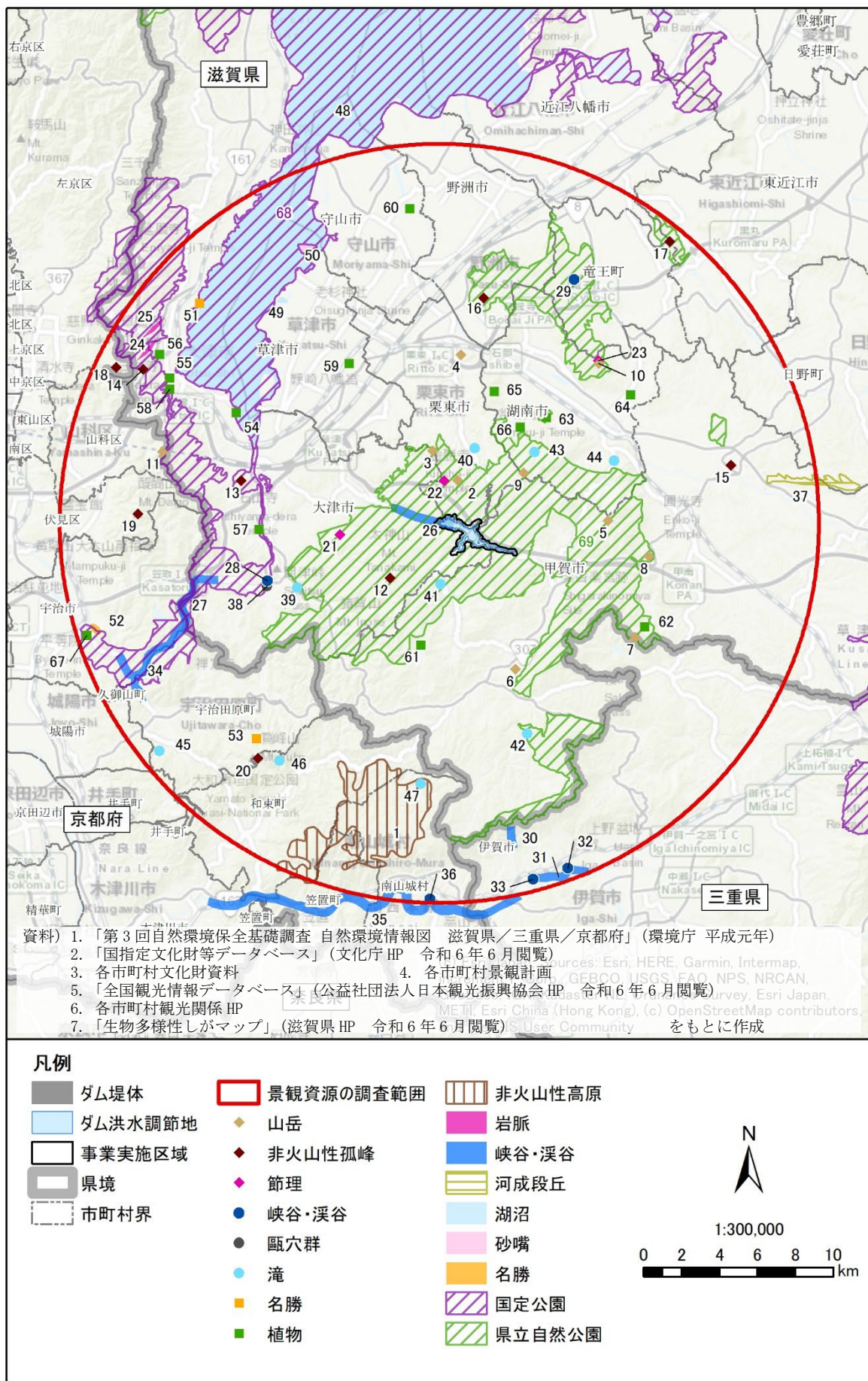


図 2.1.6-2 景観資源の状況

2.1.6.2 人と自然との触れ合いの活動の場

調査範囲における人と自然との触れ合いの活動の場は、表 2.1.6-4 及び図 2.1.6-3 に示すとおりであり、山岳や滝等がある。

事業実施区域には、金勝山ハイキングコース（登山、滝、自然観察、花観賞）がある。

表 2.1.6-4 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

No	名称	市町村	活動内容	出典
1	金勝山ハイキングコース	大津市、栗東市	登山、滝、自然観察、花観賞	1, 2, 3
2	大戸川発電所	大津市	花鑑賞	4
3	三筋の滝	甲賀市	滝	1, 2
4	畑のしだれ桜	甲賀市	花観賞	2
5	滋賀県立陶芸の森	甲賀市	自然観察、ピクニック、花・紅葉観賞	1, 2
6	愛宕山(滋賀県甲賀市)	甲賀市	登山	1
7	鶏鳴の滝	甲賀市	滝	1, 2
8	御斎峠	甲賀市	登山、雲海観賞	2
9	飯道山	甲賀市	登山、自然観察	1, 2
10	金勝寺	栗東市	自然観察、花・紅葉観賞	1, 2, 5
11	龍王山[金勝山]	栗東市	登山	1, 3
12	東海自然歩道	大津市、甲賀市	登山、滝、自然観察	1, 2, 6

注) 1. 表中の No は図 2.1.6-3 の番号と対応する。

資料) 1. 「全国観光情報データベース」(公益社団法人日本観光振興協会 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 各市町村観光関係 HP

3. 「金勝山ハイキングマップ」(平成 29 年 5 月 近江湖南アルプス自然休養林管理運営協議会)

4. 現地踏査による確認

5. 「栗東市観光ガイドブック【近江】りっとうへ」(一般社団法人栗東市観光協会 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

6. 「東海自然歩道」(環境省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

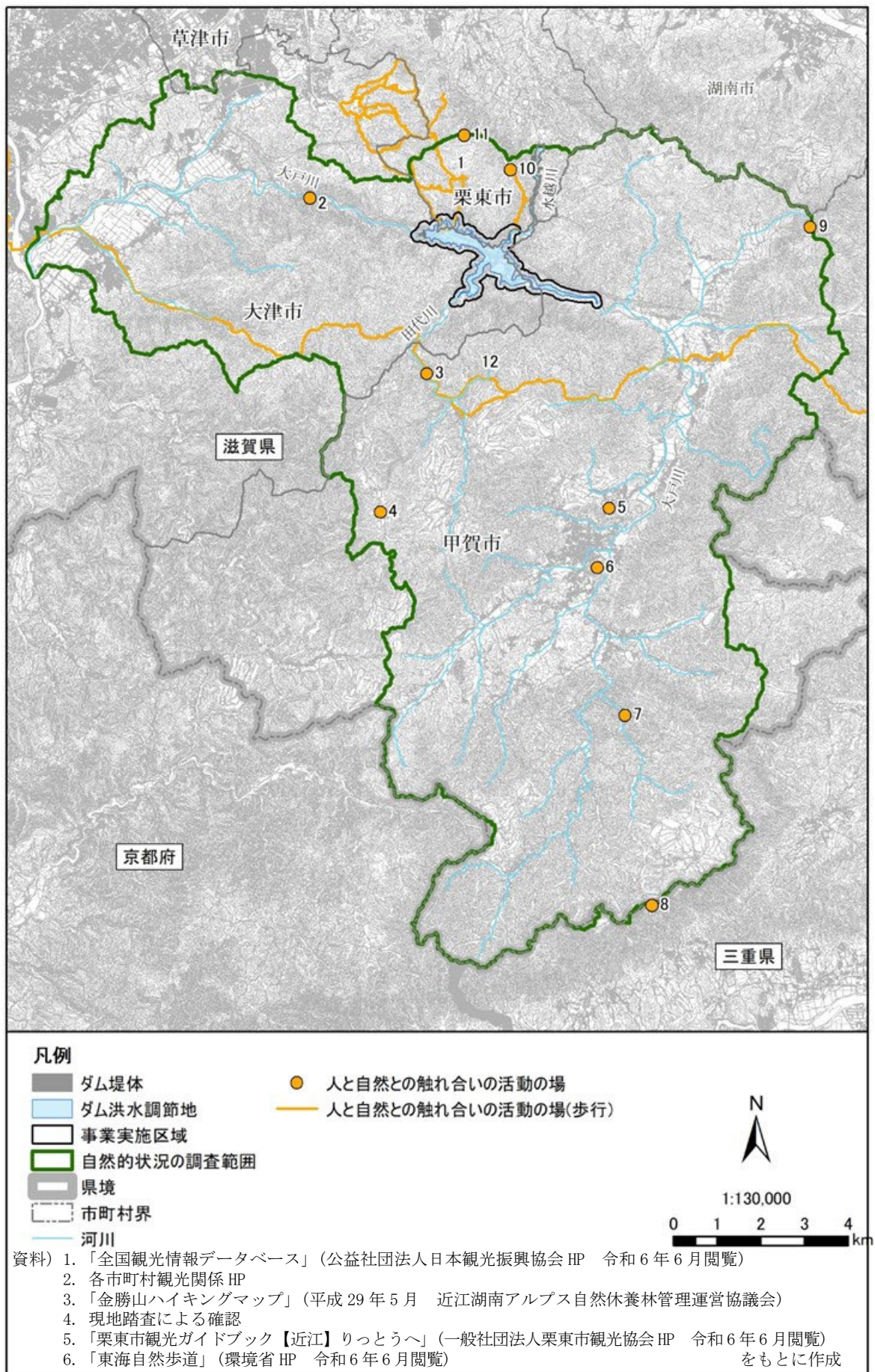


図 2.1.6-3 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

2.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

調査範囲では、空間放射線量率についての調査は実施されていない。

調査範囲付近では、事業実施区域から西方向約 11km に位置する滋賀県衛生科学センター、北西方向約 9km に位置する滋賀県草津保健所(南部合同庁舎)、東方向約 11km に位置する滋賀県甲賀保健所(甲賀合同庁舎)の 3 カ所において、放射性物質による大気汚染状況の常時監視が実施されている。常時監視地点を図 2.1.7-1 に示す。

令和 4 年の空間放射線量率の年平均値は表 2.1.7-1 に示すとおり、0.035～0.085 (μSv/h) である。

「令和 4 年度 大気環境における放射性物質のモニタリング結果について」(令和 6 年 3 月 19 日 環境省記者発表資料)によると、令和 4 年度の全国の空間放射線量率の範囲は 0.005～0.256μSv/h であり、過去の調査結果(過去 3 年間及び原発事故の前 3 年間のデータ)と比べて特段の変化は見られないとされている。

表 2.1.7-1 空間放射線量率の調査結果(令和 4 年)

(単位：μSv/h)

No.	市町村名	地点名	空間放射線量率の年平均値
1	大津市	滋賀県衛生科学センター	0.035
2	草津市	滋賀県草津保健所(南部合同庁舎)	0.073
3	甲賀市	滋賀県甲賀保健所(甲賀合同庁舎)	0.085

注) 1. 表中の No. は図 2.1.7-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「令和 4 年度環境省環境放射線等モニタリング調査等業務結果報告書」
(令和 5 年 3 月 公益財団法人日本分析センター)
をもとに作成

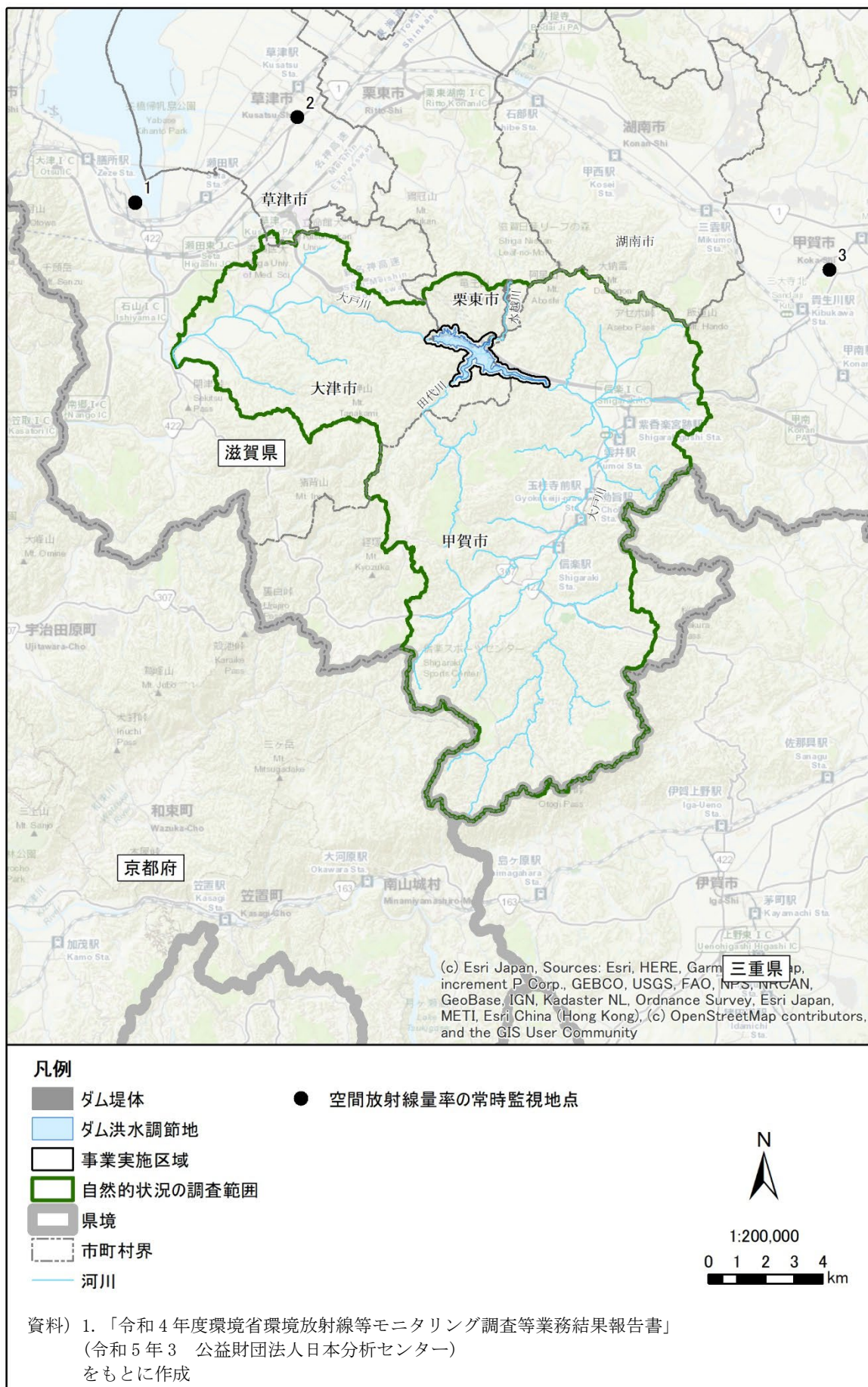


図 2.1.7-1 空間放射線量率の常時監視地点

2.2 地域の社会的状況

地域の社会的状況の調査の対象とした範囲（以下「社会的状況の調査範囲」という。）は、
図 2.2.1-1 に示すとおり、流域界等の地形的特性を踏まえ、事業実施区域を含む大戸川流域とした。

なお、統計資料等より、市町村単位で調査範囲の概況を把握する事項については、調査範囲に含まれる大津市、栗東市、甲賀市（以下「対象市町」という。）を対象とした。

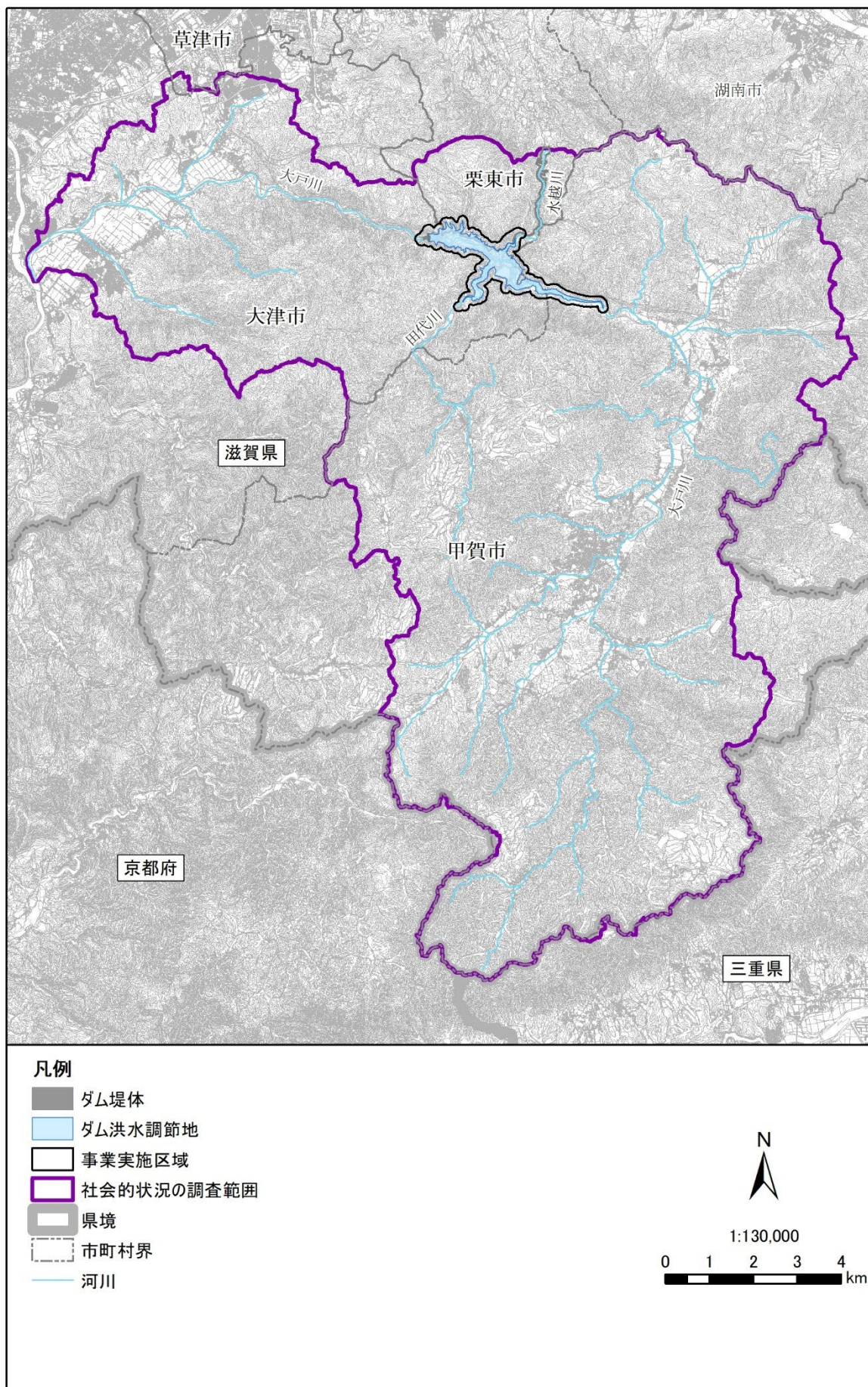


図 2.2.1-1 社会的状況の調査範囲

2.2.1 人口及び産業の状況

2.2.1.1 人口

対象市町の平成12年～令和2年の人口の推移は、表2.2.1-1及び図2.2.1-1に示すとおりであり、大津市及び栗東市は増加傾向、甲賀市は減少傾向にある。

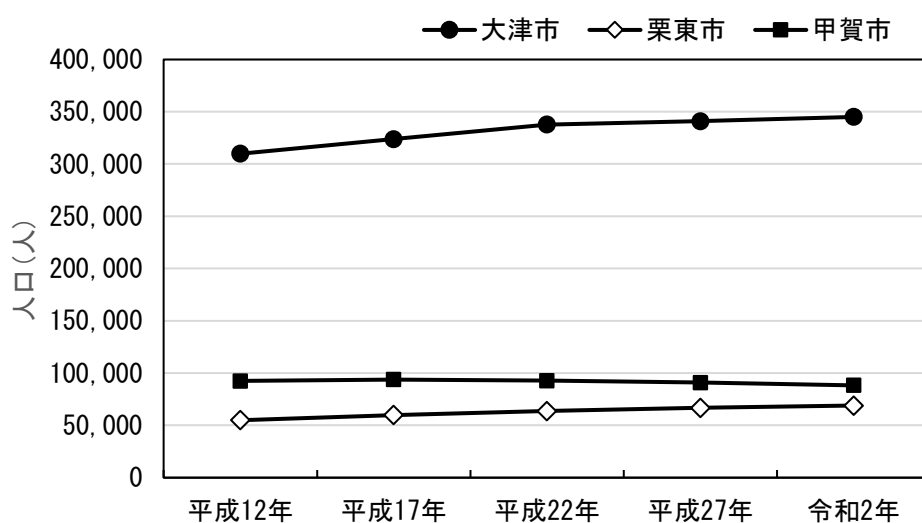
令和2年の年齢階層別の人口は、図2.2.1-2に示すとおりであり、いずれの市も概ねつば型の人口構成を示している。

表 2.2.1-1 人口の推移(対象市町)

(単位：人)

市町村名	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
大津市	309,793	323,719	337,634	340,973	345,070
栗東市	54,856	59,869	63,655	66,749	68,820
甲賀市	92,484	93,853	92,704	90,901	88,358

資料) 1. 「国勢調査 都道府県・市区町村別の主な結果 令和2年／平成27年／平成22年／平成17年／平成12年」
(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成



資料) 1. 「国勢調査 都道府県・市区町村別の主な結果 令和2年／平成27年／平成22年／平成17年／平成12年」
(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成

図 2.2.1-1 人口の推移(対象市町)

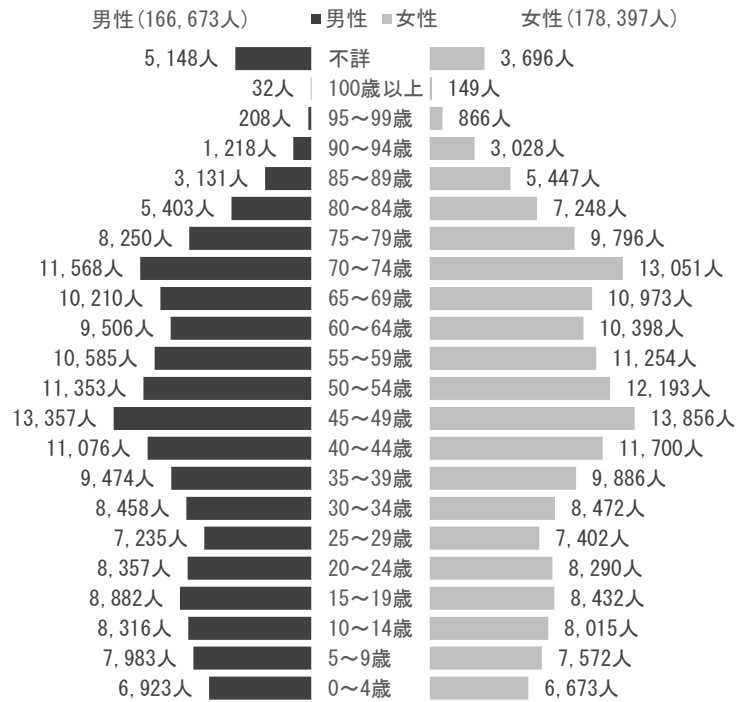


図 2.2. 1-2(1) 年齢階層別人口(大津市、令和2年)

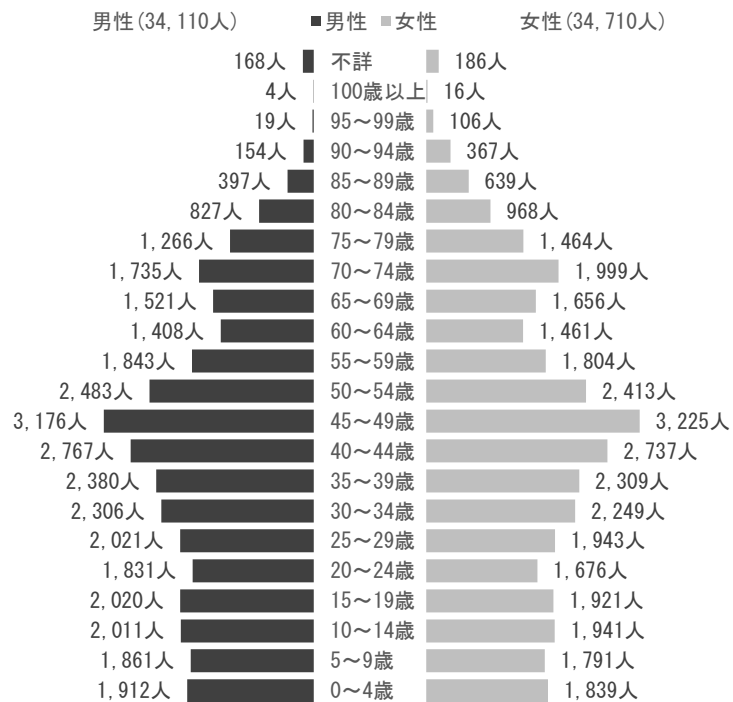
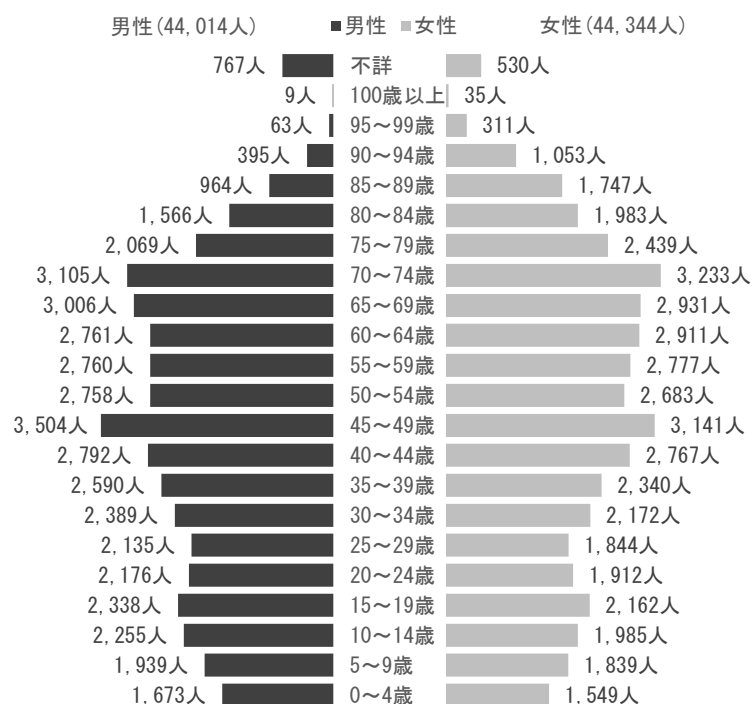


図 2.2. 1-2(2) 年齢階層別人口(栗東市、令和2年)



資料) 1. 「令和2年国勢調査 人口等基本集計 表番号2-7」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成

図 2.2.1-2(3) 年齢階層別人口(甲賀市、令和2年)

2.2.1.2 産業

対象市町の令和2年の就業者数（15歳以上）の割合を図2.2.1-3に示す。いずれの市も第3次産業の就業者の占める割合が最も高く、全体の半数以上を占めている。

また、平成12年～令和2年の産業別就業者数の割合の推移を図2.2.1-4に示す。いずれの市も第3次産業の割合が増加する一方、第1次産業、第2次産業の割合は減少している。

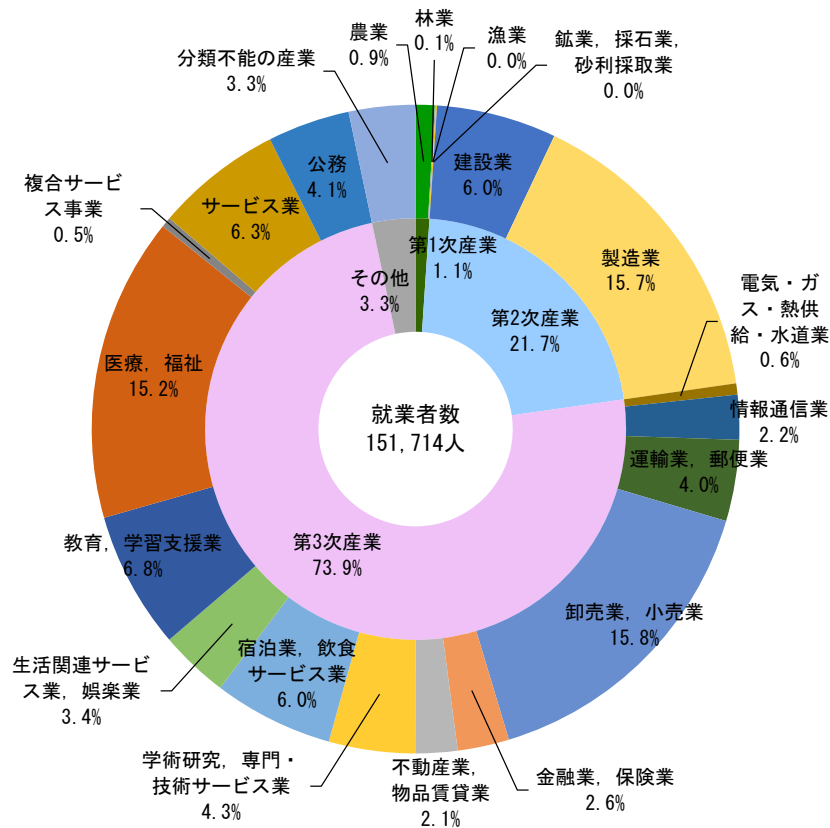


図 2.2.1-3(1) 産業別就業者数の割合(大津市、令和2年)

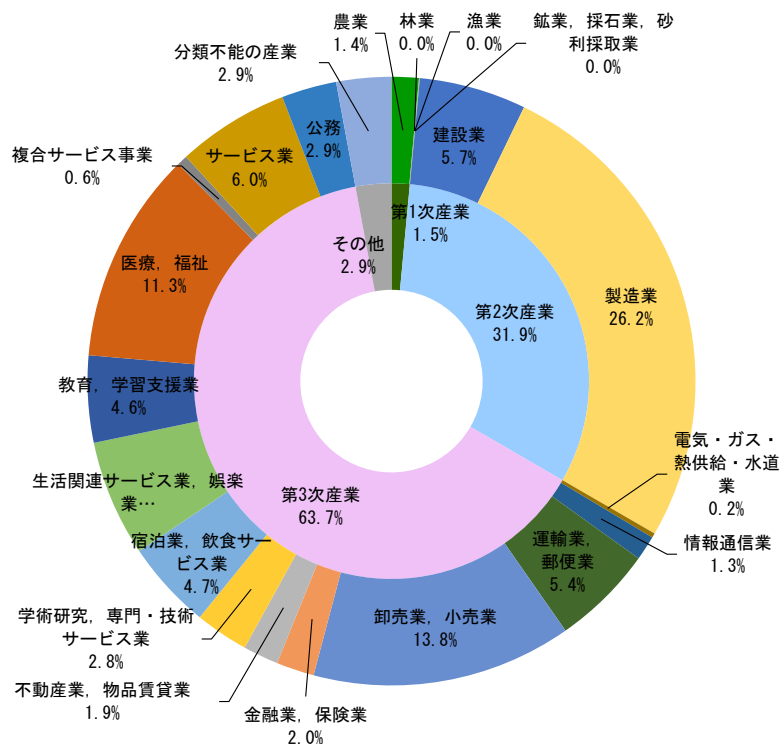
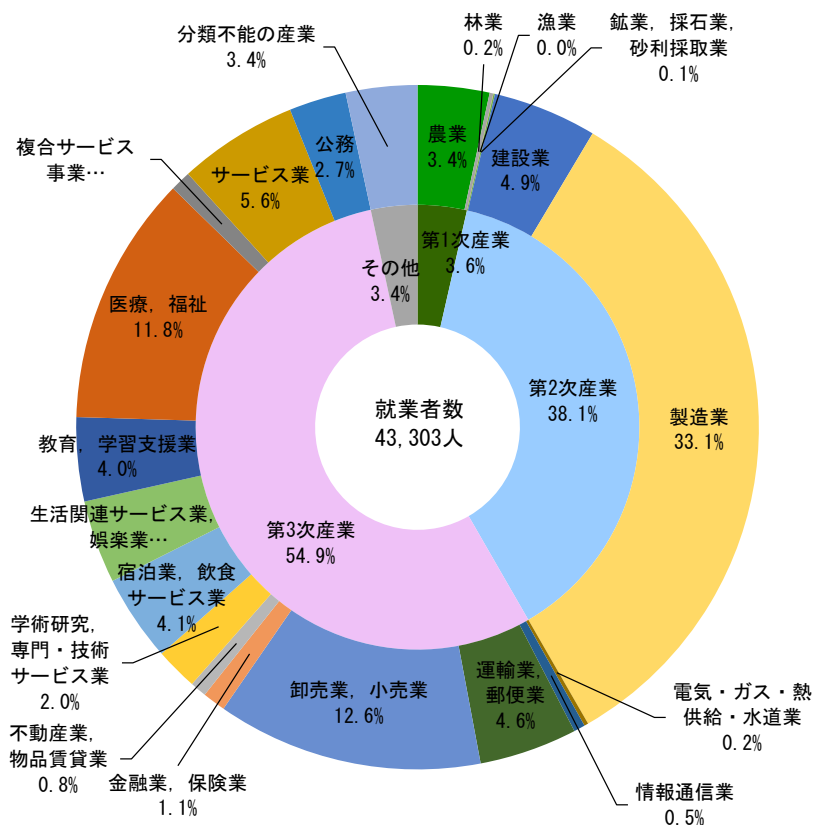


図 2.2.1-3(2) 産業別就業者数の割合(栗東市、令和2年)



注) 1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。

資料) 1. 「令和2年国勢調査 就業状態等基本集計 表番号10-3」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)をもとに作成

図 2.2.1-3(3) 産業別就業者数の割合(甲賀市、令和2年)

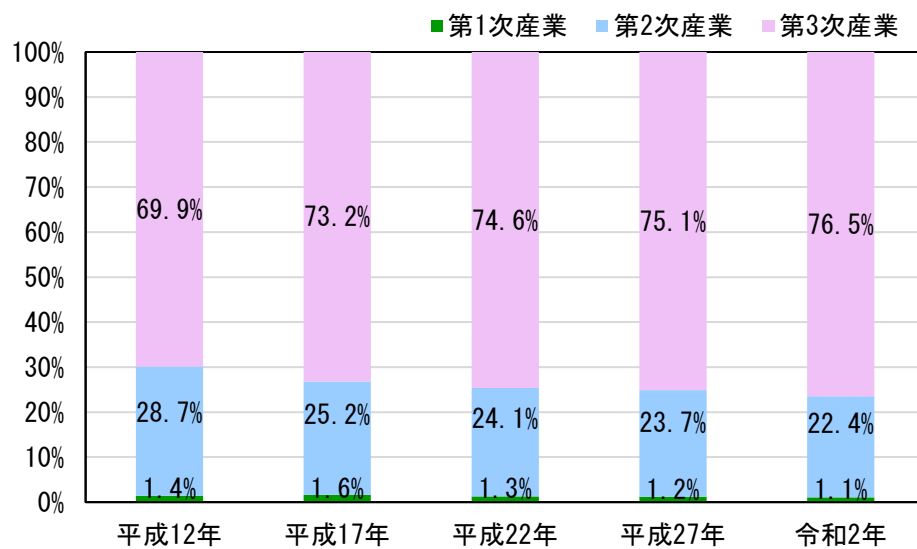


図 2.2.1-4(1) 産業別就業者数の割合の推移(大津市)

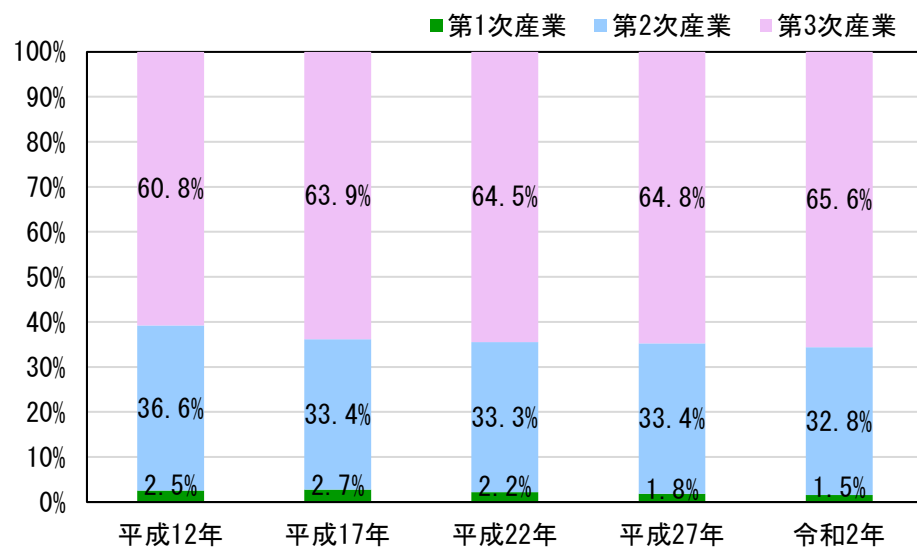
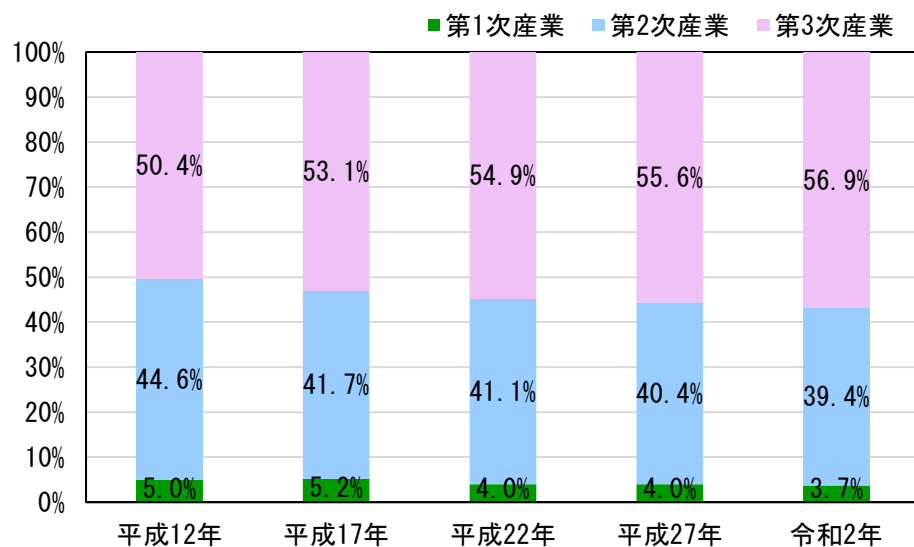


図 2.2.1-4(2) 産業別就業者数の割合の推移(栗東市)



資料) 1. 「令和2年国勢調査 就業状態等基本集計 表番号5-3」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
 2. 「平成27年国勢調査 就業状態等基本集計 表番号5-2」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
 3. 「平成22年国勢調査 産業等基本集計 表番号5-2」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
 4. 「平成17年国勢調査 第2次基本集計 表番号6」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
 5. 「平成12年国勢調査 第2次基本集計 表番号6」(政府統計の総合窓口 e-Stat HP 令和6年6月閲覧)
 をもとに作成

図 2.2.1-4(3) 産業別就業者数の割合の推移(甲賀市)

2.2.2 土地利用の状況

2.2.2.1 土地利用状況

対象市町の地目別土地面積を表 2.2.2-1 及び図 2.2.2-1 に示す。また、調査範囲における土地利用の状況を図 2.2.2-2 に示す。

いずれの市もその他が占める割合が最も高く、次いで山林となっている。

表 2.2.2-1 地目別土地面積(令和4年)

(単位: ha)

市町村名	田	畑	宅地	池沼	山林	牧場	原野	雑種地	その他	総数
大津市	2,782 (7.4%)	330 (0.9%)	3,667 (9.8%)	30 (0.1%)	10,667 (28.5%)	— (0.0%)	389 (1.0%)	1,450 (3.9%)	18,092 (48.4%)	37,406
栗東市	610 (11.6%)	56 (1.1%)	973 (18.5%)	4 (0.1%)	1,093 (20.7%)	— (0.0%)	5 (0.1%)	350 (6.6%)	2,178 (41.3%)	5,269
甲賀市	4,933 (10.2%)	1,032 (2.1%)	2,352 (4.9%)	114 (0.2%)	11,056 (23.0%)	16 (0.0%)	473 (1.0%)	2,170 (4.5%)	26,018 (54.0%)	48,162

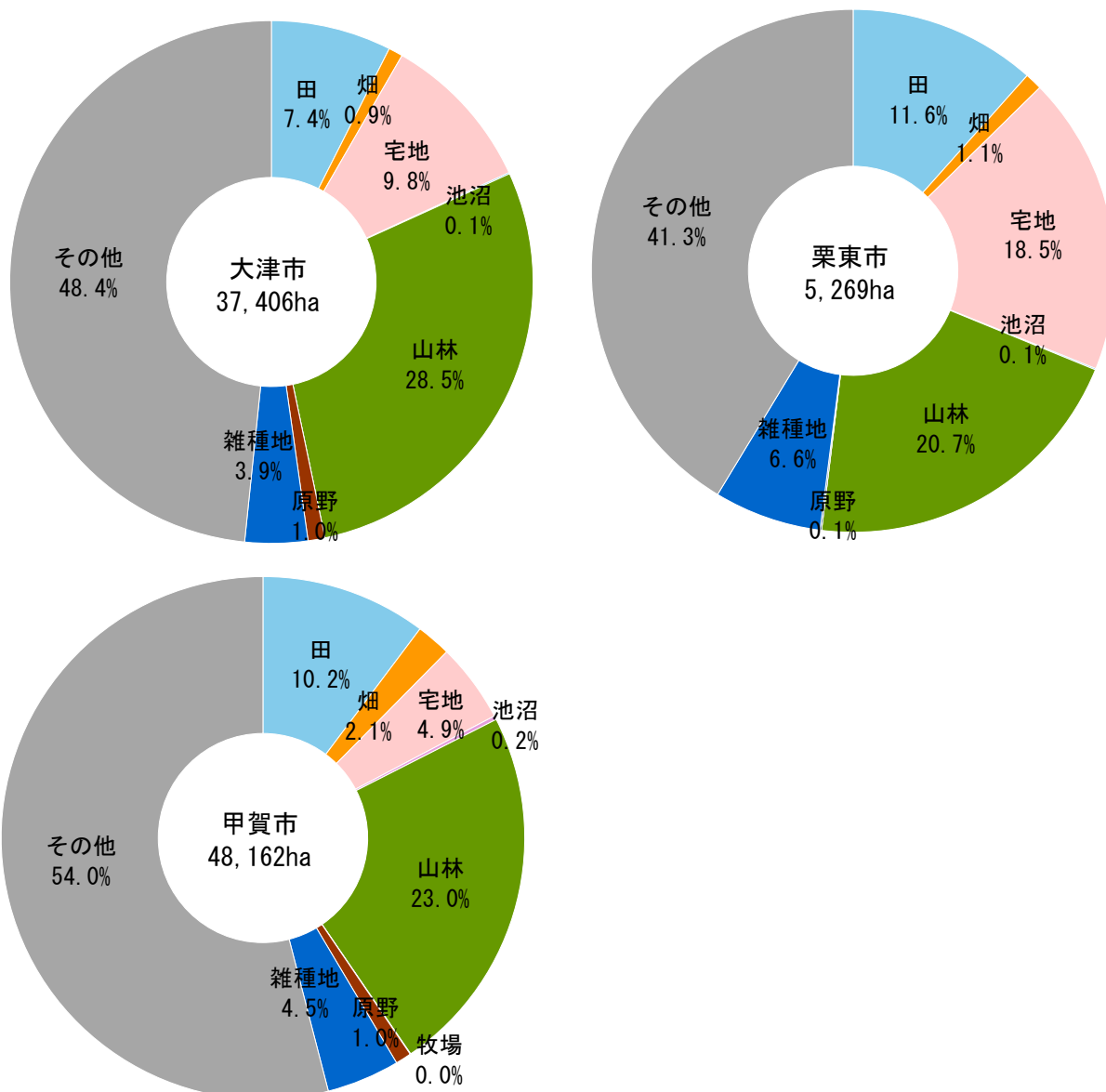
注) 1. 「雑種地」は、ゴルフ場用地、遊園地登用地、鉄軌道用地、その他の雑種地を含む。

2. 「その他」は、墓地、道路、保安林、水道用地、水路、寺社境内、公共溜池、公園等を指す。

3. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。

資料) 1. 「令和4年度(2022年度)統計書」(滋賀県HP 令和6年6月閲覧)

をもとに作成



注) 1. 「雑種地」は、ゴルフ場用地、遊園地登用地、鉄軌道用地、その他の雑種地を含む。
 2. 「その他」は、墓地、道路、保安林、水道用地、水路、寺社境内、公共溜池、公園等を指す。
 3. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。
 資料) 1. 「令和4年度(2022年度)統計書」(滋賀県HP 令和6年6月閲覧)
 をもとに作成

図 2.2.2-1 地目別土地面積(大津市・栗東市・甲賀市、令和4年)

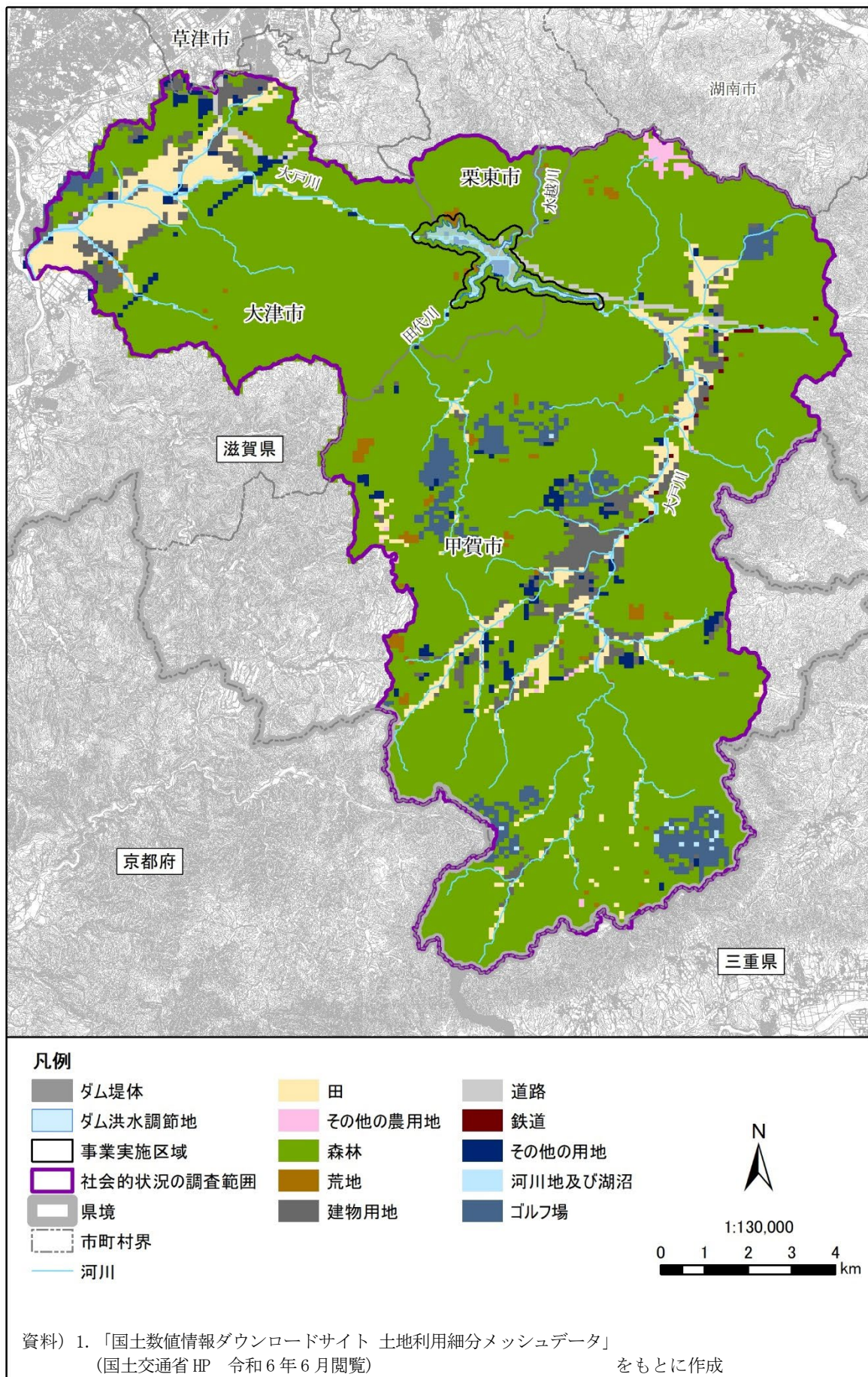


図 2.2.2-2 土地利用の状況

2.2.2.2 土地利用計画

(1) 都市計画法

調査範囲における「都市計画法」(昭和 43 年法律第 100 号)に基づく用途地域の指定状況を図 2.2.2-3 に示す。

調査範囲には、大津市及び甲賀市の一部が都市計画区域及び用途地域に指定されている。
事業実施区域には、都市計画区域や用途地域に指定されている区域はない。

(2) 国土利用計画法

調査範囲における「国土利用計画法」(昭和 49 年法律第 92 号)に基づく土地利用基本計画の指定状況を図 2.2.2-4 に示す。

調査範囲は、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域に指定されている。

事業実施区域は、森林地域がほとんどであり、大津市の範囲に都市地域、河川沿いに農業地域が分布し、事業実施区域全域に自然公園地域が分布している。

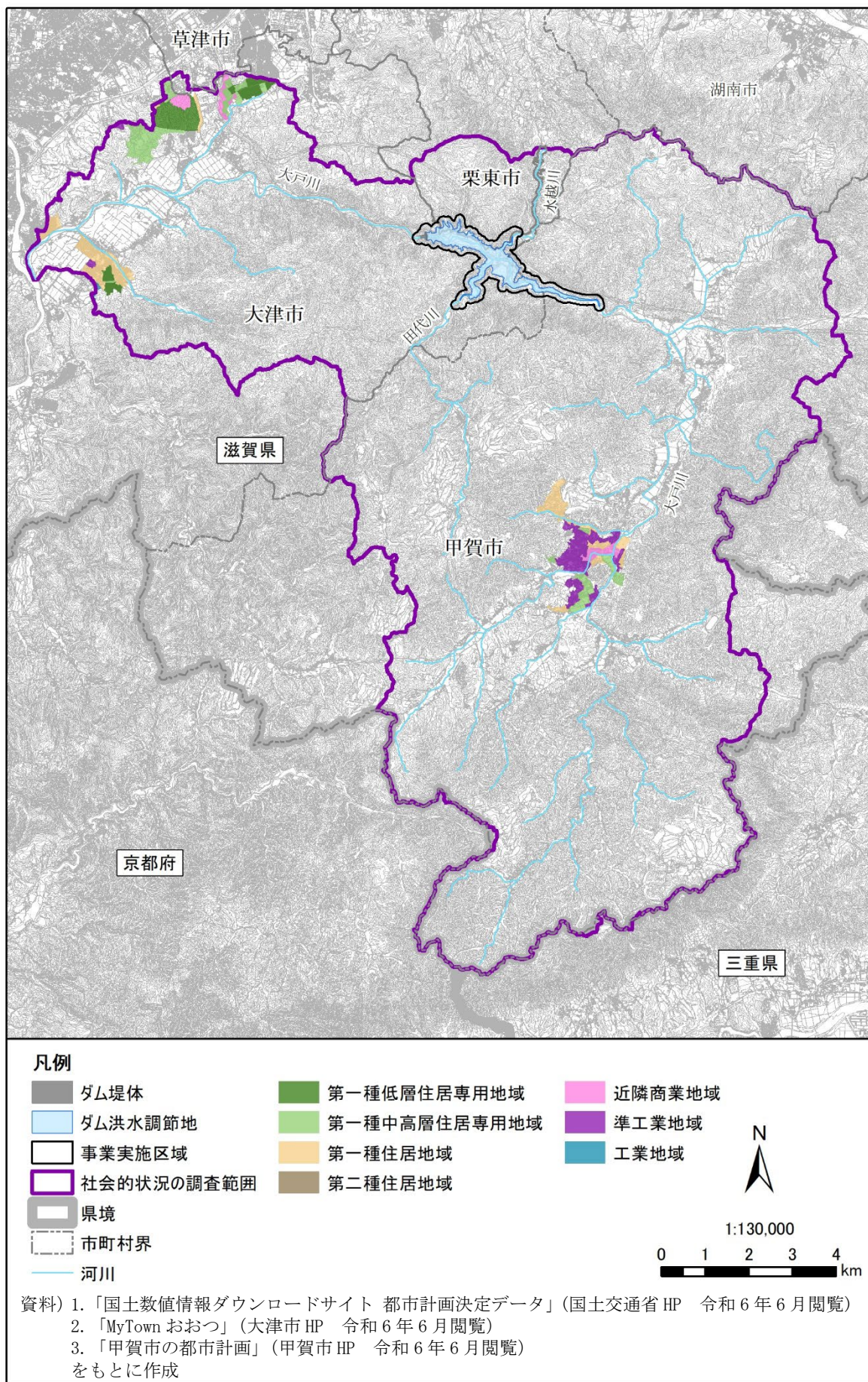


図 2.2.2-3 都市計画法に基づく用途地域の指定状況

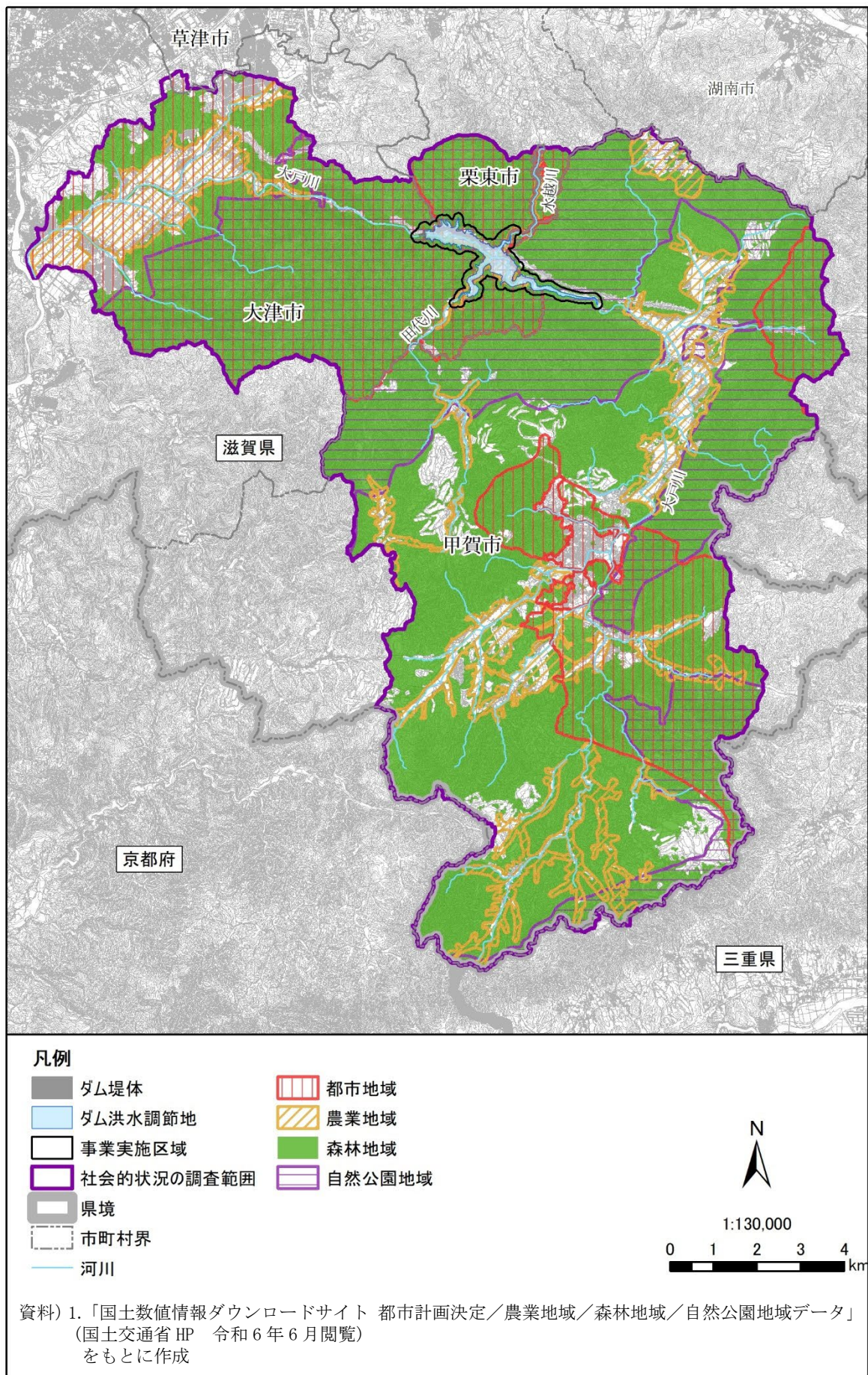


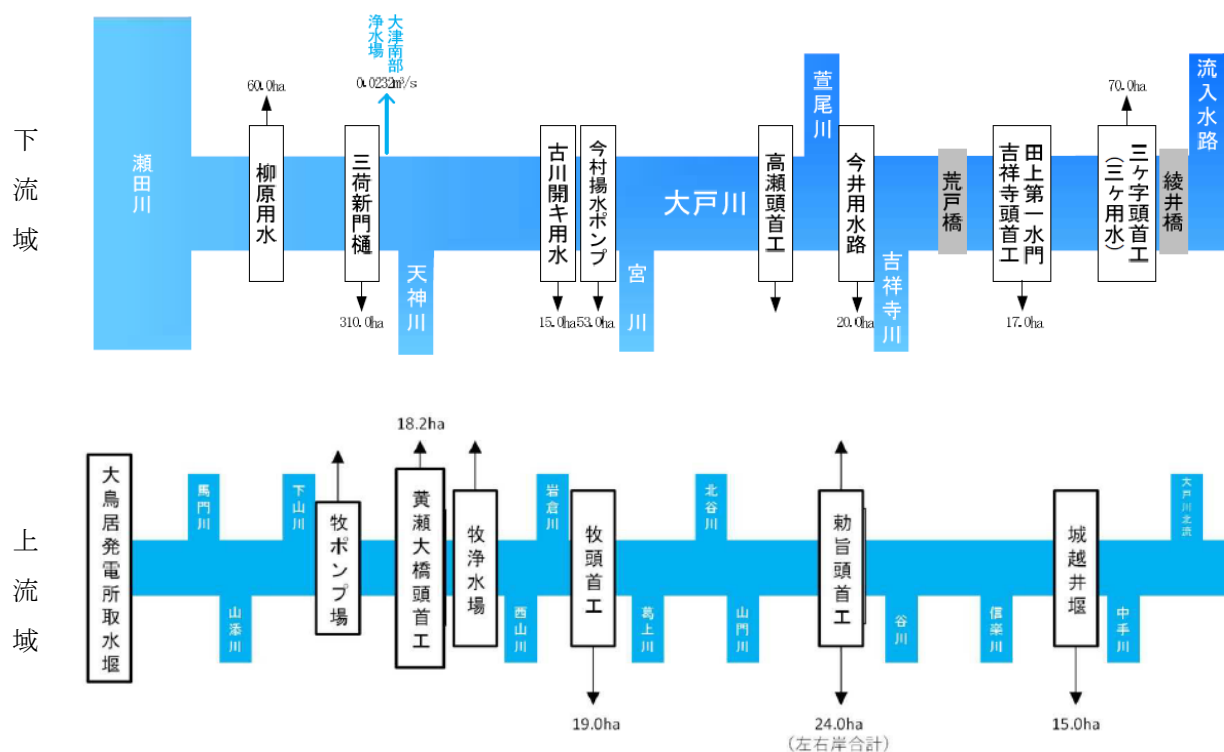
図 2.2.2-4 国土利用計画法に基づく土地利用基本計画の指定状況

2.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況

2.2.3.1 河川及び湖沼の利用状況

大戸川水系の利水状況を図 2.2.3-1、表 2.2.3-1 及び図 2.2.3-2 に示す。

「淀川水系信楽・大津圏域河川整備計画（変更）」（令和 6 年 3 月 滋賀県）によると、取水された河川水は、かんがい用水、飲料用水などの生活用水、水力発電に利用されており、特に下流部では穀倉地帯のかんがい用水として広く利用されている。



資料) 1. 「淀川水系信楽・大津圏域河川整備計画（変更）」（令和 6 年 3 月 滋賀県）
をもとに作成

図 2.2.3-1 大戸川水利用模式図

表 2.2.3-1 利水施設等の状況

No.	種別	名称	目的	出典
1	水道用水施設	石居配水池		2
2		南大萱配水池		2
3		平野配水池		2
4		田代配水池		3
5		畑配水池		3
6		畑第2加圧所		3
7		畑第1加圧所		3
8		牧浄水場		3
9		牧配水池		3
10		信楽中央配水池		3
11		勅旨加圧所		3
12		長野減圧調整池		3
13		愛宕山配水地		3
14		南新田加圧所		3
15		小原配水池		3
16		中野配水地		3
17		小川浄水場		3
18		小川水源地		3
19		多羅尾第1水源		3
20		多羅尾第2水源		3
21		多羅尾浄水場		3
22		多羅尾配水池		3
23	水道用水井戸	漆原水源地		3
24		中牧水源地		3
25		牧第一取水井		3
26		信楽第3水源地		3
27		信楽第2水源地		3
28		信楽第1水源地		3
29		中野水源地		3
30	農業用ダム/多目的ダム	横在戸池	かんがい	1
31		大戸川	洪水調節、正常な流水の維持、水道、発電	1
32	農業用溜池	向面池	農業用	1
33		古池	農業用	1
34		中野池	農業用	1
35		千束池	農業用	1
36		金山池	農業用	1
37		横山池	農業用	1
38		平谷小池	農業用	1
39		畑ヶ平小池	農業用	1
40		畑ヶ平大池	農業用	1

注) 1. 表中の No. は図 2.2.3-2 の番号と対応する。

2. 「水道用水施設」は、自然取水、樋門樋管、ポンプ場、浄水場・配水池、加圧所を指す。

資料) 1. 「主要水系調査(一級水系)利水現況図 淀川、大和川 京都東南部/水口」

(国土交通省 HP 令和6年6月閲覧)

2. 「湖都大津・新水道ビジョン 重点実行計画 中長期経営計画(経営戦略)【令和2年度 改訂版】」

(令和3年3月 大津市企業局)

3. 「甲賀市上水道配水エリア図」(甲賀市 HP 令和6年6月閲覧)

をもとに作成

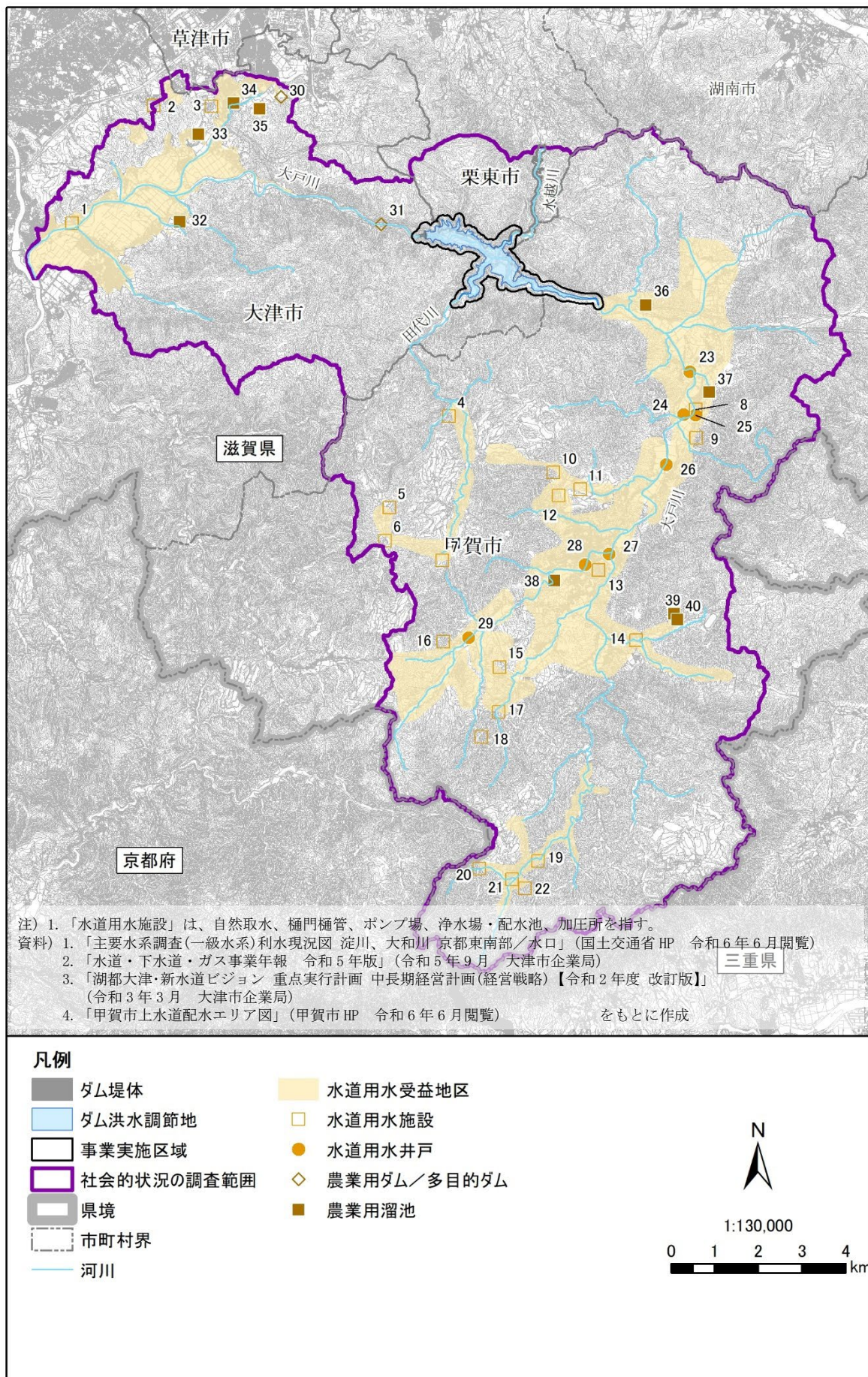


図 2.2.3-2 利水現況図

対象市町における水源別年間取水量を表 2.2.3-2 に示す。

大津市及び栗東市では琵琶湖からの湖水が最も多く、甲賀市では河川が最も多い。

表 2.2.3-2 水源別年間取水量

(単位：千 m³/年)

市町村名	年間取水量計	湖水	表流水	浅井戸	深井戸	伏流水	県水受水湖水	県水受水河川	湧水
大津市	40,971	40,490	106	17	303	0	0	0	55
栗東市	9,983	0	14	3,320	2,677	0	3,972	0	0
甲賀市	13,204	0	336	3,038	463	1,029	0	8,330	9

資料) 1. 「令和4年度滋賀県の水道」(令和6年4月 滋賀県健康医療福祉部生活衛生課)
をもとに作成

2.2.3.2 漁業権

調査範囲では、第5種共同漁業の内共第3号が表 2.2.3-3 及び図 2.2.3-3 に示すとおり設定されている。

事業実施区域には、大戸川に漁業権が設定された区域がある。

表 2.2.3-3 内水面共同漁業権の内容

免許番号	漁場の位置	漁業の種類 及び漁業の区域	魚種	漁業の時期	漁業権者	関係地区
内共第3号	大津市地先 大戸川筋	第5種共同漁業 大津市上田上堂町 地先にある堂井堰 から上流の大津市 と甲賀市との境界 地先一本松にある 宮山井堰までの大 戸川	あゆ	1月1日から12月31日まで	非出資大戸川漁業協同組合	大津市上田上大鳥居町、上田上牧町、牧一丁目～三丁目、上田上平野町、平野一丁目～三丁目、上田上中野町、中野一丁目～三丁目、上田上芝原町、芝原一丁目～二丁目、上田上新免町、新免一丁目～二丁目、上田上桐生町、桐生一丁目～三丁目、上田上堂町、堂一丁目～二丁目

資料) 1. 「滋賀県の漁業権」(滋賀県 HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成

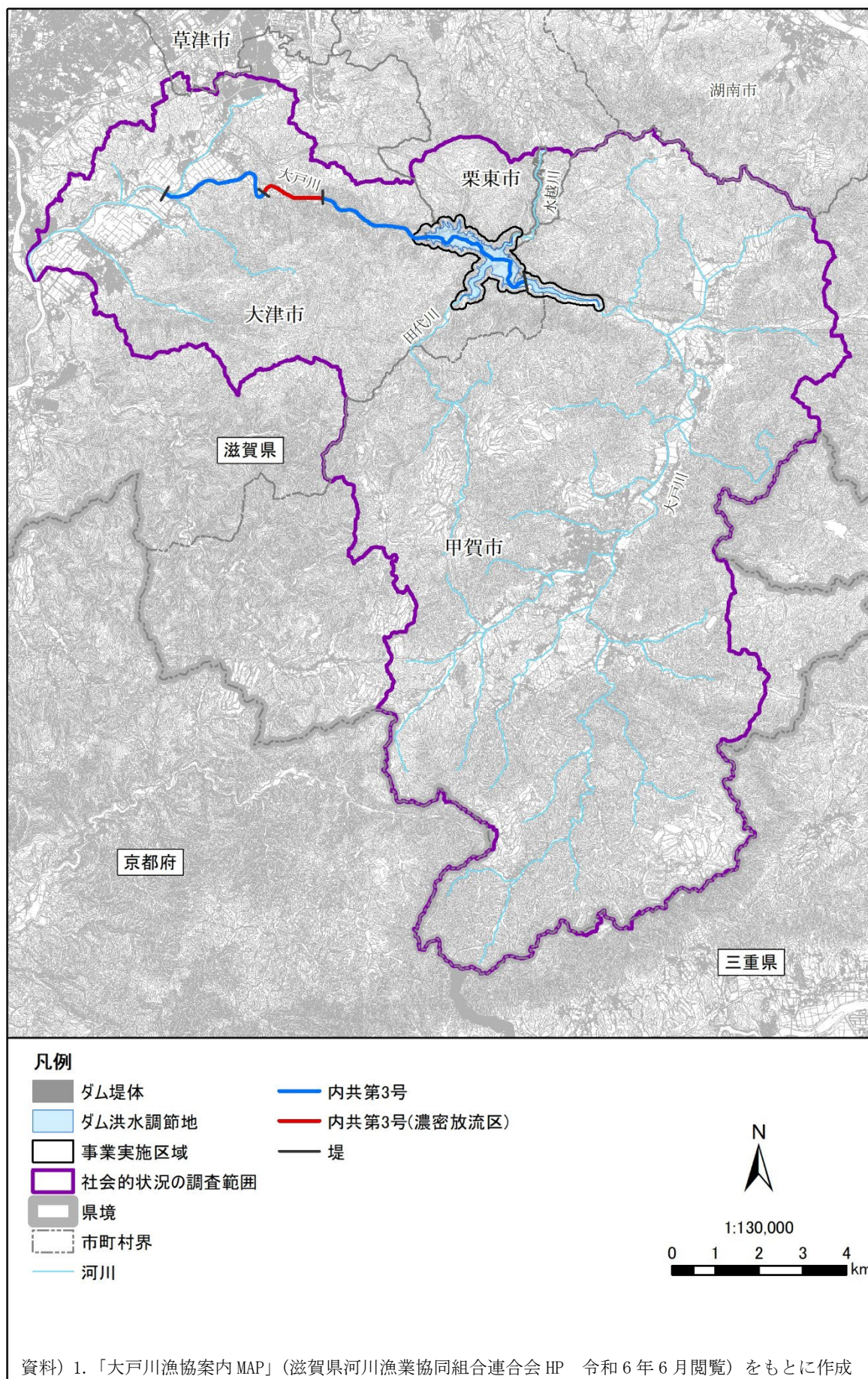


図 2.2.3-3 内水面共同漁業権の状況

2.2.3.3 地下水の利用状況

調査範囲における地下水の利用状況を表 2.2.3-2(前掲 p. 2-162)及び図 2.2.3-2(前掲 p. 2-161)に示す。

対象市町では、栗東市の浅井戸及び深井戸が湖水に次いで年間取水量が多くなっており、甲賀市も浅井戸の年間取水量が河川に次いで多い。また、調査範囲では、大戸川上流域において井戸による取水が行われている。

2.2.4 交通の状況

調査範囲における主要な道路としては、新名神高速道路、一般国道 307 号、一般国道 422 号、主要地方道栗東信楽線、主要地方道大津信楽線等がある。鉄道路線は信楽高原鐵道が運行している。

交通量の状況を表 2.2.4-1 に、交通量の調査地点を図 2.2.4-1 示す。

事業実施区域には、主要地方道栗東信楽線、主要地方道大津信楽線がある。交通量は、主要地方道栗東信楽線が平日 509～4,628 台／24 時間、主要地方道大津信楽線が平日 1,965～2,668 台／24 時間である（斜体は推計値）。

表 2.2.4-1 交通量の状況（令和 3 年度）

（単位：台）

No.	路 線 名	交通量観測地点地名	昼間 12 時間自動車類交通量			24 時間自動車類交通量		
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
220	新名神高速道路	信楽～草津田上	8,901	7,438	16,339	11,456	14,882	26,338
230		草津田上～草津 JCT	8,928	7,772	16,700	11,200	15,111	26,311
10960	一般国道 307 号	甲賀市水口町牛飼	4,868	676	5,544	6,178	917	7,095
10970		—	5,225	982	6,207	6,841	1,290	8,131
10980		甲賀市信楽町長野	4,782	751	5,533	5,653	919	6,572
11270	一般国道 422 号	甲賀市信楽町神山	2,411	399	2,810	3,013	555	3,568
11280		甲賀市信楽町神山	1,365	374	1,739	1,748	479	2,227
40350	木津信楽線	—	335	19	354	381	29	410
40421	栗東信楽線	—	3,064	551	3,615	3,912	716	4,628
40422		—	767	64	831	926	88	1,014
40450		甲賀市信楽町長野	375	46	421	451	58	509
40580	大津信楽線	—	1,906	161	2,067	2,353	268	2,621
40590		—	1,456	82	1,538	1,785	180	1,965
40600		—	1,743	119	1,862	2,266	134	2,400
40610		—	1,938	163	2,101	2,391	277	2,668
40620		—	1,938	163	2,101	2,391	277	2,668
40630		—	1,938	163	2,101	2,391	277	2,668
40650		—	1,507	222	1,729	1,872	326	2,198
41430	平野草津線	大津市平野二丁目	1,376	213	1,589	1,718	303	2,021
41800	牧甲西線	甲賀市信楽町宮町	357	17	374	416	33	449
60090	南郷桐生草津線	大津市羽栗町	1,414	98	1,512	1,734	211	1,945
60100		大津市桐生三丁目	1,874	315	2,189	2,341	439	2,780
60120	不動寺本堂線	—	1,446	123	1,569	1,773	223	1,996
60400	雲井停車場線	—	750	58	808	898	79	977
60410	信楽停車場線	—	750	58	808	898	79	977
60420	信楽上野線	甲賀市信楽町江田	720	58	778	868	80	948
62620	多羅尾神山線	—	743	57	800	890	78	968
62630		—	743	57	800	890	78	968

注) 1. 表中の No. は、調査単位区間番号であり、図 2.2.4-1 の番号と対応する。

2. 斜体の交通量は推定値である。

資料) 1. 「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 箇所別基本表」(国土交通省近畿地方整備局 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

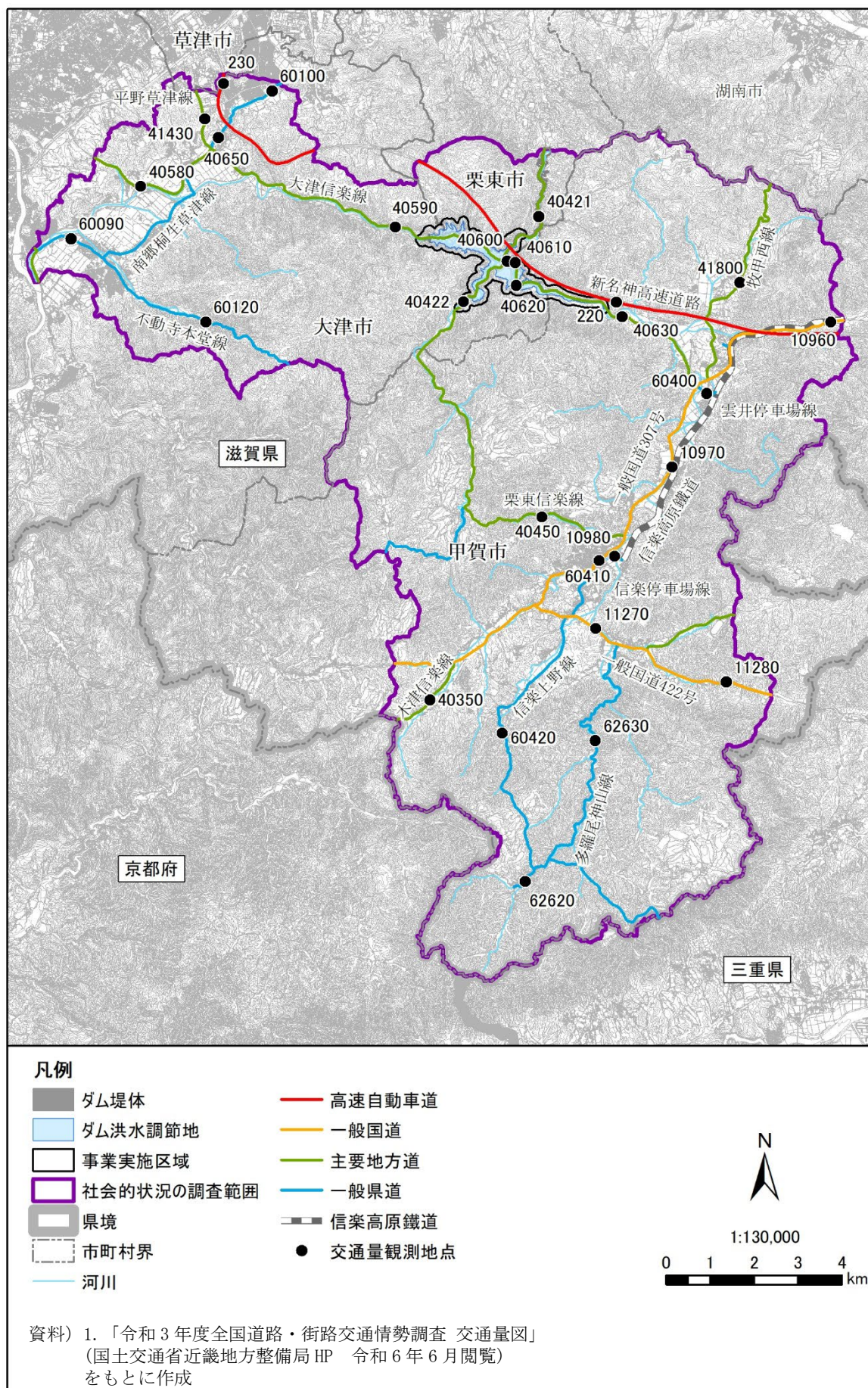


図 2.2.4-1 交通量の調査地点位置

2.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況

調査範囲における環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況を表 2.2.5-1～表 2.2.5-3 及び図 2.2.5-1 に示す。

事業実施区域には、環境の保全についての配慮が特に必要な施設はない。

また、調査範囲における住宅の配置の状況を図 2.2.5-2 に示す。

表 2.2.5-1 環境の保全についての配慮が特に必要な施設(保育所、学校等)

No.	市町村名	施設区分	名称
1	大津市	幼稚園	市立田上幼稚園
2			市立上田上幼稚園
3		私立保育所	正休ののはな保育園
4		小学校	市立田上小学校
5			市立上田上小学校
6		中学校	市立田上中学校
7			市立青山中学校
8		その他学校	私立龍谷大学
9			国立滋賀医科大学
10			私立日本フィンランド学校(休校中)
11	甲賀市	幼稚園	市立信楽幼稚園
12		公立保育所	雲井保育園
13		認定こども園	信楽こども園
14		私立保育所	明照保育園
15		小学校	市立雲井小学校
16			市立信楽小学校
17			市立小原小学校
18			市立多羅尾小学校
19		中学校	市立信楽中学校
20		高等学校	県立信楽高等学校
21		その他学校	私立 MIHO 美学院
22		図書館	甲賀市信楽図書館

注) 1. 表中の No. は図 2.2.5-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「令和 5 年度学校便覧」(令和 5 年 12 月 滋賀県教育委員会)
 2. 「保育所・認定こども園一覧」(一般社団法人滋賀県保育協議会 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 3. 「県内公共図書館一覧」(滋賀県立図書館 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
 をもとに作成

表 2.2.5-2 環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)

No.	市町村名	施設区分	名称
23	大津市	病院	滋賀医科大学医学部附属病院
24		診療所	松が丘内科診療所
25			滋賀医科大学保健管理センター
26			滋賀医科大学NCD疫学研究センター・リサーチクリニック
27			特別養護老人ホームアシタバ内医務室
28			特別養護老人ホーム南天内医務室
29			龍谷大学瀬田診療所
30			医療法人社団 山中医院
31			医療法人誠仁会 吉徳医院
32			上田上診療所
33	甲賀市	病院	独立行政法人国立病院機構紫香楽病院
34			甲賀市立信楽中央病院
35		診療所	甲賀市立信楽中央病院 田代出張診療所
36			特別養護老人ホーム 信楽荘医務室
37			厚生労働省第二共済組合 紫香楽病院所属所
38			むらき眼科
39			しがらきクリニック
40			甲賀市立信楽中央病院 多羅尾出張診療所

注) 1. 表中のNo は図 2.2.5-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「病院一覧 (令和6年6月1日現在)」(滋賀県HP 令和6年6月閲覧)

2. 「一般診療所一覧 (令和6年6月1日現在)」(滋賀県HP 令和6年6月閲覧)

3. 「医療機関一覧」(大津市HP 令和6年6月閲覧)

をもとに作成

表 2.2.5-3 環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)

No.	市町村名	名称
41	大津市	特別養護老人ホームアシタバ
42		特別養護老人ホーム南天
43	甲賀市	特別養護老人ホーム信楽荘
44		甲賀市信楽地域包括支援センター

注) 1. 表中のNo は図 2.2.5-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「老人福祉施設等一覧 (県把握分)」(滋賀県HP 令和6年6月閲覧)

をもとに作成

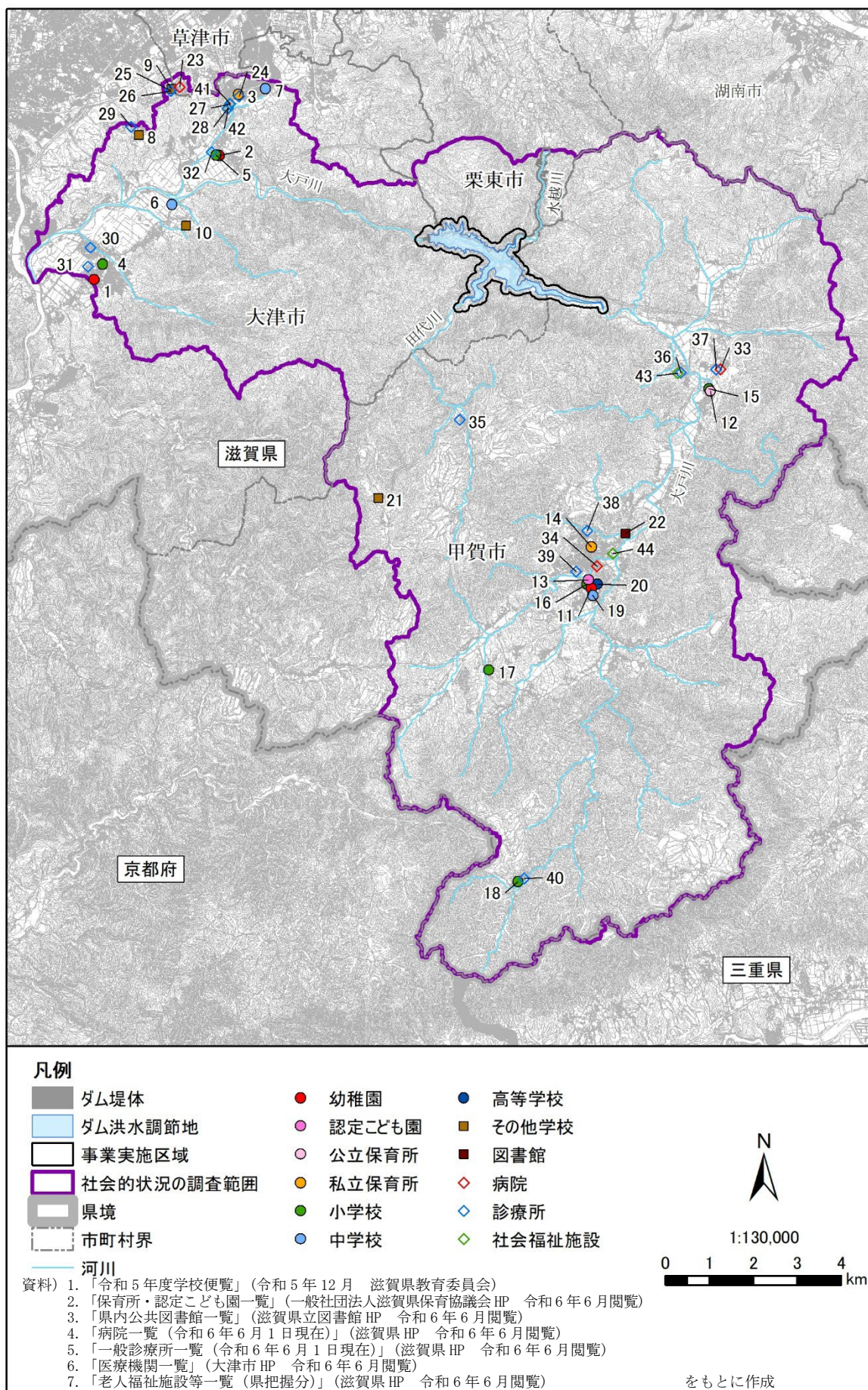


図 2.2.5-1 環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況

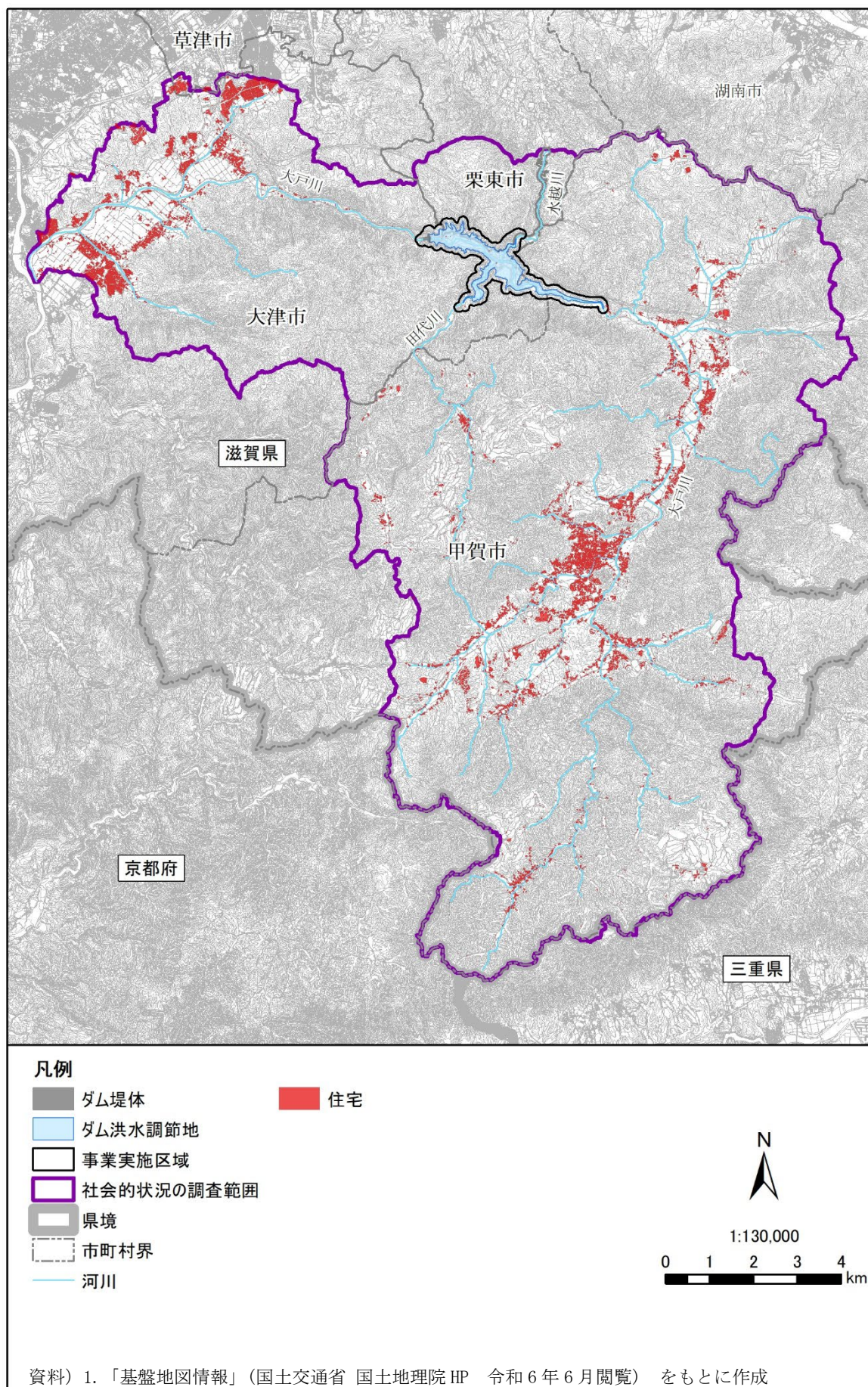


図 2.2.5-2 住宅の配置の状況

2.2.6 下水道の整備の状況

2.2.6.1 上下水道の整備の状況

対象市町の水道普及率の状況を表 2.2.6-1 に示す。

栗東市及び甲賀市で 100% となっており、大津市も 99.9% となっている。

表 2.2.6-1 水道普及率(令和4年度末)

市町村名	行政区域内人口(人)	現在給水人口(人)				普及率(%)
		上水道	簡易水道	専用水道 (自己水源のみ)	合計	
大津市	343,839	342,779	—	779	343,558	99.9
栗東市	70,440	70,425	—	0	70,425	100.0
甲賀市	88,865	88,725	—	503	89,228	100.0

資料) 1. 「令和4年度滋賀県の水道」(令和6年4月 滋賀県健康医療福祉部生活衛生課)
をもとに作成

対象市町の公共下水道普及率及び汚水処理人口を表 2.2.6-2 及び表 2.2.6-3 に、調査範囲における公共下水道終末処理場及び農業集落排水処理場の状況を表 2.2.6-4 及び図 2.2.6-1 に示す。

公共下水道普及率は、大津市及び栗東市で 98% 以上と高い普及率となっている。

施設別の汚水処理人口は、いずれの市も下水道が主な汚水処理施設であるが、甲賀市は農業集落排水施設や合併処理浄化槽等の割合も高くなっている。調査範囲には、公共下水道終末処理場が 1 箇所、農業集落排水処理場が 2 箇所あり、いずれも処理後は大戸川を経由し海へ放流している。

事業実施区域には、公共下水道終末処理場及び農業集落排水処理場はない。

表 2.2.6-2 公共下水道普及率(令和4年度末)

市町村名	処理区域面積 (ha)	行政区域内人口 (人)	処理区域内人口 (人)	普及率 (%)
大津市	5,773.6	343,839	338,754	98.5
栗東市	1,678.9	70,440	70,203	99.7
甲賀市	2,924.1	88,865	72,198	81.2

資料) 1. 「下水道の普及状況」(滋賀県 HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成

表 2.2.6-3 汚水処理人口(令和4年度末)

市町村名	行政区域内人口(人)	汚水処理人口(人)	下水道	農業集落排水施設	林業集落排水施設	合併処理浄化槽等
大津市	343,839	340,566	338,754	—	—	1,812
栗東市	70,440	70,425	70,203	160	—	62
甲賀市	88,865	86,528	72,198	7,323	—	7,007

資料) 1. 「汚水処理施設の整備状況」(滋賀県 HP 令和6年6月閲覧)
をもとに作成

表 2.2.6-4 公共下水道終末処理場及び農業集落排水処理場の概要

No.	処理場名	計画日最大 汚水量	処理方式	放流先
1	甲賀市信楽水再生センター	4,300m ³ /日	オキシダーションディッチ法 急速ろ過方式	大戸川→瀬田川→ 宇治川→淀川→海
2	宮町地区 農業集落排水処理施設	153m ³ /日	浮遊生物法 間欠ばっ気方式	馬門川→大戸川→ 瀬田川→宇治川→ 淀川→海
3	畑水と土循環施設 (甲賀市信楽町畑 94 番地 1)	33m ³ /日	浮遊生物法 膜分離活性汚泥方式	田代川→大戸川→ 瀬田川→宇治川→ 淀川→海

注) 1. 表中の No は図 2.2.8-1 の番号と対応する。

資料) 1. 「公共下水道終末処理場・農業集落排水処理場の概要」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
をもとに作成

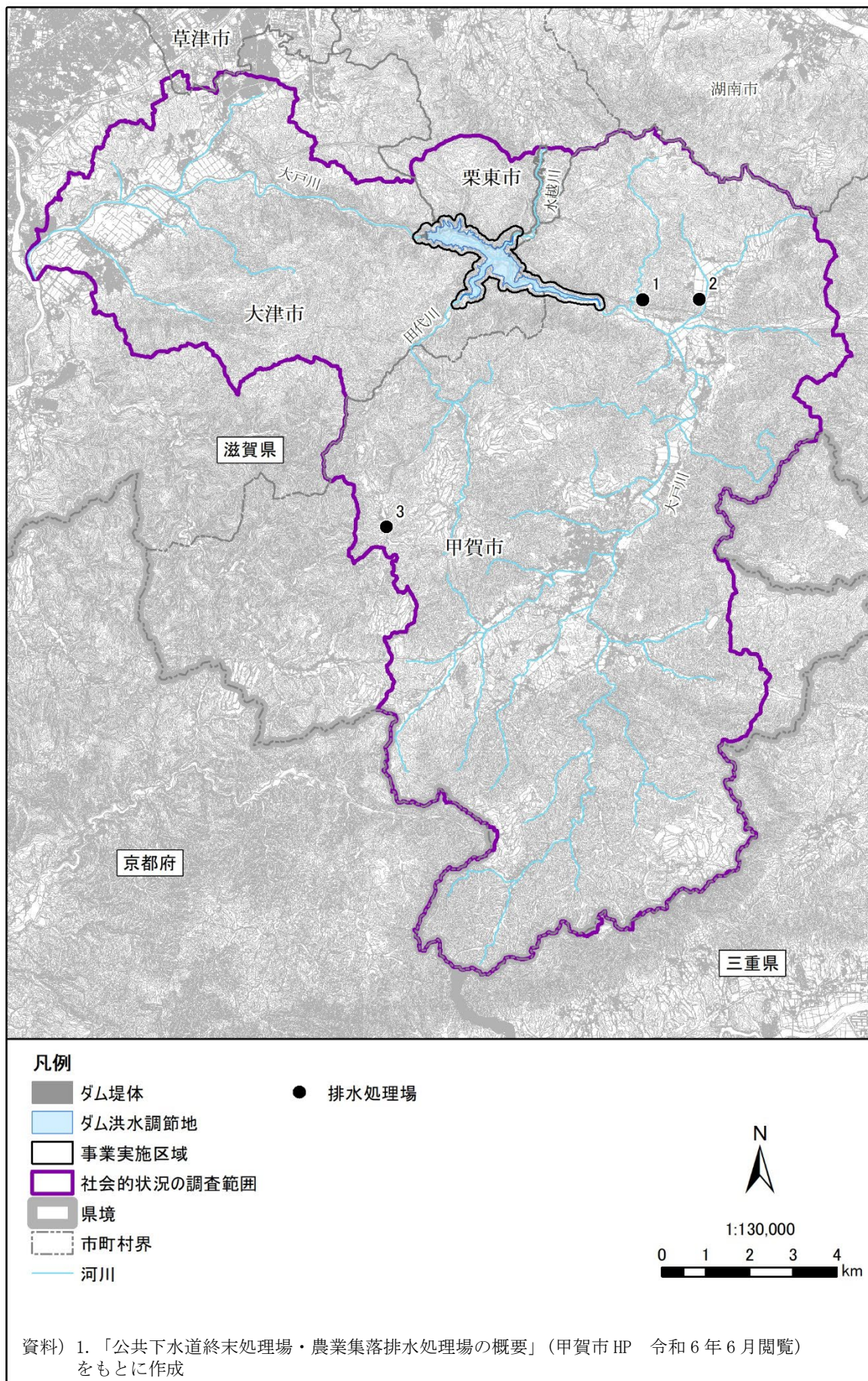


図 2.2.6-1 公共下水道終末処理場及び農業集落排水処理場の状況

2.2.6.2 し尿処理の状況

対象市町のし尿処理人口及びし尿処理量の内訳を表 2.2.6-5 及び表 2.2.6-6 に示す。

水洗化率は、いずれの市も 90%以上となっている。

し尿処理は、大津市では尿処理施設や自家処理で、栗東市及び甲賀市は全てし尿処理施設で処理されている。

表 2.2.6-5 し尿処理人口の内訳(令和 4 年度)

市町村名	水洗化率 (水洗化人口) (%)	水洗化人口(人)					非水洗化人口(人)		
			公共 下水道 人口	コミュニティ ・プラント 人口	浄化槽人口			計画収集 人口	自家処理 人口
						合併処理 浄化槽 人口			
大津市	98.6	339,615	333,478	0	6,137	3,187	4,855	4,789	66
栗東市	99.6	70,133	69,463	0	670	442	306	306	0
甲賀市	93.5	89,226	64,381	0	12,041	7,168	5,812	5,812	0

資料) 1. 「一般廃棄物処理実態調査結果 令和 4 年度調査結果 処理状況」(環境省廃棄物処理技術情報 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

表 2.2.6-6 し尿処理量の内訳(令和 4 年度)

(単位: KL/年)

市町村名	し尿処理 施設	ごみ堆肥 化施設	メタン化 施設	下水道 投入	農地 還元	その他	自家 処理	合計
大津市	11,581	0	0	0	0	0	61	11,642
栗東市	2,073	0	0	0	0	0	0	2,073
甲賀市	19,899	0	0	0	0	0	0	19,899

資料) 1. 「一般廃棄物処理実態調査結果 令和 4 年度調査結果 処理状況」(環境省廃棄物処理技術情報 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

2.2.7 環境の保全を目的として法令により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

調査範囲及び事業実施区域における環境関係法令等による規制等の状況を表 2.2.7-1 に示す。

表 2.2.7-1(1) 環境関係法令等による規制等の状況一覧

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		調査範囲	事業実施区域	参照図・表
環境基本法に基づく環境基準	大気汚染	大気汚染に係る環境基準 二酸化窒素に係る環境基準 ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準 微小粒子状物質に係る環境基準		表 2.2.7-2 表 2.2.7-3 表 2.2.7-4 表 2.2.7-5
	騒音	騒音に係る環境基準 大津市及び甲賀市の一部が A 類型又は C 類型に、その他の調査範囲は、B 類型に指定されている。	騒音に係る環境基準 事業実施区域の全域が B 類型に指定されている。	表 2.2.7-6 表 2.2.7-7 図 2.2.7-1
	水質汚濁	人の健康の保護に関する環境基準		表 2.2.7-8
		生活環境の保全に関する環境基準の水域類型指定状況 大戸川(全域(支流河川を含む。))が河川 A 類型に指定されている。	生活環境の保全に関する環境基準の水域類型指定状況 大戸川(全域(支流河川を含む。))が河川 A 類型に指定されている。	表 2.2.7-9 図 2.2.7-2
	地下水の水質汚濁	地下水の水質汚濁に係る環境基準		表 2.2.7-10
	土壌の汚染	土壌の汚染に係る環境基準		表 2.2.7-11
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準		ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。))及び土壌の汚染に係る環境基準		表 2.2.7-12
大気汚染に係る規制	大気汚染防止法	いおう酸化物については、排出口の高さに応じた排出規制(K 値規制)が行われており、K 値は、大津市及び栗東市が 8.76、甲賀市が 17.5 である。 ばいじん及び有害物質については全国一律の排出基準が定められている。		表 2.2.7-13
	自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法	窒素酸化物対策地域又は浮遊粒子状物質対策地域に指定されている地域はない。		—
	滋賀県公害防止条例等	ばい煙発生施設を規定し、施設の設置者に届出義務を課している。		表 2.2.7-14～ 表 2.2.7-16
騒音に係る規制	騒音規制法	特定工場等において発生する騒音の規制基準 大津市及び甲賀市の一部が第 1 種区域、第 3 種区域、第 4 種区域に、その他の調査範囲は、第 2 種区域に指定されている。	特定工場等において発生する騒音の規制基準 事業実施区域全域が第 2 種区域に指定されている。	表 2.2.7-17～ 表 2.2.7-21 図 2.2.7-3
		特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 大津市の一部が第 2 号区域に、その他の調査範囲は、第 1 号区域に指定されている。	特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 事業実施区域全域が第 1 号区域に指定されている。	表 2.2.7-22～ 表 2.2.7-25 図 2.2.7-4
		自動車騒音の要請限度 大津市及び甲賀市の一部が a 区域又は c 区域に、その他の調査範囲は、b 区域に指定されている。	自動車騒音の要請限度 事業実施区域全域が b 区域に指定されている。	表 2.2.7-26 図 2.2.7-5

表 2.2.7-1(2) 環境関係法令等による規制等の状況一覧

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		調査範囲	事業実施区域	参照図・表
振動に係る規制	振動規制法	特定工場等において発生する振動の規制基準 大津市の一部が第2種区域に、甲賀市の一部が第2種区域(I)に、その他の調査範囲は、第1種区域に指定されている。	特定工場等において発生する振動の規制基準 事業実施区域全域が第1種区域に指定されている。	表 2.2.7-27～ 表 2.2.7-30 図 2.2.7-6
		特定建設作業の規制に関する基準 大津市及び甲賀市の一部が第2号区域に、その他の調査範囲は、第1号区域に指定されている。	特定建設作業の規制に関する基準 事業実施区域全域が第1号区域に指定されている。	表 2.2.7-31～ 表 2.2.7-34 図 2.2.7-7
		道路交通振動の要請限度 大津市及び甲賀市の一部が第1種区域に、その他の調査範囲は、第2種区域に指定されている。	道路交通振動の要請限度 事業実施区域全域が第1種区域に指定されている。	表 2.2.7-35～ 表 2.2.7-36 図 2.2.7-8
悪臭に係る規制	悪臭防止法	大津市は第1種区域又は第2種区域に、甲賀市及び栗東市は一般区域に指定されている。	事業実施区域全域が第2種区域又は一般区域に指定されている。	表 2.2.7-37～ 表 2.2.7-39 図 2.2.7-9
水質汚濁に係る規制	水質汚濁防止法	排水基準(有害物質による排出水の汚染状態) 排水基準(その他の排出水の汚染状態)		表 2.2.7-40 表 2.2.7-41
	水質汚濁防止法第3条第3項に基づき排水基準を定める条例	有害物質に係る上乗せ排水基準 生活環境項目に係る上乗せ排水基準		表 2.2.7-42～ 表 2.2.7-44 図 2.2.7-10
ダイオキシン類に係る規制	ダイオキシン類対策特別措置法	ダイオキシン類に係る大気基準適用施設及び大気排出基準 水質基準対象施設及び水質排出基準		表 2.2.7-45 表 2.2.7-46
土壌の汚染に係る規制	土壌汚染対策法	土壌の特定有害物質による形質変更時要届出区域が調査範囲内に2箇所ある。	事業実施区域内に土壌の特定有害物質による指定区域はない。	表 2.2.7-47
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	調査範囲内に指定された区域(廃棄物が地下にある土地の区域)が3箇所ある。	事業実施区域内に指定された区域(廃棄物が地下にある土地の区域)が1箇所ある。	表 2.2.7-48
環境基本法に基づく公害防止計画		公害防止計画の策定を指示された地域はない。		—
条例等に基づく環境保全計画等の内容 滋賀県環境基本条例 大津市環境基本条例 栗東市環境基本条例 甲賀市環境基本条例 第五次滋賀県環境総合計画 大津市環境基本計画(第3次) 第三次栗東市環境基本計画 第2次甲賀市環境基本計画		環境の保全に関する基本的な施策を定めている。		—

表 2.2.7-1(3) 環境関係法令等による規制等の状況一覧

法律等	指定状況及び規制基準の内容		
	調査範囲	事業実施区域	参照図・表
自然公園法	県立自然公園として三上・田上・信楽県立自然公園が指定されている。	事業実施区域の多くが、三上・田上・信楽県立自然公園の普通地域に指定されている。(一部が第3種特別地域に指定)	表 2.2.7-49 表 2.2.7-50 図 2.2.7-12
滋賀県立自然公園条例			
自然環境保全法	自然環境保全地域に指定された区域はない。		—
滋賀県自然環境保全条例	県自然環境保全地域及び緑地環境保全地域に指定された区域はない。		—
大津市の自然環境の保全と増進に関する条例	自然保護地区に指定された区域はない。		—
世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	世界遺産一覧表に記載された自然遺産の区域はない。		—
都市緑地法	緑地保全地域及び特別緑地保全地区に指定された区域はない。		—
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区に指定された区域はない。		—
ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例	生息・生育地保護区に指定された区域はない。		—
大津市の自然環境の保全と増進に関する条例	動植物保護地区に指定された区域はない。		—
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	1箇所が鳥獣保護区に指定されている。	鳥獣保護区に指定された区域はない。	表 2.2.7-51 図 2.2.7-13
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約	登録簿に掲載された湿地はない。		—
文化財保護法 滋賀県文化財保護条例 大津市文化財保護条例 栗東市文化財保護条例 甲賀市文化財保護条例	有形文化財 54 件(うち国指定 11 件、県指定 10 件)、史跡 11 件(うち国指定 2 件、県指定 3 件)、天然記念物 3 件(うち県指定 1 件)、無形文化財 3 件、民俗文化財 10 件のほか、埋蔵文化財包蔵地がある。	埋蔵文化財包蔵地がある。	表 2.2.7-52～ 表 2.2.7-57 図 2.2.7-14～ 図 2.2.7-17
都市計画法に基づく風致地区	栗東市の阿星金勝地区が風致地区に指定されている。	風致地区に指定されている地域はない。	表 2.2.7-58 図 2.2.7-18

表 2.2.7-1(4) 環境関係法令等による規制等の状況一覧

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		調査範囲	事業実施区域	参照図・表
その他の法律による区域等の指定状況	森林法	一部が水源かん養保安林、土砂流出等防備保安林、保健保安林等に指定されている。	一部が土砂流出防備保安林、保健保安林、風致保安林に指定されている。	表 2.2.7-59 図 2.2.7-19
	砂防法	一部が砂防指定地に指定されている。	一部が砂防指定地に指定されている。	図 2.2.7-20
	鉱業法	鉱区禁止地域に指定されている地域はない。		—
	温泉法	信楽たぬき温泉及び信楽温泉多羅尾乃湯がある。	温泉地はない。	表 2.2.7-60 図 2.2.7-21
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	40 箇所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。	1 箇所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。	表 2.2.7-61 図 2.2.7-22
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	一部が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。	3 箇所が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。	表 2.2.7-62 図 2.2.7-23 図 2.2.7-24
	地すべり等防止法	地すべり防止区域に指定されている区域はない。		—
	景観法 大津市景観計画 百年先のあなたに手渡す栗東市景観計画 甲賀市景観計画	調査範囲全域が景観計画区域として指定されている。		表 2.2.7-63 図 2.2.7-25
	山地災害危険地区	一部が崩壊土砂流出危険区域及び山腹崩壊危険区域に指定されている。	1 箇所が山腹崩壊危険区域、4 箇所が崩壊土砂流出危険区域に指定されている。	表 2.2.7-64 図 2.2.7-26 図 2.2.7-27

2.2.7.1 環境基本法に基づく環境基準

(1) 大気汚染に係る環境基準

「環境基本法」(平成5年法律第91号)に基づく大気の汚染に係る環境基準を表2.2.7-2～表2.2.7-5に示す。

表 2.2.7-2 大気の汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件
二酸化いおう	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.1mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。
備考) 1. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10μm以下のものをいう。 2. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。	

資料) 1. 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号)

表 2.2.7-3 二酸化窒素に係る環境基準

物質	環境上の条件
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

資料) 1. 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)

表 2.2.7-4 ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.13mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。

資料) 1. 「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」(平成9年環境庁告示第4号)

表 2.2.7-5 微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件
微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

資料) 1. 「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」(平成21年環境庁告示第33号)

(2) 騒音に係る環境基準

環境基本法に基づく騒音に係る環境基準を表 2.2.7-6 に、地域のタイプの指定状況を表 2.2.7-7 及び図 2.2.7-1 に示す。

事業実施区域は、全域が B 類型に指定されている。

表 2.2.7-6(1) 騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

- 注) 1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
 2. AA を当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
 3. A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
 4. B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
 5. C を当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

ただし、表 2.2.7-6(2)に掲げる地域に該当する地域（以下「道路に面する地域」という。）については、表 2.2.7-6(1)によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 2.2.7-6(2) 騒音に係る環境基準

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域 及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下

- 注) 1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
 2. 車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、表 2.2.7-6(2)にかかわらず、特例として表 2.2.7-6(3)の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 2.2.7-6(3) 騒音に係る環境基準

基準値	
昼間	夜間
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考) 1. 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下)によることができる。	

- 注) 1. 「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。
 ・道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る。)
 ・前項に掲げる道路を除くほか、一般自動車道であって都市計画法施行規則(昭和 44 年建設省令第 49 号)第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路。
 2. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離により特定された範囲をいう。
 ・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15m
 ・2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路 20m

資料) 1. 「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)

表 2.2.7-7 騒音に係る環境基準の地域の類型

市町村名	地域の類型		
	A	B	C
大津市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、用途地域の定めがない地域で、住居系の土地利用の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、用途地域の定めがない地域で、商工業系の土地利用の地域
栗東市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域
甲賀市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

資料) 1. 大津市環境部環境政策課への聞き取り結果

2. 栗東市環境政策課への聞き取り結果

3. 甲賀市生活環境課への聞き取り結果

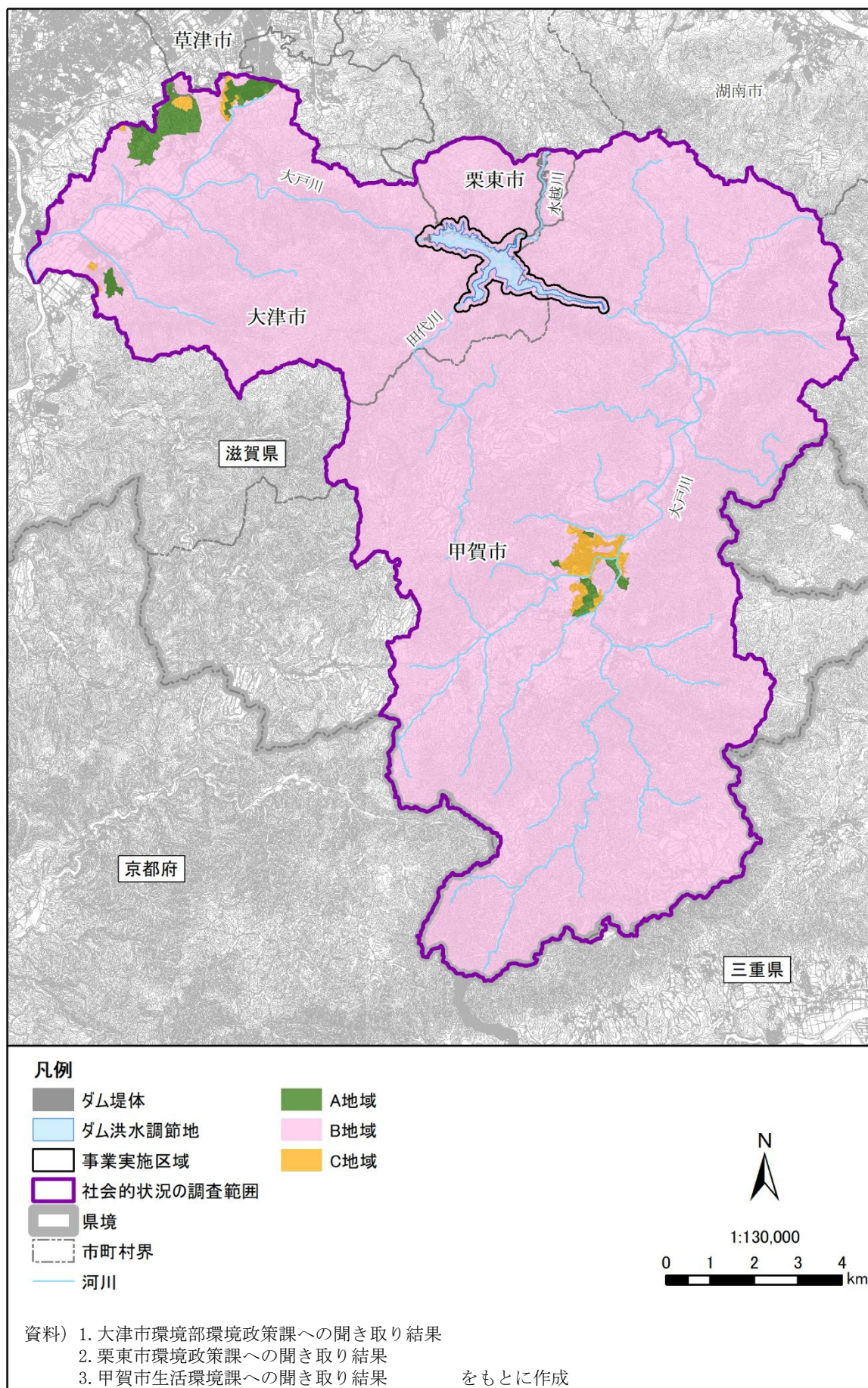


図 2.2.7-1 騒音に係る環境基準の種類の指定状況

(3) 水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、全ての公共用水域に一律に適用される人の健康の保護に関する環境基準を表 2.2.7-8 に、水域類型の指定された水域に適用される生活環境の保全に関する環境基準を表 2.2.7-9 に示す。

調査範囲における水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況を図 2.2.7-2 に示す。水生生物の保全に係る水質環境基準の類型は指定されていない。

事業実施区域では、大戸川(全域(支流河川を含む。))が河川 A 類型に指定されている。

表 2.2.7-8 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	シマジン	0.003mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
PCB	検出されないこと	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	—	—
備考) 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。 2. 「検出されないこと」とは、測定結果が定量限界を下回ることをいう。 3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。 4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格(以下「規格」という。)K0120 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0120 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。			

資料) 1. 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)

表 2.2.7-9(1) 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

河川(湖沼を除く)

ア

項目 類型	利用目的の 適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU/ 100mL 以下
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の 欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU/ 100mL 以下
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1,000CFU/ 100mL 以下
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲げ るもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/L 以上	—
備考) 1. 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値(年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の $0.9 \times n$ 番目(n は日間平均値のデータ数)のデータ値($0.9 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。))とする(湖沼、海域もこれに準ずる。) 2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする(湖沼もこれに準ずる。) 3. 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。) 4. 水道1級を利用目的としている地点(自然環境保全を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数 100CFU/100ml 以下とする。 5. 水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない(湖沼、海域もこれに準ずる。) 6. 大腸菌数に用いる単位は CFU(コロニー形成単位(Colony Forming Unit))/100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。						

注) 1. 自然環境保全: 自然探勝等の環境保全

2. 水道1級: ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

水道2級: 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

水道3級: 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3. 水産1級: ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

水産2級: サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級水産生物用

水産3級: コイ、フナ等、 β -中腐水性水域の水産生物用

4. 工業用水1級: 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

工業用水2級: 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

工業用水3級: 特殊の浄水操作を行うもの

5. 環境保全: 国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

表 2.2.7-9(2) 生活環境の保全に関する環境基準(河川)

イ

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下
備考) 1. 基準値は、年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)				

資料) 1. 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)

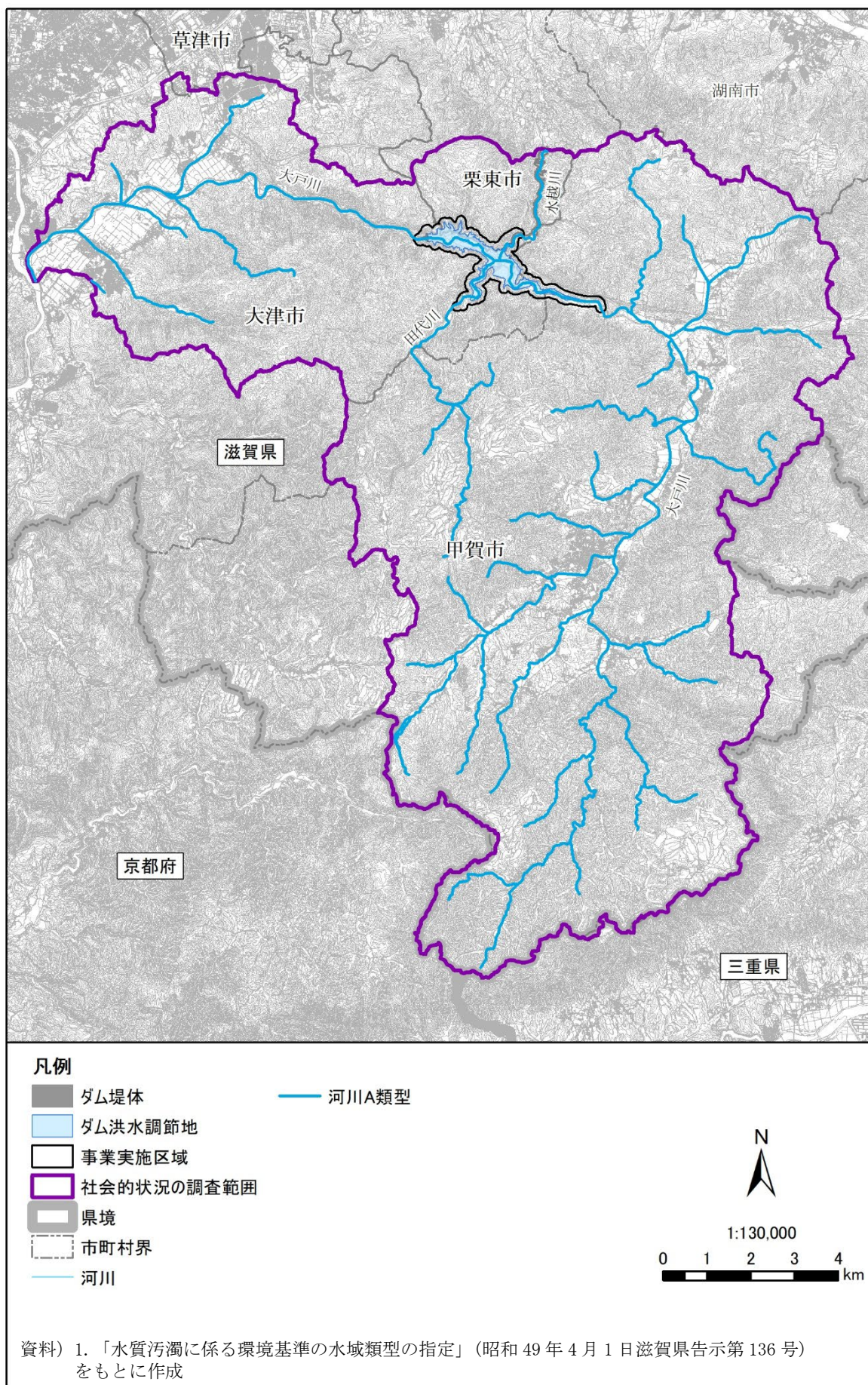


図 2.2.7-2 水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

(4) 地下水の水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準を表 2.2.7-10 に示す。

表 2.2.7-10 地下水の水質汚濁に係る環境基準

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
全シアン	検出されないこと	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと	シマジン	0.003mg/L 以下
PCB	検出されないこと	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	ベンゼン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
備考) 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。 2. 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が定量限界を下回ることをいう。 3. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格(以下「規格」という。)K0120 の 43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0120 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。 4. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。			

資料) 1. 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成9年環境庁告示第10号)

(5) 土壌の汚染に係る環境基準

環境基本法に基づく土壌の汚染に係る環境基準を表 2.2.7-11 に示す。

表 2.2.7-11 土壌の汚染に係る環境基準

項 目	環 境 基 準
カドミウム	検液1Lにつき0.003mg以下であり、かつ、農用地においては、米1kgにつき0.4mg以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐(りん)	検液中に検出されないこと。
鉛	検液1Lにつき0.01mg以下であること。
六価クロム	検液1Lにつき0.05mg以下であること。
砒(ひ)素	検液1Lにつき0.01mg以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌1kgにつき15mg未満であること。
総水銀	検液1Lにつき0.0005mg以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。)において、土壌1kgにつき125mg未満であること。
ジクロロメタン	検液1Lにつき0.02mg以下であること。
四塩化炭素	検液1Lにつき0.002mg以下であること。
クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	検液1Lにつき0.002mg以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液1Lにつき0.004mg以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液1Lにつき0.1mg以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液1Lにつき0.04mg以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液1Lにつき1mg以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液1Lにつき0.006mg以下であること。
トリクロロエチレン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。
テトラクロロエチレン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液1Lにつき0.002mg以下であること。
チウラム	検液1Lにつき0.006mg以下であること。
シマジン	検液1Lにつき0.003mg以下であること。
チオベンカルブ	検液1Lにつき0.02mg以下であること。
ベンゼン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。
セレン	検液1Lにつき0.01mg以下であること。
ふっ素	検液1Lにつき0.8mg以下であること。
ほう素	検液1Lにつき1mg以下であること。
1,4-ジオキサン	検液1Lにつき0.05mg以下であること。
備考) 1. 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては別に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。 2. カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1L につき 0.003 mg、0.01 mg、0.05 mg、0.01 mg、0.0005 mg、0.01 mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.009 mg、0.03 mg、0.15 mg、0.03 mg、0.0015 mg、0.03 mg、2.4mg 及び 3mg とする。 3. 「検液中に検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。 4. 有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNをいう。 5. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 より測定されたシス体の濃度と日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。	

資料) 1. 「土壌環境基準」(平成3年環境庁告示第46号)

2.2.7.2 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年法律第 105 号）に基づくダイオキシン類の汚染に係る環境基準を表 2.2.7-12 に示す。なお、同法においてダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニルをいう。

表 2.2.7-12 ダイオキシン類の汚染に係る環境基準

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水質(水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/g 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下
備考) 1. 基準値は 2, 3, 7, 8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2. 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は年間平均値とする。 3. 土壌中に含まれるダイオキシン類とソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法(定められた測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。)により測定した値(以下「簡易測定値」という。)に 2 を乗じた値を上限、簡易測定値に 0.5 を乗じた値を下限とし、その範囲内の値を定められた測定方法により測定した値とみなす。 4. 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合(簡易測定法により測定した場合にあつては、簡易測定値に 2 を乗じた値が 250pg-TEQ/g 以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。	

資料) 1. 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成 11 年環境庁告示第 68 号)

2.2.7.3 大気汚染に係る規制

(1) 大気汚染防止法に基づく排出基準

「大気汚染防止法」(昭和 43 年法律第 97 号)では、工場等から発生するばい煙(いおう酸化物、ばいじん、カドミウム等、人の健康、生活環境に被害を生じるおそれがある物質)及び粉じん(特定粉じん、一般粉じん)について排出基準が定められている。

このうち、いおう酸化物については、「同法施行令」(昭和 43 年政令第 329 号)で定める地域の区分毎に、排出口の高さに応じた排出規制(K 値規制)が行われている。調査範囲における地域の区分及び K 値を表 2.2.7-13 に示す。K 値は、大津市及び栗東市が 8.76、甲賀市が 17.5 である。

ばいじん及びその他有害物質については、物質の種類及び施設の種類毎に全国一律の排出基準が定められている。

表 2.2.7-13 いおう酸化物の地域の区分及び K 値

地域の区分	K の値
大津市(平成 18 年 3 月 19 日現在における大津市の区域に限る。) 栗東市	8.76
上記以外の地域	17.5

資料) 1.「滋賀県公害防止条例施行規則」(昭和 48 年滋賀県規則第 10 号)

(2) 自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法

調査範囲には、「自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(平成 4 年法律第 70 号)に基づく窒素酸化物対策地域又は浮遊粒子状物質対策地域に指定されている地域はない。

(3) 滋賀県公害防止条例等に基づく規制

滋賀県では、「滋賀県公害防止条例」(昭和 47 年滋賀県条例第 57 号)及び「滋賀県公害防止条例施行規則」(昭和 48 年滋賀県規則第 10 号)により、ばい煙発生施設を規定し、施設の設置者に届出義務を課している。ばい煙発生施設を表 2.2.7-14 に示す。

表 2.2.7-14(1) ばい煙発生施設

項	施設名	規模
1	金属の精錬の用に供する溶鋳炉(溶鋳用反射炉を含む。)、転炉および平炉(第 7 項に掲げるものを除く。)	原料の処理能力が 1 時間当たり 1 トン以上であること。
2	金属の精錬の用に供する溶鋳炉(溶鋳用反射炉を含む。)、転炉および平炉(第 7 項に掲げるものを除く。)	原料の処理能力が 1 時間当たり 1 トン未満であること。
3	窯業製品の製造の用に供する焼成炉および溶融炉	火格子面積(火格子の水平投影面積をいう。以下同じ。)が 1 平方メートル以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 50 リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が 200 キロボルトアンペア以上であること。
4	電気用陶磁器の製造の用に供する焼成炉	火格子面積が 1 平方メートル未満であり、かつ、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 50 リットル未満であるか、または変圧器の定格容量が 200 キロボルトアンペア未満であること。
5	乾燥炉(原料としてカドミウム、カドミウム化合物、鉛または鉛化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限り、第 7 項および第 16 項に掲げるものを除く。)	火格子面積が 1 平方メートル以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 50 リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が 200 キロボルトアンペア以上であること。
6	乾燥炉(原料としてカドミウム、カドミウム化合物、鉛または鉛化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限り、第 5 項、第 7 項および第 16 項に掲げるものを除く。)	—
7	銅、鉛または亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)、溶鋳炉(溶鋳用反射炉を含む。)、転炉、溶解炉および乾燥炉	原料の処理能力が 1 時間当たり 0.5 トン以上であるか、火格子面積が 0.5 平方メートル以上であるか、羽口面断面積(羽口の最下端の高さにおける炉の内壁で囲まれた部分の水平断面積をいう。以下同じ。)が 0.2 平方メートル以上であるか、またはバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 20 リットル以上であること。
8	カドミウム系顔料または炭酸カドミウムの製造の用に供する乾燥施設	容量が 0.1 立方メートル以上であること。
9	塩素化エチレンの製造の用に供する塩素急速冷却施設	原料として使用する塩素(塩化水素にあつては塩素換算量)の処理能力が 1 時間当たり 50 キログラム以上であること。
10	塩化第 2 鉄の製造の用に供する溶解槽	
11	活性炭の製造(塩化亜鉛を使用するものに限る。)の用に供する反応炉	

表 2.2.7-14(2) ばい煙発生施設

項	施設名	規模
12	化学製品の製造の用に供する塩素反応施設、塩化水素反応施設および塩化水素吸収施設(塩素ガスまたは塩化水素ガスを使用するものに限り、前3項に掲げるものおよび密閉式のものを除く。)	原料として使用する塩素(塩化水素にあつては、塩素換算量)の処理能力が1時間当たり50キログラム以上であること。
13	アルミニウムの精錬の用に供する電解炉	電流容量が30キロアンペア以上であること。
14	燐、燐酸、燐酸質肥料または複合肥料の製造(原料として燐鉱石を使用するものに限る。)の用に供する反応施設、濃縮施設、焼成炉および溶解炉	原料として使用する燐鉱石の処理能力が1時間当たり80キログラム以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が200キロボルトアンペア以上であること。
15	弗酸の製造の用に供する凝縮施設、吸収施設および蒸溜施設(密閉式のものを除く。)	日本産業規格B8201およびB8203の伝熱面積の項で定めるところにより算定した伝熱面積が10平方メートル以上であるか、ポンプの動力が1キロワット以上であること。
16	トリポリ燐酸ナトリウムの製造(原料として燐鉱石を使用するものに限る。)の用に供する反応施設、乾燥炉および焼成炉	原料の処理能力が1時間当たり80キログラム以上であるか、火格子面積が1平方メートル以上であるか、またはバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上であること。
17	鉛の第2次精錬(鉛合金の製造を含む。)または鉛の管、板もしくは線の製造の用に供する溶解炉	バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり10リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が40キロボルトアンペア以上であること。
18	鉛蓄電池の製造の用に供する溶解炉	バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり4リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が20キロボルトアンペア以上であること。
19	鉛系顔料の製造の用に供する溶解炉、反射炉、反応炉および乾燥施設	容量が0.1立方メートル以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり4リットル以上であるか、または変圧器の定格容量が20キロボルトアンペア以上であること。
20	金属の鑄造の用に供する鑄型造型施設(シエルモールド法によるものに限る。)	—
21	フェノール樹脂製品の製造の用に供する反応施設および乾燥施設	—
22	塗料、印刷インキまたは合成樹脂製品の製造(原料としてカドミウム、カドミウム化合物、鉛または鉛化合物を使用するものに限る。)の用に供する混合施設	—

資料) 1.「滋賀県公害防止条例施行規則」(昭和48年滋賀県規則第10号)

1) いおう酸化物の排出基準

いおう酸化物の排出基準は、ばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出されるいおう酸化物の量について、地域の区分ごとに排出口の高さに応じて定める方法のとおりとする。

2) ばいじんの排出基準

ばいじん排出基準を表 2.2.7-15 に示す。

表 2.2.7-15 ばいじんの排出基準

項	施設	規模	基準(g)
1	表 2.2.7-14 の第 2 項に掲げる溶鉱炉のうち高炉	—	0.1
2	表 2.2.7-14 の第 2 項に掲げる溶鉱炉のうち前項に掲げるものの以外のもの	排出ガス量(温度が零度であつて、圧力が 1 気圧の状態に換算した 1 時間当たりの排出ガスの最大量とする。以下この表において同じ。)が 40,000 立方メートル以上	0.2
		排出ガス量が 40,000 立方メートル未満	0.4
3	表 2.2.7-14 の第 2 項に掲げる転炉(燃焼型のものに限る。)および平炉	排出ガス量が 40,000 立方メートル以上	0.3
		排出ガス量が 40,000 立方メートル未満	0.4
4	表 2.2.7-14 の第 2 項に掲げる転炉(燃焼型のものを除く。)	—	0.2
5	表 2.2.7-14 の第 4 項に掲げる焼成炉	排出ガス量が 40,000 立方メートル以上	0.2
		排出ガス量が 40,000 立方メートル未満	0.4
6	表 2.2.7-14 の第 6 項に掲げる乾燥炉	排出ガス量が 40,000 立方メートル以上	0.2
		排出ガス量が 40,000 立方メートル未満	0.4

備考) 1. ばいじんの量は、規格 Z8808 に定める方法により測定される量として表示されたものとし、当該ばいじんの量には、燃料の点火、灰の除去のための火層整理またはすすの掃除を行なう場合において排出されるばいじん(1 時間につき合計 6 分間をこえない時間内に排出されるものに限る。)は含まれないものとする。

2. ばいじんの量が著しく変動する施設にあつては、一工程の平均の量とする。

3. ばいじんの量は、温度が摂氏零度であつて、圧力が 1 気圧の状態に換算した 1 立方メートル中の量とする。

資料) 1. 「滋賀県公害防止条例施行規則」(昭和 48 年滋賀県規則第 10 号)

3) 有害物質等の排出基準

有害物質等の排出基準を表 2.2.7-16 に示す。

表 2.2.7-16(1) 有害物質等の排出基準

(1) 排出口の排出基準

項	有害物質等の種類	施設	基準(mg)
1	カドミウムおよびその化合物	表 2.2.7-14 の第 5 項に掲げる施設(原料としてカドミウムまたはカドミウム化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限る。)ならびに第 6 項および第 22 項に掲げる施設	0.5
2	弗素、弗化水素および弗化珪素	表 2.2.7-14 の第 3 項に掲げる施設(ガラスまたはガラス製品の製造(原料としてほたる石または珪弗化ナトリウムを使用するものに限る。)の用に供するものを除く。)および第 4 項に掲げる施設	3.0
		表 2.2.7-14 の第 13 項に掲げる電解炉	1.0 (3.0)
3	鉛およびその化合物	表 2.2.7-14 の第 3 項に掲げる施設のうち電気用陶磁器の製造の用に供する焼成炉および第 4 項に掲げる施設	7.0
		表 2.2.7-14 の第 1 項および第 2 項に掲げる施設、第 5 項に掲げる施設(原料として鉛または鉛化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限る。)ならびに第 6 項および第 22 項に掲げる施設	3.0
4	アンチモンおよびその化合物	表 2.2.7-14 の第 1 項から第 4 項までに掲げる施設	3.0
5	フェノール	表 2.2.7-14 の第 20 項および第 21 項に掲げる施設	120

- 備考) 1. 排出基準は、温度が零度であって、圧力が 1 気圧の状態に換算した排出ガス 1 立方メートル当たりの有害物質等の量とする。
2. 基準欄に掲げる有害物質等の量は、第 1 項および第 3 項に掲げるものにあつては規格 K0083 に定める方法によりカドミウムまたは鉛として測定される量として、第 2 項に掲げるものにあつては規格 K0105 に定める方法により弗素として測定される量として、第 4 項に掲げるものにあつては吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法、水素化物発生誘導結合プラズマ発光分析法または水素化物発生原子吸光法によりアンチモンとして測定される量として、第 5 項に掲げるものにあつては規格 K0086 に定める方法のうちガスクロマトグラフ法によりフェノールとしてにより測定される量として、それぞれ表示されたものとし、当該有害物質等の量には、すすの掃除を行う場合等においてやむを得ず排出される有害物質等(1 時間につき合計 6 分間を超えない時間内に排出されるものに限る。)は含まれないものとする。
3. 基準欄の()内の数値は、有害物質が電解炉から直接吸引され、ダクトを通じて排出口から排出される場合の当該排出口における有害物質の量である。
4. 有害物質等の量が著しく変動する施設にあつては、1 工程の平均の量とする。

表 2.2.7-16(2) 有害物質等の排出基準

(2) 敷地境界線上の基準

項	有害物質等の種類	施設	基準(mg)
1	カドミウムおよびその化合物	表 2.2.7-14 の第 3 項に掲げる施設のうちガラスまたはガラス製品の製造(原料として硫化カドミウムまたは炭酸カドミウムを使用するものに限る。)の用に供するもの、第 5 項に掲げる施設(原料としてカドミウムまたはカドミウム化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限る。)ならびに第 6 項、第 7 項、第 8 項および第 22 項に掲げる施設	0.001
2	塩素	表 2.2.7-14 の第 9 項から第 12 項までに掲げる施設	0.03
3	塩化水素	表 2.2.7-14 の第 9 項から第 12 項までに掲げる施設	0.07
4	弗素、弗化水素および弗化珪素	表 2.2.7-14 の第 3 項および第 4 項に掲げる施設、第 13 項に掲げる電解炉ならびに第 14 項から第 16 項までに掲げる施設	0.02
5	鉛およびその化合物	表 2.2.7-14 の第 1 項および第 2 項に掲げる施設、第 3 項に掲げる施設のうちガラスまたはガラス製品の製造(原料として酸化鉛を使用するものに限る。)の用に供するものおよび電気用陶磁器の製造の用に供する焼成炉、第 4 項に掲げる施設、第 5 項に掲げる施設(原料として鉛または酸化合物を使用する製品の製造の用に供するものに限る。)ならびに第 6 項、第 7 項、第 17 項から第 19 項までおよび第 22 項に掲げる施設	0.0015
6	アンチモンおよびその化合物	表 2.2.7-14 の第 1 項から第 4 項までに掲げる施設	0.005
7	フェノール	表 2.2.7-14 の第 20 項および第 21 項に掲げる施設	0.2

備考) 1. 排出基準は、温度が零度であって、圧力が 1 気圧の状態に換算した排出ガス 1 立方メートル当たりの有害物質等の量とする。

2. 基準欄に掲げる有害物質等の量は、第 1 項および第 5 項に掲げるものにあつては規格 K0083 に定める方法によりカドミウムまたは鉛として測定される量として、第 2 項に掲げるものにあつては規格 K0106 に定める方法により測定される量として、第 3 項に掲げるものにあつては規格 K0107 に定める方法により測定される量として、第 4 項に掲げるものにあつては規格 K0105 に定める方法により弗素として測定される量として、第 6 項に掲げるものにあつては吸光光度法、誘導結合プラズマ質量分析法、水素化物発生誘導結合プラズマ発光分析法または水素化物発生原子吸光法によりアンチモンとして測定される量として、第 7 項に掲げるものにあつては規格 K0086 に定める方法のうちガスクロマトグラフ法によりフェノールとしてにより測定される量としてそれぞれ表示されたものとする。

3. 基準の測定点は、工場または事業場の敷地境界線上とする。ただし、敷地境界線上において測定することが適当でないと認められる場合は、敷地境界線以遠の任意の地点において測定することができる。

資料) 1. 「滋賀県公害防止条例施行規則」(昭和 48 年滋賀県規則第 10 号)

2.2.7.4 騒音に係る規制

(1) 特定工場等において発生する騒音についての規制基準

「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）に基づく特定工場等において発生する騒音についての規制基準を表 2.2.7-17 に、特定工場等を表 2.2.7-18 に、区域の指定状況を表 2.2.7-21 及び図 2.2.7-3 に示す。

事業実施区域は、全域が第 2 種区域に指定されている。

大津市では、法に基づく特定工場等に加えて、「大津市生活環境の保全と増進に関する条例」（平成 10 年大津市条例第 27 号）に基づく騒音に係る騒音発生施設を表 2.2.7-19 に示すとおり定めている。

栗東市では、法に基づく特定工場等に加えて、「栗東市生活環境保全に関する条例」（昭和 55 年栗東市条例第 21 号）に基づく騒音に係る特定工場等を表 2.2.7-20 に示すとおり定めている。

表 2.2.7-17 特定工場等において発生する騒音についての規制基準

区域の区分	規制基準			
	朝 午前 6 時～午前 8 時	昼間 午前 8 時～午後 6 時	夕 午後 6 時～午後 10 時	夜間 午後 10 時～午前 6 時
第 1 種区域	45 デシベル	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第 2 種区域	50 デシベル	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
第 3 種区域	60 デシベル	65 デシベル	65 デシベル	55 デシベル
第 4 種区域	65 デシベル	70 デシベル	70 デシベル	60 デシベル

備考) 1. 第 2 種区域、第 3 種区域及び第 4 種区域の区域内に所在する学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、この表の値からそれぞれ 5 デシベルを減じた値とする。

資料) 1. 「特定工場等において発生する騒音の規制基準について」（平成 13 年大津市告示第 31 号）
 2. 「騒音及び振動に係る特定施設に該当する施設、特定工場等の規制基準」（栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
 3. 「騒音・振動・悪臭関係」（甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

表 2.2.7-18 騒音規制法に基づく特定施設(特定工場等)

項	施設の種類	規模
1	金属加工機械	
	イ 圧延機械	原動機の定格出力の合計が 22.5kW 以上のものに限る。
	ロ 製管機械	
	ハ ベンディングマシン	ロール式のものであつて、原動機の定格出力が 3.75kW 以上のものに限る。
	ニ 液圧プレス	矯正プレスを除く。
	ホ 機械プレス	呼び加圧能力が 294kN 以上のものに限る。
	ヘ せん断機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上のものに限る。
	ト 鍛造機	
	チ ワイヤフォーミングマシン	
	リ ブラスト	タンブラスト以外のものであつて、密閉式のものを除く。
	ヌ タンブラー	
	ル 切断機	といしを用いるものに限る。
2	空気圧縮機及び送風機	一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。
3	土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機	原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。
4	織機	原動機を用いるものに限る。
5	建設用資材製造機械	
	イ コンクリートプラント	気ほうコンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が 0.45m³ 以上のものに限る。
	ロ アスファルトプラント	混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限る。
6	穀物用製粉機	ロール式のものであつて、原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。
7	木材加工機械	
	イ ドラムバーカー	
	ロ チッパー	原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。
	ハ 碎木機	
	ニ 帯のご盤	製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15kW 以上のもの、木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。
	ホ 丸のご盤	製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15kW 以上のもの、木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。
	ヘ かな盤	原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。
8	抄紙機	
9	印刷機械	原動機を用いるものに限る。
10	合成樹脂用射出成形機	
11	鋳造型機	ジョルト式のものに限る。

資料) 1. 「騒音規制法施行令」(昭和 43 年政令第 324 号)

表 2.2.7-19 大津市生活環境の保全と増進に関する条例に基づく騒音発生施設(特定工場等)

項	施設の種類	規模
1	金属加工機械	
	イ ベンディングマシン	ロール式のものに限る。
	ロ 機械プレス	
	ハ せん断機	
	ニ 自動旋盤機	棒材作業用のものに限る。
	ホ 数値制御フライス盤	
	ヘ マシニングセンター	
	ト 平削盤	
	チ グライNDER	工具用及び精密加工用のものを除く。亜鉛版用のもの以外は2台以上であること。
	リ 自動やすり目立機	原動機の定格出力が5kW以上のものに限る。
2	圧縮機及び送風機	原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。
	イ 空気圧縮機及び送風機	原動機の定格出力が3.7kW以上のものに限る。
	ロ 圧縮機	空気圧縮機以外のものであって、原動機の定格出力が3.7kW以上のものに限る。
3	粉砕機	
	イ 土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機	
	ロ 食品加工用粉砕機	
	ハ その他の用に供する粉砕機	破碎機及び摩砕機を含む。
4	繊維機械	
	イ 紡績機械	
	ロ 編組機	2台以上であること。
	ハ 撚糸機	
5	建設用資材製造機械	
	イ コンクリートプラント	気泡コンクリートプラントを除く。
	ロ アスファルトプラント	
6	木材加工機械	
	イ チッパー	
	ロ 帯のご盤	
	ハ 丸のご盤	
	ニ かんな盤	
7	ロール機	金属及び食品加工用を除く。
8	合成樹脂成形加工機械	
9	エアーハンマ	
10	走行クレーン	吊り上げ能力が5t以上のものに限る。
11	工業用動力ミシン	3台以上であること。
12	紙工機械	原動機の定格出力の合計が3.7kW以上のものに限る。
13	遠心分離器	直径が1.2m以上のものに限る。
14	集じん機	
15	かくはん機	原動機の定格出力が3.7kW以上のものに限る。
16	電気炉	鉄鋼及び非鉄金属製造用のものに限る。
17	ロータリーキルン	
18	冷凍機及び空調機	室外機に圧縮機を有するものであって、原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。
19	スチームクリーナー	原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。
20	石材用の切断機及び切削機	

資料) 1. 「大津市生活環境の保全と増進に関する条例施行規則」(平成11年大津市規則第64号)

表 2.2.7-20 栗東市生活環境保全に関する条例に基づく騒音発生施設(特定工場等)

項	施設の種類	規模
1	金属加工機械	
	イ 圧延機械	原動機の定格出力の合計が 22.5kW 以上であること。
	ロ 製管機械	
	ハ ベンディングマシン	ロール式のものに限る。原動機の定格出力が 3.75kW 以上であること。
	ニ 液圧プレス	矯正プレスを除く。
	ホ 機械プレス	呼び加圧能力が 294kN 以上であること。
	ヘ せん断機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上であること。
	ト 鍛造機	
	チ ワイヤフォーミングマシン	
	リ ブラスト	タンブラスト以外のものであって密閉式のものを除く。
	ヌ タンブラー	
	ル 切断機	と石を用いるものに限る。
2	空気圧縮機及び送風機	原動機の定格出力が 7.5kW 以上であること。
3	土石用又は鉱物用の破碎機、 摩砕機、ふるい及び分級機	原動機の定格出力が 7.5kW 以上であること。
4	織機	原動機を用いるものに限る。
5	建設用資材製造機械	
	イ コンクリートプラント	気ほうコンクリートプラントを除く。混練機の混練容量が 0.45m³ 以上であること。
	ロ アスファルトプラント	混練機の混練重量が 200kg 以上であること。
6	穀物用製粉機	ロール式のものに限る。原動機の定格出力が 7.5kW 以上であること。
7	木材加工機械	
	イ ドラムバーカー	
	ロ チッパー	原動機の定格出力が 2.25kW 以上であること。
	ハ 碎木機	
	ニ 帯のご盤	原動機の定格出力が 15kW 以上のもの、木工用のものにあっては原動機の定格出力が 2.25kW 以上であること。
	ホ 丸のご盤	
	ヘ かんな盤	原動機の定格出力が 2.25kW 以上であること。
8	抄紙機	
9	印刷機械	原動機を用いるものに限る。
10	合成樹脂用射出成形機	
11	鋳型造型機	ジョルト式のものに限る。
12	コルゲートマシン	
13	キューポラ	1 時間当たりの焙解能力が 1t 以上であること。

資料) 1. 「栗東市生活環境保全に関する条例施行規則」(平成 16 年栗東市規則第 9 号)

表 2.2.7-21 特定工場等において発生する騒音についての規制基準の区域の区分

市町村名	区域の区分			
	第1種区域	第2種区域	第3種区域	第4種区域
大津市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域	第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	工業地域、工業専用地域
栗東市				
甲賀市				

資料) 1. 「工場・事業場における騒音・振動関係の届出および規制等について」(令和5年10月 大津市環境部環境政策課)

2. 栗東市環境政策課への聞き取り結果

3. 甲賀市生活環境課への聞き取り結果

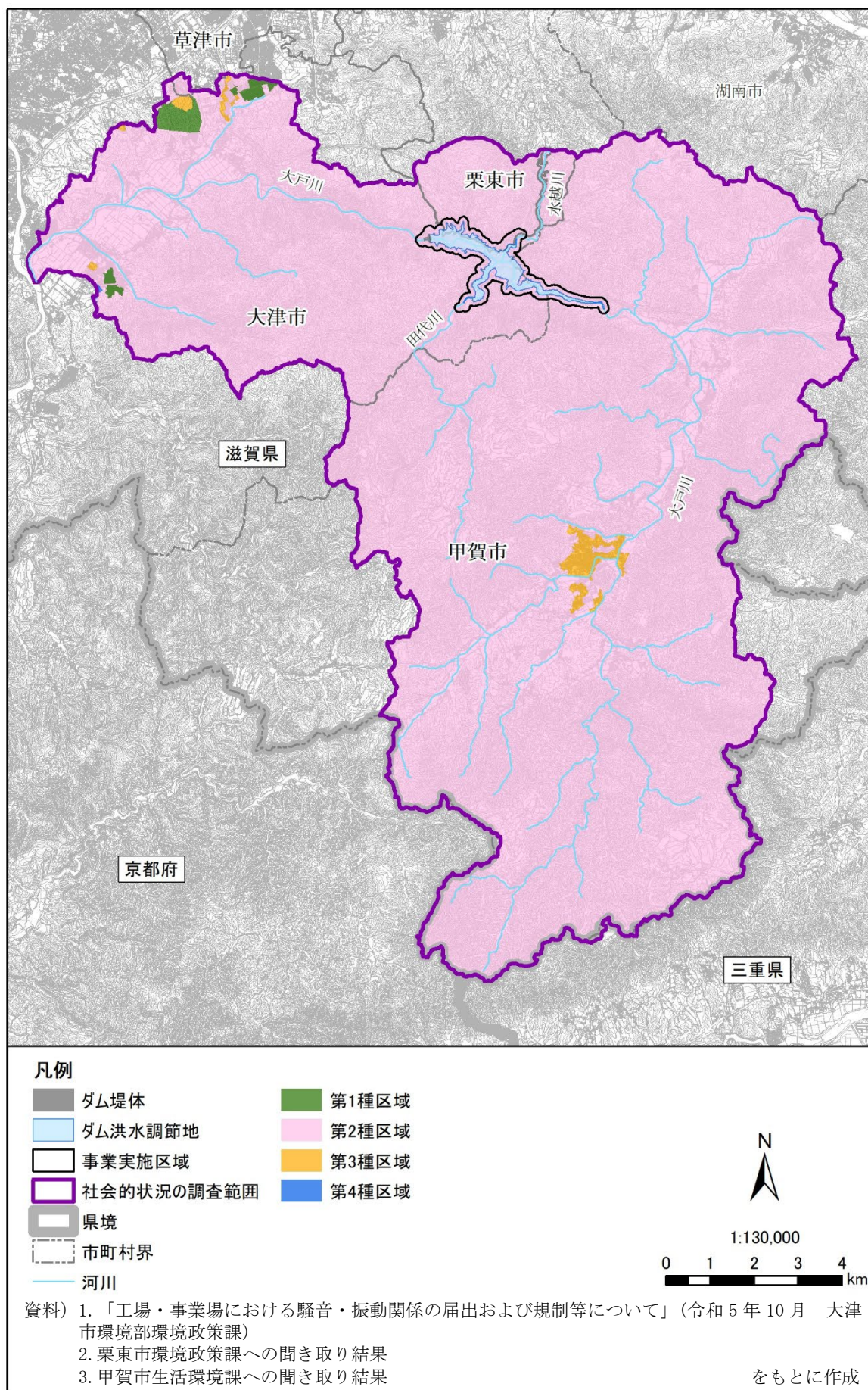


図 2.2.7-3 特定工場等において発生する騒音についての規制基準の区域の指定状況

(2) 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

騒音規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を表 2.2.7-22 に、特定建設作業を表 2.2.7-23 に、区域の指定状況を表 2.2.7-25 及び図 2.2.7-4 に示す。

事業実施区域は、全域が第 1 号区域に指定されている。

大津市では、法に基づく特定建設作業に加えて、「大津市生活環境の保全と増進に関する条例」（平成 10 年大津市条例第 27 号）に基づく騒音に係る特定建設作業を表 2.2.7-24 に示すとおり定めている。

表 2.2.7-22 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

項目		騒音の基準	適用除外
騒音の大きさ	基準値	85 デシベル	—
	測定位置	敷地境界	
作業時間帯	第 1 号区域	午後 7 時～翌日午前 7 時の時間内にないこと	A B C D
	第 2 号区域	午後 10 時～翌日午前 6 時の時間内にないこと	
1 日当たりの作業時間	第 1 号区域	10 時間/日を超えないこと	A B
	第 2 号区域	14 時間/日を超えないこと	
作業期間		連続 6 日を超えないこと	A B
作業日		日曜日その他の休日ではないこと	A B C E F

注) 1. 適用除外は以下に示すとおりである。

- A 災害その他非常の事態の発生により特定建設作業を緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に特定建設作業を行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に夜間において特定建設作業を行う必要がある場合
- D 「道路法」（昭和 27 年法律第 180 号）による占用許可（協議）または道路交通法による使用許可（協議）により夜間に特定建設作業を行う必要がある場合
- E 「道路法」（昭和 27 年法律第 180 号）による占用許可（協議）または道路交通法による使用許可（協議）により日曜日その他の休日に作業を必要とする場合
- F 「電気事業法施行規則」（平成 7 年通商産業省令第 77 号）による変電所の変更工事において日曜日その他の休日に作業を必要とする場合

資料) 1. 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）

表 2.2.7-23 騒音規制法に基づく特定建設作業

項	作業の種類
1	くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）
2	びょう打機を使用する作業
3	削岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）
4	空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであつて、その原動機の定格出力が 15kW 以上のものに限る。）を使用する作業（削岩機の動力として使用する作業を除く。）
5	コンクリートプラント（混練機の混練容量が 0.45m ³ 以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）
6	バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力 80kW 以上のものに限る。）を使用する作業
7	トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 70kW 以上のものに限る。）を使用する作業
8	ブルドーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 40kW 以上のものに限る。）を使用する作業

資料) 1. 「騒音規制法施行令」(昭和 43 年政令第 324 号)

表 2.2.7-24 大津市生活環境の保全と増進に関する条例に基づく特定建設作業

項	作業の種類
1	インパクトレンチを使用する作業
2	火薬を使用する破壊作業
3	ブルドーザー、トラクターショベル、バックホーその他これらに類する掘削機械を使用する作業(原動機の定格出力が 20kW を超えるものに限る。ただし、一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除く。)
4	油圧破壊機を使用する解体作業

備考) 次に掲げるものを除く。

1. 開始した日に作業が終わるもの

2. 騒音規制法第 3 条第 1 項の規定に基づき指定する地域内で行われる同法第 2 条第 3 項に規定する特定建設作業

資料) 1. 「大津市生活環境の保全と増進に関する条例施行規則」(平成 11 年大津市規則第 64 号)

表 2.2.7-25 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の区域の区分

市町村名	区域の区分	
	第 1 号区域	第 2 号区域
大津市	表 2.2.7-21 に示す特定工場等の騒音に係る第 1 種区域、第 2 種区域、第 3 種区域までの全域及び第 4 種区域のうち学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲概ね 80m の区域内	表 2.2.7-21 に示す特定工場等の騒音に係る指定地域のうち左記区域を除く区域
栗東市		
甲賀市		

資料) 1. 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準に基づく区域の指定について」(平成 13 年大津市告示第 32 号)

2. 「特定建設作業に係る届出、規制基準」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「騒音・振動・悪臭関係」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

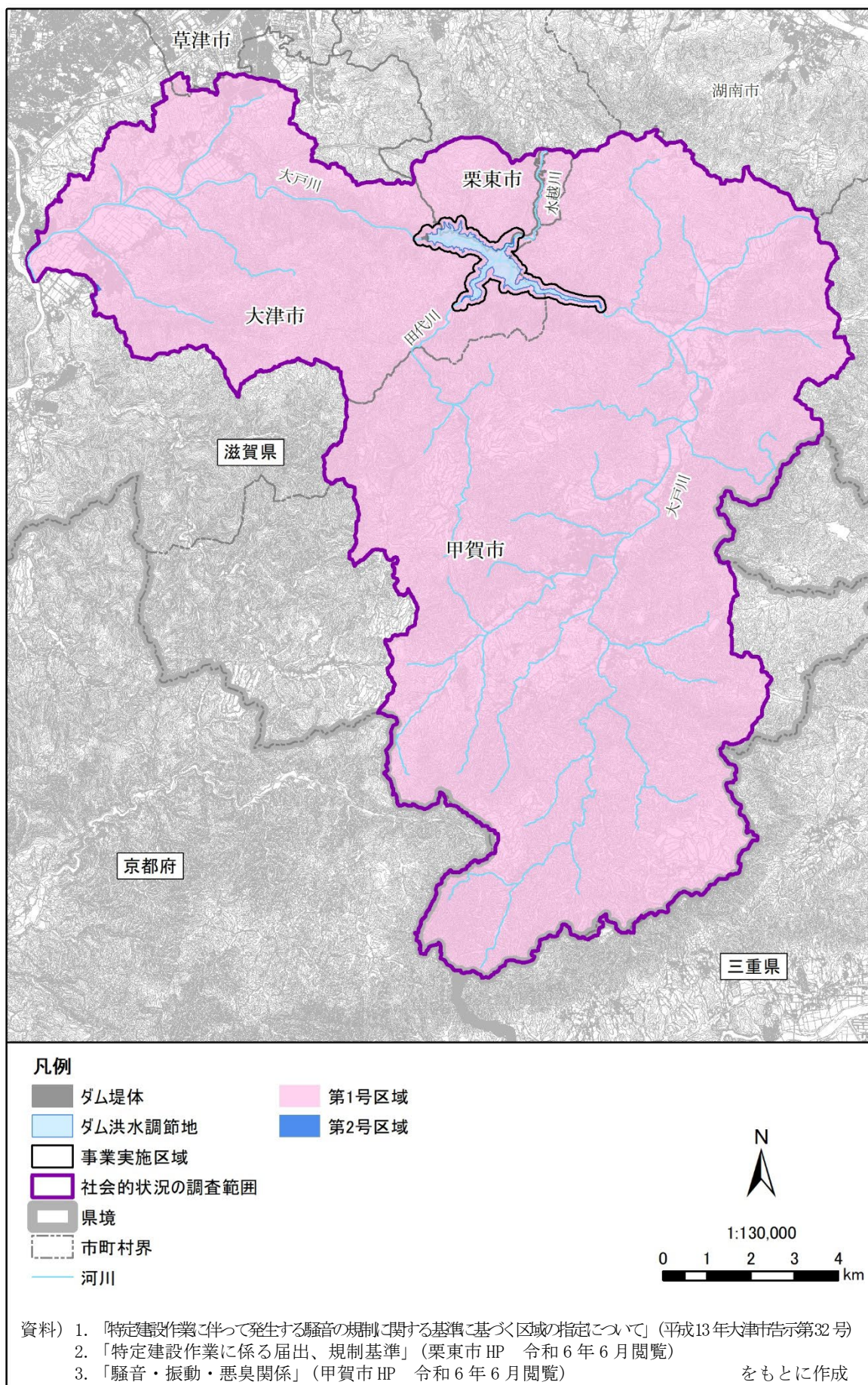


図 2.2.7-4 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の区域の指定状況

(3) 自動車騒音の要請限度

騒音規制法に規定する自動車騒音の要請限度を表 2.2.7-26 に、区域の指定状況を図 2.2.7-5 に示す。

事業実施区域は、全域が b 区域に指定されている。

表 2.2.7-26(1) 自動車騒音の要請限度

区域の区分	要請限度	
	昼間	夜間
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル	65 デシベル
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル

- 注) 1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
2. a 区域、b 区域及び c 区域の区分は、図 2.2.7-1 に示す「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」に該当する以下の地域及び区域とする。
- a 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が A の地域
- b 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が B の地域
- c 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が C の地域

表 2.2.7-26(1)に掲げる区域のうち、幹線交通を担う道路に近接する区域(2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を越える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m の範囲までをいう。)に係る限度は、表 2.2.7-26(1)にかかわらず、表 2.2.7-26(2)に掲げるとおりとする。

表 2.2.7-26(2) 自動車騒音の要請限度

要請限度	
昼 間	夜 間
75 デシベル	70 デシベル

- 注) 1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
2. 「幹線交通を担う道路」とは、道路法第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道は 4 車線以上の車線を有する区間に限る。)並びに道路運送法(昭和 26 年法律第 183 号)第 2 条第 8 項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則第 7 条第 1 項第 1 号に規定する自動車専用道路をいう。

- 資料) 1. 「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成 12 年総理府令第 15 号)
2. 「騒音規制法に基づく自動車騒音の限度に係る区域の区分の指定について」(平成 13 年大津市告示第 33 号)

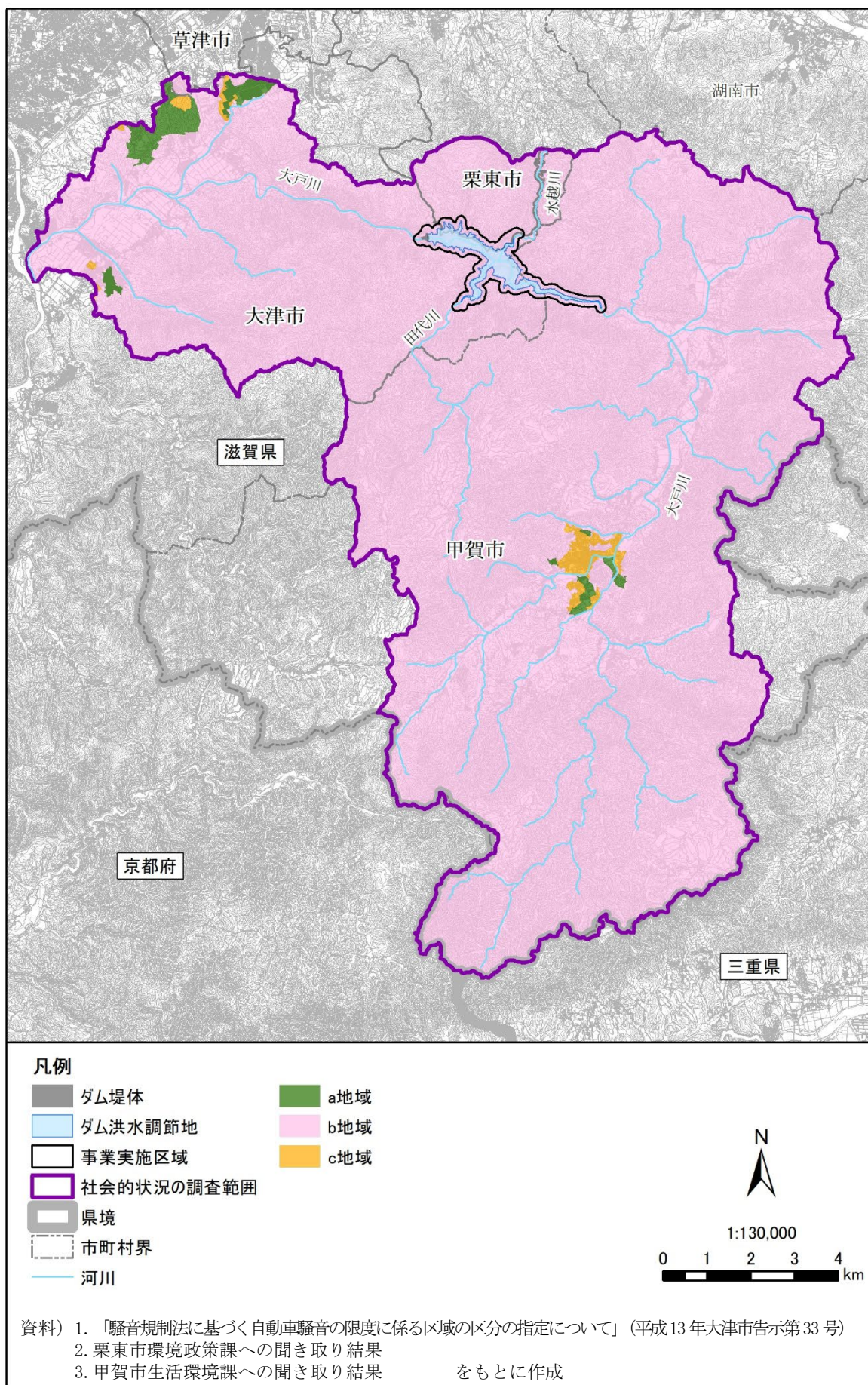


図 2.2.7-5 自動車騒音の要請限度の区域の指定状況

2.2.7.5 振動に係る規制

(1) 特定工場等において発生する振動についての規制基準

「振動規制法」(昭和51年法律第64号)に基づく特定工場等において発生する振動についての規制基準を表2.2.7-27に、特定施設を表2.2.7-28に、区域の指定状況を表2.2.7-30及び図2.2.7-6に示す。

事業実施区域は、全域が第1種区域に指定されている。

大津市では、法に基づく特定工場等に加えて、「大津市生活環境の保全と増進に関する条例」(平成10年大津市条例第27号)に基づく振動に係る振動発生施設を表2.2.7-29に示すとおり定めている。

表 2.2.7-27(1) 特定工場等において発生する振動についての規制基準(大津市)

区域の区分	規制基準	
	昼間 午前8時～午後7時	夜間 午後7時～翌日の午前8時
第1種区域	60 デシベル	55 デシベル
第2種区域	65 デシベル	60 デシベル

備考) 1. 第2種区域の区域内に所在する学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲50mの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、この表の値からそれぞれ5デシベルを減じた値とする。

資料) 1. 「特定工場等において発生する振動の規制基準について」(平成13年大津市告示第35号)

表 2.2.7-27(2) 特定工場等において発生する振動についての規制基準(栗東市及び甲賀市)

区域の区分		規制基準	
		昼間 午前8時～午後7時	夜間 午後7時～翌日の午前8時
第1種区域		60 デシベル	55 デシベル
第2種区域	I	65 デシベル	60 デシベル
	II	70 デシベル	65 デシベル

備考) 1. 第2種区域の区域内に所在する学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周囲50mの区域内における当該基準は、この表の規定にかかわらず、この表の値からそれぞれ5デシベルを減じた値とする。

2. 第2種区域(II)において、第1種区域との境界より15mの区域内における当該基準は、本表の規定にかかわらず本表の値からそれぞれ5デシベルを減じた値とする。

資料) 1. 「騒音及び振動に係る特定施設に該当する施設、特定工場等の規制基準」(栗東市HP 令和6年6月閲覧)

2. 「騒音・振動・悪臭関係」(甲賀市HP 令和6年6月閲覧)

表 2.2.7-28 振動規制法に基づく特定施設(特定工場等)

項	施設の種類	規模
1	金属加工機械	
	イ 液圧プレス	矯正プレスを除く。
	ロ 機械プレス	
	ハ せん断機	原動機の定格出力が 1kW 以上のものに限る。
	ニ 鍛造機	
	ホ ワイヤーフォーミングマシン	原動機の定格出力が 37.5kW 以上のものに限る。
2	圧縮機	一定の限度を超える大きさの振動を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。
3	土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機	原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。
4	織機	原動機を用いるものに限る。
5	コンクリートブロックマシン	原動機の定格出力の合計が 2.95kW 以上のものに限る。
	コンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械	原動機の定格出力の合計が 10kW 以上のものに限る。
6	木材加工機械	
	イ ドラムバーカー	
	ロ チッパー	原動機の定格出力が 2.2kW 以上のものに限る。
7	印刷機械	原動機の定格出力が 2.2kW 以上のものに限る。
8	ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機	カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が 30kW 以上のものに限る。
9	合成樹脂用射出成形機	
10	鋳型造型機	ジョルト式のものに限る。

資料) 1. 「振動規制法施行令」(昭和 51 年政令第 280 号)

表 2.2.7-29 大津市生活環境の保全と増進に関する条例に基づく振動発生施設(特定工場等)

項	施設の種類	規模
1	金属加工機械	
	イ ベンディングマシン	
	ロ せん断機	
	ハ ワイヤーフォーミングマシン	原動機の定格出力が 15kW 以上のものに限る。
	ニ 平削盤	
2	圧縮機	熱交換機能を有するものを除き、原動機の定格出力が 3.7kW 以上のものに限る。
3	破碎機	
	イ 土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上のものに限る。
	ロ その他の用に供する粉碎機	破碎機及び摩砕機を含む。原動機の定格出力が 3.7kW 以上のものに限る。
4	コンクリートプラント	
5	合成樹脂成形加工機械	
6	走行クレーン	吊り上げ能力が 5 t 以上のものに限る。
7	紙工機械	原動機の定格出力の合計が 15kW 以上のものに限る。
8	遠心分離器	直径が 1.2m 以上のものに限る。

備考) 移動式のものを除く。

資料) 1. 「大津市生活環境の保全と増進に関する条例施行規則」(平成 11 年大津市規則第 64 号)

表 2.2.7-30(1) 特定工場等において発生する振動についての規制基準の区域の区分(大津市)

市町村名	区域の区分	
	第1種区域	第2種区域
大津市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、準住居地域、市街化調整区域、都市計画区域外の一部	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域

資料) 1. 「工場・事業場における騒音・振動関係の届出および規制等について」(令和5年10月 大津市環境部環境政策課)

表 2.2.7-30(2) 特定工場等において発生する振動についての規制基準の区域の区分
(栗東市及び甲賀市)

市町村名	区域の区分		
	第1種区域	第2種区域	
		I	II
栗東市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	工業地域 (工業専用地域は非該当)
甲賀市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域	工業地域、工業専用地域

資料) 1. 栗東市環境政策課への聞き取り結果
2. 甲賀市生活環境課への聞き取り結果

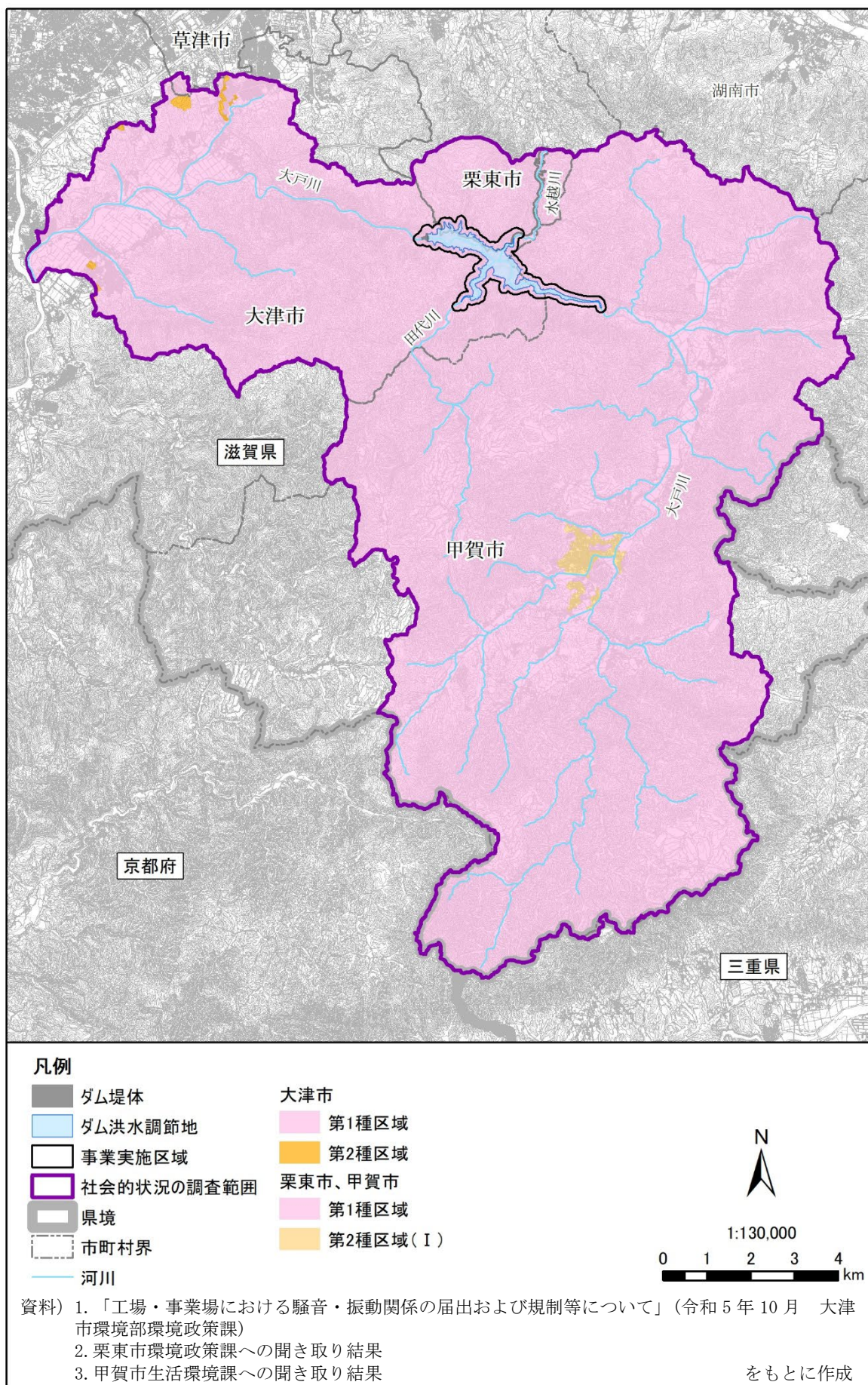


図 2.2.7-6 特定工場等において発生する振動についての規制基準の区域の指定状況

(2) 特定建設作業の規制に関する基準

振動規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準を表 2.2.7-31 に、特定建設作業を表 2.2.7-32 に、区域の指定状況を表 2.2.7-34 及び図 2.2.7-7 に示す。

事業実施区域は、全域が第 1 号区域に指定されている。

大津市では、法に基づく特定建設作業に加えて、「大津市生活環境の保全と増進に関する条例」（平成 10 年大津市条例第 27 号）に基づく振動に係る特定建設作業を表 2.2.7-33 に示すとおり定めている。

表 2.2.7-31 特定建設作業の規制に関する基準

項目		振動の基準	適用除外
振動の大きさ	基準値	75 デシベル	—
	測定位置	敷地境界	
作業時間帯	第 1 号区域	午後 7 時～翌日午前 7 時の時間内にないこと	A B C D
	第 2 号区域	午後 10 時～翌日午前 6 時の時間内にないこと	
1 日当たりの作業時間	第 1 号区域	10 時間/日を超えないこと	A B
	第 2 号区域	14 時間/日を超えないこと	
作業期間		連続 6 日を超えないこと	A B
作業日		日曜日その他の休日ではないこと	A B C E F

注) 1. 適用除外は以下に示すとおりである。

- A 災害その他非常の事態の発生により特定建設作業を緊急に行う必要がある場合
- B 人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に特定建設作業を行う必要がある場合
- C 鉄道又は軌道の正常な運行を確保するため特に夜間において特定建設作業を行う必要がある場合
- D 「道路法」（昭和 27 年法律第 180 号）による占用許可（協議）または道路交通法による使用許可（協議）により夜間に特定建設作業を行う必要がある場合
- E 「道路法」（昭和 27 年法律第 180 号）による占用許可（協議）または道路交通法による使用許可（協議）により日曜日その他の休日に作業を必要とする場合
- F 「電気事業法施行規則」（平成 7 年通商産業省令第 77 号）による変電所の変更工事において日曜日その他の休日に作業を必要とする場合

資料) 1. 「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）

表 2.2.7-32 振動規制法に基づく特定建設作業

項	作業の種類
1	くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業
2	鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業
3	舗装版破碎機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）
4	ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。）

資料) 1. 「振動規制法施行令」（昭和 51 年政令第 280 号）

表 2.2.7-33 大津市生活環境の保全と増進に関する条例に基づく特定建設作業

項	作業の種類
1	火薬を使用する破壊作業
2	振動ローラを使用する作業

資料) 1. 「大津市生活環境の保全と増進に関する条例施行規則」(平成 11 年大津市規則第 64 号)

表 2.2.7-34 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準の区域の区分

市町村名	区域の区分	
	第 1 号区域	第 2 号区域
大津市	表 2.2.7-30 に示す特定工場等の騒音に係る第 1 種区域、第 2 種区域のうち学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲概ね 80m の区域内 ただし、関津四丁目の一部、桐生三丁目の一部を除く	表 2.2.7-30 に示す特定工場等の振動に係る指定地域のうち左記区域を除く区域
栗東市	表 2.2.7-30 に示す特定工場等の騒音に係る第 1 種区域、第 2 種区域(Ⅰ)までの全域、第 2 種区域(Ⅱ)のうち学校、保育所、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲概ね 80m の区域内	表 2.2.7-30 に示す特定工場等の振動に係る指定地域のうち左記区域を除く区域
甲賀市		

資料) 1. 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に係る区域の指定について」(平成 13 年大津市告示第 36 号)

2. 「特定建設作業実施の届出及び規制について」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「特定建設作業に係る届出、規制基準」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「騒音・振動・悪臭関係」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

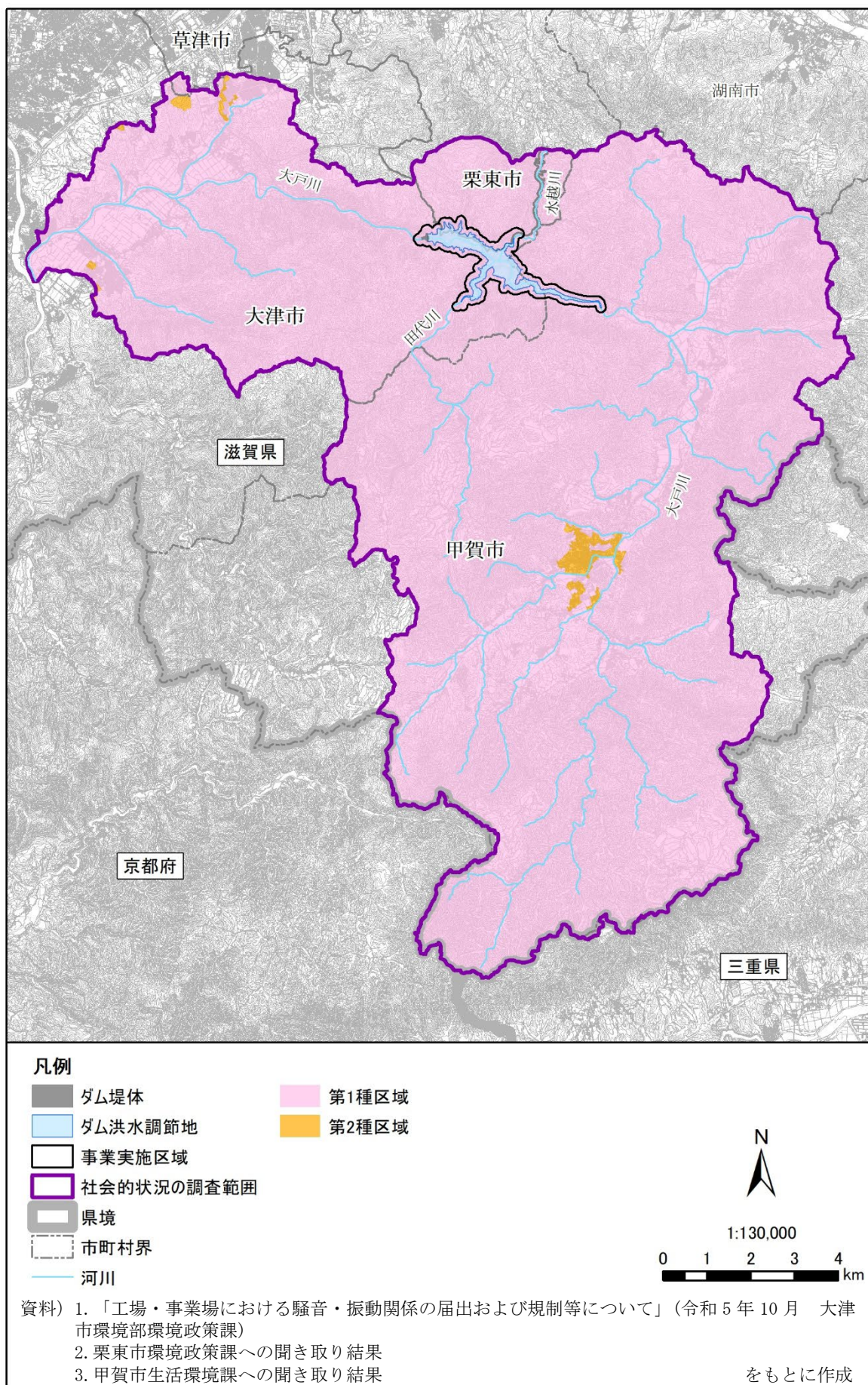


図 2.2.7-7 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準の区域の指定状況

(3) 道路交通振動の要請限度

振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度を表 2.2.7-35 に、区域の指定状況を表 2.2.7-36 及び図 2.2.7-8 に示す。

事業実施区域は、全域が第 1 種区域に指定されている。

表 2.2.7-35 道路交通振動の要請限度

区域の区分	要請限度	
	昼間	夜間
第 1 種区域	65 デシベル	60 デシベル
第 2 種区域	70 デシベル	65 デシベル

注) 1. 時間の区分は、昼間を午前 8 時から午後 7 時までの間とし、夜間を午後 7 時から翌日の午前 8 時までの間とする。

資料) 1. 「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号)

2. 「道路交通振動の限度に係る区域及び時間の指定について」(平成 13 年大津市告示第 37 号)

表 2.2.7-36 道路交通振動の要請限度の区域の区分(対象市町)

市町村名	区域の区分	
	第 1 種区域	第 2 種区域
大津市	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、市街化調整区域、用途地域以外の地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域
栗東市		
甲賀市		

資料) 1. 「道路交通振動の限度に係る区域及び時間の指定について」(平成 13 年大津市告示第 37 号)

2. 栗東市環境政策課への聞き取り結果

3. 甲賀市生活環境課への聞き取り結果

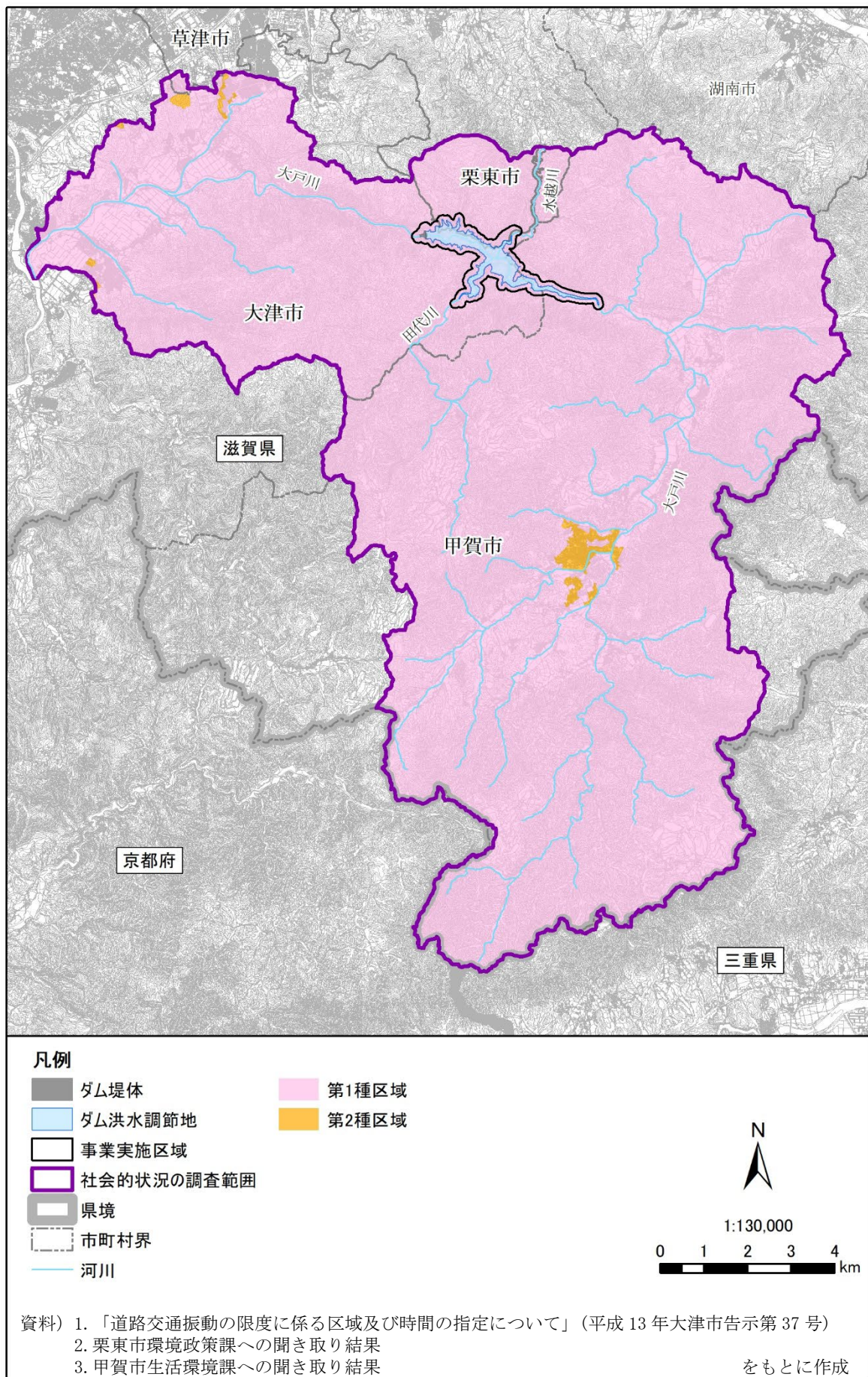


図 2.2.7-8 道路交通振動の要請限度が適用される区域の指定状況

2.2.7.6 悪臭に係る規制

「悪臭防止法」(昭和 46 年法律第 91 号)では、工場等から発生する悪臭の排出を規制している。対象市町では、臭気指数による規制地域として大津市全域が、特定悪臭物質の規制地域として栗東市全域、甲賀市全域が指定されている。

臭気指数規制の規制基準を表 2.2.7-37、悪臭の規制基準を表 2.2.7-38、区域の指定状況を表 2.2.7-39 及び図 2.2.7-9 に示す。

事業実施区域は、全域が第 2 種区域又は一般区域に指定されている。

表 2.2.7-37 臭気指数規制の規制基準(大津市)

基準	第 1 種区域	第 2 種区域
敷地境界線上における規制基準(1 号基準)	12	15
気体排出口の規制基準(2 号基準)	悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 に定める方法	
排出水における規制基準(3 号基準)	28	31

資料) 1. 「悪臭防止法の規制方法の変更(臭気指数規制の導入)」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

表 2.2.7-38 悪臭の規制基準(栗東市、甲賀市)

(単位: ppm)

悪臭物質	一般区域	順応区域
アンモニア	1	2
メチルメルカプタン	0.002	0.004
硫化水素	0.02	0.06
硫化メチル	0.01	0.05
二硫化メチル	0.009	0.03
トリメチルアミン	0.005	0.02
アセトアルデヒド	0.05	0.1
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02
イソバレルアルデヒド	0.003	0.006
イソブタノール	0.9	4
酢酸エチル	3	7
メチルイソブチルケトン	1	3
トルエン	10	30
スチレン	0.4	0.8
キシレン	1	2
プロピオン酸	0.03	0.07
ノルマル酪酸	0.001	0.002
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002
イソ吉草酸	0.001	0.004

注) 1. 測定点は、工場等の敷地境界線とする。ただし、敷地境界線上において測定することが適当でないと認められる場合は、敷地境界線以遠の任意の地点において測定することができるものとする。
 2. 規制基準値は、大気中における含有率を指す。
 3. 規制基準は、事業場の敷地境界線上(1 号)、煙突等の排出口(2 号)及び排出水(3 号)にそれぞれ適用される。

資料) 1. 「栗東市生活環境保全に関する条例施行規則」(平成 16 年栗東市規則第 9 号)
 2. 「騒音・振動・悪臭関係」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

表 2.2.7-39(1) 悪臭の規制地域の区分(大津市)

市町村名	区域の区分	
	第1種区域	第2種区域
大津市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域、市街化調整区域、都市計画区域外の地域

資料) 1. 「悪臭防止法の規制方法の変更(臭気指数規制の導入)」(大津市 HP 令和6年6月閲覧)

表 2.2.7-39(2) 悪臭の規制地域の区分(栗東市及び甲賀市)

市町村名	区域の区分	
	一般区域	順応区域
栗東市	ほぼ全域	工業専用地域の一部
甲賀市	ほぼ全域	(該当なし)

資料) 1. 栗東市環境政策課への聞き取り結果

2. 甲賀市生活環境課への聞き取り結果

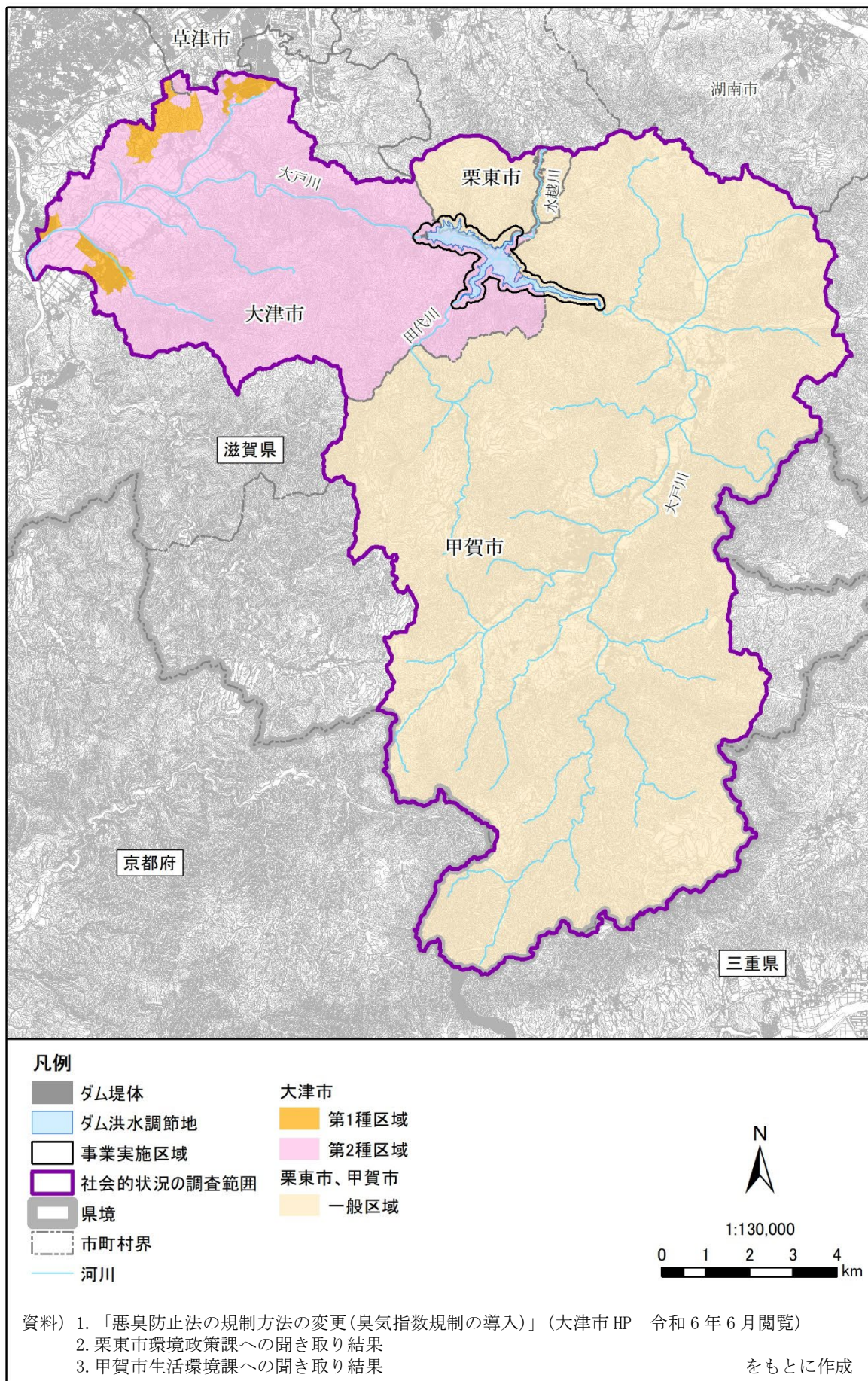


図 2.2.7-9 悪臭に係る規制区域の指定状況

2.2.7.7 水質汚濁に係る規制

(1) 水質汚濁防止法に基づく排水基準

「水質汚濁防止法」(昭和 45 年法律第 138 号)では、有害物質による汚染 28 項目、その他の汚染 15 項目について全国一律の排水基準(「排水基準を定める省令」(昭和 46 年総理府令第 35 号))を定めている。排水基準を表 2.2.7-40 及び表 2.2.7-41 に示す。

排出基準は、全ての公共用水域に対して一律に適用される。

滋賀県では、「水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の規定に基づく排水基準を定める条例」(昭和 47 年滋賀県条例第 58 号)により上乗せ基準が定められている。有害物質に係る上乗せ排水基準を表 2.2.7-42 に、生活環境項目に係る上乗せ排水基準を表 2.2.7-43 に、窒素及び磷に係る上乗せ排水基準を表 2.2.7-44 に示す。

有害物質及び生活環境項目に係る上乗せ排水基準は、県の区域に属する公共用水域に適用される。窒素及び磷に係る上乗せ排水基準は、県の区域に属する公共用水域のうち、琵琶湖及び淀川のうち瀬田川洗堰より上流の区域並びにこれらに流入する公共用水域に適用される。窒素及び磷に係る上乗せ排水基準の適用区域の指定状況を図 2.2.7-10 に示す。

表 2.2.7-40 排水基準(有害物質による排水水の汚染状態)

項目		許容限度
カドミウム及びその化合物		カドミウムとして 0.03mg/L
シアン化合物		シアンとして 1mg/L
有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る。)		1mg/L
鉛及びその化合物		鉛として 0.1mg/L
六価クロム化合物		六価クロムとして 0.2mg/L
砒素及びその化合物		砒素として 0.1mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		水銀として 0.005mg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル		0.003mg/L
トリクロロエチレン		0.1mg/L
テトラクロロエチレン		0.1mg/L
ジクロロメタン		0.2mg/L
四塩化炭素		0.02mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06mg/L
1,3-ジクロロプロペン		0.02mg/L
チウラム		0.06mg/L
シマジン		0.03mg/L
チオベンカルブ		0.2mg/L
ベンゼン		0.1mg/L
セレン及びその化合物		セレンとして 0.1mg/L
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	ほう素 10mg/L
	海域に排出されるもの	ほう素 230mg/L
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	ふっ素 8mg/L
	海域に排出されるもの	ふっ素 15mg/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	1L につきアンモニア性窒素 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量	100mg/L
1,4-ジオキサン		0.5mg/L
備考) 1. 「検出されないこと。」とは、第 2 条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排水水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。 2. 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和 49 年政令第 363 号)の施行の際現にゆう出している温泉(温泉法(昭和 23 年法律第 125 号)第 2 条第 1 項に規定するものをいう。)を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。		

資料) 1. 「排水基準を定める省令」(昭和 46 年総理府令第 35 号)

表 2.2.7-41 排水基準(その他の排出水の汚染状態)

項目		許容限度
水素イオン濃度 (水素指数)	海域以外の公共用水域に排出されるもの	5.8 以上 8.6 以下
	海域に排出されるもの	5.0 以上 9.0 以下
生物化学的酸素要求量		160 mg/L(日間平均 120 mg/L)
化学的酸素要求量		160 mg/L(日間平均 120 mg/L)
浮遊物質量		200 mg/L(日間平均 150 mg/L)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)		5 mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)		30 mg/L
フェノール類含有量		5 mg/L
銅含有量		3 mg/L
亜鉛含有量		2 mg/L
溶解性鉄含有量		10 mg/L
溶解性マンガン含有量		10 mg/L
クロム含有量		2 mg/L
大腸菌群数		日間平均 3,000 個/cm ³
窒素含有量		120 mg/L(日間平均 60 mg/L)
燐含有量		16 mg/L(日間平均 8 mg/L)
備考) 1. 「日間平均」による許容限度は、1 日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。 2. この表に掲げる排水基準は、1 日当たりの平均的な排出水の量が 50m ³ 以上である工場又は事業場に係る排水について適用する。 3. 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業(硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。)に属する工場又は事業場に係る排水については適用しない。 4. 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水については、当分の間、適用しない。 5. 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水に限って適用する。 6. 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域(湖沼であって水の塩素イオン含有量が 1L につき 9,000mg を超えるものを含む。以下同じ。)として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。 7. 燐(りん)含有量についての排水基準は、燐(りん)が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水に限って適用する。		

資料) 1. 「排水基準を定める省令」(昭和 46 年総理府令第 35 号)

表 2.2.7-42 上乗せ排水基準(有害物質に係る上乗せ排水基準)

有害物質の種類	許容限度
カドミウムおよびその化合物	1L につきカドミウム 0.01mg
シアン化合物	1L につきシアン 0.1mg
有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン)	検出されないこと
六価クロム化合物	1L につき六価クロム 0.05mg
砒素およびその化合物	1L につき砒素 0.05mg
備考) 1. この表に掲げる上乗せ排水基準を適用する区域は、県の区域に属する公共用水域	

資料) 1. 「水質汚濁防止法第 3 条第 3 項の規定に基づく排水基準を定める条例」(昭和 47 年滋賀県条例第 58 号)

表 2.2.7-43(1) 上乗せ排水基準(生活環境項目(窒素及び燐を除く。))に係る上乗せ排水基準)

1 既設の特定事業場に係る上乗せ排水基準

項目及び許容限度 (水素イオン濃度以外の 単位：mg/L)			水素イオン濃度(水素指数)	生物化学的 酸素要求量	化学的 酸素要求量	浮遊物質 質量	ノルマルヘキサ ン抽出物質含有 量(鉱油類含有 量)	ノルマルヘキサ ン抽出物質含有 量(動植物油脂 類含有量)	フェノール類 含有量	銅含有	亜鉛含有量	溶解性鉄含有 量	溶解性マンガン 含有量	クロム含有 量	大腸菌群 数
区分	1日の平均的な排水の総量														
製造業	食料品 製造業 (弁当製造業を除く。)	10m ³ 以上	6.0以上 8.5以下	100	100	90	5	20	1	1	1	10	10	0.1	3,000
		30m ³ 未満		70	70	90									
		30m ³ 以上		50	50	70									
		50m ³ 以上		40	40	70									
	弁当製造業	1,000m ³ 未満		90	90	90									
		1,000m ³ 以上		70	70	90									
		10m ³ 以上		50	50	70									
		30m ³ 未満		40	40	70									
	繊維工業	30m ³ 以上		80	80	90									
		50m ³ 未満		60	60	90									
		50m ³ 以上		50	50	70									
		1,000m ³ 未満		40	40	70									
	化学工業 (ゼラチン製造業を除く。)	1,000m ³ 以上		70	70	90									
		10m ³ 以上		40	40	90									
		30m ³ 未満		30	30	70									
		50m ³ 以上		20	20	70									
	ゼラチン製造業及び紙製造業	1,000m ³ 以上		70	70	90									
		10m ³ 以上		50	50	90									
		30m ³ 未満		40	40	70									
		50m ³ 以上		30	30	70									
	その他の製造業	1,000m ³ 以上		70	70	90									
		10m ³ 以上		40	40	90									
		30m ³ 未満		30	30	70									
		50m ³ 以上		20	20	70									

表 2.2.7-43(2) 上乗せ排水基準(生活環境項目(窒素及び磷を除く。)に係る上乗せ排水基準)

項目及び許容限度 (水素イオン濃度以外の 単位：mg/L)		水素イオン濃度(水素指数)	生物化学的酸素要求量	化学的酸素要求量	浮遊物質質量	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	フェノール類含有量	銅含有	亜鉛含有量	溶解性鉄含有量	溶解性マンガン含有量	クロム含有量	大腸菌群数	
区分	1日の平均的な 排水の総量														
その他の業種等	畜産農業またはサービス業に係る豚房、牛房、馬房	10m³以上	6.0以上 8.5以下	120	120	150	5	20	1	1	1	10	10	0.1	3,000
	し尿処理施設(し尿浄化槽を除く。)	10m³以上		30	30	70									
	し尿浄化槽(し尿浄化槽のみを設置する工場等に限る。)	10m³以上		20	20	60									
	下水道終末処理施設	10m³以上		20	20	70									
	その他の事業場	10m³以上 30m³未満		90	90	90									
		30m³以上 50m³未満		70	70	90									
		50m³以上 1,000m³未満		50	50	70									
		1,000m³以上		40	40	70									

備考) 1. この表に掲げる上乗せ排水基準は、次の各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定める日において、現にその施設を設置している者(設置の工事をしている者を含む。)の当該施設を設置している特定事業場に係る排水について適用する。ただし、当該特定事業場に係る排水について、第2号に定める日前に別表第2の2に掲げる上乗せ排水基準または滋賀県公害防止条例施行規則(昭和48年滋賀県規則第10号)別表第6の1の(3)に掲げる排水基準が適用されている場合にあつては、この表に掲げる上乗せ排水基準は適用せず、次表に掲げる上乗せ排水基準を適用する。

(1) 平成8年7月1日(以下「基準日」という。))において特定施設である施設 基準日

(2) 基準日後に特定施設となつた施設 特定施設となつた日

2. この表に掲げる上乗せ排水基準は、1日当たりの平均的な排水の量が10m³以上である特定事業場について適用する。

3. 生物化学的酸素要求量に係る上乗せ排水基準は湖沼に排出される排水についても、化学的酸素要求量に係る上乗せ排水基準は湖沼以外の公共用水域に排出される排水についても適用する。

4. この表に掲げる数値は、最大値とする。ただし、し尿処理施設、し尿浄化槽および下水道終末処理施設にあつては、日間平均値とする。

5. 建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)第32条第1項の規定により、特定行政庁が特に衛生上支障があると認めて指定した区域外において設置した特定事業場(し尿浄化槽のみを設置するものに限る。))に係る排水については、この表のし尿浄化槽に係る生物化学的酸素要求量および化学的酸素要求量の許容限度「20」とあるのは「60」と読み替えて適用する。

6. 建築基準法施行令第32条第1項の規定により、特定行政庁が特に衛生上支障があると認めて指定した区域内において湖沼水質保全特別措置法施行令第5条第2号に規定する施設のみを設置する特定事業場に係る排水については、この表のし尿浄化槽に係る生物化学的酸素要求量および化学的酸素要求量の許容限度「20」とあるのは「30」と読み替えて適用する。ただし、当該施設を昭和51年6月30日までに設置した場合(同日までに当該施設に係る建築基準法(昭和25年法律第201号)第6条第1項(同法第87条第1項において準用する場合を含む。))の規定による確認申請もしくは同法第18条第2項(同法第87条第1項において準用する場合を含む。))の通知または浄化槽法(昭和58年法律第43号)附則第12条の規定による改正前の廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律第137号)第8条第1項の届出をした場合を含む。))にあつては、「60」と読み替えるものとする。

7. 製造業に係る特定施設を有する特定事業場でその他の業種等に係る特定施設を有するものの排水については、この表に掲げる製造業に係る上乗せ排水基準を適用する。

8. この表の製造業に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。

9. この表のその他の業種等に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。

表 2.2.7-43(3) 上乗せ排水基準(生活環境項目(窒素及び磷を除く。))に係る上乗せ排水基準
2 新設の特定事業場に係る上乗せ排水基準

項目及び許容限度 (水素イオン濃度以外の 単位: mg/L)			水素イオン濃度(水素指数)	生物化学的酸素要求量	化学的酸素要求量	浮遊物質質量	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	フェノール類含有量	銅含有	亜鉛含有量	溶解性鉄含有量	溶解性マンガン含有量	クロム含有量	大腸菌群数
区分	1日の平均的な排水の総量														
製造業	食料品製造業 (弁当製造業を除く。)	10m³以上 30m³未満	6.0以上 8.5以下	60	60	90	5	20	1	1	1	10	10	0.1	3,000
		30m³以上 50m³未満		50	50	90									
		50m³以上 1,000m³未満		40	40	70									
		1,000m³以上		30	30	70									
	弁当製造業	10m³以上 30m³未満		30	30	90									
		30m³以上 50m³未満		30	30	90									
		50m³以上 1,000m³未満		30	30	70									
		1,000m³以上		30	30	70									
	繊維工業	10m³以上 30m³未満		60	60	90									
		30m³以上 50m³未満		50	50	90									
		50m³以上 1,000m³未満		40	40	70									
		1,000m³以上		30	30	70									
	化学工業 (ゼラチン製造業を除く。)	10m³以上 30m³未満		40	40	90									
		30m³以上 50m³未満		30	30	90									
		50m³以上 1,000m³未満		20	20	70									
		1,000m³以上		15	15	70									
	ゼラチン製造業及び紙製造業	10m³以上 30m³未満		40	40	90									
		30m³以上 50m³未満		40	40	90									
		50m³以上 1,000m³未満		30	30	70									
		1,000m³以上		20	20	70									
	その他の製造業	10m³以上 30m³未満		40	40	90									
		30m³以上 50m³未満		30	30	90									
		50m³以上 1,000m³未満		20	20	70									
		1,000m³以上		15	15	70									

表 2.2.7-43(4) 上乗せ排水基準(生活環境項目(窒素及び磷を除く。))に係る上乗せ排水基準

項目及び許容限度 (水素イオン濃度以外の 単位：mg/L)		水素イオン濃度(水素指数)	生物化学的酸素要求量	化学的酸素要求量	浮遊物質質量	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	フェノール類含有量	銅含有	亜鉛含有量	溶解性鉄含有量	溶解性マンガ含有量	クロム含有量	大腸菌群数	
区分	1日の平均的な排水の総量														
その他の業種等	畜産農業またはサービス業に係る豚房、牛房、馬房	10m³以上	6.0以上 8.5以下	120	120	150	5	20	1	1	1	10	10	0.1	3,000
	し尿処理施設(し尿浄化槽を除く。)	10m³以上		20	20	70									
	し尿浄化槽(し尿浄化槽のみを設置する工場等に限る。)	10m³以上		20	20	60									
	下水道終末処理施設	10m³以上		20	20	70									
	その他の事業場	10m³以上 30m³未満		30	30	90									
		30m³以上 50m³未満		30	30	90									
		50m³以上 1,000m³未満		30	30	70									
		1,000m³以上		30	30	70									

備考) 1. この表に掲げる上乗せ排水基準は、前表備考1各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定める日後において、その施設を設置する者の当該施設を設置する特定事業場に係る排水について適用する。ただし、当該特定事業場に係る排水について、当該施設を設置する際に別表第2の1に掲げる上乗せ排水基準または滋賀県公害防止条例施行規則別表第6の1の(2)に掲げる排水基準が適用されている場合にあつては、この表に掲げる上乗せ排水基準は適用せず、前表に掲げる上乗せ排水基準を適用する。
2. この表に掲げる上乗せ排水基準は、1日当たりの平均的な排水の量が10立方メートル以上である特定事業場について適用する。
3. 生物化学的酸素要求量に係る上乗せ排水基準は湖沼に排出される排水についても、化学的酸素要求量に係る上乗せ排水基準は湖沼以外の公共用水域に排出される排水についても適用する。
4. この表に掲げる数値は、最大値とする。ただし、し尿処理施設、し尿浄化槽および下水道終末処理施設にあつては、日間平均値とする。
5. 製造業に係る特定施設を有する特定事業場でその他の業種等に係る特定施設を有するものの排水については、この表に掲げる製造業に係る上乗せ排水基準を適用する。
6. この表の製造業に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。
7. この表のその他の業種等に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。

(備考) 1. この表に掲げる上乗せ排水基準を適用する区域は、県の区域に属する公共用水域

資料) 1. 「水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排水基準を定める条例」(昭和47年滋賀県条例第58号)

表 2.2.7-44(1) 上乘せ排水基準(窒素及び磷に係る上乘せ排水基準)

区分		1日の平均的な 排出水の総量	項目及び許容限度(単位: mg/L)			
			既設		新設	
			窒素含有量	磷含有量	窒素含有量	磷含有量
製造業	食料品製造業(弁当製造業を除く。)	10m ³ 以上 30m ³ 未満	40	8	30	2
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	25	4	20	2
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	20	3	12	1.5
		1,000m ³ 以上	15	2	10	1
	弁当製造業	10m ³ 以上 30m ³ 未満	60	8	45	6
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	30	5	25	4
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	25	5	20	3
		1,000m ³ 以上	20	3	20	2
	繊維工業	10m ³ 以上 30m ³ 未満	40	6	30	2
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	15	2	12	1.2
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	12	1.5	8	0.8
		1,000m ³ 以上	10	1	8	0.5
	化学工業(ゼラチン製造業を除く。)	10m ³ 以上 30m ³ 未満	20	5	15	2
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	12	2	10	1.2
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	10	1.5	8	0.8
		1,000m ³ 以上	8	1	8	0.5
	ゼラチン製造業	10m ³ 以上 30m ³ 未満	20	5	15	2
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	20	2	15	1.2
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	15	1.5	10	0.8
		1,000m ³ 以上	12	1	10	0.5
	その他の製造業	10m ³ 以上 30m ³ 未満	40	2	20	2
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	15	1.5	12	1
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	12	1.2	8	0.6
		1,000m ³ 以上	8	0.8	8	0.5
その他の業種等	畜産農業またはサービス業に係る豚房、牛房、馬房	10m ³ 以上 50m ³ 未満	80	25 (サービス業は16)	45	15
		50m ³ 以上	80		45	15
	し尿処理施設(し尿浄化槽を除く。)	10m ³ 以上	20	2	10	1
	し尿浄化槽(し尿浄化槽のみを設置する特定事業場に限る。)	10m ³ 以上	20	5	20	5
	下水道終末処理施設	10m ³ 以上 3,000m ³ 未満	20	1	20	0.5
		3,000m ³ 以上	20	1	15	0.5
	その他の事業場	10m ³ 以上 30m ³ 未満	60	8	45	6
		30m ³ 以上 50m ³ 未満	30	5	25	4
		50m ³ 以上 1,000m ³ 未満	25	5	20	3
		1,000m ³ 以上	20	3	20	2

表 2.2.7-44(2) 上乗せ排水基準(窒素及び磷に係る上乗せ排水基準)

<p>備考) 1. 既設の欄に掲げる上乗せ排水基準は、次の各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定める日において、現にその施設を設置している者(設置の工事をしている者を含む。)の当該施設を設置している特定事業場に係る排水について適用する。ただし、当該特定事業場に係る排水について、当該各号に定める日前に新設の欄に掲げる上乗せ排水基準または滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例施行規則(昭和55年滋賀県規則第21号。以下「富栄養化防止条例施行規則」という。)別表第2の2に掲げる排水基準が適用されている場合にあっては、新設の欄に掲げる上乗せ排水基準を適用する。</p> <p>(1) 基準日において特定施設である施設(第3号に該当するものを除く。) 基準日</p> <p>(2) 基準日後に特定施設となつた施設(次号に該当するものを除く。) 特定施設となつた日</p> <p>(3) 基準日(基準日後に特定施設となつた施設にあっては、特定施設となつた日)において、滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例(昭和54年滋賀県条例第37号)第2条第3項に規定する指定施設(以下「指定施設」という。)である施設 指定施設となつた日</p> <p>2 新設の欄に掲げる上乗せ排水基準は、前項各号に掲げる施設の区分に応じ、当該各号に定める日後においてその施設を設置する者の当該施設を設置する特定事業場に係る排水について適用する。ただし、当該特定事業場に係る排水について、当該各号に定める日前に既設の欄に掲げる上乗せ排水基準または富栄養化防止条例施行規則別表第2の1に掲げる排水基準が適用されている場合にあっては、既設の欄に掲げる上乗せ排水基準を適用する。</p> <p>3 この表に掲げる上乗せ排水基準は、1日当たりの平均的な排水の量が10m³以上である特定事業場について適用する。</p> <p>4 この表に掲げる数値は、最大値とする。ただし、し尿処理施設、し尿浄化槽および下水道終末処理施設にあっては、日間平均値とする。</p> <p>5 湖沼水質保全特別措置法施行令第5条第2号に規定する施設のみを設置する特定事業場から排出される排水については、この表のし尿浄化槽に係る既設の欄に掲げる窒素含有量の許容限度「20」とあるのは「60」と、既設の欄に掲げる磷含有量の許容限度「5」とあるのは「8」と、新設の欄に掲げる窒素含有量の許容限度「20」とあるのは「40」とそれぞれ読み替えて適用する。</p> <p>6 製造業に係る特定施設を設置する特定事業場でその他の業種等に係る特定施設を設置するものの排水については、この表に掲げる製造業に係る上乗せ排水基準を適用する。</p> <p>7 この表の製造業に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。</p> <p>8 この表のその他の業種等に係る区分のうち2以上の区分に属する特定事業場に係る排水については、それらの上乗せ排水基準のうち、最大の許容限度のものを適用する。</p>	<p>備考) 1. この表に掲げる上乗せ排水基準を適用する区域は、県の区域に属する公共用水域のうち、河川法(昭和39年法律第167号)の規定の適用を受ける琵琶湖及び淀川のうち瀬田川洗堰より上流の区域並びにこれらに流入する公共用水域</p> <p>資料) 1. 「水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排水基準を定める条例」(昭和47年滋賀県条例第58号)</p>
--	--

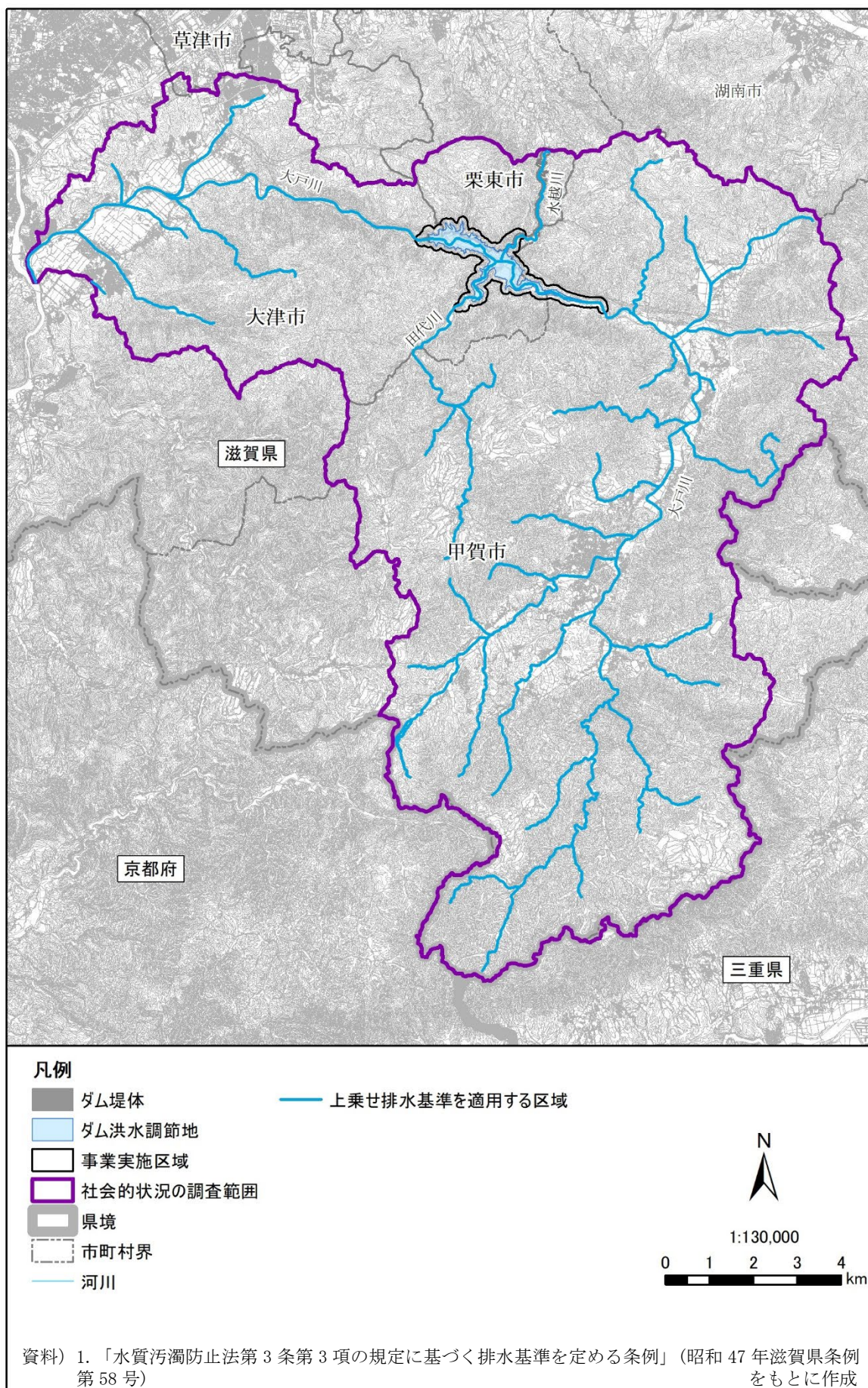


図 2.2.7-10 窒素及び磷に係る上乗せ排水基準の適用区域の指定状況

2.2.7.8 ダイオキシン類に係る規制

(1) ダイオキシン類に係る大気排出基準

「ダイオキシン類対策特別措置法施行令」(平成 11 年政令第 433 号)により、大気排出基準が適用される特定施設(大気基準適用施設)が定められており、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」(平成 11 年総理府令第 67 号)において、表 2.2.7-45 に示すとおり、特定施設及び規模毎に大気排出基準が定められている。

表 2.2.7-45 大気排出基準

特定施設の種類		新設施設の排出基準	既設施設の排出基準
焼結鉱(銑鉄の製造の用に供するものに限る。)の製造の用に供する焼結炉であって、原料の処理能力が 1t/時以上のもの		0.1ng-TEQ/m ³ N	1ng-TEQ/m ³ N
製鋼の用に供する電気炉(鋳鋼又は鍛鋼の製造の用に供するものを除く。)であって、変圧器の定格容量が 1,000kVA 以上のもの		0.5ng-TEQ/m ³ N	5ng-TEQ/m ³ N
亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鉱炉、溶解炉及び乾燥炉であって、原料の処理能力が 0.5t/時以上のもの		1ng-TEQ/m ³ N	10ng-TEQ/m ³ N
アルミニウム合金の製造(原料としてアルミニウムくず(当該アルミニウム合金の製造を行う工場内のアルミニウムの圧延工程において生じたものを除く。)を使用するものに限る。)の用に供する焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉であって、焙焼炉及び乾燥炉にあつては原料の処理能力が 0.5t/時以上のもの、溶解炉にあつては容量が 1t 以上のもの		1ng-TEQ/m ³ N	5ng-TEQ/m ³ N
廃棄物焼却炉であって、火床面積(廃棄物の焼却施設に 2 以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあつては、それらの火床面積の合計)が 0.5m ² 以上又は焼却能力(廃棄物の焼却施設に 2 以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあつては、それらの焼却能力の合計)が 50kg/時以上のもの	焼却能力が 4t/時以上	0.1ng-TEQ/m ³ N	1ng-TEQ/m ³ N
	焼却能力が 2～4t/時未満	1ng-TEQ/m ³ N	5ng-TEQ/m ³ N
	焼却能力が 2t/時未満	5ng-TEQ/m ³ N	10ng-TEQ/m ³ N
備考) 1. 許容限度は温度が零度であって、圧力一気圧の状態に換算した排出ガスによるものとする。			

注) 1. 既設施設の排出基準は、平成 14 年 12 月 1 日から当分の間において適用されるもの。
 2. 既に大気汚染防止法において新設の指定物質抑制基準が適用されていた廃棄物焼却炉(火格子面積 2m² 以上、又は焼却能力 200kg/時以上)及び製鋼用電気炉については、新設施設の排出基準が適用されている。
 3. 既設施設とは、平成 12 年 1 月 14 日までに施設の設置工事に着手しているものをいう。ただし、平成 9 年 12 月 2 日以降に設置工事に着手した製鋼用電気炉及び廃棄物焼却炉(火格子面積 2m² 以上又は焼却能力 200kg/時以上のものに限る。)については新設施設とする。

資料) 1. 「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」(平成 11 年総理府令第 67 号)

(2) ダイオキシン類に係る水質排出基準

ダイオキシン類対策特別措置法施行令により、水質排出基準に係る特定施設(水質基準対象施設)が定められており、ダイオキシン類対策特別措置法施行規則において、表 2.2.7-46 に示すとおり、水質排出基準が定められている。

表 2.2.7-46 水質排出基準

特定施設の種類の種類	新設施設の排出基準	既設施設の排出基準
<ul style="list-style-type: none"> ・硫酸塩パルプ(クラフトパルプ)又は亜硫酸パルプ(サルファイトパルプ)の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設 ・カーバイド法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設 ・硫酸カリウムの製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・アルミナ繊維の製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・担体付き触媒の製造(塩素又は塩素化合物を使用するものに限る。)の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち廃ガス洗浄施設 ・塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設 ・カプロラクタムの製造(塩化ニトロシルを使用するものに限る。)の用に供する硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設、廃ガス洗浄施設 ・クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する水洗施設及び廃ガス洗浄施設 ・4-クロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供するろ過施設、乾燥施設及び廃ガス洗浄施設 ・2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノンの製造の用に供するろ過施設及び廃ガス洗浄施設 ・ジオキサジンバイオレットの製造の用に供するニトロ化誘導体分離施設、還元誘導体分離施設、ニトロ化誘導体洗浄施設、還元誘導体洗浄施設、ジオキサジンバイオレット洗浄施設及び熱風乾燥施設 ・アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する精製施設、廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・担体付き触媒(使用済みのものに限る。)からの金属の回収(ソーダ灰を添加して焙焼炉で処理する方法及びアルカリにより抽出する方法(焙焼炉で処理しないものに限る。)によるものを除く。)の用に供するろ過施設、精製施設及び廃ガス洗浄施設 ・廃棄物焼却炉(火床面積 0.5m² 以上又は焼却能力 50kg/時以上)に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの ・廃 PCB 等又は PCB 処理物の分解施設及び PCB 汚染物又は PCB 処理物の洗浄施設及び分離施設 ・フロン類(CFC 及び HCFC)の破壊(プラズマ反応法、廃棄物混焼法、液中燃焼法及び過熱蒸気反応法によるものに限る。)の用に供するプラズマ反応施設、廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・水質基準対象施設から排出される下水を処理する下水道終末処理施設 ・水質基準対象施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設 	10pg-TEQ/L	10pg-TEQ/L

資料) 1. 「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」(平成 11 年総理府令第 67 号)

2.2.7.9 土壌の汚染に係る規制

調査範囲には、「土壌汚染対策法」（平成 14 年法律第 53 号）に基づく土壌の特定有害物質による指定区域として、形質変更時要届出区域が調査範囲内に 2 箇所ある。

また、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）により指定された区域（廃棄物が地下にある土地の区域）が調査範囲内に 3 箇所、事業実施区域内に 1 箇所（No. 1）ある。指定区域を表 2.2.7-47、表 2.2.7-48 及び図 2.2.7-11 に示す。

表 2.2.7-47 形質変更時要届出区域

No.	区域 指定 番号	指定 年月日	所在地	面積 (㎡)	特定有害物質の項目		
					特定有害物質の 種類	溶出	含有
1	形-30	R2.3.31	甲賀市信楽町勅旨字 岩/谷 2188 番 9、2195 番 1、2198 番、2199 番 2、2200 番及び 2200 番 1 の各一部	1,063.97	鉛及びその化合物 ふっ素及びその化 合物	○	—
2	形-52	R5.2.28	甲賀市信楽町長野字 三代出 498 番および 500 番 4 の各一部	2,356.20	鉛及びその化合物	○	○

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-11 の番号と対応する。

資料) 1. 「要措置区域および形質変更時要届出区域に関する情報」（大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

2. 「滋賀県の区域指定状況一覧（令和 6 年 6 月 7 日現在）」（滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

表 2.2.7-48 廃棄物が地下にある土地の指定区域

No.	指定区域	埋立地の区分	整理番号	出典
3	大津市上田上大鳥居町字九口歩 725 番	イ	13	1
4	甲賀市信楽町杉山字中筋 463 番	ア	19	2
5	甲賀市信楽町長野字南松尾 1423 番 8 の一部	イ	25	2

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-11 の番号と対応する。

2. 埋立地の区分は以下のとおり

ア：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」（昭和 46 年政令第 300 号）第 13 条の 2 第 2 号

イ：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則」（昭和 46 年厚生省令第 35 号）第 12 条の 31 第 2 号

資料) 1. 「指定区域一覧（平成 28 年 4 月 1 日現在）」（大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

2. 「指定区域一覧（令和 2 年 11 月 24 日現在）」（滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

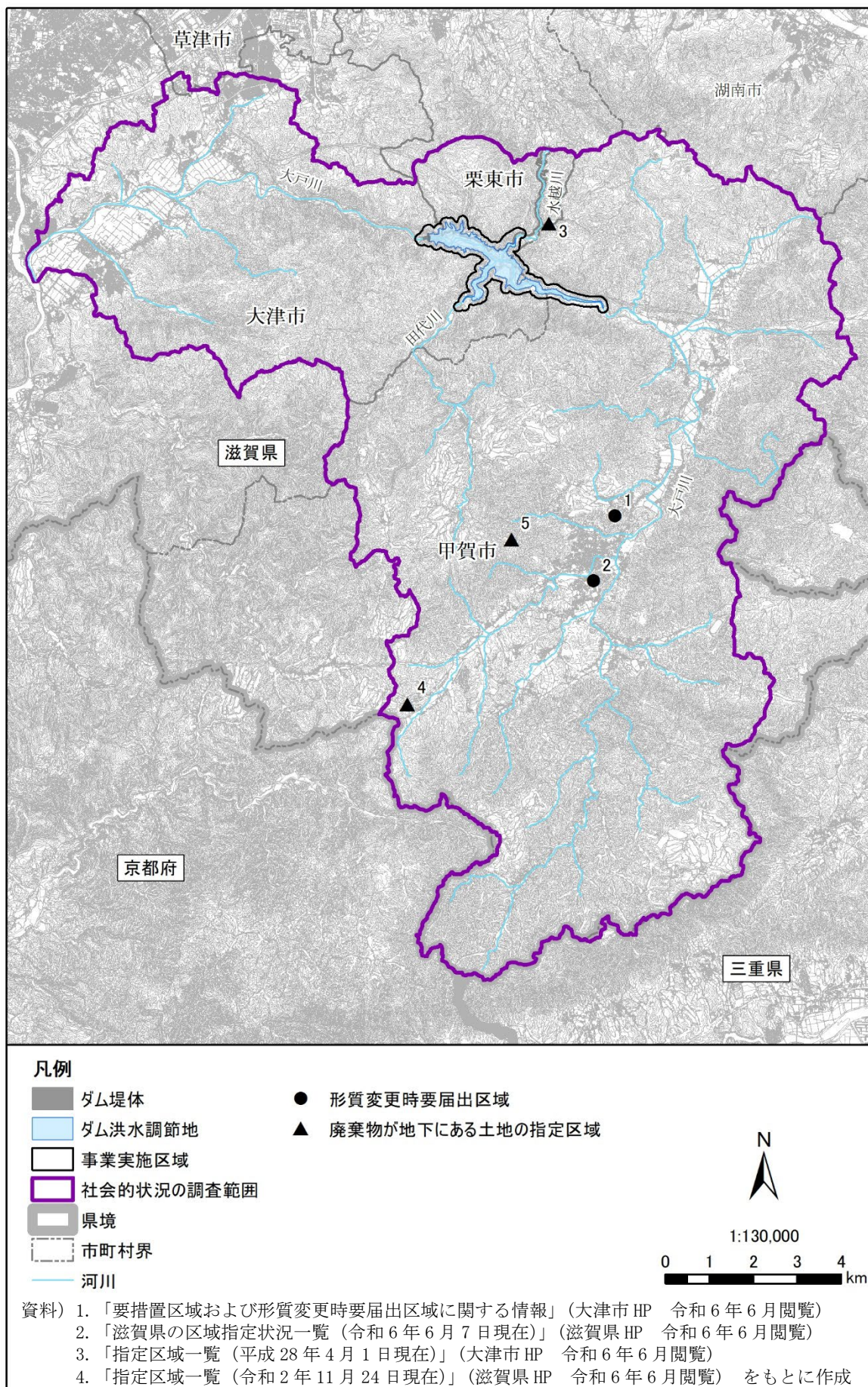


図 2.2.7-11 土壌の汚染に係る規制の状況

2.2.7.10 環境基本法に基づく公害防止計画の内容

調査範囲には、「環境基本法」に基づき、環境大臣に公害防止計画の策定を指示される特定地域に指定されている地域はない。

2.2.7.11 条例等に基づく環境保全計画等の内容

調査範囲では、滋賀県、大津市、栗東市及び甲賀市で環境基本条例が制定されている。

また、滋賀県で環境総合計画、大津市、栗東市及び甲賀市で環境基本計画が策定されている。

各々の条例、計画の概要を以下に示す。

(1) 滋賀県環境基本条例

わが国最大の湖であり、生物の宝庫である琵琶湖を擁する滋賀県には、湖国独特の豊かな自然環境が形成され、また、日本列島のほぼ中央に位置していることから、古来、しばしば歴史の重要な舞台となり、人々が盛んに交流して、豊かな歴史的、文化的遺産と固有の風土が形づくられてきた。

私たちは、この豊かさを、ともすれば忘れ、生産の向上と便利な生活を追求するあまり、自然や風土を含めた環境に少なからぬ負担を与え続け、その影響は地球規模の環境にまで及んでいる。今、私たちは、琵琶湖をはじめとする自然界に起きつつある様々な変化を、自己保存のため自然界が発する目に見える警告として受けとめなければならない。

環境は壊れやすく、復元するのは容易ではない。もはや環境はそこにあるもの、与えられるものでもない。私たちは、物質の循環の重要性、資源の有限性を認識しながら、環境がもつ復元能力の下に持続的な発展を図っていかなければならない。また、生態系の多様性を積極的に確保し、次の世代に引き継いでいく強い意志と行動が必要である。

私たちは、県民による主体的な環境保全の活動を礎として築かれた「環境自治」をさらに推し進め、新しい環境観に立つ「環境優先の理念」の下に、文化的環境を含めた広範な環境全体への周到な配慮と保全活動を展開することを決意し、ここに滋賀県環境基本条例を制定する。

この条例における基本理念を以下に示す。

<基本理念>

- 1) 生態系の微妙な均衡を保ちつつ、環境の健全性を確保する
- 2) 環境に関する権利を実現し、義務を公平な役割分担の下に果たす
- 3) 地球環境の保全を推進する

(2) 大津市環境基本条例

眼前に広遼と広がる琵琶湖とその豊かな水の源である緑の山々に囲まれ、大津の人々は、その恵の中で、文化を育み、長い歴史の中を生きてきた。ところが、近年の科学技術の発達、生活を豊かにし、利便性を高めたが、環境への負荷を急激に高め、琵琶湖の汚染のみならず、地球全体の環境を脅かすまでに至っている。

次の世代により良い環境を引き継いでいくためには、人と自然との共生を基本的な考えとし、本市にかかわるあらゆる人々が、協同して環境に配慮した行動をしていかなければならない。そのためには、先人達が生活と一体のものとして維持してきた身近な環境を生活とのかかわりから見直し、その知恵や考え方に学びながら、新しい時代にふさわしい環境文化、すなわち環境にやさしい生活文化を創造していく必要がある。もとより、すべての市民は、良好な環境のもとに健康で安全かつ快適な生活を営む権利を有するとともに、このような人類存続の基盤である恵み豊かな環境を将来の世代に引き継ぐ責務を担っている。

これらの認識のもとに、豊かな自然や悠久の歴史と文化などの地域特性を生かした快適なまちづくりに努めるとともに、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な都市を実現し、これを将来の世代に引き継ぐことを目指して、ここに、この条例を制定する。

この条例における基本理念を以下に示す。

＜基本理念＞

- 1) 人類の存続の基盤である環境を将来にわたって維持する
- 2) 大気、水、土壌その他の環境の自然的構成要素を良好な状態に保持する
- 3) 生物の多様性の確保、多様な自然環境を地域の自然的社会的条件に応じて保全する
- 4) 伝統文化や歴史遺産の保全・活用、景観の保全等により、文化環境を良好に形成する
- 5) 資源、エネルギーの消費を抑制し、循環的利用を図り、環境負荷の少ない社会を構築する

(3) 栗東市環境基本条例

栗東市は、滋賀県の南部、湖南地方に位置し、市の面積の約5割が緑豊かな森林であり、森林の持つ多くの効用の恵沢を享受してきた。水源の涵養からの豊富な山水は、金勝川水系を始め野洲川水系及び葉山川水系により北部の肥沃な穀倉地帯へと運ばれ、豊かな田園を形成しつつ琵琶湖へと到達している。また、古来より交通の要衝として栄え、歴史的、文化的な遺産と固有の風土が育まれ「緑と文化のまち」を形成してきた。

しかしながら、近年は、モータリゼーションの発達に伴い交通量が急増し、生活環境への様々な影響が現れ、また、利便性の追求による大量生産、大量消費による資源の浪費など自然や風土を含めた環境に少なからぬ負担を与え続け、その影響は地球規模の環境にまで及んでいる。今、私たちは、生態系など身近な環境に現れている様々な異常事象を警鐘として真摯に受け止め改善することを承知しなければならない。

このような環境問題を解決するためには、人と自然とが共生する環境づくりが大切であること、そして、何人も、良好な環境の下に健康で快適な生活を営む権利を有するとともに、恵み豊かな環境を次代に引き継ぐ責務を担っていることを認識し、日常生活や社会経済活動において、すべての人が公平な役割分担の下に協働かつ連携して、「環境にやさしい社会」を早期に形成する必要がある。

そのため、身近な環境の保全が地球規模の環境の保全につながることを理解して、先人たちの知恵に学び、我がまちの自然や歴史的かつ文化的な地域特性を活かした快適な環境のまちづくりを推進するとともに、市民憲章に掲げる「自然を愛し、きれいなまちをつくりましょう。」の具現化を図るため、環境優先の新しい理念の下、ここに栗東市環境基本条例を制定する。

この条例における基本理念を以下に示す。

<基本理念>

- 1) 恵み豊かな環境を次代に引き継ぐまちづくり
- 2) 自然を育み、人と生きものが共に暮らせるまちづくり
- 3) 環境に配慮したまちづくり
- 4) 心安らぐまちづくり

(4) 甲賀市環境基本条例

甲賀市は、自然豊かな地であるとともに古くから交通の要衝として人や物が行きかい、文化が発展してきた地域であり、多様性のある自然環境を有しているとともに重要な水源涵養地である。

今日における科学技術の発達は、生活の利便性の向上をもたらす一方で、環境への負荷を急激に高め、地域のみならず生命の基盤である地球全体の環境を脅かすまでに至っている。また、大量消費、大量廃棄型の社会経済活動や都市化の進展により、廃棄物の増大、地下水や土壌の汚染、身近な自然の減少、良好な景観の破壊など新たな環境問題の顕在化から、環境と密接にかかわる自らの生活のあり方を見直さなければならないという課題に直面している。

私たちは、健康で文化的な生活を営むことができる良好な環境を享受する権利を有しているとともに、健全で豊かな環境を将来の世代に引き継いでいく責務を担っている。

私たちの総意として、自然との共生や多様な生態系の保全の必要性、さらには身近な環境を大切にすることが地球環境の保全につながるということを認識し、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な地域社会を、強い意志と協働により築いていくことを決意し、この条例を制定する。

この条例における基本理念を以下に示す。

＜基本理念＞

- 1) 市民の健全で豊かな環境の恵沢を享受する権利を実現し、健康で文化的な生活を確保する
- 2) 資源の節度ある利用と循環を図り、持続的発展が可能な社会を構築する
- 3) 生態系への配慮、自然環境の適正な維持・向上により、人と共生する地域社会を実現する
- 4) 環境への配慮と行動により、環境への負荷が少ない地域社会を構築する
- 5) 市民、事業者、市の全活動において、自らの課題として積極的に推進する

(5) 第五次滋賀県環境総合計画

滋賀県では、滋賀県環境基本条例第 12 条に基づき、平成 9 年（1997 年）9 月に「滋賀県環境総合計画」を策定し、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進してきた。

その後、法令や社会情勢の変化を踏まえながら 5 年ごとの見直しを行い、平成 31 年（2019 年）3 月に「第五次滋賀県環境総合計画」を策定している。

この計画の計画の性格と役割、目指す将来の姿、計画の目標、計画期間、施策展開の三つの視点を以下に示す。

【計画の性格と役割】

本計画は、滋賀県環境基本条例に基づき、持続可能な経済・社会活動の基盤となる環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための環境行政の基本計画であり、長期的な目標、施策の方向、行動視点など、あらゆる主体が環境保全行動を起こす際の基本的方向性を示すものである。

【目指す将来の姿】

琵琶湖をとりまく環境の恵みと いのちを育む持続可能で活力あふれる循環共生型社会

【計画の目標】

環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築

【計画期間】

2019 年度から 2030 年度までの 12 年間

【施策展開の三つの視点】

1. 共生
2. 「守る」「活かす」「支える」
3. 協働

(6) 大津市環境基本計画（第 3 次）

大津市では、大津市環境基本条例第 7 条に基づき、平成 11 年度（1999 年度）に「大津市環境基本計画」を策定し、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進してきた。

その後、法令や社会情勢の変化を踏まえながら見直しを行い、令和 3 年（2021 年）12 月に「大津市環境基本計画（第 3 次）」を策定している。

この計画の計画の目的、目指す将来の環境像、基本目標、計画期間を以下に示す。

【計画の目的】

環境に関する近年の動向を適切に反映し、大津市における今後の環境施策を総合的かつ計画的に実施及び推進する。

【目指す将来の環境像】

環境人の輪で守る、育てる、繋げる湖都 大津～持続可能な未来のために～

【基本目標】

「協働」「生物多様性」「循環」「脱炭素」「健全」

【計画期間】

令和 4 年度（2022 年度）から令和 12 年度（2030 年度）までの 9 年間

(7) 第三次栗東市環境基本計画

栗東市では、平成 14 年（2002 年）12 月、環境基本条例を定め、平成 15(2003)年 3 月には、環境基本条例に掲げた環境保全の理念の具現化を目指すための環境基本計画を策定し、よりよい環境の保全及び創造に必要な取組を推進してきた。

その後、法令や社会情勢の変化を踏まえながら見直しを行い、令和 5 年（2023 年）3 月に顕在化した環境課題への対応、関連する法令や計画等との整合を図るために、環境の保全及び創造に関する総合的かつ長期的な施策の大綱及び環境配慮の指針として、第三次環境基本計画を策定している。

この計画の対象範囲、目指すべき環境像、基本目標、計画期間を以下に示す。

【計画の対象範囲】

(1) 計画の対象とする環境分野

- ・廃棄物分野（循環型社会）
- ・自然環境分野（生物多様性）
- ・生活環境分野（典型 7 公害）
- ・地球環境分野（地球温暖化）
- ・身近な空間における環境分野（緑、水辺、景観、公園、歴史、文化施設など）

(2) 計画の対象地域

栗東市全域

【目指すべき環境像】

共に育もう、いつまでも自然あふれる元気都市栗東

【基本目標】

- 循環 型社会の実現～もの・水・エネルギーがめぐり活かされるまち～
- 自然共生社会の実現～人と生きものが共に暮らせるまち～
- 脱炭素社会の実現～みんなで協働・連携し、環境に配慮して行動をするまち～
- 安全・安心社会の実現～健康で安全に暮らせるまち～
- 横断的施策～歴史・文化と融合したうるおいのあるまち～

【計画期間】

令和 5 年度（2023 年度） から令和 14 年度(2023 年度)までの 10 年間

(8) 第 2 次甲賀市環境基本計画（改訂版）

甲賀市では、甲賀市環境基本条例第 7 条に基づき、平成 21 年（2009 年）3 月に「甲賀市環境基本計画」を策定し、環境に配慮したまちづくりの実現に向けて、市民・事業者・行政が一体となり、さまざまな取り組みを進めてきた。

その後、刻々と変化する社会情勢や環境の状況を踏まえ、平成 29 年（2017 年）7 月に「第 2 次甲賀市環境基本計画」を策定し、令和 3 年（2021 年）10 月には中間見直しとして改訂版の策定を行っている。

この計画の対象、目指すべき甲賀市の環境像、基本方針、計画期間を以下に示す。

【計画の対象】

(1) 対象地域

甲賀市全域

(2) 対象主体

本計画の主体は市民・事業者・市とし、それぞれが役割を分担し、協働・連携で進めることとする。

(3) 環境の範囲

生活環境、自然環境、地域環境

【目指すべき甲賀市の環境像】

豊かな自然とうるおいのある暮らしを 未来につなぐ 美しい甲賀

【基本方針】

その一「豊かな自然と共に快適に生活できるまち」

その二「地球環境への優しさが溢れるまち」

その三「誰もがよりよい環境を意識した行動ができるまち」

【計画期間】

平成 29 年度（2017 年度）から令和 6 年度（2024 年度）までの 8 年間

※中間年（令和 3 年 10 月）で見直し

2.2.7.12 自然公園法及び滋賀県立自然公園条例に基づく自然公園の指定状況

調査範囲における「自然公園法」(昭和32年法律第161号)及び「滋賀県立自然公園条例」(昭和40年滋賀県条例第30号)に基づく自然公園の指定状況を表2.2.7-49及び図2.2.7-12に示す。

事業実施区域の多くが、三上・田上・信楽県立自然公園の普通地域に指定されている。

表 2.2.7-49 自然公園の指定状況

区分	名称	面積(ha)		指定年月日
県立自然公園	三上・田上・信楽県立自然公園	合計	18,177	昭和44年12月26日

注) 1. 自然公園の地域の区分については、図2.2.7-12及び表2.2.7-50に示すとおりである。

資料) 1. 「三上・田上・信楽県立自然公園の公園計画の概要および特別地域の指定」(昭和44年滋賀県告示第457号)

2. 「滋賀の環境2023(令和5年版環境白書)」(滋賀県 令和6年1月)
をもとに作成

表 2.2.7-50 滋賀県立自然公園条例及び滋賀県立自然公園条例施行規則による地域区分

区分	名称
第1種特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観を極力保護することが必要な地域をいう。
第2種特別地域	第1種特別地域および第3種特別地域以外の地域であって、特に農林漁業活動についてはつとめて調整を図ることが必要な地域をいう。
第3種特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については、原則として風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域をいう。
普通地域	県立自然公園の区域のうち特別地域に含まれない区域

資料) 1. 「滋賀県立自然公園条例」(昭和40年滋賀県条例第30号)

2. 「滋賀県立自然公園条例施行規則」(昭和41年滋賀県規則第13号)
をもとに作成

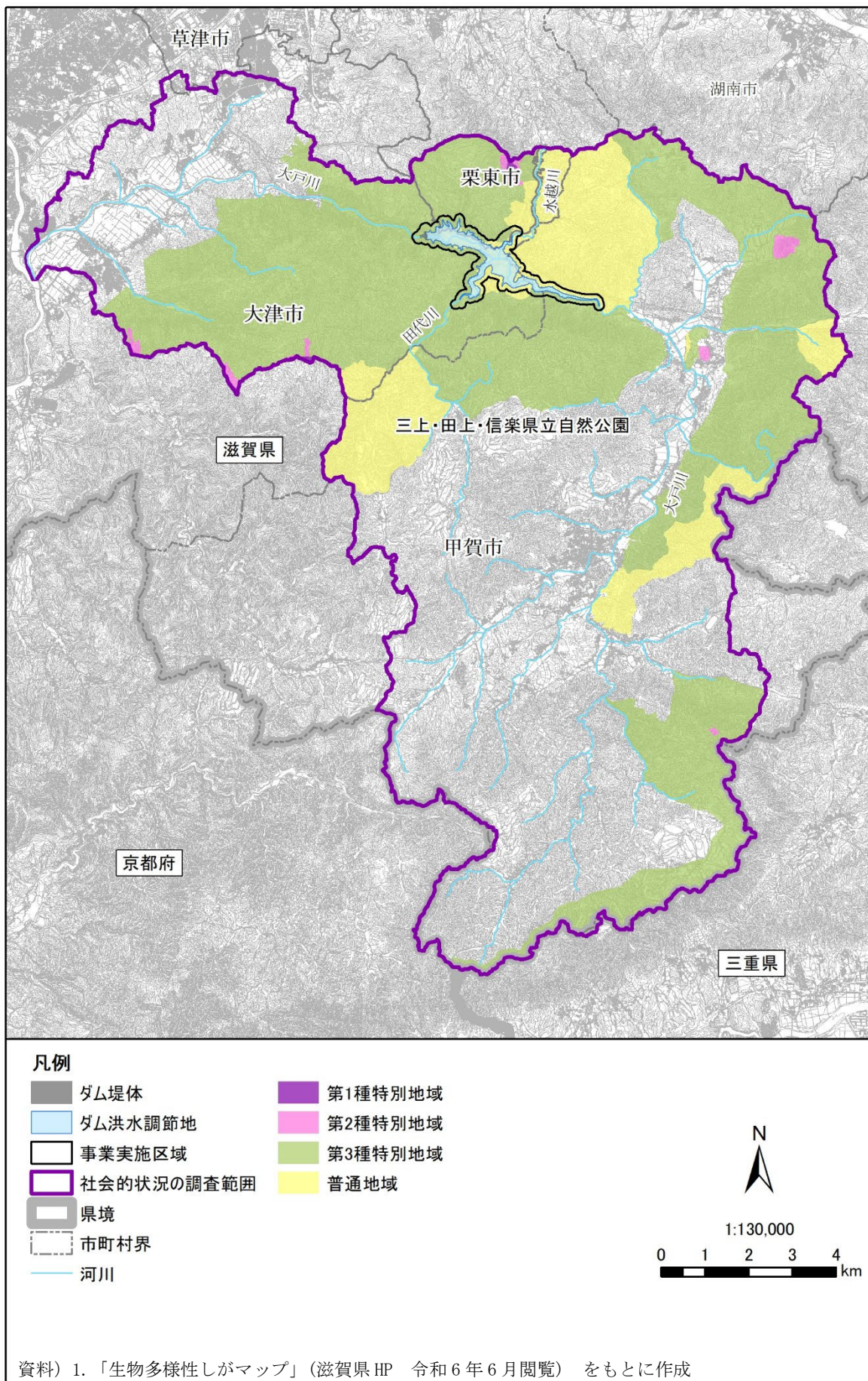


図 2.2.7-12 自然公園の指定状況

2.2.7.13 自然環境保全法、滋賀県自然環境保全条例に基づく地域地区等の指定状況

調査範囲には、「自然環境保全法」（昭和 47 年法律第 85 号）に基づき、自然環境保全地域に指定されている区域、「滋賀県自然環境保全条例」（昭和 48 年条例第 42 号）に基づき、県自然環境保全地域及び緑地環境保全地域に指定されている区域、「大津市の自然環境の保全と増進に関する条例」（昭和 50 年条例第 2 号）に基づき自然保護地区に指定されている区域はない。

2.2.7.14 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に基づく自然遺産の状況

調査範囲には、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（平成 4 年条約第 7 号）に基づき、世界遺産一覧表に記載されている自然遺産の区域はない。

2.2.7.15 都市緑地法に基づく緑地保全地域等の指定状況

調査範囲には、「都市緑地法」（昭和 48 年法律第 72 号）に基づき、緑地保全地域及び特別緑地保全地区に指定されている区域はない。

2.2.7.16 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生息地等保護区等の指定状況

調査範囲には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）に基づき、生息地等保護区に指定されている区域、「ふるさと滋賀の野生動植物との共生に関する条例」（平成 18 年 3 月 30 日条例第 4 号）に基づき、生息・生育地保護区に指定されている区域、「大津市の自然環境の保全と増進に関する条例」（昭和 50 年条例第 2 号）に基づき動植物保護地区に指定されている区域はない。

2.2.7.17 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区等の指定状況

調査範囲における「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（平成 14 年法律第 88 号）に基づく鳥獣保護区等の指定状況を表 2.2.7-51 及び図 2.2.7-13 に示す。

事業実施区域には、鳥獣保護区に指定されている地域はない。

表 2.2.7-51 鳥獣保護区等の指定状況

名称	期限	面積(ha)
信楽町	令和 15 年 10 月 31 日	516

資料) 1. 「狩猟者必携 令和 5 年度」（滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

2.2.7.18 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約に基づく登録簿に掲載された湿地の指定状況

調査範囲には、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」（昭和 55 年条約第 28 号）に基づく登録簿に掲載された湿地はない。

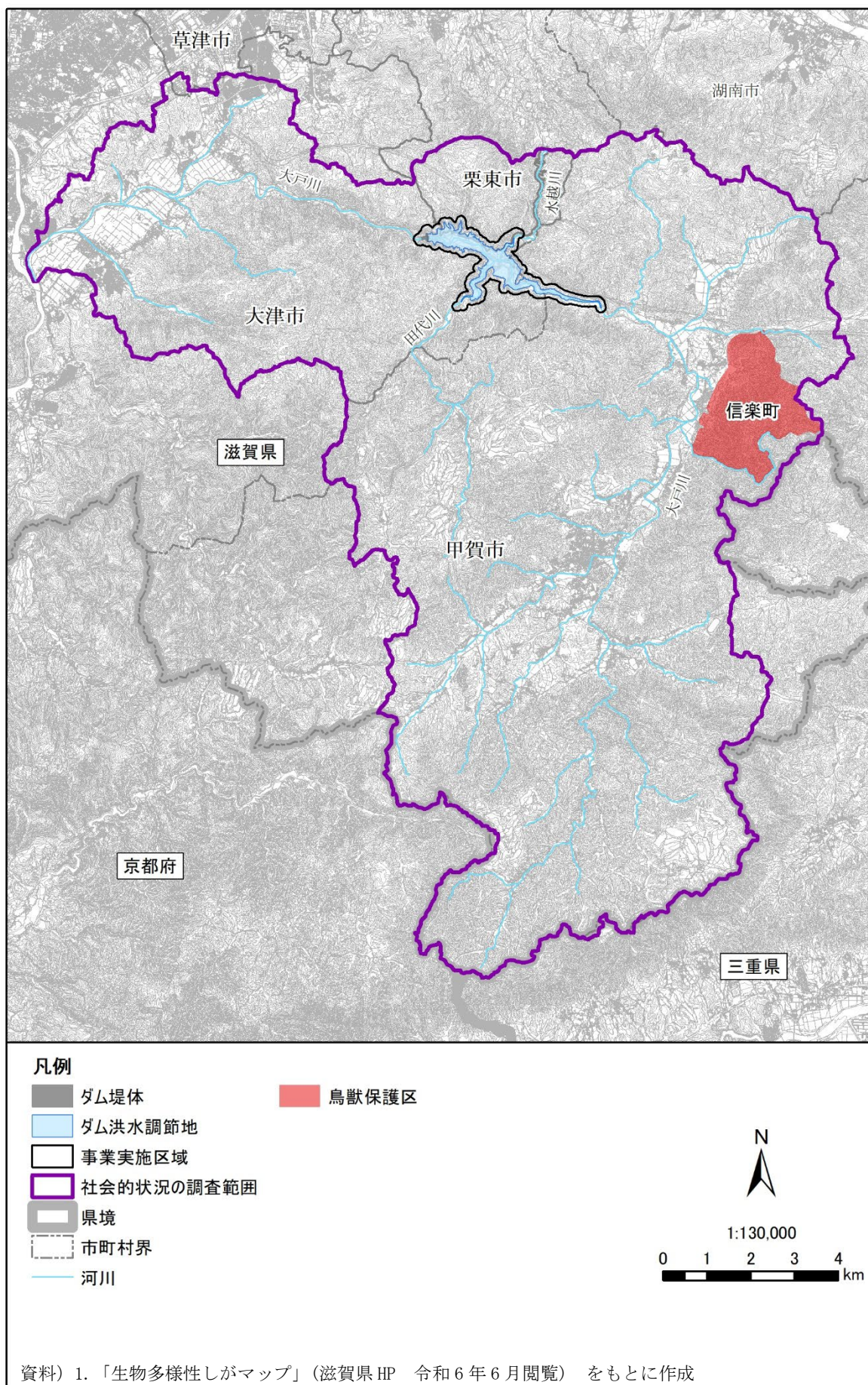


図 2.2.7-13 鳥獣保護区等の指定状況

2.2.7.19 文化財保護法等に基づく文化財、史跡、名勝又は天然記念物等の指定状況

調査範囲における「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）、「滋賀県文化財保護条例」（昭和 31 年滋賀県条例第 57 号）、「大津市文化財保護条例」（昭和 52 年大津市条例第 2 号）、「栗東市文化財保護条例」（昭和 56 年栗東市条例第 17 号）、「甲賀市文化財保護条例」（平成 16 年甲賀市条例第 172 号）に基づく文化財、史跡、名勝又は天然記念物等の指定状況を表 2.2.7-52～表 2.2.7-56、図 2.2.7-14～図 2.2.7-16 に示す。なお、個人・個人所有等に関わる位置は図示しない。また、埋蔵文化財包蔵地の分布状況を表 2.2.7-57 及び図 2.2.7-17 に示す。

事業実施区域には、文化財、史跡、名勝又は天然記念物はないが、埋蔵文化財包蔵地がある。

表 2.2.7-52 有形文化財(建造物)の指定状況

No.	市町村	指定区分	名称	所在地	指定／登録年月日
1	大津市	大津市指定	石造浮彫宝塔	大津市枝 1-7-18 安楽寺	昭和 40 年 5 月 6 日
2		大津市指定	石造宝篋印塔	大津市大鳥居 13-16 浄土寺	昭和 50 年 1 月 4 日
3		国登録	龍谷大学瀬田学舎樹心館	大津市瀬田大江町 龍谷大学	平成 27 年 8 月 4 日
4	栗東市	栗東市指定	石造隆堯法印宝篋印塔	栗東市荒張 金勝寺	昭和 33 年 4 月 1 日
4		栗東市指定	石造宝塔	栗東市荒張 金勝寺	昭和 34 年 5 月 15 日
5	甲賀市	国指定	飯道神社本殿	甲賀市信楽町宮町 飯道神社	大正 14 年 4 月 24 日
6		国指定	第一大戸川橋梁	甲賀市信楽町勅旨	令和 3 年 8 月 2 日
7		甲賀市指定	石造五輪塔	甲賀市信楽町勅旨 玉桂寺	昭和 48 年 2 月 15 日
8		甲賀市指定	八阪神社鳥居	甲賀市信楽町柞原 八阪神社	平成 16 年 4 月 16 日
9		国登録	日雲神社本殿	甲賀市信楽町牧 日雲神社	平成 15 年 3 月 18 日
10		国登録	杉尾神社本殿	甲賀市信楽町杉山 杉尾神社	平成 15 年 3 月 18 日
11		国登録	高宮神社本殿	甲賀市信楽町多羅尾 高宮神社	平成 15 年 3 月 18 日
12		国登録	二童子神社本殿	甲賀市信楽町中野 二童子神社	平成 15 年 3 月 18 日
8		国登録	八阪神社本殿	甲賀市信楽町柞原 八阪神社	平成 19 年 7 月 31 日

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-14 の番号と対応する。

資料) 1. 「文化財目録」（滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

2. 「文化財の一覧（令和 6 年 3 月 21 日現在）」（大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

3. 「栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧」（栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

4. 「甲賀市の文化財一覧」（甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧）

5. 「甲賀市文化財保存活用地域計画」（令和 2 年 3 月 甲賀市教育委員会）

をもとに作成

表 2.2.7-53(1) 有形文化財(美術工芸品)の指定状況

No.	市町村	指定区分	項目	名称	所在地／管理者	指定年月日
1	大津市	国指定	彫刻	木造薬師如来坐像 (薬師堂安置)	大津市枝 1-7-18 安楽寺	明治 38 年 4 月 4 日
13		滋賀県指定	彫刻	木造薬師如来坐像 (行者堂安置)	大津市羽栗 3-17-3 須賀神社	昭和 56 年 4 月 24 日
14		大津市指定	考古資料	石居廃寺出土品	大津市石居 1 丁目	昭和 60 年 5 月 15 日
15		大津市指定	工芸品	木造阿弥陀如来坐像	大津市牧 1 丁目 真光寺	昭和 53 年 2 月 1 日
4	栗東市	国指定	彫刻	木造毘沙門天立像	栗東市荒張 670 金勝寺	明治 33 年 4 月 7 日
4		国指定	彫刻	木造虚空蔵菩薩半跏像	栗東市荒張 670 金勝寺	明治 33 年 4 月 7 日
4		国指定	彫刻	木造地藏菩薩坐像	栗東市荒張 670 金勝寺	明治 33 年 4 月 7 日
4		国指定	彫刻	木造釈迦如来坐像 (本堂安置)	栗東市荒張 670 金勝寺	昭和 34 年 12 月 18 日
4		国指定	彫刻	木造軍荼利明王立像	栗東市荒張 670 金勝寺	昭和 34 年 12 月 18 日
4		滋賀県指定	彫刻	木造僧形八幡新坐像、女 神坐像	栗東市荒張 670 金勝寺	昭和 32 年 8 月 26 日
4		滋賀県指定	彫刻	木造四天王立像	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 10 年 6 月 19 日
4		滋賀県指定	彫刻	木造天部形立像	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 10 年 6 月 19 日
4		滋賀県指定	工芸品	銅独鈷杵 銅五鈷杵	栗東市荒張 670 金勝寺	令和 3 年 2 月 16 日
4		滋賀県指定	書跡等	紺紙金字金光明経巻第 一	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 6 年 3 月 31 日
4		滋賀県指定	歴史資料	金勝寺制札	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 6 年 3 月 31 日
4		栗東市指定	彫刻	木造地藏菩薩立像	栗東市荒張 670 金勝寺	昭和 38 年 11 月 26 日
4		栗東市指定	彫刻	木造男神坐像 四軀 木造僧形坐像 二軀	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 10 年 4 月 14 日
4		栗東市指定	工芸品	石造下乗石	栗東市荒張 670 金勝寺	昭和 33 年 4 月 1 日
4		栗東市指定	書跡等	紙本墨書 金勝寺本堂再建勸進状	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 10 年 4 月 14 日
4		栗東市指定	書跡等	紙本墨書 狛坂寺本尊縁起	栗東市荒張 670 金勝寺	平成 10 年 4 月 14 日
16	甲賀市	国指定	彫刻	木造地藏菩薩立像	甲賀市信楽町田代 秀明文化財団	昭和 47 年 2 月 28 日
17		国指定	彫刻	木造聖観音立像	甲賀市信楽町多羅尾 浄顕寺	明治 42 年 4 月 5 日
16		国指定	工芸品	曜変天目茶碗	甲賀市信楽町田代 秀明文化財団	昭和 28 年 11 月 14 日
18		滋賀県指定	彫刻	木造薬師如来坐像	甲賀市信楽町宮町 大日寺	昭和 53 年 3 月 17 日
19		滋賀県指定	彫刻	木造阿弥陀如来及両脇 侍立像	甲賀市信楽町中野 25 来迎寺	平成 26 年 1 月 17 日

表 2.2.7-53(2) 有形文化財(美術工芸品)の指定状況

No.	市町村	指定区分	項目	名称	所在地／管理者	指定年月日
5		滋賀県指定	工芸品	飯道神社懸仏	甲賀市信楽町宮町 飯道神社	昭和 54 年 3 月 30 日
—	甲賀市	甲賀市指定	絵画	飯道山惣絵図	甲賀市信楽町宮町	昭和 61 年 3 月 31 日
—		甲賀市指定	絵画	長野古絵図	甲賀市信楽町長野	平成 2 年 11 月 3 日
20		甲賀市指定	彫刻	聖観音立像	甲賀市信楽町田代 極楽寺	平成 2 年 11 月 3 日
19		甲賀市指定	彫刻	木造薬師如来坐像	甲賀市信楽町中野 来迎寺	平成 2 年 11 月 3 日
7		甲賀市指定	彫刻	木造阿弥陀如来坐像	甲賀市信楽町勅旨 玉桂寺	昭和 48 年 2 月 15 日
7		甲賀市指定	彫刻	木造五劫思惟阿弥陀如来坐像	甲賀市信楽町勅旨 玉桂寺	昭和 58 年 3 月 31 日
19		甲賀市指定	彫刻	木造地藏菩薩立像	甲賀市信楽町中野 来迎寺	平成 27 年 2 月 18 日
5		甲賀市指定	工芸品	飯道山石燈籠	甲賀市信楽町宮町 飯道神社	昭和 58 年 3 月 31 日
9		甲賀市指定	工芸品	六角形石燈籠	甲賀市信楽町牧 日雲神社	平成 23 年 1 月 27 日
21		甲賀市指定	工芸品	鰐口	甲賀市信楽町長野 新宮神社	平成 2 年 11 月 3 日
22		甲賀市指定	考古資料	紫香楽宮跡出土遺物	甲賀市信楽町 雲井小学校他	昭和 55 年 8 月 1 日
23		甲賀市指定	考古資料	宮町遺跡出土柱根	甲賀市信楽町黄瀬	平成 16 年 4 月 16 日
23		甲賀市指定	考古資料	宮町遺跡出土木簡	甲賀市信楽町黄瀬	平成 16 年 4 月 16 日
23		甲賀市指定	考古資料	史跡紫香楽宮跡（宮町地区）歌木簡と歌墨書土器	甲賀市信楽町黄瀬	平成 27 年 2 月 18 日

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-14 の番号と対応する。

2. 表中の No. が「—」のものは、所在地詳細が不明のため、図示していない。

資料) 1. 「文化財目録」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「文化財の一覧(令和 6 年 3 月 21 日現在)」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「甲賀市の文化財一覧」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

5. 「甲賀市文化財保存活用地域計画」(甲賀市教育委員会 令和 2 年 3 月)

をもとに作成

表 2.2.7-54 史跡、名勝及び天然記念物の指定状況

No.	市町村	指定区分	項目	名称	所在地	指定年月日
1	大津市	大津市指定	史跡	石居廃寺	大津市石居 1-8-4	昭和 46 年 8 月 1 日
2	栗東市	国指定	史跡	狛坂磨崖仏	栗東市荒張	昭和 19 年 6 月 26 日
3		栗東市指定	史跡	金勝寺遺跡	栗東市荒張 金勝寺	昭和 63 年 4 月 1 日
4	甲賀市	滋賀県指定	天然記念物	玉桂寺のコウヤマキ	甲賀市信楽町勅旨 玉桂寺	昭和 49 年 3 月 11 日
5		甲賀市指定	天然記念物	菩提樹	甲賀市信楽町多羅尾 浄願寺	平成 2 年 11 月 3 日
6		甲賀市指定	天然記念物	畑シダレザクラ	甲賀市信楽町畑	平成 7 年 3 月 30 日
7		国指定	史跡	紫香楽宮跡	甲賀市信楽町 黄瀬・牧・宮町	大正 15 年 10 月 20 日
8		滋賀県指定	史跡	信楽焼窯跡群	甲賀市信楽町宮町 他	昭和 44 年 9 月 12 日
9		滋賀県指定	史跡	小川城跡	甲賀市信楽町小川	昭和 56 年 4 月 24 日
10		滋賀県指定	史跡	勅旨古墳群	甲賀市信楽町勅旨	昭和 60 年 3 月 29 日
11		甲賀市指定	史跡	滝の脇磨崖石仏群	甲賀市信楽町多羅尾	昭和 56 年 9 月 5 日
12		甲賀市指定	史跡	飯道神社・飯道山遺跡	甲賀市信楽町宮町 飯道神社	平成 16 年 9 月 24 日
13		甲賀市指定	史跡	小川中世城塞群及関連 寺院遺跡（大光寺他）	甲賀市信楽町小川	平成 16 年 9 月 24 日
14		甲賀市指定	史跡	多羅尾代官陣屋跡	甲賀市信楽町多羅尾	平成 24 年 9 月 27 日

注) 1. 表中の No は図 2.2.7-15 の番号と対応する。

資料) 1. 「文化財目録」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「文化財の一覧(令和 6 年 3 月 21 日現在)」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「甲賀市の文化財一覧」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

5. 「甲賀市文化財保存活用地域計画」(甲賀市教育委員会 令和 2 年 3 月)

をもとに作成

表 2.2.7-55 無形文化財一覧

No.	市町村	種別	名称	所在地	指定年月日
—	甲賀市	市指定無形文化財	信楽焼	甲賀市信楽町勅旨	平成 2 年 11 月 3 日
—	甲賀市	市指定無形文化財	信楽焼	甲賀市信楽町柞原他	平成 16 年 9 月 24 日
—	甲賀市	市指定無形文化財	信楽焼	甲賀市信楽町長野他	平成 24 年 9 月 27 日

注) 1. 表中の No. が「—」のものは、所在地詳細が不明のため、図示していない。

資料) 1. 「甲賀市の文化財一覧」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「甲賀市文化財保存活用地域計画」(甲賀市教育委員会 令和 2 年 3 月)

をもとに作成

表 2.2.7-56 民俗文化財一覧

No.	市町村	種別	名称	所在地	選択／登録年月日
—	滋賀県	記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (国選択)	近江の郷祭り	滋賀県一円	令和 2 年 3 月 16 日
—		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	滋賀の食文化財 (湖魚のなれずし、湖魚の佃煮、日野菜漬、丁稚羊羹、アメノイオ御飯)	滋賀県一円	平成 10 年 6 月 19 日
—		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	近江の竜王信仰	滋賀県一円	平成 16 年 4 月 16 日
—		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	近江の山の神行事	滋賀県一円	平成 19 年 6 月 1 日
—		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	近江の勧請吊り習俗	滋賀県一円	平成 27 年 12 月 18 日
—	大津市、栗東市	記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	湖南地域のソウモウ行事	大津市、栗東市	平成 20 年 7 月 23 日
1	甲賀市	記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	太鼓踊	甲賀市信楽町牧	昭和 42 年 4 月 3 日
—		記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財 (県選択)	甲賀の祇園花行事	甲賀市水口町牛飼他	平成 3 年 3 月 30 日
2		市指定無形民俗文化財	多羅尾太鼓踊	甲賀市信楽町多羅尾	昭和 55 年 8 月 1 日
3	大津市	登録有形民俗文化財 (国登録)	田上の衣生活資料	大津市牧 1 丁目 田上郷土資料館	平成 31 年 3 月 28 日

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-16 の番号と対応する。

2. No. 1 及び No. 2 は、所在地詳細が不明のため、町域を図示した。

3. 表中の No. が「—」のものは、所在地詳細が不明のため、図示していない。

資料) 1. 「文化財目録」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「文化財の一覧 (令和 6 年 3 月 21 日現在)」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「栗東市に所在する指定・選択・登録文化財件数一覧」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「甲賀市の文化財一覧」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

5. 「甲賀市文化財保存活用地域計画」(甲賀市教育委員会 令和 2 年 3 月)

をもとに作成

表 2.2.7-57(1) 埋蔵文化財包蔵地の分布状況

遺跡番号	市町村	種別	名称
335	大津市	製鉄跡	源内峠遺跡
336		散布地	隠小谷遺跡
337		古墳群	陵山古墳群
338		散布地	森添遺跡
339		窯跡	森遺跡
340		寺院跡	石居廃寺
341		窯跡	石居遺跡
344		寺院跡	大時遺跡
346		古墳群	羽栗古墳群
347		城跡	森城跡
348		集落跡	枝遺跡
349		集落跡	里西遺跡
350		集落跡	太子遺跡
352		古墳群	里古墳群
353		城跡	田上城跡
354		古墳群	枝古墳群
355		古墳群	里南古墳群
356		古墳群	針ノ木古墳群
357		散布地	小山池遺跡
361		製鉄跡	大塚遺跡
362		集落跡・墓跡	上田上牧遺跡
363		古墳	馬塚古墳
364		古墳	将軍塚古墳
365		寺院跡	法蔵禅寺廃寺
366		寺院跡	法蔵禅寺遺跡
367		寺院跡	吉祥寺遺跡
368		古墳群	新免古墳群
369		寺院跡	新光寺遺跡
370		城跡	城ヶ岳城跡
371		古銭出土地	桐生辻遺跡
372		寺院跡	安楽寺廃寺
373		寺院跡	不動寺遺跡
374		散布地	田上山遺跡
70	栗東市	社寺跡	狛坂寺遺跡
71		社寺跡	金勝寺遺跡
363-141	甲賀市	城館跡	江田多羅尾館遺跡
363-142		城館跡	江田多羅尾城遺跡
363-143		城館跡	多羅尾砦遺跡
367-001		生産遺跡	北山遺跡
367-002		生産遺跡	窯ヶ谷遺跡
367-003		生産遺跡	南松尾遺跡
367-004		生産遺跡	長野東出遺跡
367-005		生産遺跡	大日堂遺跡
367-006		生産遺跡	愛宕山東麓遺跡
367-007		生産遺跡	市場遺跡
367-008		生産遺跡	市場東遺跡
367-009		生産遺跡	北出遺跡
367-010		その他墓跡	神山遺跡

表 2.2.7-57(2) 埋蔵文化財包蔵地の分布状況

遺跡番号	市町村	種別	名称
367-011	甲賀市	生産遺跡	松山大神宮遺跡
367-012		生産遺跡	北出東遺跡
367-013		生産遺跡	神山東出遺跡
367-014		生産遺跡	北新田 A 遺跡
367-015		生産遺跡	北新田 B 遺跡
367-016		生産遺跡	北新田 C 遺跡
367-017		生産遺跡	北新田 D 遺跡
367-018		生産遺跡	北新田 E 群遺跡
367-020		生産遺跡	神山西側遺跡
367-021		生産遺跡	下出遺跡
367-022		城館跡	神山城遺跡
367-023		生産遺跡	城山遺跡
367-024		生産遺跡	向出北遺跡
367-025		生産遺跡	向出南遺跡
367-026		社寺跡	笹ヶ岳遺跡
367-027		社寺跡	朝鮮寺遺跡
367-028		城館跡	宮町城遺跡
367-030		生産遺跡	北側西遺跡
367-031		生産遺跡	西出北遺跡
367-032		生産遺跡	宮町北側遺跡
367-033		都城跡・集落跡	宮町遺跡
367-034		生産遺跡	祇園社遺跡
367-035		社寺跡・城館跡	飯道寺遺跡
367-036		生産遺跡	岡出西遺跡
367-037		生産遺跡	岡出遺跡
367-038		生産遺跡	法性寺遺跡
367-039		生産遺跡	岡出東遺跡
367-040		生産遺跡	中井出北 A 遺跡
367-041		生産遺跡	中井出北 B 遺跡
367-042		生産遺跡	中井出遺跡
367-044		社寺跡	岩倉廃寺
367-045		生産遺跡	鍛冶屋敷遺跡
367-046		生産遺跡	宝国寺遺跡
367-047		集落跡	東出遺跡
367-048		生産遺跡	内裏野遺跡
367-049		生産遺跡	紫香楽宮東遺跡
367-050		生産遺跡	小池西遺跡
367-051		生産遺跡	小池東遺跡
367-052		生産遺跡	小池南遺跡
367-053		生産遺跡	漆原 B 遺跡
367-054		生産遺跡	漆原 C 遺跡
367-055		生産遺跡	漆原 D 遺跡
367-056		生産遺跡	漆原 A 遺跡
367-057		生産遺跡	妙楽寺
367-058		生産遺跡	漆原 E 遺跡
367-059		集落跡	雲井遺跡
367-060		生産遺跡	牧東遺跡
367-061		生産遺跡	馬場出遺跡
367-062		生産遺跡	中牧遺跡

表 2.2.7-57(3) 埋蔵文化財包蔵地の分布状況

遺跡番号	市町村	種別	名称
367-063	甲賀市	生産遺跡	日雲神社遺跡
367-064		生産遺跡	牧西遺跡
367-065		社寺跡	天徳寺遺跡
367-066		社寺跡	信楽寺遺跡
367-067		生産遺跡	信楽寺南遺跡
367-068		生産遺跡	久保出遺跡
367-069		生産遺跡	五本松遺跡
367-070		生産遺跡	金山遺跡
367-071		生産遺跡	天王社遺跡
367-072		集落跡	新宮神社遺跡
367-073		生産遺跡	黄瀬イシヤ遺跡
367-074		生産遺跡	山添遺跡
367-075		社寺跡	内裏野廃寺
367-076		城館跡	牧村城遺跡
367-077		その他（牧跡）	牧遺跡
367-078		その他墓跡	左近唄古墓遺跡
367-079		古墳群	保良山南古墳群
367-080		生産遺跡	池の谷遺跡
367-081		生産遺跡	北大垣外遺跡
367-082		古墳群	勅旨古墳群
367-083		集落跡	大垣外遺跡
367-084		集落跡	宇田出遺跡
367-085		生産遺跡	窯の谷遺跡
367-086		生産遺跡	葛上遺跡
367-087		生産遺跡	宇田出北遺跡
367-088		生産遺跡	宇田出南遺跡
367-089		城館跡	岩倉城遺跡
367-090		生産遺跡	石屋原遺跡
367-091		生産遺跡	宗安谷遺跡
367-092		生産遺跡	小西出遺跡
367-093		生産遺跡	大窯谷遺跡
367-094		生産遺跡	沢出遺跡
367-095		集落跡	上出遺跡
367-096		生産遺跡	天神社遺跡
367-097		生産遺跡	上出南遺跡
367-098		生産遺跡	ズン越遺跡
367-099		社寺跡	玉桂寺遺跡
367-100		社寺跡	蓮華寺遺跡
367-101		城館跡	中野城遺跡
367-102		社寺跡	青竜寺遺跡
367-103		城館跡	杉山城遺跡
367-104		城館跡	小川西ノ城遺跡
367-105		城館跡	小川中ノ城遺跡
367-106		生産遺跡	大光寺谷遺跡
367-107		社寺跡	大光寺遺跡
367-108		生産遺跡	小川下出遺跡
367-109		生産遺跡	小川岡出遺跡
367-110		生産遺跡	小川上出 B 遺跡
367-111		生産遺跡	小川上出 A 遺跡

表 2.2.7-57(4) 埋蔵文化財包蔵地の分布状況

遺跡番号	市町村	種別	名称
367-112	甲賀市	生産遺跡	中ノ城遺跡
367-113		城館跡	小川城跡
367-114		生産遺跡	小川出 C 遺跡
367-115		生産遺跡	小川出 D 遺跡
367-116		生産遺跡	小川出 E 遺跡
367-117		生産遺跡	小川出 A 遺跡
367-118		生産遺跡	小川出 B 遺跡
367-134		城館跡	多羅尾古城遺跡
367-135		その他（陣屋跡）	多羅尾城山城遺跡
367-136		城館跡	多羅尾立岩城遺跡
367-137		社寺跡	竜泉寺遺跡
367-138		社寺跡	平楽寺遺跡
367-139		社寺跡	吉祥寺遺跡
367-140		社寺跡	不動寺遺跡
367-141		城館跡	代官所遺跡
367-142		社寺跡	高峰寺遺跡
367-143		社寺跡	日雲宮遺跡
367-144		その他（関跡）	御斎峠遺跡
367-145		集落跡	大垣内南遺跡
367-148		生産遺跡	西念寺北遺跡
367-149		生産遺跡	上馬門橋北遺跡
367-150		集落跡	北黄瀬遺跡
367-151		散布地	東山遺跡
367-153		生産遺跡	北谷川遺跡
367-154		窯跡	東雲井遺跡
367-155		生産遺跡	牧西 A 遺跡
367-156		生産遺跡・城館跡	牧西 B 遺跡
367-157		生産遺跡	岩倉遺跡
367-158		生産遺跡	西山川北遺跡（牧 12・101 号窯）
367-159		生産遺跡	谷口出遺跡
367-160		生産遺跡	上出東遺跡
367-161		生産遺跡	小西出北遺跡
367-162		生産遺跡	大日堂南遺跡
367-163		生産遺跡	神山神社遺跡
367-164		生産遺跡	葛上東遺跡
367-165		生産遺跡	葛上南遺跡

資料) 1. 「MyTown おおつ 埋蔵文化財包蔵地」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「栗東市遺跡地図」(栗東市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

3. 「甲賀市遺跡地図」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

4. 「こうかちず 歴史文化財」(甲賀市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

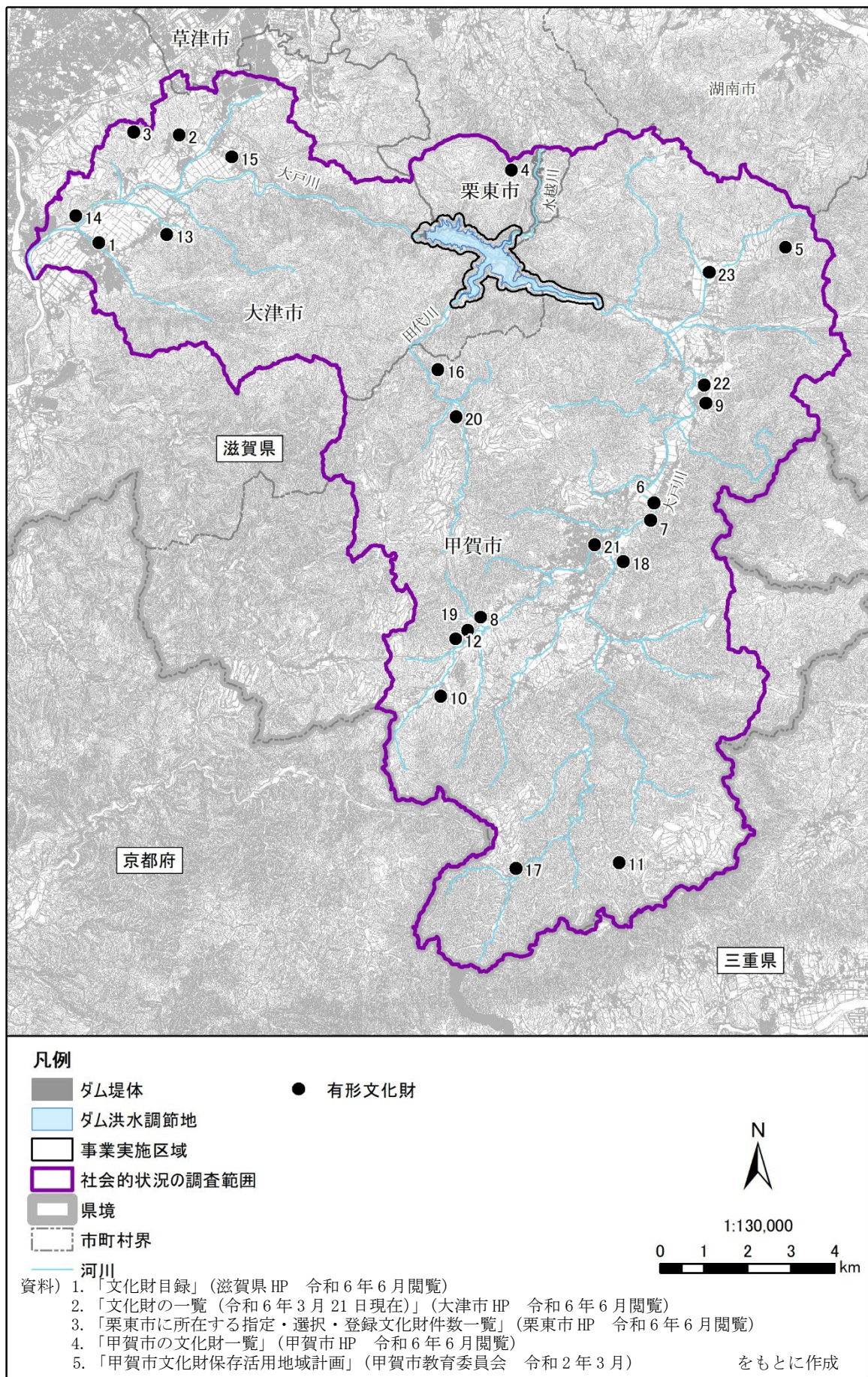


図 2.2.7-14 有形文化財の指定状況

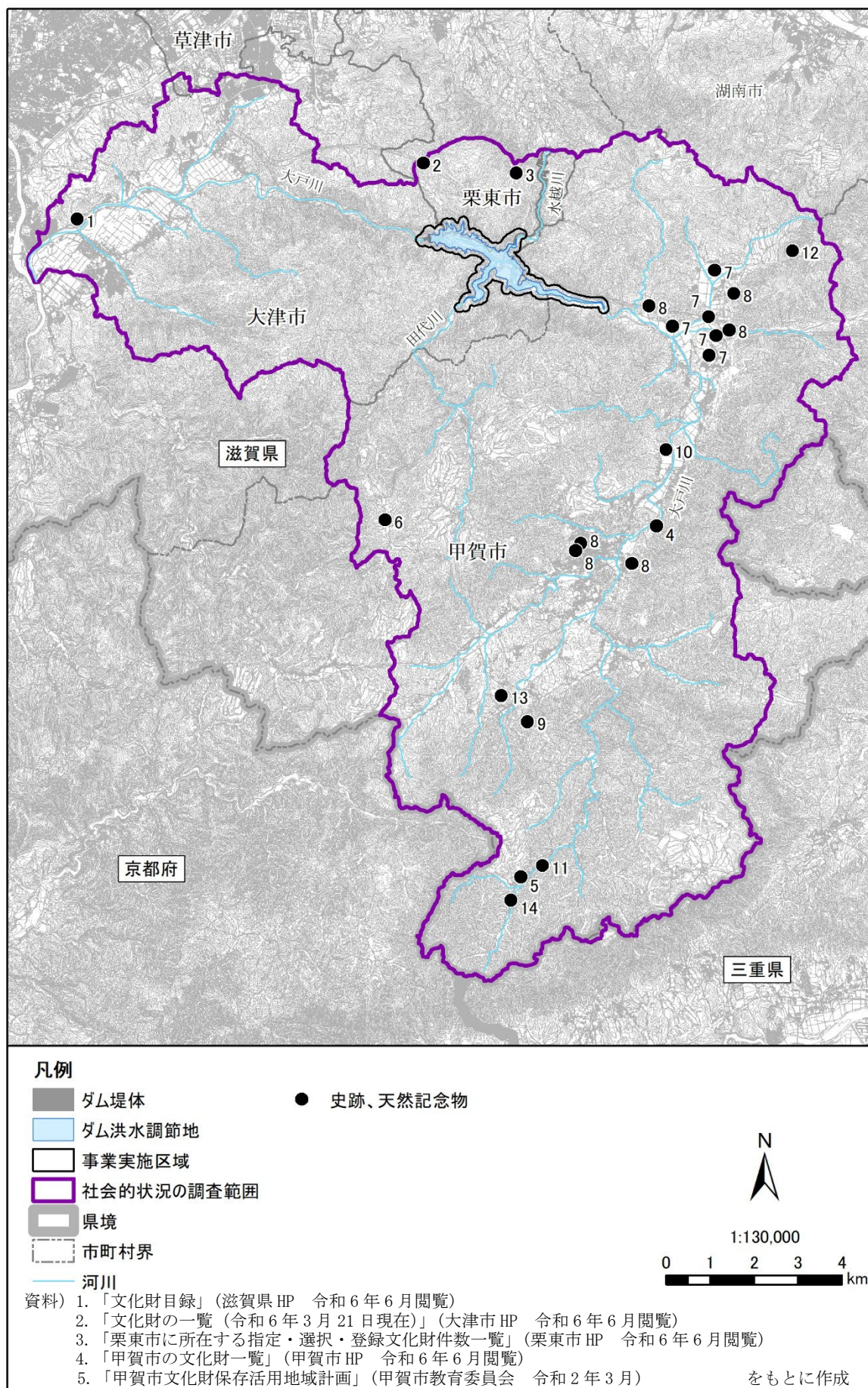


図 2.2.7-15 史跡、名勝又は天然記念物の指定状況

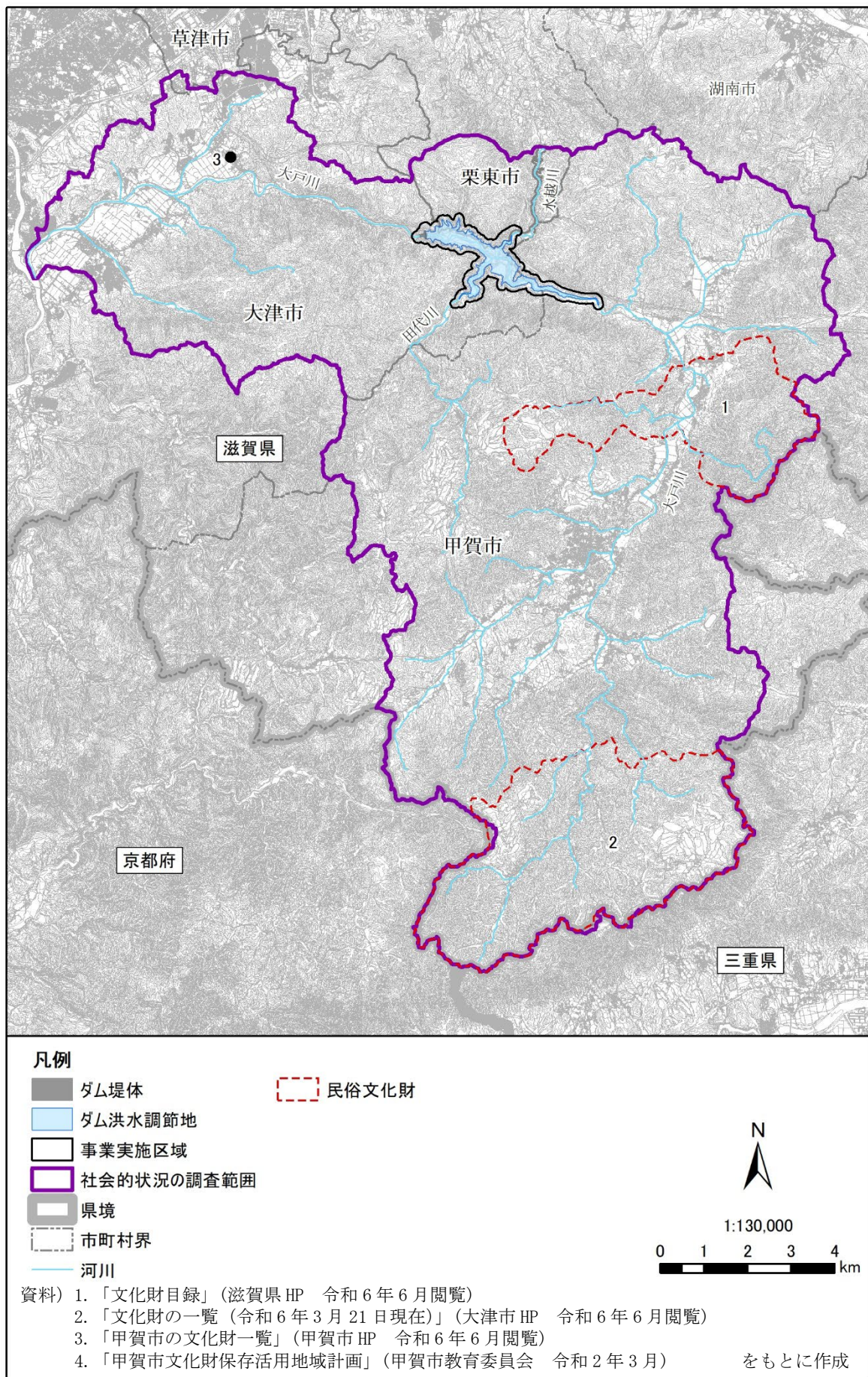


図 2.2.7-16 民俗文化財の指定状況

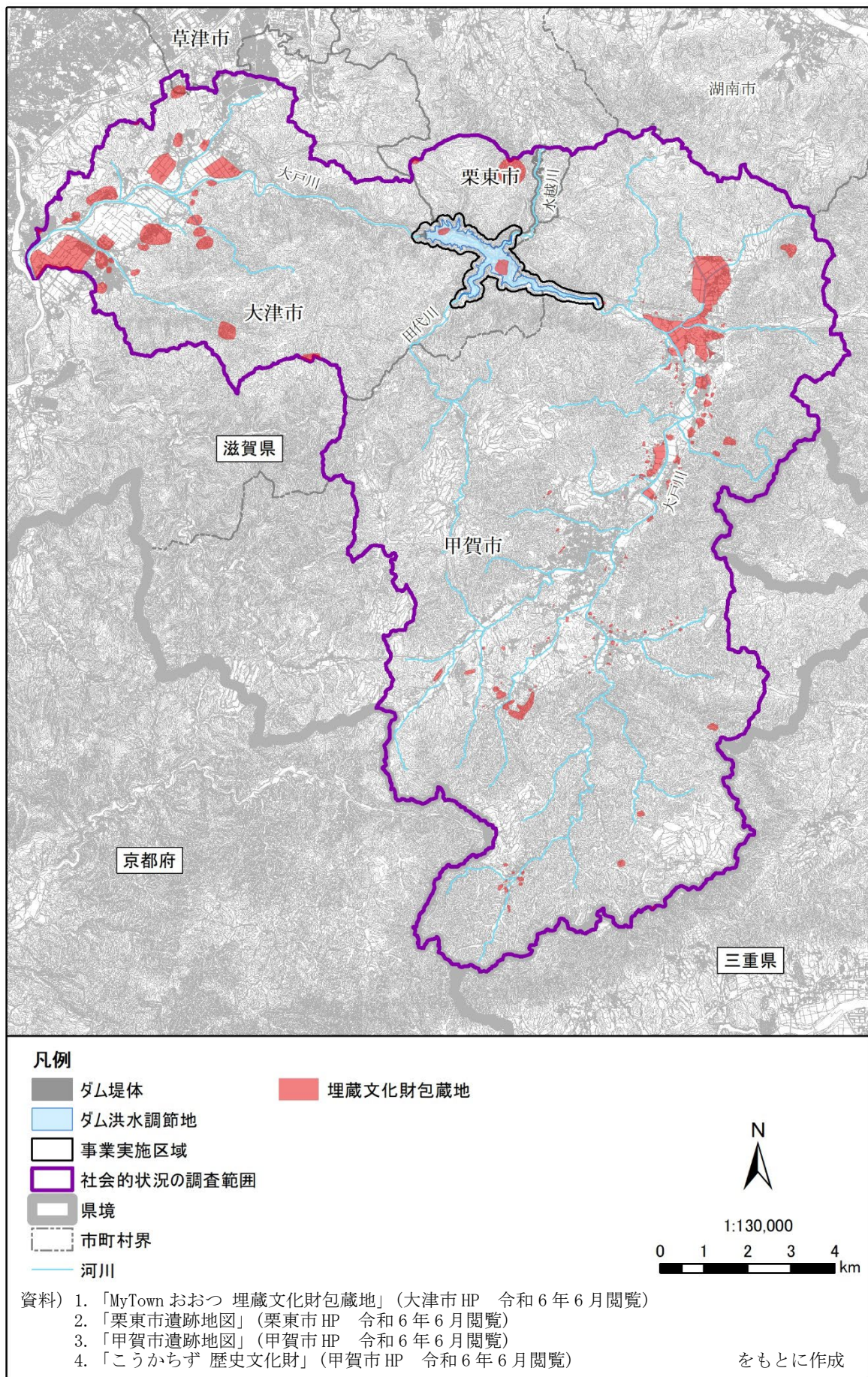


図 2.2.7-17 埋蔵文化財包蔵地の指定状況

2.2.7.20 都市計画法に基づく風致地区の指定状況

調査範囲における「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）に基づく風致地区の指定状況を表 2.2.7-58、図 2.2.7-18 に示す。

事業実施区域には、風致地区に指定されている地域はない。

表 2.2.7-58 都市計画法に基づく風致地区の指定状況

市町村名	地区名	計画年月日		指定面積 (ha)
		当初	最終	
栗東市	阿星金勝	昭和 45 年 3 月 31 日	平成 29 年 12 月 28 日	1,029.7

資料) 1. 「令和 5 年都市計画現況調査」（国土交通省 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

2.2.7.21 その他の法律による区域等の指定状況

(1) 保安林の指定状況

調査範囲における「森林法」（昭和 26 年法律第 249 号）に基づく保安林の指定状況を図 2.2.7-19 に示す。

対象市町における保安林(民有林)の種類別面積を表 2.2.7-59 に示す。全ての対象市町において、土砂流出防備保安林の占める割合が最も高くなっている。

事業実施区域では、一部が土砂流出防備保安林、保健保安林、風致保安林に指定されている。

表 2.2.7-59 保安林(民有林)の市町村別、種類別面積

(単位：ha)

区分	総数		水源かん養保安林	土砂流出防備保安林	土砂崩壊防備保安林	防風保安林	水害防備保安林	干害防備保安林	なだれ防止保安林	落石防止保安林	魚つき保安林	保健保安林		風致保安林	
	実面積	延面積										実面積	延面積	実面積	延面積
大津市	8,244.16	10,005.35	2,665.36	4,899.33	4.75	-	20.79	-	-	-	-	417.55	2,178.74	236.38	236.38
栗東市	1,085.51	1,337.69	-	1,044.90	-	-	-	0.55	-	-	-	12.04	264.22	28.02	28.02
甲賀市	13,577.50	15,665.37	3,252.87	9,775.53	133.25	-	23.10	-	-	-	-	319.17	2,407.04	73.58	73.58

注) 1. 保健保安林と風致保安林は、他の保安林と重複して指定が可能なため、他と重複しない面積を実面積に、全面積を延面積に計上

2. -：該当なしであることを示す。

資料) 1. 「令和 4 年度（2022 年度）統計書」（滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

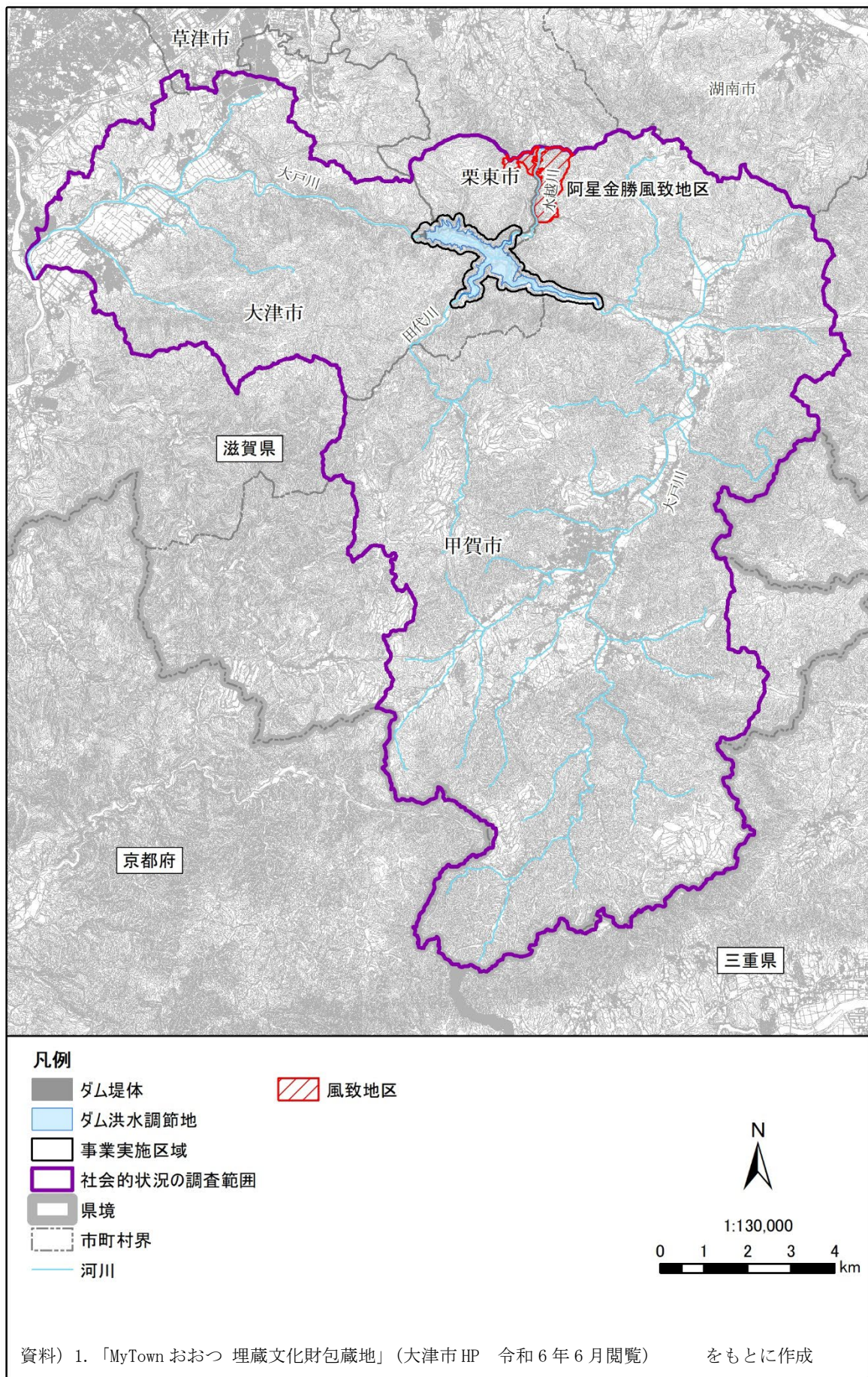


図 2.2.7-18 風致地区の指定状況

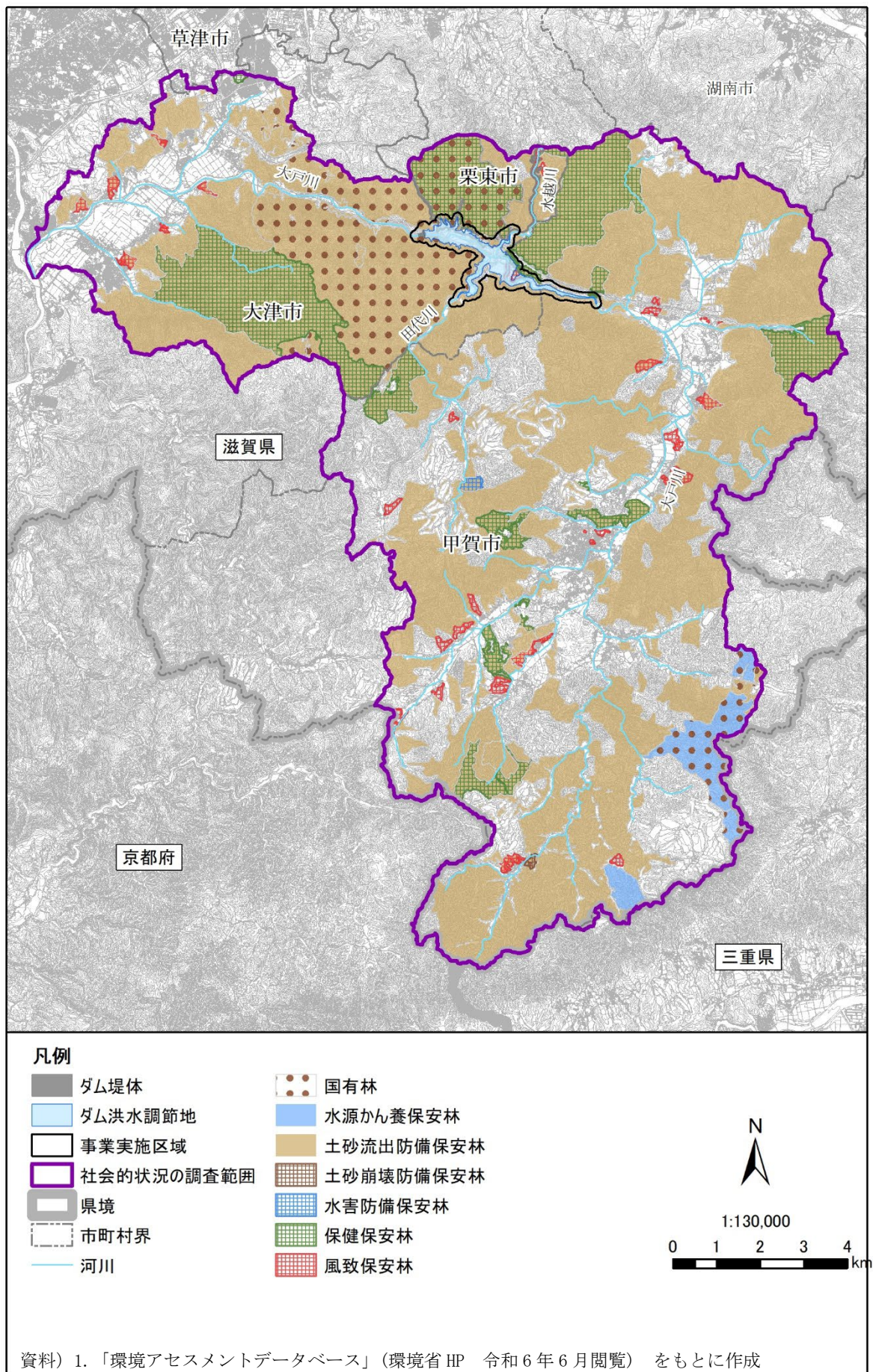


図 2.2.7-19 保安林の指定状況

(2) 砂防指定地の分布状況

調査範囲における「砂防法」(明治 30 年法律第 29 号)に基づく砂防指定地の指定状況を
図 2.2.7-20 に示す。

事業実施区域では、一部が砂防指定地に指定されている。

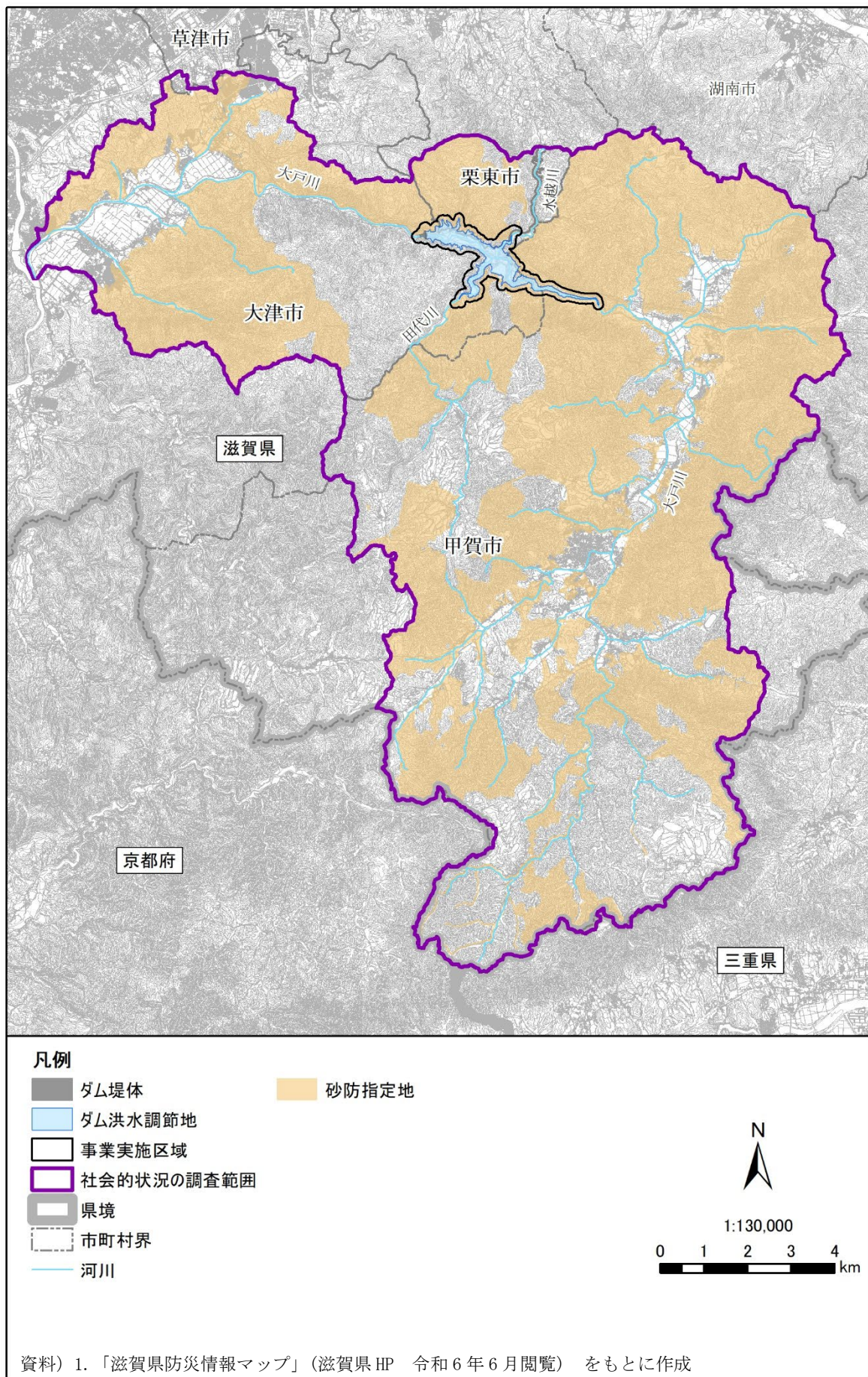


図 2.2.7-20 砂防指定地の指定状況

(3) 鉱区禁止地域の指定状況

調査範囲には、「鉱業法」（昭和 25 年法律第 289 号）に基づき、鉱区禁止地域に指定されている地域はない。

(4) 温泉地の分布状況

調査範囲における温泉地の状況を表 2.2.7-60 及び図 2.2.7-21 に示す。

事業実施区域には、温泉地はない。

表 2.2.7-60 温泉地の状況

源泉名	市町村名	泉質名
信楽たぬき温泉	甲賀市	ナトリウム－炭酸水素塩泉・塩化鉱物冷鉱泉 （低拡張中性冷鉱泉）
信楽温泉多羅尾乃湯	甲賀市	低張性弱アルカリ性低温泉

資料) 1. 「滋賀・びわ湖観光情報」（公益社団法人びわこビジターズビューローHP 令和 6 年 6 月閲覧）
をもとに作成

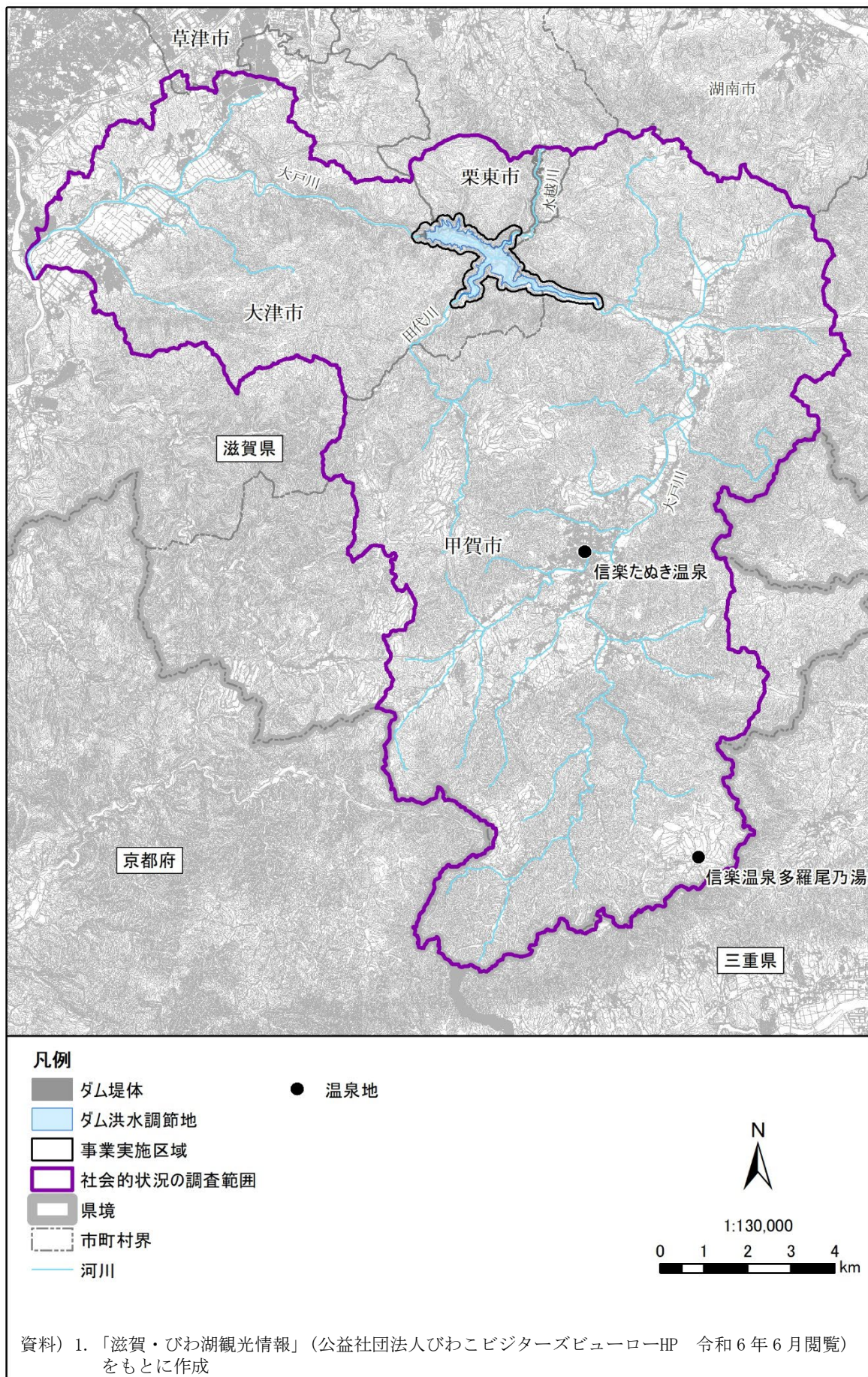


図 2.2.7-21 温泉地の分布状況

(5) 急傾斜地崩壊危険区域の指定状況

調査範囲における「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」(昭和 44 年法律第 57 号)に基づく急傾斜地崩壊危険区域の指定状況を表 2.2.7-61 及び図 2.2.7-22 に示す。
事業実施区域には、大津市の上田上大鳥居がある。

表 2.2.7-61 急傾斜地崩壊危険区域指定地の状況

No	市町村名	区域名	告示年月日	告示番号
1	大津市	上田上芝原	昭和 46 年 7 月 30 日	298
2		上田上牧	昭和 48 年 2 月 12 日	50
3		上田上大鳥居	昭和 48 年 3 月 19 日	88
4	甲賀市	田代 2 号	昭和 62 年 7 月 20 日	376
5		黄瀬 2 号	平成元年 4 月 3 日	163
6		勅旨 1 号	昭和 62 年 7 月 20 日	376
7		勅旨 5 号	平成 2 年 2 月 2 日	33
8		長野北出	昭和 58 年 3 月 30 日	184
9		長野北出 2 号	平成 12 年 3 月 22 日	
10		長野北出 3 号	平成 12 年 3 月 22 日	171
11		長野問屋	昭和 59 年 3 月 31 日	210
12		長野中町	昭和 58 年 3 月 30 日	184
13		柞原 1 号	平成 3 年 12 月 27 日	622
14		中野 1 号	平成 16 年 2 月 23 日	88
15		中野 2 号	平成 16 年 2 月 23 日	89
16		神山 2 号	昭和 62 年 7 月 20 日	376
17		神山 3 号	平成 2 年 2 月 2 日	33
18		神山 4 号	平成 7 年 11 月 1 日	528
19		神山城村	平成 14 年 3 月 22 日	113
20		小川出 1 号	平成元年 4 月 3 日	163
21		小川出 2 号	平成 12 年 4 月 14 日	273
22		小川 1 号	平成 3 年 12 月 27 日	622
23		小川 2 号	平成 2 年 4 月 11 日	160
24		小川 3 号	平成 2 年 4 月 11 日	160
25		小川 4 号	平成 6 年 6 月 8 日	276
26		南新田	昭和 61 年 4 月 30 日	206
27		多羅尾 1 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
28		多羅尾 2 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
29		多羅尾 3 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
30		多羅尾 4 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
31		多羅尾 5 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
32		多羅尾 6 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
33		多羅尾 7 号	昭和 45 年 3 月 25 日	105
34		多羅尾 14 号	平成元年 4 月 3 日	163
35		多羅尾 14 号	平成 12 年 3 月 27 日	176
36		多羅尾 14-1	平成 2 年 4 月 11 日	160
37		多羅尾 16 号	平成 6 年 6 月 8 日	276
38		多羅尾 17 号	平成 8 年 4 月 1 日	173
39		多羅尾 18 号	平成 14 年 4 月 26 日	197
40		茶屋出	昭和 56 年 3 月 11 日	105

注) 1. 表中の No は図 2.2.7-22 の番号と対応する。

資料) 1. 「国土数値情報ダウンロードサイト 急傾斜地崩壊危険区域データ」
(国土交通省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
をもとに作成

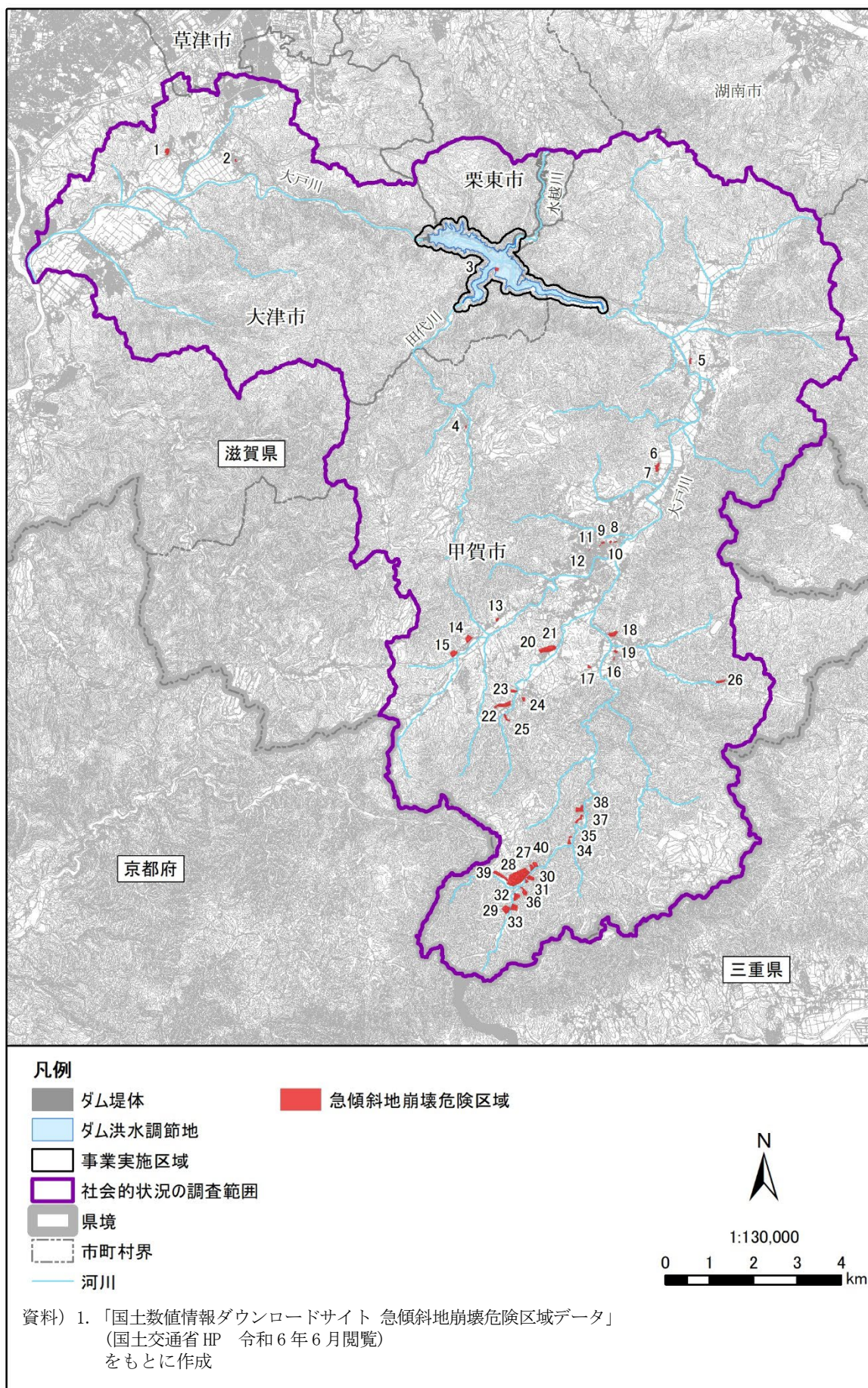


図 2.2.7-22 急傾斜地の崩壊危険区域の指定状況

(6) 土砂災害警戒区域の指定状況分布状況

調査範囲における「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成 12 年法律第 57 号)に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況を図 2.2.7-23 に示す。

事業実施区域では、表 2.2.7-62 及び図 2.2.7-24 に示すとおり、3 箇所が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。

表 2.2.7-62 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況

No.	市町村名	現象	区域番号	区域名	区域	告示年月日
1	大津市	急傾斜地の崩壊	Ⅱ-1221	上田上大鳥居町-03	警戒・特別警戒	平成 29 年 6 月 9 日
2			Ⅱ-1222	上田上大鳥居町-04	警戒	平成 29 年 6 月 9 日
3	甲賀市	急傾斜地の崩壊	Ⅱ-3902	黄瀬(3)	警戒・特別警戒	平成 30 年 3 月 30 日

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-24 の番号と対応する。

2. 区域の「警戒」は土砂災害警戒区域、「特別警戒」は土砂災害特別警戒区域を示す。

資料) 1. 「国土数値情報ダウンロードサイト 土砂災害警戒区域データ」(国土交通省 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「滋賀県防災情報マップ」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)
をもとに作成

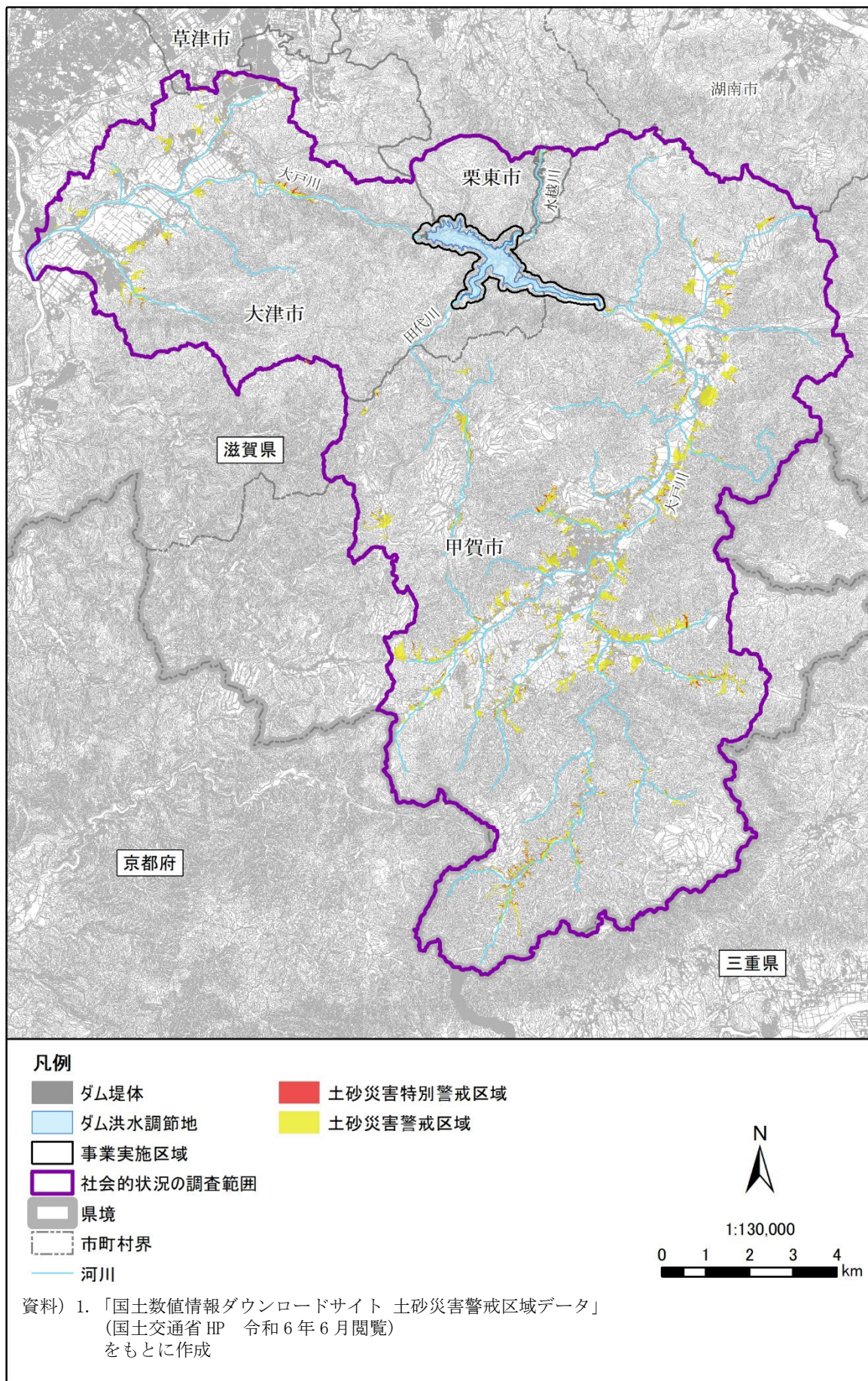


図 2.2.7-23 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況

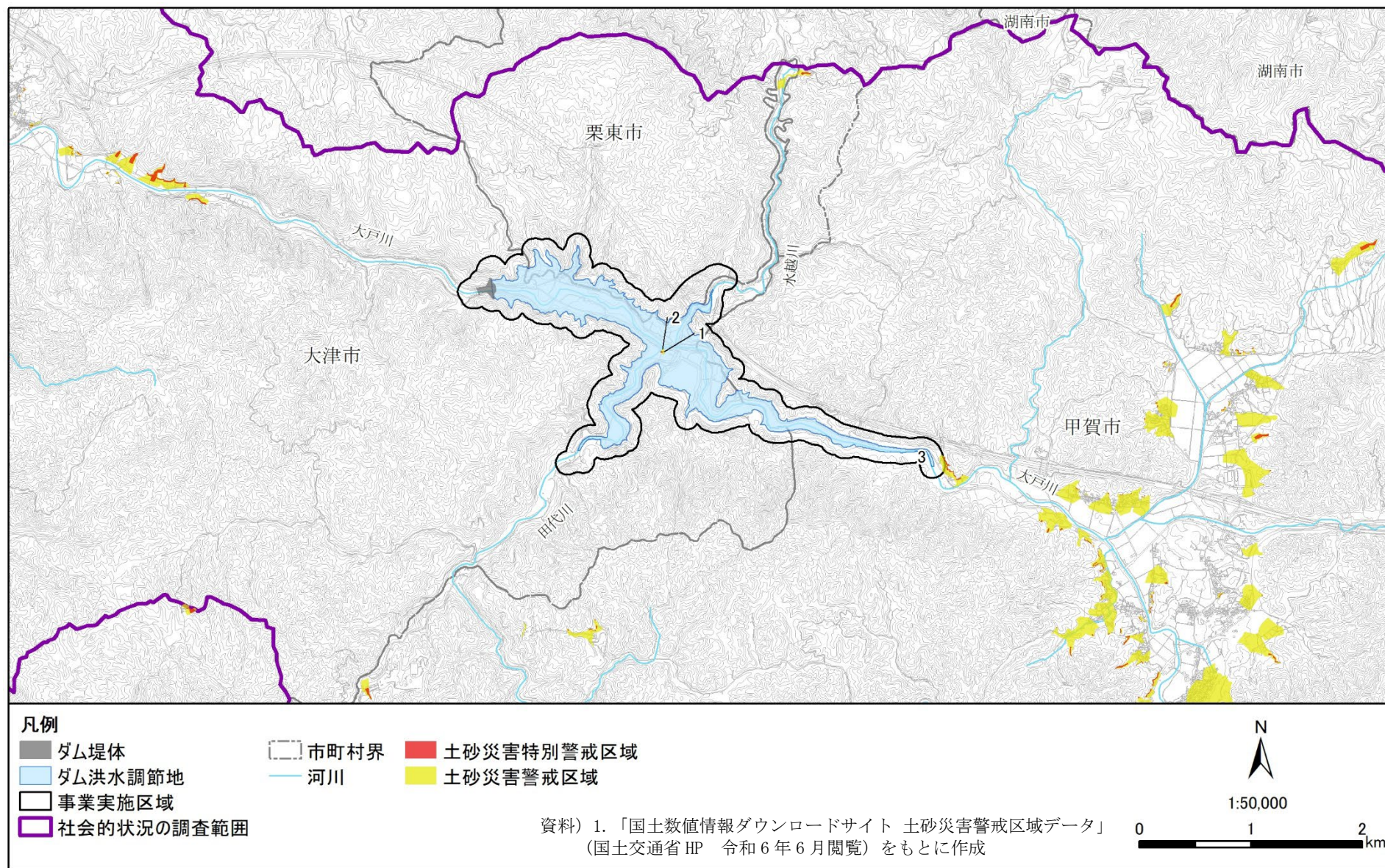


図 2.2.7-24 土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況（拡大図）

(7) 地すべり防止区域の指定状況

調査範囲には、「地すべり等防止法」(昭和 33 年法律第 30 号)に基づき、地すべり防止区域に指定されている区域はない。

(8) 景観計画区域の指定状況

調査範囲では、「景観法」(平成 16 年法律第 110 号)第 8 条第 1 項により定められた良好な景観の形式に関する計画として、対象市町において表 2.2.7-63 に示す景観計画が策定され、図 2.2.7-25 に示すとおり調査範囲全域が景観計画区域に指定されている。

表 2.2.7-63 景観計画策定状況

市町村	景観計画	策定等年月日
大津市	大津市景観計画	平成 18 年 2 月策定 平成 30 年 5 月変更
栗東市	百年先のあなたに手渡す栗東市景観計画	平成 20 年 6 月策定 平成 30 年 4 月改訂
甲賀市	甲賀市景観計画	平成 25 年 1 月策定 平成 25 年 10 月 1 日施行

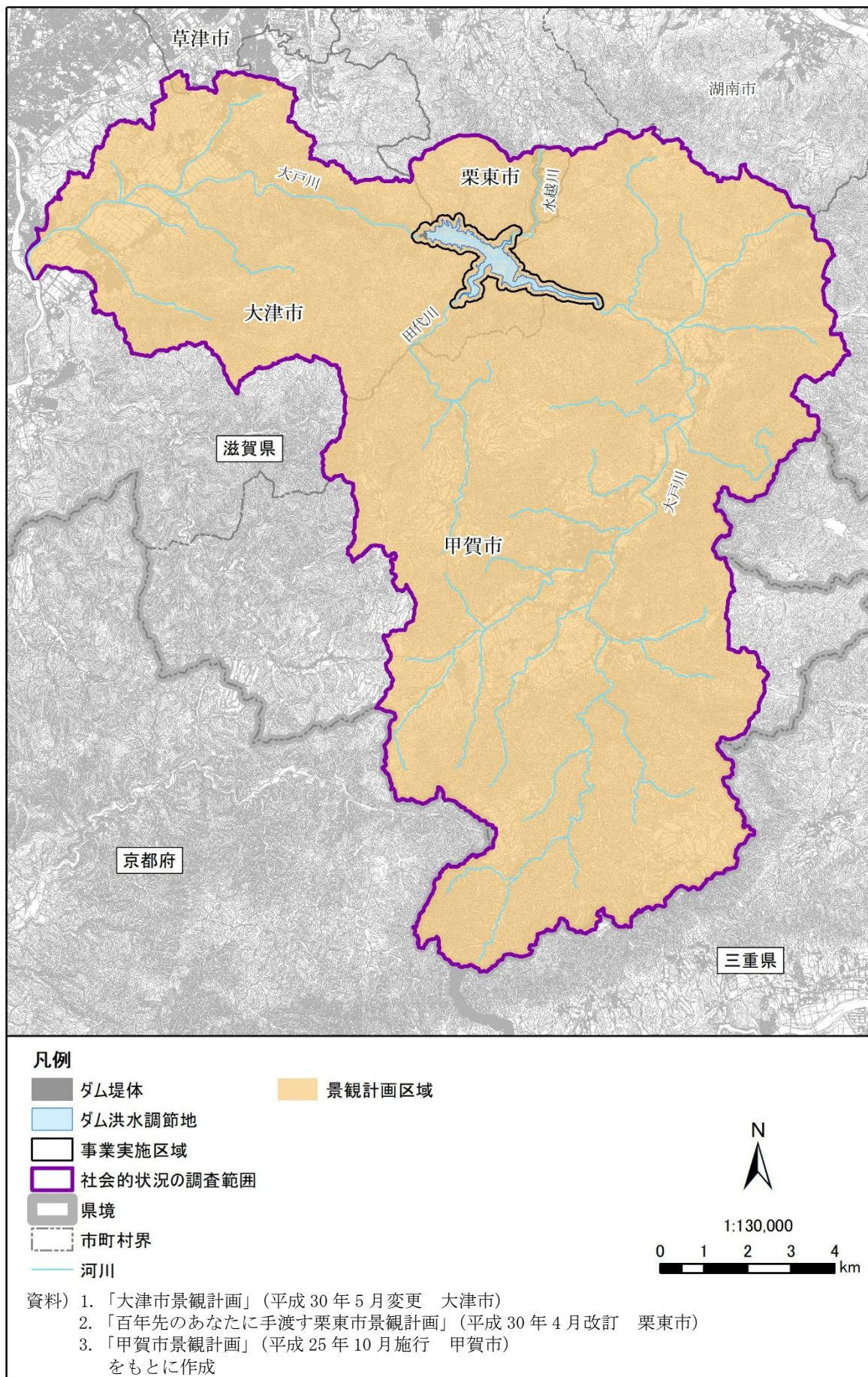


図 2. 2. 7-25 景観計画区域の指定状況

(9) 山地災害危険地区の指定状況

調査範囲における、山腹崩壊により、人家や公共施設等に被害を与えるおそれがある地区で、地形、地質、森林の状況、過去の災害履歴など林野庁が定める調査要領に基づいて判定する山地災害危険地区の指定状況を図 2.2.7-26 に示す。

事業実施区域では、表 2.2.7-64 及び図 2.2.7-27 に示すとおり、1 箇所が山腹崩壊危険区域、4 箇所が崩壊土砂流出危険区域に指定されている。

表 2.2.7-64 山地災害危険区域の指定状況の指定状況

No.	種別	危険区域 番号	所在地
1	山腹崩壊危険区域(国有林)	252018-9	大津市上田上牧町
2	崩壊土砂流出危険区域(民有林)	201-121	大津市上田上大鳥居町足谷(足谷)
3		201-120	大津市上田上大鳥居町滝谷(滝谷②)
4		209-152	甲賀市信楽町黄瀬角チ(土立/谷)
5		209-151	甲賀市信楽町黄瀬角チ(取谷)

注) 1. 表中の No. は図 2.2.7-26(2) の番号と対応する。

資料) 1. 「滋賀県防災情報マップ」(滋賀県 HP 令和 6 年 9 月閲覧)
をもとに作成

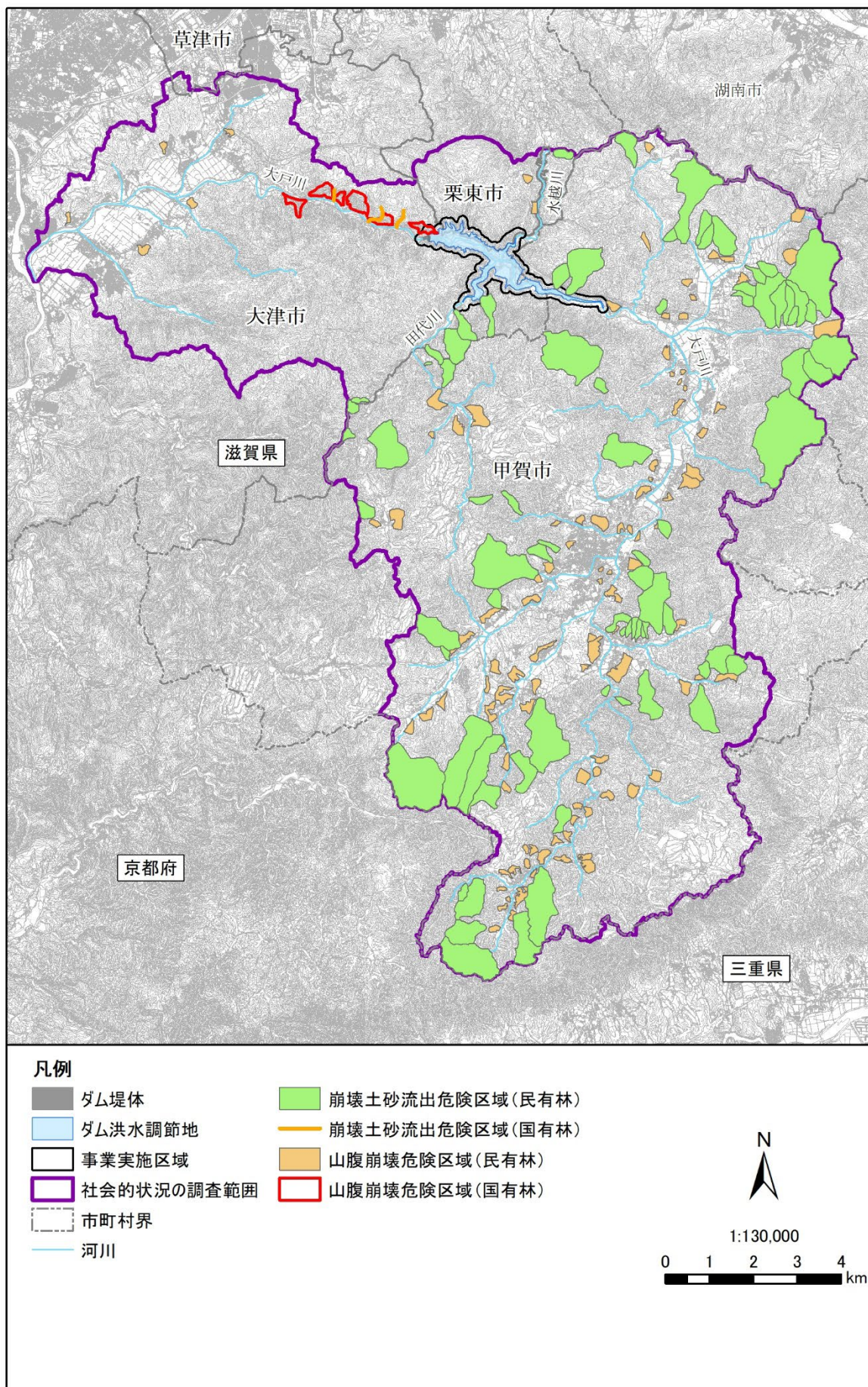


図 2.2.7-26 山地災害危険区域の指定状況

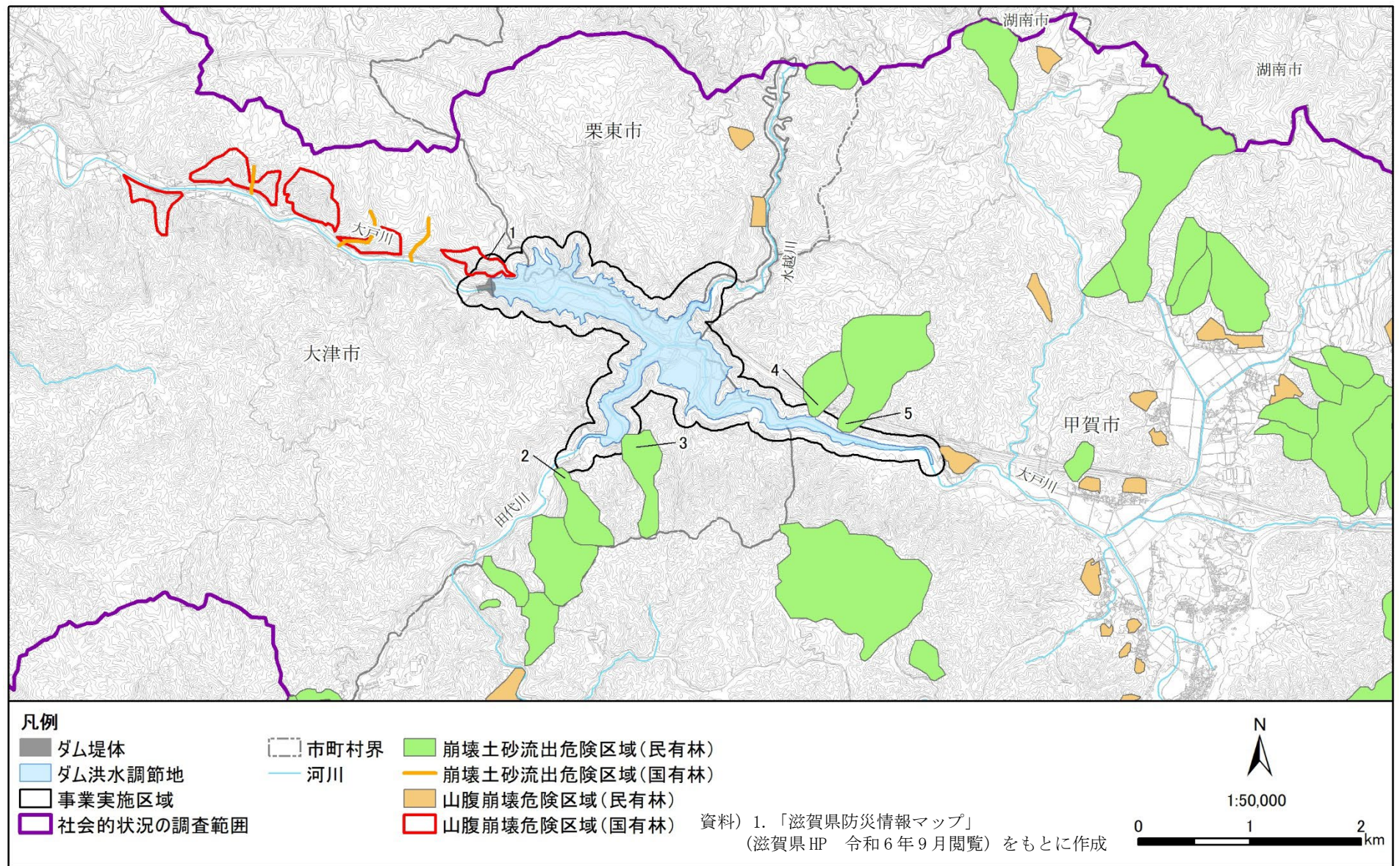


図 2.2.7-27 山地災害危険区域の指定状況(拡大図)

2.2.8 その他の事項

2.2.8.1 産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況

調査範囲における産業廃棄物の中間処理施設の分布状況を表 2.2.8-1、図 2.2.8-1 に示す。調査範囲には、最終処分場はない。

事業実施区域には、中間処理施設はない。

表 2.2.8-1 産業廃棄物の中間処理施設の状況

No.	処理業者名	施設設置場所 (会社所在地)	産業廃棄物の種類		
			ガラス 陶器	がれき類	木くず
1	株式会社巴山土木	施設設置場所： 滋賀県大津市中野 2 丁目字前田 320 番の一部、321 番の一部、324 番 1 の一部、326 番の一部、327 番の一部、328 番の一部、328 番 1 の一部、329 番の一部、329 番 1 の一部 (会社所在地： 京都府久世郡久御山町相島村内 36 番 3)		●	
2	信楽産業株式会社	施設設置場所： 滋賀県甲賀市信楽町黄瀬字角チ 1806 番 (会社所在地： 滋賀県甲賀市信楽町牧 1669 番地の 1)	●	●	

注) 1. 表中の No. は図 2.2.8-1 の番号と対応する。

2. No. 2 は施設設置場所が住所等から判別できないため、会社所在地を図示した。

資料) 1. 「産業廃棄物処分(中間処理)業者一覧」(滋賀県 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

2. 「中間処理業者一覧」(大津市 HP 令和 6 年 6 月閲覧)

をもとに作成

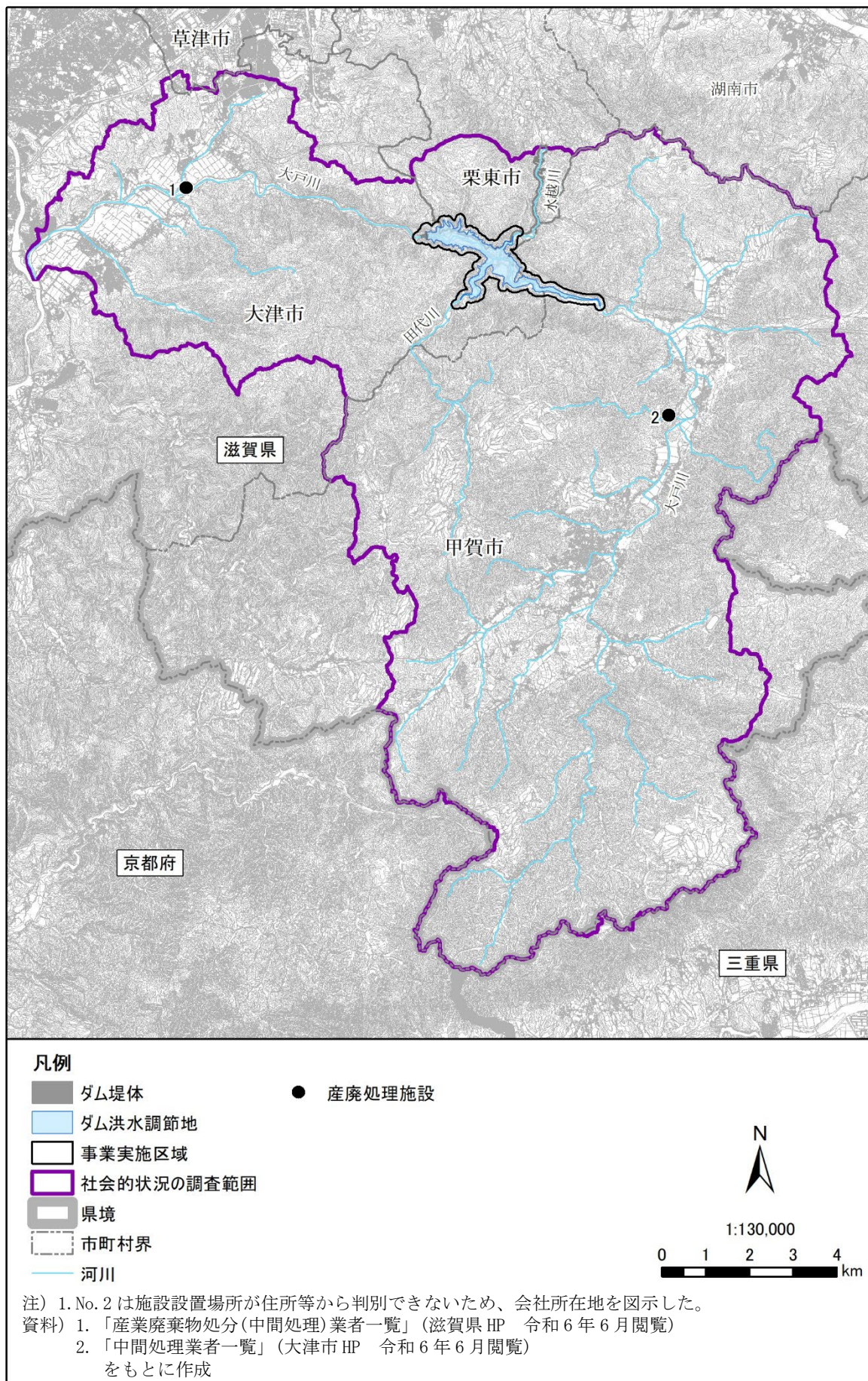


図 2.2.8-1 産業廃棄物の中間処理施設の分布状況

3. 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法に対する意見と事業者の見解

3.1 環境影響評価の項目並びに調査

環境影響評価の項目並びに調査計画を定めた「大戸川ダム環境調査計画書(案)」に対する意見と事業者の見解について表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 大戸川ダム環境調査計画書(案)に対する意見と事業者の見解 (1/2)

No.	大戸川ダム環境調査計画書(案)に対する意見	事業者の見解
1	流水型のダムにおいては、降雨等の状況によって貯水量が変化すると思いますが、貯水量の変化に伴って地下水や地盤への影響はないのでしょうか。	貯水量(貯水位)の変化に伴う地下水の変動による周辺地盤等への影響(地すべり等の可能性)については、環境調査とは別に必要な調査検討を行うこととしております。
2	調査項目に地下水や地盤が含まれていないようですが、環境調査の結果報告の段階では調査に含まなかった理由を図書に記載いただきたいと思います。	貯水量(貯水位)の変化に伴う地下水の変動による周辺地盤等への影響(地すべり等の可能性)については、環境調査とは別に必要な調査検討を行うこととしております。
3	また、その他の調査に含まれなかった項目があるようであれば、その調査に含まなかった理由を図書に記載いただきたいと思います。	調査項目については、大戸川ダム建設事業の事業特性と地域特性を踏まえ、環境影響を及ぼすおそれがある要因(影響要因)とその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素の組み合わせにより、適切に選定しました。
4	環境調査計画書(案)p5 表 5.1-2 調査概要、及び p8 5 騒音・振動の p9 5.2.3 調査地点に記されている「大気環境(騒音・振動)」について、測定地点が騒音は2地点、振動は1地点とされている。評価を行う上で、測定地点を増やすべきではないか？	調査地点は地域を代表する地点として最も条件の厳しい地点を選定しています。 騒音については、工事用車両の通行による影響の予測に必要な騒音の状況(特に交通騒音)の調査地点として、工事用車両の通行ルートに沿道で事業区域に最も近い住家等が存在する大津市道東1213号沿道と、建設機械の稼働による影響の予測に必要な騒音の状況(一般環境騒音)の調査地点として、事業区域に最も近い住家等が存在する信楽町黄瀬を選定しております。 振動については、工事用車両の通行による影響の予測に必要な振動の状況(特に道路交通振動)の調査地点として、工事用車両の通行ルートに沿道で事業区域に最も近い住家等が存在する大津市道東1213号沿道を選定しております。
5	同じく、特に振動について1点では、不足ではないか？	振動については、事業区域に最も近い住家等が存在する信楽町黄瀬において、特に振動を生じさせる事象が確認されていないことから、調査の対象としておりません。

表 3.1-1 大戸川ダム環境調査計画書(案)に対する意見と事業者の見解 (2/2)

No.	大戸川ダム環境調査計画書(案)に対する意見	事業者の見解
6	同 p5 及び p54 5.9 に記されている「人と自然とのふれあいの活動の場」について、5.9.3 調査時期が春季、秋季の 2 季となっているが、水辺に親しむ季節である夏季での調査は必要ではないか？	事業実施区域及びその周辺区域では、ハイキングコース等の利用により、夏季よりも多くの利用者が見込まれる春季、秋季について、調査を行うことにより、夏季の工事による影響対策も検討できると考えています。
7	大戸川ダムは、紆余曲折の末に進み出した事業であることから、早期の完成が望まれる事業です。 そのため、網羅的に調査を行う必要はなく、環境影響評価等の評価から長い期間が経過してということと、流水型ダムに変更になったことを中心に、メリハリを利かして真に必要な項目に絞り込み、早期に調査を終えて頂くようにお願いします。	環境の保全について適正な配慮がなされるよう、必要な環境調査を着実に実施します。
8	「人と自然のふれあいの活動の場」「伝承文化」について質問します。 ダム区域は、ダムにより移転された方々が生活する中で人と自然が触れあってきた所です。このような良好なふれあいの活動の場を保つダムづくりを実施する必要があるのではないのでしょうか？ 特に移転された方々には当時を思い出せる工夫や、当時の状況を知らない人たちにとってもこの地区での新たな気づきが生まれる工夫も必要なのではないのでしょうか？ ダム周辺の地域に密接に関連する伝承文化の状況やこれまでの歴史をふまえ、地域から親しまれるようなダムにするべきだと思います。そのためには詳細な地域の歴史や伝統文化について十分な調査をお願い致します。	調査計画書に基づき、地域の歴史や伝統文化について十分な調査を実施します。

3.2 予測及び評価の手法

予測及び評価の手法を定めた「大戸川ダム環境調査計画書 予測及び評価の手法(案)」に対する意見と事業者の見解について表 3.2-1 に示す。

表 3.2-1 大戸川ダム環境調査計画書 予測及び評価の手法(案)に対する意見と事業者の見解

No.	大戸川ダム環境調査計画書 予測及び評価の手法(案)に対する意見	事業者の見解
1	根本的な問題として、『大戸川ダム 環境調査計画書 予測及び評価の手法 (案)』に大戸川ダムの概要が示されない点を指摘する。例えば、第2回大戸川ダム環境保全委員会の「資料-3-2」の7頁にも記載のある通り、ダムでは「洪水調節地(ママ)内の土砂堆積」が必然的に発生するが、その評価には、少なくともダムの洪水吐や土砂吐の位置や形状についての諸元が必須となる。本計画書(案)には、環境調査の前提として必要になるこうした情報がまったく提供されていない。	「大戸川ダム環境調査計画書 予測及び評価の手法(案)」は、今後行う予測の手法及び評価の手法について定めたものです。本手法に基づく環境影響評価結果を示す「大戸川ダム環境調査結果報告書(原案)」では、予測、評価の基となる洪水吐の形状等の具体的なダムの構造や工事計画等について記載します。
2	本計画書(案)の「4.2.1 土砂による水の濁り」において、「予測の基本的な手法」として、「一次元河床変動モデル」を用いることとしている。出水時に湛水域の大幅な変動が生じるダム湖を含めた解析においては、「二次元河床変動モデル」を用いるべきであることは、もはや常識である。	ダム下流河川の土砂による水の濁りの変化については、一次元河床変動モデルにより行います。ただし、動植物及び生態系への影響予測を行う上で参考とするため、ダム下流河川の代表箇所など一部の範囲において、平面二次元河床変動モデルにより河床形状、河床材料の変化について予測を行う予定です。

4. 事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

4.1 環境影響評価の項目

4.1.1 環境影響評価の項目の選定

環境影響評価項目については、ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成 10 年厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第 1 号、最終改正平成 27 年 6 月 1 日)(以下「省令」という。)別表第一の内容、「2. 事業の目的及び内容」に示す事業の内容及び「3. 地域特性の整理」に示す当該地域特性をふまえ、影響要因及び環境要素を考慮し、選定を行った。

一般的なダム事業においては、土地又は工作物の存在及び供用に係る影響要因の一つとして「ダムの供用及び貯水池の存在」があるが、大戸川ダムは流水型ダムであることから「ダムの供用及びダム洪水調節地の存在」とした。また、試験湛水の実施は、ダムの堤体の工事の一環として行われるものであるが、流水型ダムにおいては、試験湛水が最も長期間貯水することから、影響要因として「ダムの堤体の工事」とは別に「試験湛水の実施」を設定した。分けて整理した。

大戸川ダム建設事業における環境影響評価の項目を表 4.1.1-1 に示す。

表 4.1.1-1 大戸川ダム建設事業における環境影響評価の項目

環境要素の区分			影響要因の区分				工事の実施				土地又は工作物の存在及び供用		
							ダムの堤体の工事	道路の設置の工事	施工設備及び工事用	道路の付替の工事	試験湛水の実施	ダムの堤体の存在	道路の存在
大気環境	大気質	粉じん等	○										
	騒音	騒音	○										
	振動	振動	○										
水環境	水質	土砂による水の濁り	○								○		
		水温				○							
		富栄養化				○							
		溶存酸素量				○							
		水素イオン濃度	○										
土壌に係る環境 その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質								○			
動物		重要な種及び注目すべき生息地	○								○		
植物		重要な種及び群落	○								○		
生態系		地域を特徴づける生態系	○								○		
景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観							○				
人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○								○		
廃棄物等		建設工事に伴う副産物	○										
文化財		有形の文化財	○								○		
伝承文化		伝承文化	○								○		

4.1.2 環境影響評価の項目の選定理由

大戸川ダム建設事業における環境影響評価の項目として表 4.1.1-1 に示した項目を選定した理由を表 4.1.2-1 に示す。

表 4.1.2-1 環境影響評価の項目の選定理由(1/4)

項目			選定する理由
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う粉じん等により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として粉じん等を選定する。
	騒音	工事の実施	ダムの堤体の工事等による工事用車両の運行に伴う騒音により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として騒音を選定する。
	振動	工事の実施	ダムの堤体の工事等による工事用車両の運行に伴う振動により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として振動を選定する。
水環境	水質	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による水の濁りの発生やコンクリートからのアルカリ分の流出により、生活環境が影響を受けるおそれがある。</p> <p>また、試験湛水による貯水により、ダム洪水調節地内の溶存酸素量の変化や、ダム洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化、水温の変化、富栄養化が生じるおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量及び水素イオン濃度を選定する。</p>
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯水しないが、洪水時にはダムの洪水調節により、ダム洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化が生じるおそれがあることから、環境影響評価の項目として土砂による水の濁りを選定する。
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な地形及び地質を選定する。

表 4.1.2-1 環境影響評価の項目の選定理由 (2/4)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
動物	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、試験湛水による貯水により、ダム洪水調節地の重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。また、ダム洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、重要な種及び注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。</p>
植物	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、重要な種及び群落に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、試験湛水による貯水により、ダム洪水調節地の重要な種及び群落に影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、重要な種及び群落に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、重要な種及び群落に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、ダム洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。</p>

表 4.1.2-1 環境影響評価の項目の選定理由 (3/4)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
生態系	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、動物・植物の生息・生育環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、試験湛水による貯水により、ダム洪水調節地の動物・植物の生息・生育環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、動物・植物の生息・生育に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、動物・植物の生息・生育環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、ダム洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。</p>
景観	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、景観への環境影響を及ぼすおそれがあるため、環境影響評価の項目として主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観を選定する。</p>

表 4.1.2-1 環境影響評価の項目の選定理由(4/4)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、試験湛水による貯水により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川において、試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯水により、ダム洪水調節地の主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>また、ダム洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や河床の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。</p> <p>これらのことから、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。</p>
廃棄物	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等により建設発生土等の建設工事に伴う副産物が発生するため、環境影響評価の項目として建設工事に伴う副産物を選定する。</p>
文化財	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、文化財への環境影響を及ぼすおそれがある</p> <p>ことから、環境影響評価の項目として文化財を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変等により、文化財への環境影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目として文化財を選定する。</p>
伝承文化	工事の実施	<p>ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、伝承文化への環境影響を及ぼすおそれがある</p> <p>ことから、環境影響評価の項目として伝承文化を選定する。</p>
	土地又は工作物の存在及び供用	<p>平常時は貯水しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変等により、伝承文化への環境影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目として伝承文化を選定する。</p>

4.2 調査、予測及び評価の手法

対象事業に係る調査、予測及び評価の手法を「4.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持」、「4.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」、「4.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保」、「4.2.4 環境への負荷の量の程度」及び「4.2.5 歴史的資産の保全」に示す。

4.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

4.2.1.1 大気環境

大気環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.1.1 大気環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
大気環境	大気質	粉じん等	工事の実施 〔 のダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置 の工事、道路の付替の工事をいう。 〕	(1) 気象の状況 粉じん等の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				1) 風向・風速	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は「地上気象観測指針(気象庁平成14年3月)」に定める方法に準拠した測定による。	

調査地域・調査地点		調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 降下ばいじんの発生と拡散を考慮した予測式による計算とする。	建設機械の稼働に伴う粉じん等に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、浮遊粉じん濃度及び降下ばいじん量の関係から参考値として設定されている目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺区域で粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は工事実施箇所の近傍における気象の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とし、以下に示す地点とする。 ①上田上大鳥居（上田上桐生町地先）	現地調査の調査期間は1年間（令和4年冬季～令和5年秋季）であり、測定は24時間連続で実施する。	(2) 予測地域 事業実施区域及びその周辺の区域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けると認められる地域とする。 (3) 予測地点 予測地域に位置する以下の集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ①黄瀬 ②牧 (4) 予測対象時期等 工事の実施に伴う建設機械の稼働により粉じん等の発生が最大となる時期とする。		また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。

(4.2.1.1 大気環境)

項 目				調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報 ^{*1}		調査の基本的な手法 ^{*1}	
大気環境	騒音	騒音	工事の実施 〔 のダム、堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置 〕	(1) 騒音の状況	騒音の状況を把握するため、下欄の事項を調査する	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。	
					1) 道路の沿道の騒音レベル	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法に準拠した測定による。	
				(2) 地表面の状況	音の伝搬性状を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1) 地表面の種類	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は踏査による。	
				(3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	工事用車両の運行が予想される道路の沿道の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。	
					1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在	地形図、住宅地図及びその他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理による。	
					2) 道路交通騒音の伝搬経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理による。現地調査は踏査による。	
					3) 自動車交通量	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査はカウンター等を用いた計数による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点*1	調査期間等			
	具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音</p> <p>音の伝搬理論に基づく予測式による計算とする。</p> <p>(2) 予測地域</p> <p>事業実施区域及びその周辺の区域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測地点</p> <p>1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音</p> <p>予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>① 県道16号大津信楽線沿道の黄瀬</p> <p>② 県道16号大津信楽線沿道の牧</p> <p>(4) 予測対象時期等</p> <p>工事用車両の運行状況により、騒音が最大となる時期とする。</p>	<p>工事用車両の運行に伴う騒音に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法（平成5年法律第91号）」に定める騒音に係る環境基準及び「騒音規制法（昭和43年法律第98号）」に定める要請限度と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる時期として秋季の平日とする。また、調査する時間帯は終日とする。			
	具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域・調査地点は「(1) 騒音（道路交通騒音）の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1) 騒音の状況」と同様とし、調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。			
	工事用車両の運行が予想される道路の沿道の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。			
	調査地域・調査地点は「(1) 騒音の状況」と同様とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
	調査地域・調査地点は「(1) 騒音の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は令和5年度とし、調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。			
	調査地域・調査地点は「(1) 騒音の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1) 騒音の状況」と同様とする。			

(4.2.1.1 大気環境)

項 目				調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法	
大気環境	振動	振動	工事の実施 〔 ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置 の工事、道路の付替の工事をいう。〕	(1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況	振動の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。 1) 道路の沿道の振動レベル	具体的な調査の手法を下欄に示す。 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は振動規制法施行規則(昭和51年総理府令第58号)別表第2 備考に規定する振動の測定の方法に準拠した測定による。	
				(2) 地盤の状況	振動の伝搬性状を把握するため、下欄の事項を調査する。 1) 地盤種別	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。 地質図及びその他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。	
					2) 地盤卓越振動数	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は、大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過ごとに振動レベル・卓越周波数を測定する。測定は10回以上行う。	
					(3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	1) 自動車交通量 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査はカウンター等を用いた計数による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点 ^{*1}	調査期間等			
	具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法	<p>工事用車両の運行に伴う振動に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内(工法の検討等)でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「振動規制法(昭和51 年法律第64 号)」に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は振動レベルを適切かつ効果的に把握できる時期の平日とする。また、調査する時間帯は終日とする。	<p>1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 振動レベルの80%レンジの上端値(L₁₀)を予測する式を用いた計算とする。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測地点</p>		
	具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	<p>1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p>		
	調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は地盤の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。	<p>① 県道16号大津信楽線沿道の黄瀬 ② 県道16号大津信楽線沿道の牧</p> <p>(4) 予測対象時期等 工事用車両の運行状況により、振動が最大となる時期とする。</p>		
	調査地域・調査地点は「(1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。			
	調査地域・調査地点は「(1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。			

4.2.1.2 水環境

水環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 [のダムの堤体の工事、道路の付替の工事をいう。施工設備及び工事用道路の設置]	(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況 河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				1) 浮遊物質量、濁度、粒度分布 2) 流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

調査地域・調査地点		調査期間等*1	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 河川水と工事区域からの排水との混合計算とし、流下過程での希釈及び沈降を考慮した河川水質予測計算とする。予測にあたっては非出水時、出水時に分けて行う。なお、予測は浮遊物質量について行う。 (2) 予測地域 流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 ①ダムサイト直下地点（大戸川） ②下流地点（大戸川 支川合流前） ③下流地点（大戸川 瀬田川合流前） ④合流地点（瀬田川） (4) 予測対象時期等 非出水時は、工事に伴う土砂による水の濁りが最大となる時期とする。また、出水時は、水の濁りと流量の関係を考慮し裸地の出現が最大となる時期とする。	土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び滋賀県における「水質汚濁防止法第3条第3 項の規定に基づき排水基準を定める条例」（昭和47年滋賀県条例第58号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は工事実施箇所の上下流における浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 1) 浮遊物質量、濁度、粒度分布 ①流入河川（大戸川） ②流入河川（田代川） ③流入河川（水越川） ④ダムサイト直下地点（大戸川） ⑤下流地点（大戸川 支川合流前） ⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前） ⑦合流地点（瀬田川） 2) 流量 ①流入河川（大戸川） ②流入河川（田代川） ③流入河川（水越川） ④ダムサイト直下地点（大戸川） ⑤下流地点（大戸川 支川合流前） ⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前） ⑦合流地点（瀬田川）		非出水時の現地調査の調査期間は令和4年～5年とし、調査時期は通年（月1回）とする。また、出水時の現地調査の調査期間は令和5年～令和6年、調査時期は出水時とし、4回実施する。			

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 〔ダムの堤体の工事、道路の付替の工事をいう。施工設備及び工用道路の設置〕	(2) 気象の状況 土砂による水の濁りと気象の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				1) 降水量 2) 気温	文献その他の資料の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。	
				(3) 土質の状況 土砂による水の濁りと裸地の特性を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				1) 表層地質、沈降特性	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は沈降試験による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

調査地域・調査地点		調査期間等*1	予測の手法 (前ページに記載)	評価の手法 (前ページに記載)	調査、予測及び評価 の手法の選定理由 (前ページに記載)
具体的な調査地域及び調査 地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示 す。			
調査地域は対象事業実施区 域及びその周辺の区域とし、調 査地点は地域の気象を継続的 に観測している信楽地域気象 観測所とする。		文献その他の資料によるため、特 に限定しない。			
具体的な調査地域及び調査 地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示 す。			
調査地域は対象事業実施区 域及びその周辺の区域とし、調 査地点は工事の実施箇所にお ける土質の状況を適切かつ効 果的に把握できる地点とし、土 砂採取地点は以下の地点とす る。 ①流入河川（大戸川） ②流入河川（田代川） ③流入河川（水越川）		現地調査の調査期間は令和6年と し、調査時期は特に限定しない。			

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 〔試験湛水の実施をいう〕	(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1) 浮遊物質量、濁度、粒度分布 2) 流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2) 気象の状況	ダム洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1) 降水量、気温、風速、湿度、日射量、雲量	文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理及び解析とする。
				(3) 水温の状況	ダム洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1) 水温	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点*1	調査期間等			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	<p>(1) 予測の基本的な手法 ダム洪水調節地水質予測計算（鉛直二次元モデル）及び流下過程での沈降、希釈を考慮した河川水質予測計算とする。なお、予測は浮遊物質量について行う。</p> <p>2) 予測地域 流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>①ダムサイト地点（大戸川） ②下流地点（大戸川支川合流前） ③下流地点（大戸川瀬田川合流前） ④合流地点（瀬田川）</p> <p>(4) 予測対象時期等 試験湛水の時期とする。</p>	<p>土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（環境保全設備の設置等）のできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は令和4年～5年とし、調査時期は通年（月1回）とする。また、出水時の現地調査の調査期間は令和5年～令和6年とし、調査時期は出水時とする。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は地域の気象を継続的に観測している気象観測所とし、降水量、気温及び風速については信楽地域気象観測所とする。なお、湿度は上野特別地域気象観測所、日射量は彦根地方気象台とし、雲量は大阪管区気象台とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。			

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	土地又は工作物の存在及び供用 〔ダム洪水調節地及び存在をいう。〕	1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。 1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				(2) 気象の状況	ダム洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。 「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				(3) 水温の状況	ダム洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する 「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 ダム洪水調節地水質予測計算（鉛直二次元モデル及び一次元河床変動モデル）及び流下過程での沈降、希釈を考慮した河川水質予測計算とする。なお、予測は浮遊物質量について行う。	土砂による水の濁りに係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在が、ダムの供用及びダム洪水調節地の存在となったものである。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は令和4年～5年とし、調査時期は通年（月1回）とする。また、出水時の現地調査の調査期間は令和5年～令和6年とし、調査時期は出水時とする。	(2) 予測地域 流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(3) 予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 ① ダムサイト地点（大戸川） ② 下流地点（大戸川支川合流前） ③ 下流地点（大戸川瀬田川合流前） ④ 合流地点（瀬田川）		
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	(4) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。		
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。			

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法	
水環境	水質	水温	工事の実施 〔試験湛水の実施をいう。〕	(1) 水温及びその調査時における流量の状況	水温と熱量収支を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1) 水温 2) 流量	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。	
				(2) 気象の状況	試験湛水に伴う貯水により、ダム洪水調節地の水温は気象の影響を受けるため、舌蘭の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 ダム洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での希釈等を考慮した河川水質予測計算とする。	水温に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内(工法の検討、環境保全設備の設置等)でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川(瀬田川合流点まで)とし、調査地点は水温及びその調査時の流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は令和4年～5年とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は令和5年～令和6年とし、調査時期は出水時とする。	(2) 予測地域 流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえて水温に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(3) 予測地点 水温に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 ①ダムサイト地点(大戸川) ②下流地点(大戸川支川合流前) ③下流地点(大戸川瀬田川合流前) ④合流地点(瀬田川)		
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	(4) 予測対象時期等 試験湛水の時期とする。		

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法
水環境	水質	富栄養化	工事の実施 〔試験湛水の実施をいう。〕	(1) 富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況	富栄養化に係る河川の各水質と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1) 窒素化合物、リン化合物、溶存酸素量、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、クロロフィルa、浮遊物質量、濁度、粒度分布 2) 流量	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2) 気象の状況	試験湛水に伴う貯水により、ダム洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。
				(3) 水温の状況	試験湛水に伴う貯水により、ダム洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 ダム洪水調節地水質予測計算（鉛直二次元モデル）及び流下過程での希釈等を考慮した河川水質予測計算とする。なお、ダム洪水調節地における予測は窒素化合物、リン化合物、化学的酸素要求量(COD)、クロロフィルa、河川における予測はBODについて行う。 (2) 予測地域 流域の特性及び富栄養化に係る事項の変化の特性を踏まえて富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測地点 富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 ①ダムサイト地点（大戸川） ②下流地点（大戸川支川合流前） ③下流地点（大戸川瀬田川合流前） ④合流地点（瀬田川） (4) 予測対象時期等 試験湛水の時期とする	富栄養化に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は令和4年～5年とし、調査時期は通年（月1回）とする。また、出水時の現地調査の調査期間は令和5年～令和6年とし、調査時期は出水時とする。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2)気象の状況」と同様とする。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、調査地点は富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(3)水温の状況」と同様とする。			

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法	
水環境	水質	溶存酸素量	工事の実施 〔試験湛水の実施をいう。〕	(1) 溶存酸素量の状況	ダム洪水調節地の上流の溶存酸素量を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
				1) 溶存酸素量		現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。	
				(2) 水温の状況	溶存酸素量は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	

調査地域・調査地点		調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 ダム洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル)とする。なお、ダム洪水調節地における水質予測は、「富栄養化」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」とあわせて行う。	溶存酸素量に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内(工法の検討、環境保全設備の設置等)でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する
調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川(瀬田川合流点まで)とし、調査地点は溶存酸素量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。		現地調査の調査期間は、令和4年～5年とし、調査時期は通年(月1回)、非出水時とする。	(2)予測地域 流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえて溶存酸素量に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		
具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示す。	(3)予測地点 溶存酸素量に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。		
調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川(瀬田川合流点まで)とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。		現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)溶存酸素量の状況」と同様とする	①ダムサイト地点(大戸川) (4)予測対象時期等 試験湛水の時期とする。		

(4.2.1.2 水環境)

項 目				調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法
水環境	水質	水素イオン濃度	工事の実施 〔 ダムの堤体の工事をいう。 〕	(1) 水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況	河川の水素イオン濃度と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1) 水素イオン濃度 2) 流量	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等 ^{*1}			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	1) 予測の基本的な手法 事例の引用又は河川水と工事区域からの排水との混合計算とする。 (2) 予測地域 流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえて水素イオン濃度に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測地点 水素イオン濃度に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 ① ダムサイト直下地点（大戸川） ② 下流地点（大戸川 支川 合流前） ③ 下流地点（大戸川 瀬田川合流前） ④ 合流地点（瀬田川） (4) 予測対象時期等 工事の実施に伴う水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期とする。	水素イオン濃度に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び滋賀県における「水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排水基準を定める条例」（昭和47年滋賀県条例第58号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とし、工事実施箇所の下流における水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握する地点として「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1) 濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は、令和4年～5年とし、調査時期は通年（月1回）、非出水時とする。			

4.2.1.3 土壤に係る環境その他の環境

土壤に係る環境その他の環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4. 2. 1. 3 土壌に係る環境その他の環境)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用 〔 び ダム 洪水 調節 地の 存在 を いう。 道路 の 存在 、 ダム の 供用 及 〕	(1) 地形及び地質の概況	地形及び地質の概況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 地形及び地質の概況		文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
				(2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性	重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 重要な地形及び地質の分布 2) 重要な地形及び地質の状態 3) 重要な地形及び地質の特性		文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等				
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。		(1) 予測の基本的な手法 重要な地形及び地質の確認地点と工事の計画の重ね合わせによる改変の程度の把握により影響を予測する。	重要な地形及び地質に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	調査地域において既往の調査が十分に行われており、重要な地形及び地質に係る予測及び評価において必要とされる情報が、簡易な方法で収集できることが明らかであることから、省令に掲げられている調査の基本的な手法のうち「現地調査による情報の収集」を簡略化する。影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在がダム洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.1.3 土壤に係る環境その他の環境」において同じ。)	文献その他の資料によるため特に限定しない。		(2) 予測地域 地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。		また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す	具体的な調査期間等を下欄に示す。		(3) 予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。		
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は以下に示す重要な地形及び地質の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 ①田上山花崗岩とペグマタイト	文献その他の資料によるため特に限定しない。				

4. 2. 2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

4. 2. 2. 1 動物

動物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 〔水路のダムの設置の工事、道路の付替の工事、施工設備及び工事用道の実施をいう。〕	(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す	
			1) 哺乳類：哺乳類相	現地調査は目撃及びフィールドサイン法、トラップ法、コウモリ類調査による。	
			2) 鳥類：鳥類相	現地調査は直接観察、ラインセンサス法、定点観察法、無人カメラ撮影、夜間調査による。	
			3) 爬虫類：爬虫類相	現地調査は直接観察による。	
			4) 両生類：両生類相	現地調査は直接観察（鳴き声による確認含む）による。	

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。 具体的な調査地域・調査地点等を項目毎に下欄に示す。	動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。 具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 ① 直接改変 直接改変が重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、重要な種の確認地点及び生息環境並びに注目すべき生息地と工事計画との重ね合わせにより予測する。 ② ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水に伴う一定期間の冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、植生の変化による重要な種の生息環境及び注目すべき生息地への影響を予測する。 ③ 直接改変等以外 ・改変区域付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴う周辺樹林環境の変化(林縁環境への変化、林床の乾燥化)が、移動能力の小さい重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画と当該種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせにより予測する。 ・建設機械の稼働に伴う騒音等 建設機械の稼働等に伴う騒音の発生等が、哺乳類及び鳥類の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画と当該種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせにより予測する。 ・水質の変化 工事の実施(試験湛水含む)に伴う水質の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 ・河川の連続性の変化 工事中の河道の一時的な付替えによる河川の連続性の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画と当該種の生息環境及び注目すべき生息地に基づき予測する。 (2) 予測地域 調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測対象時期等 動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び注目すべき生息地に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。 これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定した。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定した。
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.2.1 動物」について同じ。)とする。 調査地点は、哺乳類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、鳥類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年～6年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、爬虫類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し早春季、春季、夏季及び秋季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、両生類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し早春季、春季、夏季及び秋季とする。			

(4.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法					
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 〔道路ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用 験湛水の設置の工事、道路の付替の工事、試用〕	(1) 脊 椎 動 物、昆虫類 そ の 他 主 な 動 物 に 係 る 動 物 相 の 状 況	5) 魚類：魚類相	現地調査は直接観察及び採集、潜水目視調査による。		
				6) 昆虫類：昆虫類相	現地調査は直接観察及び採取（見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法）、トラップ調査（ライトトラップ、ベイトトラップ）、ホタル類調査による。		
				7) 底生動物：底生動物相	現地調査は定量採集、定性採集による。		
				8) 陸産貝類：陸産貝類相	現地調査は直接観察および採集による。		

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、魚類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、昆虫類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、初夏、夏季及び秋季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、底生動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び冬季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、陸産貝類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し初夏及び冬季とする。			

(4. 2. 2. 1 動物)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 〔 道路の設置の工事、 道路の付替の工事、 施工設備及び工事 用 試 験 湛 水 の 実 施 を い う 。〕	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	「2.1.5.1 動物」により抽出されている重要な種の分布等を把握するため、下欄の事項を調査する。 なお、新たに重要な種の生息が確認された場合には、その分布等を調査する。	文献その他の資料により生態等に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生息の状況及び生息環境の状況の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査の手法及び項目毎に下欄に示す調査の手法とする。
			1)哺乳類(33種):分布、生息の状況及び生息環境の状況 シントウトガリネズミ(シントウトガリネズミ)、ジネズミ、カワネズミ、ミズラモグラ、アズマモグラ、モグラ属、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、ニホンウサギコウモリ、ユビナガコウモリ、コデングコウモリ、テングコウモリ、ヒナコウモリ科、オヒキコウモリ、コウモリ目(A)、コウモリ目、ニホンザル、ノウサギ、ニホンリス、ニホンモモンガ、ムササビ、リス科、ヤマネ、スミスネズミ、ハタネズミ、ヒメネズミ、カヤネズミ、ツキノワグマ、オオカミ、アナグマ、カワウソ、カモシカ	現地調査は目撃及びフィールドサイン法、トラップ法、コウモリ類調査による。	
			2)鳥類(151種):分布、生息の状況及び生息環境の状況 (猛禽類の重要な種) ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、オオワシ、チュウヒ、ハイイロチュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、イヌワシ、クマタカ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ (その他の鳥類の重要な種) ヤマドリ、ヒシクイ、マガン、コハクチョウ、オオハクチョウ、オシドリ、ヨシガモ、アメリカヒドリ、マガモ、シマアジ、トモエガモ、ホオジロガモ、ミコアイサ、カワアイサ、ウミアイサ、カイツブリ、カンムリカイツブリ、アオバト、コウノトリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ゴイサギ、ササゴイ、アマサギ、チュウサギ、コサギ、クイナ、ヒクイナ、バン、オオバン、ジュウイチ、ホトトギス、ツツドリ、カッコウ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、タゲリ、ケリ、ダイゼン、イカルチドリ、コチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、セイタカシギ、ヤマシギ、アオシギ、オオジシギ、チュウジシギ、タシギ、オグロシギ、オオソリハシギ、チュウシャクシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、コアオアシシギ、アオアシシギ、クサシギ、タカブシギ、キアシシギ、ソリハシギ、イソシギ、キョウジョシギ、オバシギ、トウネン、オジロトウネン、ヒバリシギ、ウズラシギ、エリマキシギ、タマシギ、ツバメチドリ、コアジサシ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ、アオバズク、トラフズク、コミミズク、アカショウビン、カワセミ、ヤマセミ、ブッポウソウ、アリスイ、オオアカゲラ、アカゲラ、アオゲラ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、キクイタダキ、ツリスガラ、コシアカツバメ、ヤブサメ、メボソムシクイ上種、エゾムシクイ、センダイムシクイ、オオヨシキリ、コヨシキリ、セッカ、キレンジャク、ヒレンジャク、ゴジュウカラ、キバシリ、ミソサザイ、コムクドリ、カワガラス、マミジロ、トラツグミ、クロツグミ、コマドリ、コルリ、ルリビタキ、ノビタキ、エソビタキ、コサメビタキ、キビタキ、オオルリ、イワヒバリ、カヤクグリ、ニューナイスズメ、ビンズイ、タヒバリ、ハギマシコ、ベニマシコ、オオマシコ、イスカ、ウソ、シメ、ホオアカ、ミヤマホオジロ、ノジコ、アオジ、クロジ、オオジュリン	猛禽類の重要な種に関する現地調査は定点観察法による。	
			ヤマセミ、カワセミ、カワガラスに関する現地調査は、ラインセンサス法、任意観察による。		
				その他の鳥類の重要な種に関する現地調査は直接観察、ラインセンサス法、定点観察法、無人カメラ撮影、夜間調査による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等 ^{*1}			
	現地調査の調査地域・調査地点は「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・調査地点とする。	現地調査の調査期間等は「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年～6年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。			
	猛禽類の重要な種に関する調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とし、猛禽類の広い行動圏を考慮し、出現状況等に応じて適宜拡張した。 調査地点は、重要な種の生息の状況、地形の状況、視野範囲等を考慮し、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	猛禽類の重要な種に関する現地調査の調査期間は、平成31年～令和元年、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し2月～8月とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とし、ヤマセミ、カワセミ、カワガラスの生態を考慮し、出現状況等に応じて適宜拡張した。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和4年～5年とし、調査時期は生態を考慮し令和4年12月～令和5年5月とする。			
	その他の鳥類の重要な種に関する調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年～6年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。			

(4.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 道路ダムの堤体の工事、施工設備及び工事、水路の設置の工事、道路の付替の工事、試験用水の設置の工事、試用	(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	現地調査は直接観察による。
			3) 爬虫類(10種): 分布、生息の状況及び生息環境の状況 ニホンイシガメ、ニホンスッポン、ニホントカゲ、ヒガシニホントカゲ、トカゲ属 ^{※1} 、タカチホヘビ、ジムグリ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ ※1 重要種の可能性が考えられる種	現地調査は直接観察（鳴き声による確認含む）による。
			4) 両生類(20種): 分布、生息の状況及び生息環境の状況 ヒダサンショウウオ、ヤマトサンショウウオ、マホロバサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、オオサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、アズマヒキガエル、ナガレヒキガエル、ヒキガエル属、タゴガエル、ナガレタゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、アカガエル属、トノサマガエル、ナゴヤダルマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、カジカガエル	現地調査は直接観察及び採集、潜水目視調査、聞き取り調査、食み跡調査による。
			5) 魚類(60種): 分布、生息の状況及び生息環境の状況 スナヤツメ類 ^{※1} 、ニホンウナギ、コイ（野生型）、ゲンゴロウブナ、ニゴロブナ、ギンブナ、フナ属、ヤリタナゴ、アブラボテ、カネヒラ、イチモンジタナゴ、イタセンバラ、シロヒレタビラ、タナゴ属、ニッポンバラタナゴ、ワタカ、カワバタモロコ、ハス、ヌマムツ、カワムツ属、アブラハヤ、タカハヤ、アブラハヤ属、ウグイ、モツゴ、アブラヒガイ、ビロヒガイ、ヒガイ属、ムギツク、ホンモロコ、ゼゼラ、ヨドゼゼラ、ナガレカマツカ、カマツカ属、ズナガニゴイ、コウライニゴイ、ニゴイ類、イトモロコ、デメモロコ、スゴモロコ、ドジョウ、ニシシマドジョウ、シマドジョウ種群、ビワコガタスジシマドジョウ、オオガタスジシマドジョウ、シマドジョウ属、アジメドジョウ、ホトケドジョウ、ナガレホトケドジョウ、アユモドキ、ギギ、イワトコナマズ、ビワコオオナマズ、ナマズ、アカザ、アユ、ヤマトイワナ、ニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、サツキマス（アマゴ）、ビワマス、ハリヨ、ミナミメダカ、メダカ類、カジカ、ウツセミカジカ（琵琶湖型）、ドンコ、カワヨシノボリ、ビワヨシノボリ、ヨシノボリ属、イサザ	現地調査は直接観察及び採取（見つけ採り法、スウィーピング法、ピーティング法）、トラップ調査（ライトトラップ、ベイトトラップ）、ホテル類調査による。
			6) 昆虫類(421種): 分布、生息の状況及び生息環境の状況 スズカホラズミトビムシ、ホラズミトビムシ、サメシロイボトビムシ、トゲユウレイトビムシ、アカツキシロカゲロウ、ビワコシロカゲロウ、オオシロカゲロウ、コバネアオイトトンボ、アオイトトンボ、オツネイトトンボ、キイトトンボ、ベニイトトンボ、モートンイトトンボ、オオイトトンボ、モノサシトンボ、グンバイトンボ、アオハダトンボ、ネアカヨシヤンマ、アオヤンマ、オオルリボシヤンマ、ルリボシヤンマ、カトリヤンマ、サラサヤンマ、ミヤマサナエ、キイロサナエ、ヒラサナエ、アオサナエ、ホンサナエ、ヒメサナエ、オオサカサナエ、メガネサナエ、タベサナエ、フタスジサナエ、コサナエ、オグマサナエ、トラフトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、エゾトンボ、ベッコウトンボ、ヨツボシトンボ、ハッチョウトンボ、コノシメトンボ、キトンボ、ナツアカネ、マユタテアカネ、ナニワトンボ、マイコアカネ、マダラナニワトンボ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、オオキトンボ、サツマヒメカマキリ、ウスバカマキリ、カワイオナシカワゲラ、コカワゲラ、ヒトホシクラカケカワゲラ、フライソンアミメカワゲラ、スズカクチキウマ、 <i>Anoplophilus</i> 属、イセカマドウマ、ヘリグロツユムシ、コバネササキリ、ハタケノウマオイ、スズカササキリモドキ、ヒサゴクサキリ、クチキコオロギ、カヤコオロギ、ヒメコオロギ、エゾエンマコオロギ本土亜種、ナツノツツレサセコオロギ、ハマスズ、カワラスズ、カワラバッタ、ヒメフキバッタ、ハウチワウンカ、コエゾゼミ、アカエゾゼミ、ヒメハルゼミ、ハルゼミ、エゾハルゼミ、フクロクヨコバイ、	現地調査は直接観察及び採取（見つけ採り法、スウィーピング法、ピーティング法）、トラップ調査（ライトトラップ、ベイトトラップ）、ホテル類調査による。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し早春季、春季、夏季及び秋季とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し早春季、春季、夏季及び秋季とする。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和4年および令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。なお、聞き取り調査は令和4年冬季および令和5年春季に実施した。			
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、初夏、夏季及び秋季とする。			

(4. 2. 2. 1 動物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 エノキカイガラキジラミ、クロオビカイガラキジラミ、セアカユミアシサシガメ、マルグンバイ、フトハサミツノカメムシ、シロヘリツチカメムシ、オオキンカメムシ、オオアメンボ、エサキアメンボ、ハネナシアメンボ、イトアメンボ、オヨギカタビロアメンボ、トゲミズギワカメムシ、ミゾナシミズムシ、ホッケミズムシ、ナガミズムシ、ヒメコミズムシ、ハラグロコミズムシ、ミヤケミズムシ、コオイムシ、オオコオイムシ、タガメ、タイコウチ、ミズカマキリ、ヒメミズカマキリ、カワムラナバブタムシ、コバンムシ、ヒメマルミズムシ、マルミズムシ、アサヒナクロスジヘビトンボ、ヤマトセンブリ、ツノトンボ、キバネツノトンボ、オオツノトンボ、ヒメウスバカゲロウ、オオウスバカゲロウ、ヒウラシリアゲ、シンテイトビケラ、シガイワトビケラ、オオナガレトビケラ、ビワコエグリトビケラ、クチキトビケラ、ビワアシエダトビケラ、カタツムリトビケラ、クマノカクツツトビケラ、クロスジヒゲナガトビケラ、ビワセトトビケラ、ビワアオヒゲナガトビケラ、モリクサツミトビケラ、ユウキクサツミトビケラ、ギンボシツツトビケラ、ウジヒメセトトビケラ、エグリトビケラ、ババホタルトビケラ、イトウホソバトビケラ、ヒトスジキソトビケラ、ムラサキトビケラ、アミメトビケラ、ツマグロトビケラ、モウセンゴケトリバ、アオイラガ、ヤホシホソマダラ、キバネセセリ、アオバセセリ本土亜種、ミヤマセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、オオチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、ヘリグロチャバネセセリ、オナガシジミ、キリシマミドリシジミ本州以南亜種、アイノミドリシジミ、エゾミドリシジミ、ウラジロミドリシジミ、ミヤマカラスシジミ、カラスシジミ、ウラクロシジミ、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、クロシジミ、ムモンアカシジミ、キマダラルリツバメ、ゴイシシジミ、ウラキンシジミ、シルビアシジミ、サカハチチョウ、ウラギンスジヒョウモン、オオウラギンスジヒョウモン、スミナガシ本土亜種、ウラギンヒョウモン、オオウラギンヒョウモン、ツマジロウラジャノメ本州亜種、クロヒカゲモドキ、コジャノメ、クモガタヒョウモン、オオミスジ、ミスジチョウ、オオヒカゲ、オオムラサキ、ウラナミジャノメ本土亜種、ジャコウアゲハ本土亜種、ギフチョウ、ツマグロキチョウ、スジボソヤマキチョウ、フチムラサキノメイガ、フトシロスジツトガ、ヒメギンスジツトガ、ミドロミズメイガ、ギンモンミズメイガ、キタホシオビホソノメイガ、ヒメコミズメイガ、マダガ、ホシシャク、ヤマダカレハ、オナガミズアオ本土亜種、ウスタビガ本土亜種、クロウスタビガ、シンジュサン本州以西亜種、スキバホウジャク、イブキスズメ、オオシモフリスズメ、スゲドクガ、ガマヨトウ、ベニシタバ、ムラサキシタバ、アミメキシタバ、ウスイロキシタバ、ジョナスキシタバ、カバフキシタバ、フシキシタバ、アサマキシタバ、カギモンハナオイアツバ、キスジウスキヨトウ、キシタアツバ、ヤマトホソヤガ、オオチャバネヨトウ、ビワヒゲユスリカ、キミドリユスリカ、アシマダラユスリカ、 <i>Rhamphomyia (Calorhamphomyia) pretiosa</i> 、ケンランアリノスアブ、オオヨツボシゴミムシ、クロカタビロオサムシ、アキオサムシ、マヤサンオサムシ信楽亜種、セアカオサムシ、コキベリアオゴミムシ、オサムシモドキ、イシダメクラチビゴミムシ、ケベリマルクビゴミムシ、クロケブカゴミムシ、オオヒョウタンゴミムシ、サメメクラチビゴミムシ、クビナガヨツボシゴミムシ、カワラハンミョウ、アイヌハンミョウ、ナミハンミョウ、チャイロマメゲンゴロウ、キボシケシゲンゴロウ、カンムリセスジゲンゴロウ、コセスジゲンゴロウ、ナチセスジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、シャープゲンゴロウモドキ、マルガタゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、オオイチモンジシマゲンゴロウ、スジゲンゴロウ、マダラシマゲンゴロウ、コマルケシゲンゴロウ、オニギリマルケシゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、ケベリクロヒメゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、シャープツブゲンゴロウ、ニセコウベツブゲンゴロウ、マルチビゲンゴロウ、ヒメシマチビゲンゴロウ、ゴマダラチビゲンゴロウ、ケベリマメゲンゴロウ、コクロマメゲンゴロウ、オオミズスマシ、コミズスマシ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、オナガミズスマシ、クロホシコガシラミズムシ、キイロコガシラミズムシ、クビボソコガシラミズムシ、ヒメコガシラミズムシ、マダラコガシラミズムシ、ムツボシツヤコツブゲンゴロウ、エグリゴミムシ、ホソセスジムシ、ナガヒラタムシ、	(前ページに記載)

(5/8)

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点 (前ページに記載)	調査期間等 (前ページに記載)			
			(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(4. 2. 2. 1 動物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施	(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 クロサワツブミズムシ、ミヤタケダルマガムシ、ホンシュウセスジダルマガムシ、ナカネダルマガムシ、チュウブホソガムシ、ヤマトホソガムシ、タマガムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、エゾコガムシ、ガムシ、コガタガムシ、シジミガムシ、ミユキシジミガムシ、マルチビガムシ、オオヒゲブトチビシデムシ、ヤマトヒゲブトチビシデムシ、オオチビマルハナノミ、クチキシヒゲムシ、ムネアカセンチコガネ、オオセンチコガネ、オオクワガタ、アカマダラセンチコガネ、アカマダラハナムグリ、オオフタホシマグソコガネ、マルツヤマグソコガネ、クロツブマグソコガネ、ニッコウコエンマコガネ、トゲニセマグソコガネ、ダイコクコガネ、ミヤマダイコクコガネ、コカブトムシ、オオダイセマダラコガネ、ホソコハナムグリ、ツノコガネ、コケシマグソコガネ、ヤマトエンマコガネ、マルエンマコガネ、チドリムネミゾマグソコガネ、ジュウシチホシハナムグリ、オオキイロコガネ、シラホシハナムグリ、キョウトアオハナムグリ、ミヤマオオハナムグリ、セマルケシマグソコガネ、クロカナブン、トラハナムグリ、ヘリトゲコブスジコガネ、チビコブスジコガネ、コブナシコブスジコガネ、アイヌコブスジコガネ、ヨコミゾドロムシ、クロサワドロムシ、オオムツボシタマムシ、タマムシ、ムネアカツヤケシコメツキ、スナサビキコリ、アカアシコハナコメツキ、 <i>Lukioa mizunoi</i> 、ヘイケボタル、ヒメボタル、ヤマトヒメメダカカウムシ、ハラグロオオテントウ、マクガタテントウ、ムナグロチャイロテントウ、コヒゲチビオオキノコムシ、セグロチビオオキノコムシ、オオキノコムシ、ムモンシリグロオオキノコムシ、トモンチビオオキノコムシ、ムネアカナガクチキ、ミスジナガクチキ、ヒラズゲンセイ、ワモンオビハナノミ、ヘリハネムシ、キアシアオハムシダマシ、キアオハムシダマシ、ヤマトオサムシダマシ、マルチビゴミムシダマシ、オニツノゴミムシダマシ、ヒラタキノコゴミムシダマシ、ルリキノコムシダマシ、マツシタトラカミキリ、ケバカマルクビカミキリ、タキゲチモモブトホソカミキリ、ヒラヤマコブハナカミキリ、ヨコヤマトラカミキリ、ホシベニカミキリ、イッシキキモンカミキリ、ヤマトキモンハナカミキリ、クビアカモモブトホソカミキリ、クロオオハナカミキリ、マヤサンコブヤハズカミキリ、クリイロシラホシカミキリ、トガリバホソコバネカミキリ、ヒゲジロホソコバネカミキリ、セダカコブヤハズカミキリ、ヤマトヒメハナカミキリ、ホンドリメシラオビカミキリ、クスベニカミキリ、ヘリウスハナカミキリ、マルバネコブヒゲカミキリ、フタコブルリハナカミキリ、ヨツボシカミキリ、コウヤホソハナカミキリ、クリチビカミキリ、トラフカミキリ、ズマルトラカミキリ、ヤノトラカミキリ、ヤヒロミドリトビハムシ、キンイロネクイハムシ、ガガブタネクイハムシ、ツヤネクイハムシ、キイロネクイハムシ、ムツモンミツギリゾウムシ、タカハシトゲゾウムシ、ヒサゴアナアキゾウムシ、ハバビロヒゲボソゾウムシ、シラホシニセイネゾウムシ、ハナセヒラクチハバチ、イトウハバチ、ウマノオバチ、ミズバチ、ケバカツヤオオアリ、トゲアリ、ヒメホソアシナガバチ、ヤマトアシナガバチ、モンズメバチ、チャイロスズメバチ、ツヤクロスズメバチ、スギハラクモバチ、ヘロスギンギチ、ニッポンハナダカバチ、キアシハナダカバチモドキ、キゴシジガバチ、ミヤママルハナバチ、クロマルハナバチ、ナミルリモンハナバチ、トモンハナバチ	(前ページに記載)

(6/8)

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点 (前ページに記載)	調査期間等 (前ページに記載)			
			(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(4.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分		調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 〔 道路の堤体の工事、 水路の設置の工事、 道路の付替の工事、 施工設備及び工事、 試験 〕	(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	現地調査は定量採集、定性採集による。
			7) 底生動物(92種)：分布、生息の状況及び生息環境の状況 ビワオオウズムシ、エビヤドリツノムシ、マルタニシ、オオタニシ、ナガタニシ、タテヒダカワニナ、イボカワニナ、クロカワニナ、ハベカワニナ、クロダカワニナ、モリカワニナ、ナカセコカワニナ、ヤマトカワニナ、オオウラカワニナ、カゴメカワニナ、タテジワカワニナ、シライシカワニナ、タケシマカワニナ、サガノミジンツボ、コバヤシミジンツボ、マメタニシ、ビワコミズシタダミ、ニホンミズシタダミ、モノアラガイ、オウミガイ、カワネジガイ、ヒダリマキモノアラガイ、カワコザラガイ、ヒロクチヒラマキガイ、カドヒラマキガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、フネドブガイ、タガイ、メンカラスガイ、オバエボシガイ、オトコタテボシガイ、ニセマツカサガイ、ササノハガイ、イシガイ、タテボシガイ、カタハガイ、マツカサガイ広域分布種、マルドブガイ、ヌマガイ、オグラヌマガイ、イケチョウガイ、マシジミ、セタシジミ、ミズウミマメシジミ、マメシジミ、カワムラマメシジミ、ビワコドブシジミ、ドブシジミ、ビワヨゴレイトミミズ、イカリビル、イボビル、ヒメカイエビ属、ビワカマカ、アナンデールヨコエビ、ナリタヨコエビ、ミナミヌマエビ、カワリヌマエビ属、ヌマエビ、サワガニ、モクズガニ、アオイトトンボ、ルリボシヤンマ、カトリヤンマ、キイロサナエ、アオサナエ、ホンサナエ、タバサナエ、コサナエ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、マイコアカネ、オオアメンボ、コオイムシ、オオコオイムシ、タイコウチ、ミズカマキリ、カタツムリトビケラ、ムラサキトビケラ、アミメトビケラ、キボシケンゲンゴロウ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、ヨコミゾドロムシ、ケスジドロムシ、ヘイケボタル、カンテンコケムシ、ヒメテンコケムシ、	
			9) 陸産貝類(42種)：分布、生息の状況及び生息環境の状況 ヤマタニシ、ヤマクルマガイ、アズキガイ、ムシオイガイ類、イブキゴマガイ、ケンガイ類、イボイボナメクジ、クチマガリスナガイ、ナガナタネガイ、ナタネキバサナガイ、フトキセルガイモドキ、キセルガイモドキ、オオギセル、コンボウギセル、キョウトギセル、ツムガタギセル、ヤマコウラナメクジ、ヒラベッコウガイ、ヒラベッコウ類、ヒゼンキビ、スジキビ、カサネシタラガイ、ウメムラシタラガイ、ヒメカサキビ、ケハダビロウドマイマイ、ビロウドマイマイ類、ビロウドマイマイ属、コシタカコベソマイマイ、ニッポンマイマイ、ニッポンマイマイ類、コベソマイマイ、ヤマタカマイマイ、クチマガリマイマイ、コウベマイマイ、コオオベソマイマイ、チャイロオトメマイマイ類、クチベニマイマイ、ギュリキマイマイ、ツルガマイマイ、ナミマイマイ、ニシキマイマイ、ミヤマヒダリマキマイマイ、クロイワマイマイ、マイマイ属、カタマメマイマイ、マメマイマイ類、タワラガイ	現地調査は直接観察および採集による。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	<p>調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。</p> <p>調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び冬季とする。</p>	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	<p>調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。</p> <p>調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は生態を考慮し初夏季及び冬季とする。</p>			

(4.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	土地又は工作物の存在及び供用 〔 ダムの堤体の存在、道路の存在、 ダムの供用及びダム洪水調節地の 存在をいう。 〕	(1) 脊椎動物、昆虫類 その他主な動物に係る動物相の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
			(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等				
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。		<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>① 直接改変 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>② ダム洪水調節地の環境 ・ 洪水調節に伴う一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、植生の変化による重要な種の生息環境及び注目すべき生息地への影響を予測する。</p> <p>③ 直接改変等以外 ・ 土地又は工作物付近の環境の変化 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>・ 水質の変化 供用に伴う水質の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。</p> <p>・ 流況の変化 供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化による河川植生の変化が、当該環境を利用する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、不等流計算に基づき予測する。</p> <p>・ 河床の変化 供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき予測する。</p> <p>・ 河川の連続性の変化 横断構造物の出現による河川の連続性の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響について、工事計画と当該種の生息環境及び注目すべき生息地に基づき予測する。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>重要な種及び注目すべき生息地に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在がダム洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定した。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定した。</p>
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。				

4.2.2.2 植物

植物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.2.2 植物)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
植物	重要な種及び群落	工事の実施 〔水路のダム設置の堤体の工事、道路の付替の工事、施工設備及び工事用湛道〕	(1) 種子植物 その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。	
				1) シダ植物・種子植物:植物相及び植生	現地調査は直接観察、採取及びコードラート法による。	
				2) 付着藻類:付着藻類相	現地調査は採集による。	
				3) 蘚苔類:蘚苔類相	現地調査は直接観察および採取による。	

*1:大戸川ダム環境調査計画書(令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所)の内容を更新した。

		予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等*1			
植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。 具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。 具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 ① 直接改変 直接改変が重要な種及び群落に及ぼす影響について、重要な種及び群落の確認地点と工事計画との重ね合わせにより予測する。 ② ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水に伴う一定期間の冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 ③ 直接改変等以外 ・改変区域付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴う周辺樹林環境の変化(林縁環境への変化、林床の乾燥化)が、重要な種及び群落に及ぼす影響について、重要な種及び群落の確認地点と工事計画との重ね合わせにより予測する。 ・水質の変化 工事の実施(試験湛水含む)に伴う水質の変化が、水域に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 (2) 予測地域 調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測対象時期等 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び群落に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内(工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等)でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
植物相の調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.2.2植物」について同じ。)並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 植生の調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とする。 調査地点は、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し早春季、春季、夏季及び秋季とする。			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、付着藻類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び冬季とする。			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、蘚苔類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し夏季、秋季及び冬季とする。			

(4. 2. 2. 2 植物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分		
植物	重要な種及び群落	工事の実施 水路ダムの堤体の工事、道路の付替の工事、試験用道	調査すべき情報	調査の基本的な手法
			(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	文献その他の資料により生態等に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生育の状況及び生育環境の状況の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査の手法及び下欄に示す調査の手法とする。
			1) 種子植物・シダ植物(714種): 分布、生育の状況及び生育環境の状況 ヒメスギラン、ヤチスギラン、スギカズラ、イヌヤチスギラン、ヒモヅル、アスヒカズラ、スギラン、エゾノヒメク라마ゴケ、カタヒバ、イワヒバ、ミズニラ、イヌスギナ、エゾフユノハナワラビ、アカハナワラビ、ナガホノナツノハナワラビ、コヒロハハナヤスリ、コハナヤスリ、ハマハナヤスリ、ヒロハハナヤスリ、マツバラシ、ヤマドリゼンマイ、オオコケシノブ、キョスミコケシノブ、コケシノブ、デンジソウ、オオアカウキクサ、アカウキクサ、サンショウモ、タカサゴキジノオ、ヒメムカゴシダ、フジシダ、ハコネシダ、タキミシダ、ヒメミズワラビ、マツサカシダ、カミガモシダ、トキワトラノオ、オクタマシダ、クモノスシダ、イチョウシダ、イワトラノオ、クルマシダ、ホウビシダ、イワヤシダ、タチヒメワラビ、オオバショリマ、フクロシダ、コモチシダ、テバコワラビ、ミヤコイヌワラビ、ムクゲシゲシダ、ウスバミヤマノコギリシダ、ミドリカナワラビ、ヒロハヤブソテツ、シラネワラビ、タカサゴシダ、スカイタチシダモドキ、ギフベニシダ、キョズミオオクジャク、ミヤマクマワラビ、イワイタチシダ、ホオノカワシダ、ナガサキシダ、タニヘゴ、カタイノデ、アオネカズラ、ヤノネシダ、ホテイシダ、クラガリシダ、サジラン、ヒメサジラン、オオクボシダ、クリハラン、カラクサシダ、イワオモダカ、ピロードシダ、タカノハウラボシ、ツガ、コウヤマキ、ミヤマビャクシン、ジュンサイ、オニバス、コウホネ、サイコクヒメコウホネ、ヒメコウホネ、ヒツジグサ、フタバアオイ、コトウカンアオイ、スズカカンアオイ、ウスバサイシン、ゼニバサイシン、コブシ、ヒトツバテンナンショウ、アシウテンナンショウ、ヒロハテンナンショウ、ウラシマソウ、オオハンゲ、ヒメザゼンソウ、ザゼンソウ、ハナゼキシウ、イワショウブ、マルバオモダカ、アギナシ、マルミスブタ、スブタ、ヤナギスブタ、クロモ、トチカガミ、ムサシモ、ヒロハトリゲモ、イトトリゲモ、ホッソモ、イバラモ、トリゲモ、オオトリゲモ、ミズオオバコ、コウガイモ、ネジレモ、セキシウモ、オオササエビモ、サンネンモ、イトモ、エビモ、コバノヒルムシロ、ヒルムシロ、ヒロハノセンニンモ、ガシヤモク、オヒルムシロ、ヤナギモ、ヒロハノエビモ、リュウノヒゲモ、キンコウカ、ヒナノシヤクジョウ、シロシヤクジョウ、ホンゴウソウ、シライトソウ、エンレイソウ、バイケイソウ、シュロソウ、アオヤギソウ、オオシュロソウ、マルバサンキライ、カタクリ、ミノコバイモ、キバナノアマナ、ヤマユリ、ササユリ、ホソバナアマナ、タマガワホトトギス、ヤマホトトギス、アマナ、ヒロハノアマナ、ヒナラン、シラン、マメヅタラン、ムギラン、キエビネ、エビネ、キンセイラン、ナツエビネ、サルメンエビネ、エビネ属、ギンラン、ユウシュンラン、キンラン、ササバギンラン、モイワラン、トケンラン、サイハイラン、マヤラン、クマガイソウ、イチヨウラン、セッコク、サワラン、アオスズラン、タシロラン、マツラン、アキザキヤツシロラン、オニノヤガラ、クロヤツシロラン、アケボノシユスラン、ツリシユスラン、シユスラン、ムカゴトシボ、ミズトシボ、ムカゴソウ、ムヨウラン、ホクリクムヨウラン、エンシュウムヨウラン、セイタカスズムシソウ、ジガバチソウ、クモキリソウ、スズムシソウ、フウラン、ノビネチドリ、コフタバラン、ヒメフタバラン、アオフタバラン、ヨウラクラン、コケイラン、サギソウ、ジンバイソウ、ミズチドリ、ツレサギソウ、ハシナガヤマサギソウ、ヤマサギソウ、コバノトンボソウ、キソチドリ（広義）、	現地調査は直接観察及び採取による。

調査地域・調査地点		調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
現地調査の調査地域・調査地点は「(1)種子植物その他主な植物相及び植生の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・調査地点とする。		現地調査の調査期間等は「(1)種子植物その他主な植物相及び植生の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の瀬田川合流点付近までの区間とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路とする。		現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。			

(4. 2. 2. 2 植物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施	(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	(前ページに記載)
	<div> 水路の設置の工事、道路の付替の工事、試験湛 </div>		オオヤマサギソウ、トンボソウ、トキソウ、ヤマトキソウ、トキソウ属、ヒナチドリ、ウチョウラン、クモラン、カヤラン、ヒトツボクロ、ショウキラン、ヒオウギ、ノハナショウブ、ヒメシヤガ、カキツバタ、アヤメ、ユウスゲ、ゼンテイカ、ノカンゾウ、ステゴビル、ヒメニラ、ヤマラッキョウ、ギョウジャニンニク、キツネノカミソリ、ミズギボウシ、マイヅルソウ、ドウモンワニグチソウ、ヒメイズイ、ワニグチソウ、コワニグチソウ、ミズアオイ、ミクリ、ヤマトミクリ、ナガエミクリ、ヒメミクリ、コガマ、オオホシクサ、ホシクサ、ヤマトホシクサ、ツクシクロイヌノヒゲ、クロホシクサ、タチコウガイゼキショウ、コウキヤガラ、イトハナビデンツキ、ケタガネソウ、オオタマツリスゲ、ニッコウハリスゲ、ヒナスゲ、サナギスゲ、コハリスゲ、サヤマスゲ、ウマスゲ、アズマスゲ、オオアオスゲ、ヤガミスゲ、ヌカスゲ、ミコシガヤ、ヒメスゲ、タヌキラン、ツルスゲ、マメスゲ、ヤブスゲ、サトヤマハリスゲ、センダイスゲ、オニナルコスゲ、ヒメアオガヤツリ、オオシロガヤツリ、シロガヤツリ、セイタカハライ、クロミノハライ、ヤリハライ、オオヌマハライ、サギスゲ、コアゼテンツキ、アオテンツキ、アゼテンツキ、ミカヅキグサ、トラノハナヒゲ、オオイヌノハナヒゲ、ハタベカンガレイ、コホタルイ、ヒメホタルイ、タイワンヤマイ、シズイ、ノグサ、マツカサススキ、ツクシカンガレイ、ミカワシンジュガヤ、コシンジュガヤ、ハネガヤ、ヒメコスカグサ、セトガヤ、ヒロハノコスカグサ、コウボウ、イワタケソウ、コメススキ、ヒゲノガリヤス、ホッスガヤ、ヒメアブラサススキ、ヒナザサ、イブキカモジグサ、ミズタカモジグサ、ヌマカザクサ、コゴメカザクサ、ウンヌケモドキ、イブキトボシガラ、ウキガヤ、ヒロハノドジョウツナギ、カモノハシ、ミノボロ、エゾノサヤスカグサ、トウササクサ、ミチシバ、スズメノコビエ、タキキビ、イブキノモソモ、ムカゴツヅリ、ハマヒエガエリ、ウキシバ、ウシクサ、イヌアワ、ミヤマアブラサススキ、ヒゲシバ、メガルカヤ、チシマカニツリ、オニシバ、マツモ (狭義)、ヨツバリキンギョモ、ジロボウエンゴサク、ヤマブキソウ、ヘビノボラズ、オオバメギ、サンカヨウ、キバナイカリソウ、イブキレイジンソウ、ウスゲレイジンソウ、ルイヨウショウマ、フクジュソウ、ヒメイチゲ、ユキワリイチゲ、アズマイチゲ、リュウキンカ、キケンショウマ、カザグルマ、トリガタハンショウヅル、ミツバノバイカオウレン、アズマシロカネソウ、キバナサバノオ、サンインシロカネソウ、ツルシロカネソウ、トウゴクサバノオ、セツブンソウ、ミスミソウ、オキナグサ、ヒキノカサ、バイカモ、オトコゼリ、シギンカラマツ、カラマツソウ、ミヤマカラマツ、モミジカラマツ、キンバイソウ、ツゲ、ヤマシャクヤク、ベニバナヤマシャクヤク、コウヤミズキ、マルバノキ、ヤシヤビシヤク、ザリコミ、アワモリショウマ、ツルネコノメソウ、チシマネコノメソウ、コガネネコノメソウ、タキミチャルメルソウ、ナメラダイモンジソウ、ハルユキノシタ、ズダヤクシユ、ミツバベンケイソウ、ツメレンゲ、アズマツメクサ、タコノアシ、オグラノフサモ、タチモ、フサモ、モメンヅル、ユクノキ、タヌキマメ、イタチササゲ、ハマエンドウ、キバナノレンリソウ、イヌハギ、マキエハギ、ミソナオシ、ツルフジバカマ、ヨツバハギ、オオバクサフジ、イブキノエンドウ、ビロコエビラフジ、カキノハグサ、ヒナノキンチャク、ヒナノカンザシ、ホナガクマヤナギ、ヨコグラノキ、コバノチョウセンエノキ、ヒメウワバミソウ、ミヤコミズ、コバノイラクサ、チョウセンキンミズヒキ、オクチョウジザクラ、ミヤマザクラ、クサボケ、オニシモツケ、シモツケソウ、オオダイコンソウ、コキンバイ、カワラサイコ、ミツモトソウ、イワキンバイ、ツルキンバイ、エチゴキジムシロ、エチゴツルキジムシロ、ヤマイバラ、オオトックリイチゴ、クワイチゴ、ハスノハイチゴ、サナギイチゴ、カライトソウ、ワレモコウ、コバナノワレモコウ、イワガサ、シモツケ、イブキシモツケ、イワシモツケ、ユキヤナギ、ブナ、ミヤマハンノキ、ミヤマカワラハンノキ、カワラハンノキ、サクラバハンノキ、アサダ、ドクウツギ、イワウメヅル、シラヒゲソウ、ウメバチソウ、クロヅル、マルミノウルシ、タカトウダイ、オオキツネヤナギ、エゾノタチツボスミレ、オオバキスミレ、ヒゴスミレ、エイザンスミレ、ツルタチツボスミレ、イブキスミレ、ナガバタチツボスミレ、ホソバシロスミレ、アケボノスミレ、ヒナスミレ、トモエソウ、フジオトギリ、ミヤコオトギリ、アゼオトギリ、グンナイフウロ、コフウロ、	

(3/6)

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点 (前ページに記載)	調査期間等 (前ページに記載)			
			(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(4. 2. 2. 2 植物)

項 目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施	(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	イブキフウロ、ハクサンフウロ、エゾフウロ、ビッチュウフウロ、ヒメミソハギ、ミズマツバ、ミズキカシグサ、ヒメビシ、ウシタキソウ、ケゴンアカバナ、トダイアカバナ、ウスゲチヨウジタデ、アサノハカエデ、カラコギカエデ、コカラスザンショウ、コショウノキ、カラスシキミ、チョウセンナニワズ、コガンビ、タチスズシロソウ、イワハタザオ、ヤマガラシ、オオマルバコンロンソウ、オオケタネツケバナ、エゾハタザオ、イヌナズナ、キバナハタザオ、ミヤマツチトリモチ、ヒノキバヤドリギ、マツグミ、イブキトラノオ、ハルトラノオ、サイコクヌカガ、ヤナギヌカガ、ナガバノウナギツカミ、サデクサ、ヌカボタデ、ホソバイスタデ、オオネバリタデ、ネバリタデ、コギシギシ、マダイオウ、イシモチソウ、トウカイコモウセンゴケ、タチハコベ、コバノミミナグサ、ハマナデシコ、カワラナデシコ、エゾカワラナデシコ、ワチガイソウ、ヒナワチガイソウ、フシグロ、アオハコベ、ヤマハコベ、ヤナギイノコツチ、ハガクレツリフネ、カラタチバナ、ヤナギトラノオ、クサレダマ、クリンソウ、ハイハマボツス、クロミノニシゴリ、クロバイ、ウメガサソウ、サラサドウダン、コアブラツツジ、イワナシ、シヤクジョウソウ、マルバノイチヤクソウ、ムラサキヤシオツツジ、サツキ、ヒカゲツツジ、レンゲツツジ、アカヤシオ、シロヤシオ、オオコメツツジ、コメツツジ、クロタキカズラ、ナガバジュズネノキ、ホソバオオアリドオシ、イナモリソウ、オオキヌタソウ、ヤマトグサ、チチプリンドウ、ハルリンドウ、エゾリンドウ、フデリンドウ、ホソバノツルリンドウ、イヌセンブリ、アイナエ、チョウジソウ、クサタチバナ、コイケマ、タチカモメヅル、ツルガシワ、スズサイコ、コバノカモメヅル、マメダオシ、ヤマホオズキ、アオホオズキ、オオマルバノホロシ、ムラサキ、タチカメバソウ、マルバノサワトウガラシ、オオアブノメ、シソクサ、ヒシモドキ、クワガタソウ、イヌノフグリ、ルリトラノオ、カワヂシャ、クガイソウ、ヒナノウスツボ、オオヒナノウスツボ、サツキヒナノウスツボ、カワミドリ、オウギカズラ、ジュウニヒトエ、ツクバキンモンソウ、コムラサキ、ヒキオコシ、キセウタ、マネキグサ、ヤマジソ、トラノオジソ、ミズネコノオ、ミズトラノオ、アキギリ、ウスギナツノタムラソウ、ナツノタムラソウ、ハイタムラソウ、ミゾコウジュ、ヤマジノタツナミソウ、ヒメナミキ、ヤマタツナミソウ、エゾタツナミソウ、ミヤマナミキ、イブキジャコウソウ、ハマゴウ、スズメノハコベ、オオバミゾホオズキ、オオナンバンギセル、ゴマクサ、イブキコゴメグサ、オオミコゴメグサ、トガクシコゴメグサ、タチコゴメグサ、ケヤマウツボ、ツシマママコナ、クチナシグサ、シオガマギク、キヨスミウツボ、コシオガマ、ヒキヨモギ、オオヒキヨモギ、ノタヌキモ、イヌタヌキモ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、フサタヌキモ、ミカワタヌキモ、タヌキモ、ヒメタヌキモ、ムラサキミミカキグサ、オギノツメ、スズムシバナ、ユキミバナ、クマツヅラ、オクノフウリンウメモドキ、ミヤマウメモドキ、シデシヤジン、サワギキョウ、キキョウ、ミツガシワ、ガガブタ、アサザ、ヌマダイコン、テイショウソウ、カワラハハコ、チョウジギク、ヒトツバヨモギ、ヒメシオン、ヤマジノギク、コモノギク、サワシロギク、オケラ、ノッポロガンクビソウ、バンジンガンクビソウ、シマカンギク、イワギク、ヒメアザミ、コイブキアザミ、モリアザミ、ミヤマコアザミ、ナガエノアザミ、カツラカワアザミ、イナベアザミ、ノリクラアザミ、タカアザミ、ワタムキアザミ、サワアザミ、ホソバムカシヨモギ、フジバカマ、スイラン、オグルマ、カセンソウ、タカサゴソウ、ノニガナ、カワラニガナ、マルバダケブキ、ハンカイソウ、オオニガナ、ウスゲタマブキ、オオカニコウモリ、タイミンガサ、テバコモミジガサ、ニシノヤマタイミンガサ、アキノハハコグサ、ミヤコアザミ、オオダイトウヒレン、ヒメヒゴタイ、キクアザミ、キオン、ハバヤマボクチ、オカオグルマ、オナモミ、ウラジロウコギ、ミヤマトウキ、ハナビゼリ、セリモドキ、イブキボウフウ、ヤマゼリ、カワラボウフウ、ヌマゼリ、ナベナ、ニッコウヒョウタンボク、キンキヒョウタンボク、コウグイスカグラ、ダイセンヒョウタンボク、キンレイカ、オミナエシ、マツムシソウ、カノコソウ、イワツクパネウツギ	(前ページに記載)

(4/6)

		調査、予測及び評価の手法の選定理由			
	調査地域・調査地点 (前ページに記載)	調査期間等 (前ページに記載)	予測の手法 (前ページに記載)	評価の手法 (前ページに記載)	調査、予測及び評価 の手法の選定理由 (前ページに記載)

(4.2.2.2 植物)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
植物	重要な種及び群落	工事の実施 水路の設置の工事、ダム の設置の工事、道路の 付替の工事、試験湛	(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	3) 蘚苔類(36種)：分布、生育の状況及び生育環境の状況 ウキウキゴケ、イチョウウキゴケ、ヨウジョウゴケ、カビゴケ、ハリミズゴケ、ヒメミズゴケ、ホソバミズゴケ、コバノホソベリミズゴケ、オオミズゴケ、ウロコミズゴケ、クロゴケ、クマノチョウジゴケ、セイタカヤリカツギ、ヒトヨシゴケ、ヤスダゴケ、カサゴケモドキ、カサゴケ、ヤマタチヒダゴケ、イブキタチヒダゴケ、イブキキンモウゴケ、コキジノオゴケ、キダチクジャクゴケ、コシノヤバネゴケ、カワゴケ、ササオカゴケ、スギバシノブゴケ、ヒロハシノブイトゴケ、コウライイチイゴケ、レイシゴケ、ヒヨクゴケ、オオミツヤゴケ、イトヒバゴケ、ヒメタチヒラゴケ、セイナンヒラゴケ、キブリハネゴケ、カトウゴケ	現地調査は直接観察および採取による。	

		予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路とする。	現地調査の調査期間は、令和5年とし、調査時期は生態を考慮し夏季、秋季及び冬季とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(4.2.2.2 植物)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
植物	重要な種及び群落	土地又は工作物の存在及び供用 及び ダムの堤体の存在、道路の存在、ダムの供用 及び ダム洪水調節地の存在をいう。	(1) 種子植物 その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	
			(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

調査地域・調査地点		調査期間等	予測の手法*1	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 予測の基本的な手法 ①直接改変 「工事の実施」と同様とする。 ②ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 ③直接改変等以外 ・土地又は工作物付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴う周辺樹林環境の変化(林縁環境への変化、林床の乾燥化)が、重要な種及び群落に及ぼす影響について、重要な種及び群落の確認地点と工事計画との重ね合わせにより予測する。 ・水質の変化 供用に伴う水質の変化が、水域に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 ・流況の変化 供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化が、当該環境に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、不等流計算に基づき予測する。 ・河床の変化 供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、水域に生育する重要な種及び群落に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき予測する。 (2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。 (3) 予測対象時期等 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内(施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等)のできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在がダム洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

4.2.2.3 生態系

生態系に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.2.3 生態系)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分		調査すべき情報 ^{*1}		調査の基本的な手法 ^{*1}
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施 〔 道 路 の 設 置 の 工 事 、 道 路 の 付 替 の 工 事 、 事 用 〕 ダム の 堤 体 の 工 事 、 施 工 設 備 及 び 工 事 、 事 用 の 実 施 を い う 。	地域を特徴づける生態系に関しては、動植物その他の自然環境に係る概況、複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況を把握するため、生態系の上位に位置するという上位性、地域の生態系の特徴を典型的に現すという典型性の2つの観点を考慮し、下欄に示す種又は生息・生育環境及び生物群集を想定する。 なお、生態系に関する調査すべき情報については、「4.2.2.1 動物」及び「4.2.2.2 植物」の調査結果を適宜活用する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
			(1) 上位性	1) 陸域 大戸川ダム集水域及びその周辺の区域における陸域生態系の食物連鎖の頂点に位置する種としてサシバを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況及び生息環境の状況(行動圏とその内部構造を含む)

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点*1	調査期間等*1	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
	具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	具体的な予測の手法を項目毎に下欄に示す。	(1) 予測地域 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (2) 予測対象時期等 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域とし、猛禽類の広い行動圏を考慮し、出現状況等に応じて適宜拡張した。 調査地点は、生息の状況、地形の状況等を考慮し、サシバの分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は「4.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」における「(2) 鳥類」の猛禽類の重要な種の調査期間、調査時期とする。	(1) 直接改変 直接改変が陸域の上位性として想定するサシバの生息環境に及ぼす影響について、サシバの営巣地、行動圏の解析結果、餌場環境の解析結果と工事計画との重ね合わせにより予測する。 (2) 直接改変等以外 ・建設機械の稼働等 建設機械の稼働等に伴う騒音の発生等が、サシバの生息環境に及ぼす影響について、工事計画とサシバの営巣地、行動圏の解析結果との重ね合わせにより予測する。 (3) ダム洪水調節地の環境 サシバの行動圏の解析結果、餌場環境の解析結果とダム洪水調節地を重ね合わせることで、試験湛水時の一定期間の冠水による植生の変化（樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた変化）がサシバの生息環境へ及ぼす影響について予測する。			

(4.2.2.3 生態系)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報 ^{*1}		調査の基本的な手法 ^{*1}
生態系	地域を特徴づける生態系 工事の実施 〔 験道 湛路 水のダム の設置の 実施の堤 をいう工事、 道路の施 工設備及 び工事 試用 〕	(1) 上位性	2) 河川域 大戸川ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の瀬田川合流点付近までの区間における河川域生態系の食物連鎖の頂点に位置する種としてカワガラスを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況及び生息環境の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 現地調査はラインセンサス法、任意観察法による。

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

*2：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点*1	調査期間等*1	予測の基本的な手法*2	予測地域・時期		
	<p>調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに瀬田川合流点までの区間とした。</p> <p>調査地点は、生息の状況、地形の状況等を考慮し、カワガラスの分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は「4.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」における「2)鳥類」のカワガラスの調査期間、調査時期とする。</p>	<p>(1)直接改変 直接改変が河川域の上位性として想定するカワガラスの生息環境に及ぼす影響について、カワガラスの営巣地、行動圏の解析結果、餌場環境の解析結果と工事計画との重ね合わせにより予測する。</p> <p>(2)直接改変等以外 ・建設機械の稼働等 建設機械の稼働等に伴う騒音の発生等がカワガラスの生息環境に及ぼす影響について、工事計画とカワガラスの営巣地との重ね合わせにより予測する。</p> <p>・水質の変化 工事の実施(試験湛水含む)に伴う水質の変化がカワガラスの餌生物や餌場環境に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。</p> <p>・河川の連続性の変化 工事中の河道の一時的な付替えによる河川の連続性の変化がカワガラスの餌場環境に及ぼす影響について、工事計画とカワガラスの餌場環境の解析結果との重ね合わせにより予測する。</p> <p>(3)ダム洪水調節地の環境 カワガラスの行動圏の解析結果とダム洪水調節地を重ね合わせることに伴い、試験湛水時の一定期間の冠水による植生の変化(樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた変化)がカワガラスの生息環境に及ぼす影響について予測する。</p>	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(4.2.2.3 生態系)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
生態系	地域を特徴づける生態系	<div>工事の実施</div> <div> <div>道</div> <div>ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用</div> <div>水路の設置の工事、道路の付替の工事、試験</div> </div>	(2) 典型性	1) 陸域 大戸川ダム集水域及びその周辺の区域の植生等から類型化される地域の典型的な環境として「アカマツ林」、「スギ・ヒノキ植林」及び「落葉広葉樹林」を想定して、次の事項を調査する。 ・生息・生育環境の状況(植生、植物群落階層構造等)及び生息・生育する生物群集の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 生息・生育環境の状況及び生息・生育する生物群集の状況に関する現地調査は「4.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「4.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。	
				2) 河川域 大戸川ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の瀬田川合流点までの大戸川の区間における河川形態等から類型化される地域の典型的な環境として、「緩やかな平地区間」、「急峻な山地区間」、「緩やかな盆地区間」及び「山地区間で合流する支川」を想定して、生息・生育環境及び生物群集の状況を調査する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 生息・生育環境の状況及び生息・生育する生物群集の状況に関する現地調査は「4.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「4.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。 生息・生育環境の状況のうち河川形態、河川横断工作物及び河床構成材料に関する現地調査は踏査による。	

			予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価 の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
	調査地域は、大戸川ダム集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は、生息・生育環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。	(1) 直接改変 直接改変が陸域の環境類型区分として想定する「アカマツ林」、「スギ・ヒノキ植林」、「落葉広葉樹林」に及ぼす影響について、「アカマツ林」、「スギ・ヒノキ植林」、「落葉広葉樹林」の分布状況と工事計画との重ね合わせにより予測する。 (2) ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水に伴う一定期間の冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた植生の変化の程度について把握を行い、影響を予測する。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は、大戸川ダム集水域及びその周辺の区域並びに瀬田川合流点までの大戸川の区間とし、調査地点は、生息・生育環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。	(1) 直接改変 直接改変が河川域の環境類型区分として想定する「緩やかな平地区間」、「急峻な山地区間」、「緩やかな盆地区間」、「山地区間で合流する支川」に及ぼす影響について、「緩やかな平地区間」、「急峻な山地区間」、「緩やかな盆地区間」、「山地区間で合流する支川」の分布状況と工事計画との重ね合わせにより予測する。 (2) ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水に伴う一定期間の冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、河川域の環境類型区分図及び植生図と重ね合わせることで、各環境類型区分および樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた植生の変化の程度について把握を行い、影響を予測する。 (3) 直接改変等以外 ・水質の変化の予測 工事の実施に伴う水質の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 ・河川の連続性の変化 工事中の河道の一時的な付替えによる河川の連続性の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、工事計画と河川域の各環境類型区分の分布状況に基づき予測する。			

(4.2.2.3 生態系)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報 ^{*1}		調査の基本的な手法 ^{*1}	
生態系	地域を特徴づける生態系	土地又は工作物の存在及び供用 〔 及びダム の堤体の存在、道路の存在、ダムの供用 及びダム洪水調節地の存在をいう。〕	(1) 上位性	1) 陸域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	
				2) 河川域 「工事の実施」と同様とする	「工事の実施」と同様とする。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

*2：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点*1	調査期間等*1	予測の基本的な手法*2	予測地域・時期		
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 直接改変 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(2) ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 サシバの行動圏の解析結果、餌場環境の解析結果とダム洪水調節地を重ね合わせるにより、洪水調節時の一定期間の冠水による植生の変化（樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた変化）がサシバの生息環境へ及ぼす影響について予測する。</p>	<p>(1) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(2) 予測対象時期 等 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等）のできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在がダム洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 直接改変 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(2) 直接改変等以外 ・水質の変化 供用に伴う水質の変化が、カワガラスの餌生物や餌場環境に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。</p> <p>・流況の変化 供用に伴う下流河川の流況（冠水頻度）の変化による河川植生の変化が、カワガラスの餌生物や餌場環境に及ぼす影響について、不等流計算結果等に基づき予測する。</p> <p>・河床の変化 供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、カワガラスの餌生物や餌場環境に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき予測する。</p> <p>・河川の連続性の変化 横断構造物の出現による河川の連続性の変化が、カワガラスの生息環境や餌場環境に及ぼす影響について、工事計画とカワガラスの行動圏の解析結果、餌場環境の解析結果との重ね合わせにより予測する。</p> <p>(3) ダム洪水調節地の環境 カワガラスの行動圏の解析結果とダム洪水調節地を重ね合わせるにより、洪水調節時の一定期間の冠水による植生の変化（樹種の耐冠水性と冠水期間に応じた変化）がカワガラスの生息環境に及ぼす影響について予測する。</p>			

(4.2.2.3 生態系)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
生態系	地域を特徴づける生態系	(2) 典型性	1) 陸域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	
			2) 河川域 「工事の実施」と同様とする	「工事の実施」と同様とする。	

。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法		予測地域・時期	
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 「工事の実施」と同様とする。 (2) ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 「工事の実施」と同様とする。		(前ページに記載)	(前ページに記載)
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 「工事の実施」と同様とする。 (2) ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 「工事の実施」と同様とする。 (3) 直接改変等以外 ・水質の変化の予測 供用に伴う水質の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 ・流況（冠水頻度）の変化 供用に伴う下流河川の河岸等の冠水頻度の変化による河川植生の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、不等流計算に基づき予測する。 ・河床の変化 供用に伴う下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、一次元河床変動解析に基づき予測する。 ・河川の連続性の変化 横断構造物の出現による河川の連続性の変化が、河川域の各環境類型区分に及ぼす影響について、工事計画と河川域の各環境類型区分の分布状況に基づき予測する。			

4.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保

4.2.3.1 景観

景観についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.3.1 景観)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	(1) 主要な眺望点の状況	主要な眺望点の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
			1) 視点の場となる主要な眺望点の分布及び利用状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。	
		(2) 景観資源の状況	景観資源の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
			1) 眺望対象となる景観資源の分布、種類及び自然特性	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。	
		(3) 主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から景観資源を眺望する主要な眺望景観の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
			1) 主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の主要な眺望景観の状況	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は写真撮影による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点*	調査期間等				
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。		<p>(1) 予測の基本的な手法 主要な眺望点及び景観資源の変化については、直接改変が主要な眺望点及び景観資源に及ぼす影響について、主要な眺望点及び景観資源と工事の計画との重ね合わせにより予測する 主要な眺望景観の変化については、フォトモンタージュにより、視野内に出現する構造物等の見え方を把握し影響を予測する。</p> <p>(2) 予測地域 景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（施設等の配置や形状の配慮、環境保全設備の設置等）のできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は主要な眺望点の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における主要な眺望点を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。				
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。				
調査地域は景観資源の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。				
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。				
調査地域は主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は、調査地域内の主要な眺望点について、影響要因の可視、視野等による選定及び現地踏査による確認から以下に示す地点とする。 ①金勝山ハイキングコース ②竜王山（龍王山） ③茶沸観音 ④白石峰 ⑤国見岩	現地調査の調査期間は令和5年とし、調査時期は主要な眺望点から見た景観資源の季節等の自然特性を考慮し、適切に影響を把握することができる時期として、春季及び秋季とする。				

4.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場)

項 目			調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施 [ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置、試験湛水の実施をいう。]	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況	人と自然との触れ合いの活動の場の概況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
			1) 自然歩道、ハイキングコース等の施設又は場の概況	文献その他の資料の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。	
			(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
			1) 不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場の分布、その利用実態及びアクセスルート	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は踏査及びカウント調査による。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

調査地域・調査地点 ^{*1}		調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 ①改変の程度 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画との重ね合わせにより改変の程度を把握し、影響を予測する。 ②利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画との重ね合わせにより改変による利用可能面積の変化及びアクセス性の変化を把握し、影響を予測する。 ③快適性の変化 ・騒音、照明の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画との重ね合わせにより、重機等の騒音及び工事現場の照明による影響を定性的に予測する。 ・近傍の風景、親水性の変化 工事の実施(試験湛水含む)に伴う水質の変化(河川の濁り)が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の近傍の風景や親水性に及ぼす影響について、水質予測結果に基づき予測する。 (2)予測地域 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.3.2人と自然との触れ合いの活動の場」において同じ。)並びにその下流の瀬田川合流点付近までの区間とし、調査地点は人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。		文献その他の資料によるため特に限定しない。			
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。		具体的な調査期間等を下欄に示す。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域並びにその下流の瀬田川合流点付近までの区間とし、調査地点は以下に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として以下に示す地点とする。 ①東海自然歩道 ②金勝山ハイキングコース ③金勝寺表参道 ④大戸川発電所付近の桜		現地調査の調査期間は令和5年とし、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、春季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、昼間とする。			

(4.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用 及び ダムの堤体の存在、道路の存在をいう。 ダムの供用	1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	
			(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等				
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。		<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>① 変更の程度 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>② 利用性の変化 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>③ 快適性の変化 ・ 近傍の風景の変化 構造物や法面の出現が主要な人と自然との触れ合いの活動の場の近傍の風景に及ぼす影響について、工事計画に基づき予測する。</p> <p>・ 親水性の変化 供用に伴う水質や下流河川の河床形状、河床材料等の変化が、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の親水性に及ぼす影響について、水質予測結果及び一次元河床変動解析に基づき予測する。</p> <p>(2) 予測地域 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在がダム洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。				

4.2.4 環境への負荷の量の程度

4.2.4.1 廃棄物等

廃棄物等についての環境影響評価の予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.4.1 廃棄物等)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	—	—	—	
	<div> <div>工事の実施</div> <div> <div>〔</div> <div>ダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置</div> <div>〕</div> <div>の工事、道路の付替の工事をいう。</div> </div> </div>				

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	—	—	<p>(1) 予測の基本的な手法 建設工事に伴う副産物の種類毎の発生の状況及び処分の状況を把握し、影響を予測する。</p> <p>(2) 予測地域 事業実施区域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 工事期間とする。</p>	<p>建設副産物に係る工事の実施による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内（工法の検討、発生の抑制、再利用の促進等）でできる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等があげられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>

4.2.5 歴史的資産の保全

4.2.5.1 文化財

文化財についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.5.1 文化財)

項 目			調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報 ^{*1}	調査の基本的な手法 ^{*1}	
文化財	有形の文化財	工事の実施 [大坝の堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。]	(1) 有形の文化財の分布状況	有形の文化財の分布状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
			1) 有形の文化財の分布状況		文献その他の資料の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
			2) 主要な有形文化財の状態		文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

*2：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法*2	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等			
	具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>① 変更の程度 主要な有形の文化財と工事計画との重ね合わせにより変更の程度を把握し、影響を予測する。</p> <p>② 文化財と一体になった周辺環境の状態の変化 大気環境、水環境、動物、植物、景観等の予測結果を踏まえ、文化財の周辺環境や利用状況への影響を予測する。</p> <p>③ 文化財の内部から見る風景の変化 主要な有形の文化財と工事計画との重ね合わせにより文化財から見る風景の変化を把握し、影響を予測する。</p> <p>④ 文化財のアクセス特性の変化 主要な有形の文化財と工事計画との重ね合わせによりアクセス特性の変化を把握し、影響を予測する。</p> <p>(2) 予測地域 主要な有形な文化財の特性を踏まえて主要な有形な文化財に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 工事の実施に伴う主要な有形な文化財に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>文化財への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じ代償措置等の実施により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>影響要因としては、滋賀県環境影響評価技術指針別表第一付表2に掲げられているもののうち、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。</p> <p>これによる環境影響については、滋賀県版環境影響評価技術ガイド-歴史的遺産分野（文化財・伝承文化）-における手法を参考に調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該手法を参考に選定する。</p> <p>また、評価の手法は、同ガイドに示されている手法を参考に選定する。</p>
	調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域（事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.5.1文化財」において同じ。）とし、調査地点は有形の文化財の分布状況が適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。			
	<p>調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は文化財の状態を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>① 安楽寺廃寺 ② 桐生辻遺跡 ③ 五本松遺跡</p>	<p>現地調査の調査期間は令和6年とする。また、現地調査の時間帯は主要な文化財の特性を踏まえ、昼間とする。</p> <p>文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。</p>			

(4.2.5.1 文化財)

項 目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
文化財	有形の文化財	土地又は工作物の存在及び供用 〔及びダムの堤体の存在、道路の存在、ダムの供用〕	(1) 有形の文化財の分布状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

調査地域・調査地点		調査期間等	予測の手法*1	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
「工事の実施」と同様とする。		「工事の実施」と同様とする。	(1) 予測の基本的な手法 ① 改変の程度 主要な有形の文化財とダムの堤体の存在等との重ね合わせにより改変の程度を把握し、影響を予測する。 ② 文化財と一体になった周辺環境の状態の変化の変化 水環境、動物、植物、景観等の予測結果を踏まえ、文化財の周辺環境や利用状況への影響を予測する。 ③ 文化財の内部から見る風景の変化 主要な有形の文化財とダムの堤体の存在等との重ね合わせにより文化財から見る風景の変化を把握し、影響を予測する。 ④ 文化財のアクセス特性の変化 主要な有形の文化財とダムの堤体の存在等との重ね合わせによりアクセス特性の変化を把握し、影響を予測する。 (2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。 (3) 予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な有形な文化財に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	文化財への影響が、事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避され、または低減されており、必要に応じ代償措置等の実施により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。	影響要因としては、滋賀県環境影響評価技術指針別表第一付表2に掲げられているもののうち、一般的なダム事業に係る影響要因の他に試験湛水の実施が加わったものである。 これによる環境影響については、滋賀県版環境影響評価技術ガイド-歴史的遺産分野（文化財・伝承文化）-における手法を参考に調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該手法を参考に選定する。 また、評価の手法は、同ガイドに示されている手法を参考に選定する。

4.2.5.2 伝承文化

伝承文化についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(空白ページ)

(4.2.5.2 伝承文化)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報 ^{*1}		調査の基本的な手法 ^{*1}	
伝承文化	地域に密接に関連する伝承文化の状況およびその歴史	工事の実施 〔 の工事、ダム の堤体の工事、 道路の付替の工事、 施工設備及び工事用道路の設置 試験湛水の実施をいう。 〕	(1) 地域に密接に関連する伝承文化の状況およびその歴史	有形の文化財の分布状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
			1) 地域に密接に関連する伝承文化の状況及びその歴史		文献その他の資料の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
			2) 主要な地域に密接に関連する伝承文化の状況及びその歴史		文献その他の資料及び現地確認による情報の収集並びに当該情報の整理とする。

*1：大戸川ダム環境調査計画書（令和4年12月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

			予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等				
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。		(1) 予測の基本的な手法 ① 変更の程度 主要な伝承文化と工事計画との重ね合わせにより変更の程度を把握し、影響を予測する。 ② 伝承文化の環境の状態の変化 大気環境、水環境、動物、植物、景観等の予測結果を踏まえ、事物や場の利用状況や周辺環境への影響または変化の程度を予測する。 ③ 伝承文化へのアクセス特性の変化 観光客のアクセスルート等と工事区域や工事関係車両の経路図との重ね合わせ等により、伝承文化へのアクセス特性の変化の程度を把握し、影響を予測する。 (2) 予測地域 主要な伝承文化の特性を踏まえて主要な伝承文化に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測対象時期等 工事の実施に伴う主要な伝承文化に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	文化財への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じ代償措置等の実施により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。	影響要因としては、滋賀県環境影響評価技術指針別表第一付表2に掲げられているもののうち、一般的なダム事業に係る影響要因の他に試験湛水の実施が加わったものである。 これによる環境影響については、滋賀県版環境影響評価技術ガイド-歴史的遺産分野（文化財・伝承文化）-における手法を参考に調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該手法を参考に選定する。 また、評価の手法は、同ガイドに示されている手法を参考に選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約500mの範囲をいう。以下「4.2.5.2伝承文化」において同じ。)とし、調査地点は地域に密接に関連する伝承文化の状況及びその歴史が適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。				
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は「1) 地域に密接に関連する伝承文化の状況及びその歴史」の調査地点のうち、文化財関係の法令に指定されているもの、既存の公的調査などによって価値判断がなされているもの等とし、以下に示す地点とする。 ① 信楽焼 ② 九頭弁財天八大龍王 ③ ワンワンの隧道 ④ 千石岩 ⑤ 身投げ岩	現地確認の調査期間は令和6年とする。また、現地調査の時間帯は主要な文化財の特性を踏まえ、昼間とする。 文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。				

(4.2.5.2 伝承文化)

項 目		調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
伝承文化	地域に密接に関連する伝承文化の状況およびその歴史 土地又は工作物の存在及び供用 及びダム 及びダム洪水調節地の存在をいう。道路の存在、ダムの供用	(1) 地域に密接に関連する伝承文化の状況およびその歴史	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	

*1：大戸川ダム環境調査計画書（予測及び評価の手法）（令和6年5月国土交通省大戸川ダム工事事務所）の内容を更新した。

		予測の手法*1	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等			
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>① 改変の程度 主要な伝承文化とダムの堤体の存在等との重ね合わせにより改変の程度を把握し、影響を予測する。</p> <p>② 伝承文化の環境の状態の変化 水環境、動物、植物、景観等の予測結果を踏まえ、事物や場の利用状況や周辺環境への影響または変化の程度を予測する。</p> <p>③ 伝承文化へのアクセス特性の変化 観光客のアクセスルート等と事業計画との重ね合わせ等により、伝承文化へのアクセス特性の変化の程度を把握し、影響を予測する。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な伝承文化に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>文化財への影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、または低減されており、必要に応じ代償措置等の実施により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することにより行う。</p>	<p>影響要因としては、滋賀県環境影響評価技術指針別表第一付表2に掲げられているもののうち、一般的なダム事業に係る影響要因の他に試験湛水の実施が加わったものである。</p> <p>これによる環境影響については、滋賀県版環境影響評価技術ガイド-歴史的遺産分野（文化財・伝承文化）-における手法を参考に調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該手法を参考に選定する。</p> <p>また、評価の手法は、同ガイドに示されている手法を参考に選定する。</p>

5. 環境影響評価の概要

大戸川ダム建設事業においては、昭和 53 年から大気環境や水環境、動物、植物、生態系に係る環境調査等を実施しており、平成 4 年には環境影響評価実施要綱（昭和 59 年閣議決定）に準じた環境影響の検討結果を「大戸川ダム建設事業の環境への影響について」として公表した。また、平成 13 年～平成 16 年には、付替県道大津信楽線及び工事用道路の建設が周辺の生態系に与える影響を検討し環境保全対策を図るために「大戸川ダムの付替県道・工事用道路に係わる生態系保全検討会」を開催した。さらに平成 16 年～平成 17 年には検討の対象をダム事業全般へ拡大した「大戸川ダム事業に係る環境保全検討会」を開催し、周辺の環境に関する調査・検討を行い、「大戸川ダム事業における環境調査結果」を平成 17 年に公表した。

上記のとおり、大戸川ダム建設事業においては、これまでも当時の事業計画及び環境の状況をふまえ環境調査等を実施しているが、平成 17 年の「大戸川ダム事業における環境調査結果」の公表より約 20 年経過していること、この間に事業計画を貯水型ダムから流水型ダムに変更し、また、令和 3 年 8 月 6 日の河川整備計画の変更では、「大戸川ダムについては、環境影響をできる限り回避・低減するための環境調査を含め、必要な調査等を行ったうえで本体工事を実施する。」としていることから、事業影響に関する調査、予測及び評価を改めて実施する。なお、現在の環境の状況をふまえた検討のため、大気質、騒音、振動、水質、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場については新たに現地調査を、地形及び地質、文化財、伝承文化については新たに文献調査を行い、その結果を用いて予測等を実施した。なお、水質については文献調査結果も併せて行い予測等を実施した。また、廃棄物については「2.4.5 事業の工事計画の概要」等に示した工事計画の概要等の事業特性及び「3.2 地域の社会的状況」において把握した地域特性を踏まえ、予測等を実施した。

5.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

[環境の自然的構成要素の良好な状態の保持]

5.1.1 大気質（粉じん等）

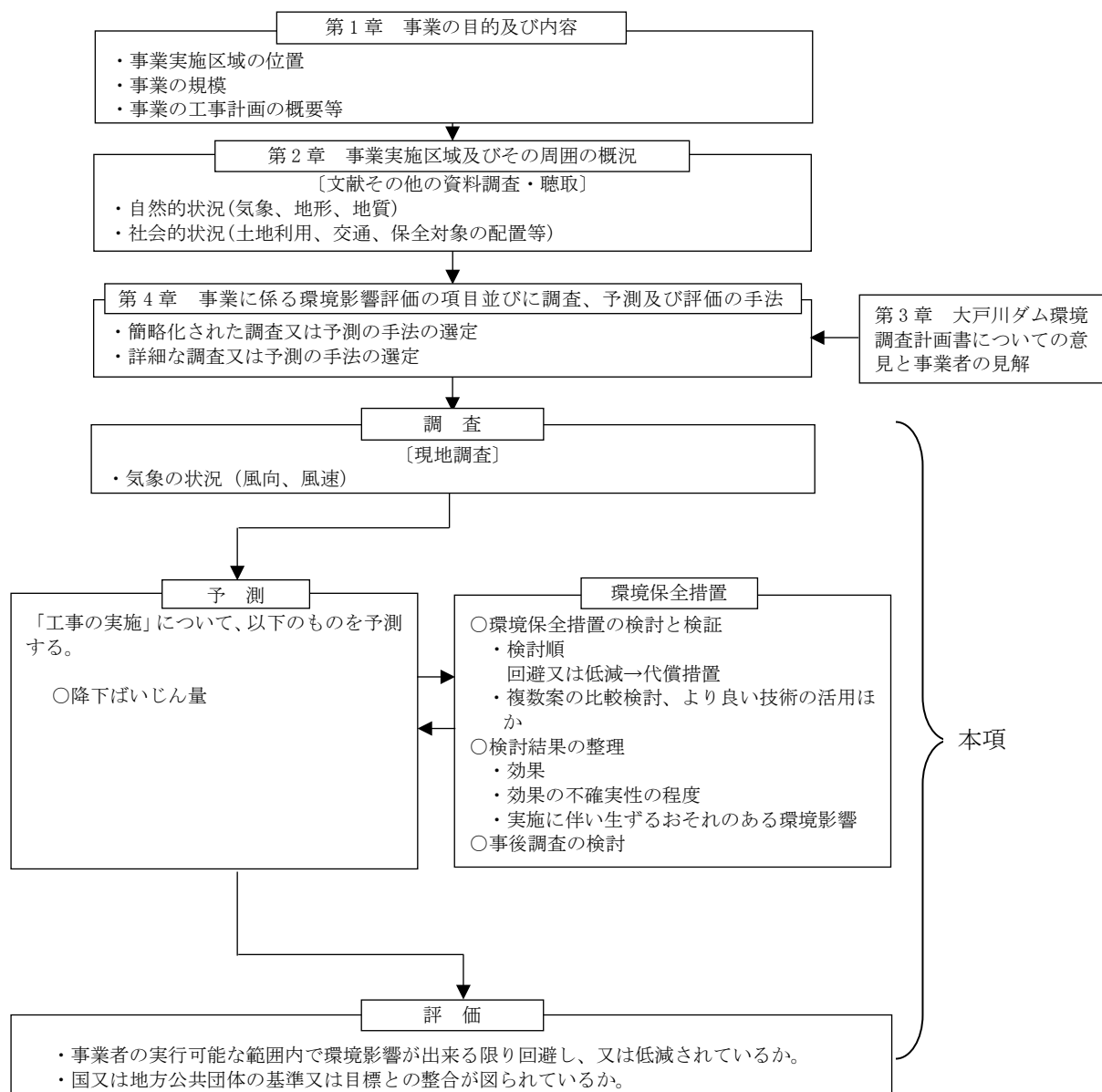
5.1.1.1 環境影響評価の手順

大気質（粉じん等）に係る環境影響評価の手順を図 5.1.1-1 に示す。

大気質の環境影響評価にあたっては、「1.4.5 事業の工事計画の概要」等にした工事の計画等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（気象、地形、地質）及び社会的状況（土地利用の状況、交通、保全対象の配置等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本項においては、予測に必要となる情報（風向、風速）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、「工事の実施」に伴う降下ばいじん量の予測を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。

粉じん等は、生活環境への影響からみた場合は、大きく浮遊粉じんと降下ばいじんに分類される。浮遊粉じんは、生活環境に及ぼす影響として視界不良による不快感等をもたらすが、降下ばいじん量が「降下ばいじんの評価の参考値」を下回っていれば、不快感に係る浮遊粉じん濃度は「浮遊粉じんの評価の参考値」を大きく下回ることが工事現場での実測結果から得られていることから、粉じん等の影響については、降下ばいじんを指標に予測及び評価を行うものとした。



資料) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)¹⁾
をもとに作成

図 5.1.1-1 大気質(粉じん等)の環境影響評価の手順

¹⁾ 該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

5.1.1.2 調査結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

粉じん等の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、風向・風速について調査した。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は、「地上気象観測指針（気象庁 平成 14 年 3 月）」²⁾に定める方法に準拠して測定した。

3) 調査地域・調査地点

調査地域及び調査地点を図 5.1.1-2 に示す。

調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。調査地点は工事実施箇所の近傍における気象の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とし、以下に示す地点とした。

- ・上田上大鳥居（上田上桐生町地先）

4) 調査期間等

調査期間は令和 4 年度～5 年度とし、調査時期は令和 4 年 12 月から令和 5 年 11 月までの 1 年間とし、調査時間帯は終日（0 時～24 時）の毎時間とした。

なお、大気質の現地調査期間等を表 5.1.1-1 に示す。

表 5.1.1-1 大気質の現地調査期間等

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	現地調査期間等
気象の状況	風向・風速	「地上気象観測指針（気象庁 平成 14 年 3 月）」 ²⁾ に定める方法に準拠した現地測定	上田上大鳥居	調査時期・期間 通年：令和 4 年 12 月 1 日～令和 5 年 11 月 30 日 調査時間帯 終日：0 時～24 時

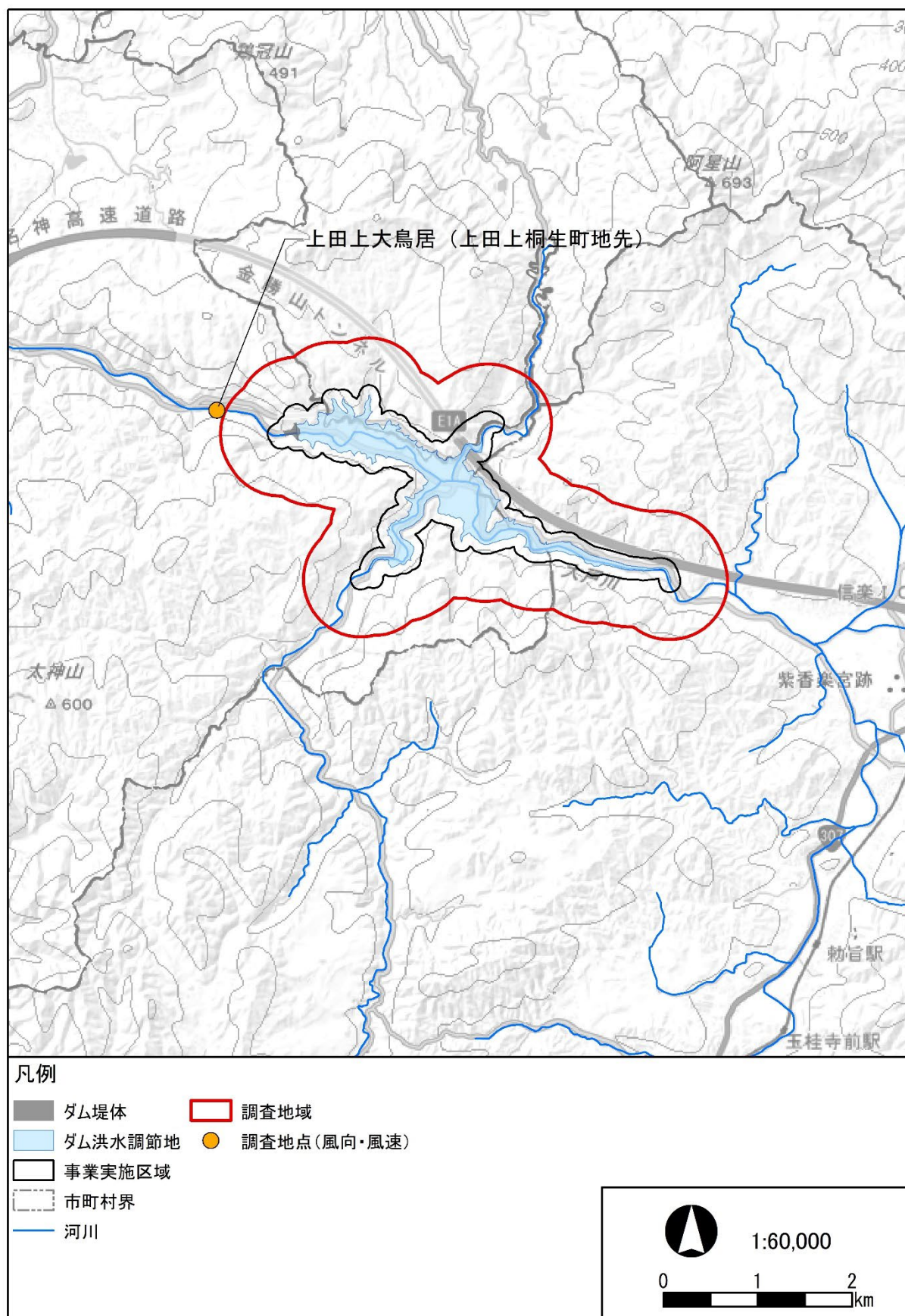


図 5.1.1-2 大気質調査地域及び調査地点

(2) 調査結果

1) 気象の状況

気象の状況は季節的に変動するため、季節を春季（3月～5月）、夏季（6月～8月）、秋季（9月～11月）及び冬季（12月～2月）に分けて、終日（0時～24時）で整理した。また、粉じん等の予測における建設機械の稼働時間を考慮して、昼間（8時～17時）で整理した。

(a) 上田上大鳥居

季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を表 5.1.1-2 に示す。また、年間及び季節別の風配図を図 5.1.1-3 に示す。

a) 風向

年間の風配図によると、終日では東からの風が多く、昼間でも同様の傾向がみられる。季節別にみると、終日では春季は東北東の風が、夏季、秋季及び冬季は東の風が多く、昼間では春季、夏季及び秋季は東の風が、冬季は西の風が多くみられる。

年間の最多風向における出現割合は、終日では東の風が 30.8%、昼間では東の風が 21.7% を示している。

b) 風速

年間の平均風速は終日、昼間ともに 1.1m/秒である。年間の最多風向である東の風の平均風速は終日が 1.5m/秒、昼間が 2.0m/秒である。

表 5.1.1-2(1) 季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速の調査結果(終日)

季節	項目	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南
春季	出現割合 (%)	0.3	0.3	0.7	27.7	26.9	2.6	1.0	1.9	1.9
	平均風速 (m/秒)	0.5	0.4	0.6	1.6	1.7	0.7	0.8	1.0	1.2
夏季	出現割合 (%)	0.5	0.2	0.9	25.0	41.5	1.8	0.3	0.5	0.7
	平均風速 (m/秒)	0.5	0.4	0.6	1.2	1.6	0.5	1.1	0.6	0.9
秋季	出現割合 (%)	0.2	0.2	0.7	28.5	29.5	3.3	0.7	1.2	1.8
	平均風速 (m/秒)	0.5	0.4	0.5	1.5	1.3	0.5	0.6	0.7	0.8
冬季	出現割合 (%)	0.2	0.2	0.3	18.7	25.3	1.7	0.6	0.5	0.8
	平均風速 (m/秒)	0.3	0.4	0.4	1.6	1.2	0.5	0.7	1.0	0.7
年間	出現割合 (%)	0.3	0.2	0.7	25.0	30.8	2.3	0.6	1.0	1.3
	平均風速 (m/秒)	0.5	0.4	0.5	1.5	1.5	0.6	0.8	0.8	1.0

季節	項目	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	静穏	平均
春季	出現割合 (%)	2.7	3.9	5.9	7.0	3.8	1.6	1.0	10.8	1.2
	平均風速 (m/秒)	1.1	1.0	0.8	1.0	0.8	0.5	0.6		
夏季	出現割合 (%)	0.9	1.3	2.7	3.5	2.6	1.4	0.7	15.6	1.1
	平均風速 (m/秒)	0.9	0.8	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5		
秋季	出現割合 (%)	2.2	3.9	2.4	4.3	4.3	1.7	0.6	14.0	1.0
	平均風速 (m/秒)	0.8	0.7	0.7	1.1	0.9	0.7	0.5		
冬季	出現割合 (%)	0.9	3.4	4.0	13.7	9.2	4.3	1.1	15.1	1.0
	平均風速 (m/秒)	0.8	0.9	0.8	1.3	1.0	0.6	0.4		
年間	出現割合 (%)	1.7	3.1	3.8	7.1	5.0	2.2	0.8	13.9	1.1
	平均風速 (m/秒)	0.9	0.9	0.7	1.1	0.9	0.6	0.5		

注) 1. 静穏は 0.2m/秒以下の風速の出現割合を示す。

2. 季節は以下のとおりとした。

春季：令和5年3月1日～5月31日、夏季：令和5年6月1日～8月31日

秋季：令和5年9月1日～11月30日、冬季：令和4年12月1日～令和5年2月28日

表 5.1.1-2(2) 季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速の調査結果(昼間：8時～17時)

季節	項目	北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南
春季	出現割合(%)	0.6	0.2	0.5	4.1	16.9	3.0	1.9	4.1	4.3
	平均風速(m/秒)	0.5	0.4	0.8	1.3	2.5	0.8	0.9	1.0	1.2
夏季	出現割合(%)	1.0	0.2	0.6	7.4	35.6	2.7	0.8	1.2	1.4
	平均風速(m/秒)	0.5	0.4	0.7	1.8	2.4	0.5	1.1	0.6	0.9
秋季	出現割合(%)	0.2	0.4	0.5	3.9	23.0	5.7	1.7	2.6	4.9
	平均風速(m/秒)	0.5	0.5	0.5	1.1	1.6	0.5	0.6	0.6	0.8
冬季	出現割合(%)	0.0	0.1	0.2	2.0	10.9	2.4	1.2	1.0	1.7
	平均風速(m/秒)	—	0.4	0.5	1.5	1.2	0.5	0.6	0.9	0.8
年間	出現割合(%)	0.5	0.2	0.5	4.4	21.7	3.4	1.4	2.2	3.1
	平均風速(m/秒)	0.5	0.4	0.6	1.5	2.0	0.6	0.8	0.9	1.0

季節	項目	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	静穏	平均
春季	出現割合(%)	6.4	9.9	15.3	16.4	5.4	1.4	1.2	8.1	1.2
	平均風速(m/秒)	1.2	1.1	0.8	1.1	0.8	0.6	0.7		
夏季	出現割合(%)	2.3	3.1	7.0	8.7	5.7	2.2	1.3	18.7	1.2
	平均風速(m/秒)	1.0	0.8	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4		
秋季	出現割合(%)	5.9	10.1	6.3	10.1	6.8	1.6	0.7	15.5	0.9
	平均風速(m/秒)	0.8	0.8	0.7	1.2	1.0	0.7	0.5		
冬季	出現割合(%)	2.4	8.3	10.5	31.8	12.5	2.2	0.1	12.6	1.0
	平均風速(m/秒)	0.8	0.8	0.8	1.3	1.0	0.6	0.6		
年間	出現割合(%)	4.2	7.9	9.8	16.7	7.6	1.9	0.9	13.7	1.1
	平均風速(m/秒)	1.0	0.9	0.7	1.1	0.9	0.6	0.6		

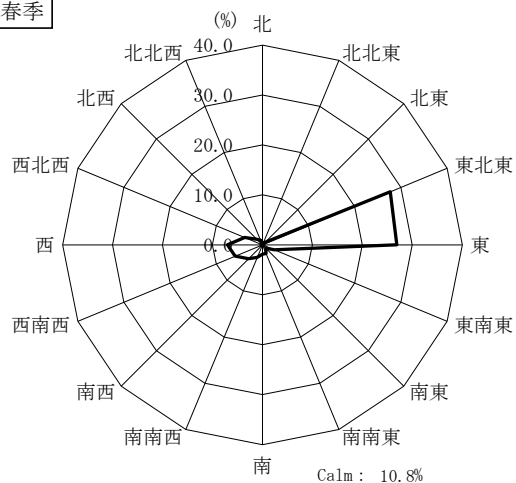
注)1. 静穏は 0.2m/秒以下の風速の出現割合を示す。

2. 季節は以下のとおりとした。

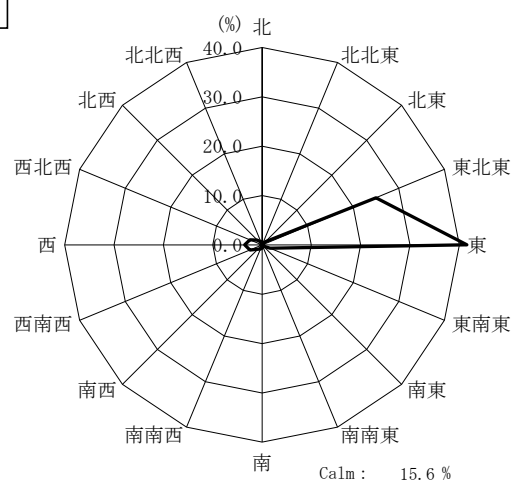
春季：令和5年3月1日～5月31日、夏季：令和5年6月1日～8月31日

秋季：令和5年9月1日～11月30日、冬季：令和4年12月1日～令和5年2月28日

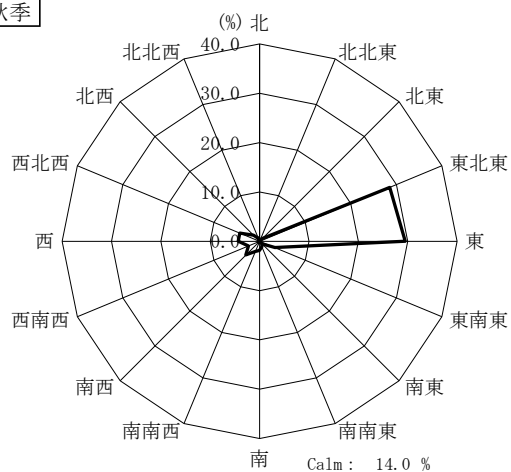
春季



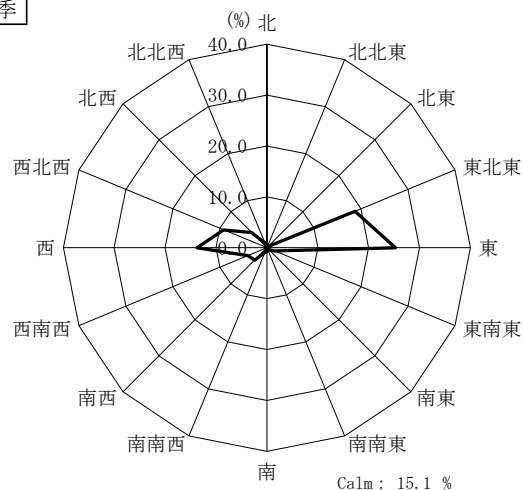
夏季



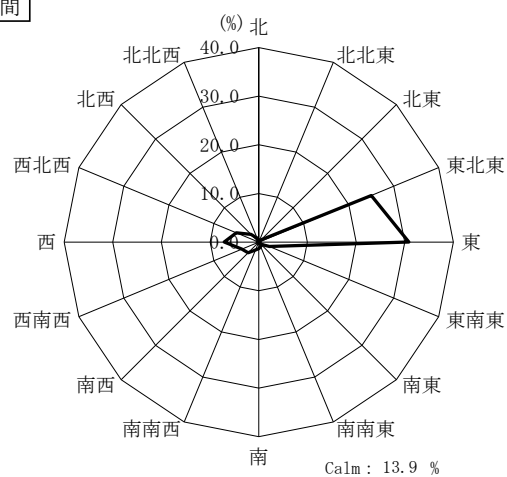
秋季



冬季



年間



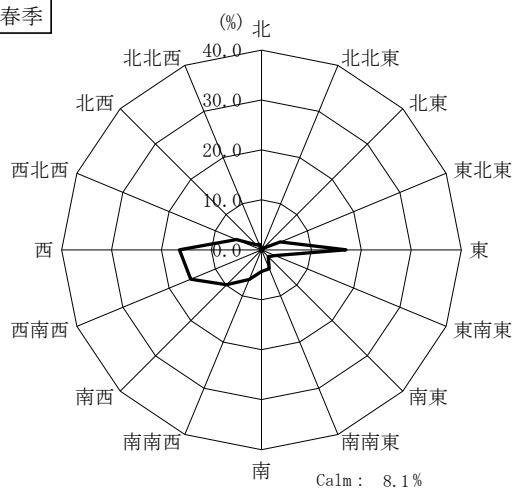
最多風向とその出現割合

	最多風向	出現割合 (%)
春季	東北東	27.7
夏季	東	41.5
秋季	東	29.5
冬季	東	25.3
年間	東	30.8

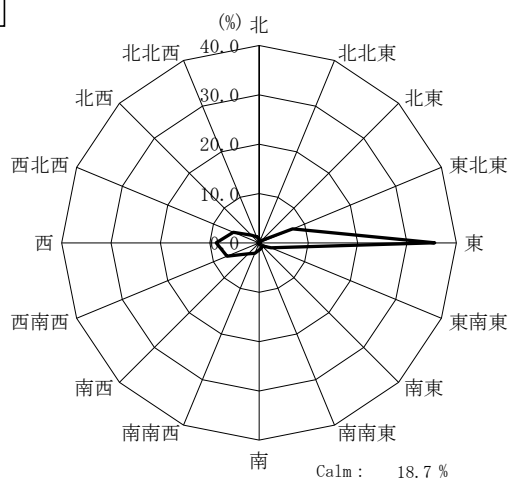
注) 1. Calm(静穏率)は0.2m/秒以下の風速の出現割合を示す。

図 5.1.1-3(1) 年間及び季節別の風配図(終日)

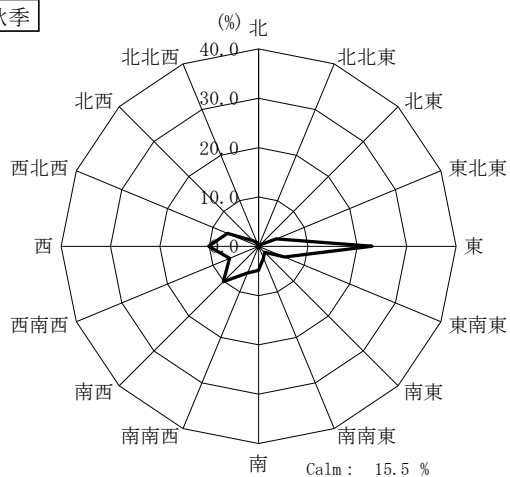
春季



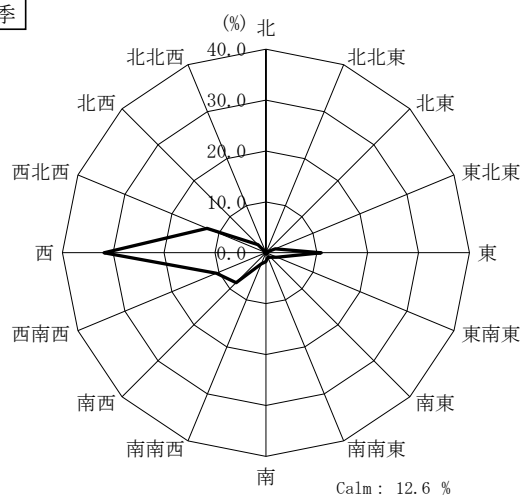
夏季



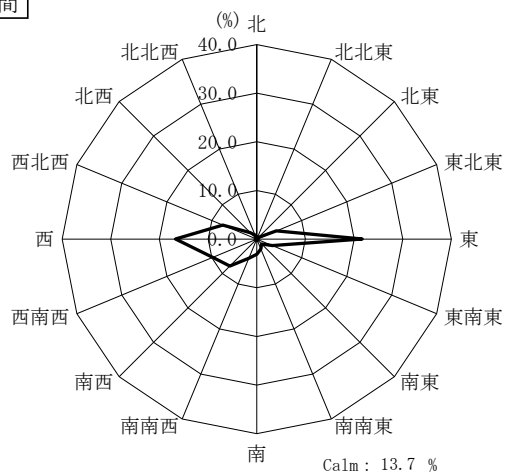
秋季



冬季



年間



最多風向とその出現割合

	最多風向	出現割合(%)
春季	東	16.9
夏季	東	35.6
秋季	東	23.0
冬季	西	31.8
年間	東	21.7

注) 1. Calmed(静穏率)は0.2m/秒以下の風速の出現割合を示す。

図 5.1.1-3(2) 年間及び季節別の風配図(昼間: 8時~17時)

5.1.1.3 予測の結果

「工事の実施」に係る粉じん等は、建設機械の稼働に係る粉じん等による生活環境の変化について予測した。

(1) 予測の手法

粉じん等は、発生源からみた場合、発生形態により粉じん、ばいじん、粒子状物質等の呼称で分類されるが、生活環境への影響からみた場合は大きく浮遊粉じんと降下ばいじんに分類される。

降下ばいじんは、生活環境に及ぼす影響として家屋や衣類、洗濯物等に付着することから不衛生であり、かつ粒径が大きく目でとらえることができること等の理由から、生活環境に及ぼす影響を評価する指標として適している。

一方、「建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について」土木技術資料第42巻第1号（朝倉義博・村松敏光 建設省土木研究所 平成12年1月）³⁾によれば、浮遊粉じんについては、生活環境に及ぼす影響として視界不良による不快感等をもたらすが、降下ばいじん量は「住民の生活環境を保持することが特に必要な地域の指標」（表5.1.1-3 参照）を下回っていれば、浮遊粉じん濃度は「地域住民の中に不快、不健康感を訴えるものが増加する値」（表5.1.1-3 参照）を大きく下回ることが工事現場での実測結果から得られていることから、粉じん等の影響については、降下ばいじんについて予測を行うものとした。

表 5.1.1-3 粉じん等の指標

項目	降下ばいじん	浮遊粉じん
	20t/km ² /月以下	0.6mg/m ³ 未満
環境影響の評価の参考値	住民の生活環境を保持することが特に必要な地域の指標	地域住民の中に不快、不健康感を訴えるものが増加する値

資料) 1. スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について（平成2年環大自第84号 環境庁大気保全局長通達）（環境庁大気保全局長 平成2年7月）⁴⁾

2. 浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告（生活環境審議会公害部会 浮遊粉じん環境基準専門委員会 昭和45年12月）⁵⁾
をもとに作成

予測対象とする影響要因は表5.1.1-4に示すとおりであり、環境影響の内容を建設機械の稼働に係る降下ばいじんによる生活環境の変化とした。

表 5.1.1-4 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	・ダムの堤体の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・道路の付替の工事	建設機械の稼働に係る降下ばいじんによる生活環境の変化

1) 予測の基本的な手法

建設工事の現場では、掘削や盛土等の工事に関して複数の建設機械が同時に稼働することが多い。この複数の建設機械の稼働は、掘削や盛土等の建設作業（以下「作業単位」という。）を行うために必要な標準的な建設機械の組合せをもとに設定される。従って、建設機械の稼働に係る降下ばいじんの予測では、作業単位を考慮した標準的な建設機械の組合せ（以下「ユニット」という。）の稼働に伴い発生する降下ばいじん量（以下「降下ばいじんの寄与量」という。）を予測した。

降下ばいじんの寄与量の予測は、降下ばいじんの発生と拡散を考慮した予測式による計算により予測した。

予測式は、ガス状物質の有風時の標準的な大気拡散予測式であるブルーム式を基本とした式を用い、実際の工事現場における降下ばいじんの調査で測定された建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量から、降下ばいじんの発生量を表す係数、距離拡散を表す係数等を設定したものである。降下ばいじんの寄与量の予測式は以下に示す。

(a) 予測式

a) 季節別の風向別基準降下ばいじん量

図 5.1.1-4 に示すように、季節別の施工範囲を面発生源として考え、分割された小領域の面積に応じた降下ばいじんの発生量、拡散による距離減衰及び平均風速を考慮して、予測地点における季節別、風向別の降下ばいじん量（以下「基準降下ばいじん量」という。）を計算した。

$$R_{ds}(x) = N_u \times N_d \int_{x_s}^{x_s + \Delta x_s} \int_{-\pi/16}^{\pi/16} a \times (u_s/u_0)^{-b} \times (x/x_0)^{-c} \times x d\theta dx / A$$

ここに、

$R_{ds}(x)$: 風向 s における基準降下ばいじん量 ($t/km^2/月$)

N_u : ユニットの数

N_d : 季節別の平均月間工事日数 ($日/月$)

x_s : 風向 s における予測地点から季節別の施工範囲の手前の敷地境界線との距離 (m) (図 5.1.1-4 参照)

Δx_s : 風向 s における施工範囲の手前の敷地境界線と奥の敷地境界線との距離 (m) (図 5.1.1-4 参照) ($x_s < 1.0m$ の場合は、 $x_s = 1.0m$ とする。)

a : 1 ユニットの 1 日当たりの降下ばいじんの発生量を表す係数 ($t/km^2/日/ユニット$)

u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1.0m/秒$ の場合は、 $u_s = 1.0m/秒$ とする。)

u_0 : 基準風速 (m/s) ($=1.0m/秒$)

b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$)

x : 風向に沿った風下距離 (m) (図 5.1.1-4 参照)

x_0 : 基準距離 (m) ($=1.0m$)

- c : 降下ばいじん量の距離拡散を表す係数
A : 季節別の施工範囲の面積(m²)

資料)1. ダム事業における環境影響評価の考え方 (河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月) ¹⁾

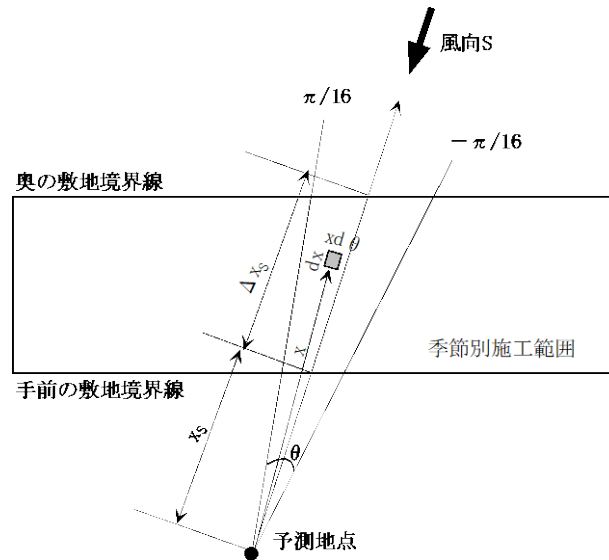


図 5.1.1-4 発生源と風下距離の考え方

なお、図 5.1.1-5 に示すように予測地点と季節別の施工範囲との距離が離れており、一方向の風向で代表される範囲の中に季節別の施工範囲が含まれる場合は、施工範囲を点発生源として考え、以下の簡略式を用いた。

$$R_{ds}(x) = N_u \cdot N_d \cdot a \cdot (u_s / u_0)^{-b} \cdot (x / x_0)^{-c}$$

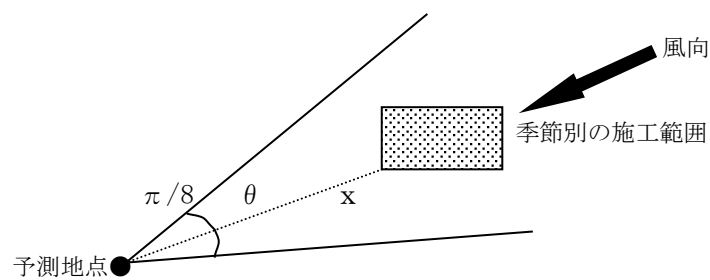


図 5.1.1-5 一方向の風向に季節別の施工範囲が含まれる場合

b) 季節別の降下ばいじん量

季節別の降下ばいじん量の計算は次式を用いた。

$$C_{dm}(x) = \sum_{s=1}^n R_{ds}(x) \cdot f_{ws}$$

ここに、

$C_{dm}(x)$: (x) 地点の季節別の降下ばいじん量 (t/km²/月)

$R_{ds}(x)$: 風向 s における基準降下ばいじん量 (t/km²/月)

s : 風向 (n=16 方位)

f_{ws} : 季節別風向出現割合

資料) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方 (河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月) ¹⁾

2) 予測地域・予測地点

予測地域及び予測地点を図 5. 1. 1-6 に示す。

予測地域は事業実施区域及びその周辺の区域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、予測地点は予測地域に位置する以下の集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。

- ・ 黄瀬
- ・ 牧

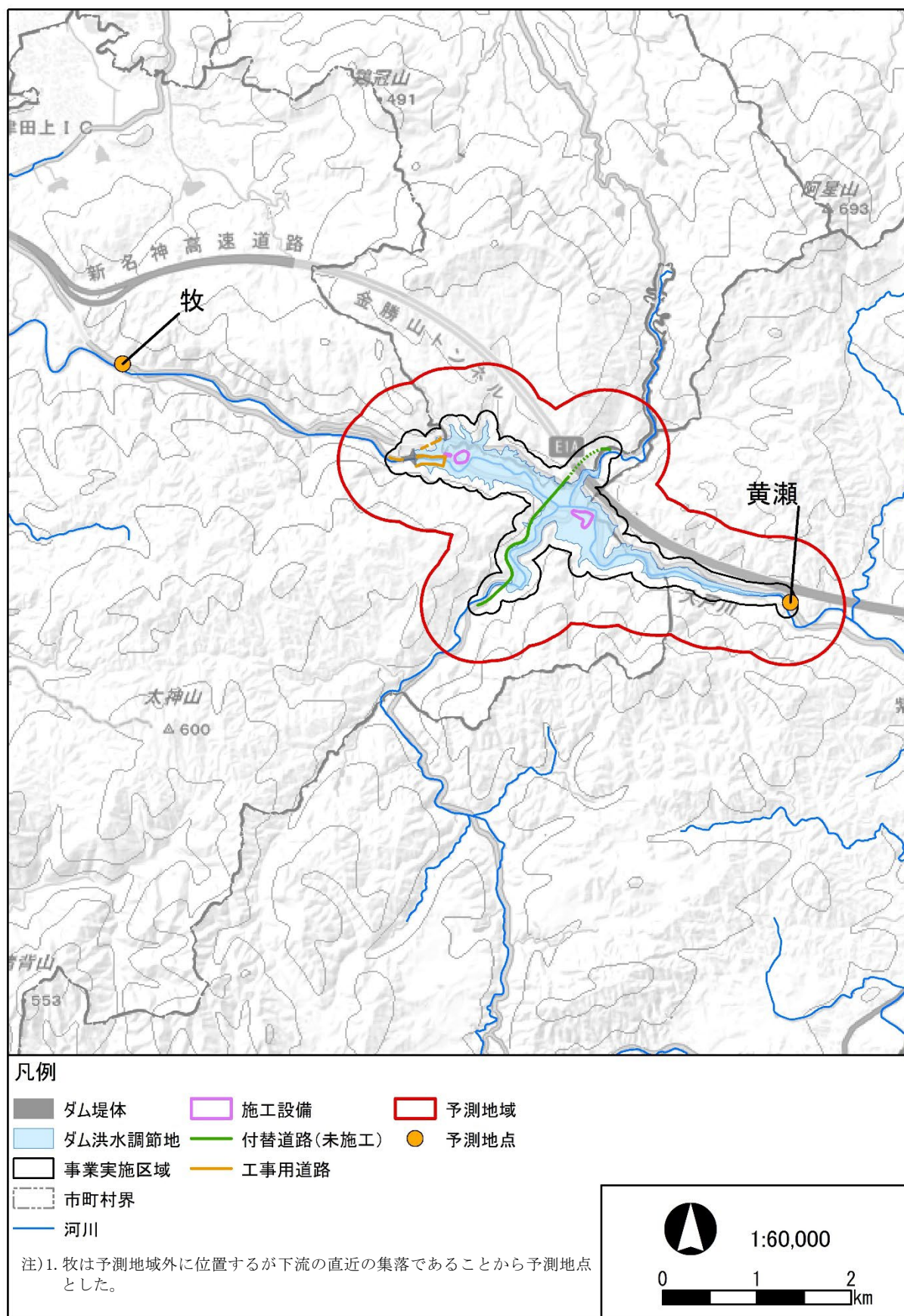


図 5.1.1-6 大気質予測地域及び予測地点

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事の実施に伴う建設機械の稼働により粉じん等の影響が各集落において最大となる時期とした。

工事計画の流れは図 5.1.1-7 に、予測対象時期の影響要因及びその主な内容を表 5.1.1-5 に示す。

予測対象として、集落に最も近い影響要因について整理した。集落ごとの影響要因の設定理由については、以降の(a)～(b)に示す。

また、設定した影響要因を図 5.1.1-8 に示す。

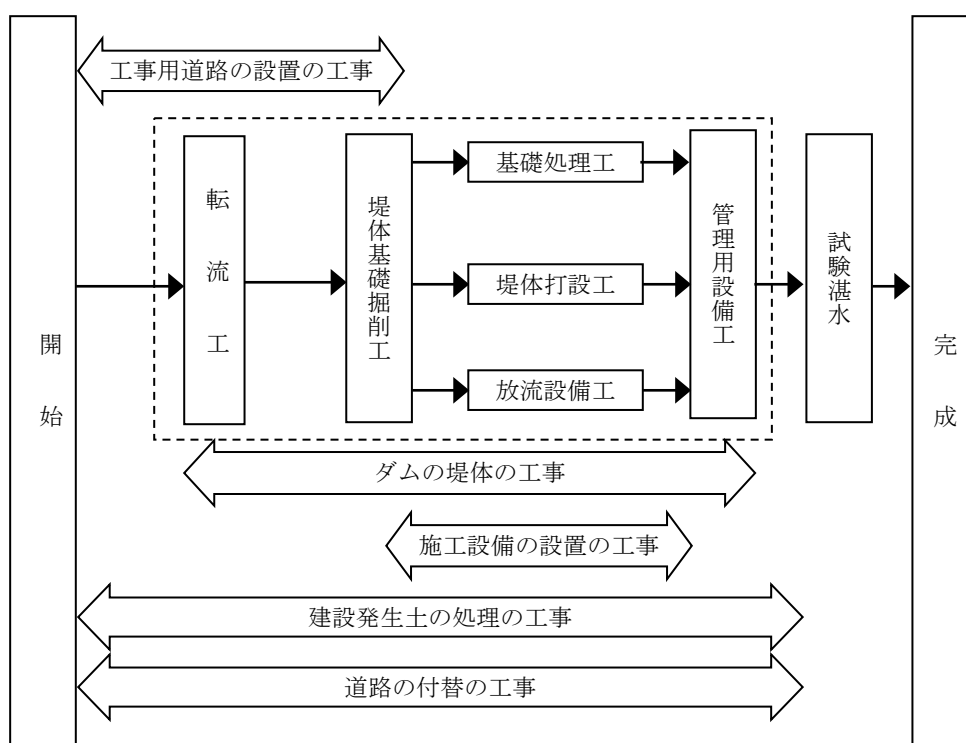


図 5.1.1-7 工事計画の流れ

表 5.1.1-5 予測対象時期の影響要因及びその主な内容

予測地点	予測対象とする影響要因	主な内容
黄瀬	(a) ダムの堤体の工事	骨材仮置場での骨材採取
	(b) 施工設備の設置の工事	骨材プラントの稼働
牧	(c) ダムの堤体の工事	ダム堤体の基礎掘削
	(d) 工事用道路の設置の工事	工事用道路の工事

(a) 黄瀬

黄瀬は、集落に最も近い箇所で実施されるダムの堤体の工事（骨材採取）及び施工設備の設置の工事を対象に予測を実施することとし、ダムの堤体の工事（骨材採取）と施工設備の設置の工事が重複する期間を予測対象時期とした。

(b) 牧

牧は、集落に最も近い箇所で実施されるダムの堤体の工事（堤体基礎掘削）及び工事用道路の設置の工事を対象に予測を実施することとし、ダムの堤体の工事（堤体基礎掘削）と工事用道路の設置の工事が重複する期間を予測対象時期とした。

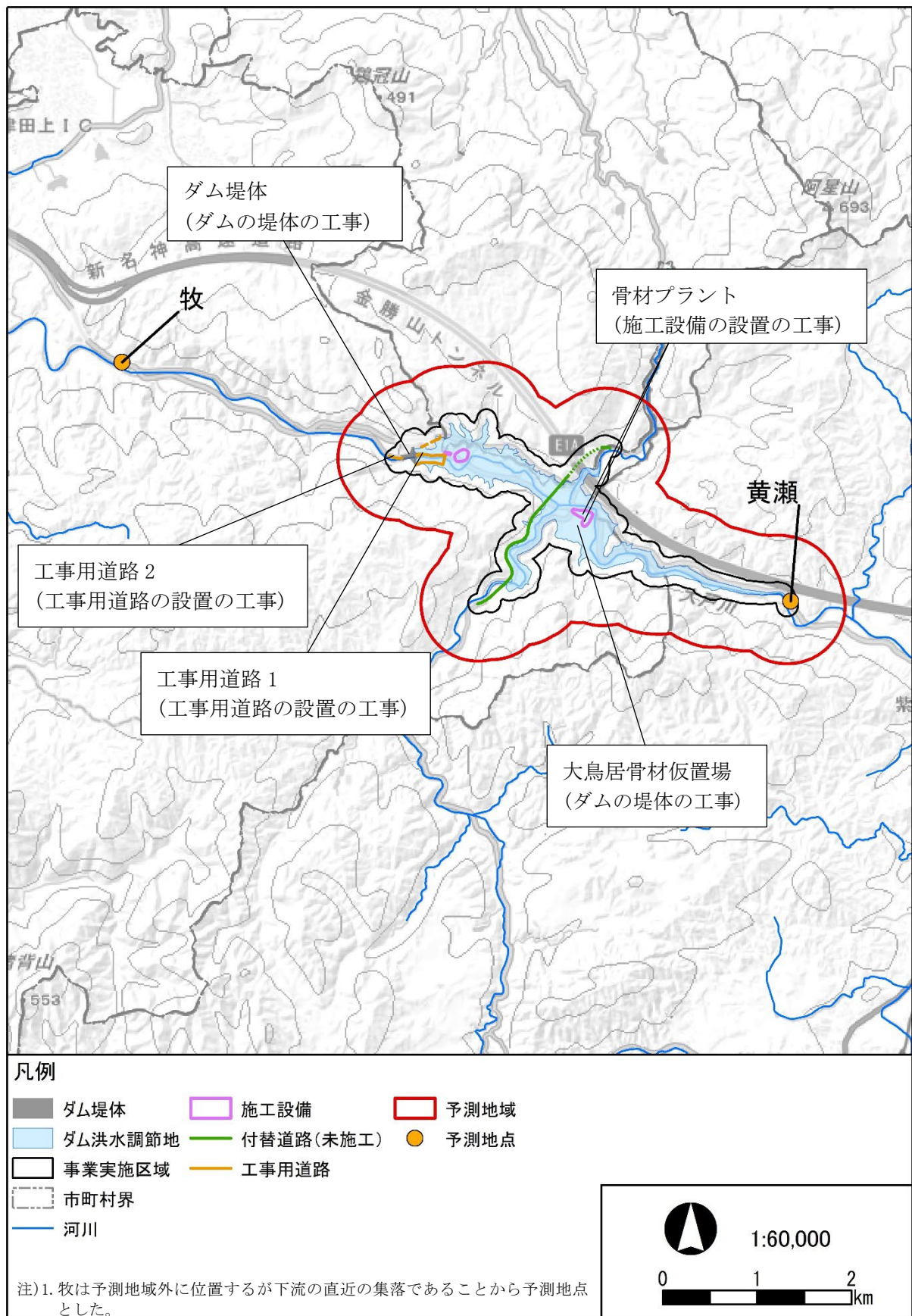


図 5.1.1-8 予測地域、予測地点及び予測対象とした影響要因の位置

4) 予測条件

(a) 工事の区分

予測対象時期におけるそれぞれの影響要因において、降下ばいじんの発生源となる工事の区分及び主な工事の内容を表 5.1.1-6 に示す。

表 5.1.1-6 影響要因に係る工事の区分及び主な工事の内容

予測対象とする影響要因	工事の区分	主な工事の内容
(a) ダムの堤体の工事	大鳥居骨材仮置場	骨材の掘削・積込
(b) 施工設備の設置の工事	骨材プラント	骨材プラントの稼働
(c) ダムの堤体の工事	ダム堤体	ダム堤体の基礎掘削・積込
(d) 工事用道路の設置の工事	工事用道路	アスファルト舗装

(b) 降下ばいじんの発生量及び距離拡散を表す係数

降下ばいじんの発生量を表す係数及び距離拡散を表す係数を表 5.1.1-7 に示す。

表 5.1.1-7 降下ばいじんの発生量を表す係数及び距離拡散を表す係数

予測対象とする影響要因	工事の区分	工種	ユニット	降下ばいじんの発生量を表す係数 (a)	降下ばいじんの距離拡散を表す係数 (c)
(a) ダムの堤体の工事	大鳥居骨材仮置場	土工	掘削・積込	4,400	2.4
(b) 施工設備の設置の工事	骨材プラント	骨材製造	骨材製造 (1次)	16	1.5
			骨材製造 (2次、3次)	69	1.3
(c) ダムの堤体の工事	ダム堤体	土工	掘削・積込	4,400	2.4
(d) 工事用道路の設置の工事	工事用道路	アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)	13,000	2.0

注) 1. 係数は、基本的に「ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年 3月)」¹⁾から引用するが、予測対象とする工事の区分のうち同文献に記載されていないものは「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所 平成25年 3月)」⁶⁾に記載されている値を用いた。

2. 降下ばいじんの発生量を表す係数は、稼働時間を8時間/日と想定し、設定したものである。

(c) 降下ばいじんの発生源の配置

a) ダムの堤体の工事、工事用道路の設置の工事

ユニットの施工範囲は、工事の進捗とともに移動していくことから、降下ばいじんの発生源を面的にとらえる必要がある。従って、図 5.1.1-9 に示すようにユニットを面発生源として配置した。

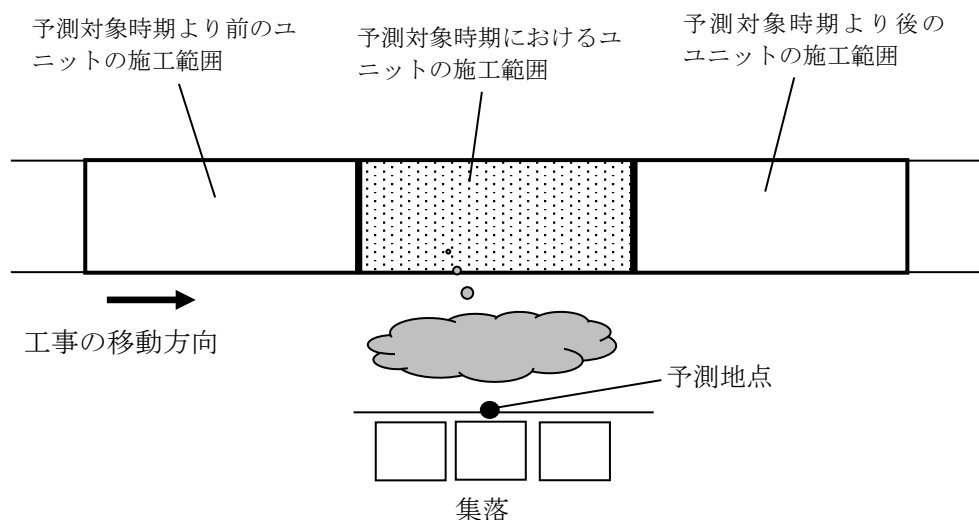


図 5.1.1-9 設定したユニットの施工範囲と予測地点との関係

b) 骨材プラント

骨材プラントの稼働におけるユニットの施工範囲は、設備として固定されていることから、降下ばいじんの発生源を点としてとらえ、ユニットを点発生源として配置した。

(d) 季節別の平均月間工事日数

季節別に降下ばいじん量を予測するため、季節別の工事日数を設定した。季節別の工事日数を表 5.1.1-8 に示す。

なお、工事計画より、建設機械の稼働時間は 8 時間/日とした。

表 5.1.1-8 季節別の平均月間工事日数

工事の区分	工種	工事日数			
		春季	夏季	秋季	冬季
大鳥居骨材仮置場	土工	18 日	18 日	18 日	18 日
骨材プラント	骨材製造	18 日	18 日	18 日	18 日
ダム堤体	土工	18 日	18 日	18 日	18 日
工事用道路	アスファルト舗装工	2 日	2 日	2 日	2 日

(e) 気象条件

予測に用いる風向・風速は表 5.1.1-9 に示すとおりであり、上田上大鳥居調査地点における現地調査結果を用いた。また、時間帯は建設機械の稼働時間を考慮し、昼間（8 時～17 時）の観測値を用いた。

表 5.1.1-9 気象条件

予測地点	気象調査地点	予測に用いる気象条件
黄瀬	上田上大鳥居（現地調査地点）	・ 季節別風向出現割合 ・ 季節別風向別平均風速
牧		

(f) ユニットの設定

「3) 予測対象時期等」で設定した予測対象時期において、予測対象とする影響要因に係る降下ばいじんの発生量が大いと考えられる工種及びユニットを設定した。

(g) ユニット数

工事の区分毎の工種、ユニット及びユニット数を表 5.1.1-10 に、ユニットの施工範囲を図 5.1.1-10 及び図 5.1.1-11 に示す。

表 5.1.1-10 工事の区分毎の工種及びユニット

工事の区分	工種	ユニット	ユニット数
大鳥居骨材仮置場	土工	掘削・積込	1
骨材プラント	骨材製造	骨材製造（1次）	2
		骨材製造（2次）	1
		骨材製造（3次）	1
ダム堤体	土工	掘削・積込	3
工事用道路1	アスファルト舗装工	路盤工（上層・下層路盤）	1
工事用道路2	アスファルト舗装工	路盤工（上層・下層路盤）	1

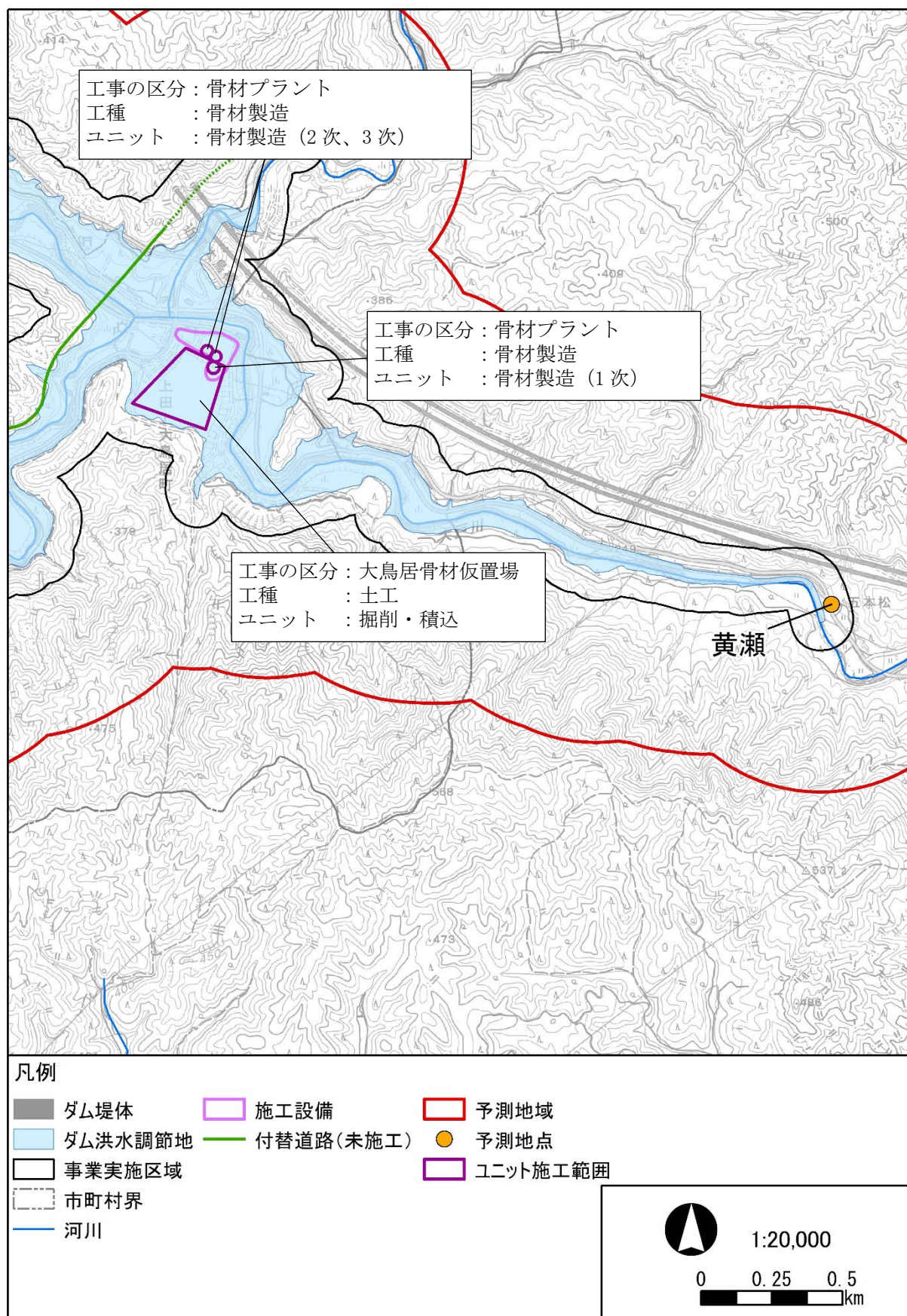


図 5.1.1-10 設定した工事の区分及びユニットの施工範囲（黄瀬）

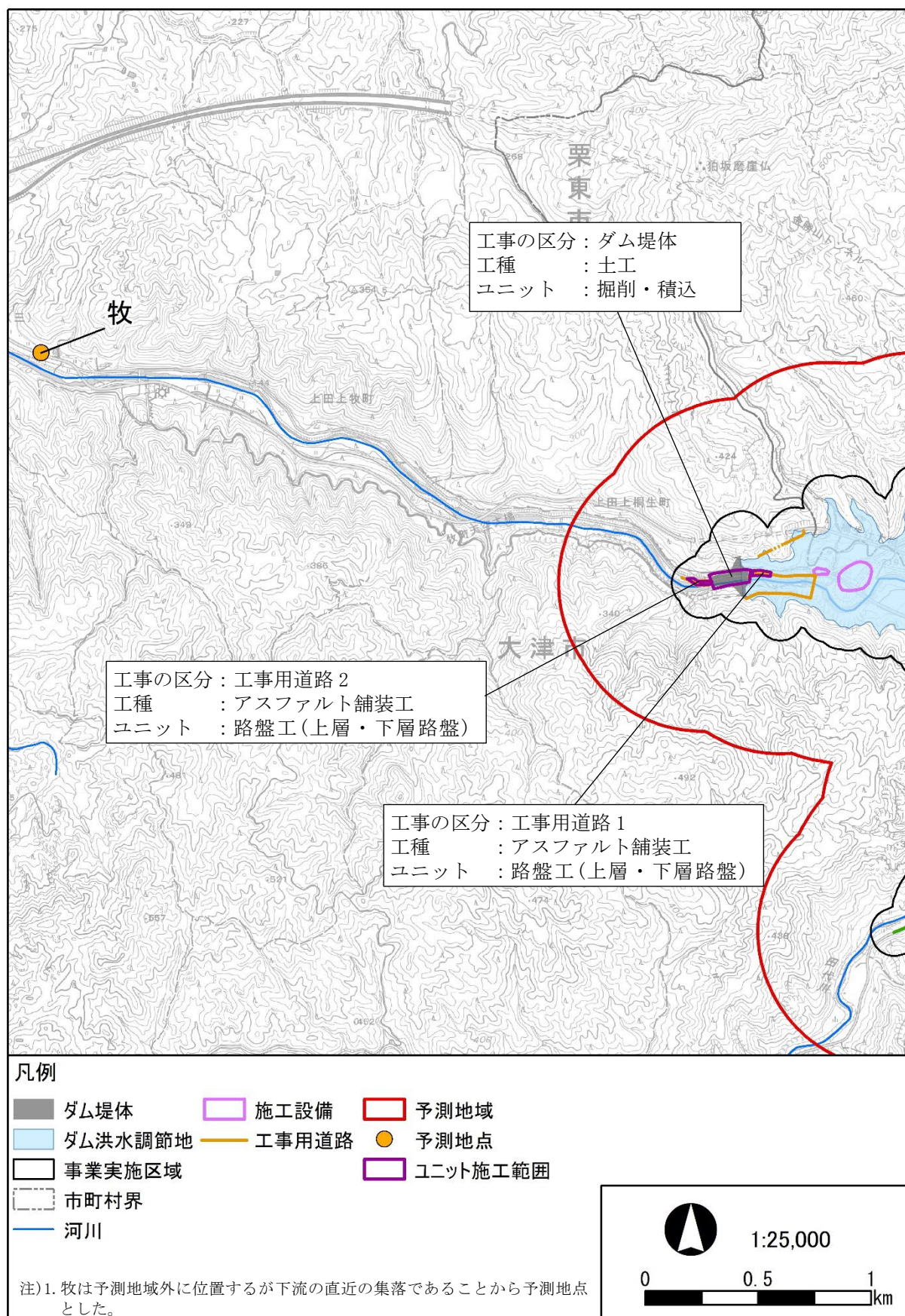


図 5.1.1-11 設定した工事の区分及びユニットの施工範囲（牧）

(2) 予測結果

建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果を表 5.1.1-11 に示す。

予測地点における建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量は、黄瀬が最大 0.013t/km²/月、牧が最大 0.001t/km²/月未満と予測される。

表 5.1.1-11 降下ばいじんの寄与量の予測結果

単位：t/km²/月

予測地点	工事の区分	工種	ユニット	降下ばいじんの寄与量			
				春季	夏季	秋季	冬季
黄瀬	大鳥居骨材仮置場	土工	掘削・積込	0.006	0.006	0.007	0.013
	骨材プラント	骨材製造	骨材製造 (1 次)				
			骨材製造 (2 次)				
			骨材製造 (3 次)				
牧	ダム堤体	土工	掘削・積込	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	工事用道路 1	アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)				
	工事用道路 2	アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)				

注) 1. <0.001は降下ばいじんの寄与量が0.001t/km²/月未満を示す。

5.1.1.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

「工事の実施」に伴う大気質（粉じん等）の影響を事業者の実行可能な範囲内で出来る限り回避又は低減するための環境保全措置については、表 5.1.1-12 に示すとおり、予測結果から環境への影響は極めて小さいと判断し、検討を行わないこととした。

表 5.1.1-12 環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置 の検討
		工事の実施
粉じん等	建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量は、黄瀬が最大0.013t/km ² /月、牧が0.001t/km ² /月未満と予測される。	—

注)1. —：環境保全措置の検討を行わない。

(2) 事業者として配慮する事項

事業実施区域周辺の粉じん等に対して、必要に応じて以下の環境配慮を行うものとする。

1) 必要に応じた散水

必要に応じ工事において、散水を行う。

2) 排出ガス対策型建設機械の採用

排出ガス対策型建設機械を採用する。

3) 必要に応じた工事区域の出口における工事用車両のタイヤ洗浄

必要に応じ工事区域の出口において工事用車両のタイヤの洗浄を行う。

4) 工事用道路走行時の規定速度の遵守

工事用道路には粉じん等の増加の抑制に配慮した規定速度を設け、工事用車両が規定速度を遵守するように指導する。

なお、環境への影響等が懸念される事態が生じた場合は、関係機関と協議を行うとともに、必要に応じて環境に及ぼす影響等について調査を行い、これにより環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、専門家の指導、助言を得ながら、適切な措置を講ずる。

5.1.1.5 事後調査

事後調査は、「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」、「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」、「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合」、及び「代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合」において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、ダム事業に係る工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の状況を把握するために行う。

大気質（粉じん等）に係る事後調査は、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断し、実施しない。

5.1.1.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

建設機械の稼働に伴う粉じん等に係る「工事の実施」による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされるかどうかについて事業者の見解を明らかにすることにより行った。

2) 基準又は目標との整合の視点

降下ばいじんに関する工事中の環境影響の評価が可能な基準、指標等については、法令等に定められていないが、工事以外の降下ばいじんの評価基準として、表 5.1.1-3 に示した生活環境を保持することが必要な地域の指標（ $20\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ）がある。この指標を降下ばいじんの評価の参考値として、工事以外の要因による降下ばいじん量を除いた評価の基準を設定する。

「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究（第 1 報）土木研究所資料第 3681 号（建設省土木研究所材料施工部機械研究室 平成 12 年 3 月）」⁷⁾によると、ダストジャーによる降下ばいじん量の測定を行っている全国の一般環境大気測定局のうち、降下ばいじん量が比較的高い地域の値（降下ばいじん量の 2%除外値）を考え、その値が $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ であったことから、降下ばいじんの評価の参考値（ $20\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ）との差分である $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ が、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値として設定されている。このことから、 $10\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ を工事に係る降下ばいじんの寄与量に対する評価の基準とし、予測結果との間に整合が図られるかどうかを検討することにより行った。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

粉じん等について調査、予測を実施し、その結果を踏まえ、「工事の実施」による粉じん等に係る環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断した。これにより、粉じん等に係る環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されていると判断する。

2) 基準又は目標との整合に係る評価

基準又は目標との整合性の検討については、表 5.1.1-13 に示すとおりであり、予測結果と工事に係る降下ばいじんの寄与量に対する評価の基準（10t/km²/月）の比較を行った。その結果、全ての予測地点において基準との整合は図られていると評価する。

表 5.1.1-13 基準又は目標との整合性の検討結果

単位：t/km²/月

予測地点	予測結果（最大）	評価の基準
黄瀬	0.013	10
牧	<0.001	

注) 1. 表中の予測結果は、表 5.1.1-11に記載した季節別の降下ばいじんのうち各予測地点の中で最大の値を示した。

【引用・参考文献】

- 1) ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 財団法人ダム水源
地環境整備センター 平成12年3月)
- 2) 地上気象観測指針(気象庁 平成14年 3月)
- 3) “建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について” 土木技術資料第42巻第1号(朝倉義
博・村松敏光 建設省土木研究所 平成12年1月)
- 4) スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について(平成2年環大自第 84号
環境庁大気保全局長通達)(環境庁大気保全局長 平成2年7月)
- 5) 浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告(生活環境審議会公害
部会 浮遊粉じん環境基準専門委員会 昭和45年 12月)
- 6) 道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)(国土交通省国土技術政策総合研究所独立
行政法人土木研究所 平成25年3月)
- 7) 建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究(第1報) 土木研究所資料 第3681号(建
設省土木研究所材料施工部機械研究室 平成12年3月)

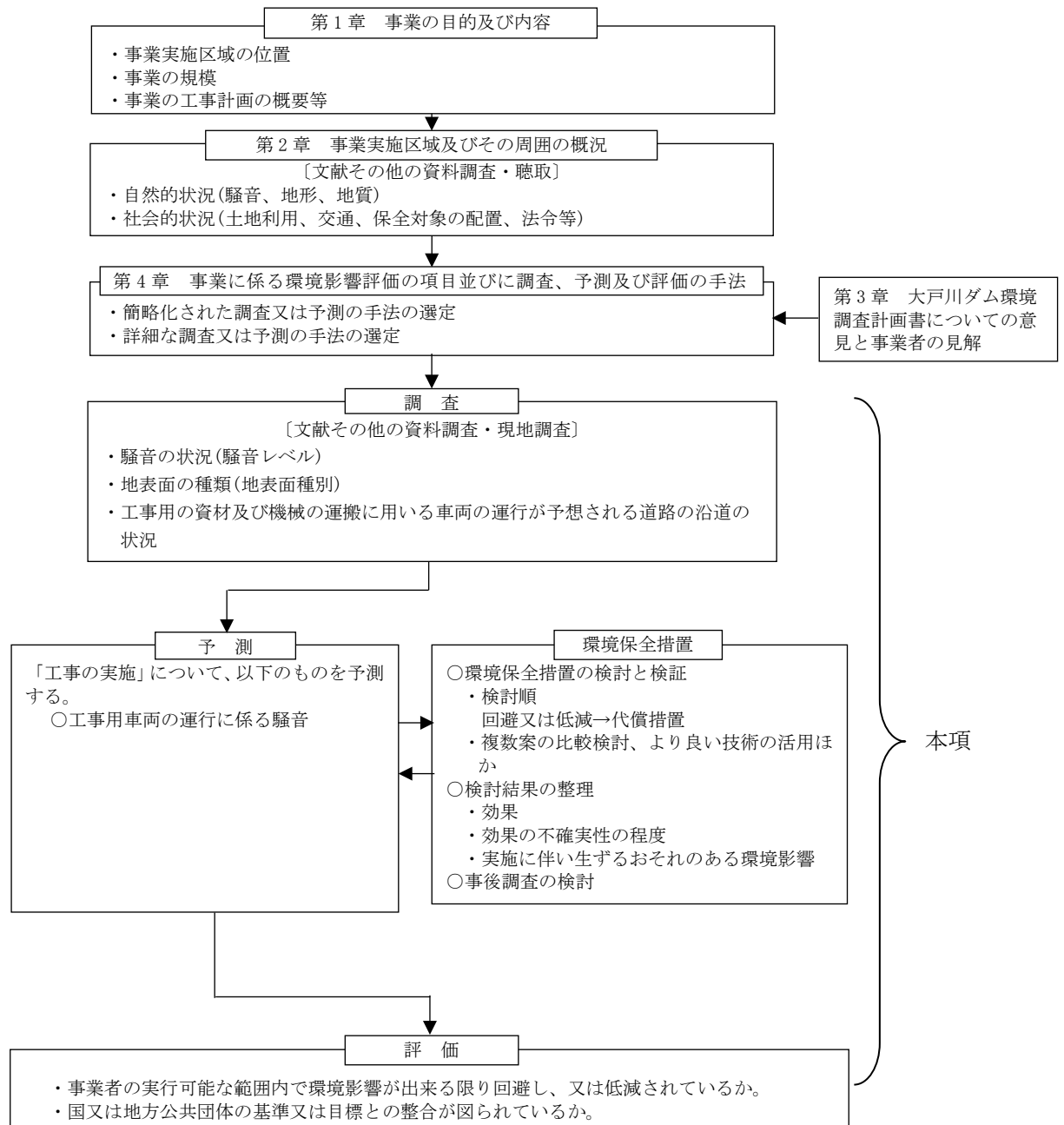
5.1.2 騒音（騒音）

5.1.2.1 環境影響評価の手順

騒音に係る環境影響評価の手順を図 5.1.2-1 に示す。

騒音の環境影響評価にあたっては、「1.4.5 事業の工事計画の概要」等にした工事の計画等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（騒音、地形、地質）及び社会的状況（土地利用の状況、交通、保全対象の配置、法令指定等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本項においては、予測に必要となる情報（騒音の状況、地表面の種類、工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、「工事の実施」に伴う工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行に係る騒音の予測を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。



資料) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)¹⁾
をもとに作成

図 5.1.2-1 騒音の環境影響評価の手順

¹⁾ 該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

5.1.2.2 調査結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 騒音の状況

騒音の状況を把握するため、道路の沿道の騒音レベルを調査した。なお、建設機械の稼働に係る騒音の影響を受けるおそれがあると認められる地域に住居等の保全対象施設が存在しないことから、「建設機械の稼働に係る騒音」の予測は行わなかった。

(b) 地表面の状況

音は伝播経路上の地表面が芝地、草地等の場合、音の減音(吸音)が生ずる(以下「地表面効果」という。)。従って、音の伝播性状を把握するため、地表面の状況を調査した。

(c) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況

工事用車両の運行が予想される道路の沿道の状況を把握するため、次の事項を調査した。

- a) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在
- b) 道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在
- c) 自動車交通量

2) 調査の基本的な手法

(a) 騒音の状況

a) 道路の沿道の騒音レベル

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環告64)に規定する騒音の測定の方法に準拠して測定した。

(b) 地表面の状況

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は踏査によった。

(c) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況

a) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在

調査の基本的な手法は、地形図、住宅地図及びその他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理によった。

b) 道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在

調査の基本的な手法は、文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理によった。現地調査は踏査によった。

c) 自動車交通量

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査はカウンターを用いた。

3) 調査地域・調査地点

(a) 騒音の状況

a) 道路の沿道の騒音レベル

調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とした。

- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の黄瀬
- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の牧

(b) 地表面の状況

調査地域は事業実施区域及びその周辺区域に位置する各集落（黄瀬、牧）内とし、調査地点は集落の周辺の地表面の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。

(c) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況

a) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在

「(a) 騒音の状況 a) 道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。

b) 道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在

「(a) 騒音の状況 a) 道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。

c) 自動車交通量

「(a) 騒音の状況 a) 道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。

4) 調査期間等

(a) 騒音の状況

現地調査の調査期間は令和 5 年度とし、調査時期は騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる時期の平日とした。また、調査する時間帯は終日とした。（表 5.1.2-1 参照）

なお、調査日としては、降雨等及び調査地点の周辺における工事やイベント（祭りなど）等、騒音や交通量に影響を及ぼす状況が発生していない、平均的と考えられる日を選択した。

(b) 地表面の状況

現地調査の調査期間は令和 5 年度とした。調査時期及び調査する時間帯は特に限定しなかった。

(c) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況

a) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在

調査期間等は、文献その他の資料によるため特に限定しなかった。

b) 道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在

現地調査の調査期間は令和 5 年度とした。調査時期及び調査する時間帯は特に限定しなかった。

c) 自動車交通量

「(a) 騒音の状況」と同様とした。

なお、騒音の現地調査の手法を表 5.1.2-1 に示す。

表 5.1.2-1 騒音の現地調査の手法

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	調査期間
騒音の状況	道路の沿道の騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」に規定する騒音の測定方法に準拠した現地測定	黄瀬（県道16号大津信楽線沿道） 牧（県道16号大津信楽線沿道） （図 5.1.2-2参照）	令和5年 11月7日（火） ～8日（水）
地表面の状況		現地踏査	「騒音の状況」と同様とした。（図 5.1.2-2参照）	特に限定しなかった。
工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形・工作物等の存在	現地踏査	「道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。（図 5.1.2-2参照）	特に限定しなかった。
	自動車交通量	カウンターを用いた現地測定	「道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。（図 5.1.2-2参照）	「道路の沿道の騒音レベル」と同様とした。

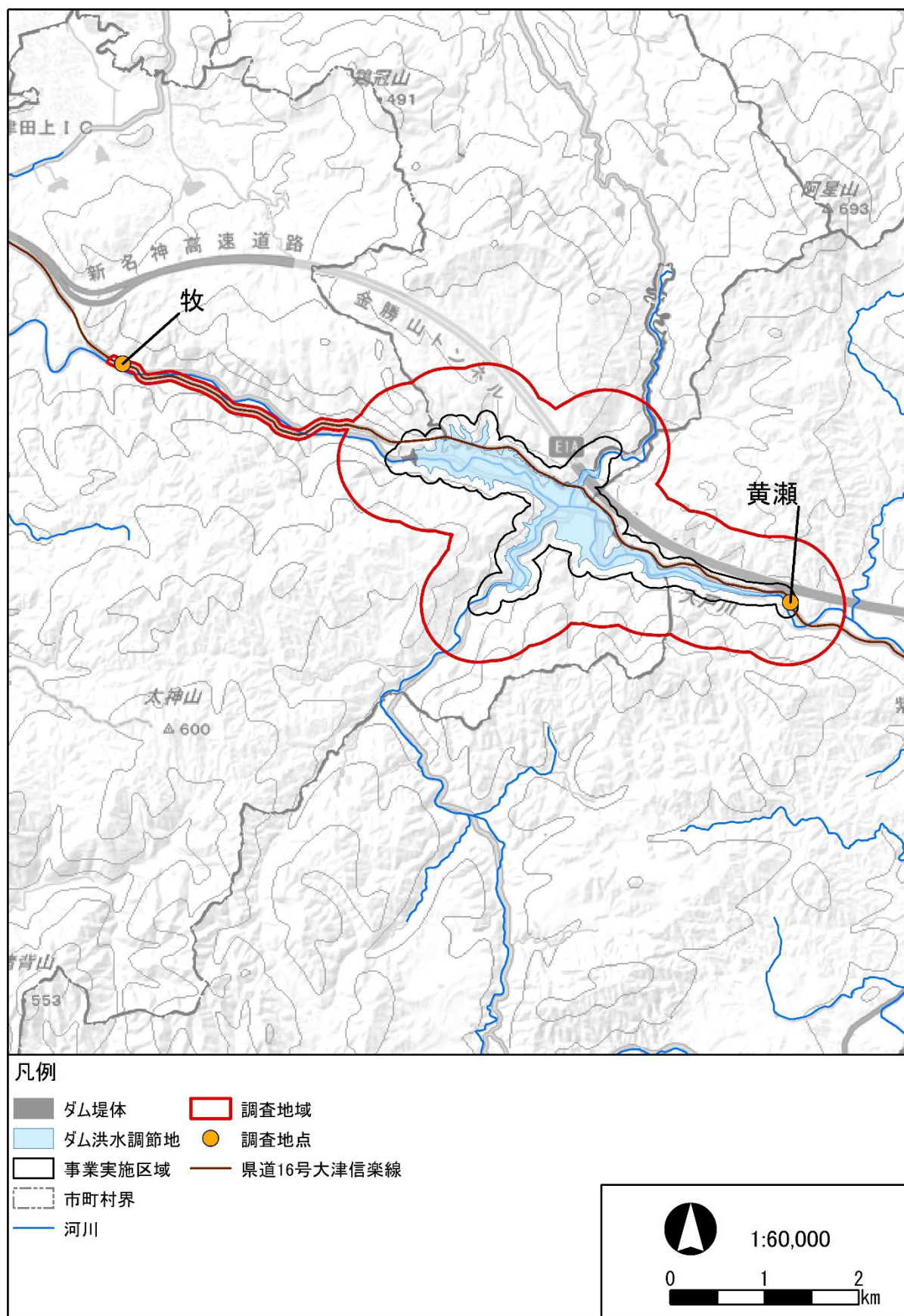


図 5.1.2-2 騒音調査地域及び調査地点(道路の沿道の騒音レベル)

(2) 調査結果

1) 騒音の状況

(a) 道路の沿道の騒音レベル

道路の沿道の騒音レベルの調査結果を表 5.1.2-2 に示す。

調査地域は、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）第 16 条の規定に基づく騒音に係る環境基準（平成 10 年 9 月 30 日環告 64）の B 類型に指定されている。黄瀬及び牧は県道 16 号大津信楽線沿いであることから、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準と調査結果の比較を行った。

また、調査地域は、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令（平成 12 年総理府令第 15 号）による区域の b 区域に指定されている。黄瀬及び牧は、県道 16 号大津信楽線沿いであることから、幹線交通を担う道路に近接する区域の自動車騒音の要請限度と調査結果の比較を行った。

いずれの地点においても、等価騒音レベルは環境基準を満たしており、また要請限度を下回っている。

表 5.1.2-2 道路の沿道の騒音レベル

単位：dB

地点名	区分	等価騒音レベル	
		平日	
		昼間	夜間
黄瀬		67	58
	環境基準値(幹線交通を担う道路に近接する空間)	○ (70)	○ (65)
	要請限度(幹線交通を担う道路に近接する区域)	○ (75)	○ (70)
牧		68	59
	環境基準値(幹線交通を担う道路に近接する空間)	○ (70)	○ (65)
	要請限度(幹線交通を担う道路に近接する区域)	○ (75)	○ (70)

- 注) 1. () 内の数字は適用した環境基準値又は要請限度値を示す。
 2. ○：環境基準を満たしている、もしくは要請限度を下回っている。
 3. 時間区分は次のとおりである。
 昼間：午前 6 時から午後 10 時までの間、夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間
 4. 調査結果は、令和 5 年度の調査結果を記載した。
 5. 調査日は以下のとおりである。
 黄瀬及び牧：令和 5 年 11 月 7 日(火)～8 日(水)

2) 地表面の状況

地表面の種類を表 5.1.2-3 に示す。

調査地域は北側及び南側が山地で標高がやや高く、事業実施区域には中起伏山地が、大戸川沿いには谷底の低地が分布している。

黄瀬及び牧は大戸川沿いの中起伏山地の谷底に位置している。また、地表面の種類は、道路の沿道の騒音レベルの調査地点である黄瀬及び牧のいずれも舗装であった。

表 5.1.2-3 地表面の種類

調査地点	地表面の種類
	道路の沿道の調査地点
黄瀬	舗装
牧	舗装

3) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の状況

(a) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在

沿道における学校、病院、住居等を表 5.1.2-4 に示す。県道 16 号大津信楽線に位置する黄瀬及び牧では、数軒の住居が見られる。なお、工事用車両の運行が予想される県道 16 号大津信楽線の沿道には、騒音が問題となる学校、病院等は存在しない。

(b) 道路交通騒音の伝搬経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在

沿道における遮蔽物となる地形、工作物等を表 5.1.2-4 に示す。

黄瀬では道路の官民境界と家屋の間に遮蔽物となる法面や生垣があり、牧では道路の官民境界と家屋の間に遮蔽物はない。

表 5.1.2-4 沿道の状況

調査地点	沿道の状況		
	路線名	学校、病院、住居等の存在	官民境界と家屋の間に存在する遮蔽物
黄瀬	県道16号大津信楽線	数軒の住居	法面、生垣
牧	県道16号大津信楽線	数軒の住居	特になし

(c) 自動車交通量

自動車交通の断面交通量の調査結果を表 5.1.2-5 に示す。

黄瀬及び牧を通過している県道 16 号大津信楽線は、大型車 590～665 台/日、小型車 6,007～6,355 台/日、二輪車 119～120 台/日であった。

表 5.1.2-5 断面交通量

単位：台/日

区分 地点名	断面交通量		
	大型車	小型車	二輪車
黄瀬	665	6,355	120
牧	590	6,007	119

注)1. 調査日は次のとおりである。
令和5年 11月7日(火)午前12時～8日(水)午前12時

5.1.2.3 予測の結果

「工事の実施」に係る騒音は、工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化について予測した。

(1) 予測の手法

工事用車両が既存の供用道路を走行する場合、大型車混入率の増加及び自動車走行台数の増加から、工事中の騒音レベルは現況の騒音レベルより大きくなることが予想される。

予測対象とする影響要因は表 5.1.2-6 に示すとおりであり、環境影響の内容を工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化とした。

表 5.1.2-6 予測対象とする影響要因

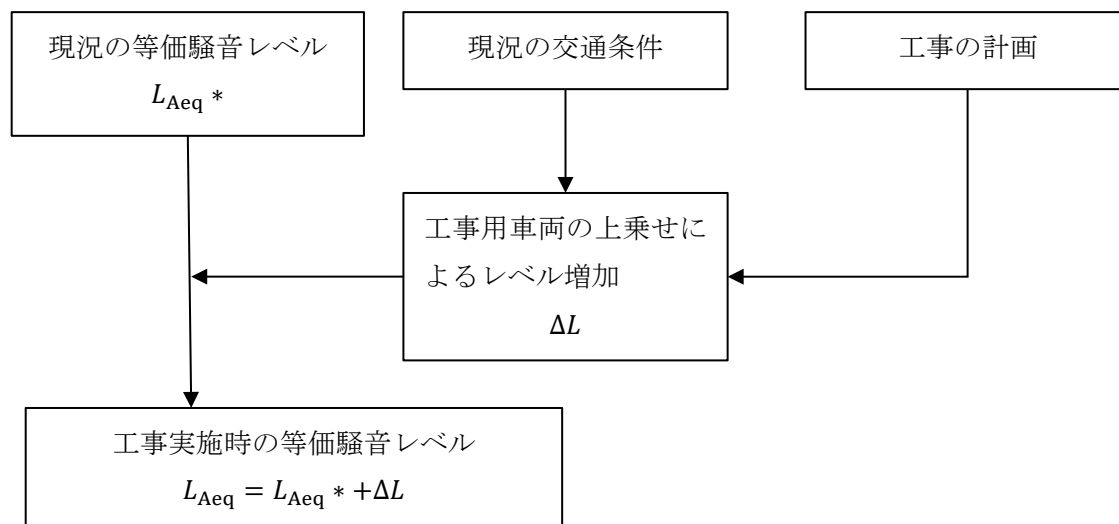
影響要因		環境影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none">・ダムの堤体の工事・施工設備及び工事用道路の設置の工事・道路の付替の工事	工事用車両の運行に係る騒音による生活環境の変化

1) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、音の伝播理論式に基づく予測式を用いた方法とした。既存道路の現況の交通条件による等価騒音レベルと工事用車両の走行による等価騒音レベルを求め、これから、工事用車両による増加レベル(ΔL)を求めた。この ΔL に、現況の等価騒音レベルを加算し、工事の実施時の等価騒音レベルを予測した。

(a) 予測手順

工事用車両の運行に係る騒音の予測手順を図 5.1.2-3 に示す。



注)1. 現況の交通条件による等価騒音レベルと工事用車両の走行による等価騒音レベルは、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”(日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会 平成31年4月)」²⁾を用いて計算した。

資料)1. ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)¹⁾をもとに作成

図 5.1.2-3 工事用車両の運行に係る騒音の予測手順

(b) 予測式

ASJ RTN-Model 2018 における予測式は、図 5.1.2-4 に示す騒音レベルのユニットパターン²の時間積分値(単発騒音暴露レベル)を計算し、それに 1 時間当たりの交通量 N (台/3,600 秒)を考慮して、その時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル L_{Aeq} を求めるものである。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i^n 10^{L_{PAi}/10} \cdot \Delta t_i$$
$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

ここに、

- L_{AE} : 単発騒音暴露レベル(dB)
- L_{Aeq} : 等価騒音レベル(dB)
- n : 設定した音源数
- L_{PAi} : i 番目の音源からの騒音レベル(dB)
- Δt_i : i 番目の音源区間の通過時間(秒) ($\Delta t_i = \Delta \lambda_i / v_i$)
- $\Delta \lambda_i$: i 番目の音源区間の長さ(m)
- v_i : i 番目の音源区間における自動車の走行速度(m/秒)
- N : 時間交通量(台/時) ($N = \text{台}/3,600 \text{ 秒}$)
- T_0 : 基準時間(1 秒)

また、図 5.1.2-4 に示したとおり、予測地点における騒音レベルのユニットパターンを計算するために、計算車線(仮想車線)上に離散的に音源点を設定し、各音源点からの騒音レベル L_{PA} を以下の伝播理論式を用いて求めた。

$$L_{PA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここに、

- L_{PA} : 騒音レベル(dB)
- L_{WA} : 自動車走行騒音の騒音パワーレベル(dB)
- r : 音源から予測点までの距離
- ΔL_d : 回折効果による補正值(dB)
- ΔL_g : 地表面効果による補正值(dB)

資料)1. 道路交通騒音の予測モデル “ASJ RTN-Model 2018” (日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会 平成31年4月)²⁾

² ユニットパターンとは、道路上を自動車が走行した時、予測地点における騒音レベルの時間変化のパターンをいう。

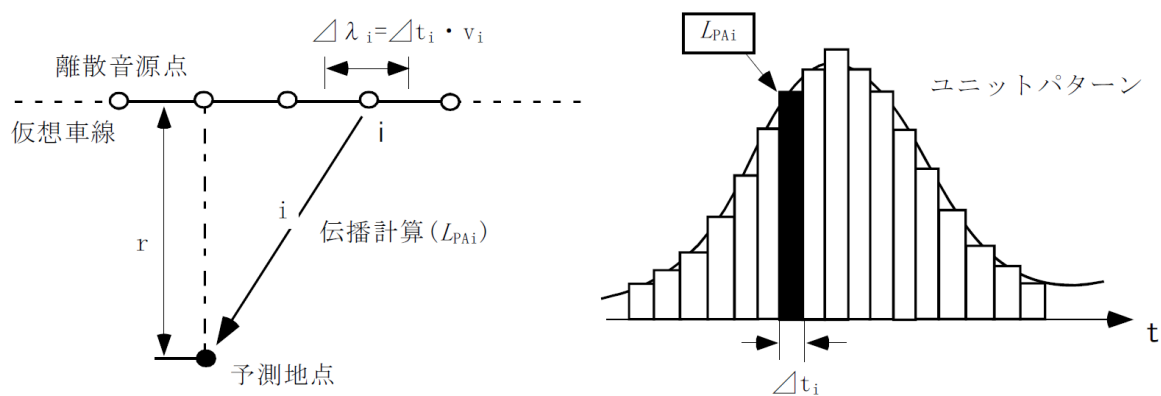


図 5.1.2-4 音源点の設定及びユニットパターンの考え方

2) 予測地域・予測地点

予測地域及び予測地点を図 5.1.2-5 に示す。

予測地域は事業実施区域及びその周辺の区域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、予測地点は予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。

- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の黄瀬
- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の牧

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事用車両の運行状況により、騒音が最大となる時期とした。

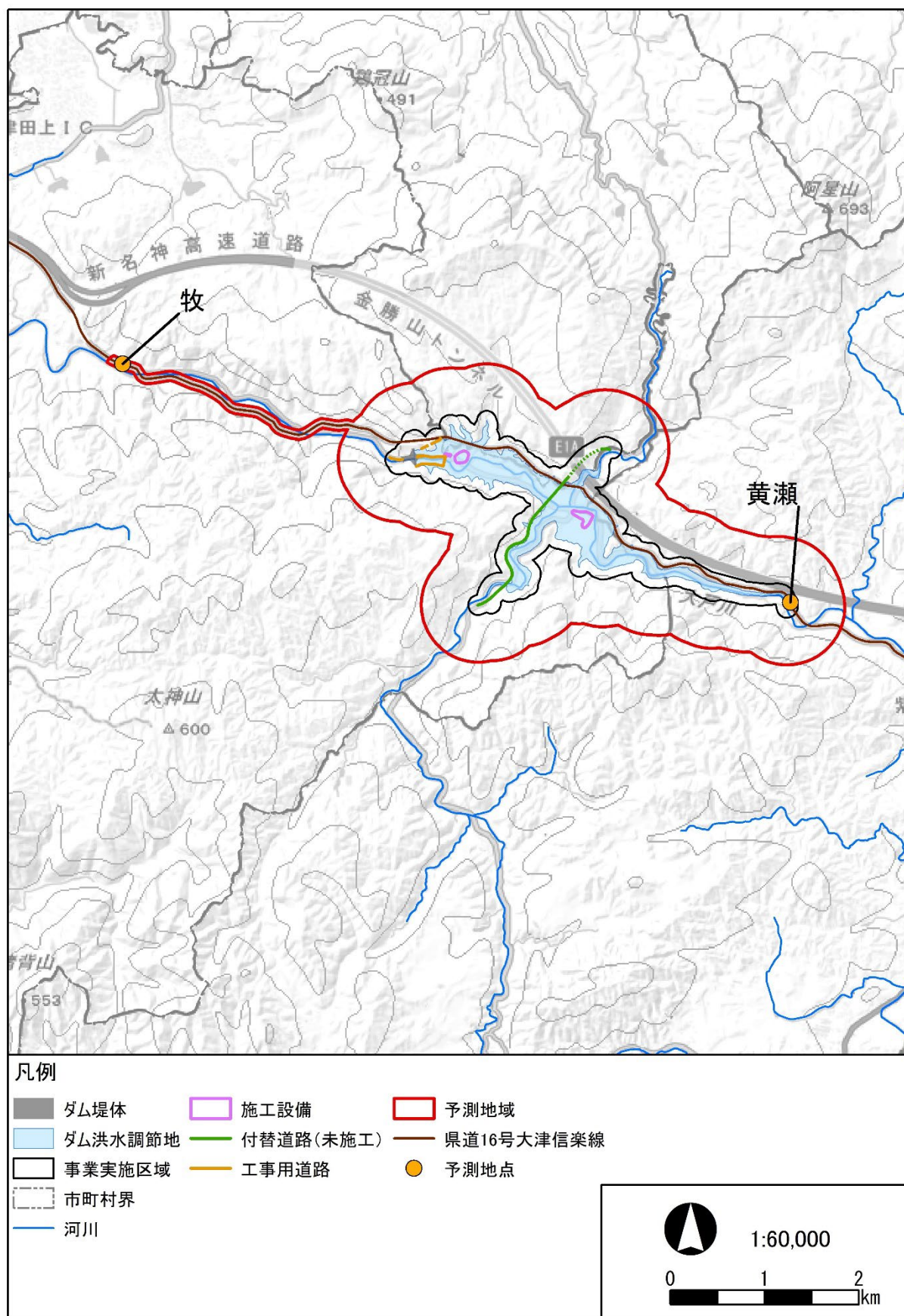


図 5.1.2-5 工事用車両の運行に係る騒音の予測地域及び予測地点

4) 予測条件

(a) 工事用車両台数の設定

工事用車両台数を表 5.1.2-7 に示す。

工事の計画から、予測地点における工事用車両台数が最大となる時期については、集落ごとに以下のとおり設定した。

なお、工事用車両の走行時間は10時間/日(8時～18時)とした。

表 5.1.2-7 工事用車両台数

単位：台/日

予測地点		工事用車両台数（片道）
県道16号大津信楽線	黄瀬	171台
	牧	171台

(b) 工事の実施中の将来交通量

工事の実施中の将来交通量を表 5.1.2-8 に示す。

工事の実施中における将来交通量は、現況の交通量が工事の実施中においてもそのまま推移するものと想定し、現況の交通量に工事用車両台数を付加した。

表 5.1.2-8 工事の実施中の将来交通量

単位：台/日

予測地点	車種分類	現況交通量	工事用 車両台数	将来交通量 (現況+工事用車両)
黄瀬 (県道16号大津信楽線)	小型車	6,355	0	6,355
	大型車	665	342	1,007
	二輪車	120	0	120
牧 (県道16号大津信楽線)	小型車	6,007	0	6,007
	大型車	590	342	932
	二輪車	119	0	119

(c) 予測断面

予測断面は、図 5.1.2-6 及び図 5.1.2-7 に示すとおりであり、予測高さは地盤高さ 1.2m とした。

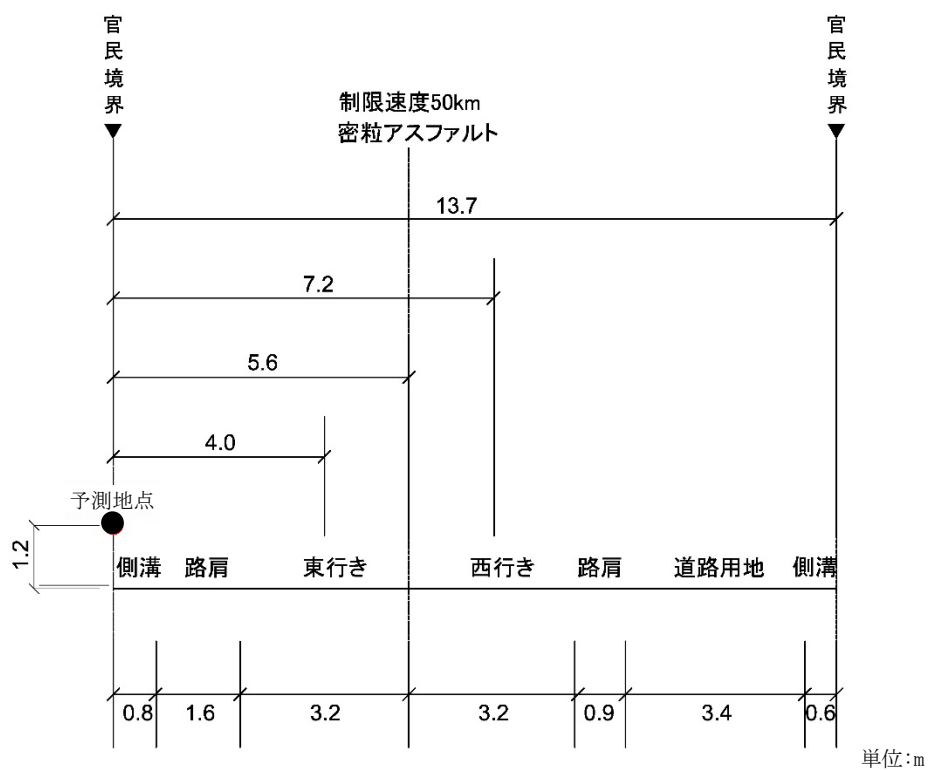


図 5.1.2-6 予測断面図（黄瀬 県道 16 号大津信楽線）

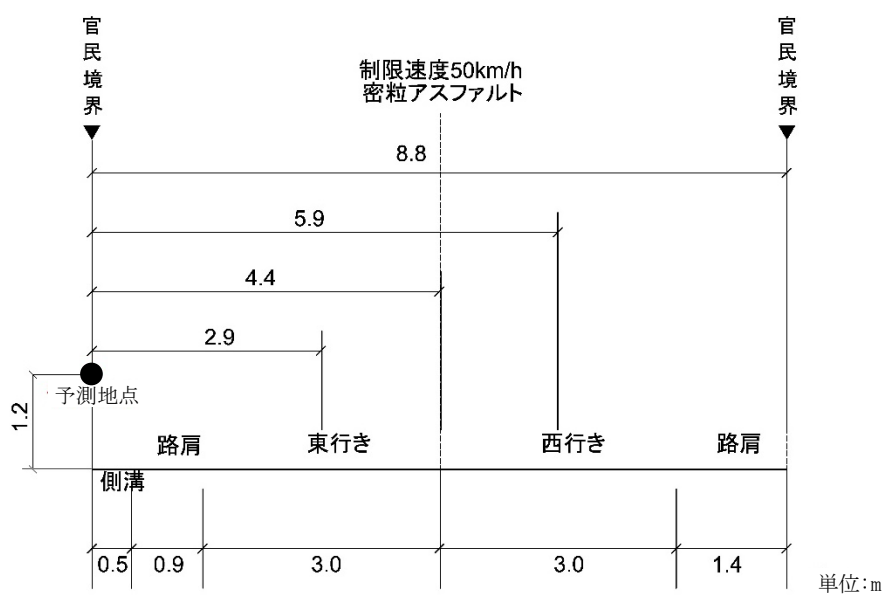


図 5.1.2-7 予測断面図（牧 県道 16 号大津信楽線）

(d) 走行速度

走行速度は制限速度(黄瀬及び牧ともに 50km/時)を用いた。

(2) 予測結果

工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果を表 5.1.2-9 に示す。

工事用車両の運行に係る騒音レベル(昼間)は、黄瀬の県道 16 号大津信楽線沿道では 68dB、
牧の県道 16 号大津信楽線沿道では 69dB と予測される。

表 5.1.2-9 工事用車両の運行に係る騒音レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	予測対象と する影響要因	現況の 騒音レベル	騒音レベル の予測結果
黄瀬 (県道16号大津信楽線)	工事用車両の運行	67	68
牧 (県道16号大津信楽線)	工事用車両の運行	68	69

注)1. 昼間(6 時～22 時)の値を示す。

5.1.2.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

「工事の実施」における騒音の影響を事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するための環境保全措置については、表 5.1.2-10 に示すとおり、予測結果から環境への影響は小さいと判断し、検討を行わないこととした。

表 5.1.2-10 環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置の 検討
		工事の実施
工事用車両の 運行に係る騒音	工事用車両の運行に係る騒音(昼間)は、黄瀬の県道16号大津信楽線沿道では68dB、牧の県道16号大津信楽線沿道では69dBと予測される。	—

注)1. —：環境保全措置の検討を行わない。

(2) 事業者として配慮する事項

事業実施区域周辺の騒音に対して、必要に応じて以下の環境配慮を行うものとする。

1) 工事用車両の走行台数の平準化

状況に応じて、工事用車両の走行台数の平準化を行う。

2) 工事用道路走行時の規定速度の遵守

工事用道路には騒音の増加の抑制に配慮した規定速度を設け、工事用車両が規定速度を遵守するように指導する。

3) 騒音モニタリングの実施

工事用車両の運行に伴い発生する騒音の状況を確認するため、騒音のモニタリングを実施する。

なお、環境への影響等が懸念される事態が生じた場合は、関係機関と協議を行うとともに、必要に応じて環境に及ぼす影響等について調査を行い、これにより環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、専門家の指導、助言を得ながら、適切な措置を講ずる。

5.1.2.5 事後調査

事後調査は、「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」、「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」、「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合」、及び「代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合」において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、ダム事業に係る工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の状況を把握するために行う。

騒音に係る事後調査は、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断し、実施しない。

5.1.2.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

工事用車両の運行に伴う騒音に係る「工事の実施」による環境影響に関し、工法の検討等により、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて事業者の見解を明らかにすることにより行った。

2) 基準又は目標との整合の視点

工事用車両の運行に係る騒音については、環境基本法第 16 条の規定に基づく騒音に係る環境基準のうち、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準値を評価の基準とした。また、騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令における自動車騒音の要請限度のうち、幹線交通を担う道路に近接する区域の値も合わせて評価の基準とした。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に係る騒音について調査、予測を実施し、その結果を踏まえ、「工事の実施」による騒音に係る環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断した。これにより、騒音に係る環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されていると判断する。

2) 基準又は目標との整合に係る評価

工事用車両の運行に係る騒音については、表 5.1.2-11 に示すとおりであり、予測結果と環境基本法に基づく騒音に係る環境基準値(70dB 以下)及び騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度(75dB 以下)との比較を行った。その結果、工事用車両の運行に係る騒音の予測結果は、すべての地点において環境基準及び要請限度を下回ると予測される。以上のことから、工事用車両の運行に係る騒音は基準との整合が図られていると評価する。

表 5.1.2-11 基準又は目標との整合性の検討結果(工事用車両の運行に係る騒音)

単位：dB

予測地点	影響要因	現況の騒音 レベル	騒音レベル の予測結果	環境 基準値	要請 限度
黄瀬	工事用車両の運行	67	68	70	75
牧	工事用車両の運行	68	69	70	75

- 注)1. 表中は昼間(6時～22時)の値を示す。
 2. 現況の騒音レベルは、令和 5 年度の調査結果を記載した。
 3. 環境基準値は、黄瀬及び牧ともに幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値を示した。
 4. 要請限度は、騒音規制法に基づく自動車騒音の要請限度を示し、幹線交通を担う道路に近接する区域の値を示した。

【引用・参考文献】

- 1) ダム事業における環境影響評価の考え方（河川事業環境影響評価研究会 財団法人ダム水源
地環境整備センター 平成12年3月）
- 2) 道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018” 日本音響学会誌75巻4号（道路交通騒音
調査研究委員会 日本音響学会 平成31年4月）

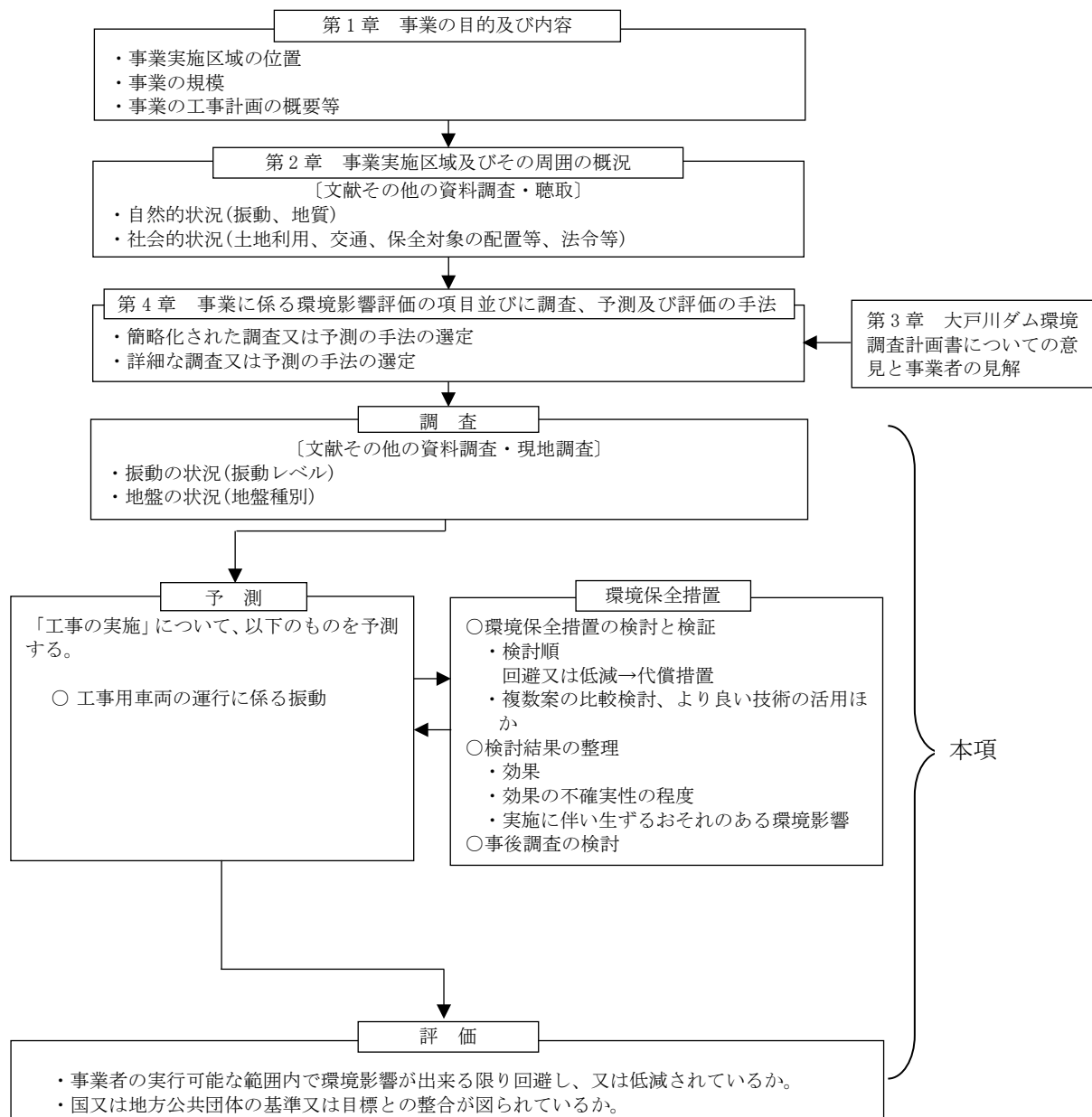
5.1.3 振動

5.1.3.1 環境影響評価の手順

振動に係る環境影響評価の手順を図 5.1.3-1 に示す。

振動の環境影響評価にあたっては、「1.4.5 事業の工事計画の概要」に示した工事の計画等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（振動、地質）及び社会的状況（土地利用の状況、交通、保全対象の配置、法令指定等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本項においては、予測に必要となる情報（振動の状況、地盤の状況）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、「工事の実施」に伴う工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行に係る振動の予測を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。



資料) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方 (河川事業環境影響評価研究会 平成 12 年 3 月)¹⁾
をもとに作成

図 5. 1. 3-1 振動の環境影響評価の手順

¹⁾ 該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

5.1.3.2 調査結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 振動の状況

振動の状況を把握するため、道路の沿道の振動レベルを調査した。

(b) 地盤の状況

地盤の伝播性状を把握するため、次の事項を調査した。

a) 地盤の状況

b) 地盤卓越振動数²

2) 調査の基本的な手法

(a) 振動の状況

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は、振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第二備考に規定する振動の測定の方法に準拠して測定した。

(b) 地盤の状況

a) 地盤の状況

調査の基本的な手法は、地質図及びその他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。

b) 地盤卓越振動数

調査の基本的な手法は、現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査は、大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過ごとに振動レベル・卓越周波数を測定し、測定は 10 回以上行った。

²：地盤卓越振動数とは、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）（国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所 平成 25 年 3 月）」²⁾によると、地盤条件を表す指標であり、当該道路上を大型車が走行した時の観測点の周囲で発生する地盤振動の卓越振動数（1Hz～80Hz）のことである。原則として大型車の単独走行を対象とし、対象車両の通過ごとに振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取り、10 台以上の測定値の平均値を地盤卓越振動数としている。

3) 調査地域・調査地点

(a) 振動の状況

a) 道路の沿道の振動レベル

調査地域は事業実施区域及びその周辺区域で振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とした。

- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の黄瀬
- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の牧

(b) 地盤の状況

a) 地盤の状況

調査地域は事業実施区域及びその周辺区域に位置する各集落（黄瀬、牧）内とし、調査地点は集落の周辺の地盤の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。

b) 地盤卓越振動数

「(a) 振動の状況 a) 道路の沿道の振動レベル」と同様とした。

4) 調査期間等

(a) 振動の状況

a) 道路の沿道の振動レベル

調査期間は、令和 5 年度とし、調査時期は振動レベルを適切かつ効果的に把握できる時期の平日とした。また、調査する時間帯は終日とした。（表 5.1.3-1 参照）

なお、調査日としては、降雨等及び調査地点の周辺における工事やイベント（祭りなど）等、振動や交通量に影響を及ぼす状況が発生していない、平均的と考えられる日を選択した。

(b) 地盤の状況

a) 地盤の状況

調査期間等は、文献その他の資料によるため特に限定しなかった。

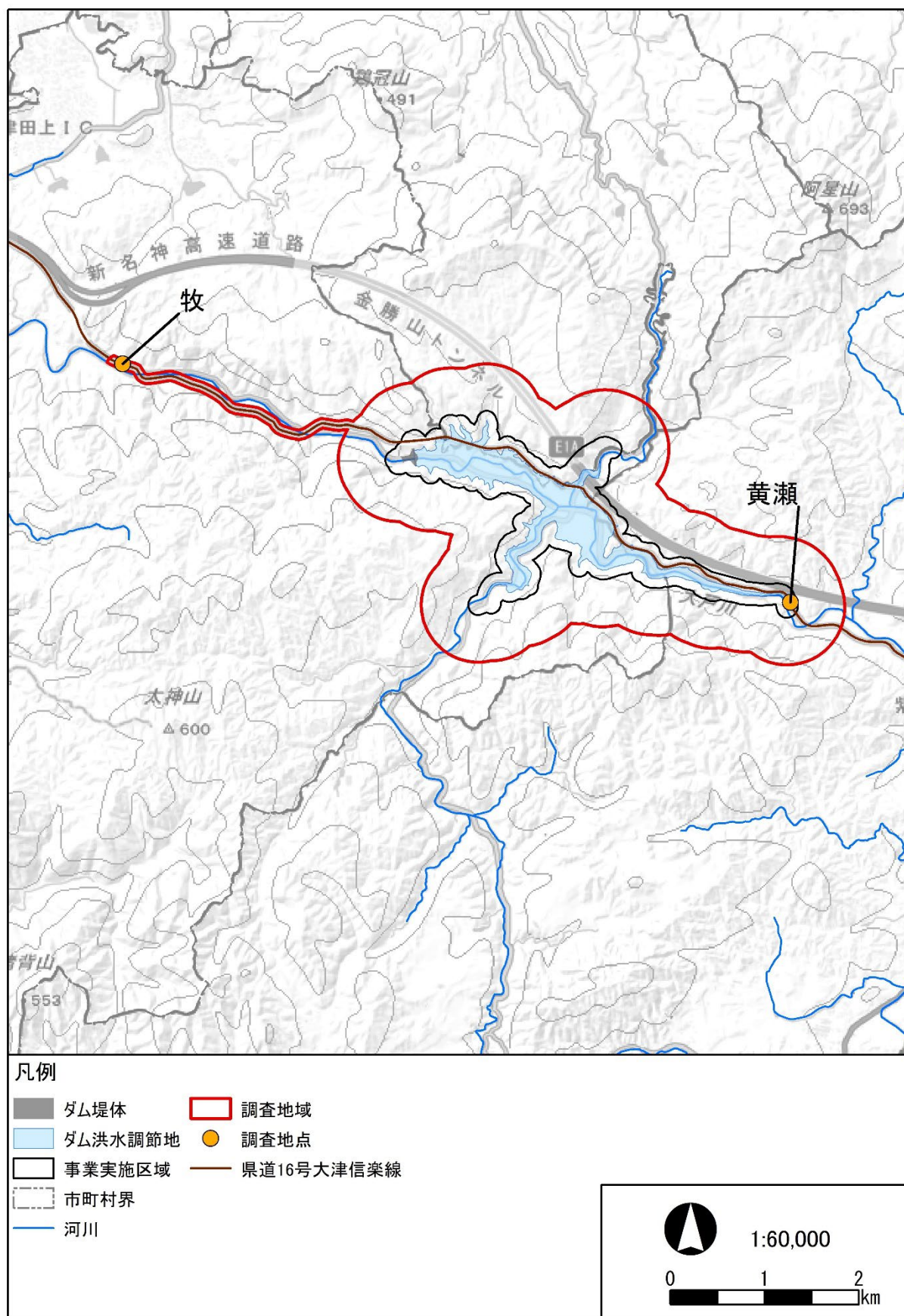
b) 地盤卓越振動数

調査期間等は「(a) 振動の状況 a) 道路の沿道の振動レベル」と同様とした。

なお、振動の現地調査の手法を表 5.1.3-1 に示す。

表 5.1.3-1 振動の現地調査の手法

調査すべき情報		現地調査手法	調査地域・調査地点	調査期間等
振動の状況	道路の沿道の振動レベル	振動規制法施行規則別表第二備考に規定する振動の測定方法に準拠した現地測定	黄瀬（県道16号大津信楽線沿道） 牧（県道16号大津信楽線沿道） （図 5.1.3-2参照）	令和5年 11月7日（火）～ 8日（水）
地盤の状況	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所 平成25年3月）」 ²⁾ に準拠し、大型車両単独走行時（10台以上を調査対象）における振動加速度レベルを1/3オクターブバンド分析器により分析する方法によった。	「道路の沿道の振動レベル」と同様とした。 （図 5.1.3-2参照）	「道路の沿道の振動レベル」と同期間とした。



(2) 調査結果

1) 振動の状況

(a) 道路の沿道の振動レベル

道路の沿道の振動レベルの調査結果を表 5.1.3-2 に示す。

黄瀬では平日の昼間が 41dB、夜間が 31dB、牧では平日の昼間が 34dB、夜間が 27dB であった。

なお、調査地域は、振動規制法施行規則の規定に基づく区域の第 1 種区域に指定されていることから、第 1 種区域の道路交通振動の要請限度を適用し、調査結果との比較を行った。

いずれの地点においても、振動レベルは昼間、夜間ともに要請限度を下回っている。

表 5.1.3-2 道路の沿道の振動レベル

単位：dB

地点名	区分	振動レベル	
		平日	
		昼間	夜間
黄瀬		41	31
	要請限度（第1種区域）	○ (65)	○ (60)
牧		34	27
	要請限度（第1種区域）	○ (65)	○ (60)

注) 1. 時間の区分は次のとおりである。

昼間：8 時～19 時、夜間：19 時～8 時

2. () 内の数字は適用した要請限度値を示す

3. ○：要請限度を下回っていることを示す。

4. 調査日は次のとおりである。

令和 5 年 11 月 7 日(火)午前 12 時～8 日(水)午前 12 時

2) 地盤の状況

(a) 地盤の状況

地盤の状況を表 5.1.3-3 に示す。

調査地域は北側及び南側が山地で標高がやや高く、事業実施区域には中起伏山地が、大戸川沿いには谷底の低地が分布している。

黄瀬及び牧は大戸川沿いの中起伏山地の谷底に位置している。

また、地質は、黄瀬及び牧はいずれも花崗岩が分布している。

表 5.1.3-3 地盤の状況

地点名	地盤の状況
黄瀬	中起伏山地（花崗岩）
牧	中起伏山地（花崗岩）

(b) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果を表 5.1.3-4 に示す。

地盤卓越振動数による地盤の評価としては、「道路環境整備マニュアル（社団法人日本道路協会 平成元年1月）」³⁾によると、地盤卓越振動数が15Hz以下の地盤を軟弱地盤として
いることから、黄瀬及び牧は、概ね固結地盤と考えられる。

表 5.1.3-4 道路の沿道の地盤卓越振動数

単位：Hz

区分 地点名	地盤卓越振動数
黄瀬	24.5
牧	20.3

注)1. 調査日は次のとおりである。

令和5年11月7日(火)午前12時～8日(水)午前12時

5.1.3.3 予測の結果

「工事の実施」に係る振動は、工事用車両の運行に係る振動による生活環境の変化について予測した。

(1) 予測の手法

工事用車両が既存の供用道路を走行する場合、大型車混入率の増加及び自動車走行台数の増加から、工事中の振動レベルは現況の振動レベルより大きくなることが予想される。

予測対象とする影響要因は表 5.1.3-5 に示すとおりであり、環境影響の内容を工事用車両の運行に係る振動による生活環境の変化とした。

表 5.1.3-5 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・道路の付替の工事 	工事用車両の運行に係る振動による生活環境の変化

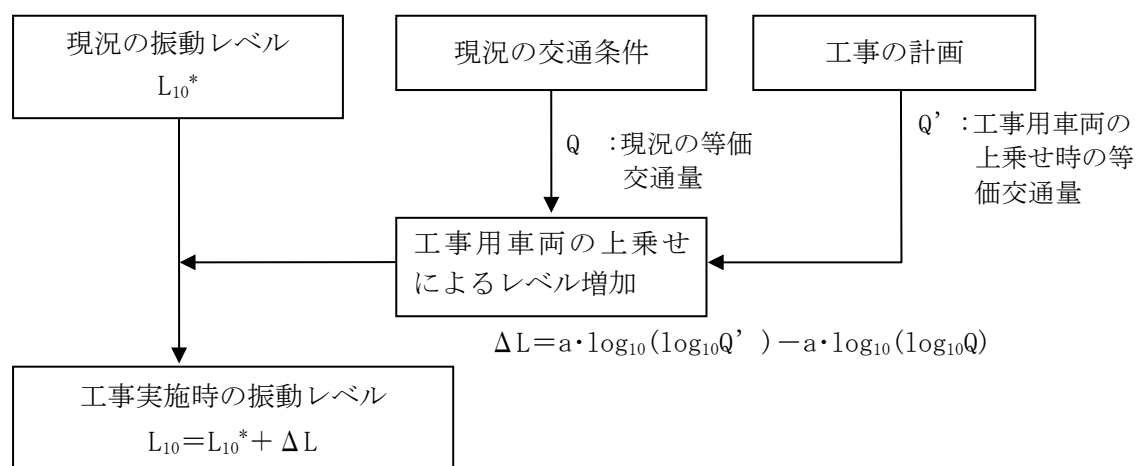
1) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、道路交通振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値を予測するための式を用いた計算による方法によった。

現況の交通条件と工事の計画から工事実施時の交通条件を設定し、工事実施時の振動レベルを予測した。

(a) 予測手順

工事用車両の運行に係る振動の予測手順を図 5.1.3-3 に示す。



資料)1. 道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）（国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所 平成 25 年 3 月）²⁾ をもとに作成

図 5.1.3-3 工事用車両の運行に係る振動の予測手順

(b) 予測式

予測式は以下のとおりとする。

$$L_{10} = L_{10}^* + \Delta L$$

$$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここに、

L_{10} : 振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値 (dB)

Q' : 工事用車両の上乗せの 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

N_L : 現況の小型車時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車時間交通量 (台/時)

N_{HC} : 工事用車両台数 (台/時)

Q : 現況の 500 秒間の 1 車線当たりの等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (N_L + KN_H)$$

K : 大型車の小型車への換算係数 (時速 $V \leq 100\text{km/時}$: 13)

M : 上下車線合計の車線数

a : 定数 ($a = 47$)

資料) 1. 道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版) (国土交通省国土技術政策総合研究所 独立行政法人土木研究所 平成 25 年 3 月) ²⁾ をもとに作成

2) 予測地域・予測地点

予測地域及び予測地点を図 5.1.3-4 に示す。

予測地域は事業実施区域及びその周辺の区域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、予測地点は予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とした。

- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の黄瀬
- ・ 県道 16 号大津信楽線沿道の牧

3) 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事用車両の運行状況により、振動が最大となる時期とした。

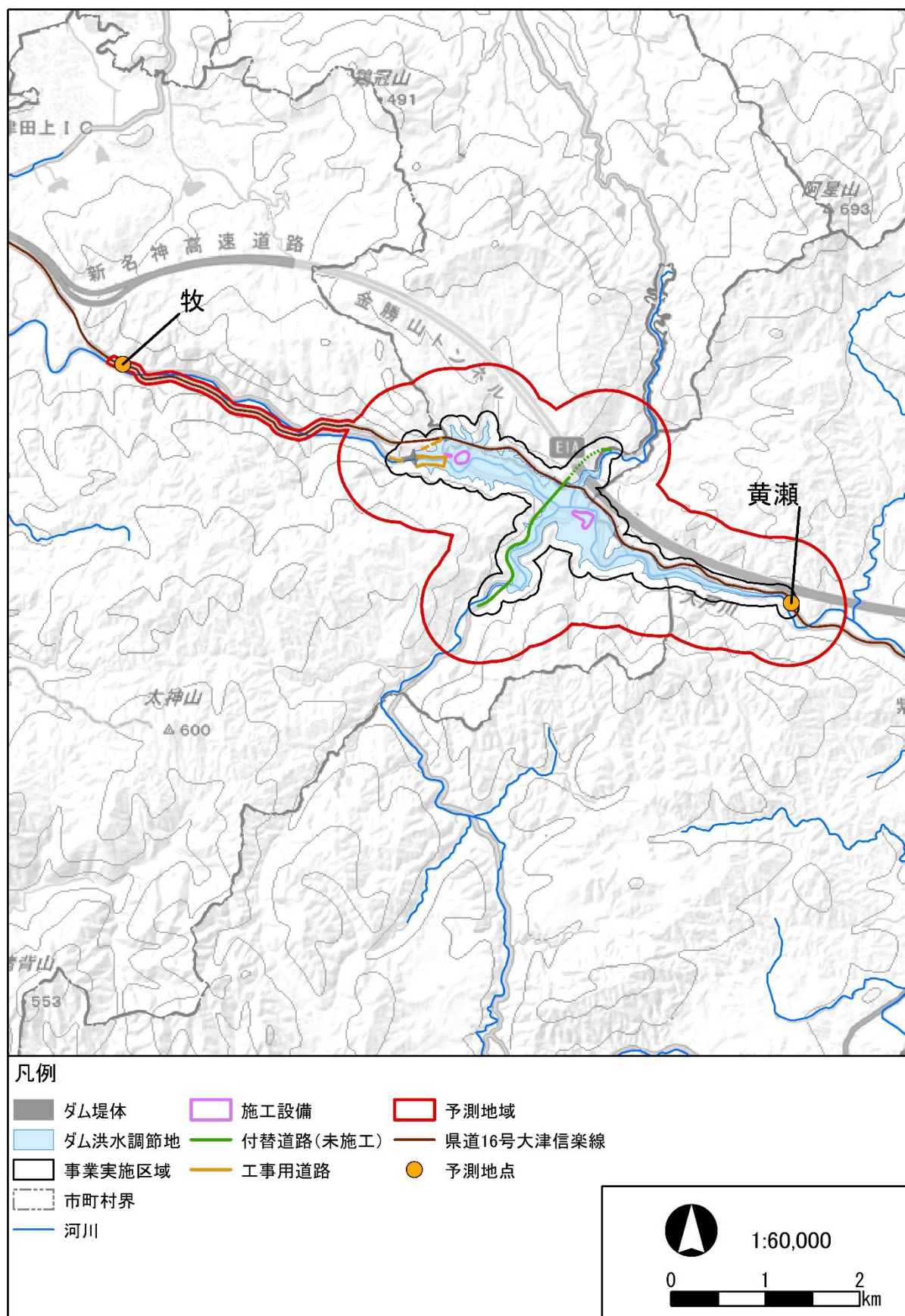


図 5.1.3-4 工事用車両の運行に係る振動の予測地域、予測地点

4) 予測条件

(a) 工事用車両台数の設定

工事用車両台数を表 5.1.3-6 に示す。

工事の計画から、予測地点における工事用車両台数が最大となる時期については、集落ごとに以下のとおり設定した。

なお、工事用車両の走行時間は10時間/日(8時～18時)とした。

表 5.1.3-6 工事用車両台数

単位：台/日

予測地点		工事用車両台数（片道）
県道16号大津信楽線	黄瀬	171台
	牧	171台

(b) 工事の実施中の将来交通量

工事の実施中の将来交通量を表 5.1.3-7 に示す。

工事の実施中における将来交通量は、現況の交通量が工事の実施中においてもそのまま推移するものと想定し、現況の交通量に工事用車両台数を付加した。

表 5.1.3-7 工事の実施中の将来交通量

単位：台/日

予測地点	車種分類	現況交通量	工事用 車両台数	将来交通量 (現況+工事用車両)
黄瀬 (県道16号大津信楽線)	小型車	6,355	0	6,355
	大型車	665	342	1,007
	二輪車	120	0	120
牧 (県道16号大津信楽線)	小型車	6,007	0	6,007
	大型車	590	342	932
	二輪車	119	0	119

(c) 予測断面

予測断面は、図 5.1.3-5 及び図 5.1.3-6 に示すとおりであり、予測高さは地表面とした。

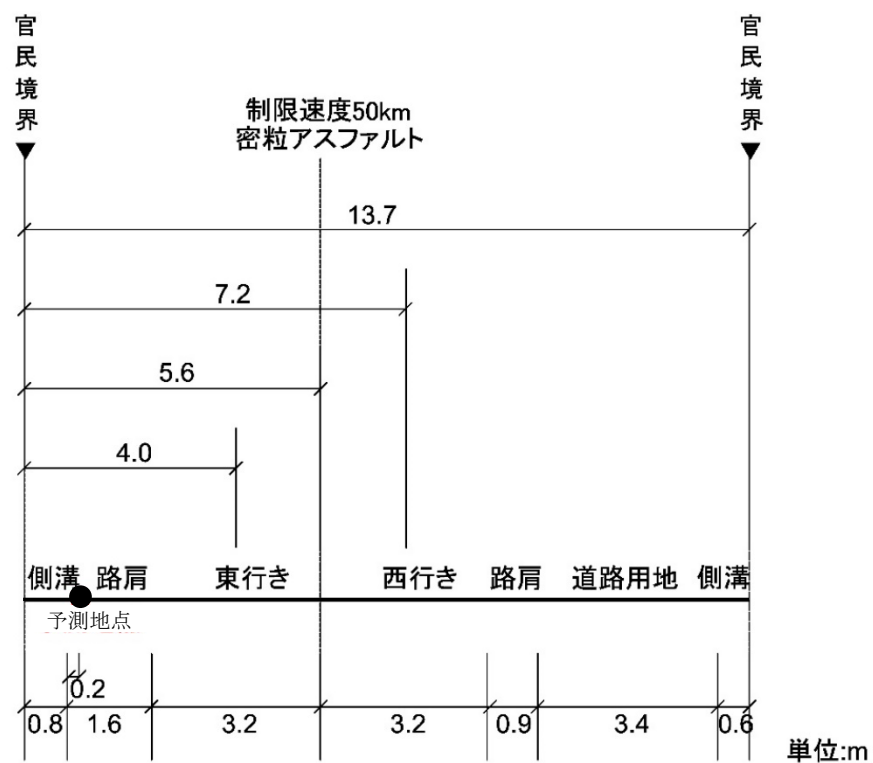


図 5.1.3-5 予測断面図（黄瀬 県道 16 号大津信楽線）

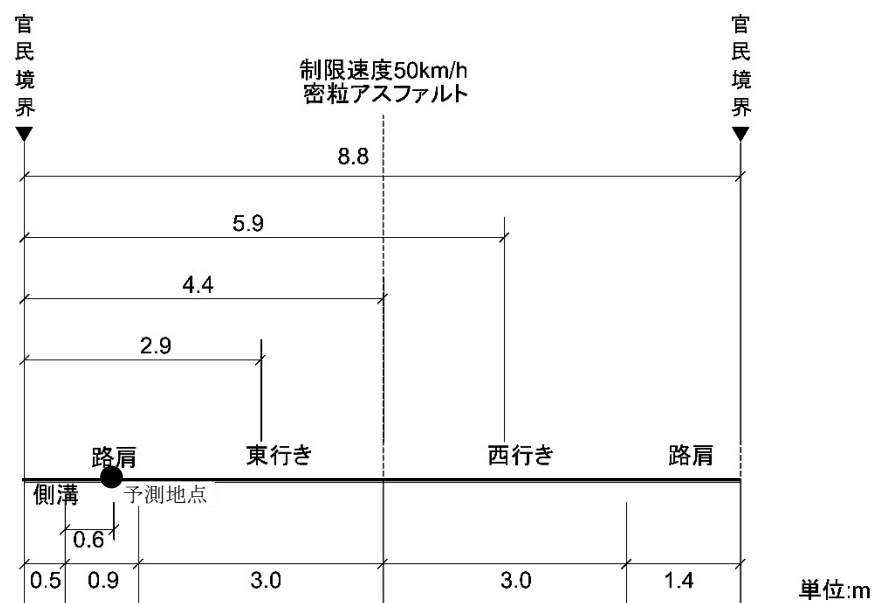


図 5.1.3-6 予測断面図（牧 県道 16 号大津信楽線）

(d) 走行速度

走行速度は制限速度（黄瀬及び牧ともに 50km/時）を用いた。

(2) 予測結果

工事用車両の運行に係る振動の予測結果を表 5.1.3-8 に示す。

工事用車両の運行に係る振動レベルは、県道 16 号大津信楽線の黄瀬では 43dB、牧では 36dB と予測される。

表 5.1.3-8 工事用車両の運行に係る振動レベルの予測結果

単位：dB

予測地点	予測対象とする 影響要因	現況の 振動レベル	振動レベルの 予測結果
黄瀬 (県道16号大津信楽線)	工事用車両の運行	41	43
牧 (県道16号大津信楽線)	工事用車両の運行	34	36

注) 1. 表中は昼間 (8 時～19 時) の値を示す。

5.1.3.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

「工事の実施」における振動の影響を事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するための環境保全措置については、表 5.1.3-9 に示すとおり、予測結果から環境への影響は小さいと判断し、検討を行わないこととした。

表 5.1.3-9 環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置 の検討
		工事の実施
工事用車両の運行に係る振動	工事用車両の運行に係る振動（昼間）は、黄瀬の県道16号大津信楽線沿道では43dB、牧の県道16号大津信楽線沿道では36dBと予測される。	—

注)1. —：環境保全措置の検討を行わない。

(1) 事業者として配慮する事項

事業実施区域周辺の振動に対して、必要に応じて以下の環境配慮を行うものとする。

1) 工事用車両の走行台数の平準化

状況に応じて、工事用車両の走行台数の平準化を行う。

2) 工事用道路走行時の規定速度の遵守

工事用道路には振動の増加の抑制に配慮した規定速度を設け、工事用車両が規定速度を遵守するように指導する。

3) 振動モニタリングの実施

工事用車両の運行に伴い発生する振動の状況を確認するため、振動のモニタリングを実施する。

なお、環境への影響等が懸念される事態が生じた場合は、関係機関と協議を行うとともに、必要に応じて環境に及ぼす影響等について調査を行い、これにより環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、専門家の指導、助言を得ながら、適切な措置を講ずる。

5.1.3.5 事後調査

事後調査は、「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」、「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」、「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合」、及び「代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合」において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、ダム事業に係る工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の状況を把握するために行う。

振動に係る事後調査は、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断し、実施しない。

5.1.3.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

工事用車両の運行に伴う振動に係る「工事の実施」による環境影響に関し、工法の検討等により、事業者の実施可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされるかどうかについて事業者の見解を明らかにすることにより行った。

2) 基準又は目標との整合の視点

工事用車両の運行に係る振動については、振動規制法施行規則第 12 条における第 1 種区域の道路交通振動の要請限度 65dB（昼間）を評価の基準とした。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行に係る振動について調査、予測を実施し、その結果を踏まえ、「工事の実施」による振動に係る環境影響の程度が著しいものとなるおそれがないと判断した。これにより、振動に係る環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されていると判断する。

2) 基準又は目標との整合に係る評価

工事用車両の運行に係る振動は、表 5.1.3-10 に示すとおりであり、予測結果と振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（昼間：65dB）の比較を行った。その結果、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度（昼間：65dB）を下回ると予測される。以上のことから、工事用車両の運行に係る振動は基準との整合が図られていると評価する。

表 5.1.3-10 基準又は目標との整合性の検討結果（工事用車両の運行に係る振動）

単位：dB

予測地点	影響要因	現況の 振動レベル	振動レベル の予測結果	要請限度
黄瀬	工事用車両の運行	41	43	65
牧	工事用車両の運行	34	36	65

注) 1. 表中は昼間（8時～19時）の値を示す。
 2. 現況の振動レベルは令和5年度の調査結果を用いた。

【引用・参考文献】

- 1) ダム事業における環境影響評価の考え方（河川事業環境影響評価研究会 財団法人ダム水源
地環境整備センター 平成12年3月）
- 2) 道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（国土交通省国土技術政策総合研究所独立行
政法人土木研究所 平成25年3月）
- 3) 道路環境整備マニュアル（社団法人日本道路協会 平成元年1月）

[水環境]

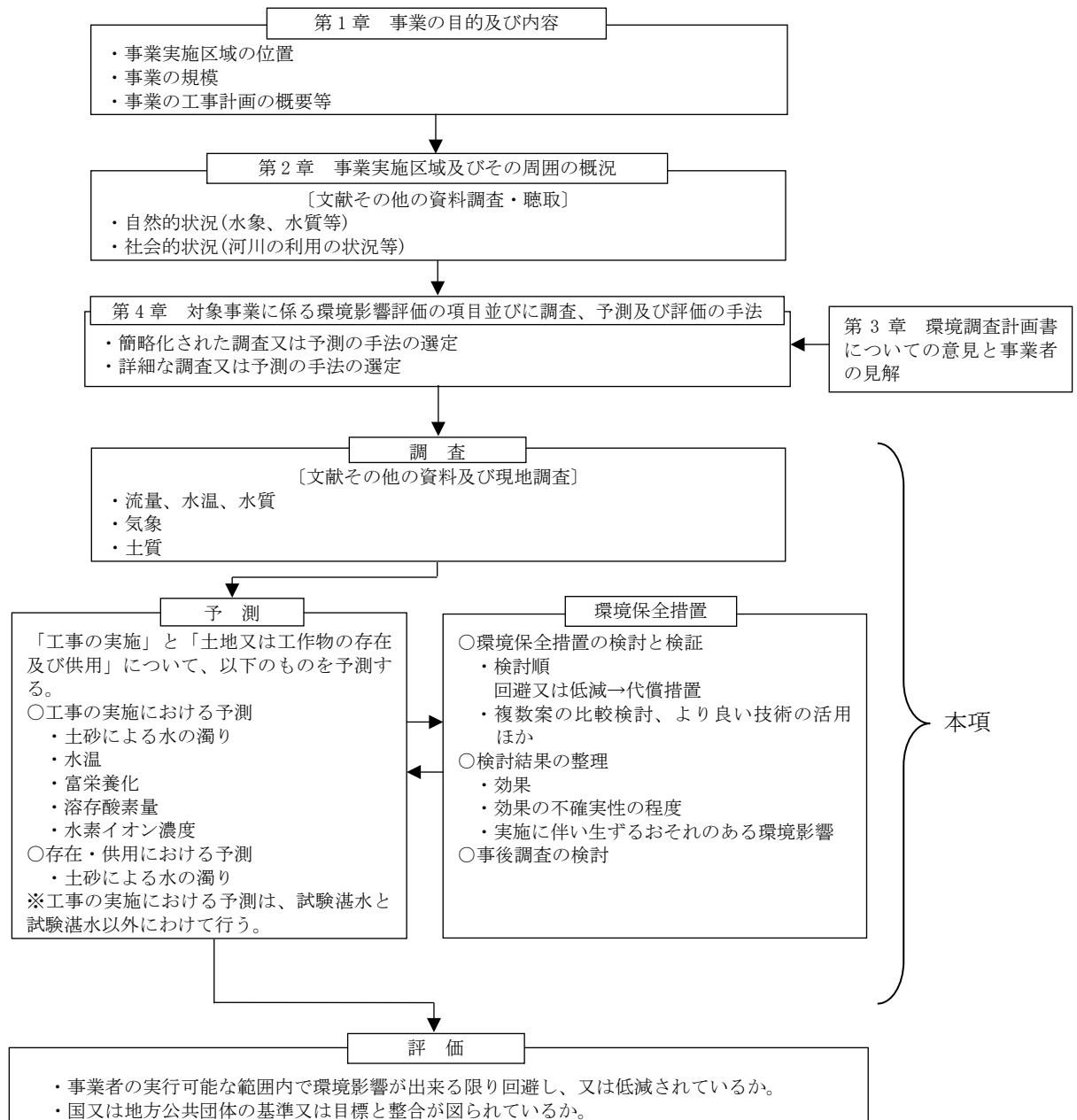
5.1.4 水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度）

5.1.4.1 環境影響評価の手順

水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度）に係る環境影響評価の手順を図 5.1.4-1 に示す。

水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度）の環境影響評価にあたっては、「第 1 章 事業の目的及び内容」に示す工事の計画等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（水象、水質等）及び社会的状況（河川の利用の状況等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本項においては、予測に必要となる情報（水象、水質等の水環境の状況）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、「工事の実施」及び「土地又は工作物の存在及び供用」に伴う水環境の変化に関する予測を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。



資料) 1. ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)¹⁾
をもとに作成

図 5.1.4-1 水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量、水素イオン濃度）の環境影響評価の手順

¹⁾ 該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

5.1.4.2 調査結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 水質及びその調査時における流量の状況

水質は流量や水温の影響を受けることから、水質と流量の関係、ダム洪水調節地における濁質の沈降特性及び熱量収支を把握するため、次の事項を調査した。

a) 流量

b) 浮遊物質（SS）、濁度、粒度分布、窒素化合物*¹、リン化合物*²、溶存酸素量（DO）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、クロロフィル a（Chl-a）、水素イオン濃度（pH）

c) 水温

(b) 気象の状況

水質は気象の影響を受けることから、次の事項を調査した。

a) 降水量、気温、風速、湿度、雲量、日射量

(c) 土質の状況

土砂による水の濁りと裸地の特性を把握するため、次の事項を調査した。

a) 表層地質、沈降特性

なお、環境要素と各水質調査項目との関係を表 5.1.4-1 に示す。

*1：窒素化合物は、全窒素（T-N）、アンモニウム態窒素（NH₄-N）、硝酸態窒素（NO₃-N）、亜硝酸態窒素（NO₂-N）、有機態窒素（O-N）を測定した。

*2：リン化合物は、全リン（T-P）、溶解性全リン（D-T-P）、オルトリン酸態リン（PO₄-P）、溶解性オルトリン酸態リン（D-PO₄-P）を測定した。

表 5.1.4-1 環境要素と各水質調査項目との関係

環境要素 調査すべき項目		工事の実施					土地又は工作物の存在及び供用
		土砂による水の濁り	水温	富栄養化	溶存酸素量	水素イオン濃度	土砂による水の濁り
流量	流量	○	○	○		○	○
水質	SS	○		○			○
	濁度	○		○			○
	粒度分布	○		○			○
	BOD			○			
	COD			○			
	燐化合物			○			
	窒素化合物			○			
	DO			○	○		
	Chl-a			○			
	pH					○	
水温	水温	○	○	○	○		○
気象	降水量、気温、湿度、雲量、日射量	○	○ (降水量を除く)	○ (降水量を除く)			○ (降水量を除く)
土質	表層地質、沈降特性	○					○
調査の必要性		<ul style="list-style-type: none"> ・出水時に工事の実施に伴って出現する裸地から濁水が発生するとともに、濁水処理施設からの処理水を放流するため、水環境への影響が考えられる。 ・工事の実施による河川の土砂による水の濁りを予測するために必要な情報として流量、SS、濁度を調査する。 ・裸地からの流出量を推定するため、降水量のデータを収集する。 ・土質や表層地質によって裸地から流出する濁水中の沈降特性が異なるため、改変区域の土質、表層地質を調査する。 ・試験湛水時の流水の貯水に伴い、ダム洪水調節地及びダム下流河川における土砂による水の濁りによる水環境への影響が考えられる。 ・ダム洪水調節地及びダム下流河川のSSを予測するために必要な情報として、流量、SS、濁度、粒度分布を調査する。なお、水温はダム洪水調節地内の水の流れを再現するために用いる。 ・ダム洪水調節地の熱量収支を把握するため気象のデータを収集する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水時の流水の貯水に伴い、ダム洪水調節地及びダム下流河川における水温変化による水環境への影響が考えられる。 ・ダム洪水調節地点及びダム下流河川の水温を予測するために必要な情報として、流量、水温を調査する。 ・ダム洪水調節地の熱量収支を把握するため、気象のデータを収集する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水時の流水の貯水に伴い、ダム洪水調節地内の植物プランクトンの増加に伴う有機物の生産によって、ダム洪水調節地及びダム下流河川の水環境への影響が考えられる。 ・ダム洪水調節地内のCOD、BOD、T-N、T-P、Chl-a、DO、ダム下流河川のBODを予測するために必要な情報として「工事の実施に係る土砂による水の濁り」の項目の他、BOD、COD、窒素化合物、燐化合物、Chl-a、DOを調査する。 ・ダム洪水調節地点の熱量収支を把握するため、気象のデータを収集する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験湛水時の流水の貯水に伴い、ダム洪水調節地及びダム下流河川における溶存酸素量の変化による水環境への影響が考えられる。 ・ダム洪水調節地の溶存酸素量を予測するためにDO及び水温を調査する。 ・試験湛水時の溶存酸素量の予測については、富栄養化と同時に予測を行うため、関連する調査項目は富栄養化に含め、ここでは流入条件で必要となるDO及び水温とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の工事の実施により濁水処理施設から放流される処理水中のアルカリ分による水環境への影響が考えられるため、これに係る流量、pHを調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出水時の流水の貯水に伴い、ダム洪水調節地及びダム下流河川における土砂による水の濁りによる水環境への影響が考えられる。 ・ダム洪水調節地及びダム下流河川のSSを予測するために必要な情報として、流量、SS、濁度、粒度分布を調査する。なお、水温はダム洪水調節地内の水の流れを再現するために用いる。 ・ダム洪水調節地の熱量収支を把握するため、気象のデータを収集する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により行った。

文献その他の資料は、気象庁が実施した気象観測の資料等を収集した。現地調査は、流量観測、水質の採水及び分析、水温観測及び土質調査を行い、これらの情報の整理及び解析により行った。なお、水質の採水及び分析は、「水質汚濁に係る環境基準について（令和5年3月13日環境省告示第6号）」第2に規定する測定の方法又は「国土交通省河川砂防技術基準調査編（令和4年6月）」に規定する測定の方法を用いた。

3) 調査地域・調査地点

調査地域及び調査地点を図 5.1.4-2 及び図 5.1.4-3 に、調査地点と環境要素との関係を表 5.1.4-2 に示す。

水質及びその調査時における流量の調査地域は、事業実施区域並びにその区域の上流及び下流の河川（瀬田川合流点まで）とした。調査地点は、①流入河川（大戸川）、②流入河川（田代川）、③流入河川（水越川）、④ダムサイト地点（大戸川）、⑤下流地点（大戸川 支川合流前）、⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前）、⑦合流地点（瀬田川）とした。

気象の調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とした。調査地点は地域の気象を適切かつ効果的に把握できる地点として、地域の気象を継続的に観測している信楽地域気象観測所（降水量、気温、風速）とした。なお、湿度は上野特別地域気象観測所、日射量は彦根地方气象台、雲量は大阪管区气象台を調査地点とした。

土質の調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とした。調査地点は工事の実施箇所における土質の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とした。

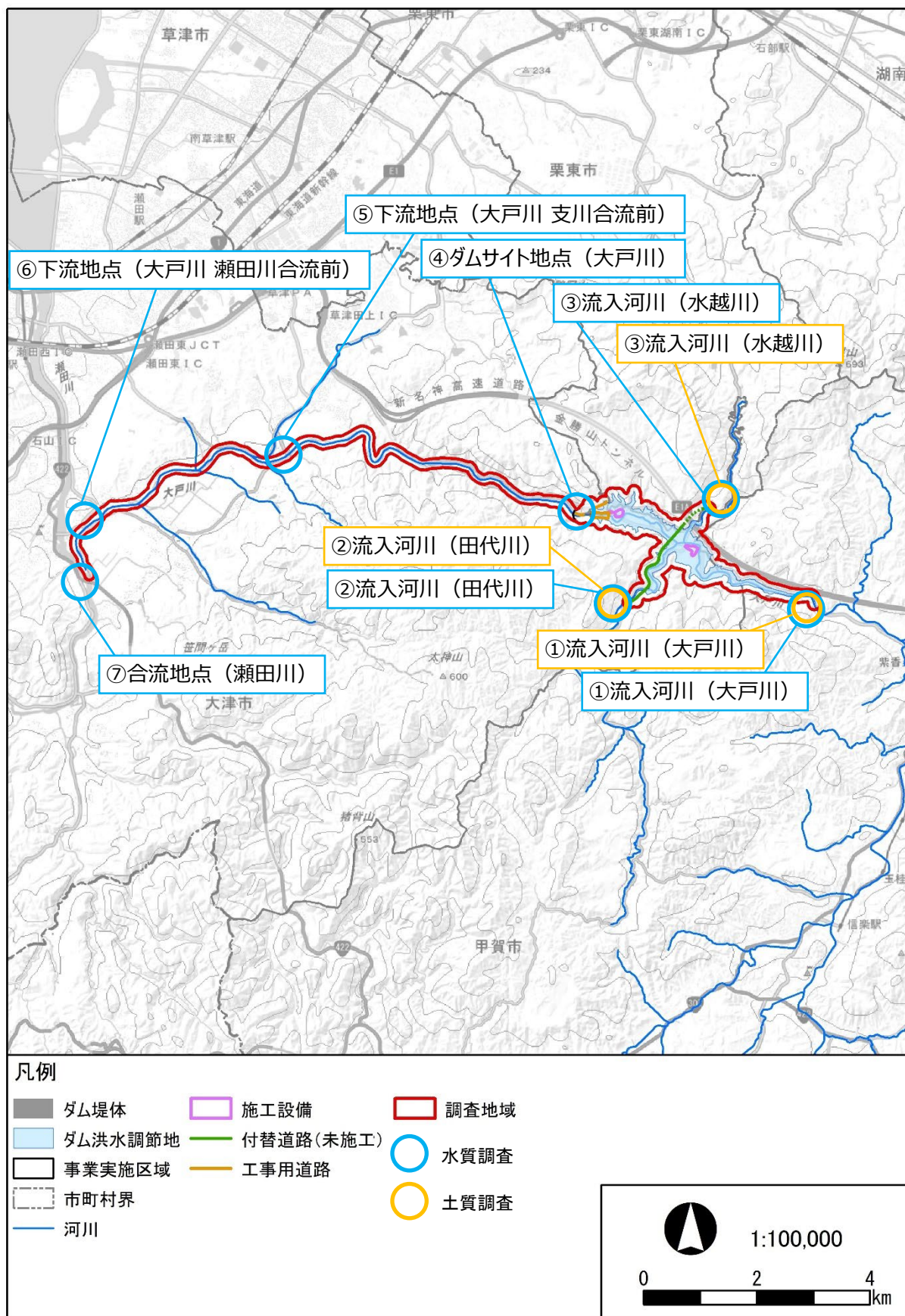


図 5.1.4-2 水質及び土質に係る調査地域及び調査地点



図 5.1.4-3 気象に係る調査地域及び調査地点

表 5.1.4-2 環境要素と予測で用いる調査地点との関係

調査すべき情報	環境要素 調査地点	工事の実施					土地又は 工作物の 存在及び 供用	調査 機関
		土砂に よる水 の濁り	水温	富栄養化	溶存 酸素量	水素 イオン 濃度	土砂に よる水 の濁り	
流量 水温 水質	①流入河川（大戸川）	○	○	○	○	○	○	A
	②流入河川（田代川）	○	○	○	○	○	○	A
	③流入河川（水越川）	○	○	○	○	○	○	A
	④ダムサイト地点（大戸川）	○	○	○	○	○	○	A
	⑤下流地点（大戸川 支川合流前）	○	○	○	○	○	○	A
	⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	○	○	○	○	○	○	A
	⑦合流地点（瀬田川）	○	○	○	○	○	○	A
気象	信楽地域気象観測所（降水量、気温、風速）	○	○	○	—	—	○	B
	上野特別地域気象観測所（湿度）	○	○	○	—	—	○	B
	彦根地方気象台（日射量）	○	○	○	—	—	○	B
	大阪管区気象台（雲量）	○	○	○	—	—	○	B
土質	対象事業実施区域及びその周辺の区域	○	—	—	—	—	○	A

注)1. 調査地点と環境要素との関係の凡例は、次のとおりである。

○：予測の与条件等で用いることを示す。

—：予測の与条件等で用いないことを示す。

2. 調査機関は、次のとおりである。

A：国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所 B：気象庁

3. ⑦合流地点（瀬田川）付近では土砂撤去工事が令和5年3月まで実施されていたことから、工事期間中は、工事の影響のない瀬田川の大戸川との合流直前にも補足採水地点を設け、分析対象とした。

4) 調査期間等

(a) 水質及びその調査時における流量の状況

水質調査については、経年的な変化をみる「定期調査」及び降雨による高水時の状況を把握する「高水時調査」を実施した。

水質調査の種類及び目的を表 5.1.4-3 に、水質調査の項目を表 5.1.4-4 及び表 5.1.4-5 に、水質調査（定期調査）の実施状況を表 5.1.4-6 に、水質調査（高水時調査）の実施状況を表 5.1.4-7 に示す。また、流量の現地調査の実施状況を表 5.1.4-8 に示す。

表 5.1.4-3 水質調査の種類と目的

調査の種類	調査の目的
定期調査	水質を定期的に測定することにより、調査地域の現況水質を把握する。
高水時調査	高水時の河川流量が大きいときの水質状況を把握する。

表 5.1.4-4 水質調査の項目（定期調査）

調査の種類	調査の項目
一般項目	水温、濁度
生活環境項目	pH、DO、BOD、COD、SS
富栄養化関連項目	T-P、D・T-P、PO ₄ -P、D・PO ₄ -P、T-N、NH ₄ -N、NO ₃ -N、NO ₂ -N、O-N、Chl-a
その他	流量

表 5.1.4-5 水質調査の項目（高水時調査）

調査の種類	調査の項目
一般項目	水温、濁度
生活環境項目	COD、SS
富栄養化関連項目	T-P、D・T-P、PO ₄ -P、D・PO ₄ -P、T-N、NH ₄ -N、NO ₃ -N、NO ₂ -N、O-N
その他	流量、粒度分布

表 5.1.4-6 水質調査の実施状況（定期調査）

調査地点	調査内容	令和4年	令和5年
①流入河川（大戸川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
②流入河川（田代川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
③流入河川（水越川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
④ダムサイト地点（大戸川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
⑤下流地点（大戸川 支川合流前）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
⑦合流地点（瀬田川） （補足採水地点）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●

注)1. 調査の実施状況の凡例は、次のとおりである。

●：調査が実施されていることを示す。

2. ⑦合流地点（瀬田川）の上流側の大戸川左岸側において、令和5年3月まで河川整備工事が実施されていたことから、工事の影響の有無を確認するため、瀬田川の大戸川との合流地点よりも上流側（補足採水地点）でも令和4年12月～令和5年2月まで採水を実施した。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省 <http://www1.river.go.jp/> 令和6年7月閲覧)

2. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」（国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所）

3. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」（国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所）

をもとに作成

表 5.1.4-7 水質調査実施状況（高水時調査）

調査地点	調査内容	令和5年	令和6年
①流入河川（大戸川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
②流入河川（田代川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●
③流入河川（水越川）	一般項目	●	●
	生活環境項目	●	●
	富栄養化関連項目	●	●
	その他	●	●

注)1. 調査の実施状況の凡例は、次のとおりである。

●：調査が実施されていることを示す。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省 <http://www1.river.go.jp/> 令和6年7月閲覧)

2. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

3. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)をもとに作成

表 5.1.4-8 流量の調査の実施状況

調査地点	令和4年	令和5年
①流入河川（大戸川）	●	●
②流入河川（田代川）	●	●
③流入河川（水越川）	●	●
④ダムサイト地点（大戸川）	●	●
⑤下流地点（大戸川 支川合流前）	●	●
⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	●	●
⑦合流地点（瀬田川）	●	●

注)1. 調査の実施状況の凡例は、次のとおりである。

●：調査が実施されていることを示す。

2. 高水時調査における流量については、大戸川の斧研橋下流にて計測を行った。計測した流量に、当該地点と各調査地点の流域面積比を乗じることにより、各調査地点の流量を算出した。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省 <http://www1.river.go.jp/> 令和6年7月閲覧)

2. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

3. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)をもとに作成

(b) 気象の状況

気象の調査の実施状況を表 5.1.4-9 に示す。

表 5.1.4-9 気象の調査の実施状況

調査地点	項目	令和4年	令和5年
信楽地域気象観測所	降水量	●	●
	気温	●	●
	風速	●	●
上野特別地域気象観測所	湿度	●	●
彦根地方気象台	日射量	●	●
大阪管区気象台	雲量	●	●

注)1. 調査の実施状況の凡例は、次のとおりである。

●：調査が実施されていることを示す。

資料)1. 過去の気象データ検索(気象庁 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 令和6年8月閲覧)

2. 水文水質データベース(国土交通省 <http://www1.river.go.jp/> 令和6年7月閲覧)をもとに作成

(c) 土質の状況

土質（沈降特性）については、令和6年1月16日に調査実施した。

表層地質については、調査期間等は、文献その他の資料によるため特に限定しなかった。

(2) 調査結果

1) 流量

大戸川、田代川及び水越川の流量の状況を表 5.1.4-10 及び図 5.1.4-4 に示す。

表 5.1.4-10 定期調査における大戸川の流量

単位：m³/秒

調査地点	令和4年	令和5年										
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
	12/3	1/17	2/15	3/8	4/11	5/25	6/20	7/25	8/28	9/15	10/16	11/22
① 流入河川 (大戸川)	1.938	1.387	1.902	1.503	0.713	0.117	0.899	0.004	0.520	0.012	0.015	0.006
② 流入河川 (田代川)	0.408	0.335	0.420	0.393	0.420	0.371	0.479	0.157	0.234	0.071	0.106	0.034
③ 流入河川 (水越川)	0.130	0.081	0.115	0.058	0.046	0.122	0.158	0.070	0.100	0.052	0.062	0.053
④ ダムサイト地点 (大戸川)	2.449	1.541	2.046	1.918	2.921	3.332	5.868	2.610	3.966	2.570	3.621	2.077
⑤ 下流地点 (大戸川 支川合流前)	2.864	2.087	2.277	2.123	2.620	3.617	4.454	2.627	4.478	3.365	3.990	2.336
⑥ 下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)	2.292	1.472	2.242	1.546	2.196	2.668	3.917	2.124	3.817	2.917	4.052	2.702
⑦合流地点 (瀬田川)	23.169	26.559	25.063	25.299	25.066	141.833	153.526	24.061	335.043	29.774	26.190	29.448

資料) 1. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

2. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)をもとに作成

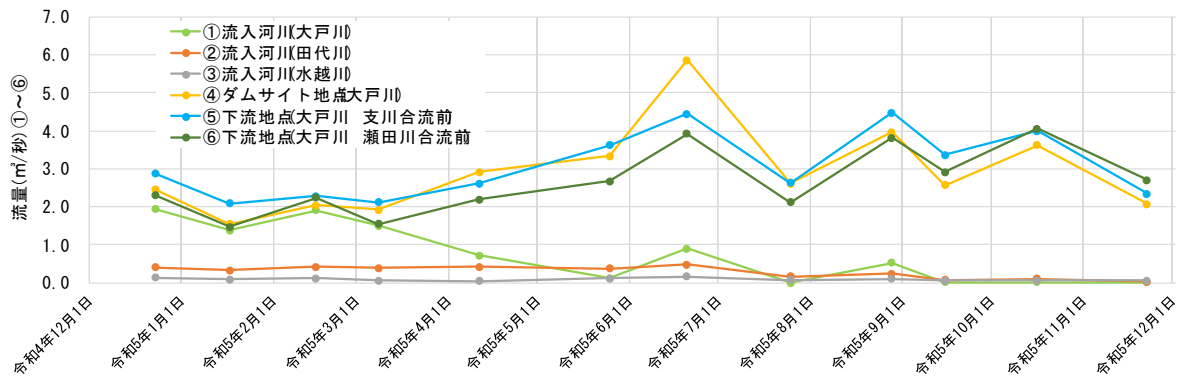


図 5.1.4-4 流量の状況 (①流入河川 (大戸川) ~⑥下流地点 (大戸川 瀬田川合流前))

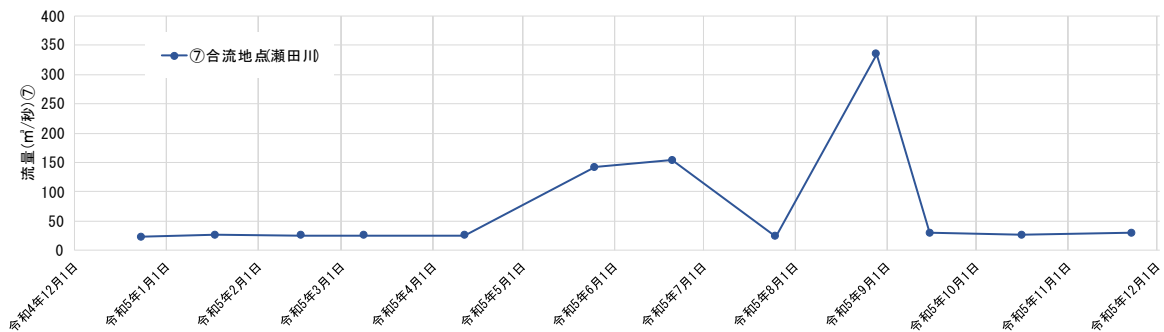


図 5.1.4-4 流量の状況 (⑦合流地点 (瀬田川))

2) 水質

(a) 定期調査の結果

水質状況として、各定期調査結果を表 5.1.4-11 に示す。また、環境基準値の設定をされている BOD について、表 5.1.4-12 に示す。また、各定期調査結果は、図 5.1.4-5～図 5.1.4-12 に示す。なお、窒素化合物は T-N、燐化合物は T-P と示した。

a) ①流入河川（大戸川）

流量は、 $0.004\text{m}^3/\text{秒}$ ～ $1.938\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $0.751\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 1.0mg/L 未満～ 2.8mg/L の範囲にあり、平均は 1.4mg/L である。環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値(河川 A 類型: 25mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 4.7°C ～ 27.2°C の範囲にあり、平均は 14.8°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満～ 1.1mg/L の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値(河川 A 類型: 2mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.7mg/L である。

COD は、 1.6mg/L ～ 3.4mg/L の範囲にあり、平均は 2.2mg/L である。

T-N は、 0.36mg/L ～ 0.51mg/L の範囲にあり、平均は 0.43mg/L である。

T-P は、 0.011mg/L ～ 0.021mg/L の範囲にあり、平均は 0.015mg/L である。

D・TP は、 0.005mg/L ～ 0.018mg/L の範囲にあり、平均は 0.011mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L ～ 0.013mg/L の範囲にあり、平均は 0.010mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満～ 0.010mg/L の範囲にあり、平均は 0.005mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満～ 0.04mg/L の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 0.15mg/L ～ 0.36mg/L の範囲にあり、平均は 0.28mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満～ 0.011mg/L の範囲にあり、平均は 0.004mg/L である。

O-N は、 0.02mg/L ～ 0.24mg/L の範囲にあり、平均は 0.13mg/L である。

DO は、 5.5mg/L ～ 12.0mg/L の範囲にあり、平均は 9.6mg/L である。DO の環境基準値(河川 A 類型: 7.5mg/L 以上)を満たさない検体数は 2/12 である。

濁度は、全ての調査回で 1 度未満である。

pH は、 6.9 ～ 7.6 の範囲にあり、平均は 7.4 である。pH の環境基準値(河川 A 類型: 6.5 以上、 8.5 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.1\mu\text{g/L}$ 未満～ $2.6\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.8\mu\text{g/L}$ である。

b) ②流入河川（田代川）

流量は、 $0.034\text{m}^3/\text{秒} \sim 0.479\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $0.286\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、全ての調査回で 1.0mg/L 未満である。環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値(河川 A 類型: 25mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 $4.0^\circ\text{C} \sim 23.0^\circ\text{C}$ の範囲にあり、平均は 13.0°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満 $\sim 1.2\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値(河川 A 類型: 2mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.7mg/L である。

COD は、 $1.5\text{mg/L} \sim 3.0\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.1mg/L である。

T-N は、 $0.22\text{mg/L} \sim 0.52\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.36mg/L である。

T-P は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.013\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.008mg/L である。

D・TP は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.010\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.006mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.005\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.004mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.004\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.02\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.18\text{mg/L} \sim 0.30\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.23mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満 $\sim 0.008\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

O-N は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.32\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.12mg/L である。

DO は、 $8.5\text{mg/L} \sim 12.8\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 10.4mg/L である。DO の環境基準値(河川 A 類型: 7.5mg/L 以上)を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、全ての調査回で 1 度未満である。

pH は、 $7.2 \sim 7.6$ の範囲にあり、平均は 7.4 である。pH の環境基準値(河川 A 類型: 6.5 以上、 8.5 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.2\mu\text{g/L} \sim 0.9\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.5\mu\text{g/L}$ である。

c) ③流入河川（水越川）

流量は、 $0.046\text{m}^3/\text{秒} \sim 0.158\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $0.087\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 1.0mg/L 未満 $\sim 7.4\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.5mg/L である。環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値(河川 A 類型: 25mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 $3.3^\circ\text{C} \sim 22.9^\circ\text{C}$ の範囲にあり、平均は 13.2°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満 $\sim 0.9\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値(河川 A 類型: 2mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.6mg/L である。

COD は、 $1.5\text{mg/L} \sim 3.1\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.4mg/L である。

T-N は、 $0.99\text{mg/L} \sim 1.48\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 1.21mg/L である。

T-P は、 $0.004\text{mg/L} \sim 0.019\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.010mg/L である。

D・TP は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.015\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.007mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.007\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.006mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.007\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.004mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.04\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.02mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.82\text{mg/L} \sim 1.39\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 1.07mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満 $\sim 0.008\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

O-N は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.25\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.14mg/L である。

DO は、 $8.1\text{mg/L} \sim 12.2\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 10.0mg/L である。DO の環境基準値(河川 A 類型: 7.5mg/L 以上)を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、1 度未満 ~ 1 度の範囲にあり、平均は 1 度である。

pH は、 $7.6 \sim 7.7$ の範囲にあり、平均は 7.7 である。pH の環境基準値(河川 A 類型: 6.5 以上、 8.5 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.1\mu\text{g/L}$ 未満 $\sim 1.0\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.3\mu\text{g/L}$ である。

d) ④ダムサイト地点（大戸川）

流量は、 $1.541\text{m}^3/\text{秒} \sim 5.868\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $2.910\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 1.0mg/L 未満 $\sim 3.5\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 1.7mg/L である。環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値(河川 A 類型: 25mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 $2.9^\circ\text{C} \sim 25.1^\circ\text{C}$ の範囲にあり、平均は 13.4°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満 $\sim 1.0\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値(河川 A 類型: 2mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.7mg/L である。

COD は、 $1.6\text{mg/L} \sim 3.6\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.4mg/L である。

T-N は、 $0.41\text{mg/L} \sim 0.57\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.45mg/L である。

T-P は、 $0.004\text{mg/L} \sim 0.022\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.013mg/L である。

D・TP は、 $0.003\text{mg/L} \sim 0.017\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.009mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.010\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.007mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.006\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.02\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.18\text{mg/L} \sim 0.40\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.30mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満 $\sim 0.045\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.007mg/L である。

O-N は、 $0.06\text{mg/L} \sim 0.22\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.14mg/L である。

DO は、 $8.2\text{mg/L} \sim 12.7\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 10.6mg/L である。DO の環境基準値(河川 A 類型: 7.5mg/L 以上)を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、1 度未満 ~ 1 度の範囲にあり、平均は 1 度である。

pH は、 $7.4 \sim 7.7$ の範囲にあり、平均は 7.6 である。pH の環境基準値(河川 A 類型: 6.5 以上、 8.5 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.3\mu\text{g/L} \sim 1.1\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.8\mu\text{g/L}$ である。

e) ⑤下流地点（大戸川 支川合流前）

流量は、 $2.087\text{m}^3/\text{秒} \sim 4.478\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $3.070\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 1.0mg/L 未満 $\sim 3.5\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 1.5mg/L である。環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づく水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値（河川 A 類型： 25mg/L 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 $3.8^\circ\text{C} \sim 27.6^\circ\text{C}$ の範囲にあり、平均は 15.2°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満 $\sim 0.8\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値（河川 A 類型： 2mg/L 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.5mg/L である。

COD は、 $1.6\text{mg/L} \sim 3.5\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.4mg/L である。

T-N は、 $0.28\text{mg/L} \sim 0.49\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.41mg/L である。

T-P は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.018\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.010mg/L である。

D・TP は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.015\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.006mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.009\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.005mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.003\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.03\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.12\text{mg/L} \sim 0.38\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.26mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満 $\sim 0.009\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

O-N は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.28\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.13mg/L である。

DO は、 $8.3\text{mg/L} \sim 12.8\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 10.5mg/L である。DO の環境基準値（河川 A 類型： 7.5mg/L 以上）を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、1 度未満 ~ 2 度の範囲にあり、平均は 1 度である。

pH は、 $7.4 \sim 8.2$ の範囲にあり、平均は 7.6 である。pH の環境基準値（河川 A 類型： 6.5 以上、 8.5 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.1\mu\text{g/L}$ 未満 $\sim 1.8\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.8\mu\text{g/L}$ である。

f) ⑥下流地点（大戸川 瀬田川合流前）

流量は、 $1.472\text{m}^3/\text{秒} \sim 4.052\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $2.662\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 1.0mg/L 未満 $\sim 2.5\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 1.3mg/L である。環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づく水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値（河川 A 類型： 25mg/L 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、 $4.5^\circ\text{C} \sim 31.8^\circ\text{C}$ の範囲にあり、平均は 16.1°C である。

BOD は、 0.5mg/L 未満 $\sim 1.1\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.6mg/L である。BOD の環境基準値（河川 A 類型： 2mg/L 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、 0.7mg/L である。

COD は、 $1.4\text{mg/L} \sim 3.2\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 2.1mg/L である。

T-N は、 $0.23\text{mg/L} \sim 0.46\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.37mg/L である。

T-P は、 $0.004\text{mg/L} \sim 0.024\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.012mg/L である。

D・TP は、 $0.004\text{mg/L} \sim 0.016\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.007mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.007\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.005mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満 $\sim 0.004\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.02\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.10\text{mg/L} \sim 0.37\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.26mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.001mg/L 未満 $\sim 0.006\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.002mg/L である。

O-N は、 0.01mg/L 未満 $\sim 0.24\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.11mg/L である。

DO は、 $8.1\text{mg/L} \sim 12.7\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 10.5mg/L である。DO の環境基準値（河川 A 類型： 7.5mg/L 以上）を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、1 度未満 ~ 1 度の範囲にあり、平均は 1 度である。

pH は、 $7.4 \sim 8.0$ の範囲にあり、平均は 7.5 である。pH の環境基準値（河川 A 類型： 6.5 以上、 8.5 以下）を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、 $0.2\mu\text{g/L} \sim 2.8\mu\text{g/L}$ の範囲にあり、平均は $0.9\mu\text{g/L}$ である。

g) ⑦合流地点（瀬田川）

流量は、23.169m³/秒～335.043m³/秒の範囲にあり、平均は72.086m³/秒である。

SS は、1.3mg/L～7.4mg/L の範囲にあり、平均は 3.9mg/L である。環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)に基づく水質汚濁に係る環境基準(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)のうち、生活環境の保全に関する環境基準における SS の環境基準値(河川 A 類型:25mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

水温は、4.3℃～31.0℃の範囲にあり、平均は 16.9℃である。

BOD は、0.5mg/L～1.7mg/L の範囲にあり、平均は 1.1mg/L である。BOD の環境基準値(河川 A 類型:2mg/L 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。また、BOD75%値は、1.2mg/L である。

COD は、2.5mg/L～3.7mg/L の範囲にあり、平均は 3.1mg/L である。

T-N は、0.33mg/L～0.77mg/L の範囲にあり、平均は 0.51mg/L である。

T-P は、0.009mg/L～0.035mg/L の範囲にあり、平均は 0.019mg/L である。

D・TP は、0.003mg/L 未満～0.017mg/L の範囲にあり、平均は 0.010mg/L である。

PO₄-P は、0.003mg/L 未満～0.014mg/L の範囲にあり、平均は 0.006mg/L である。

D・PO₄-P は、0.003mg/L 未満～0.006mg/L の範囲にあり、平均は 0.003mg/L である。

NH₄-N は、0.01mg/L 未満～0.03mg/L の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

NO₃-N は、0.04mg/L～0.35mg/L の範囲にあり、平均は 0.21mg/L である。

NO₂-N は、0.001mg/L 未満～0.045mg/L の範囲にあり、平均は 0.007mg/L である。

O-N は、0.11mg/L～0.42mg/L の範囲にあり、平均は 0.28mg/L である。

DO は、8.0mg/L～11.8mg/L の範囲にあり、平均は 9.6mg/L である。DO の環境基準値(河川 A 類型:7.5mg/L 以上)を満たさない検体数は 0/12 である。

濁度は、1 度～3 度の範囲にあり、平均は 2 度である。

pH は、7.4～8.2 の範囲にあり、平均は 7.7 である。pH の環境基準値(河川 A 類型:6.5 以上、8.5 以下)を満たさない検体数は 0/12 である。

Chl-a は、0.2 μg/L～6.8 μg/L の範囲にあり、平均は 3.5 μg/L である。

表 5.1.4-11 各地点の定期調査の結果(1/4)

調査項目		①流入河川 (大戸川)				②流入河川 (田代川)				環境基準 (河川 A 類 型)
		最大	最小	平均	m/n	最大	最小	平均	m/n	
流量	m³/秒	1.938	0.004	0.751		0.479	0.034	0.286		
水温	度	27.2	4.7	14.8		23.0	4.0	13.0		
浮遊物質 (SS)	mg/L	2.8	<1.0	1.4	0/12	<1.0	<1.0	<1.0	0/12	25mg/L 以下
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.1	<0.5	0.6	0/12	1.2	<0.5	0.6	0/12	2mg/L 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.4	1.6	2.2		3.0	1.5	2.1		
全燐 (T-P)	mg/L	0.021	0.011	0.015		0.013	<0.003	0.008		
溶解性全燐 (D・T-P)	mg/L	0.018	0.005	0.011		0.010	<0.003	0.006		
オルトリン酸態燐 (PO ₄ -P)	mg/L	0.013	0.003	0.010		0.005	<0.003	0.004		
溶解性オルトリン酸態 燐(D・PO ₄ -P)	mg/L	0.010	<0.003	0.005		0.004	<0.003	0.003		
全窒素 (T-N)	mg/L	0.51	0.36	0.43		0.52	0.22	0.36		
アンモニウム態窒素 (NH ₄ -N)	mg/L	0.04	<0.01	0.01		0.02	<0.01	0.01		
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	mg/L	0.36	0.15	0.28		0.30	0.18	0.23		
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	mg/L	0.011	<0.001	0.004		0.008	<0.001	0.003		
有機態窒素 (O-N)	mg/L	0.24	0.02	0.13		0.32	<0.01	0.12		
クロロフィル a Chl-a	μg/L	2.6	<0.1	0.8		0.9	0.2	0.5		
溶存酸素 (DO)	mg/L	12.0	5.5	9.6	2/12	12.8	8.5	10.4	0/12	7.5mg/L 以上
水素イオン濃度 (pH)	pH	7.6	6.9	7.4	0/12	7.6	7.2	7.4	0/12	6.5以上 8.5以下
濁度	度	<1	<1	<1		<1	<1	<1		
調査期間		令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				

表 5.1.4-11 各地点の定期調査の結果(2/4)

調査項目		③流入河川 (水越川)				④ダムサイト地点 (大戸川)				環境基準 (河川 A 類 型)
		最大	最小	平均	m/n	最大	最小	平均	m/n	
流量	m ³ /秒	0.158	0.046	0.087	/	5.868	1.541	2.910	/	
水温	度	22.9	3.3	13.2	/	25.1	2.9	13.4	/	
浮遊物質 (SS)	mg/L	7.4	<1.0	2.5	0/12	3.5	<1.0	1.7	0/12	25mg/L 以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	0.9	<0.5	0.6	0/12	1.0	<0.5	0.6	0/12	2mg/L 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.1	1.5	2.4	/	3.6	1.6	2.4	/	
全燐 (T-P)	mg/L	0.019	0.004	0.010	/	0.022	0.004	0.013	/	
溶解性全燐 (D・T-P)	mg/L	0.015	<0.003	0.007	/	0.017	0.003	0.009	/	
オルトリン酸態燐 (PO ₄ -P)	mg/L	0.007	<0.003	0.006	/	0.010	<0.003	0.007	/	
溶解性オルトリン酸態 燐(D・PO ₄ -P)	mg/L	0.007	<0.003	0.004	/	0.006	<0.003	0.003	/	
全窒素 (T-N)	mg/L	1.48	0.99	1.21	/	0.57	0.41	0.45	/	
アンモニウム態窒素 (NH ₄ -N)	mg/L	0.04	<0.01	0.02	/	0.02	<0.01	0.01	/	
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	mg/L	1.39	0.82	1.07	/	0.40	0.18	0.30	/	
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	mg/L	0.008	<0.001	0.003	/	0.045	<0.001	0.007	/	
有機態窒素 (O-N)	mg/L	0.25	<0.01	0.14	/	0.22	0.06	0.14	/	
クロロフィル a chl-a	μg/L	1.0	<0.1	0.3	/	1.1	0.3	0.8	/	
溶存酸素 (DO)	mg/L	12.2	8.1	10.0	0/12	12.7	8.2	10.6	0/12	7.5mg/L 以上
水素イオン濃度 (pH)	pH	7.7	7.6	7.7	0/12	7.7	7.4	7.6	0/12	6.5以上 8.5以下
濁度	度	1	<1	1	/	1	<1	1	/	
調査期間		令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				

表 5.1.4-11 各地点の定期調査の結果(3/4)

調査項目		⑤下流地点 (大戸川 支川合流前)				⑥下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)				環境基準 (河川 A 類 型)
		最大	最小	平均	m/n	最大	最小	平均	m/n	
流量	m ³ /秒	4.478	2.087	3.070	/	4.052	1.472	2.662	/	
水温	度	27.6	3.8	15.2	/	31.8	4.5	16.1	/	
浮遊物質 量(SS)	mg/L	3.5	<1.0	1.5	0/12	2.5	<1.0	1.3	0/12	25mg/L 以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	0.8	<0.5	0.6	0/12	1.1	<0.5	0.6	0/12	2mg/L 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.5	1.6	2.4	/	3.2	1.4	2.1	/	
全燐 (T-P)	mg/L	0.018	<0.003	0.010	/	0.024	0.004	0.012	/	
溶解性全燐 (D・T-P)	mg/L	0.015	<0.003	0.006	/	0.016	0.004	0.007	/	
オルトリン酸態燐 (PO ₄ -P)	mg/L	0.009	<0.003	0.005	/	0.007	<0.003	0.005	/	
溶解性オルトリン酸態 燐(D・PO ₄ -P)	mg/L	0.003	<0.003	0.003	/	0.004	<0.003	0.003	/	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.49	0.28	0.41	/	0.46	0.23	0.37	/	
アンモニウム態窒素 (NH ₄ -N)	mg/L	0.03	<0.01	0.01	/	0.02	<0.01	0.01	/	
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	mg/L	0.38	0.12	0.26	/	0.37	0.10	0.26	/	
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	mg/L	0.009	<0.001	0.003	/	0.006	<0.001	0.002	/	
有機態窒素 (O-N)	mg/L	0.28	<0.01	0.13	/	0.24	<0.01	0.11	/	
クロロフィル a chl-a	μg/L	1.8	<0.1	0.8	/	2.8	0.2	0.9	/	
溶存酸素 (DO)	mg/L	12.8	8.3	10.5	0/12	12.7	8.1	10.5	0/12	7.5mg/L 以上
水素イオン濃度 (pH)	pH	8.2	7.4	7.6	0/12	8.0	7.4	7.5	0/12	6.5 以上 8.5 以下
濁度	度	2	<1	1	/	1	<1	1	/	
調査期間		令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月				

表 5.1.4-11 各地点の定期調査の結果(4/4)

調査項目		⑦合流地点（瀬田川）				補足採水地点				環境基準 (河川 A 類型)
		最大	最小	平均	m/n	最大	最小	平均	m/n	
流量	m ³ /秒	335.043	23.169	72.086		-	-	-		
水温	度	31.0	4.3	16.9		7.2	5.6	6.5		
浮遊物質量 (SS)	mg/L	7.4	1.3	3.9	0/12	5.1	4.8	4.9	0/12	25mg/L 以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	1.7	0.5	1.1	0/12	1.2	0.6	1.0	0/12	2mg/L 以下
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.7	2.5	3.1		3.6	3.0	3.2		
全磷 (T-P)	mg/L	0.035	0.009	0.019		0.027	0.017	0.022		
溶解性全磷 (D・T-P)	mg/L	0.017	<0.003	0.010		0.010	0.006	0.008		
オルトリン酸態磷 (PO ₄ -P)	mg/L	0.014	<0.003	0.006		0.022	0.004	0.012		
溶解性オルトリン酸態 磷(D・PO ₄ -P)	mg/L	0.006	<0.003	0.003		0.003	<0.003	0.003		
全窒素 (T-N)	mg/L	0.77	0.33	0.51		0.70	0.43	0.57		
アンモニウム態窒素 (NH ₄ -N)	mg/L	0.03	<0.01	0.01		0.04	<0.01	0.02		
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	mg/L	0.35	0.04	0.21		0.36	0.27	0.31		
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	mg/L	0.045	<0.001	0.007		0.049	<0.001	0.018		
有機態窒素 (O-N)	mg/L	0.42	0.11	0.28		0.33	0.14	0.22		
クロロフィル a CHL-a	μg/L	6.8	0.2	3.5		7.0	4.8	5.9		
溶存酸素 (DO)	mg/L	11.8	8.0	9.6	0/12	11.4	10.7	11.1	0/12	7.5mg/L 以上
水素イオン濃度 (pH)	pH	8.2	7.4	7.7	0/12	7.6	7.5	7.6	0/12	6.5以上 8.5以下
濁度	度	3	1	2		3	2	2		
調査期間		令和4年12月～令和5年11月				令和4年12月～令和5年11月				

注) 1. - : 調査が実施されていないことを示す。

2. m/n : 数値は、環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。

3. < : 定量下限値未満を示す。

4. 補足採水地点 : 合流地点（瀬田川）の上流の大戸川で実施したもの

資料) 1. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)

2. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」(国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所)
をもとに作成

表 5.1.4-12 各地点の BOD75%値

地点名	BOD75%値 (mg/L)
①流入河川 (大戸川)	0.7
②流入河川 (田代川)	0.7
③流入河川 (水越川)	0.6
④ダムサイト地点 (大戸川)	0.7
⑤下流地点 (大戸川 支川合流前)	0.5
⑥下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)	0.7
⑦合流地点 (瀬田川)	1.2

注) 1. 75%値 : BOD については、測定された全データの 75%以上が基準値を満足することをもって環境基準が達成されているとみなすこととされている。このため、年間のデータを小さい順にならべ、全体の 3/4(75%)の位置に該当する値(75%値)により評価している。

2. 0.5mg/L 未満の値は、0.5mg/L として集計した。

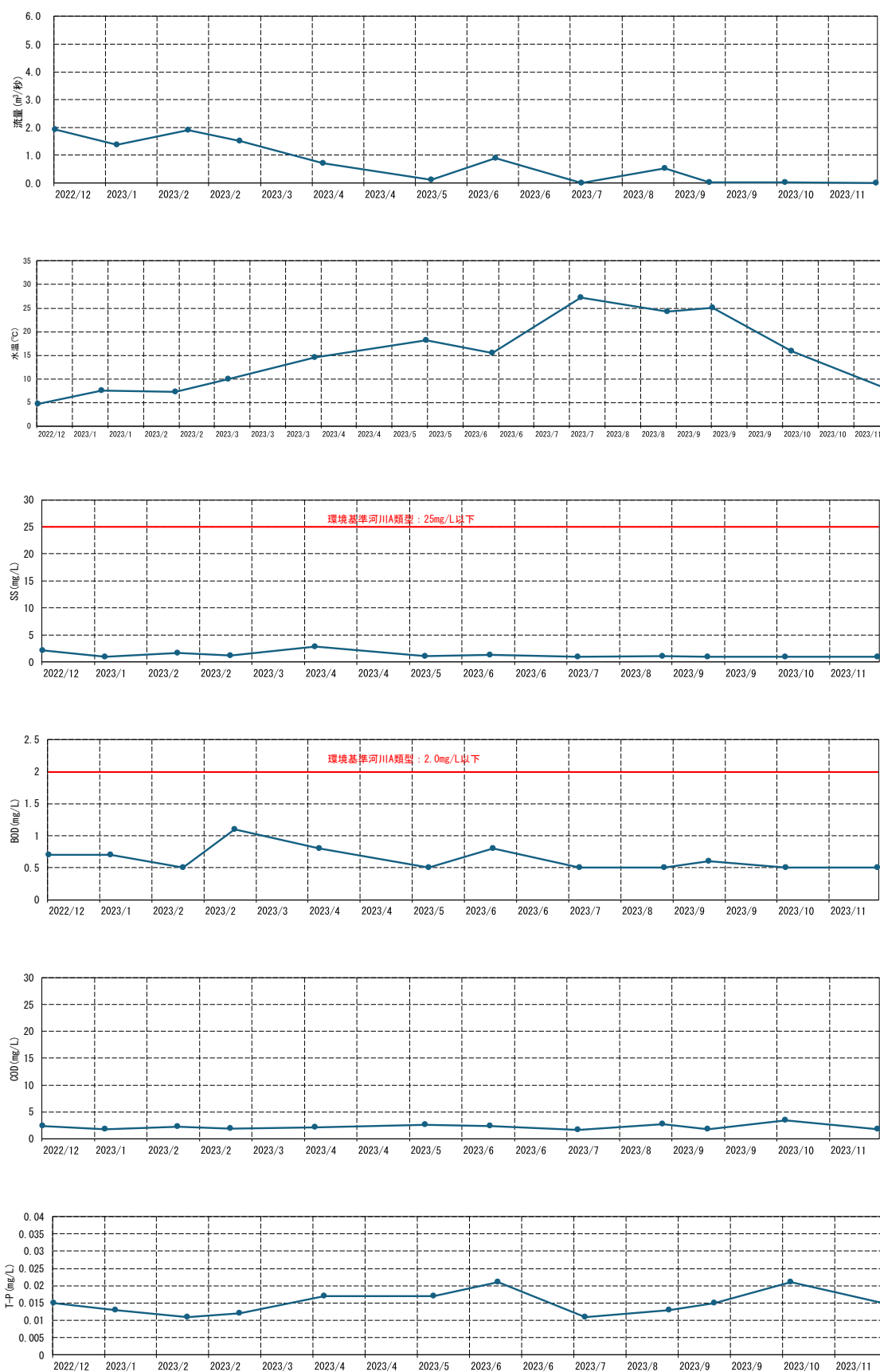


図 5.1.4-5 流入河川（大戸川）の定期調査結果（1/3）

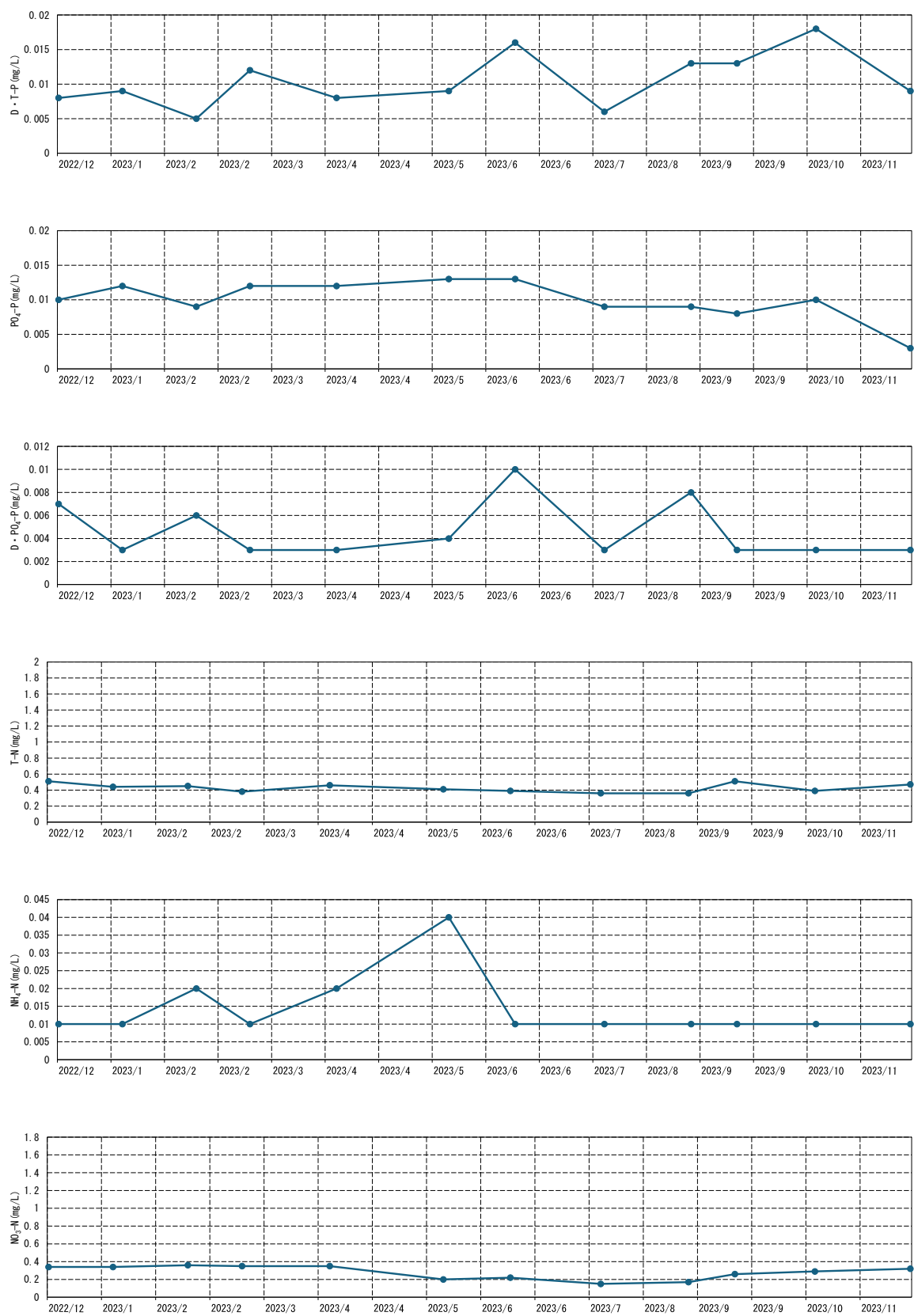


図 5.1.4-5 流入河川（大戸川）の定期調査結果（2/3）

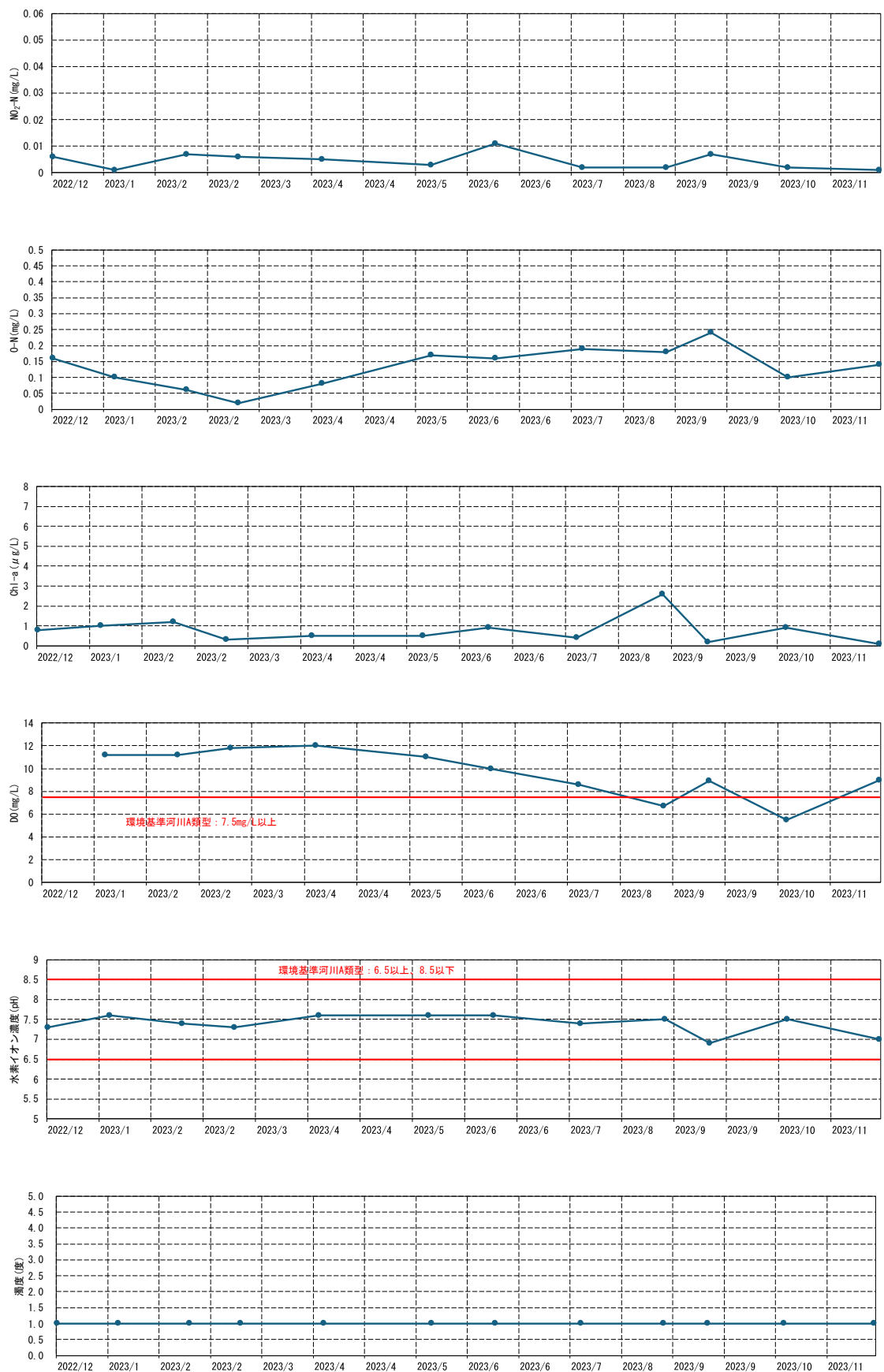


図 5.1.4-5 流入河川（大戸川）の定期調査結果（3/3）

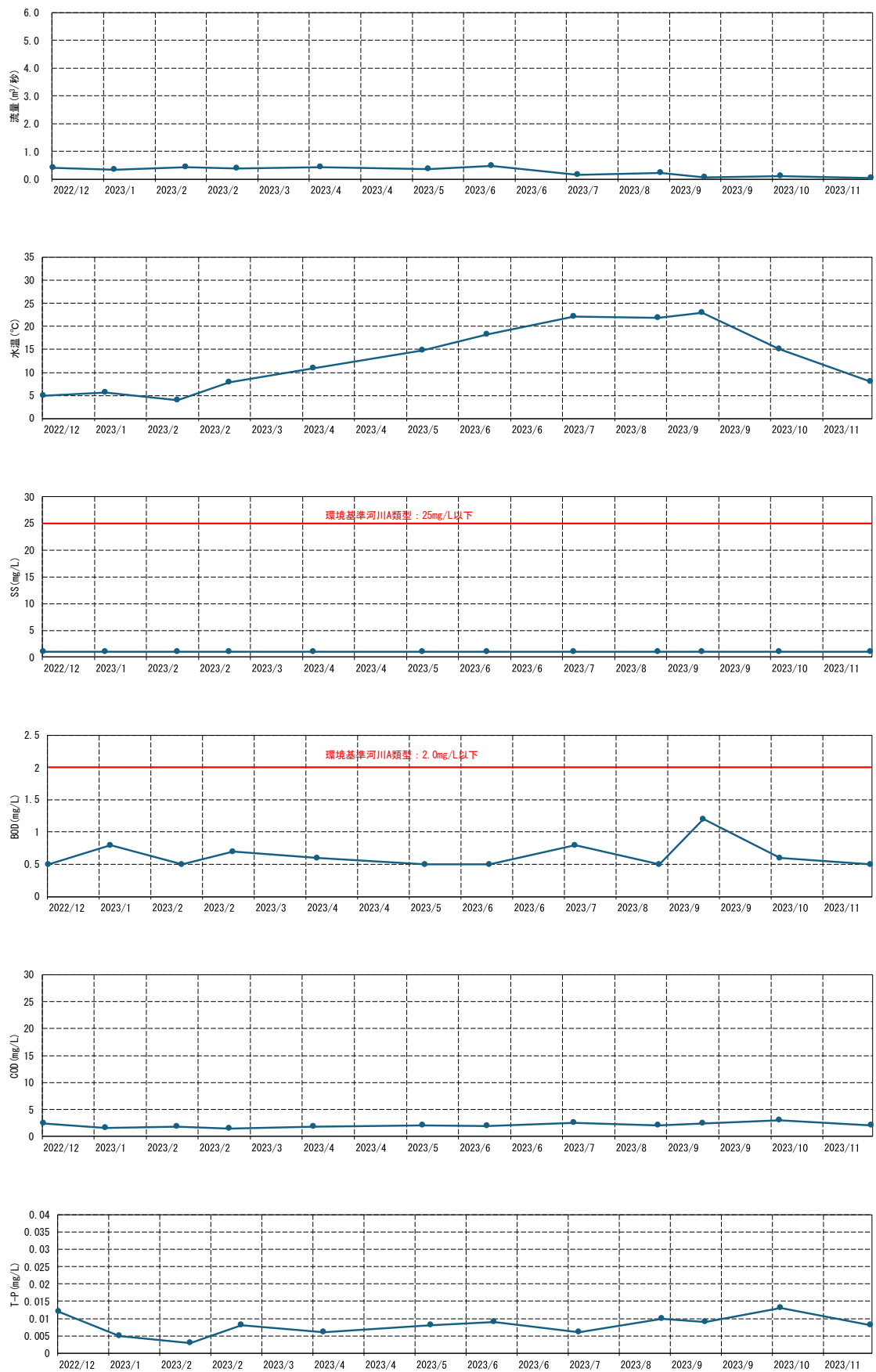


図 5.1.4-6 流入河川（田代川）の定期調査結果（1/3）

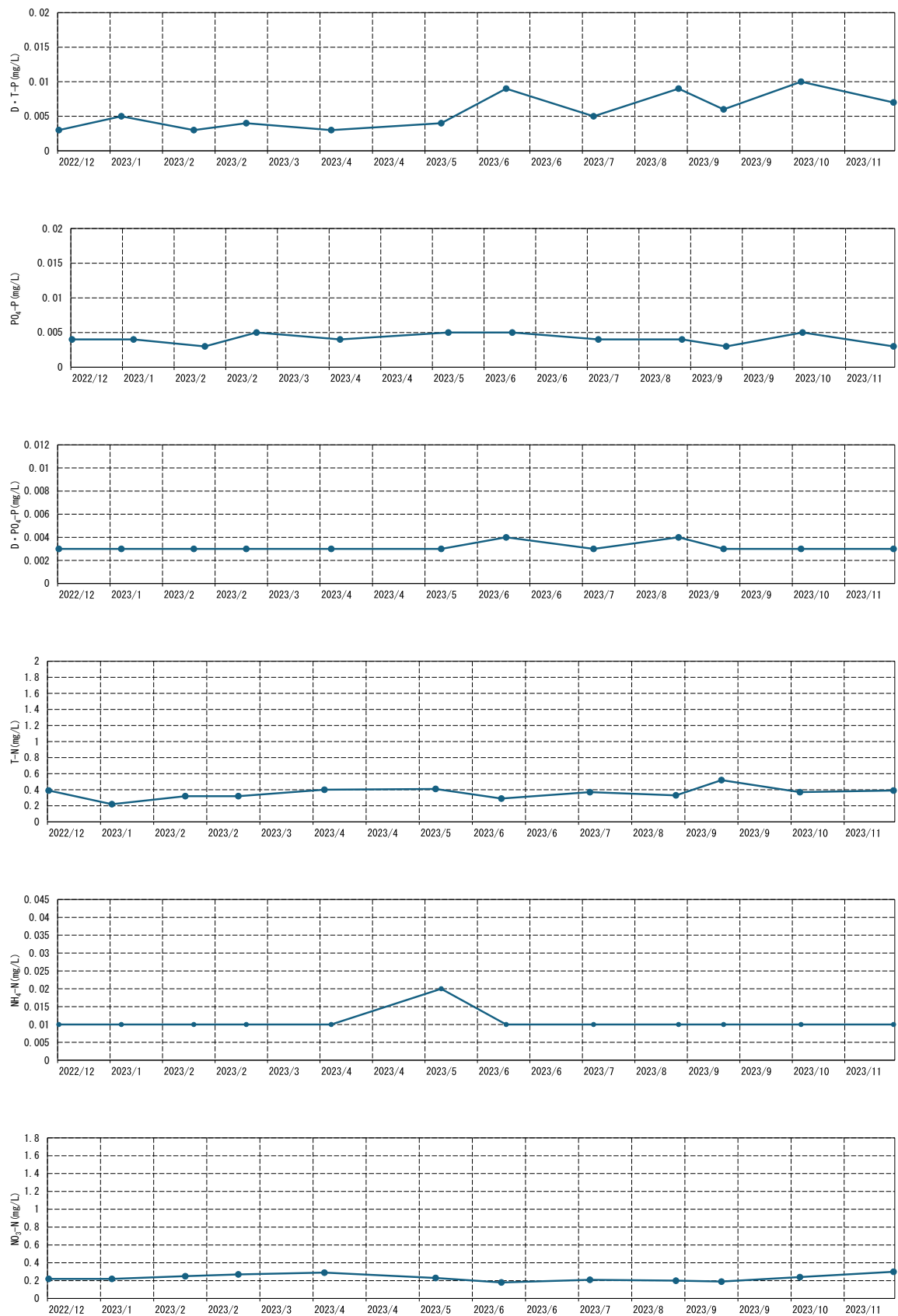


図 5.1.4-6 流入河川（田代川）の定期調査結果（2/3）

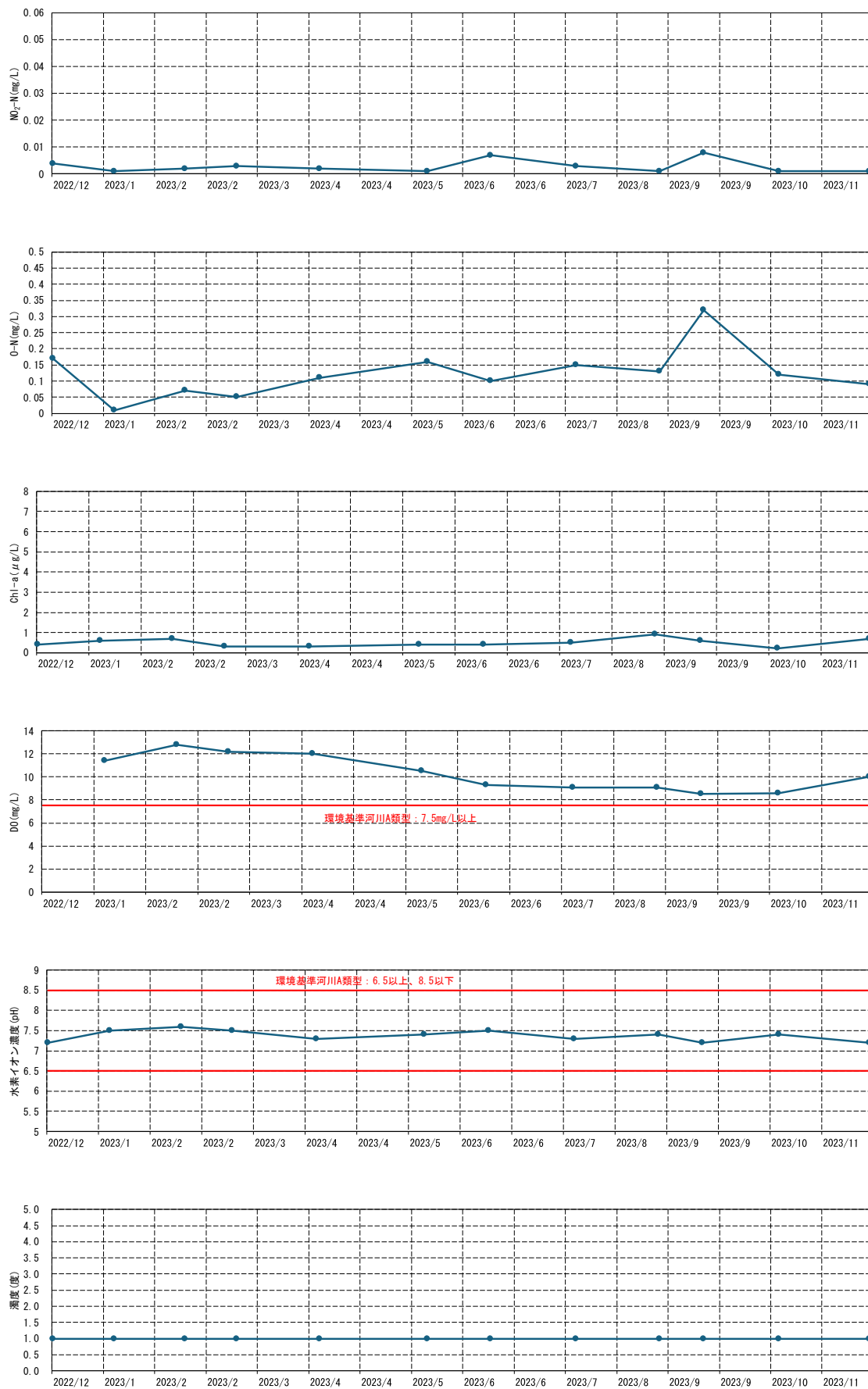


図 5.1.4-6 流入河川（田代川）の定期調査結果（3/3）

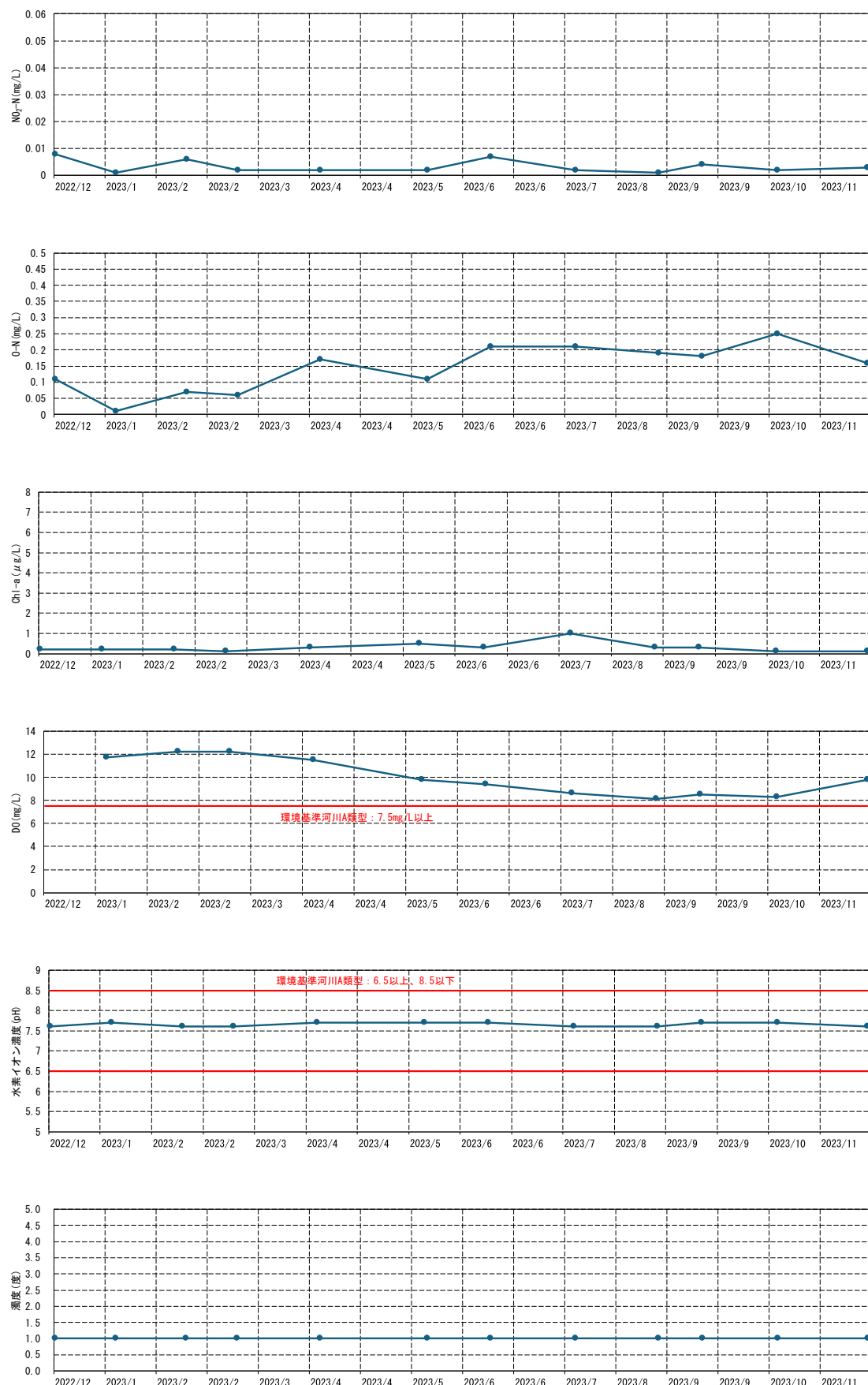


図 5.1.4-7 流入河川（水越川）の定期調査結果（1/3）

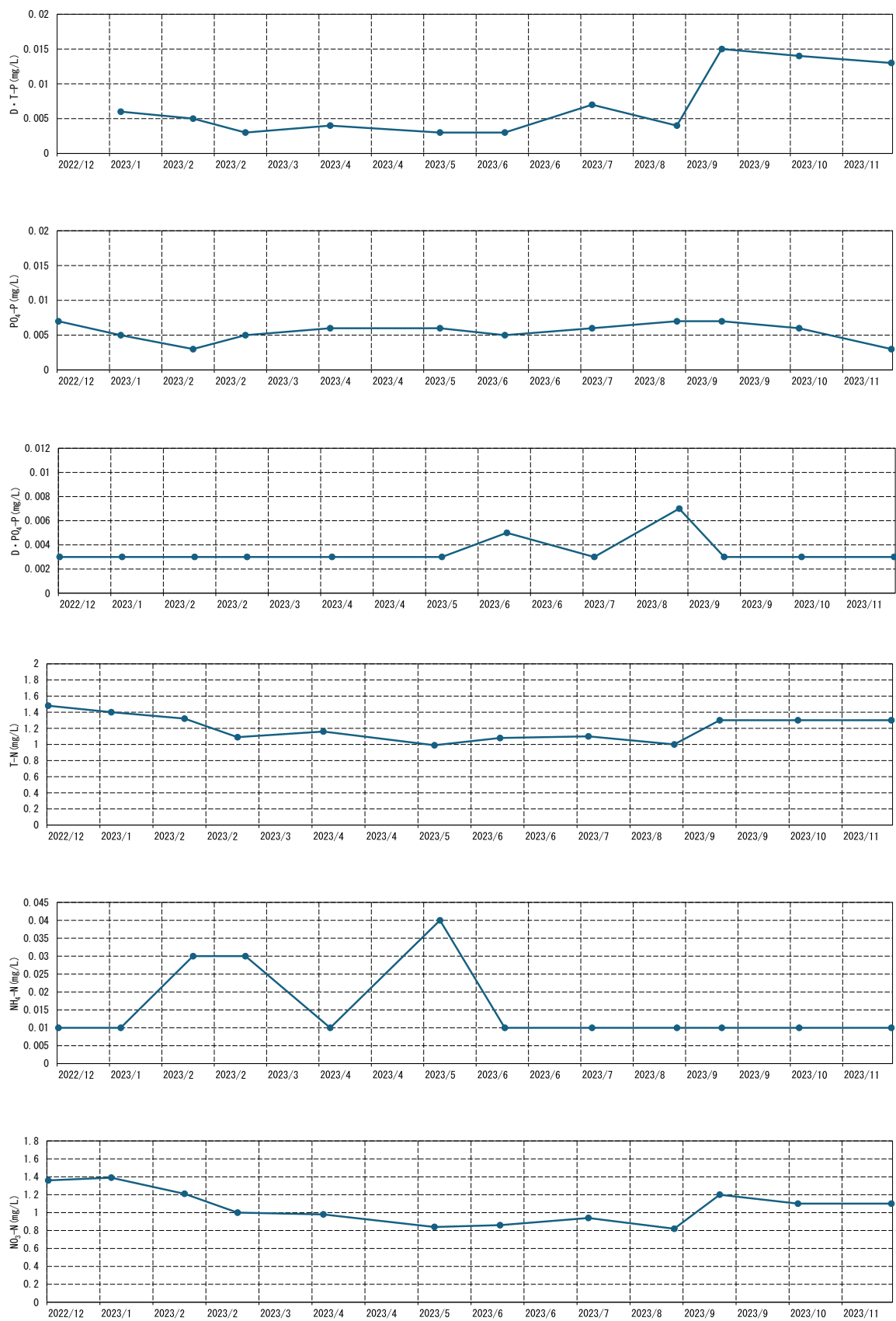


図 5.1.4-7 流入河川（水越川）の定期調査結果（2/3）

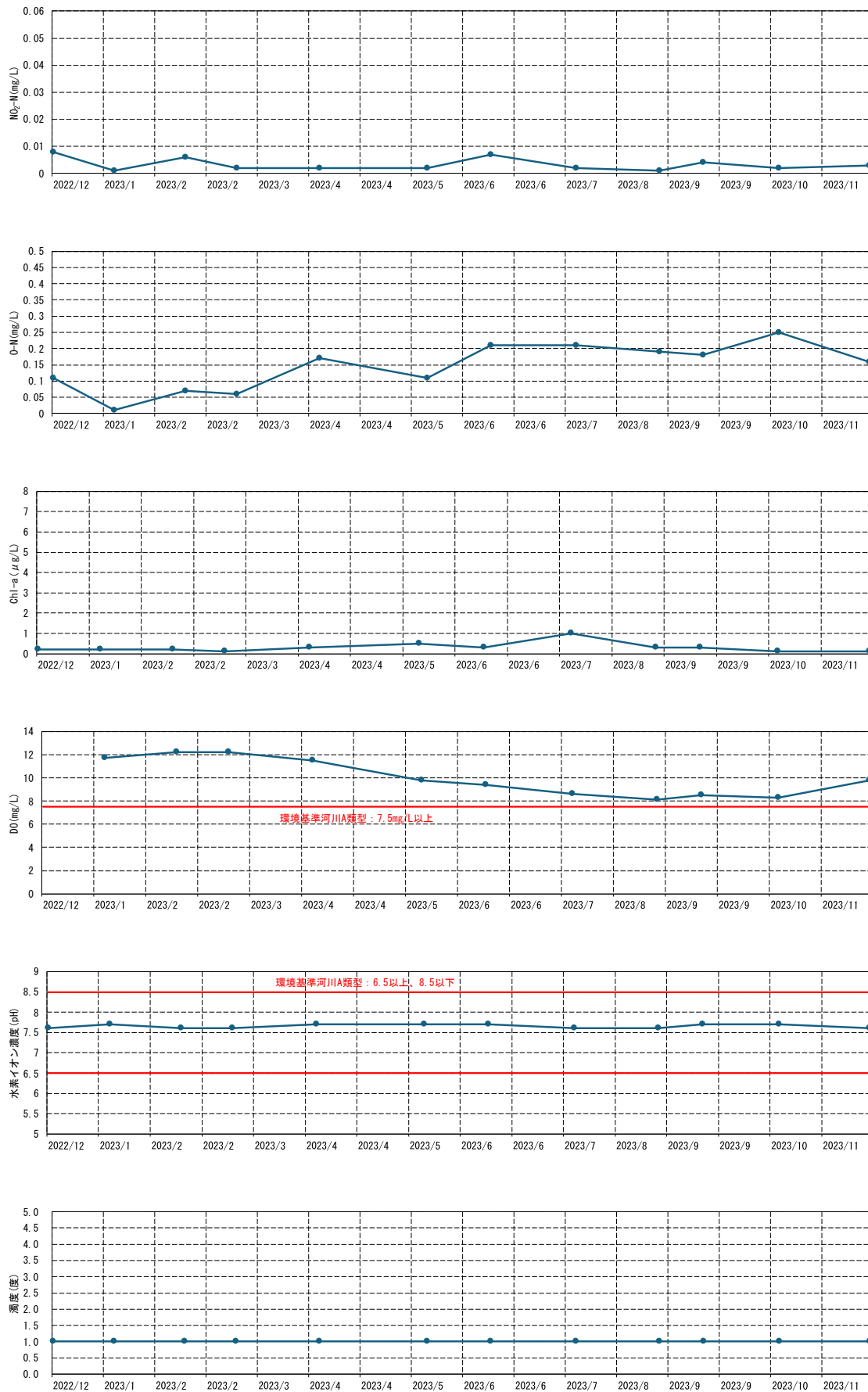


図 5.1.4-7 流入河川（水越川）の定期調査結果（3/3）

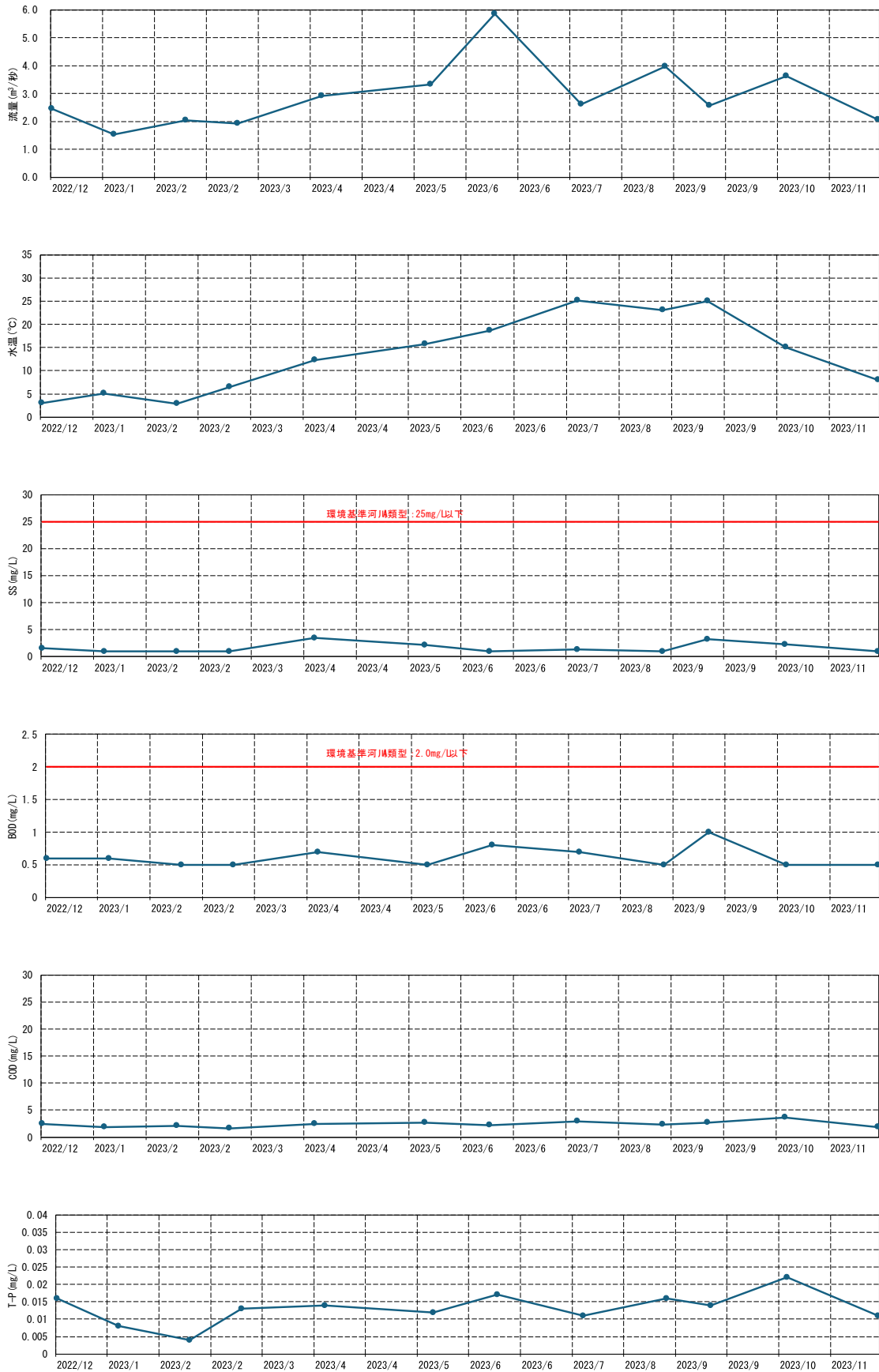


図 5.1.4-8 ダムサイト地点（大戸川）の定期調査結果（1/3）

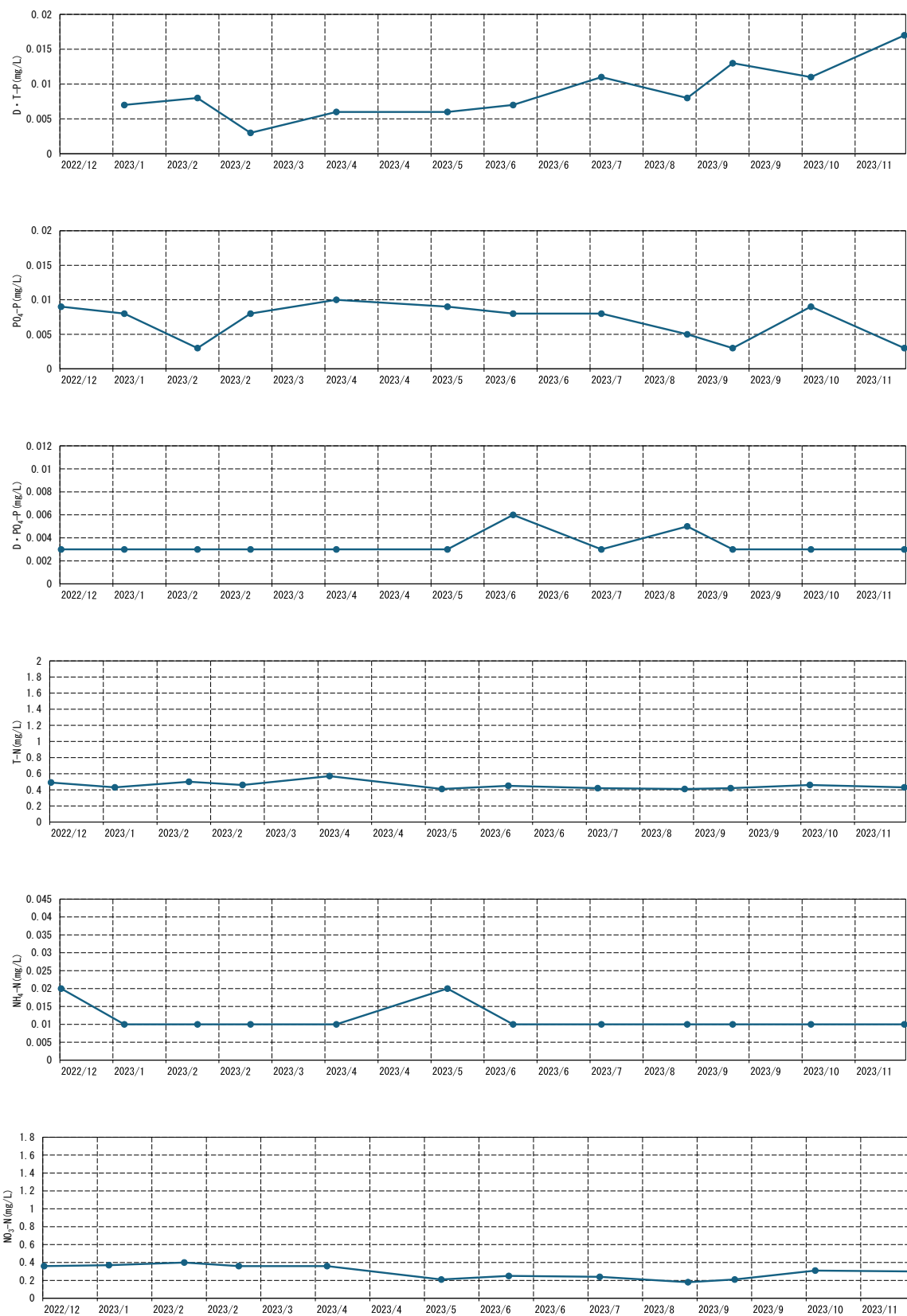


図 5.1.4-8 ダムサイト地点（大戸川）の定期調査結果（2/3）

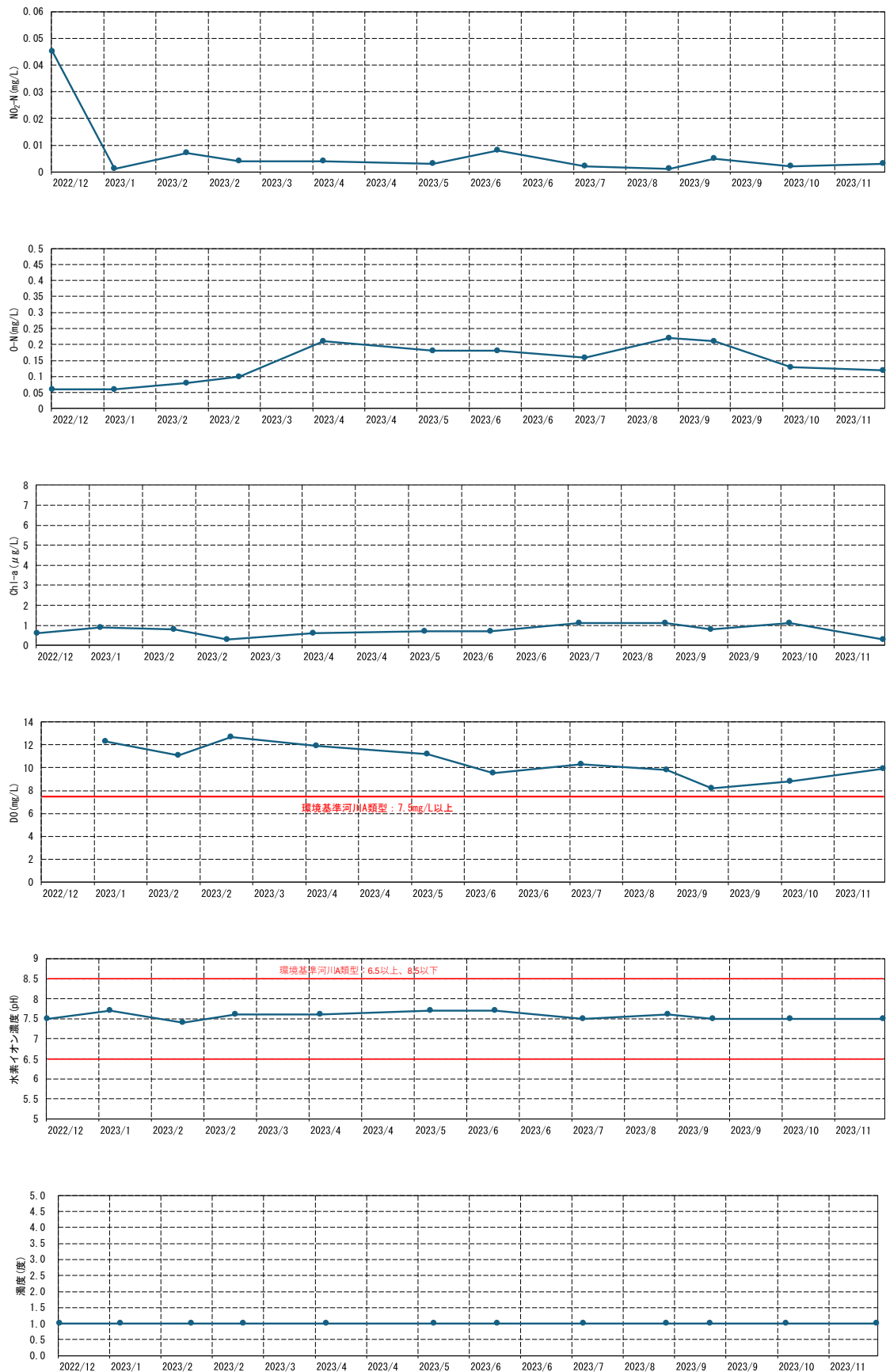


図 5.1.4-8 ダムサイト地点（大戸川）の定期調査結果（3/3）

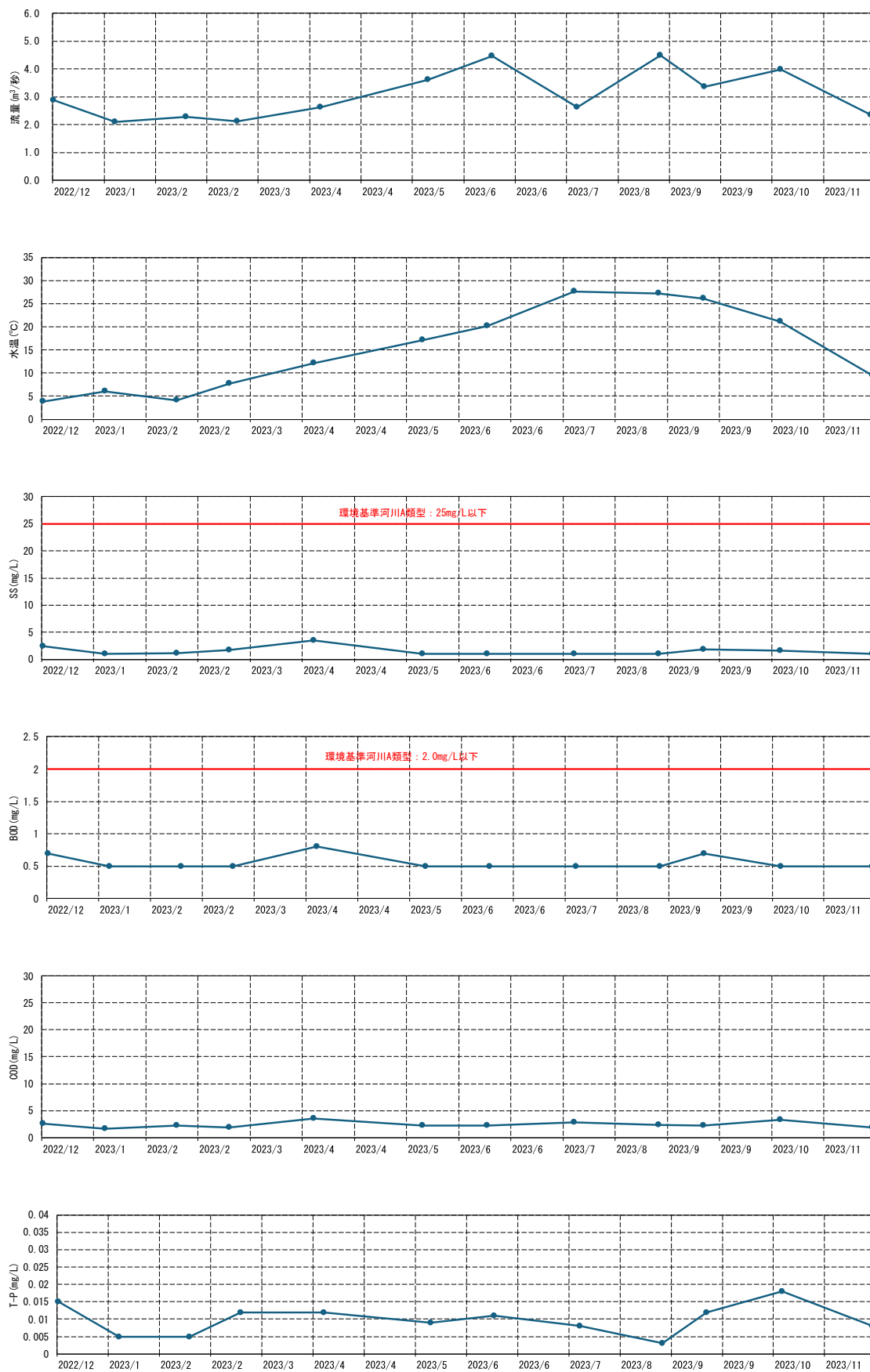


図 5.1.4-9 下流地点（大戸川 支川合流前）の定期調査結果（1/3）

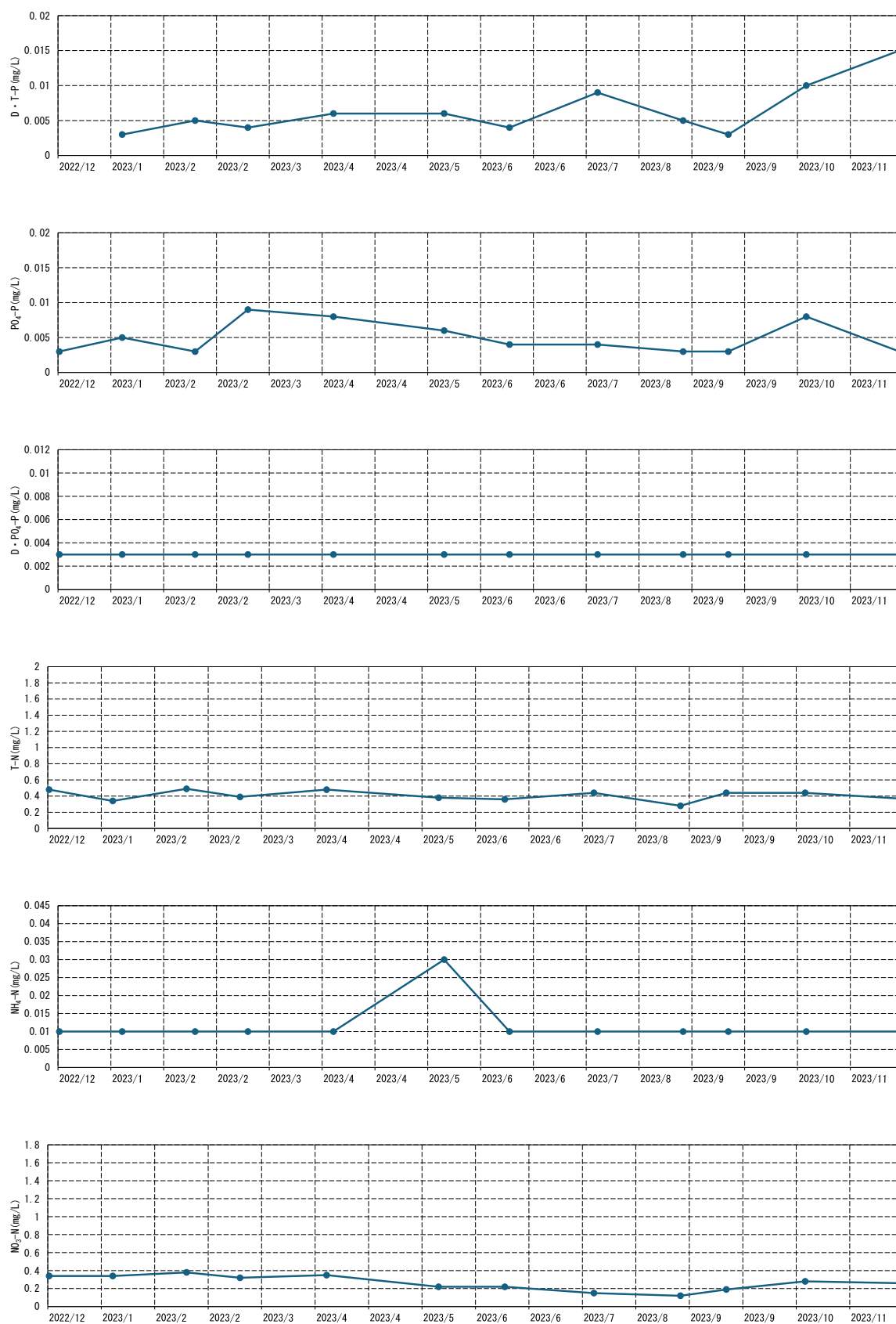


図 5.1.4-9 下流地点（大戸川 支川合流前）の定期調査結果（2/3）

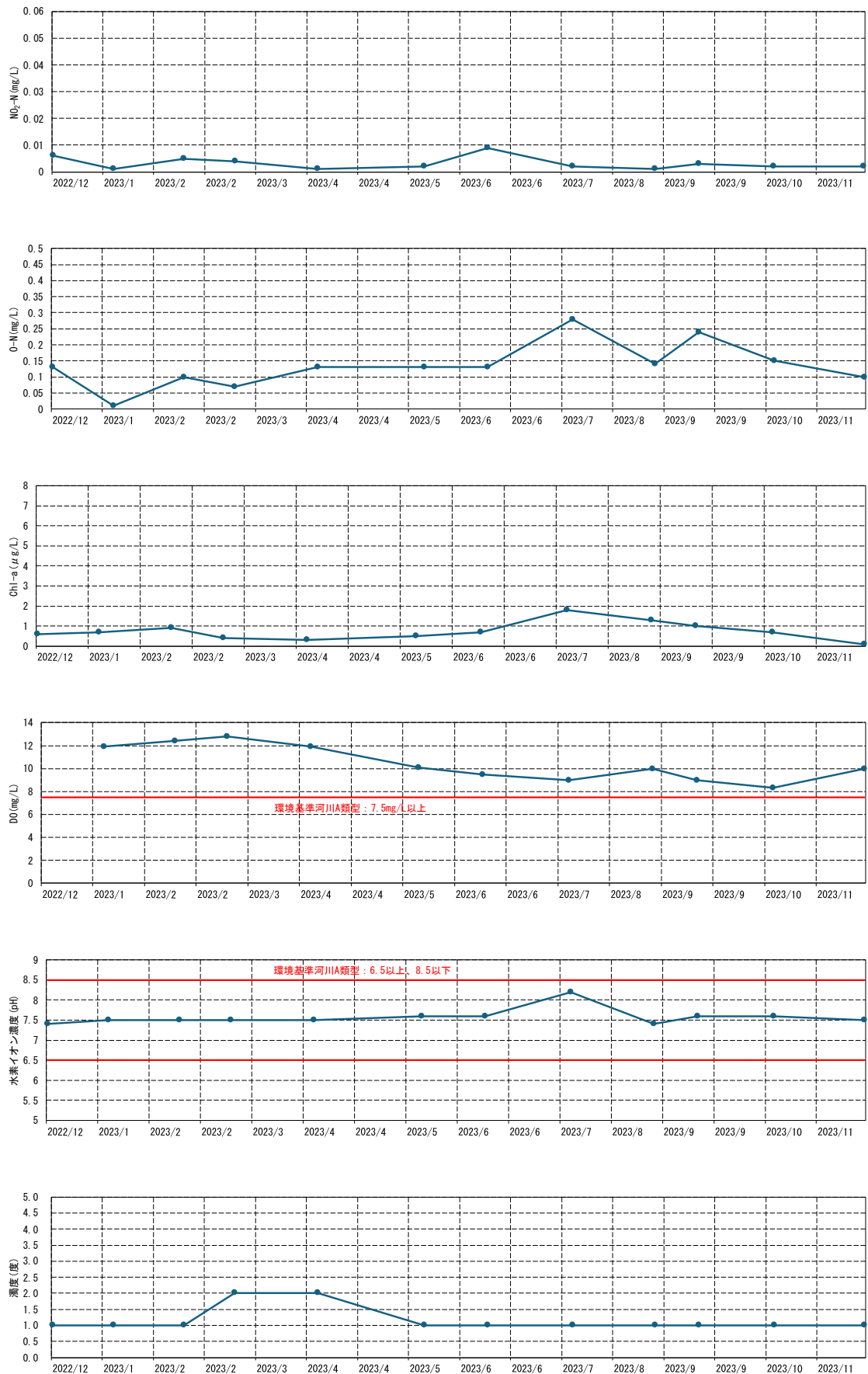


図 5.1.4-9 下流地点（大戸川 支川合流前）の定期調査結果（3/3）

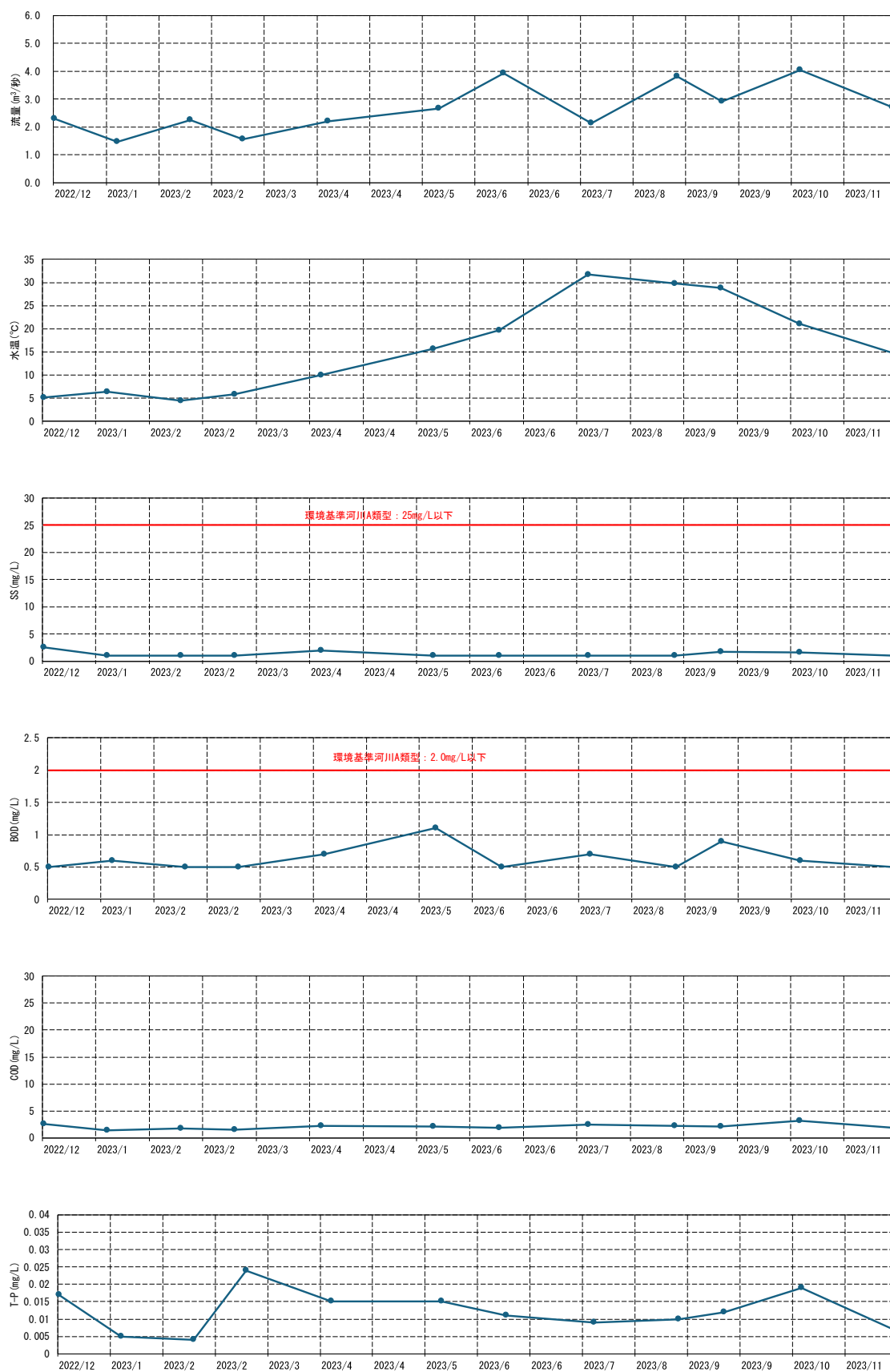


図 5.1.4-10 下流地点（大戸川 瀬田川合流前）の定期調査結果（1/3）

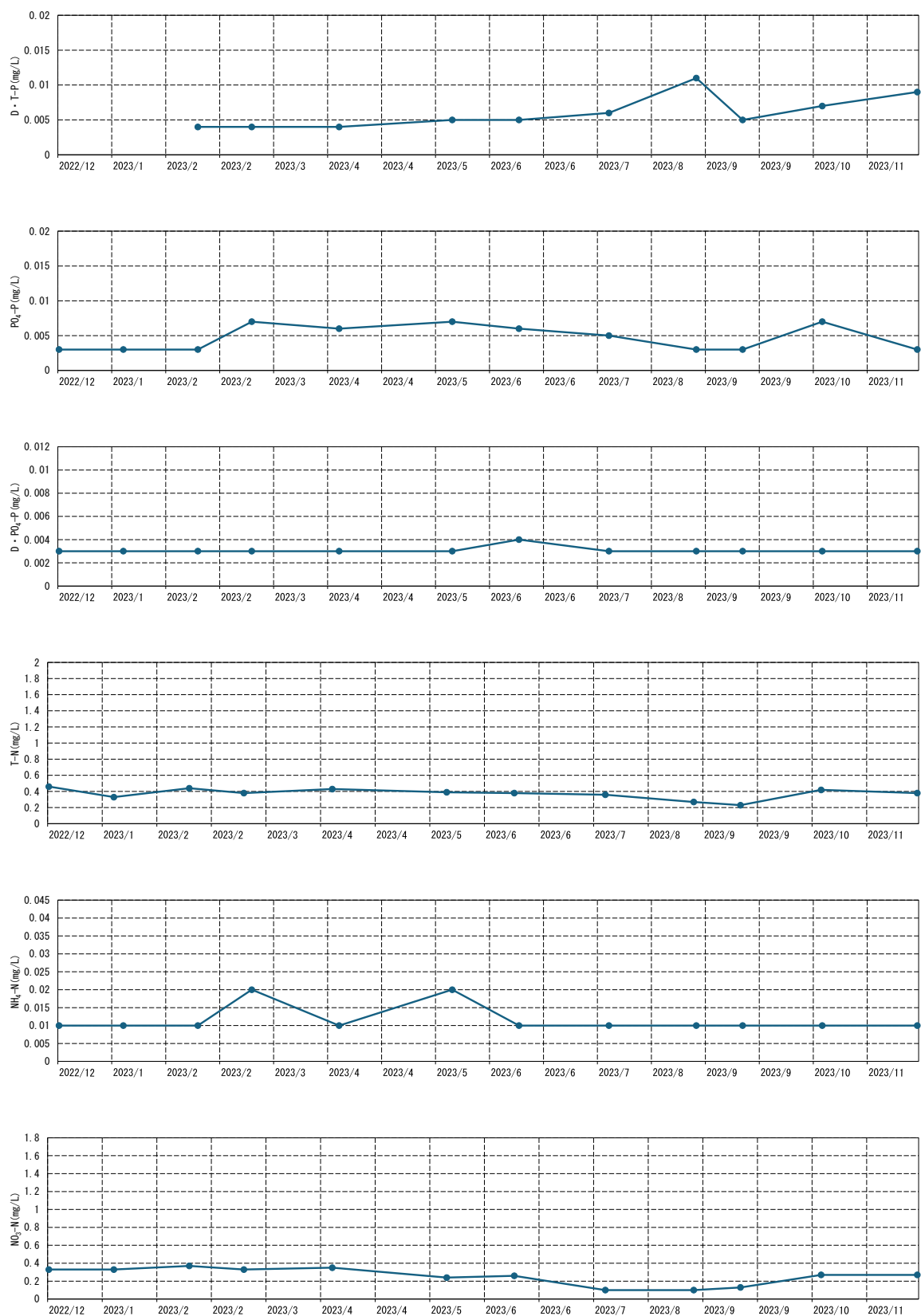


図 5.1.4-10 下流地点（大戸川 瀬田川合流前）の定期調査結果（2/3）

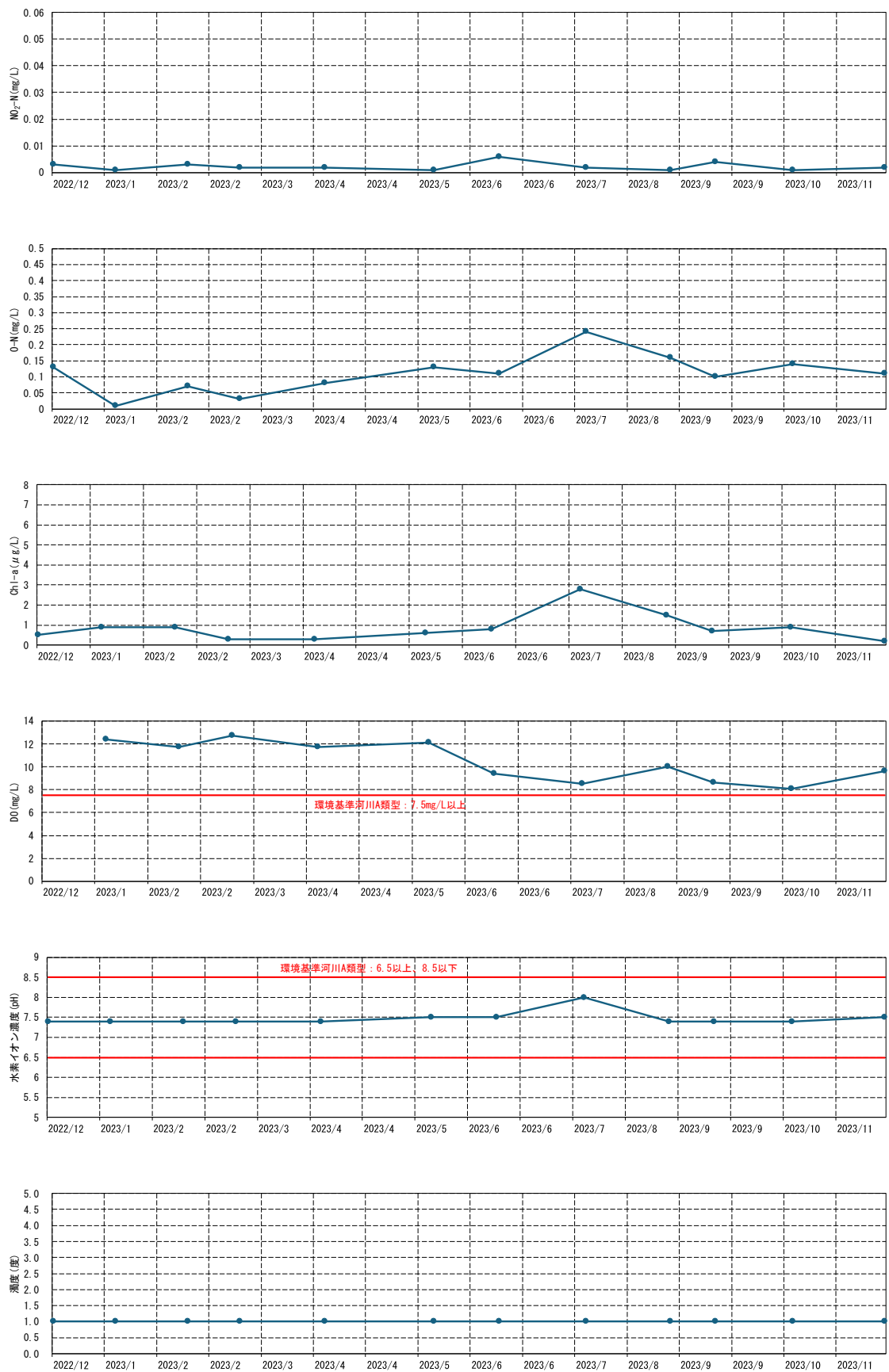


図 5.1.4-10 下流地点（大戸川 瀬田川合流前）の定期調査結果（3/3）

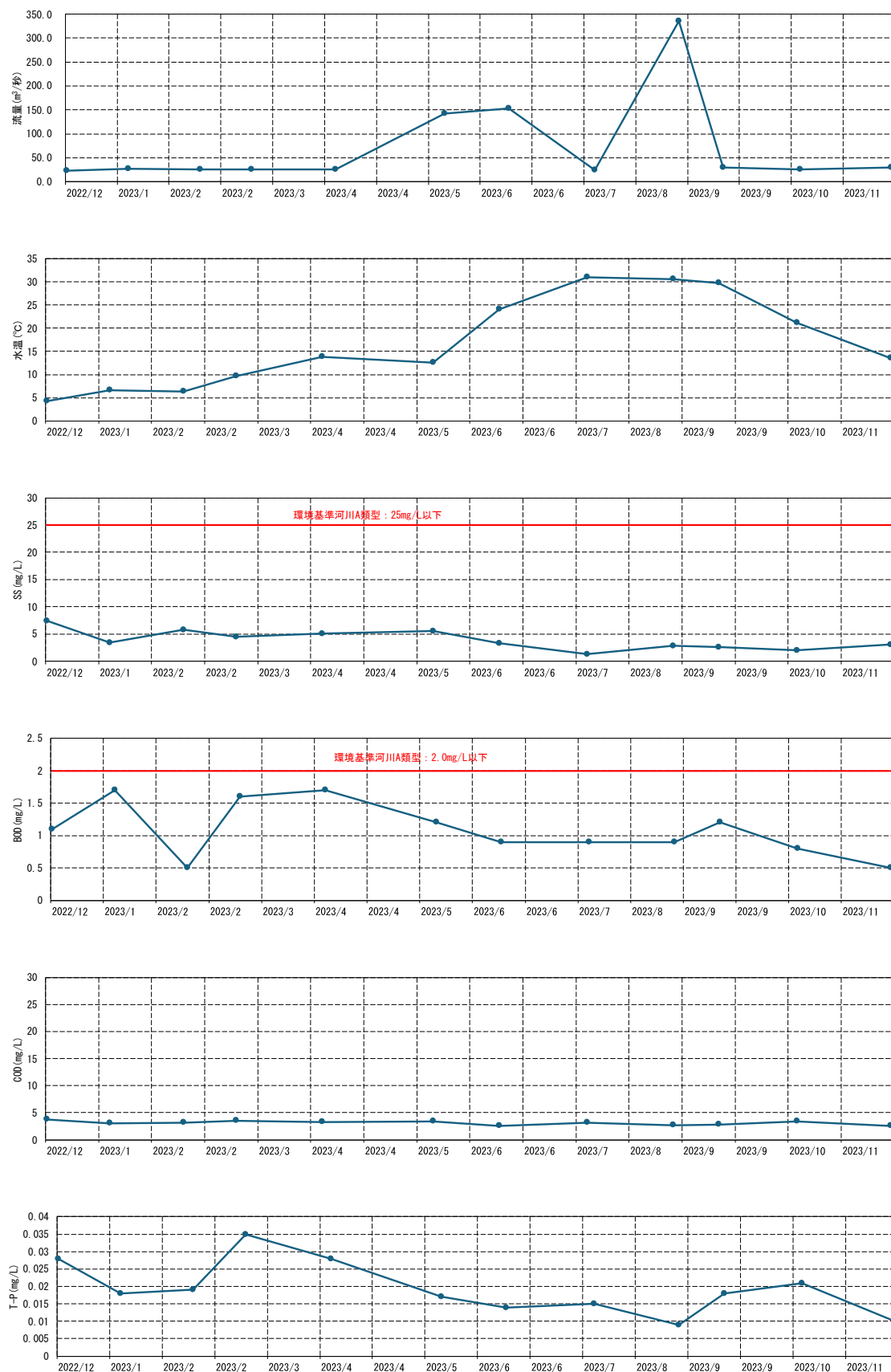


図 5.1.4-11 合流地点（瀬田川）の定期調査結果（1/3）

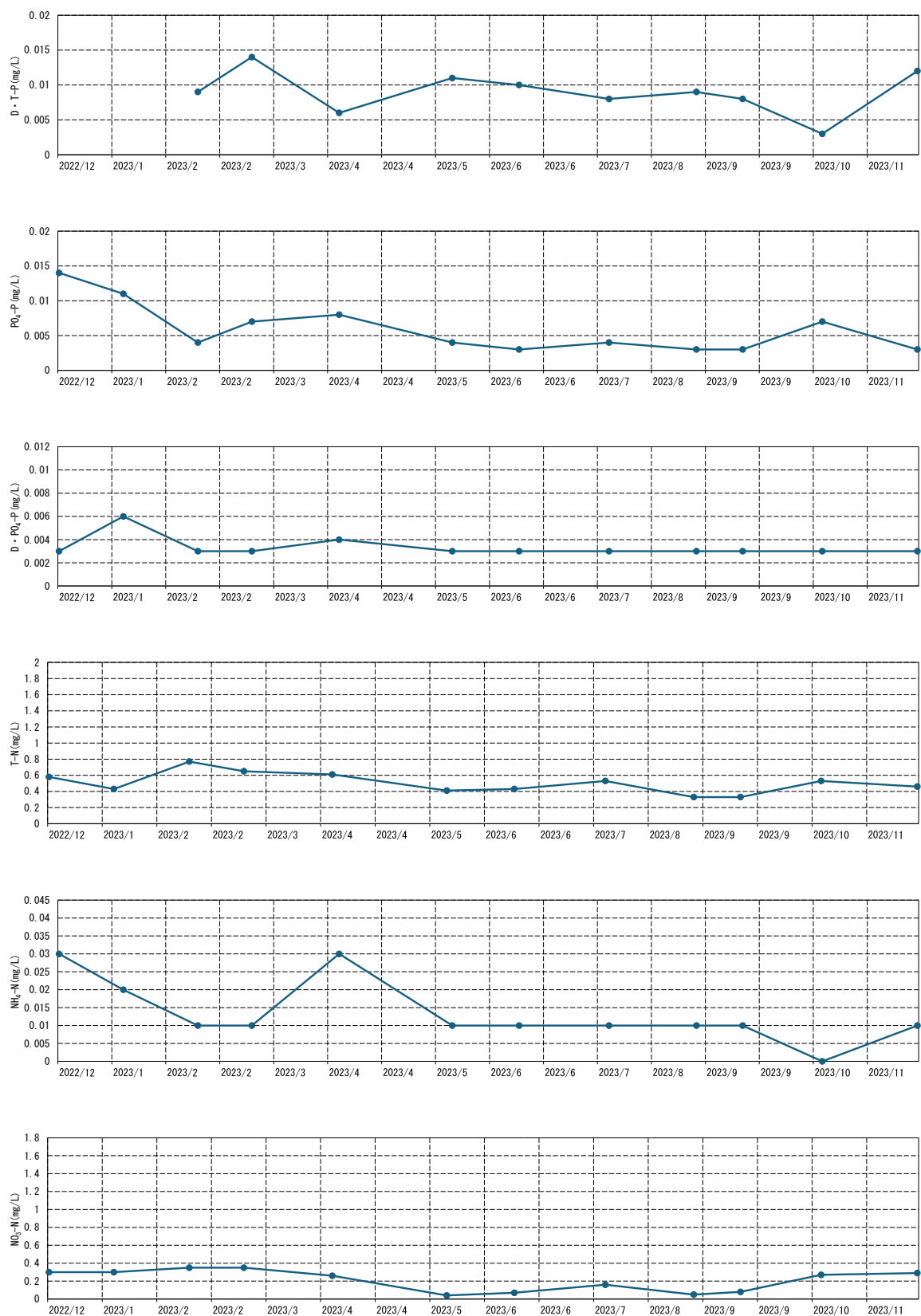


図 5.1.4-11 合流地点（瀬田川）の定期調査結果（2/3）



図 5.1.4-11 合流地点（瀬田川）の定期調査結果（3/3）

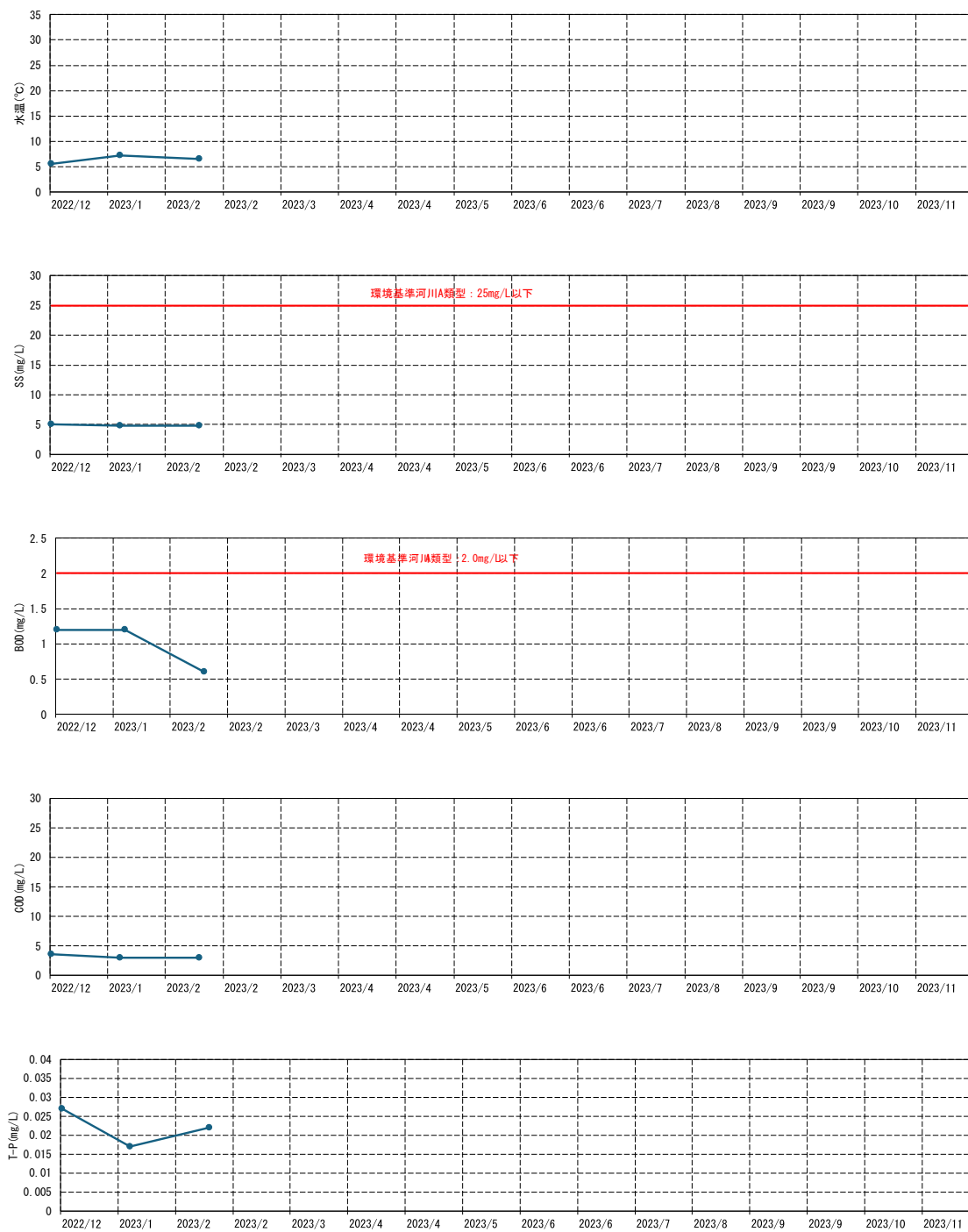


図 5.1.4-12 補足採水地点の定期調査結果 (1/3)

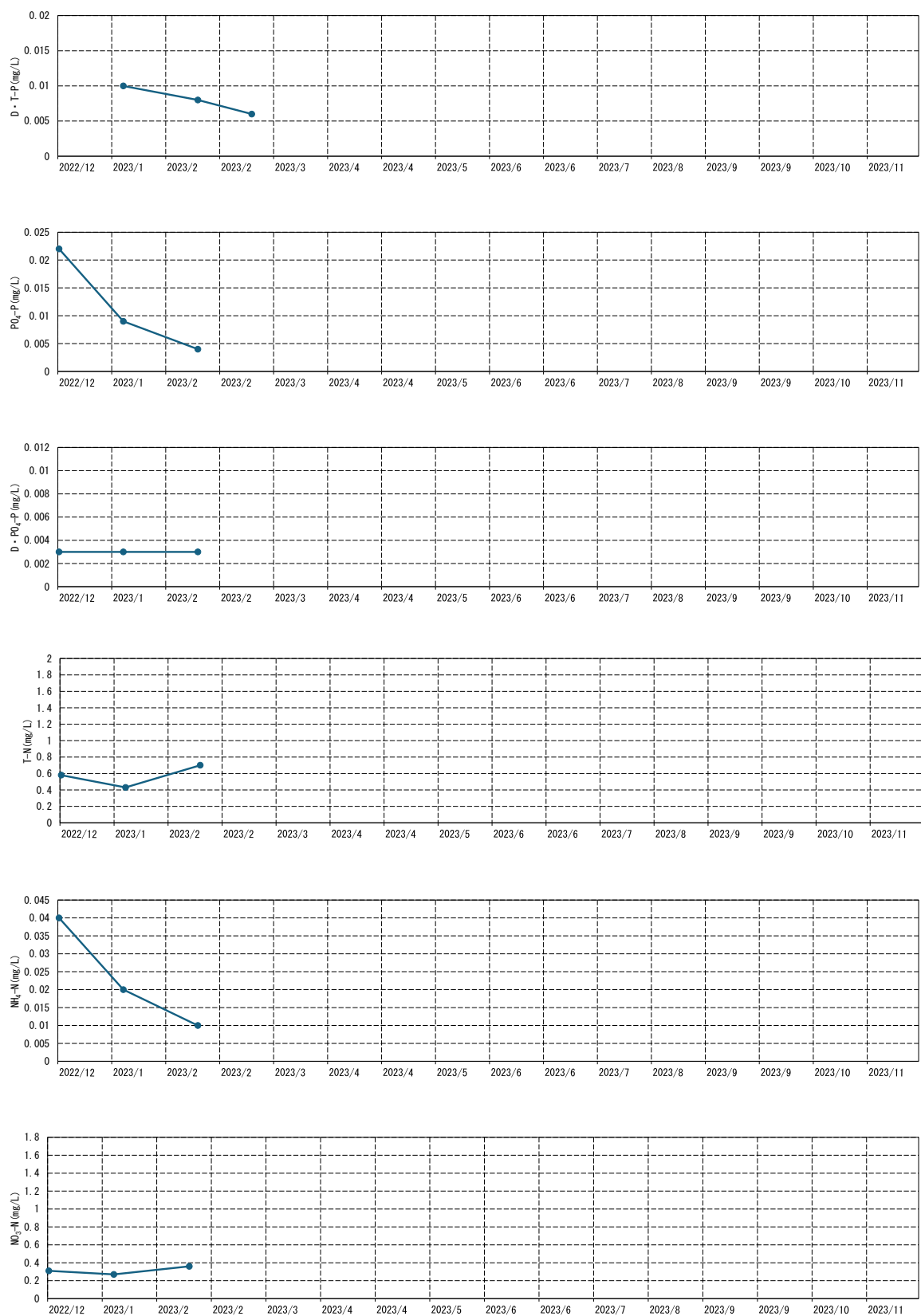


図 5.1.4-12 補足採水地点の定期調査結果 (2/3)



図 5.1.4-12 補足採水地点の定期調査結果 (3/3)

(b) 高水時の調査結果

高水時調査結果を表 5.1.4-13 及び図 5.1.4-13～図 5.1.4-15 に、粒度分布の調査結果を図 5.1.4-16 に示す。窒素化合物は T-N、リン化合物は T-P で示した。

a) ①流入河川（大戸川）

令和 5 年～6 年に実施した高水時調査結果を示すと、流量は、 $8.878\text{m}^3/\text{秒}$ ～ $142.787\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $53.877\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 19mg/L ～ 840mg/L の範囲にあり、平均は 209mg/L である。

水温は、 13.6 度～ 24.1 度の範囲にあり、平均は 18.5 度である。

COD は、 4mg/L ～ 100mg/L の範囲にあり、平均は 25mg/L である。

T-N は、 0.27mg/L ～ 4.10mg/L の範囲にあり、平均は 1.13mg/L である。

T-P は、 0.026mg/L ～ 0.430mg/L の範囲にあり、平均は 0.158mg/L である。

D・TP は、 0.011mg/L ～ 0.046mg/L の範囲にあり、平均は 0.024mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.010mg/L ～ 0.130mg/L の範囲にあり、平均は 0.035mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.005mg/L ～ 0.028mg/L の範囲にあり、平均は 0.015mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満～ 0.02mg/L の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 0.17mg/L ～ 0.35mg/L の範囲にあり、平均は 0.27mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 0.007mg/L ～ 0.010mg/L の範囲にあり、平均は 0.009mg/L である。

O-N は、 0.05mg/L ～ 3.80mg/L の範囲にあり、平均は 0.86mg/L である。

濁度は、 0.5 度～ 342.0 度の範囲にあり、平均は 66.5 度である。

50%粒径は、 15.9 ～ $31.6\mu\text{m}$ でシルトである。

b) ②流入河川（田代川）

令和 5 年～6 年に実施した高水時調査結果を示すと、流量は、 $1.996\text{m}^3/\text{秒} \sim 32.094\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $12.110\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 $4\text{mg/L} \sim 320\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 63mg/L である。

水温は、 $12.1 \text{ 度} \sim 23.2 \text{ 度}$ の範囲にあり、平均は 17.5 度 である。

COD は、 $3\text{mg/L} \sim 75\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 15mg/L である。

T-N は、 $0.41\text{mg/L} \sim 2.90\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.89mg/L である。

T-P は、 $0.013\text{mg/L} \sim 0.290\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.090mg/L である。

D・TP は、 $0.007\text{mg/L} \sim 0.054\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.022mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 $0.006\text{mg/L} \sim 0.063\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.026mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満～ 0.051mg/L の範囲にあり、平均は 0.017mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満～ 0.02mg/L の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.18\text{mg/L} \sim 0.75\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.37mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 $0.002\text{mg/L} \sim 0.010\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.009mg/L である。

O-N は、 $0.11\text{mg/L} \sim 2.80\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.52mg/L である。

濁度は、 $0.4 \text{ 度} \sim 182.0 \text{ 度}$ の範囲にあり、平均は 26.5 度 である。

50%粒径は、 $17.8 \sim 47.9 \mu\text{m}$ でシルトである。

c) ③流入河川（水越川）

令和 5 年～6 年に実施した高水時調査結果を示すと、流量は、 $0.395\text{m}^3/\text{秒} \sim 6.357\text{m}^3/\text{秒}$ の範囲にあり、平均は $2.399\text{m}^3/\text{秒}$ である。

SS は、 $4\text{mg/L} \sim 590\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 100mg/L である。

水温は、 $12.0 \text{ 度} \sim 23.4 \text{ 度}$ の範囲にあり、平均は 17.4 度 である。

COD は、 $3\text{mg/L} \sim 59\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 14mg/L である。

T-N は、 $0.47\text{mg/L} \sim 1.60\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.80mg/L である。

T-P は、 $0.005\text{mg/L} \sim 0.210\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.057mg/L である。

D・TP は、 0.003mg/L 未満～ 0.015mg/L の範囲にあり、平均は 0.006mg/L である。

$\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.005mg/L 未満～ 0.040mg/L の範囲にあり、平均は 0.009mg/L である。

D・ $\text{PO}_4\text{-P}$ は、 0.003mg/L 未満～ 0.008mg/L の範囲にあり、平均は 0.005mg/L である。

$\text{NH}_4\text{-N}$ は、 0.01mg/L 未満～ 0.02mg/L の範囲にあり、平均は 0.01mg/L である。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は、 $0.26\text{mg/L} \sim 0.55\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.40mg/L である。

$\text{NO}_2\text{-N}$ は、 $0.004\text{mg/L} \sim 0.010\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.009mg/L である。

O-N は、 $0.15\text{mg/L} \sim 1.20\text{mg/L}$ の範囲にあり、平均は 0.41mg/L である。

濁度は、 $0.3 \text{ 度} \sim 260.0 \text{ 度}$ の範囲にあり、平均は 38.3 度 である。

50%粒径は、 $17.8 \sim 40.9 \mu\text{m}$ でシルトである。

表 5.1.4-13 高水時調査の結果

地点名 調査項目		①流入河川（大戸川）			②流入河川（田代川）			③流入河川（水越川）		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
流量	m ³ /秒	142.787	8.878	53.877	32.094	1.996	12.110	6.357	0.395	2.399
水温	度	24.1	13.6	18.5	23.2	12.1	17.5	23.4	12.0	17.4
浮遊物質（SS）	mg/L	840	19	209	320	4	63	590	4	100
化学的酸素要求量（COD）	mg/L	100	4	25	75	3	15	59	3	14
全磷（T-P）	mg/L	0.430	0.026	0.158	0.290	0.013	0.090	0.210	0.005	0.057
溶解性全磷（D・T-P）	mg/L	0.046	0.011	0.024	0.054	0.007	0.022	0.015	<0.003	0.006
オルトリン酸態磷（PO ₄ -P）	mg/L	0.130	0.010	0.035	0.063	0.006	0.026	0.040	<0.005	0.009
溶解性オルトリン酸態磷（D・PO ₄ -P）	mg/L	0.028	0.005	0.015	0.051	<0.003	0.017	0.008	<0.003	0.005
全窒素（T-N）	mg/L	4.10	0.27	1.13	2.90	0.41	0.89	1.60	0.47	0.80
アンモニウム態窒素（NH ₄ -N）	mg/L	0.02	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.01
硝酸態窒素（NO ₃ -N）	mg/L	0.35	0.17	0.27	0.75	0.18	0.37	0.55	0.26	0.40
亜硝酸態窒素（NO ₂ -N）	mg/L	0.010	0.007	0.009	0.010	0.002	0.009	0.010	0.004	0.009
有機態窒素（O-N）	mg/L	3.80	0.05	0.86	2.80	0.11	0.52	1.20	0.15	0.41
濁度	度	342.0	0.5	66.5	182.0	0.4	26.5	260.0	0.3	38.3
調査期間		令和5年8月14～15日、令和6年5月13日、5月28～29日、6月18日								

資料) 1. 「大戸川ダム環境とりまとめ業務報告書」（国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所）

2. 「大戸川ダム環境調査その2業務報告書」（国土交通省近畿地方整備局大戸川ダム工事事務所）
をもとに作成

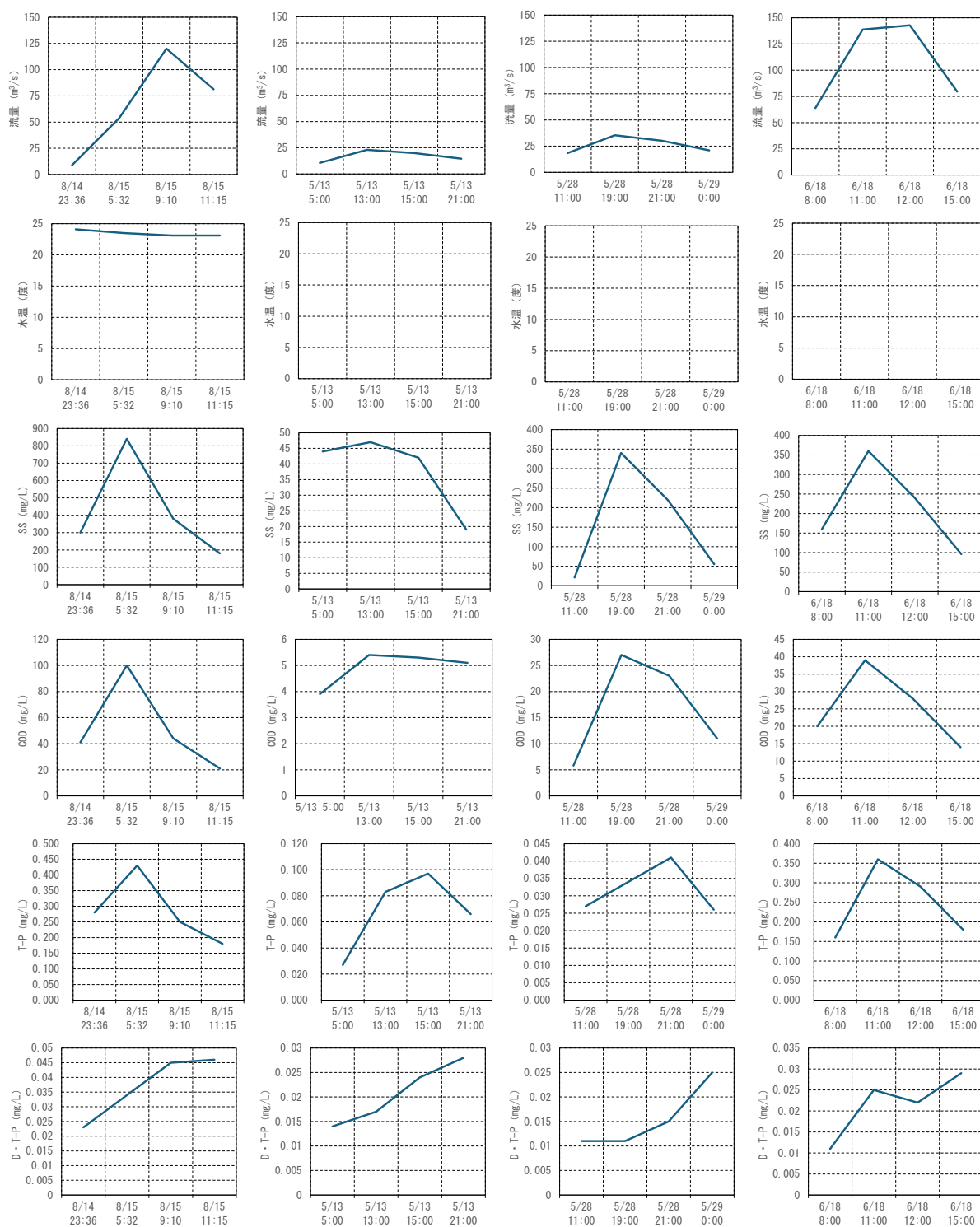


図 5.1.4-13 流入河川（大戸川）の高水時調査結果（1/2）

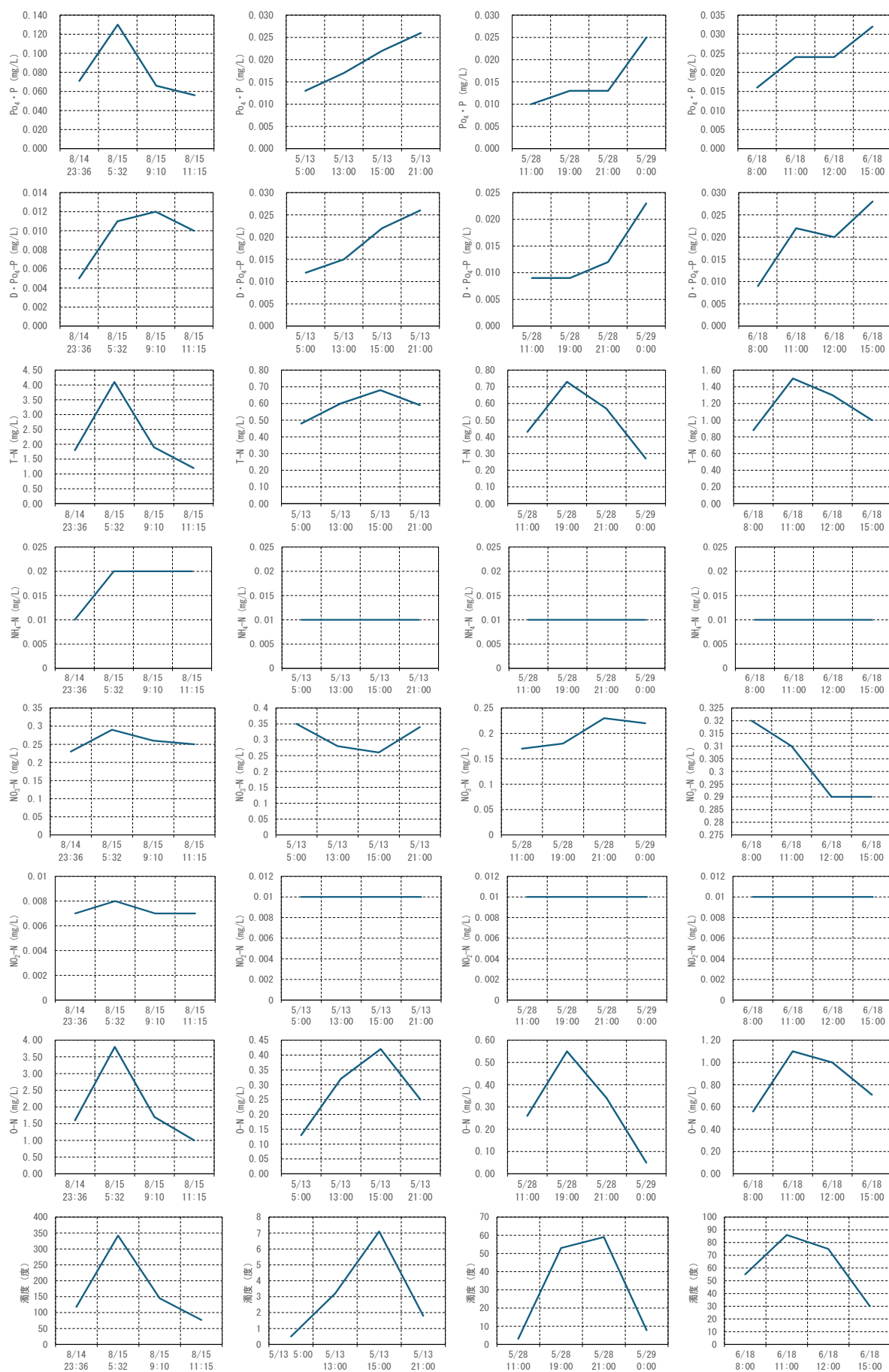


図 5.1.4-13 流入河川（大戸川）の高水時調査結果（2/2）

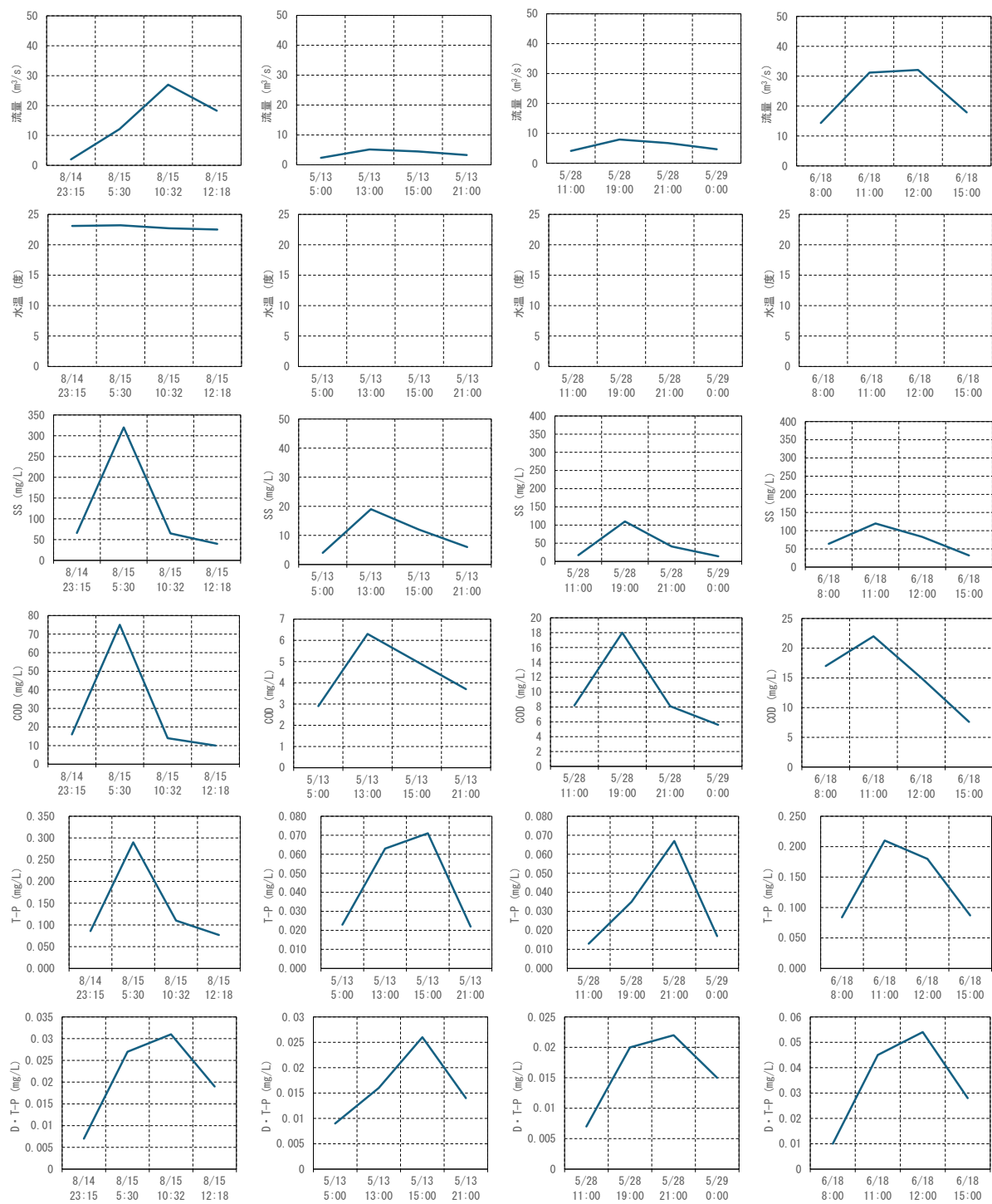


図 5.1. 4-14 流入河川（田代川）の高水時調査結果（1/2）

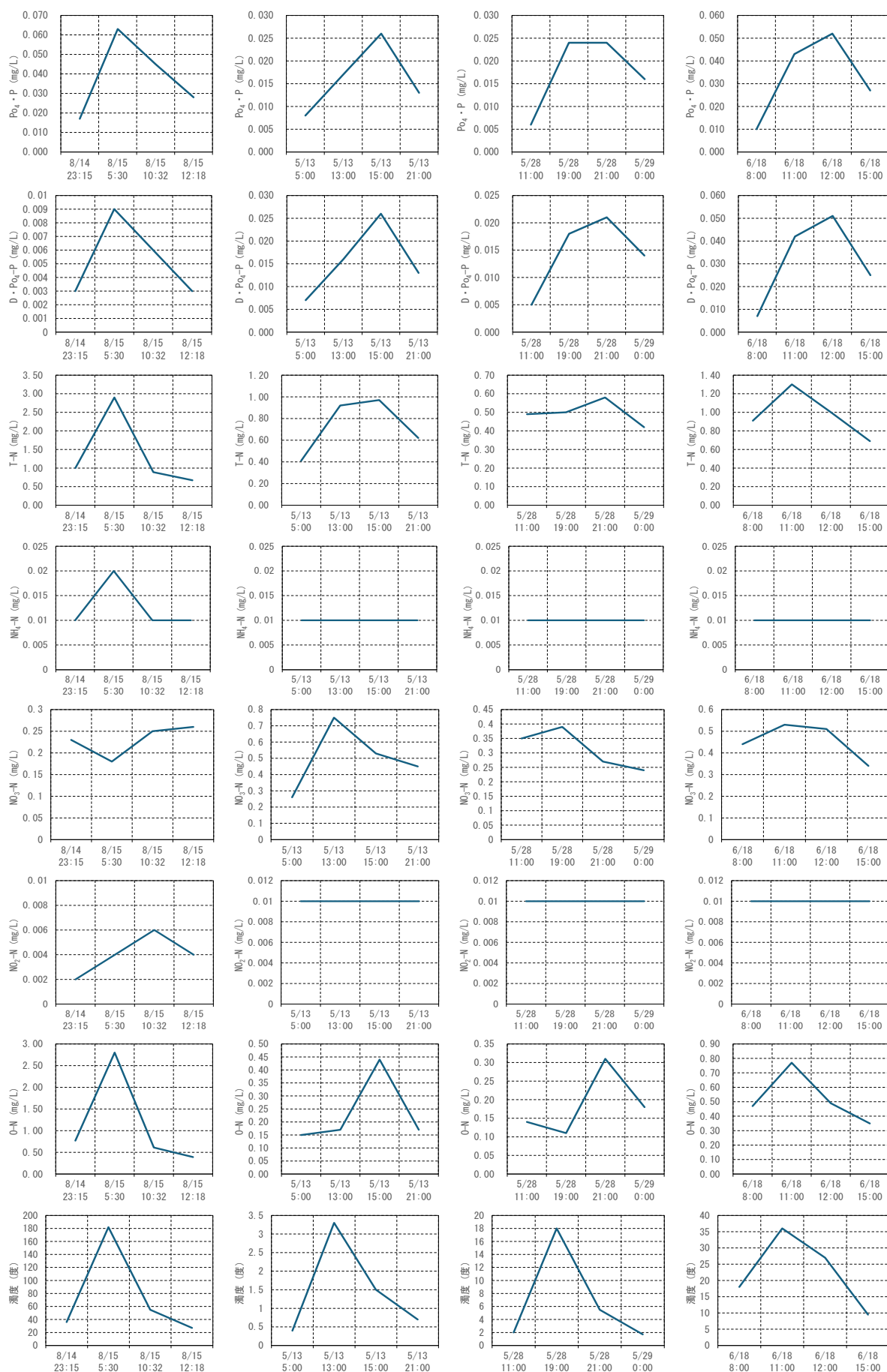


図 5.1.4-14 流入河川（田代川）の高水時調査結果（2/2）

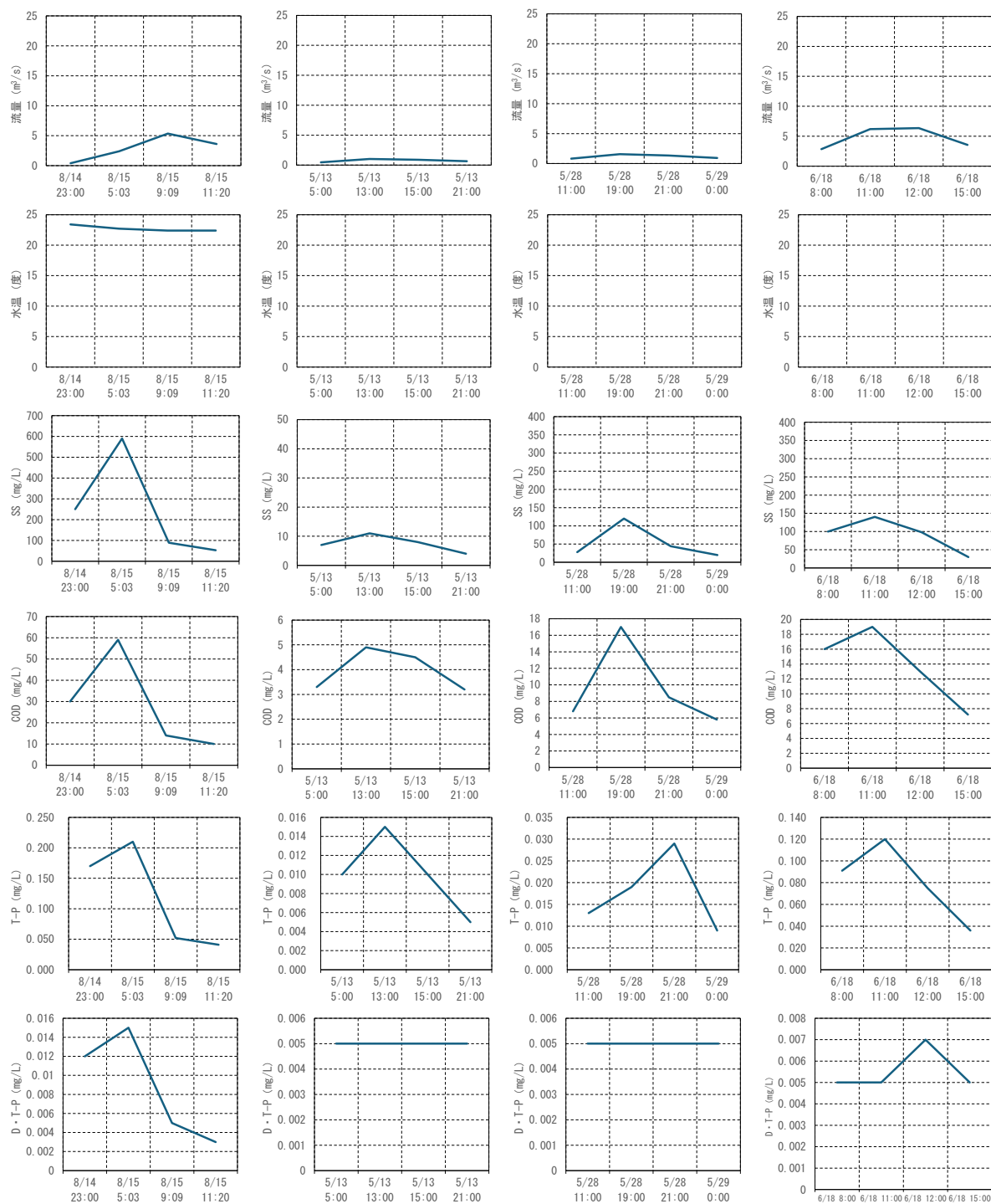


図 5.1.4-15 流入河川（水越川）の高水時調査結果（1/2）

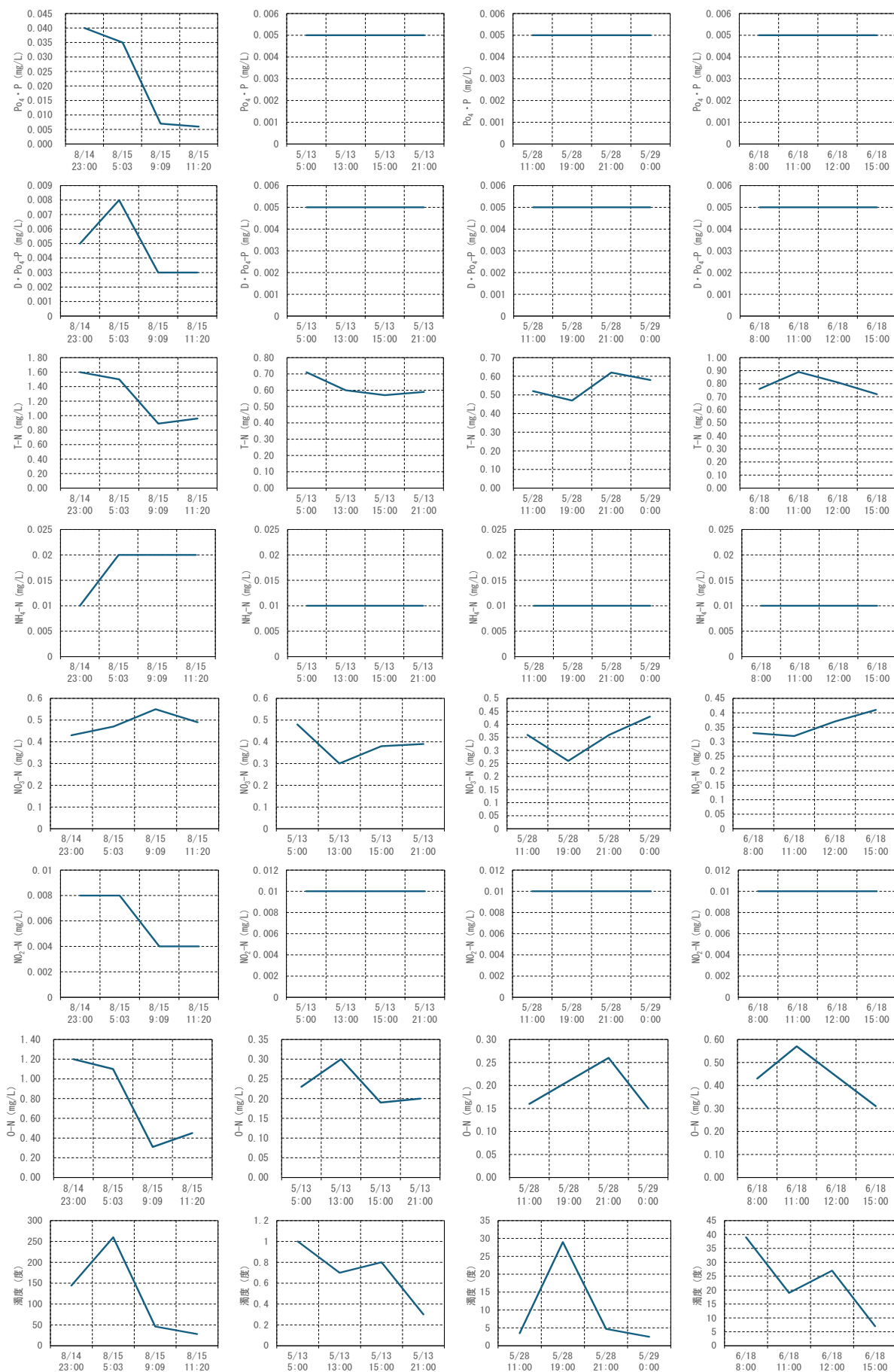


図 5.1.4-15 流入河川（水越川）の高水時調査結果（2/2）

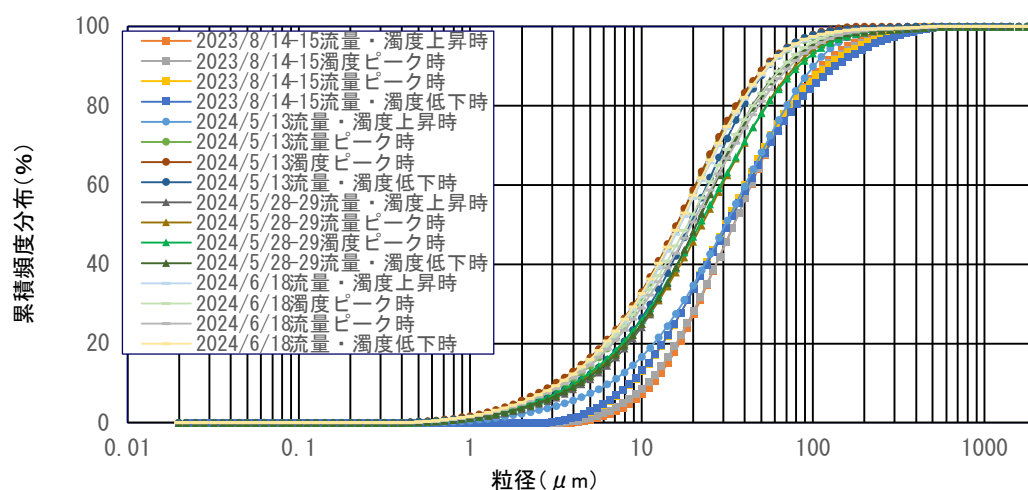


図 5.1.4-16 粒度分布 (①流入河川 (大戸川))

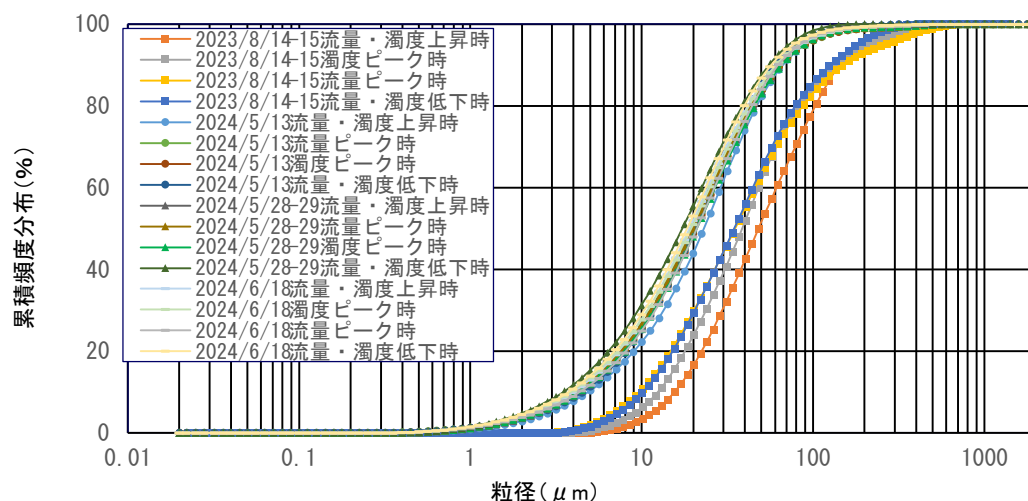


図 5.1.4-16 粒度分布 (②流入河川 (田代川))

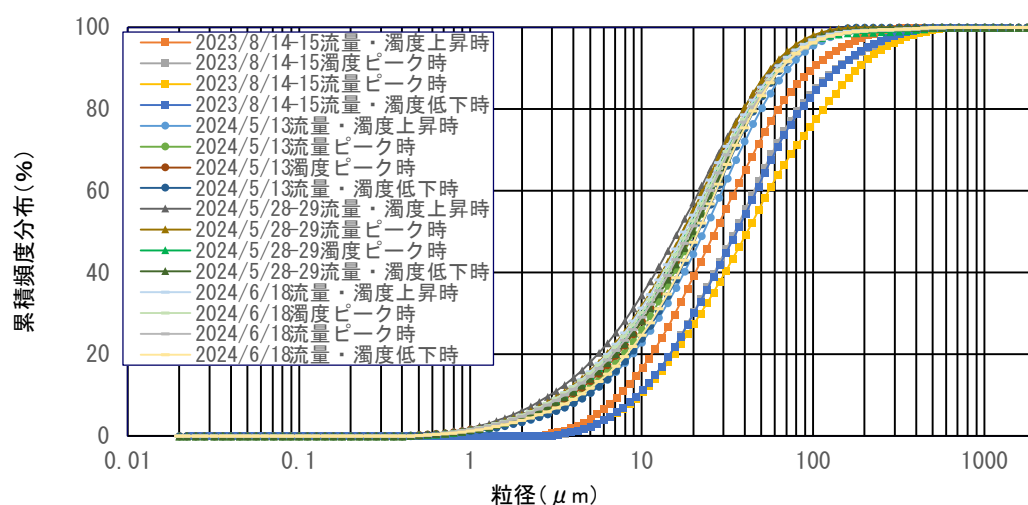


図 5.1.4-16 粒度分布 (③流入河川 (水越川))

3) 気象の状況

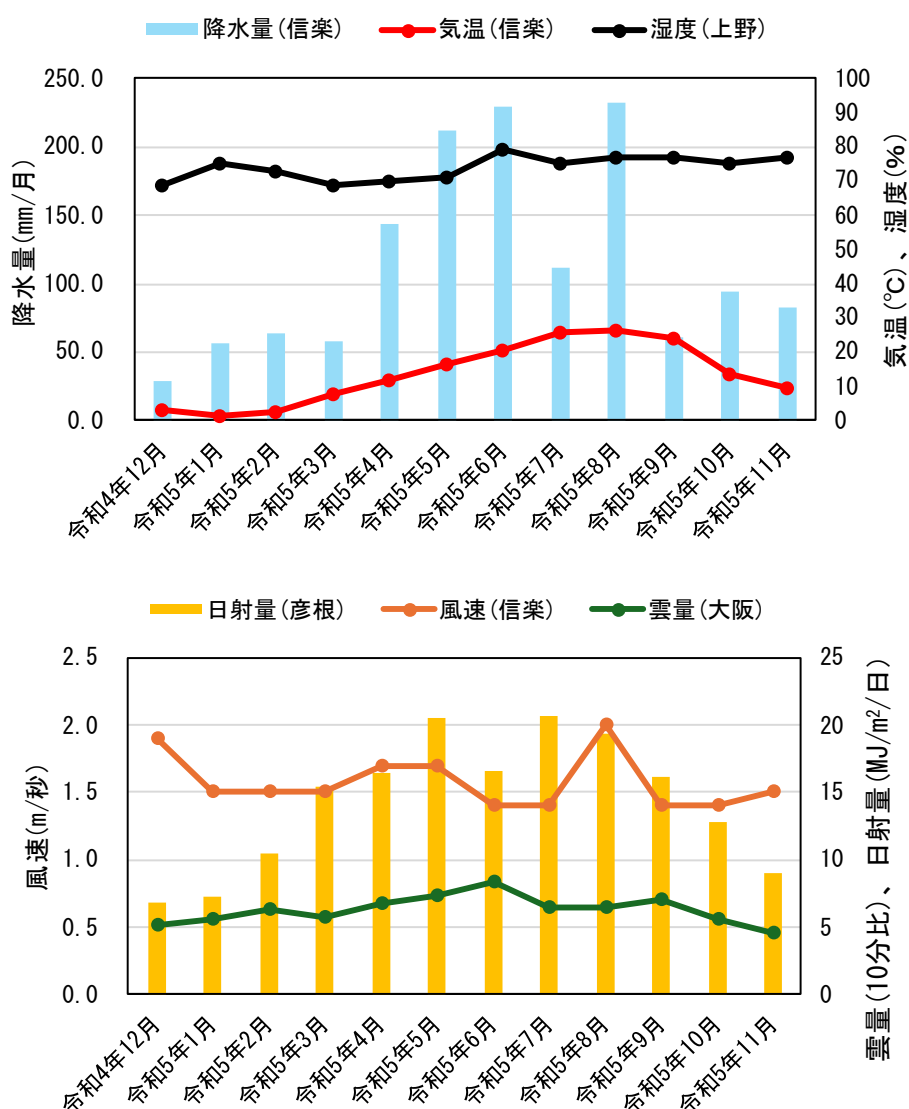
信楽地域気象観測所における降水量、気温及び風速、上野特別地域気象観測所の湿度、彦根地方気象台の日射量、大阪管区気象台の雲量の月別変化の状況を図 5.1.4-17 及び表 5.1.4-14 に、信楽地域気象観測所における風配図を図 5.1.4-18 に示す。

信楽地域気象観測所の年平均気温は、13.5℃、月平均気温は最高で 26.2℃（8 月）、最低で 1.5℃（1 月）、年平均風速は 1.58m/秒、風向は北と南の風が卓越し、月間平均降水量は 114.4mm/月、年間総降水量は 1372.5mm である。

上野特別地域気象観測所の年平均湿度は 74%である。

彦根地方気象台の年平均日射量は 14.3MJ/m²/日である。

大阪管区気象台の年平均雲量は 6.3 である。



注) 1. 気温、風速、湿度、日射量及び雲量は、平均値を示す。ただし降水量は、月合計値を示す。

2. 雲量は、全天に対し雲が占める割合を 10 分比で表している。

資料) 1. 過去の気象データ検索(気象庁 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 令和 6 年 8 月閲覧)

図 5.1.4-17 気象の月別変化の状況

表 5.1.4-14 気象の状況（月別）

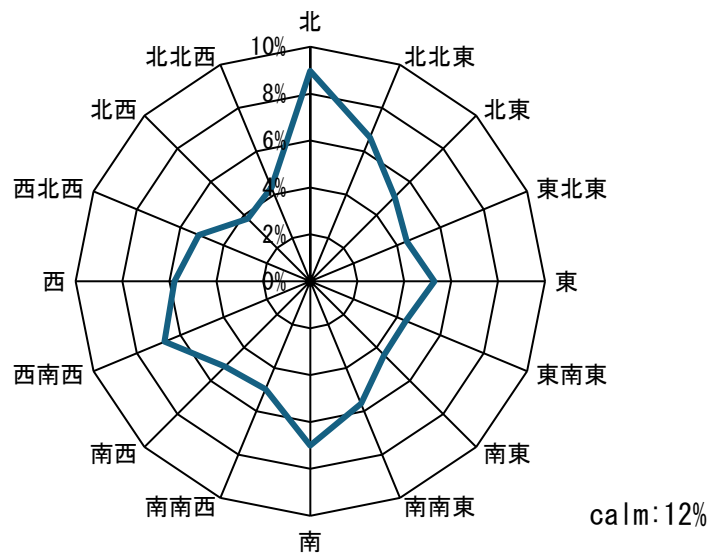
地点名	項目	月 単位	令和 4 年	令和 5 年										
			12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
信楽地域気象観測所	降水量	mm/月	29.0	56.0	64.0	58.5	143.0	212.5	229.0	111.0	233.0	61.0	93.5	82.0
	気温	℃	3.1	1.5	2.6	7.8	11.8	16.2	20.4	25.6	26.2	23.8	13.8	9.3
	風速	m/秒	1.9	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.4	1.4	2.0	1.4	1.4	1.5
上野特別地域気象観測所	湿度	%	69	75	73	69	70	71	79	75	77	77	75	77
彦根地方気象台	日射量	MJ/m ² /日	6.8	7.2	10.4	15.4	16.5	20.5	16.6	20.6	19.4	16.1	12.8	9.0
大阪管区気象台	雲量	割 ^{注2}	5.1	5.6	6.3	5.7	6.8	7.3	8.3	6.4	6.5	7.0	5.6	4.6

注) 1. 気温、風速、湿度、日射量及び雲量は、平均値を示す。ただし降水量は、月合計値を示す。

2. 雲量は、全天に対し雲が占める割合を 10 分比で表している。

資料) 1. 過去の気象データ検索 (気象庁 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 令和 6 年 8 月閲覧)

2. 水文水質データベース (国土交通省 <http://www1.river.go.jp/> 令和 6 年 7 月閲覧) をもとに作成



注) 1. 風向は平成 20 年～令和 4 年の各風向の出現数の全体数に占める割合である。

2. Calm (静穏率) は 0.2m/秒以下の風速の出現割合を示す。

資料) 1. 過去の気象データ検索 (気象庁 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> 令和 6 年 7 月閲覧) をもとに作成

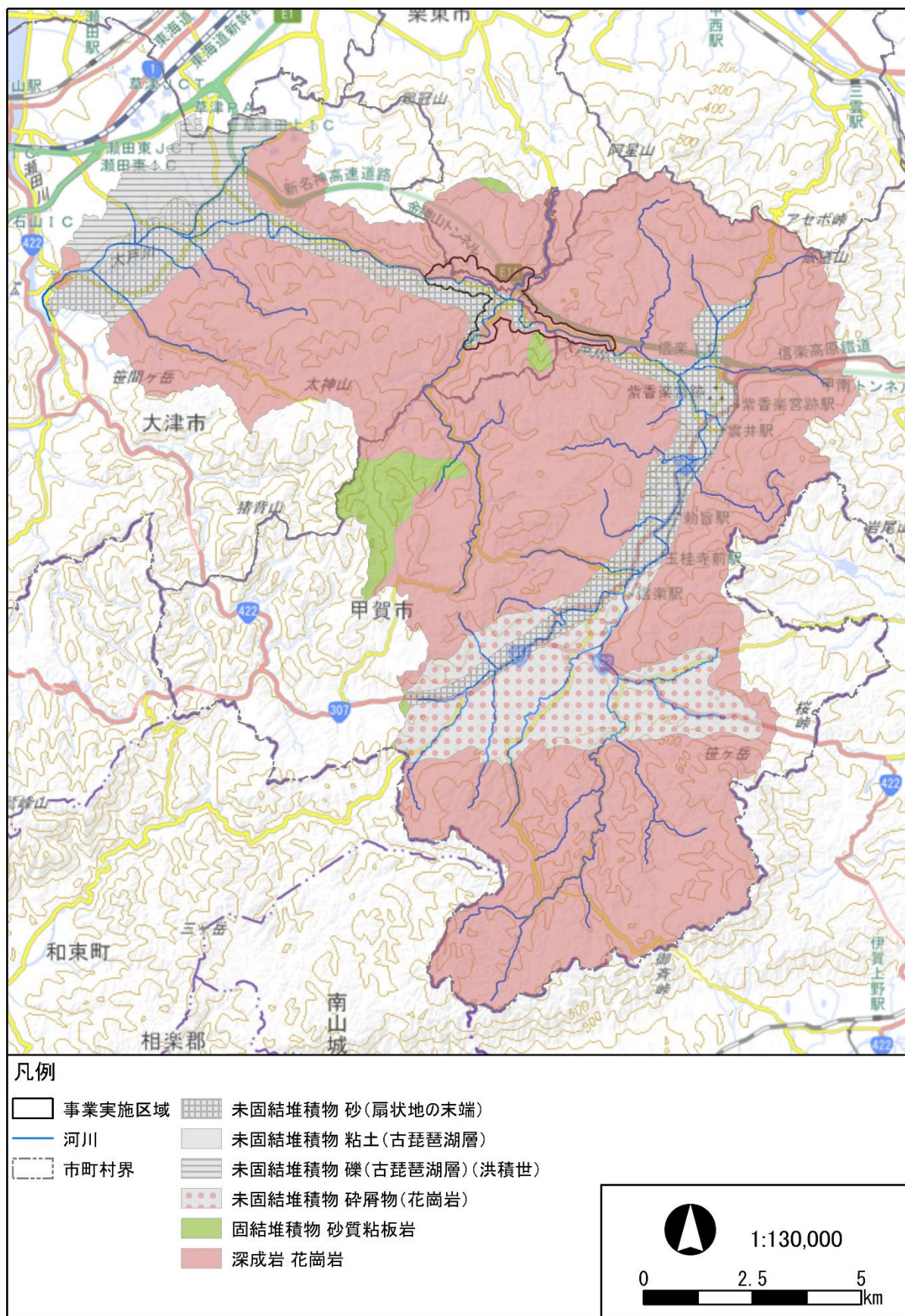
図 5.1.4-18 風配図（信楽地域気象観測所）

4) 土質の状況

(a) 土質及び表層地質

大戸川の流域における土壌の状況は、図 5.1.4-19 に示すとおりであり、事業実施区域内の山地の大半は花崗岩類であり、大戸川沿いに砂、礫等が分布する。

大戸川の流域における地質の状況は、「5.1.5 地形及び地質（重要な地形及び地質）」に示すとおりであり、流域には花崗岩が広く分布し、大戸川の南側斜面沿いに砂（扇状地の末端）と砂質粘板岩が分布している。



出典：国土数値情報 20 万分の 1 表層地質図

図 5.1.4-19 土地分類図（表層地質図）

(b) 沈降特性

沈降特性を把握するため、①流入河川（大戸川）及びその上流、下流の計3地点、②流入河川（田代川）で1地点、③流入河川（水越川）で1地点の合計5地点で各1回ずつ検体を採取し、濁水沈降試験を行った。

調査結果を図 5.1.4-20 に示す。①流入河川（大戸川）上流、②流入河川（田代川）及び③流入河川（水越川）では細礫が主体で砂が混じり、①流入河川（大戸川）及び①流入河川（大戸川）下流では砂が大半を占めた。

土粒子の密度は、各地点ともに約 $2.6\text{mg}/\text{cm}^3$ であった。

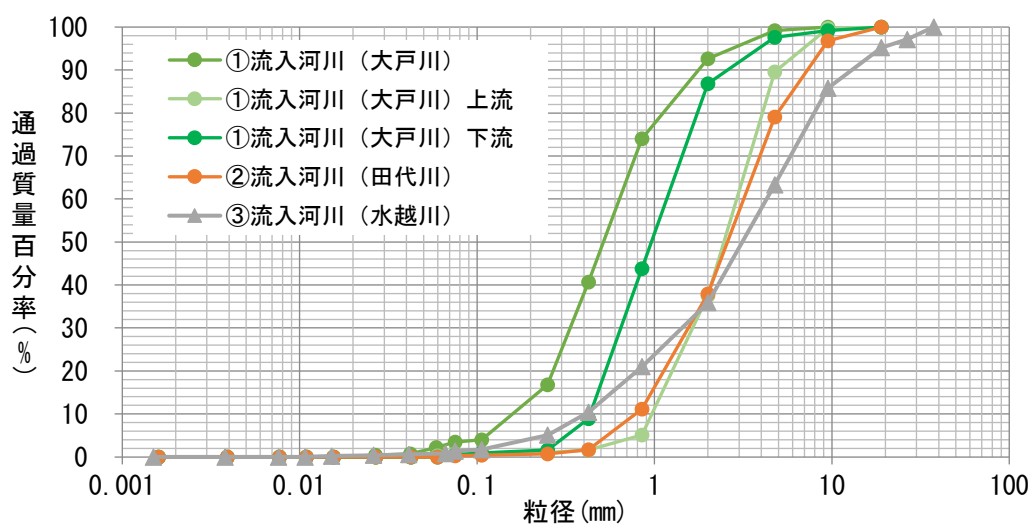


図 5.1.4-20 粒度分布（土質調査）

5.1.4.3 予測の結果

(1) 工事の実施

(1-1) 試験湛水の実施以外

(1-1-1) 土砂による水の濁り

1) 予測の手法

予測の対象とする影響要因を表 5.1.4-15 及び図 5.1.4-21 に示す。

表 5.1.4-15 予測の対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事 の 実 施	・ ダムの堤体の工事	濁水処理施設（ダムサイト濁水※を処理）からの排水による水環境の変化
	・ ダムの堤体の工事 ・ 施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・ 道路の付替の工事	工事区域の裸地から降雨時に発生する濁水による水環境の変化

注) 1. ダムサイト濁水とは「新訂版ダム建設工事における濁水処理（（財）日本ダム協会平成 12 年 7 月）」11)によるとコンクリートプラント及び運搬機械の洗浄水、ボーリングやグラウト等の排水、打設面処理水等のコンクリート打設作業排水、掘削作業に伴う流出水及び岩盤清掃水等がある。本検討ではこの内、掘削作業に伴う流出水を考慮した。

工事の実施に係る土砂による水の濁りについての予測項目は、水質汚濁に係る環境基準（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）の項目である SS とした。

工事の実施に係る予測対象は、非出水時と出水時に分けて設定した。

非出水時の予測対象は、ダムの堤体の工事によって発生するダムサイト濁水とした。ダムサイト濁水は濁水処理施設により法令に基づく排水基準を満たして排水される。

出水時の予測対象は、ダムサイト濁水とダムの堤体の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、道路の付替の工事において降雨時に発生する裸地からの濁水（以下「工事区域の裸地から発生する濁水」という。）とした。

また、発生した濁水は、濁水処理施設による処理を実施する場合としない場合にわけて予測を実施した。濁水処理施設による処理は、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）の排水基準（200mg/L）を満たすものとして設定した。

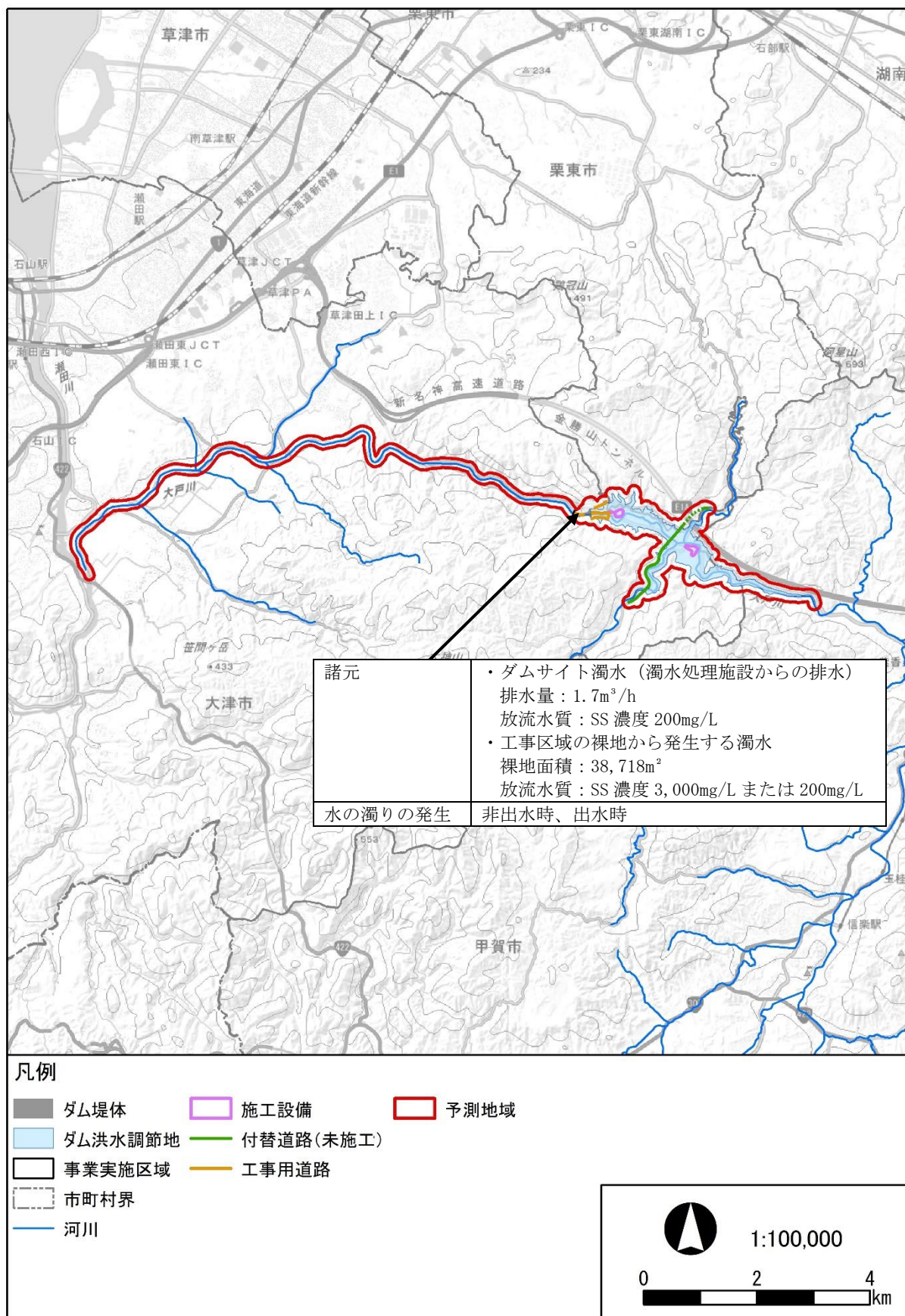


図 5.1.4-21 予測の対象とする影響要因

(a) 予測の基本的手法

河川水とダム堤体の工事に伴う濁水処理施設からの排水及び工事区域の裸地から発生する濁水との混合計算とし、流下過程での希釈及び沈降を考慮した河川水質予測計算により予測した。

a) 予測式

SS の変化は、図 5. 1. 4-22 に示す大戸川ダムの流域の河川流量と SS 濃度の関係式、工事区域でのダムサイト濁水処理施設排水量と SS 濃度工事区域の裸地から発生する濁水の流出量と SS 濃度を用いて予測した。予測手順を図 5. 1. 4-23 に示す。また、予測式は、「ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成 12 年 3 月)」をもとに、流下過程での SS の希釈及び沈降を考慮して、以下を用いた。

$$Q_n = Q_A + Q_j + \sum Q_{tri\ i}$$

$$L_n = (C_{A\ n} \cdot Q_{A\ n} + C_{j\ n} \cdot Q_{j\ n} + \sum C_{tri\ n, i} \cdot Q_{tri\ n}) \cdot \exp(-k \cdot t_n)$$

$$C_n = L_n / Q_n$$

Q：予測地点流量、Q_A：工事区域上流流量、Q_j：工事区域からの流出量、Q_{tri}：横流入量

L：予測地点 SS 総量

C：予測地点 SS 濃度、C_A：工事区域上流 SS 濃度、C_j：工事区域からの SS 濃度、C_{tri}：横流入 SS 濃度

添え字 n：予測地点の番号、添え字 i：横流入の番号

k：SS の減少係数、t：予測地点までの到達時間

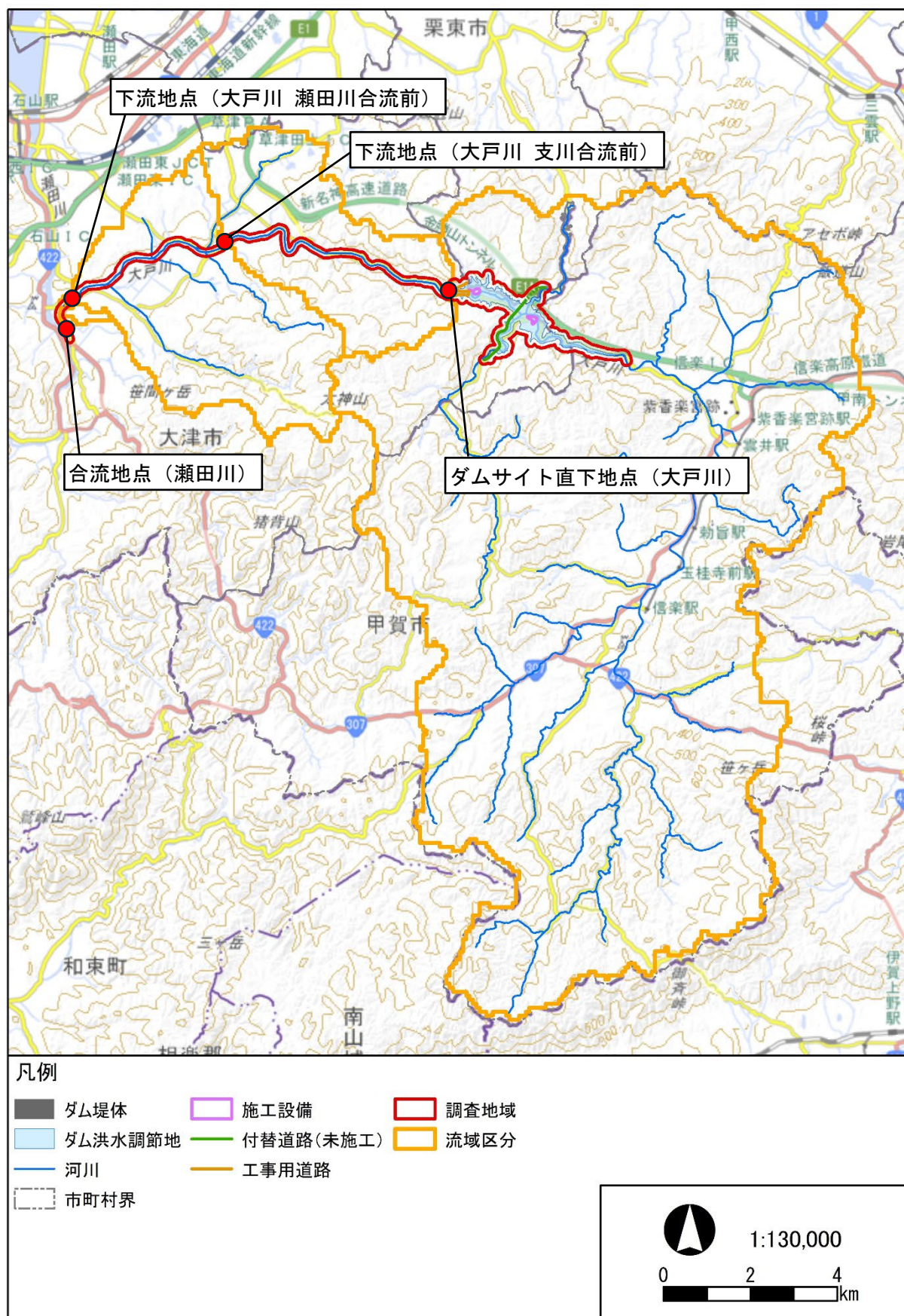


図 5.1.4-22 流域区分

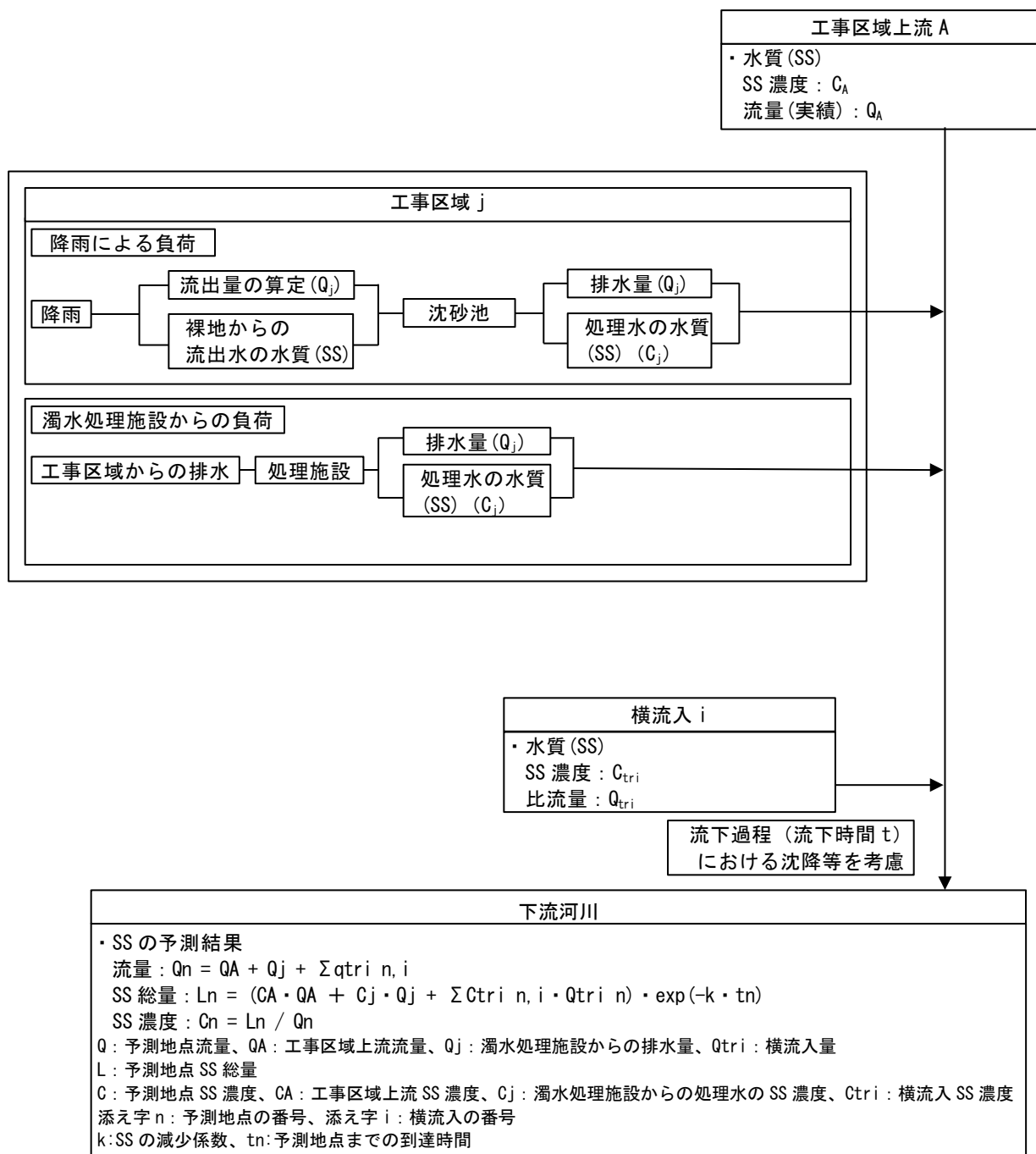


図 5.1.4-23 ダム下流河川の SS 予測手順

(b) 予測地域

予測地域は、流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁りに係る環境影響を受ける恐れがあると認められる地域とし、調査地域と同様に、図 5.1.4-24 に示す事業実施区域及びその区域の下流の河川（瀬田川合流地点まで）とした。

(c) 予測地点

予測地点は、土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とし、図 5.1.4-24 に示すダムサイト直下地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）及び合流地点（瀬田川）の4地点とした。

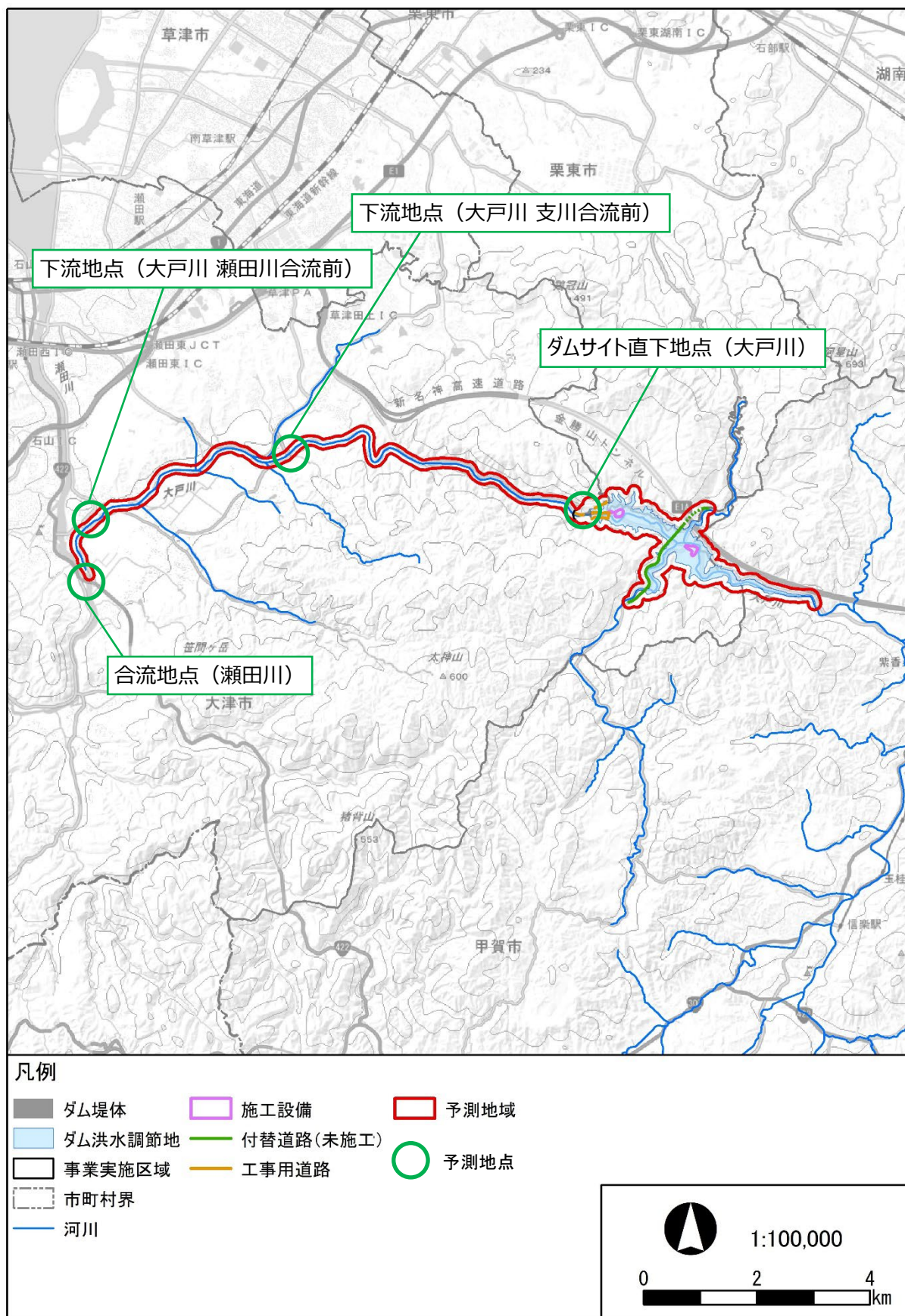


図 5.1.4-24
工事の実施に係る試験湛水の実施以外の土砂による水の濁りの予測地域及び予測地点

(d) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事の実施に伴う裸地の出現が最大となる時期とした。

工事計画の流れを図 5.1.4-25 に、工事の実施に伴い発生する裸地面積を表 5.1.4-16 に示す。裸地面積は、ダムの堤体の基礎掘削工のうち河床部（低標高部）の時に最大となることから、この時期を予測対象時期とした。

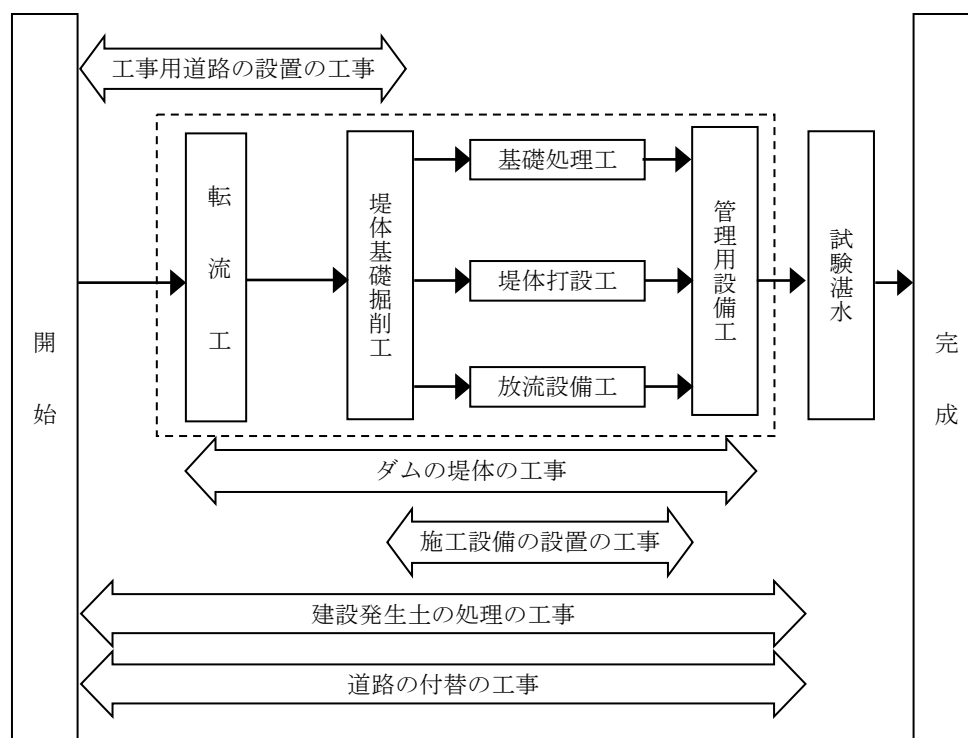


図 5.1.4-25 工事計画の流れ及び工事の時期

表 5.1.4-16 工事の実施に伴い発生する裸地面積

単位：m²

工事の種類		裸地面積	備考
基礎掘削工	右岸頂部・左岸頂部	10,142	
	右岸頂部・左岸頂部（低標高部）	11,923	
	右岸堤体部	18,950	
	右岸堤体部（低標高部）	26,035	
	左岸堤体部	28,382	
	左岸堤体部（低標高部）	30,115	
	河床部	36,013	
	河床部（低標高部）	38,718	最大面積

(e) 予測条件

a) 工事の実施に伴う濁水の発生条件

工事の実施に伴う濁水の発生条件は、非出水時と出水時に分けて設定した。非出水時は、ダム堤体の工事に伴う濁水処理施設からの排水量を見込むものとした。出水時は工事区域の裸地から発生する濁水を見込むこととし、工事区域に設置した沈砂池等の濁水処理施設による処理を実施する場合としない場合に分けて予測を実施した。

(i) ダムサイト濁水

i) 濁水量と河川への排水量

ダムサイト濁水量、施工計画における基礎掘削時の湧水量である $1.7\text{m}^3/\text{h}$ と設定した。

ii) 濁水処理方式

濁水処理方式は、凝集剤添加後、シクナなどで沈殿させ、沈殿スラッジを機械脱水する機械処理脱水方式を採用した。

iii) 処理水質

河川への排水量は、ダムサイト濁水量と同量の $1.7\text{m}^3/\text{s}$ とした。ダムサイト濁水の処理水の SS は、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）の排水基準（ 200mg/L ）を満たす濃度で排水されるものとし、濃度 200mg/L で排水されるものとした。

(ii) 工事区域の裸地から発生する濁水

i) 工事区域の裸地から発生する濁水の SS 濃度

工事区域の裸地から発生する濁水の SS 濃度は、工事区域の降雨、土質、地質等の条件により変化すると考えられる。しかし、表層地質の調査結果から、大戸川ダム流域は、濁質負荷が高い地質ではないことが確認されたため、「新訂版 ダム建設工事における濁水処理（一般財団法人日本ダム協会 平成 29 年 3 月）」における降雨時に裸地から発生する濁水の SS 濃度 $1,000\sim 3,000\text{mg/L}$ を参考に、最大負荷量 $3,000\text{mg/L}$ とした。

ii) 沈砂池等の濁水処理施設からの排水の水質

工事区域の裸地からの濁水については、沈砂池等の濁水処理施設による処理を実施することを想定した。沈砂池では、水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）の排水基準（ 200mg/L ）を満たす濃度で排水されるものとし、濃度 200mg/L で排水されるものとした。

iii) 裸地面積

裸地面積は、表 5.1.4-16 をもとに $38,718\text{m}^2$ とした。

iv) 裸地から流出する濁水量

裸地から発生する濁水の量は、「水理公式集（土木学会 平成 11 年度版）」をもとに、以下に示す合理式を用いて算出した。

$$Q=1,000\cdot f\cdot R\cdot A$$

ここに、

Q：流量(m³/日)

f：流出率(1.0)

R：降雨量(mm/日)

A：裸地面積(km²)

v) 降雨量

降雨量は、工事の実施箇所の近傍の信楽地域気象観測所の観測値を用いた。

2) 予測結果

予測は、工事が実施されない場合と実施される場合について行い、各々「ダム建設前」及び「ダム建設中」と表した。また、ダム建設中については、工事区域の裸地からの濁水について濁水処理施設による処理を実施しない場合と、実施する場合に分けて予測を実施した。

各予測地点における土砂による水の濁りの変化について、水文データが得られる直近の10年間である平成24年～令和3年の流況を用いて予測した結果を表5.1.4-17に示す。

10か年平均値をみると、ダムサイト直下地点（大戸川）においてダム建設前が11.4mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が22.6mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が12.1mg/Lとなり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の濃度は同程度となると予測した。下流地点（大戸川 支川合流前）においてダム建設前が8.1mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が15.2mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が8.6mg/Lとなり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の濃度は同程度となると予測した。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）においてダム建設前が6.3mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が11.0mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が6.6mg/Lとなり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の濃度は同程度となると予測した。合流地点（瀬田川）においてダム建設前が5.7mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が5.8mg/L、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が5.7mg/Lとなり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の濃度は同程度となると予測した。

大戸川における水質汚濁に係る環境基準（昭和46年環境庁告示第59号）の基準値（河川A類型）である25mg/Lを超過する日数を表5.1.4-18に示す。10か年平均値をみると、ダムサイト直下地点（大戸川）においてダム建設前が41日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が93日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が42日/年となり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の超過日数は同程度となると予測した。下流地点（大戸川 支川合流前）においてダム建設前が34日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が69日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が34日/年となり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の超過日数は同じとなると予測した。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）においてダム建設前が31日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が51日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が32日/年となり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の超過日数は同じとなると予測した。合流地点（瀬田川）においてダム建設前が0日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施しない場合）が0日/年、ダム建設中（濁水処理施設による処理を実施する場合）が0日/年となり濁水処理施設による処理を実施することでダム建設前とダム建設中の超過日数は同じとなると予測した。

表 5.1.4-17 ダム建設前とダム建設中の SS の予測結果（排水基準放流時）

単位：mg/L

予測地点	ダム建設前			ダム建設中					
				濁水処理施設による 処理を実施しない場合			濁水処理施設による 処理を実施する場合		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ダムサイト直下地点 (大戸川)	806.0	1.0	11.4	808.5	1.1	22.6	805.3	1.1	12.1
下流地点 (大戸川 支川合流前)	573.4	0.7	8.1	575.0	0.8	15.2	573.0	0.8	8.6
下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)	444.9	0.6	6.3	445.9	0.6	11.0	444.6	0.6	6.6
合流地点 (瀬田川)	183.0	1.3	5.7	183.5	1.3	5.8	183.0	1.3	5.7

注) 1. 最大値、最小値、平均値は、算出した日々の値から 10 か年の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-18 SS の環境基準値を超過する日数（排水基準放流時）

単位：日

年	大戸川									瀬田川		
	ダムサイト直下地点 (大戸川)			下流地点 (大戸川 支川合流前)			下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)			合流地点 (瀬田川)		
	ダム 建設前	ダム建設中		ダム 建設前	ダム建設中		ダム 建設前	ダム建設中		ダム 建設前	ダム建設中	
		処理無	処理		処理無	処理		処理無	処理		処理無	処理
平成 24 年	39	92	41	30	63	30	29	48	29	1	1	1
平成 25 年	16	57	17	14	40	14	14	30	14	0	0	0
平成 26 年	24	79	24	21	54	21	20	41	20	0	0	0
平成 27 年	36	90	38	25	64	25	22	45	23	0	0	0
平成 28 年	54	105	55	44	80	45	37	55	37	0	0	0
平成 29 年	40	91	40	33	62	33	33	47	33	0	0	0
平成 30 年	35	88	35	24	69	24	20	53	21	0	0	0
令和元年	49	109	49	42	84	42	38	57	38	0	0	0
令和 2 年	55	107	57	50	82	50	47	64	47	0	0	0
令和 3 年	65	110	67	60	94	60	54	74	54	0	0	0
平均値	41	93	42	34	69	34	31	51	32	0	0	0

注) 1. 処理無：濁水処理施設による処理を実施しない場合

2. 処理：濁水処理施設による処理を実施する場合

(1-1-2) 水素イオン濃度

1) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 5. 1. 4-19 に示す。

表 5. 1. 4-19 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	・ダムの堤体の工事	コンクリート打設作業の排水に伴うアルカリ分の流出による水環境の変化

水素イオン濃度は、mol/L の単位で表した濃度の逆数の常用対数である pH で表されており、ここでは pH を予測する。

なお、コンクリート打設作業の排水については中和施設により pH 調整を行うことを前提とした。

(a) 予測の基本的手法

工事区域の下流の pH は、完全混合モデルにより予測した。

a) 予測式

ダムの堤体の工事に係る水素イオン濃度の影響については、河川水と工事区域からの排水との混合計算により求めることとした。予測手順を図 5. 1. 4-26 に示す。また、予測式は、「ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成 12 年 3 月)」をもとに、平衡反応を考慮して、以下を用いた。

$$C_{H1} = 10^{-pH1}$$

$$C_{H2} = 10^{-pH2}$$

$$C_{H3} = (C_{H1} \cdot (Q_1 + Q_{tri}) + C_{H2} \cdot Q_2) / (Q_1 + Q_{tri} + Q_2)$$

$$C_{OH1} = 10^{-(14-pH1)}$$

$$C_{OH2} = 10^{-(14-pH2)}$$

$$C_{OH3} = (C_{OH1} \cdot (Q_1 + Q_{tri}) + C_{OH2} \cdot Q_2) / (Q_1 + Q_{tri} + Q_2)$$

$$(C_{H3} - C_0) \cdot (C_{OH3} - C_0) = K_w$$

$$C_0 = [C_{H3} + C_{OH3} \pm \{(C_{H3} + C_{OH3})^2 - 4 \cdot (C_{H3} \cdot C_{OH3} - K_w)\}^{0.5}] / 2$$

$$C_{H4} = C_{H3} - C_0$$

$$pH_4 = -\text{Log } C_{H4}$$

ここに、

pH₁：現況河川の pH の観測値

C_{H1}：現況河川の水素イオン濃度(mol/L)

C_{OH1}：現況河川の水酸化物イオン濃度(mol/L)

Q₁：現況河川の予測地点における河川流量(m³/秒)の観測値

pH_2 : pH 調整後の処理水の pH

C_{H2} : pH 調整後の処理水の水素イオン濃度 (mol/L)

C_{OH2} : pH 調整後の処理水の水酸化物イオン濃度 (mol/L)

Q_2 : pH 調整後の処理水量 (m^3 /秒)

C_{H3} : 混合後の平衡反応前の河川の水素イオン濃度 (mol/L)

C_{OH3} : 混合後の平衡反応前の河川の水酸化物イオン濃度 (mol/L)

C_0 : 平衡反応により水に変化する水素イオン濃度及び水酸化物イオン濃度 (mol/L)

K_w : 水のイオン積 ($(mol/L)^2$)

Q_4 : 混合後の河川の流量 (m^3 /秒)

C_{H4} : 混合後の河川の水素イオン濃度 (mol/L)

pH_4 : 混合後の河川の pH

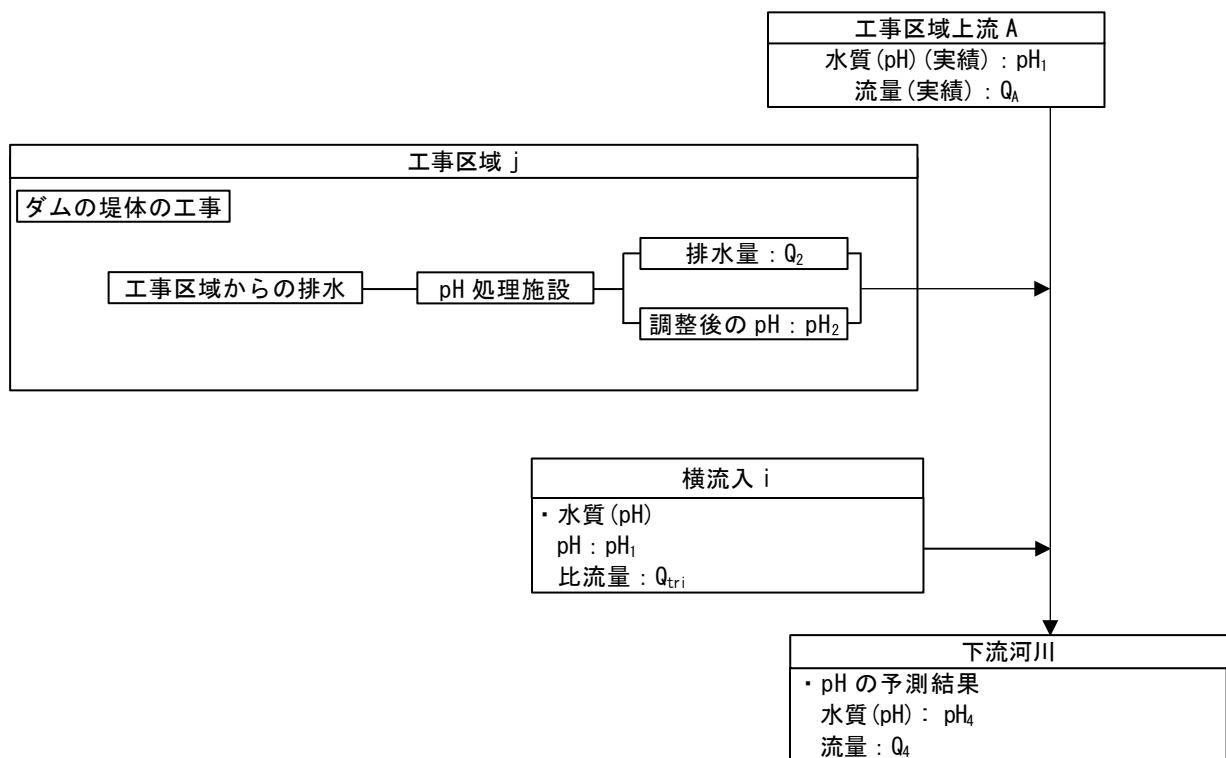


図 5.1.4-26 混合計算による水素イオン濃度の予測手順

(b) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とし、図 5.1.4-27 に示す。

(c) 予測地点

予測地点は、ダムの堤体の工事の影響を的確に把握できる地点とし、図 5.1.4-27 に示すダムサイト直下地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）及び合流地点（瀬田川）の 4 地点とした。

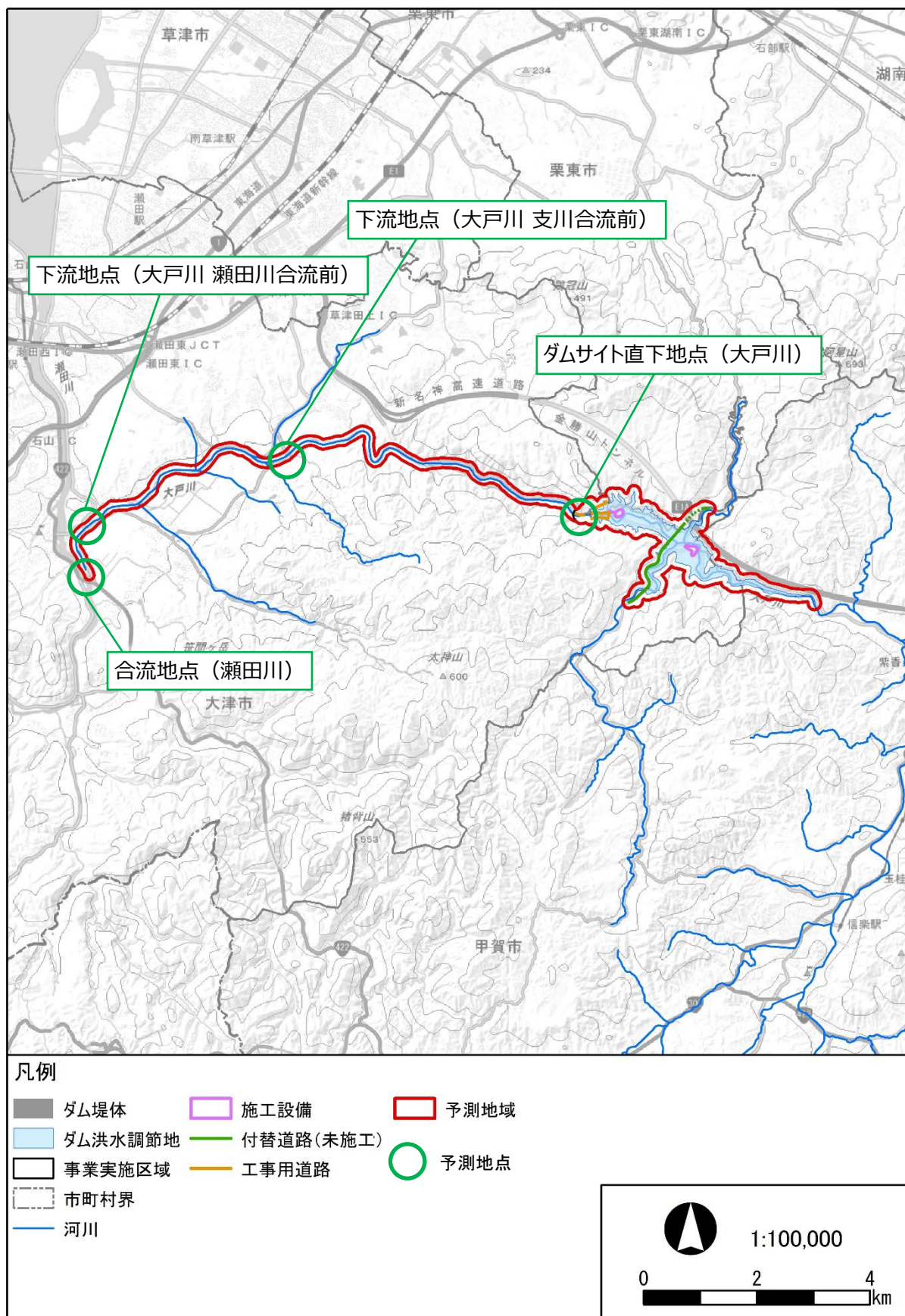


図 5.1.4-27 工事の実施に係る水素イオン濃度の予測地域及び予測地点

(d) 予測対象時期等

予測対象時期は、工事の実施状況により、予測地点における水素イオン濃度による影響が最大となる時期とした。

(e) 予測条件

a) 排水量と処理水質

工事において、水素イオン濃度が変化する要因は、コンクリートの製造や洗浄等に係るものであり、工事の計画に基づいて設定した pH 調整後の水質を表 5.1.4-20 に示す。

表 5.1.4-20 処理水の条件

排水の種類	処理水量 (=排水量)	処理水のpH	放流先の河川
ダムサイト濁水	263.1m ³ /時	5.8～8.6 (排水基準)	ダムサイト直下地点の 大戸川

2) 予測結果

予測は、工事のない場合とある場合について行い、各々「ダム建設前」及び「ダム建設中」として表した。

工事の実施に係る pH の予測結果を表 5.1.4-21 に示す。

ダムサイト直下地点（大戸川）において、ダム建設前の pH が 7.9～7.2 の範囲であるのに対し、中和設備による処理を前提に排水基準の下限値である pH5.8 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 7.9～7.1 の範囲、排水基準の上限値である pH8.6 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 8.0～7.3 の範囲となり、ダム建設前と比べ同程度と予測した。

下流地点（大戸川 支川合流前）において、ダム建設前の pH が 7.9～7.2 の範囲であるのに対し、中和設備による処理を前提に排水基準の下限値である pH5.8 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 7.9～7.1 の範囲、排水基準の上限値である pH8.6 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 8.0～7.3 の範囲となり、ダム建設前と比べ同程度と予測した。

下流地点（大戸川 瀬田川合流前）において、ダム建設前の pH が 7.9～7.2 の範囲であるのに対し、中和設備による処理を前提に排水基準の下限値である pH5.8 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 7.9～7.2 の範囲、排水基準の上限値である pH8.6 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 8.0～7.3 の範囲となり、ダム建設前と比べ同程度と予測した。

合流地点（瀬田川）において、ダム建設前の pH が 9.6～7.1 の範囲であるのに対し、中和設備による処理を前提に排水基準の下限値である pH5.8 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 9.6～7.1 の範囲、排水基準の上限値である pH8.6 で河川に放流した場合のダム建設中の pH は 9.6～7.1 の範囲となり、ダム建設前と比べ同程度と予測した。

表 5.1.4-21 pH の予測結果

区分	ダムサイト直下地点（大戸川）			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に 放流した場合	pH8.6 で河川に 放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.1	7.3	6.5

区分	下流地点（大戸川 支川合流前）			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に 放流した場合	pH8.6 で河川に 放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.1	7.3	6.5

区分	下流地点（大戸川 瀬田川合流前）			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に 放流した場合	pH8.6 で河川に 放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.2	7.3	6.5

区分	合流地点（瀬田川）			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に 放流した場合	pH8.6 で河川に 放流した場合	
最大値	9.6	9.6	9.6	8.5
最小値	7.1	7.1	7.1	6.5

注) 1. ダム建設前 pH は、観測値の最大値及び最小値を示す。

(1-2) 試験湛水の実施

試験湛水期間のダム洪水調節地における水質は、各水質項目が相互に関連しあう。

そこで、土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量に関するダム洪水調節地内における予測手法及び土砂による水の濁り、水温、富栄養化に係る BOD 及び溶存酸素量に関するダム下流河川における予測手法を「1) 予測の手法」に示す。

1) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 5.1.4-22 に示す。

表 5.1.4-22 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
工事の実施	・試験湛水の実施	ダム洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化による水環境の変化
		ダム洪水調節地及びダム下流河川の水温の変化による水環境の変化
		ダム洪水調節地及びダム下流河川の富栄養化及びダム下流河川の BOD の増加による水環境の変化
		ダム洪水調節地及びダム下流河川の溶存酸素量の低下による水環境の変化

土砂による水の濁りについての予測項目は、水質汚濁に係る環境基準の項目である SS とした。水温についての予測項目は、水温とした。富栄養化についての予測項目は、ダム洪水調節地では植物プランクトンの消長を間接的に把握する一つの指標として T-N、T-P、COD 及び Chl-a とし、ダム下流河川では、水質汚濁に係る環境基準の項目である BOD とした。溶存酸素量についての予測項目は、DO とした。

(a) 予測の基本的手法

試験湛水の期間においては、ダム洪水調節地は貯留型ダムの貯水池と同様に河川水が貯水された状態にある。このため、ダム洪水調節地の水質は、貯留型ダムと同様の鉛直二次元モデルにより予測し、ダム下流河川の水質は混合計算により予測した。

a) 予測式

(i) 鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り)

試験湛水時には、貯水池内の水は流下過程での水質変化や濁質の沈降等で主として流下方向及び鉛直方向に水質が変化しやすいと考えられる。そこで、図 5.1.4-28 に示すとおり鉛直二次元水質解析モデルと一次元土砂水理解析モデルを組み合わせる予測を行うこととした。

なお、流水型ダムでは、図 5.1.4-29 に示すとおり、試験湛水時に流水を貯水する際に濁質がダム洪水調節地に堆積し、水位低下時に貯水を放流する際に、堆積した濁質が

掃流力により巻き上がる現象が想定される。この現象を表現するため、土砂による水の濁りの計算にあたっては、図 5.1.4-30 に示すとおり、洪水調節地の底面への SS の沈積と再懸濁を考慮できる鉛直二次元水質解析モデルを使用することとした。また、貯水より上流側は水が河川状に流れることから、この区間は流入量に応じた SS の巻き上がり量を算出できる一次元濁質再浮上モデルを使用することとした。巻き上がり量は、流れを開水路の漸変流と仮定し、不等流計算結果より、掃流力にもとづき求めた。

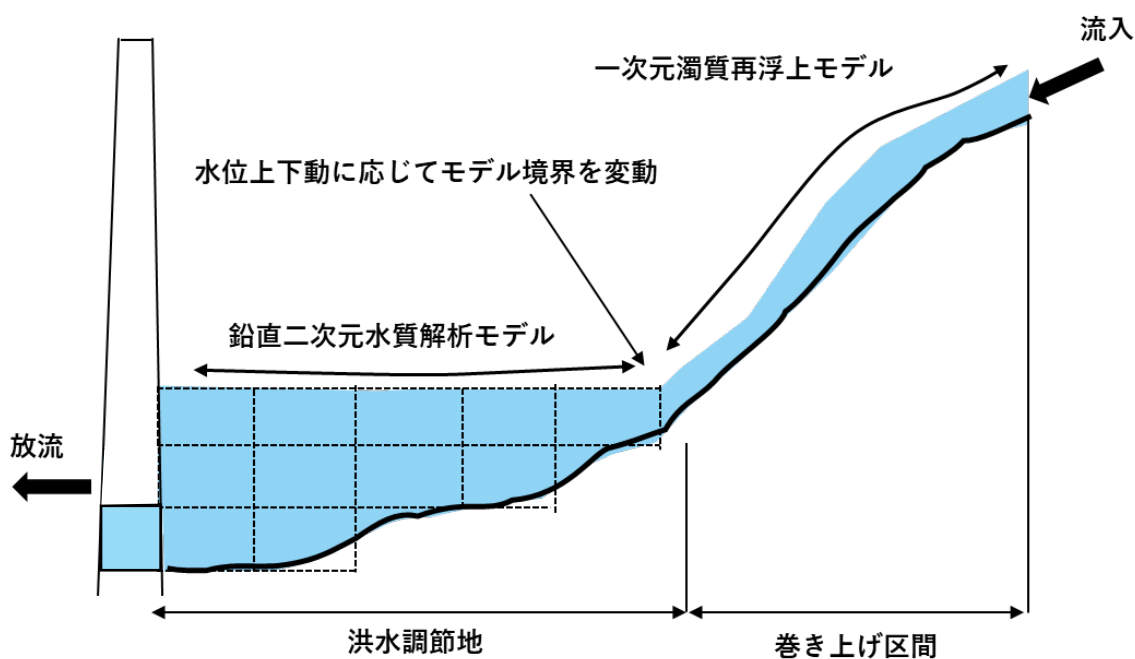


図 5.1.4-28 一次元濁質再浮上モデル・鉛直二次元モデルのイメージ

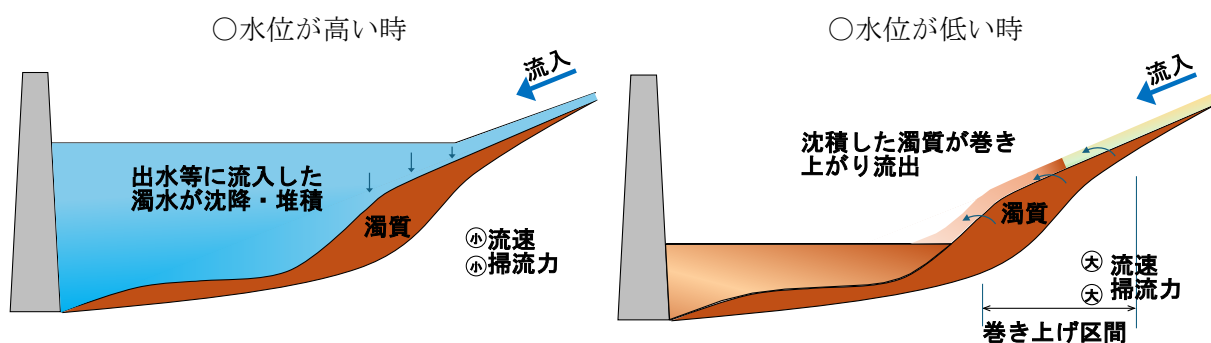


図 5.1.4-29 ダム洪水調節地での濁質の沈降及び再浮上のモデルの概要

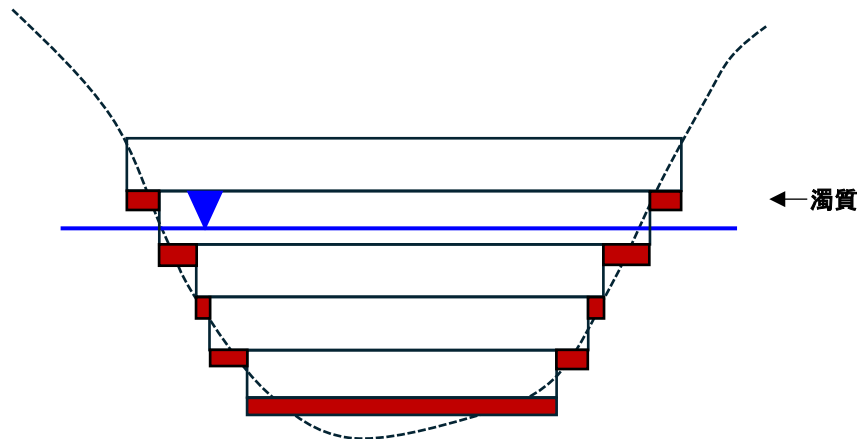


図 5.1.4-30 ダム洪水調節池での沈降する濁質成分の取扱い

(ii) 鉛直二次元モデル(水温、富栄養化、溶存酸素量)

鉛直二次元モデルで再現する物質収支を図 5.1.4-31 に示す。水温、濁質、植物プランクトン、動物プランクトン、DO、COD、無機態リン(IP)、有機態リン(OP)、無機態窒素(IN)、有機態窒素(ON)で構成し、OP 及び ON は植物プランクトンと動物プランクトン中のリン及び窒素を含んだものとして取扱った。

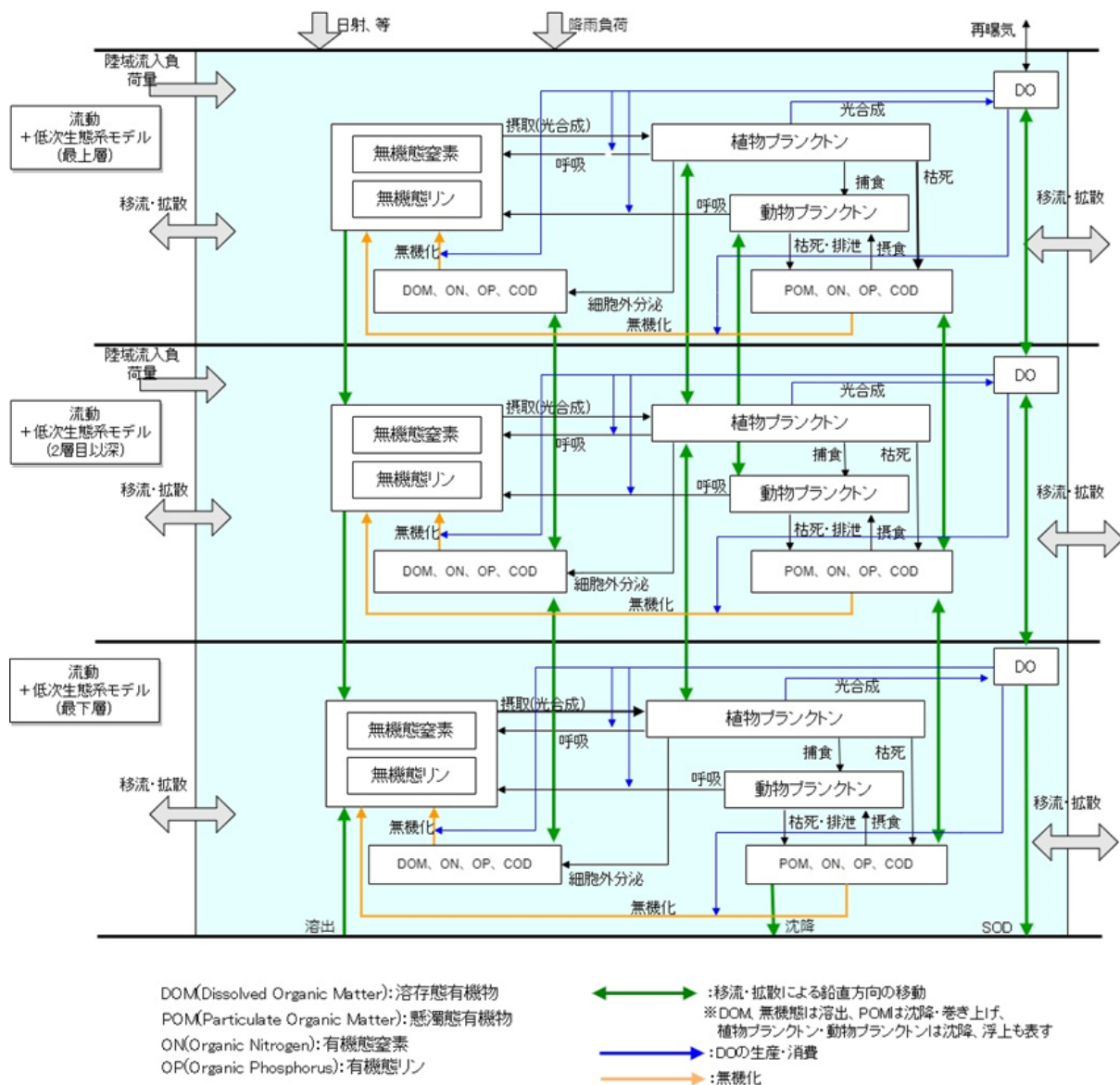


図 5.1.4-31 鉛直二次元モデルにおける貯水時の物質循環の概要

(iii) 下流河川における混合計算

i) 河川のSSの予測

「(1) 工事の実施 (1-1) 試験湛水の実施以外 (1-1-1) 土砂による水の濁り 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的手法 a) 予測式」と同様とした。

ii) 河川の水温の予測

河川の水温の変化については、大戸川ダム放流水及び各流域区分からの流入水の熱量の収支式を用いて計算した。

予測の手順を図 5.1.4-32 に示す。また、予測式を以下に示す。

$$Q_n = Q_{up\ n} + \sum Q_{tri\ n,\ i}$$

$$L_n = T_{up\ n} \cdot Q_{up\ n} + \sum T_{tri\ n,\ i} \cdot Q_{tri\ n,\ i}$$

$$T_n = L_n / Q_n$$

Q：予測地点流量、Q_{up}：上流端流量、Q_{tri}：横流入量

L：予測地点熱量

T：予測地点水温、T_{up}：上流端水温、T_{tri}：横流入水温

添え字 n：予測地点の番号、添え字 i：横流入の番号

予測にあたって、流域区分から流入する流量及び熱量を設定するため、「(1) 工事の実施 (1-1) 試験湛水の実施以外 (1-1-1) 土砂による水の濁り 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的手法 a) 予測式」と同様に下流の流域を区分した。

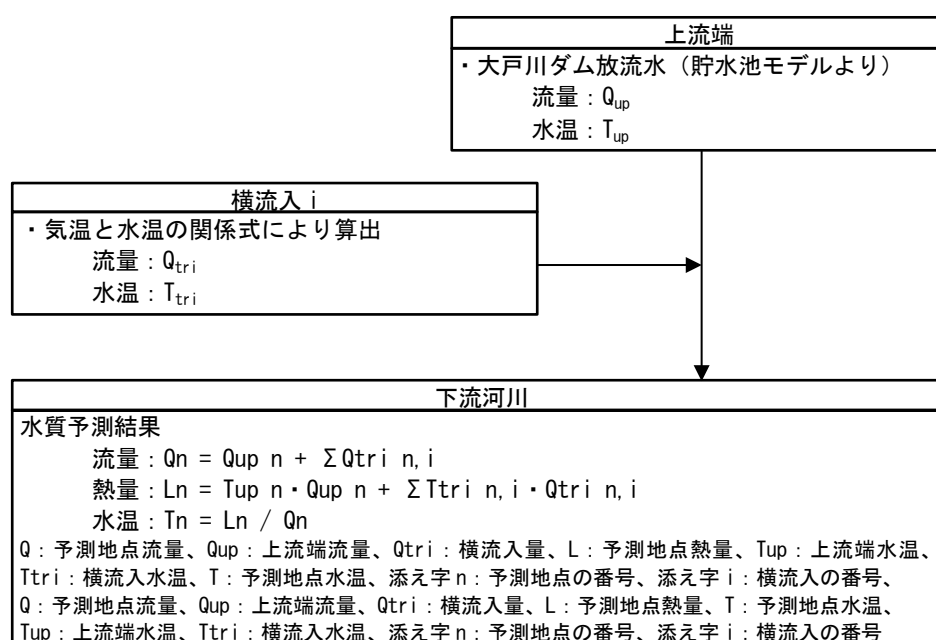


図 5.1.4-32 河川の水温予測手順

i) 河川の BOD の予測

下流河川の BOD の変化については、大戸川ダム放流水及び各流域区分からの COD の収支式を用いて各予測地点における COD を算出し、以下に示す過去の観測結果から作成した BOD と COD の関係式を用いて、BOD を推定した。

$$BOD = 0.0384 \cdot COD + 0.5923$$

予測の手順を図 5.1.4-33 に示す。また、予測式を以下に示す。

$$Q_n = Q_{up\ n} + \sum Q_{tri\ n,\ i}$$

$$L_n = T_{up\ n} \cdot Q_{up\ n} + \sum T_{tri\ n,\ i} \cdot Q_{tri\ n,\ i}$$

$$T_n = L_n / Q_n$$

Q : 予測地点流量、Q_{up} : 上流端流量、Q_{tri} : 横流入量

L : 予測地点 BOD 総量、

B : 予測地点 BOD、B_{up} : 上流端 BOD、B_{tri} : 横流入 BOD

添え字 n : 予測地点の番号、添え字 i : 横流入の番号

予測にあたって、流域区分から流入する流量及び BOD 総量を設定するため、「(1) 工事の実施 (1-1) 試験湛水の実施以外 (1-1-1) 土砂による水の濁り 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的手法 a) 予測式」と同様に下流の流域を区分した。

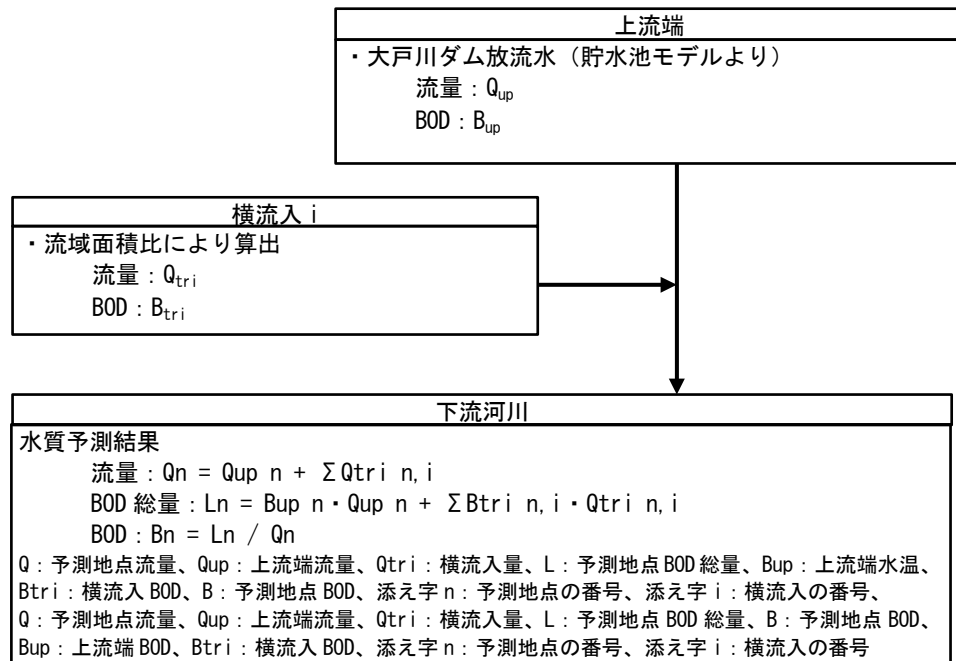


図 5.1.4-33 河川の BOD の予測手順

ii) 河川の D0 の予測

河川の D0 の変化については、大戸川ダム放流水及び各流域区分からの D0 の収支式を用いて計算した。

予測の手順を図 5.1.4-34 に示す。また、予測式を以下に示す。

$$Q_n = Q_{up\ n} + \sum Q_{tri\ n,\ i}$$

$$L_n = D_{up\ n} \cdot Q_{up\ n} + \sum D_{tri\ n,\ i} \cdot Q_{tri\ n,\ i}$$

$$D_n = L_n / Q_n$$

Q : 予測地点流量、Q_{up} : 上流端流量、Q_{tri} : 横流入量、

L : 予測地点 D0 総量、

D : 予測地点 D0、D_{up} : 上流端 D0、D_{tri} : 横流入 D0

添え字 n : 予測地点の番号、添え字 i : 横流入の番号

予測にあたって、流域区分から流入する流量及び D0 総量を設定するため、「(1) 工事の実施 (1-1) 試験湛水の実施以外 (1-1-1) 土砂による水の濁り 1) 予測の手法(a) 予測の基本的手法 a) 予測式」と同様に下流の流域を区分した。

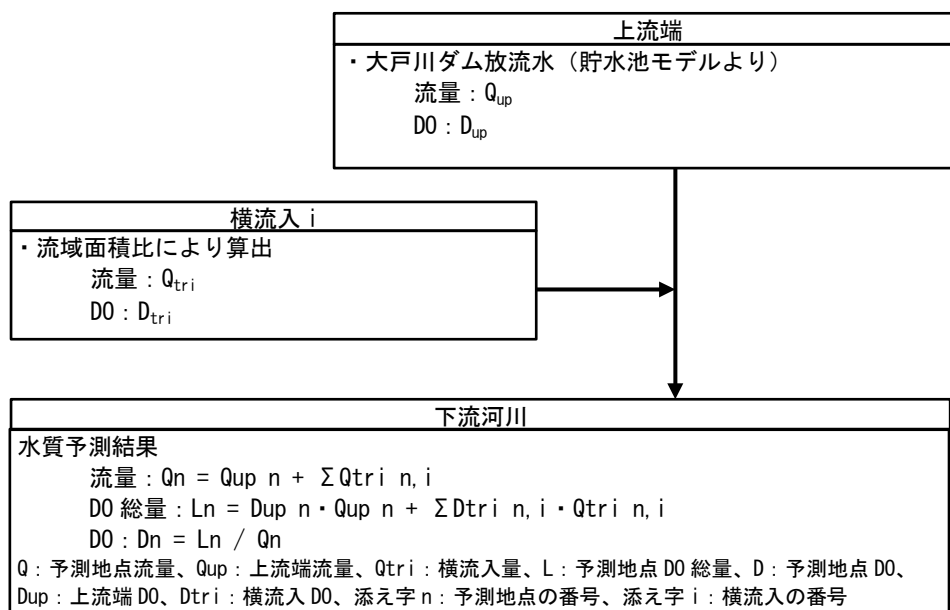


図 5.1.4-34 河川の D0 の予測手順

b) 予測モデルの検証

(i) 鉛直二次元モデル

鉛直二次元モデルの妥当性を検証するため、大戸川ダムと類似するダムを、モデルを検証するためのダム（以下、検証ダムという。）として選定した。

検証ダムの選定は、水質・水文調査資料の充足度及び気象条件の類似性を満たすダムとして、大戸川ダム近傍の直轄・水資源機構管理ダム(34ダム)を抽出し、このうち大戸川ダム流域と同様に流域に花崗岩地質が多い 22 ダムを対象とした。この中から、洪水調節地（貯水池）の規模、気象、水理、水質等の類似性の比較により、検証対象ダムを選定した。

選定の状況を表 5.1.4-23 に示す。選定の結果、大戸川ダムと類似しており、予測条件のデータが入手可能な「青蓮寺ダム」を検証ダムとして選定した。

表 5.1.4-23 検証ダムの選定の状況

ダム名	①堤高		堤頂長	②流域面積		③湛水面積		④総貯水容量		⑤年間回転率		⑥サーチャージ水深		⑦貯水池形状		⑧水質データ (富栄養化項目迄)	
	[m]	類似性		[km ²]	類似性	[ha]	類似性	[千 m ³]	類似性	[回/年]	類似性	[m]	類似性	[主な支川の数]	支川の有無	[有無]	データの有無
大戸川ダム	67.5	-	200.0	152.0	-	120.0	-	22,100.0	-	7.4	-	65.3	-	3	○	有	-
稲倉池ダム	32.2	-	173.1	4.4	-	14.0	-	1,283.0	-	2.6	-	-	-	1	-	-	-
倉橋溜池	31.0	-	245.0	13.4	-	19.0	-	1,714.0	-	5.9	○	-	-	1	-	-	-
滝畑ダム	62.0	○	120.5	22.9	-	52.0	-	9,340.0	-	2.9	-	57.8	○	1	-	-	-
初瀬ダム	55.0	○	212.5	24.	-	21.0	-	4,390.0	-	9.2	○	52.0	○	1	-	有	○
高山溜池ダム	23.1	-	135.0	2.3	-	9.0	-	580.0	-	3.0	-	-	-	1	-	-	-
天理ダム	60.5	○	210.0	10.7	-	18.0	-	2,500.0	-	7.0	○	58.5	○	1	-	有	○
天ヶ瀬ダム	73.0	○	254.0	352.0	-	188.0	○	56,280.0	○	138.3	-	69.5	○	1	-	有	○
宮奥ダム	36.5	○	175.0	2.9	-	5.0	-	580.0	-	3.9	○	-	-	1	-	-	-
室生ダム	63.5	○	175.0	136.0	○	105.0	○	16,900.0	○	6.7	○	61.5	○	3	○	有	○
大正池ダム	26.5	-	89.0	2.8	-	4.0	-	230.0	-	16.1	-	-	-	1	-	-	-
青蓮寺ダム	82.0	○	275.0	100.0	○	104.0	○	27,200.0	○	3.8	○	80.0	○	2	○	有	○
須川ダム	31.5	-	107.0	124.2	○	13.0	-	797.0	-	5.8	○	-	-	1	-	-	-
大原ダム	27.4	-	191.7	6.1	-	19.0	-	2,120.0	-	4.5	○	-	-	1	-	-	○
布目ダム	72.0	○	322.0	75.0	-	95.0	○	17,300.0	○	4.6	○	67.3	○	2	○	有	-
比奈知ダム	70.5	○	355.0	75.5	-	82.0	○	20,800.0	○	3.7	○	68.0	○	1	-	有	-
高山ダム	67.0	○	208.7	379.0	-	260.0	-	56,800.0	-	8.8	○	65.0	○	1	-	有	○
上津ダム	63.5	○	264.0	18.9	-	33.0	-	5,600.0	-	3.0	-	-	-	2	○	-	-
青土ダム	43.5	○	360.0	54.3	-	62.0	○	7,300.0	-	26.7	-	38.5	○	1	-	有	○
野州川ダム	54.4	○	142.0	32.5	-	50.0	-	8,500.0	-	6.0	○	51.2	○	2	○	-	-
滝谷池ダム	23.5	-	244.0	-	-	11.0	-	800.0	-	4.1	○	-	-	1	-	-	-
本郷溜池ダム	23.0	-	138.0	0.2	-	4.0	-	512.0	-	6.6	○	-	-	1	-	-	-
田代池ダム	19.0	-	124.0	-	-	-	-	500.0	-	6.3	○	-	-	1	-	-	-

i) 入力条件

青蓮寺ダムを対象に、貯水池水質予測モデルの検証計算を実施する際の計算条件の概要を表 5.1.4-24 に示す。

表 5.1.4-24 青蓮寺ダム検証計算条件（土砂による水の濁り）

項目	計算条件の設定内容
1. ダム諸元	<ul style="list-style-type: none"> ・ 堤高：82m ・ 堤頂長：275m ・ 集水面積：100km² ・ 湛水面積：1.04km² ・ 総貯水容量：27,200 千 m³
2. 貯水池形状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 青蓮寺ダムの貯水位と容量（H-V）から、鉛直方向 1m ピッチ、縦断方向 200m で平面積及び区間容量を求めた。
3. 気象条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気温、風速、湿度、日射量は、青蓮寺ダム管理所の実測値を用いた。 ・ 雲量は、奈良地方気象台（気象庁）及び大阪管区気象台（気象庁）のデータを用いた。 <p>※奈良地方気象台の雲量の観測は、令和 2 年 2 月 3 日で終了しているため、それ以前は奈良地方気象台の、以降は大阪管区気象台のデータを用いた。</p>
4. 貯水池運用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流入量及び放流量は、青蓮寺ダム管理所の実測値を用いた。 ・ 貯水位は、貯水位と容量の関係をを用いて算出した。
5. 放流条件 取水・放流設備 の運用方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 常用洪水吐き：放流位置 EL. 240.627m（ゲート中心） ・ 非常用洪水吐き：放流位置 EL. 277.0m（ゲート敷高） ・ 表層取水設備：取水位置 EL. 250.2m（取水下限）～269.85m（取水上限）
6. 流入水温	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流入水温は、青蓮寺ダム管理所の気温の実測値と貯水池末端での水温の調査結果より作成した相関式を用いて算出した。
7. 流入水質	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流入水質は、青蓮寺ダム貯水池末端での調査結果より作成した L-Q 式を用いて算出した。
8. 計算対象年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 25 年から令和 5 年の 10 か年とした。

(ア) 貯水池の地形

貯水池の地形を図 5.1.4-35 及び図 5.1.4-36 に示す。予測対象期間の直近で実施された深浅測量結果を基に、鉛直方向 1m ピッチ、縦断方向 200m ピッチで平面積及び区間容量を求めた。

青蓮寺ダムの標高区分平面図を図 5.1.4-37 に示す。

緯度(φ)	12.9	96.9	267.6	458.4	641.2	836.7	1025.7	1179.5	1333.0	1533.7	1735.6	1899.0	2069.1	2260	2457.4	2632.9	2827.2	3024.9	3204.3	3376.7	3566.9	3722.6	3821.2	3912.2	4013.3	4122.3	4370.8	4573.6	4775.2	4970.9	5184.4	5382.9
經度(λ)	12.9	96.9	267.6	458.4	641.2	836.7	1025.7	1179.5	1333.0	1533.7	1735.6	1899.0	2069.1	2260	2457.4	2632.9	2827.2	3024.9	3204.3	3376.7	3566.9	3722.6	3821.2	3912.2	4013.3	4122.3	4370.8	4573.6	4775.2	4970.9	5184.4	5382.9
285	439.5	332.45	232.67	260.25	290.83	223.38	226.67	238.49	227.03	265.74	211.91	158.27	156.43	151.28	134.05	105.25	88.43	113.62	124.66	86.86	74.21	68.56	66.71	62.18	51.95	46.89	45.68	41.15	39.48	46.59	37.92	12.81
284	439.37	332.32	232.67	260.25	290.83	223.38	226.67	238.49	227.03	265.74	211.91	158.07	155.51	150.61	134.05	105.25	88.43	112.69	124.66	86.72	74.07	68.06	66.21	61.61	51.95	46.89	45.68	41.15	39.48	46.59	37.92	11.09
283	438.75	331.56	231.96	260.08	290.08	222.77	225.43	237.45	226.87	265.45	211.76	157.81	154.2	149.44	133.74	105.01	88.2	111.42	123.37	85.77	73.17	67.63	65.92	60.98	50.94	44.98	44.04	40.72	36.94	39.27	27.27	7.11
282	438.02	330.83	231.29	259.39	289.18	222.16	223.99	234.68	223.97	262.92	210.35	156.74	152.02	147.46	132.12	103.76	87.17	109.97	120.54	85.23	71.48	66.44	65.33	60.06	48.35	41.85	41.5	38.94	34.7	36.06	27.91	5.72
281	437.28	329.93	231.51	259.61	289.18	221.13	221.15	231.19	231.99	259.68	208.65	155.64	146.71	144.73	130.15	102.07	85.68	107.63	116.77	80.42	67.17	65.26	64.74	59.15	46.64	39.42	38.37	34.59	30.7	27.45	11.13	
280	436.53	327.28	231.58	257.21	287.48	219.02	218.2	228.77	215.83	255.57	205.25	154.21	145.39	141.21	128.21	100.4	84.53	106.01	113.13	77.14	68.08	64.14	64.15	58.24	45.14	37.98	35.87	31.84	27.21	22.53	8.4	
279	435.79	326.02	214.47	254.53	286.65	215.93	215.27	226.53	212.23	251.15	205.52	152.77	142.71	138.93	126.4	97.6	80.05	104.4	108.78	73.16	68.01	62.97	63.51	57.34	43.65	35.17	33.25	28.74	11.35			
278	433.74	318.94	212.04	251.75	285	219.3	219.3	212.44	224.55	206.43	244.27	203.47	151.31	140.06	136.71	124.59	94.75	79.5	102.8	105.38	70.14	64.72	61.52	62.63	56.42	42.13	32.67	26.89	21.59	9.05		
277	431.78	317.26	209.67	249.92	284.18	211.82	209.61	222.57	200.47	237.31	200.46	149.49	137.51	134.79	123.05	92.77	77.84	100.72	101.78	67.1	62.62	59.1	60.69	55.17	40.55	30.19	15.1	6.83				
276	429.95	315.61	207.15	247.23	281.47	208.88	207.14	220.61	196.67	232.54	198.75	147.77	134.8	132.57	119.03	88.66	75.64	95.51	94.76	62.34	59.47	56.69	58.56	53.04	38.55	21.22						
275	427.96	312.54	203.77	244.68	285.85	206.05	204.68	218.65	195.49	215.27	192.22	130.35	115.22	84.85	73.43	91.45	89.96	58.57	55.47	54.12	56.86	50.7	36.36	15.36								
274	424.22	309.28	200.04	242.06	276.01	203.51	202.4	216.38	190.24	222.94	194.05	142.99	129.64	128.15	112.38	82.01	71.24	87.89	86.37	56.59	54.47	46.52	51.44	46.59	32.74	14.36						
273	420.45	305.75	197.01	238.69	269.04	201.09	200.28	214.12	186.69	221.62	191.99	140.91	127.05	124.45	107.73	78.65	68.57	83.72	82.52	54.64	47.03	37.66	43.34	38.58	25.89	13.36						
272	415.68	302.32	194.29	235.59	265.51	199.74	197.74	211.17	183.38	218.33	190.80	137.9	124.41	119.72	102.71	75.57	64.41	78.71	78.86	52.34	42.28	29.36	36.97	24.18	11.69	11.66						
271	410.49	300.93	193.52	232.01	242.32	192.97	195.09	202.9	178.61	213.98	187	134.92	120.51	116.91	99.76	72.47	60.57	74.5	75.89	48.51	33.71	10.68	5.38	5.35								
270	405.01	297.49	191.67	217.06	240.04	188.86	192.44	206.66	175.71	211.27	185.3	132.16	118.76	114.2	96.88	69.5	57.39	71.03	64.43	15.99												
269	400.34	294.79	189.78	214.11	239.79	185.32	185.61	200.08	172.94	208.6	183.25	129.35	115.9	111.94	94.47	66.37	54.48	49.8	39.08	7.12												
268	395.02	290.25	187.16	236.37	182.26	178.73	193.31	169.96	205.97	180.73	126.23	113.01	109.68	92.08	63.12	50.5	19.38	7.16	10.7													
267	389.37	285.43	185.44	208.29	232.78	178.43	175.81	186.53	166.8	202.67	177.88	123.25	110.12	107.46	89.67	58.01	32.55	5.17														
266	384.04	283.19	183.25	205.8	228.96	175.1	165.15	179.77	163.71	199.29	174.95	120.31	107.25	104.98	86.94	29.21																
265	378.68	280.61	180.42	202.72	225.24	171.57	158.65	173.05	160.77	196.13	172.1	117.68	104.7	102.31	83.88	27.66																
264	375.3	278.32	177.72	199.75	222.06	168.55	156.16	170.33	157.88	193.23	169.3	114.9	102.19	99.51	79.88	25.33																
263	364.64	275.3	175.39	197.3	219.14	165.64	153.67	167.65	155.93	190.33	166.58	112.18	99.68	96.35	69.12	17.28																
262	358.18	273.45	173	194.04	216.48	162.97	151.13	164.99	152.69	187.73	163.91	109.68	97.29	92.55	55.53	5.36																
261	351.74	271.07	170.74	192.44	214.54	159.82	148.48	162.21	159.86	185.13	161.29	107.23	94.83	88.76	47.26																	
260	344.54	268.48	168.38	190.22	210.16	156.39	145.82	159.29	147.09	182.43	158.42	104.64	92.36	70.66	30.43																	
259	332.66	265.97	166.02	187.88	206.66	152.79	142.33	155.42	144.2	179.6	155.61	102.25	89.88	38.97																		
258	326.26	263.19	163.67	185.45	203.74	150.09	139.07	151.34	141.19	176.84	152.54	99.44	87.25	37.72																		
257	316.25	260.08	161.15	183.01	200.53	147.09	135.79	146.48	137.39	173.59	148.96	96.62	83.94	35.81																		
256	299.09	256.67	158.6	180.54	197.21	143.97	132.51	135.97	127.97	169.41	144.28	93.62	80.51	33.81																		
255	291.94	253.08	155.92	177.86	193.67	140.74	129.23	131.72	124.8	164.91	139.48	90.81	77.05	31.77																		
254	279.53	248.78	153.24	175.18	189.36	137.28	126.67	128.64	122.09	161.38	136.07	88.38	73.28	29.41																		
253	270.43	240.55	150.55	172.7	185.36	135.33	123.99	125.89	119.45	154	132.83	85.61	69.02	26.52																		
252	253.08	241	147.91	169.21	182.68	130.6	121.3	123.14	116.78	154.72	129.72	82.78	63.55	23.09																		
251	249.35	238.29	145.38	162.82	174.85	127.07	118.61	120.41	114.11	151.31	126.41	79.45	55.67	17.14																		
250	245.79	235.28	142.86	158.41	169.63	123.94	116.1	117.76	111.52	147.39	123.28	74.78	40.22																			
249	242.36	232.63	140.34	154.94	165.31	120.89	113.4	114.86	108.6	144.15	119.85	68.4	30.01																			
248	238.59	229.37	137.83	152.45	162.23	118.22	110.83	112.11	105.82	139.95	115.83	62.16	25.34																			
247	234.25	225.1	135.06	149.96	159.3	115.8	108.35	109.47	103.14	135.29	111.57	56.16	20.71																			
246	228.92	219.23	132.17	147.52	156.65	113.61	105.87	106.88	100.08	132.92	106.3	46.71	13.37																			
245	222.46	212.36	129.15	145.17	153.58	110.95	103.42	104.29	97.14	124.39	100.27	30.75																				
244	215.32	207.15	122.44	142.79	150.96	108.77	101.49	102.18	94.42	117.08	91.8	27.75																				
243	210.58	195.62	118.12	140.27	147.74	105.99	99.54	100.04	91.77	105.63	89.3	16.5																				
242	204	186.83	114.91	137.76	144.72	102.41	97.63	97.89	89.13	99.94	50.36																					

注) 1. 値は各セルの容量(m^3)

図 5.1.4-35 青蓮寺ダム貯水池形状モデル（青蓮寺川本川流域（ダムサイト～上流端））
（土砂による水の濁り）

横断距離(m) 標高(EL.m)	100.2	288.3	449.5	622.3	816.0	994.6	1182.0	1382.6	1515.4	1611.9	1774.3	1969.9
285	216.99	213.09	172.97	162.51	149.65	120.24	92.36	82.43	75.85	63.94	41.79	14.85
284	216.4	211.66	172.13	162.51	149.65	120.24	92.36	81.53	74.95	63.2	38.55	12.35
283	215.5	209.9	170.33	161.45	149.13	119.59	91.49	79.69	73.46	62.41	35.61	10.15
282	213.25	207.56	168.1	159.15	146.85	117.29	89.35	77.43	71.53	60.95	32.9	8.26
281	210.87	205.01	165.74	156.28	144.14	114.98	87.21	75.24	69.59	58.4	28.87	6.04
280	208.48	202.48	163.34	153.3	141.36	112.7	85.09	73.14	67.17	55.21	24.52	
279	206.24	200.09	160.94	150.32	138.3	110.09	83.09	71.19	64.82	49.62	16.56	
278	204.39	198.07	158.26	147.04	135.03	107.05	80.71	69.1	62.61	46.44	14.45	
277	202.66	196.11	155.55	142.76	130.79	104.02	78.34	66.97	60.07	43.2	12.56	
276	200.41	193.94	152.59	139.05	127.4	101.8	76.64	64.96	57.64	40.51	11.1	
275	195.71	191.81	149.67	135.58	123.94	99.19	74.86	62.97	54.23	36.88	9.7	
274	193.99	189.6	147.1	132.43	120.45	96.32	72.84	60.96	51.63	34.1	8.31	
273	192.1	187.32	144.82	129.41	116.78	93.36	70.81	58.9	48.64	27.21		
272	190.21	185.08	142.55	126.35	112.86	90.14	68.51	56.57	44.67	21.35		
271	188.19	182.7	140.05	123.14	109	86.94	66.08	48.66	16.63			
270	186.11	180.3	137.51	119.78	105.15	83.82	63.59	42.21	11.39			
269	184.01	177.84	134.84	116.39	101.35	80.72	60.9	29.39				
268	181.68	175.35	132.22	113.25	96.31	76.13	57.26	27.1				
267	179.06	172.62	129.6	110.17	87.47	67.58	42.41	13.7				
266	174.58	167.41	126.36	107.36	83.44	63.62	35.16	7.84				
265	172.01	164.09	123.07	104.51	79.84	60.02	25.85					
264	169.49	161.23	120.17	101.36	76.47	56.83	24.33					
263	166.77	158.28	117.35	97.9	73.08	53.8	22.69					
262	163.83	155.21	114.56	94.9	70.41	49.41	19.53					
261	160.87	152.15	111.7	92.28	68.19	39.91	11.25					
260	157.88	148.83	108.55	89.41	65.48	27.17						
259	154.98	145.43	105.32	86.55	59.71	22.67						
258	152.24	142.1	102.27	83.88	53.53	17.83						
257	149.46	138.82	99.28	80.72	33.85							
256	145.76	134.63	96.24	77.4	31.88							
255	110.18	98.72	93.29	73.75	29.65							
254	107.59	95.87	90.39	69.3	26.7							
253	105	93.03	87.45	64.7	23.62							
252	102.41	90.29	84.64	61.09	21.5							
251	99.83	87.68	81.95	57.57	19.48							
250	97.06	85.09	78.99	50.67	14.4							
249	94.31	82.53	75.97	45.39	10.98							
248	91.65	80.07	72.98	32.5								
247	89.06	77.66	70	30.55								
246	86.52	75.41	67.09	28.56								
245	84.03	73.29	64.16	26.48								
244	81.54	71.16	60.94	24.1								
243	79.06	67.57	55.94	21.42								
242	76.56	59.73	36.73	8.66								
241	74.04	54.47	24.25									
240	71.35	51.04	22.27									
239	68.65	47.6	20.28									
238	65.97	43.05	17.18									
237	63.1	36.77	12.55									
236	60.29	22.52										
235	57.48	20.82										
234	49.97	14.45										
233	46.22	11.84										
232	43.86	10.61										
231	41.39	9.39										
230	38.31	8.16										
229	34.45	6.13										
228	29.78											
227	24.5											
226	15.88											
225	12.91											
224	10.79											
223	8.8											

注) 1. 値は各セルの容量(m³)

図 5.1.4-36 青蓮寺ダム貯水池形状モデル（折戸川支川流域（青蓮寺川合流点～折戸川上流端））（土砂による水の濁り）

(イ) 気象条件

気温、風速、湿度、日射量は、青蓮寺ダム管理所の実測値を用いた。雲量は、令和2年2月3日までは奈良地方気象台(気象庁)のデータ、それ以降は大阪管区気象台(気象庁)のデータを用いた。

(ウ) 貯水池運用

流入量及び放流量は、青蓮寺ダム管理所の実測値より設定した。貯水位については、貯水位と容量の関係を用いて算出し、青蓮寺ダム管理所の実績値と同様になることを確認して用いた。

(エ) 放流条件

放流条件は、以下のとおり設定した。

- ・ 常用洪水吐き : 放流位置 EL. 240.627m (ゲート中心)
- ・ 非常用洪水吐き : 放流位置 EL. 277.0m (ゲート敷高)
- ・ 表層取水設備 : 放流位置 EL. 250.2m (取水下限) ～269.85m (取水上限)

(オ) 流入水温

青蓮寺川及び折戸川の流入水温は、気温との相関式で設定した。水温と気温の相関図を図 5.1.4-38 及び図 5.1.4-39 に、水温算定式をもとに算出した推定水温と実測水温の相関を図 5.1.4-40 及び図 5.1.4-41 に示す。

水温算定式は表 5.1.4-25 に示す。

表 5.1.4-25 青蓮寺ダムの流入水の水温算定式

河川	期間	気温 $T(^{\circ}\text{C})$ との関係式
青蓮寺川 (河鹿橋)	平成 25 年 1 月～令和 5 年 3 月	水温 $=0.8809 \times aT + 2.0869$
折戸川 (折戸川)	平成 25 年 1 月～令和 5 年 3 月	水温 $=0.7961 \times aT + 2.3544$

注) 1. aT : 48 時間平均気温

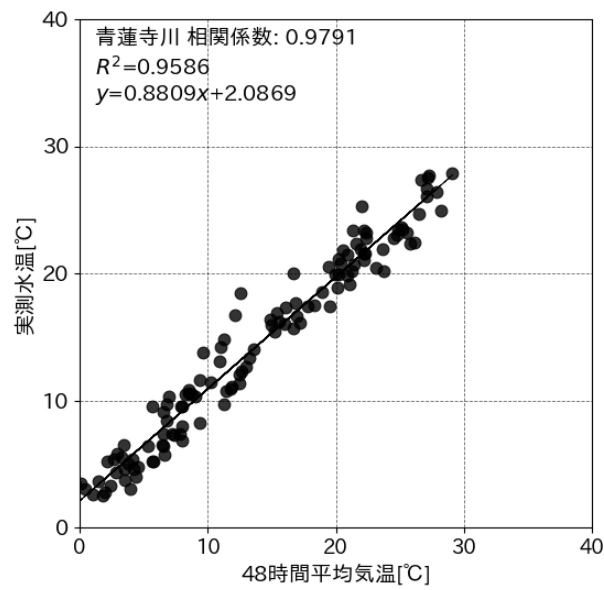


図 5.1.4-38 青蓮寺川（河鹿橋）の実測水温と青蓮寺ダム管理所の48時間平均気温との関係式

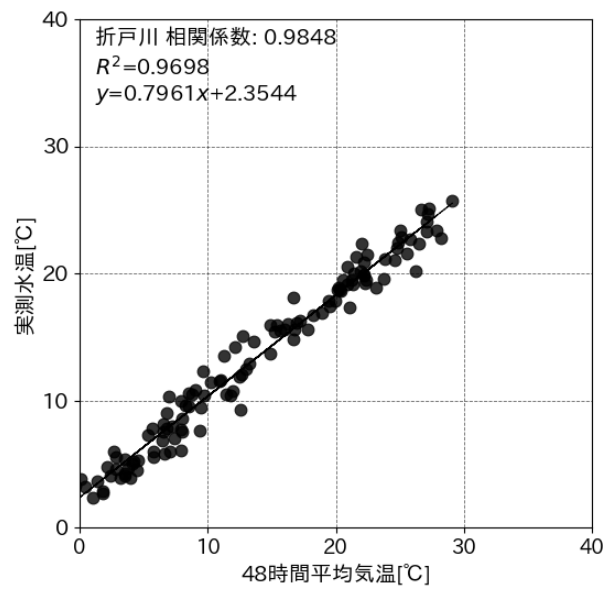


図 5.1.4-39 折戸川（折戸川）の実測水温と青蓮寺ダム管理所の48時間平均気温との関係式

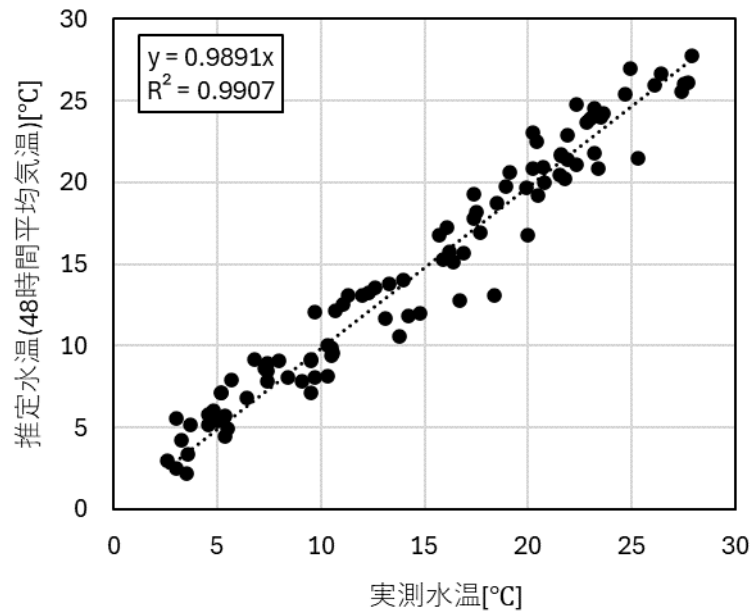


図 5.1.4-40 青蓮寺川（河鹿橋）の推定水温と実測水温

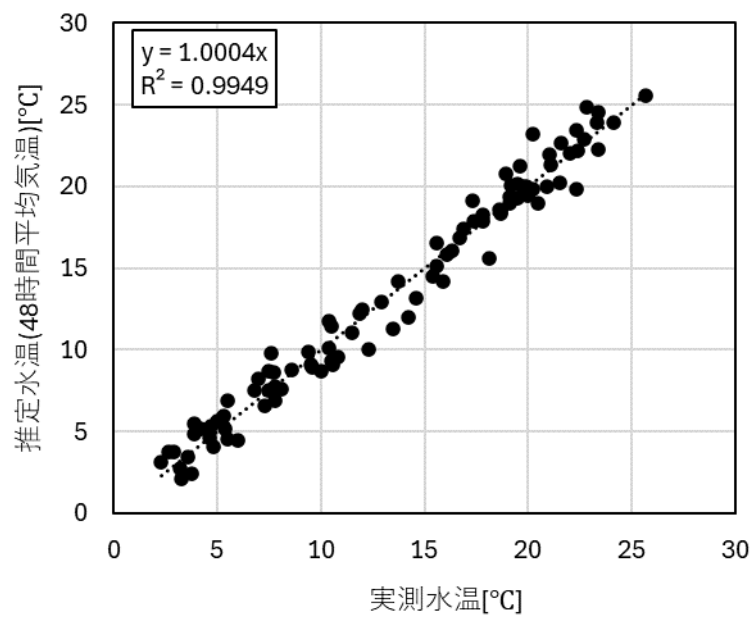


図 5.1.4-41 折戸川（折戸川）の推定水温と実測水温

(カ) 流入水質

青蓮寺川における流入水質は、青蓮寺ダム貯水池末端の水質観測地点の観測値を用いて、流量とSS及び各水質項目の負荷量の関係式（以下、L-Q式という。）を作成し、設定した。折戸川については、出水時の観測が実施されていないため、青蓮寺ダムのL-Q式を用いて出水時の流入負荷量を推定した。

各水質項目のL-Q式を表5.1.4-26に、負荷量と流量の関係図を図5.1.4-42及び図5.1.4-43に示す。

表 5.1.4-26 青蓮寺ダムのL-Q式

項目	青蓮寺川	折戸川
SS	$L_{SS}=1.16 \times q^{1.28} (q < 13.21)$ $L_{SS}=0.002 \times q^{3.74} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{SS}=0.70 \times q^{2.11} (36.09 \leq q)$	$L_{SS}=1.45 \times q^{1.27} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
COD	$L_{COD}=1.75 \times q^{1.08} (q < 13.21)$ $L_{COD}=0.15 \times q^{2.03} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{COD}=0.22 \times q^{1.92} (36.09 \leq q)$	$L_{COD}=2.06 \times q^{1.14} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
T-N	$L_{T-N}=0.46 \times q^{1.11} (q < 13.21)$ $L_{T-N}=0.15 \times q^{1.54} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{T-N}=0.58 \times q^{1.16} (36.09 \leq q)$	$L_{T-N}=0.44 \times q^{1.05} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
T-P	$L_{T-P}=0.01 \times q^{1.21} (q < 13.21)$ $L_{T-P}=0.0004 \times q^{2.49} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{T-P}=0.05 \times q^{1.14} (36.09 \leq q)$	$L_{T-P}=0.02 \times q^{1.05} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
NH4-N	$L_{NH4-N}=0.01 \times q^{0.97} (q < 13.21)$ $L_{NH4-N}=0.004 \times q^{1.47} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{NH4-N}=0.02 \times q^{0.98} (36.09 \leq q)$	$L_{NH4-N}=0.01 \times q^{1.10} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
NO2+3-N	$L_{NO2+3-N}=0.30 \times q^{1.12} (q < 13.21)$ $L_{NO2+3-N}=0.31 \times q^{1.10} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{NO2+3-N}=0.47 \times q^{0.99} (36.09 \leq q)$	$L_{NO2+3-N}=0.29 \times q^{1.00} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)
PO4-P	$L_{PO4-P}=0.002 \times q^{1.27} (q < 13.21)$ $L_{PO4-P}=0.001 \times q^{1.82} (13.21 \leq q < 36.09)$ $L_{PO4-P}=0.004 \times q^{1.29} (36.09 \leq q)$	$L_{PO4-P}=0.01 \times q^{0.94} (q < 2.38)$ 出水時未作成 (6.51 ≤ q)

注) 1. q : 流量

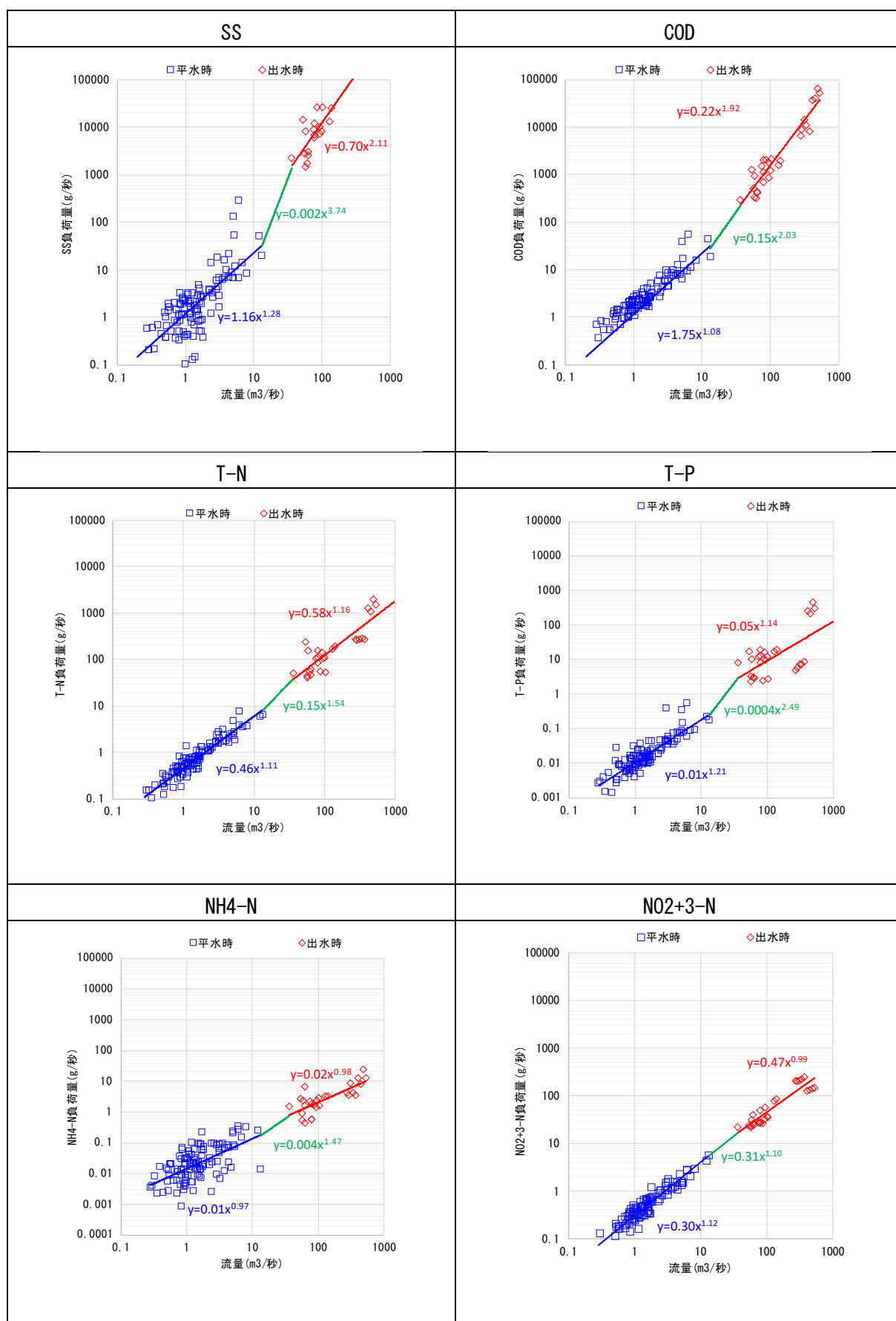


図 5.1.4-42 流量と負荷量の関係（青蓮寺川）1/2

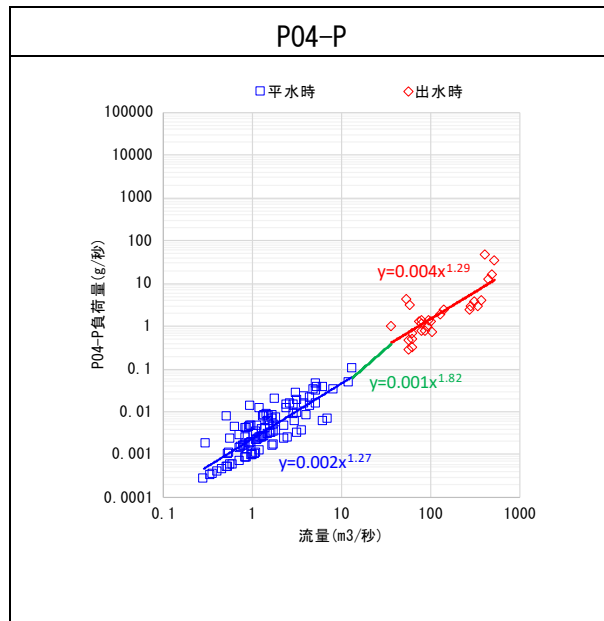


図 5.1.4-42 流量と負荷量の関係（青蓮寺川） 2/2

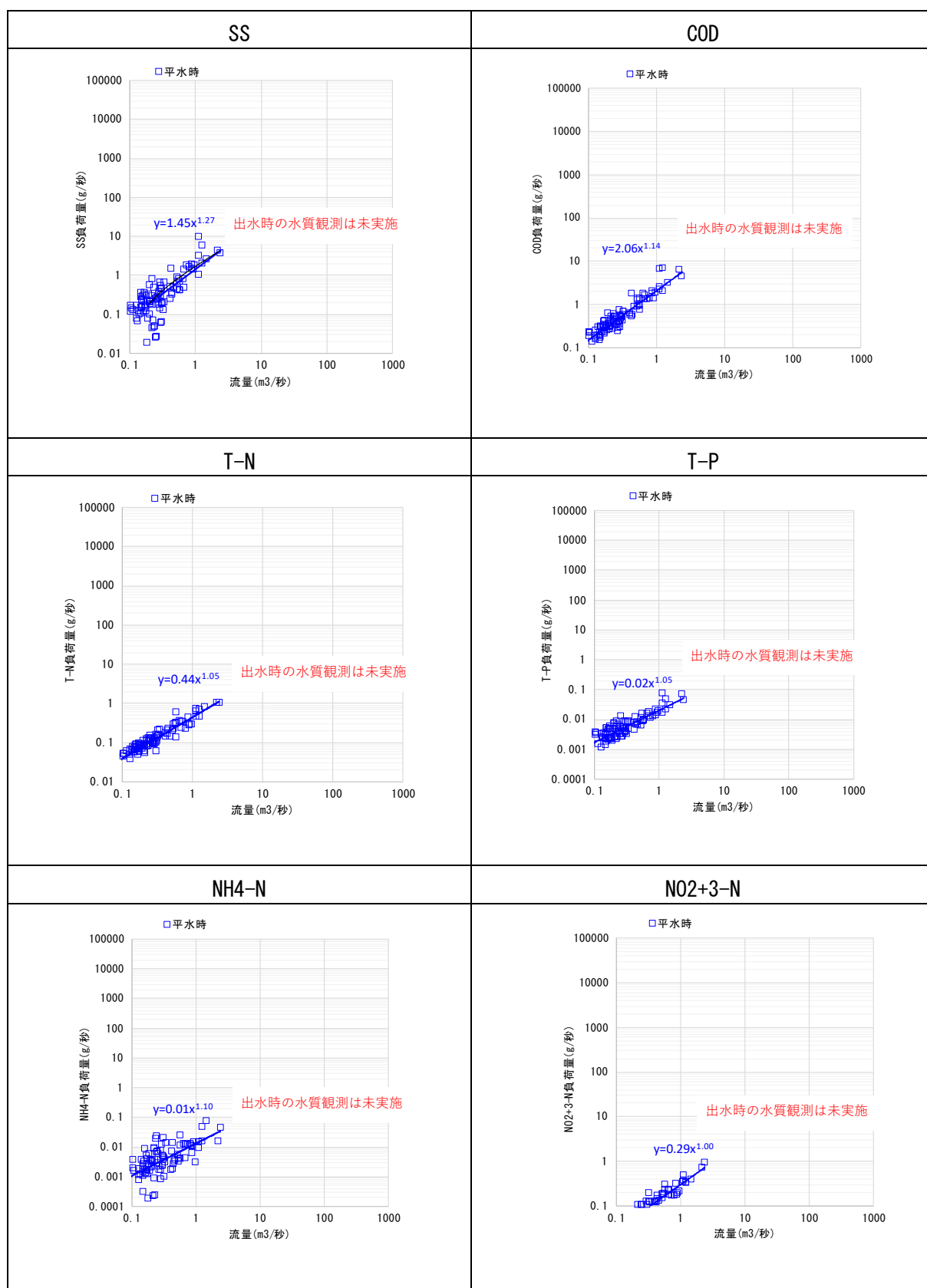


図 5.1.4-43 流量と負荷量の関係（折戸川）1/2

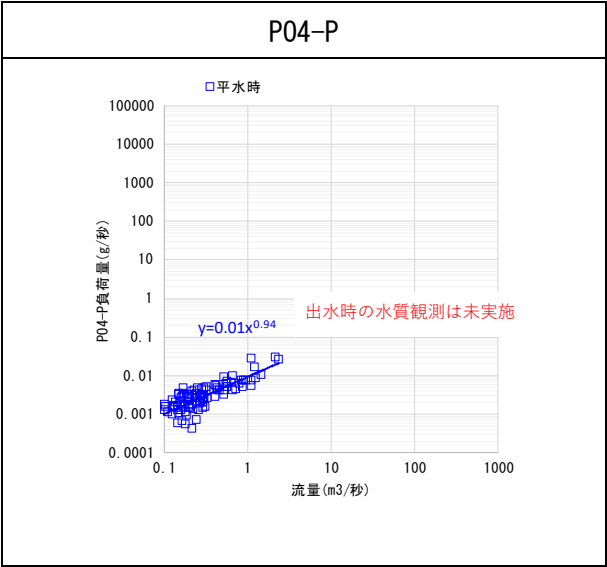


図 5.1.4-43 流量と負荷量の関係（折戸川） 2/2

(キ)濁質の条件

SS の代表粒径については、青蓮寺ダムの流入河川における調査結果を用い、沈降速度は、「“Settling Velocities of Gravel, Sand, and Silt Particles.” American journal of science, Vol.25, pp.325-338 (Rubey,W.W. 1933)」をもとに、Rubey の式を用いて算出した値を設定した。

表 5.1.4-27 青蓮寺ダムにおける SS の代表粒径 8 区分と存在比率

区分	粒径区分 (μm)	代表粒径 (μm)	粒度割合 (%)			
			平水時 ($0.08\text{m}^3/\text{秒}$ 以上 $16.78\text{m}^3/\text{秒}$ 未満)	遷移時 ($16.78\text{m}^3/\text{秒}$ 以上 $45.82\text{m}^3/\text{秒}$ 未満)	出水時 1 ($45.82\text{m}^3/\text{秒}$ 以上 $100\text{m}^3/\text{秒}$ 未満)	出水時 2 ($100\text{m}^3/\text{秒}$ 以上)
区分 1	75.0 以上 250.0 未満	136.93	0	0	15	20
区分 2	37.2 以上 75.0 未満	52.82	0	5	20	25
区分 3	26.7 以上 37.2 未満	31.52	0	8	11	15
区分 4	17.2 以上 26.7 未満	21.43	2	12	17	13
区分 5	10.5 以上 17.2 未満	13.44	5	15	13	13
区分 6	5.0 以上 10.5 未満	7.24	8	20	12	11
区分 7	2.0 以上 5.0 未満	3.16	25	20	8	2
区分 8	2.0 未満	1.00	60	20	3	1

表 5.1.4-28 青蓮寺ダムにおける SS の代表粒径 8 区分と沈降速度

区分	粒径区分 (μm)	代表粒径 (μm)	沈降速度 (m/日)	設定根拠
区分 1	75.0 以上 250.0 未満	136.93	1246.4	Rubey の式
区分 2	37.2 以上 75.0 未満	52.82	213.6	Rubey の式
区分 3	26.7 以上 37.2 未満	31.52	76.7	Rubey の式
区分 4	17.2 以上 26.7 未満	21.43	35.5	Rubey の式
区分 5	10.5 以上 17.2 未満	13.44	14.0	Rubey の式
区分 6	5.0 以上 10.5 未満	7.24	4.1	Rubey の式
区分 7	2.0 以上 5.0 未満	3.16	0.8	Rubey の式
区分 8	2.0 未満	1.00	0.1	Rubey の式

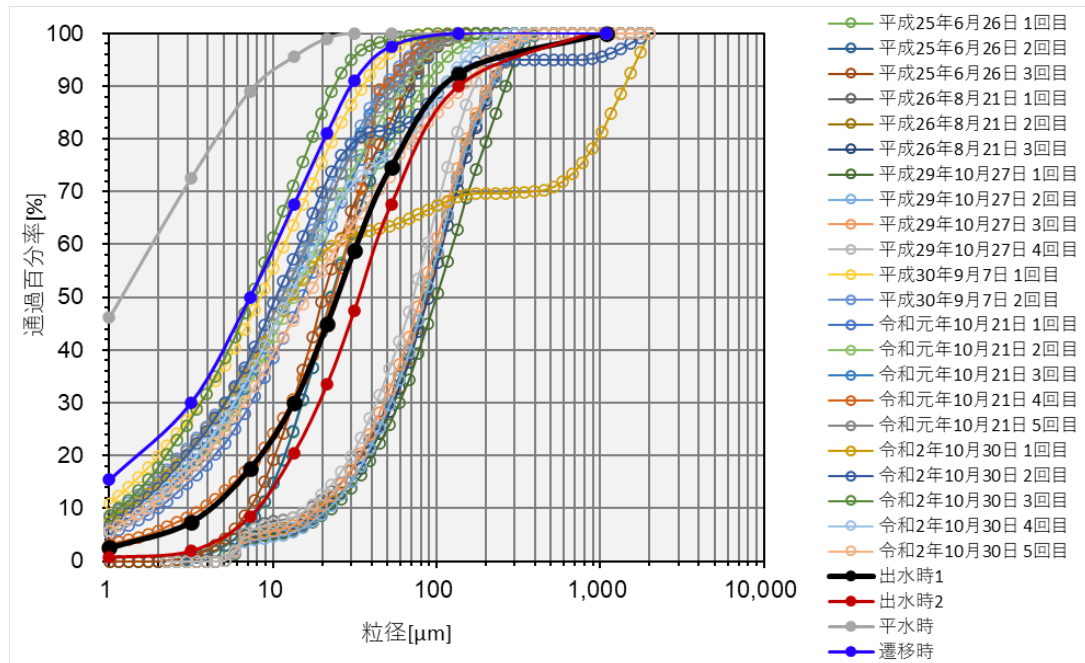


図 5.1.4-44 青蓮寺ダムにおける流入河川の濁質の粒度分布

ii) 検証結果

青蓮寺ダム貯水池の水温及び水質の検証結果について実測値と計算値の比較を図 5.1.4-45～図 5.1.4-47 に示す。

これらの結果から予測モデルの計算値は、現況の貯水池の SS、水温及び水質を概ね再現していると判断した。

このことから、この水質予測モデルにより試験湛水期間の水質の変動特性を予測することが可能であると判断した。

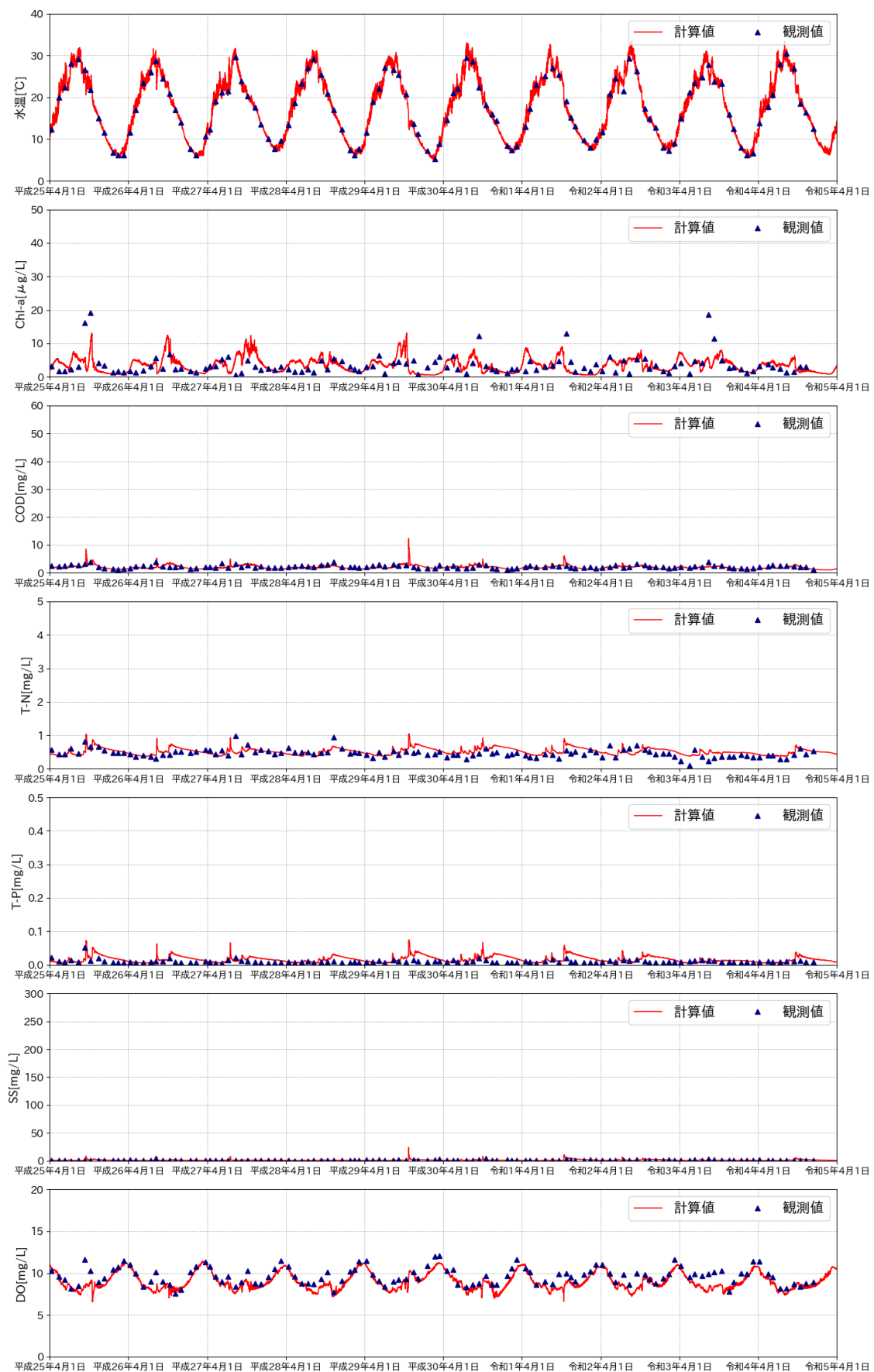


図 5.1.4-45 青蓮寺ダム水質（表層）の検証結果

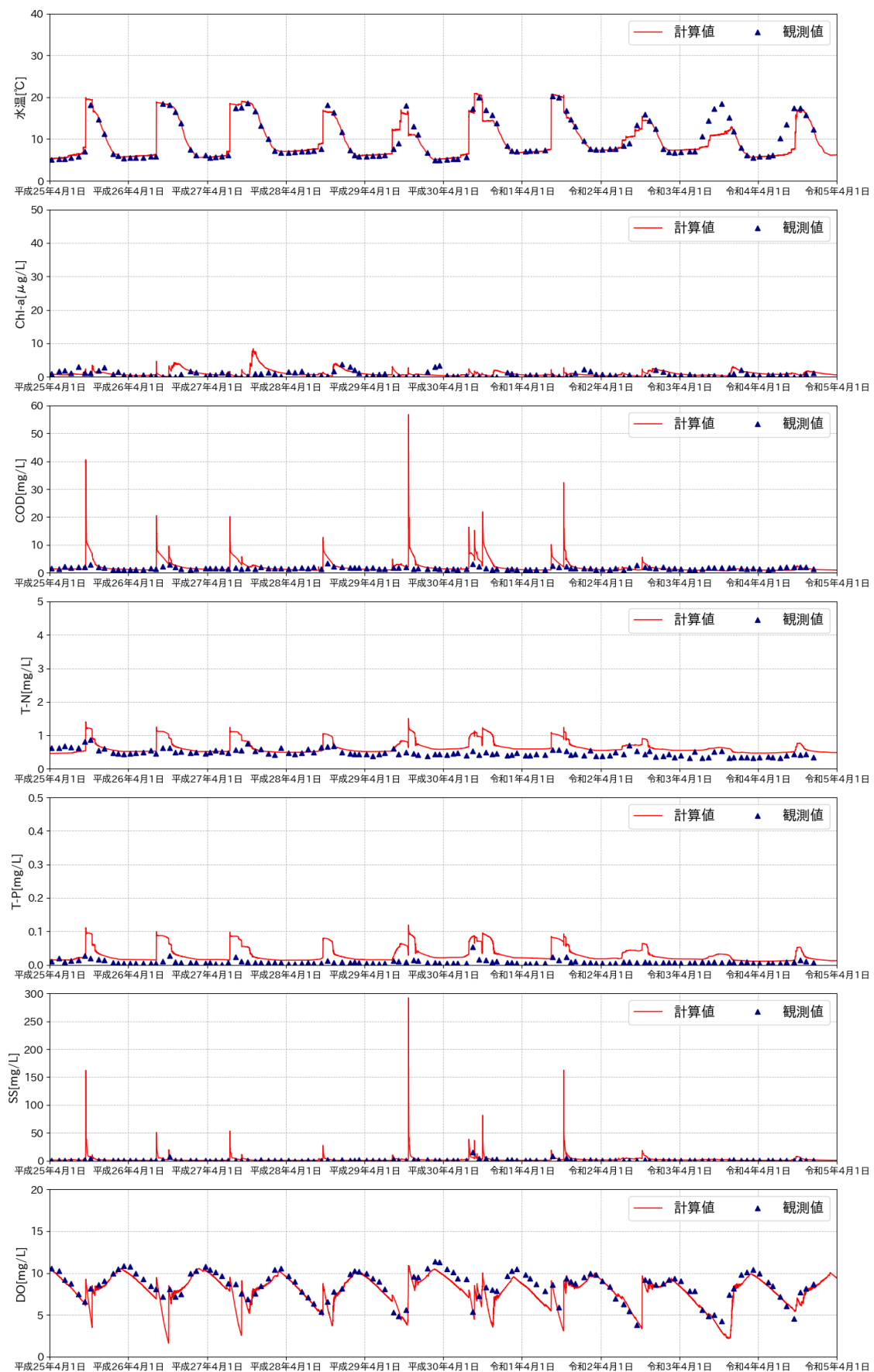


図 5.1.4-46 青蓮寺ダム水質（中層）の検証結果

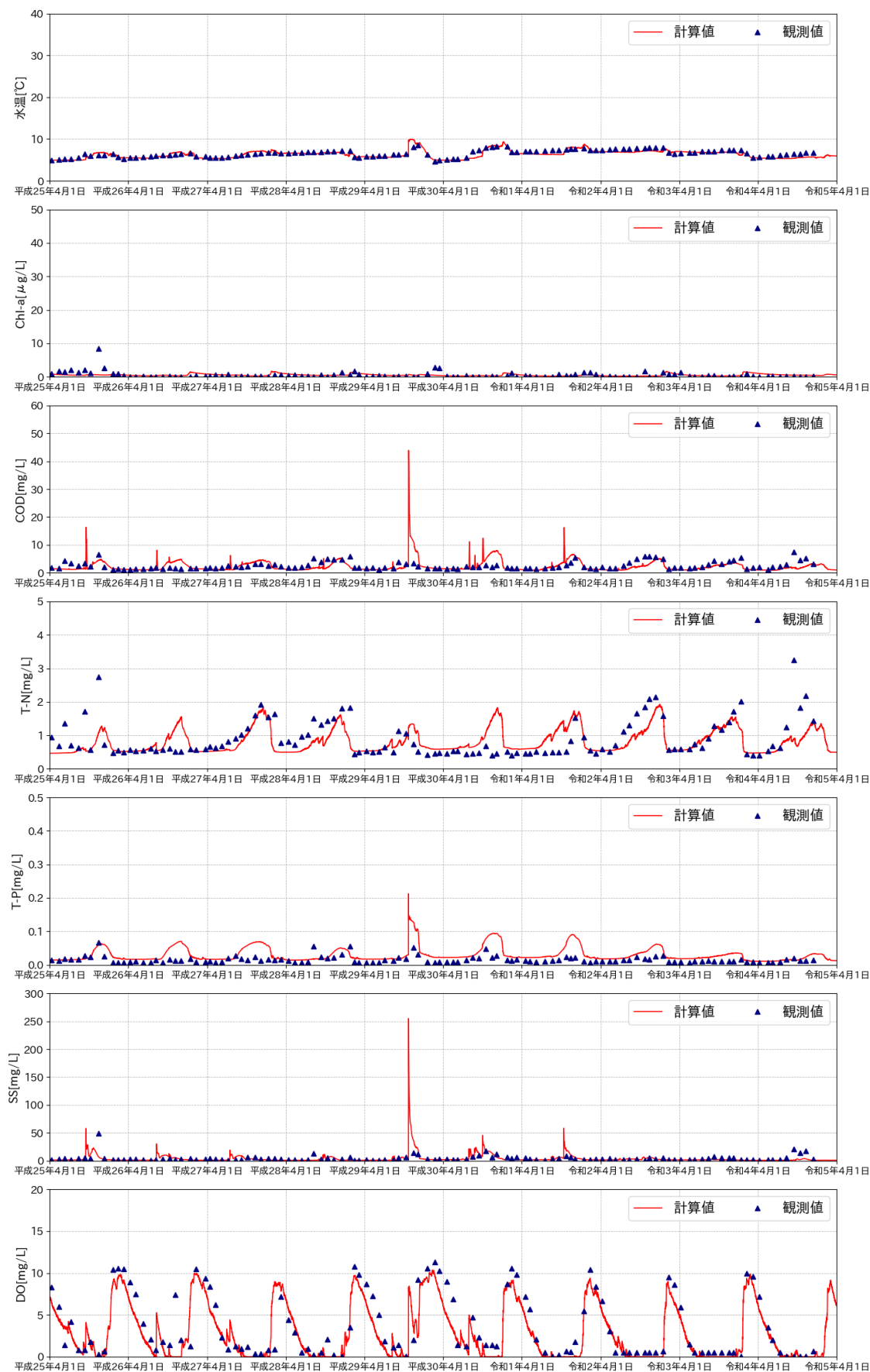


図 5.1.4-47 青蓮寺ダム水質（底層）の検証結果

(b) 予測地域

土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量の予測地域は、調査地域と同様とし、図 5.1.4-48 に示す。

(c) 予測地点

予測地点は、試験湛水時の土砂による水の濁りの影響を的確に把握できる地点とし、図 5.1.4-48 に示すダムサイト地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）及び合流地点（瀬田川）の4地点とした。

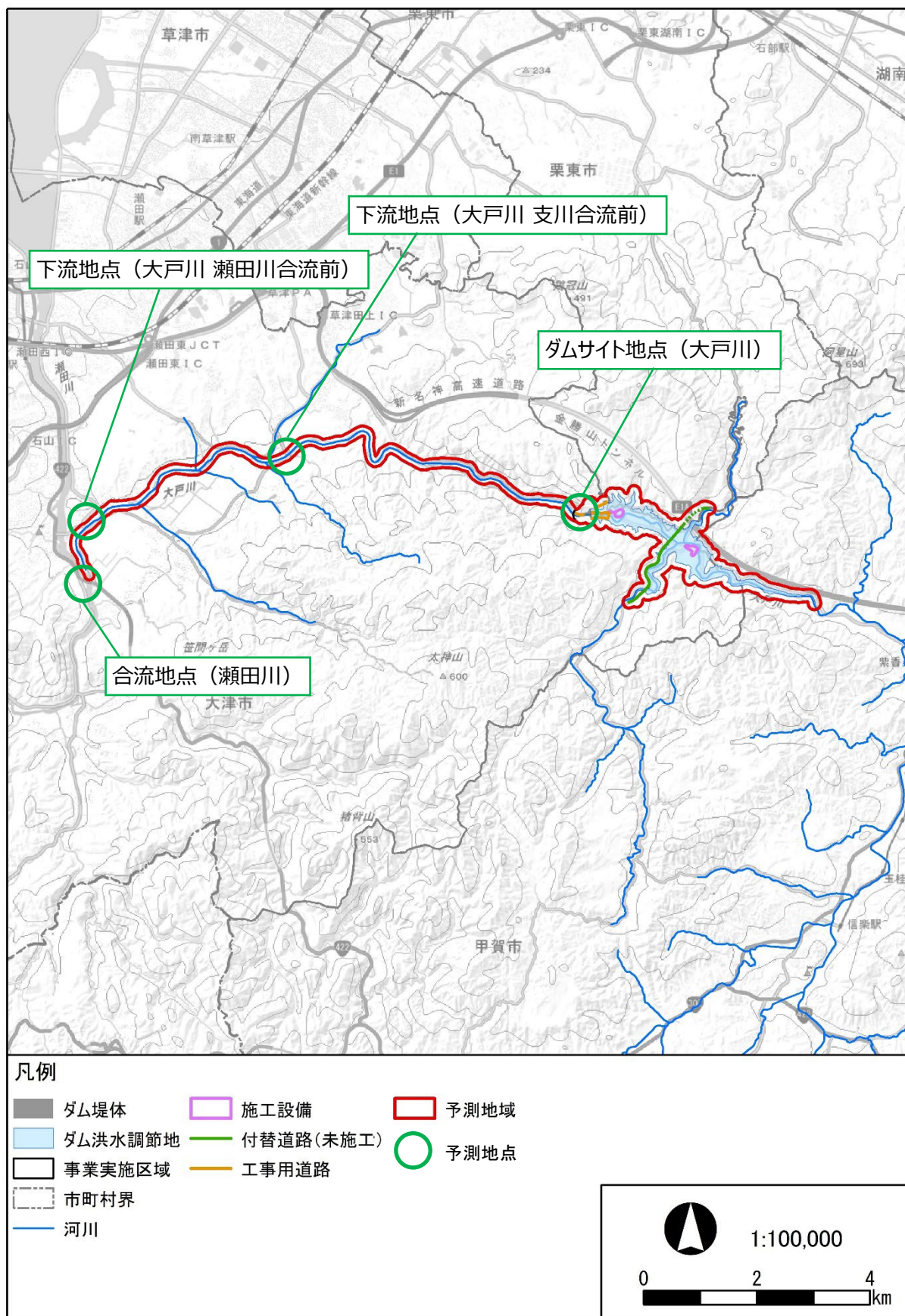


図 5.1.4-48
水質に係る予測地域及び予測地点(土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量)

(d) 予測対象時期等

予測対象時期は、試験湛水の時期とした。工事計画の流れは、図 5.1.4-49 に示す。

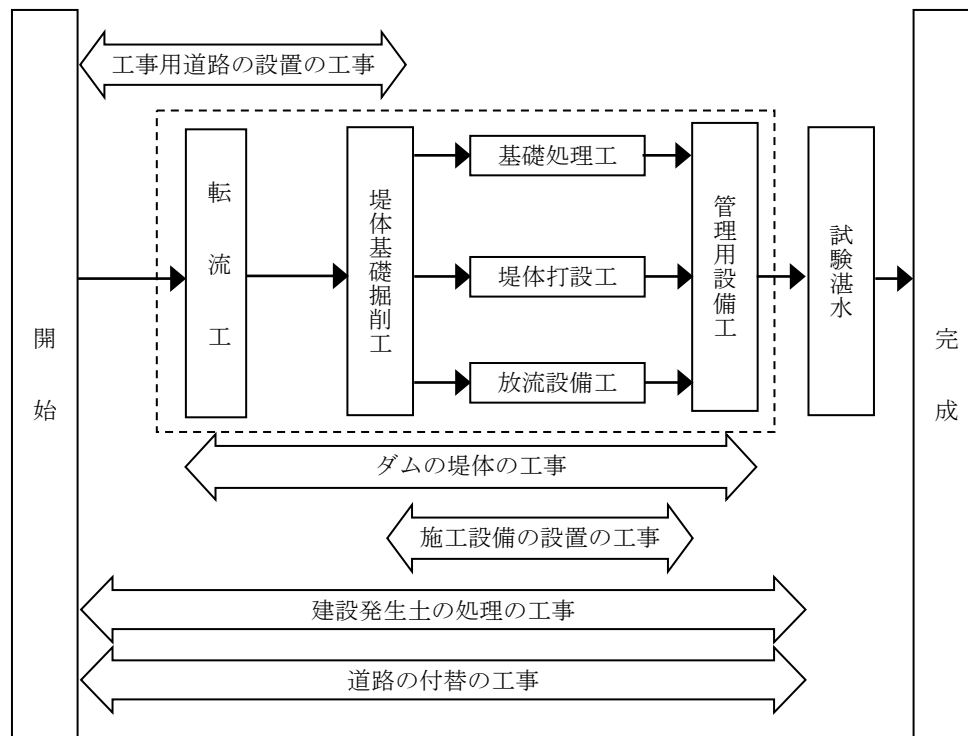


図 5.1.4-49 工事計画の流れ及び工事の時期

(e) 予測条件

a) 試験湛水の与条件

試験湛水は、10 月 16 日に EL. 189. 0m から下流河川の維持流量を確保しつつ貯水を行い、サーチャージ水位到達後 24 時間は水位を維持し、その後最大 1m/日で水位を低下させることとした。貯水位下降時の放流は、上段洪水吐及び下段洪水吐は使用せず、図 1. 4-4 に示す維持放流設備を用いて貯水位の調節を行うこととした。

b) 鉛直二次元モデル（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）

大戸川ダム鉛直二次元モデル（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）に係る入力条件の概要を表 5. 1. 4-29 に示す。

表 5. 1. 4-29 大戸川ダム予測計算の入力条件の概要

項目	計算条件設定方法
1. ダム洪水調節 地形状	・大戸川ダムの水位と容量（H-V）から、鉛直方向 0.5～1.0m ピッチ、縦断方向 50～200m ピッチで平面積及び区間容量を求めた。
2. 気象条件	・気温、風速は、信楽地域気象観測所（気象庁）のデータを用いた。 ・湿度は、上野特別地域気象観測所（気象庁）のデータを用いた。 ・日射量は、彦根地方気象台（気象庁）のデータを用いた。 ・雲量は、大阪管区気象台（気象庁）のデータを用いた。
3. ダム洪水調節 地運用	・流入量及び放流量は、試験湛水時のダム運用計算結果を用いた。 ・水位は、水位と容量の関係を用いて算出した。
4. 放流条件 取水・放流設備 の運用方法	・試験湛水時維持放流設備：1 門、放流位置 EL. 190. 5m（敷高）
5. 流入水温	・流入水温は、主要な流入河川である大戸川、田代川及び水越川の調査地点の①流入河川（大戸川）、②流入河川（田代川）、③流入河川（水越川）の水温と信楽地域気象観測所（気象庁）の気温との関係より算出した。
6. 流入水質	・流入水質は、主要な流入河川である大戸川、田代川及び水越川の調査地点の①流入河川（大戸川）、②流入河川（田代川）、③流入河川（水越川）の定期調査及び高水時調査の結果より作成した L-Q 式を用いて算出した。
7. モデルの基礎 式パラメータ	・パラメータは、青蓮寺ダムの検証結果に基づき設定した。
8. 計算対象年	・試験湛水時のダム運用計算として実施されている平成 24 年～令和 3 年のうち、試験湛水期間の日数より次のとおり代表的な 2 流況を設定した。なお、各流況ともに試験湛水が開始される 10 月 16 日から試験湛水が終了するまでの期間を計算対象期間とした。 ・試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月 16 日～平成 25 年 4 月 25 日） ・試験湛水期間が長い年（平成 30 年 10 月 16 日～平成 31 年 5 月 18 日）

(i) ダム洪水調節地の地形

ダム洪水調節地の地形は図 5.1.4-50～図 5.1.4-52 に示すとおりであり、大戸川ダムの貯水位と容量の関係（H-V）から、鉛直方向 0.5m または 1m ピッチ、縦断方向 50～200m ピッチで平面積及び区間容量を求めた。大戸川ダム洪水調節地の平面図を図 5.1.4-53 に示す。

<div> <div> 横断距離(m)</div> <div>標高(EL:m)</div> </div>	10.0	31.6	62.7	102.1	150.9	226.0	308.7	422.8	560.3	691.9	859.6	991.8	1085.5	1233.6	1421.0	1612.8	1762.2	1855.8	1961.6	2155.4	2363.9	2613.0	2610.8	2700.8	2842.8	3021.8	3161.6	3253.8	3358.9	3471.3	3615.6	3801.8	3996.8	4193.5	4390.6	4587.1	4782.9	4973.3	5141.2
260	195.6	195.6	207.5	219.2	206.7	263.5	360.3	445.8	506.2	445.1	385.0	407.8	387.5	318.2	276.4	276.3	337.5	470.7	568.9	523.7	467.2	379.3	296.6	225.7	171.4	189.1	175.3	173.7	189.2	164.9	149.2	175.3	177.2	143.4	125.4	123.9	146.4	140.3	155.4
259	193.4	193.4	205.2	218.0	206.1	261.5	357.8	442.3	503.3	443.1	383.3	407.6	385.3	314.9	274.0	273.9	336.5	473.0	567.1	523.3	466.4	378.2	294.8	222.9	169.4	188.7	175.3	173.6	188.4	162.6	146.7	174.3	176.0	139.8	112.0	109.2	135.4	131.3	152.3
258	190.7	190.7	202.6	216.3	204.8	258.3	351.9	439.1	500.0	440.8	381.3	407.1	383.2	312.1	271.8	271.7	335.8	472.1	564.7	521.1	465.0	377.1	293.1	219.5	166.7	185.3	175.3	173.8	187.3	159.8	143.9	170.3	172.4	136.7	108.4	106.3	133.0	129.3	129.3
257	188.2	188.2	199.9	214.1	203.4	253.0	349.3	437.6	498.5	438.5	378.3	404.8	380.9	308.1	268.1	268.0	334.0	471.4	558.3	514.8	453.1	373.5	289.0	214.2	162.7	187.4	175.3	169.3	182.2	157.2	141.5	167.6	168.9	130.5	107.1	128.1	113.3	61.8	
256	186.1	186.1	196.6	211.7	202.4	251.6	346.4	434.1	495.5	435.6	375.4	403.1	379.9	305.4	265.2	265.3	333.3	463.8	523.9	506.1	460.8	370.9	286.2	211.2	160.2	187.2	175.3	165.8	178.1	154.6	137.1	161.8	164.3	123.5	94.8	93.8	110.1	90.8	64.5
255	176.8	176.8	186.0	201.6	193.9	239.1	330.2	415.8	473.5	415.2	356.7	384.4	362.1	290.4	253.0	253.1	317.3	424.3	500.8	483.7	440.4	350.6	268.6	199.8	152.2	179.2	168.1	152.9	164.1	145.6	122.7	144.0	151.5	111.5	83.3	78.4	76.3	60.7	51.3
254	173.4	173.4	182.0	197.5	190.8	236.4	325.9	411.2	467.3	410.3	345.4	374.1	358.8	285.8	248.6	246.7	312.4	419.0	485.4	468.8	434.9	335.3	250.2	191.0	147.7	175.4	165.2	141.8	153.3	141.2	115.7	133.9	142.3	104.8	76.2	66.9	65.7	51.4	40.7
253	168.8	168.8	176.6	191.0	185.3	230.8	318.9	402.6	456.8	400.5	332.4	360.1	350.1	278.4	241.6	241.6	299.4	409.5	472.1	455.4	423.7	325.3	240.8	184.6	142.2	170.2	156.8	127.8	142.8	135.9	110.4	126.4	135.3	99.4	71.0	60.0	59.2	48.0	23.2
252	165.1	165.1	172.1	185.8	180.1	226.0	311.9	395.0	445.4	389.7	325.1	351.4	342.9	272.2	235.4	233.4	297.8	402.0	463.3	445.1	410.5	308.4	227.3	178.8	138.3	166.1	149.3	118.6	135.0	130.3	105.4	119.4	129.3	94.0	65.5	55.7	53.3	42.0	12.8
251	144.6	144.6	171.1	183.3	178.9	226.3	309.8	383.3	444.5	389.3	324.1	350.7	342.9	271.4	233.0	230.1	296.1	401.0	462.0	443.8	407.4	305.4	226.0	178.8	138.3	157.6	129.9	126.5	131.4	127.6	101.1	115.4	126.7	90.0	62.6	59.7	51.3	20.3	10.1
249	160.5	160.5	166.7	179.2	174.7	221.9	303.1	389.2	441.2	385.7	322.8	346.8	339.5	267.4	228.3	227.1	289.2	379.7	429.7	417.7	366.6	270.4	208.7	166.7	130.8	148.3	122.0	101.3	123.4	120.3	94.7	93.3	93.0	68.8	49.6	33.7	19.0	7.9	
248	158.3	158.3	164.7	177.7	173.4	220.6	301.6	388.4	439.5	383.8	322.0	343.2	336.0	265.1	225.7	219.3	288.0	356.5	400.3	401.9	346.4	258.5	203.2	161.5	125.4	134.5	111.9	88.0	119.6	118.1	91.1	82.2	82.5	67.5	38.0	30.7	9.1		
247	155.9	155.9	162.0	175.4	171.4	218.5	298.1	385.0	437.0	381.1	318.3	337.6	331.0	262.5	222.3	215.8	285.2	353.5	341.1	323.2	318.8	250.4	199.7	158.3	120.4	125.7	105.8	91.9	111.5	113.5	80.8	70.4	75.3	60.2	34.0	21.3	1.4		
246	154.3	154.3	160.1	174.2	170.1	217.0	295.3	380.9	434.5	380.0	317.5	334.2	328.8	261.4	219.7	212.4	282.3	350.3	306.1	245.9	268.3	243.3	197.7	156.7	117.9	112.2	93.2	89.4	106.4	106.8	73.3	56.6	61.2	44.3	13.8	1.0			
245	153.2	153.2	158.4	172.0	168.1	215.1	291.7	376.9	431.9	379.0	316.1	332.1	325.5	260.0	218.2	210.1	280.5	349.0	300.8	235.2	232.6	210.1	192.1	153.3	115.6	110.1	91.5	87.8	97.9	95.0	62.8	45.7	47.2	33.7	11.5				
244	151.4	151.4	154.4	165.4	161.1	212.2	288.3	374.2	428.7	375.4	314.1	327.8	320.8	256.1	214.4	206.3	277.3	345.8	297.1	231.1	228.4	206.3	188.8	150.2	109.2	98.3	83.7	77.9	87.8	89.4	54.8	33.7	31.7	23.4	8.4				
243	149.7	149.7	152.2	162.5	161.4	210.4	283.3	369.4	424.5	372.1	312.1	322.5	315.3	252.1	210.5	202.2	273.2	342.8	293.8	226.4	223.7	202.1	185.1	147.9	102.9	91.3	80.3	70.5	76.8	77.1	45.5	27.3	23.0	10.3					
242	148.7	148.7	151.0	161.3	160.7	206.5	277.8	367.3	418.3	365.4	311.8	318.0	310.4	250.7	208.4	199.4	260.0	330.3	292.6	224.1	219.7	194.9	179.8	146.5	101.2	87.5	76.4	68.3	56.9	55.2	41.4	22.2	9.9	1.3					
241	146.8	146.8	149.1	159.4	158.7	202.1	268.8	361.4	413.0	360.1	309.8	313.8	306.1	246.8	203.9	196.4	238.8	301.4	281.7	220.4	215.6	192.8	177.8	144.1	94.0	74.8	63.2	60.7	52.1	41.2	28.7	17.0	5.9						
240	145.0	145.0	147.1	156.9	156.0	197.4	259.0	351.0	403.8	351.5	307.2	306.4	299.2	240.4	197.4	193.5	235.1	297.9	278.3	216.5	211.5	188.1	174.9	141.3	91.0	71.9	57.0	54.4	40.8	28.2	22.2	10.8							
239	143.1	143.1	144.7	150.0	148.1	191.7	249.5	345.6	398.9	346.6	304.3	301.6	294.5	238.2	194.5	189.9	231.2	294.6	274.6	211.6	206.7	182.9	169.6	138.8	88.3	64.3	44.6	43.6	33.5	22.2	10.4								
238	139.5	139.5	140.7	138.5	136.1	184.5	238.4	335.6	391.2	338.8	297.7	291.6	285.7	233.1	189.5	184.1	224.8	288.4	267.8	202.8	198.1	175.7	163.0	134.1	84.7	57.4	36.5	35.7	17.4										
237	138.1	138.1	139.4	136.7	133.1	180.9	231.8	321.4	380.7	336.4	295.4	290.2	284.7	231.4	186.3	180.6	221.4	281.6	262.2	197.9	192.1	169.0	136.7	110.0	70.0	48.1	34.7	31.2	14.3										
236	137.2	137.2	135.6	132.0	130.3	177.1	228.1	330.3	386.3	331.3	293.9	289.4	283.4	229.1	184.8	176.3	217.1	281.0	260.2	193.5	180.3	156.4	131.3	128.4	65.8	39.2	31.9	21.5	8.8										
235	135.3	135.3	133.2	128.9	127.6	173.0	223.2	326.7	379.1	324.8	291.1	286.4	280.2	225.5	181.6	172.6	213.0	274.8	252.9	188.0	167.9	145.1	147.9	115.9	57.6	36.8	27.4	12.1											
234	134.5	134.5	131.9	127.7	126.0	171.9	221.5	325.0	373.3	320.5	290.4	285.7	278.9	223.3	180.5	170.4	211.0	274.3	241.9	173.2	153.4	131.3	131.0	99.0	49.7	34.9	24.3	10.3											
233	131.5	131.5	128.8	125.4	124.9	166.1	215.0	321.5	369.7	317.7	287.7	282.9	274.3	218.3	177.3	165.8	206.0	270.2	236.7	166.8	143.9	119.1	114.4	80.3	40.4	31.8	11.9												
232	127.8	127.8	124.7	121.0	120.5	157.8	206.4	315.4	362.5	311.4	279.9	274.3	268.4	212.3	172.3	160.4	199.3	254.2	222.1	161.7	125.1	88.0	88.2	67.6	37.0	28.4	10.4												
231	124.9	124.9	121.2	116.7	116.1	153.5	201.4	309.4	353.3	303.3	277.1	266.9	263.3	207.7	168.3	154.8	192.8	233.8	192.3	156.3	111.4	75.1	84.5	63.8	33.3	15.4													
230	124.3	124.3	120.4	115.7	114.4	150.0	198.8	308.9	348.3	295.1	268.3	266.6	262.9	206.4	167.2	151.3	183.7	201.3	174.2	147.8	100.3	59.4	70.7	60.8	29.0	13.5													
229	123.8	123.8	119.8	114.2	112.8	139.3	188.8	308.3	341.7	285.1	256.2	244.8	250.3	201.4	160.2	144.1	173.7	184.8	161.0	138.2	91.2	56.8	65.8	51.6	19.1	9.4													
228	122.0	122.0	118.1	111.8	110.2	127.8	177.4	306.2	336.0	280.5	254.8	241.3	241.0	194.0	157.9	142.1	167.8	157.4	119.8	118.8	88.8	54.1	57.9	43.6	15.9	6.3													
227	117.0	117.0	113.0	106.7	105.0	120.1	168.8	294.6	322.7	268.8	245.4	227.8	227.0	186.3	151.6	135.1	142.8	133.4	110.7	99.2	73.4	50.5	48.2	34.5	8.8														
226	114.2	114.2	110.2	104.0	102.1	115.6	163.8	284.5	310.2	263.5	242.3	214.1	207.9	178.0	140.1	121.6	131.7	124.2	99.7	86.9	69.2	48.5	31.9	8.4															
225	111.5	111.5	107.9	101.5																																			

横断距離(m) 標高(EL.m)	89.0	253.6	408.7	564.6	716.8	849.7	953.4	1047.1	1145.1	1269.6	1406.3	1529.1
260	44.5	133.5	253.6	408.7	564.6	716.8	849.7	953.4	1047.1	1145.1	1269.6	1406.3
259	175.7	175.7	164.7	147.4	148.3	145.8	181.2	216.8	181.0	145.4	107.2	63.0
258	174.2	174.2	164.0	145.6	145.0	142.6	178.4	213.5	178.3	143.4	104.7	60.9
257	172.5	172.5	163.3	144.4	142.2	139.5	175.9	210.3	175.3	141.7	103.0	57.6
256	170.6	170.6	162.5	142.9	139.7	137.2	173.8	207.8	172.6	140.0	101.2	53.3
255	168.7	168.7	161.7	141.3	136.9	134.2	170.6	204.0	169.5	138.2	99.1	50.1
254	160.1	160.1	154.3	134.8	129.4	126.5	160.7	192.9	160.7	128.9	86.6	41.0
253	148.7	148.7	145.8	131.3	123.5	120.9	154.3	186.3	155.4	124.5	77.7	32.3
252	143.0	143.0	139.7	125.8	118.8	115.4	148.4	180.6	150.5	120.2	68.7	23.4
251	138.5	138.5	134.9	121.2	114.8	111.5	144.0	176.0	146.5	115.2	62.9	18.5
250	136.8	136.8	132.9	119.6	113.7	110.1	142.2	173.5	139.3	96.7	47.6	8.3
249	134.8	134.8	126.2	113.4	112.0	107.7	139.5	168.8	116.7	49.2	17.8	6.9
248	131.0	131.0	121.9	110.7	109.7	104.9	132.2	153.1	98.5	39.8	15.4	5.7
247	127.9	127.9	117.7	107.4	107.5	103.1	129.5	122.3	68.6	37.7	12.9	
246	124.3	124.3	113.1	103.4	104.2	92.5	86.1	72.3	50.1	32.0	5.8	
245	121.5	121.5	109.2	98.6	100.0	89.7	79.7	62.1	37.7			
244	118.7	118.7	105.8	95.9	97.2	76.8	65.3	55.1	15.4			
243	115.7	115.7	101.5	92.0	94.4	73.6	57.1	45.3	12.0			
242	112.4	112.4	98.4	85.3	82.5	55.2	43.2	40.8	9.3			
241	110.0	110.0	96.4	80.4	70.5	44.8	26.8	24.5				
240	104.3	104.3	91.0	77.9	65.6	40.8	21.0	12.8				
239	101.0	101.0	87.7	68.5	53.7	36.3	13.7					
238	98.1	98.1	85.0	65.8	42.1	25.6	6.8					
237	94.7	94.7	81.3	62.0	34.6	18.0						
236	92.8	92.8	77.3	54.6	27.9	10.9						
235	86.7	86.7	70.4	45.8	21.7							
234	83.0	83.0	63.5	36.9	10.3							
233	78.6	78.6	49.4	20.7								
232	75.2	75.2	42.6	11.6								
231	67.5	67.5	39.1	10.4								
230	62.8	62.8	36.0	9.8								
229	59.0	59.0	33.2	9.4								
228	56.9	56.9	31.9	9.0								
227	48.6	48.6	30.5	8.6								
226	45.3	45.3	28.2	7.8								
225	43.0	43.0	26.3	6.8								
224	31.6	31.6	14.1									
223	29.1	29.1										
222	20.1	20.1										
221	19.0	19.0										
220	18.1	18.1										
219	17.0	17.0										
218	15.7	15.7										
217	14.9	14.9										
216	13.4	13.4										
215	11.0	11.0										
214	9.0	9.0										
213	7.5	7.5										

注) 1. 値は各セルの容量(m³)

図 5.1.4-51 大戸川ダム洪水調節地形形状モデル（田代川）

<div> <div>横断距離(m)</div> <div>標高(EL.m)</div> </div>	28.7	86.0	146.0	214.1	275.5	323.7	383.4	456.5
260	28.68	86.05	146.02	214.09	275.47	323.68	383.41	456.48
259	89.30	89.30	78.71	90.80	123.00	102.50	55.00	30.50
258	87.23	87.23	76.19	89.58	123.00	102.50	55.00	30.50
257	85.28	85.28	73.83	88.42	122.98	102.48	55.00	30.50
256	83.50	83.50	71.49	87.23	122.30	101.80	54.53	29.96
255	82.15	82.15	69.93	86.60	121.27	100.77	54.00	26.85
254	77.76	77.76	65.75	82.74	115.90	96.17	50.92	22.07
253	75.66	75.66	63.07	80.50	113.49	94.51	50.31	17.33
252	72.42	72.42	60.36	73.44	105.19	90.96	40.13	8.15
251	69.96	69.96	57.83	66.87	91.31	75.43	30.85	5.91
250	69.04	69.04	56.69	65.26	89.42	73.16	28.07	4.53
249	67.93	67.93	55.45	63.61	86.20	63.21	17.94	
248	66.14	66.14	53.75	61.89	83.75	50.93		
247	64.10	64.10	51.22	58.65	43.33			
246	61.37	61.37	49.12	42.22	21.35			
245	57.93	57.93	46.09	27.38	7.31			
244	53.20	53.20	33.71	15.62	5.26			
243	41.37	41.37	22.45	12.57				
242	38.58	38.58	19.96	7.70				
241	35.79	35.79	17.34	6.53				
240	32.98	32.98	14.22					
239	31.01	31.01	8.06					
238	29.06	29.06	7.07					
237	23.22	23.22						
236	16.20	16.20						
235	15.09	15.09						
234	13.89	13.89						
233	12.89	12.89						
232	11.70	11.70						
231	11.16	11.16						
230	9.02	9.02						
229	7.98	7.98						
228	7.40	7.40						
227	6.54	6.54						
226	4.91	4.91						
225	4.53	4.53						
224	4.07	4.07						

注) 1. 値は各セルの容量(m³)

図 5.1.4-52 大戸川ダム洪水調節地形形状モデル（水越川）

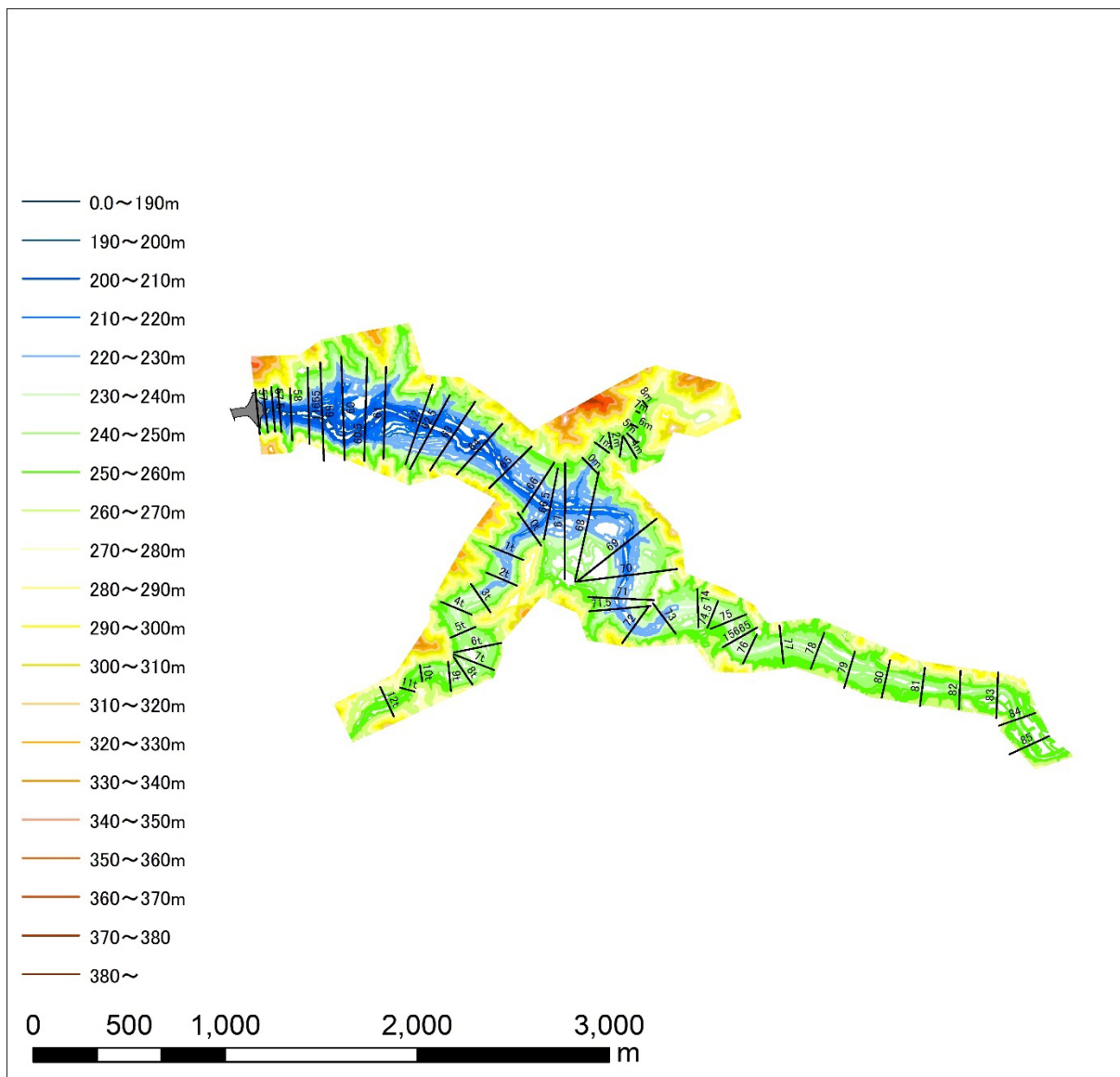


図 5.1.4-53 大戸川ダム洪水調節地の平面図

(ii) 気象条件

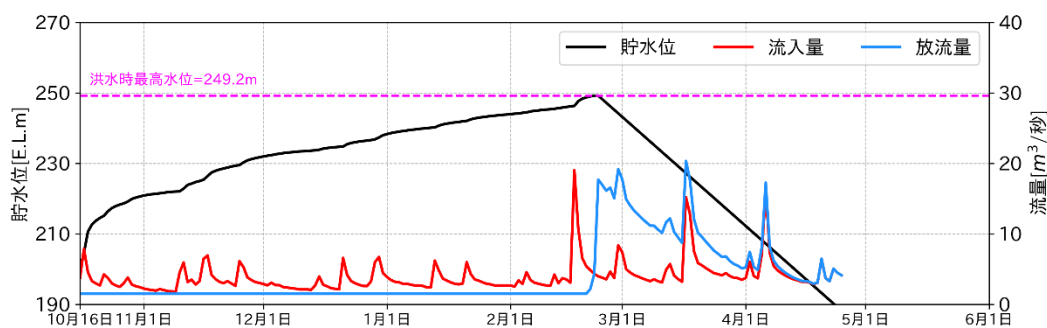
気温、風速は信楽地域気象観測所、湿度は上野特別地域気象観測所、日射量は彦根地方気象台、雲量は大阪管区気象台のデータを用いた。

(iii) 流量条件及びダム運用

流入量及び放流量は、図 5.1.4-54 に示すとおりであり、試験湛水時のダム運用計算における日データを用い、貯水位については貯水位と容量の関係を用いて算出した。

また、試験湛水時のダム運用計算を行った平成 24 年～令和 3 年のうち、試験湛水期間の日数より次のとおり代表的な 2 流況を予測対象とした。計算期間は、試験湛水開始の 10 月 16 日から試験湛水が終了するまでの期間とした。

- ・試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月 16 日～平成 25 年 4 月 25 日）



- ・試験湛水期間が長い年（平成 30 年 10 月 16 日～平成 31 年 5 月 18 日）

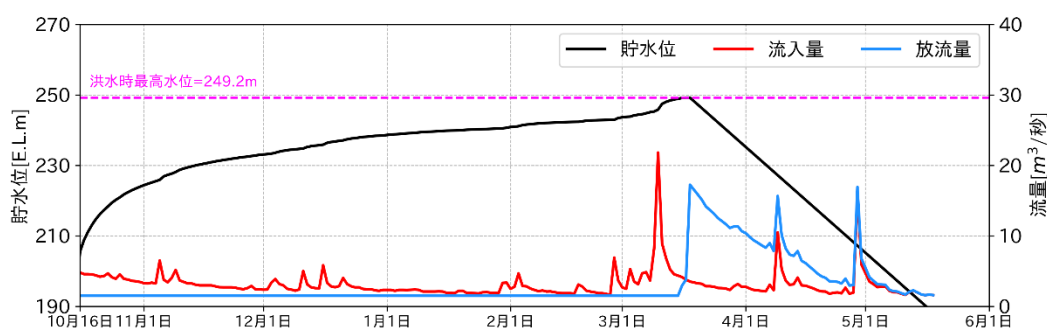


図 5.1.4-54 ダム流入量、放流量、貯水位

(iv) 放流条件

大戸川ダムでは、上段洪水吐及び下段洪水吐は使用せず、維持放流設備により放流を行うものとした。

(v) 流入水温

大戸川ダムの流入水温は、気温との相関式で設定した。水温と気温の相関図を図 5.1.4-55～図 5.1.4-57 に、水温算定式をもとに算出した推定水温と実測水温の相関を図 5.1.4-58～図 5.1.4-60 に示す。

水温算定式は表 5.1.4-30 に示す。

表 5.1.4-30 大戸川ダムの流入水の水温算定式

河川	期間	気温 T(°C) との関係式
大戸川	令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月	水温= $0.7411 \times aT + 5.4678$
田代川	令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月	水温= $0.7003 \times aT + 4.1743$
水越川	令和 4 年 12 月～令和 5 年 11 月	水温= $0.6999 \times aT + 4.3025$

注) 1. aT : 24 時間平均気温

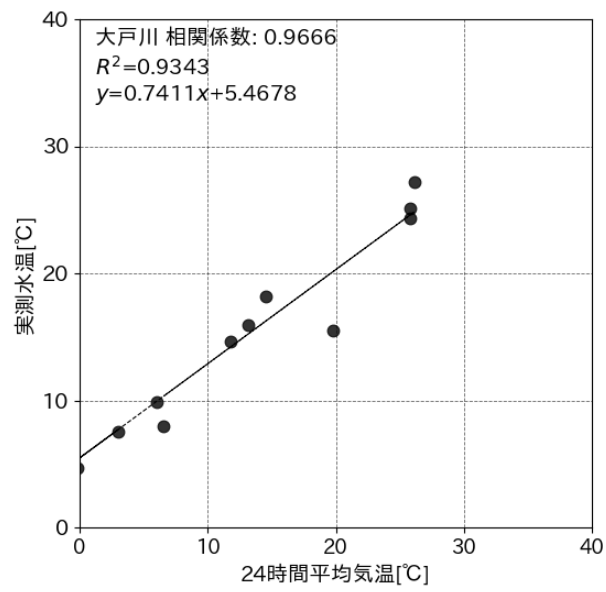


図 5.1.4-55 大戸川の実測水温と 24 時間平均気温との関係式

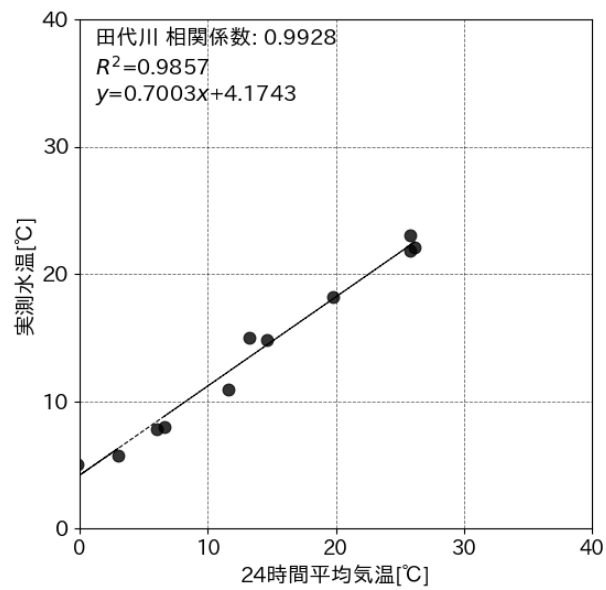


図 5.1.4-56 田代川の実測水温と 24 時間平均気温との関係式

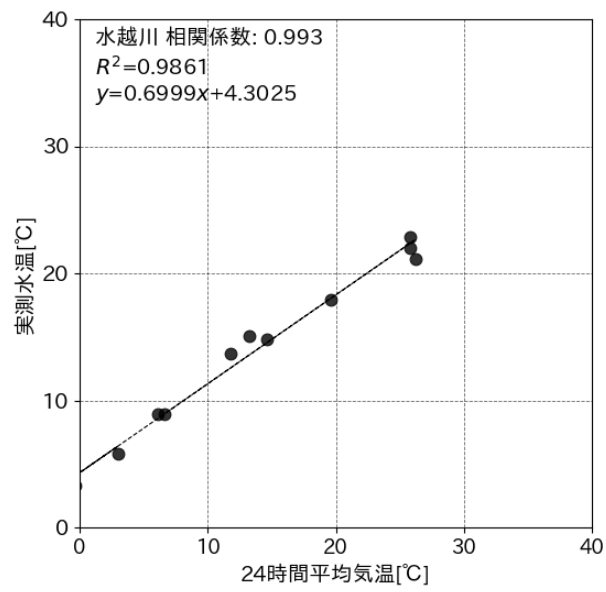


図 5. 1. 4-57 水越川の実測水温と 24 時間平均気温との関係式

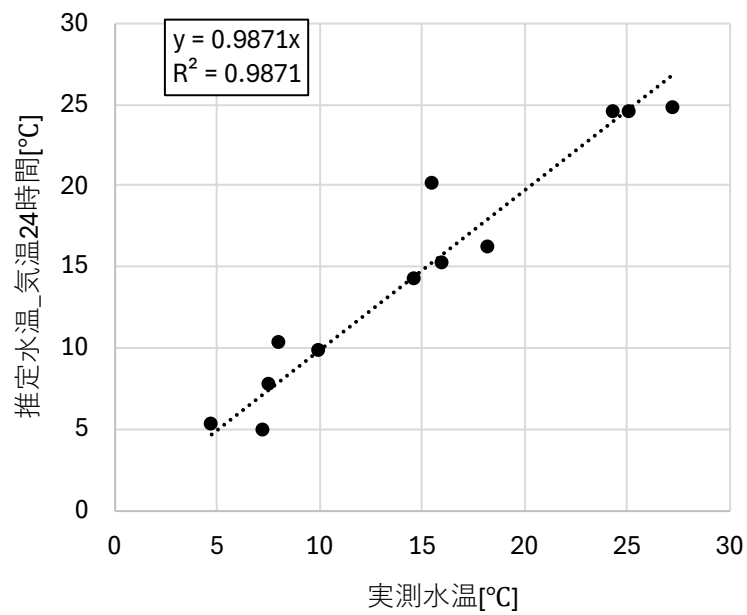


図 5. 1. 4-58 大戸川の推定水温と実測水温

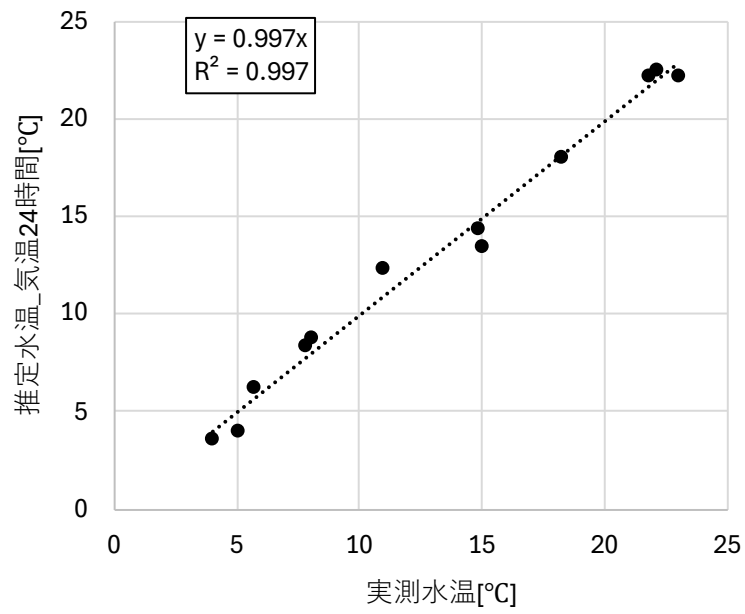


図 5. 1. 4-59 田代川の推定水温と実測水温

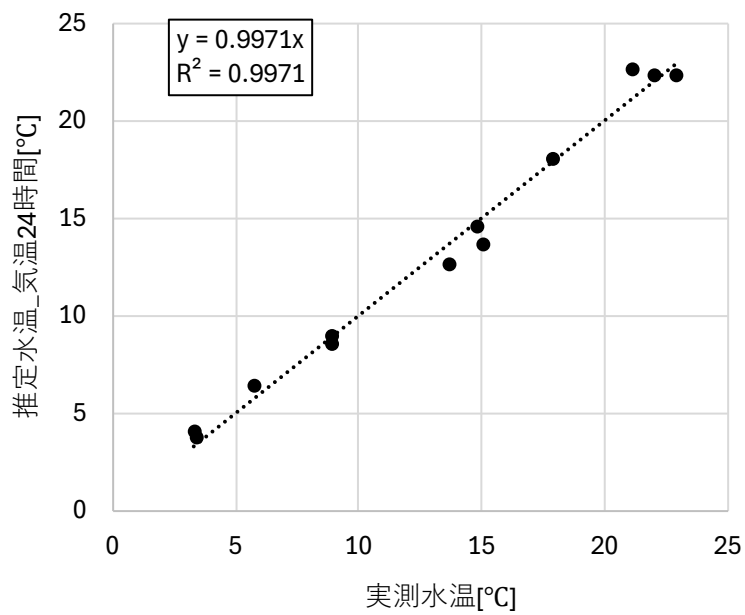


図 5. 1. 4-60 水越川の推定水温と実測水温

(vi) 流入水質

流入水質は、SS、COD、T-N、T-P 等の各水質項目の毎日の濃度を設定する。そのため、大戸川ダムに流入する河川である大戸川、田代川及び水越川での定期調査及び高水時調査の結果をもとに、SS、COD、T-N、T-P 等の L-Q 式を作成し、大戸川ダム流域からの負荷量を算出し、大戸川ダム流入量で除することで流入水質を算出した。DO は、実測値との相関関係が高い水温との関係で算出した。

表 5.1.4-31 及び図 5.1.4-61～図 5.1.4-63 に流入河川の L-Q 式を示す。

流入水の DO 濃度については、「ON THE COEFICIENTS OF ABSORPTION OF NITROGEN AND OXYGEN IN DISTILLED WATER AND SEA-WATER AND OF ATMOSPHERIC CARBONIC ACID IN SEA-WATER” (CHARLES. J. J. Fox, 1909)」をもとに、以下の水温と DO の関係式を用いて算出した。

$$y = (10.291 - 0.2809 \cdot x + 0.006009 \cdot x^2 - 0.000063 \cdot x^3) \cdot 32/24$$

ここで、

x : 流入水温(°C)

y : 流入水の DO 濃度(mg/L)

表 5.1.4-31 流入河川のL-Q 式一覧表

項目	大戸川	田代川	水越川
SS	$L_{SS}=1.60 \times q^{0.62} (q < 3.11)$ $L_{SS}=0.02 \times q^{4.64} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{SS}=9.81 \times q^{1.73} (8.88 \leq q)$	$L_{SS}=1.00 \times q^{1.00} (q < 0.48)$ $L_{SS}=3.53 \times q^{2.71} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{SS}=6.62 \times q^{1.80} (2.00 \leq q)$	$L_{SS}=1.71 \times q^{0.98} (q < 0.16)$ $L_{SS}=137.41 \times q^{3.35} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{SS}=30.63 \times q^{1.74} (0.40 \leq q)$
COD	$L_{COD}=1.72 \times q^{1.39} (q < 3.11)$ $L_{COD}=0.95 \times q^{1.91} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{COD}=1.82 \times q^{1.61} (8.88 \leq q)$	$L_{COD}=1.74 \times q^{0.88} (q < 0.48)$ $L_{COD}=3.23 \times q^{1.73} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{COD}=3.88 \times q^{1.46} (2.00 \leq q)$	$L_{COD}=2.18 \times q^{0.97} (q < 0.16)$ $L_{COD}=15.23 \times q^{2.02} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{COD}=8.28 \times q^{1.36} (0.40 \leq q)$
T-N	$L_{T-N}=0.47 \times q^{0.82} (q < 3.11)$ $L_{T-N}=0.28 \times q^{1.28} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{T-N}=0.22 \times q^{1.39} (8.88 \leq q)$	$L_{T-N}=0.30 \times q^{0.88} (q < 0.48)$ $L_{T-N}=0.42 \times q^{1.36} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{T-N}=0.46 \times q^{1.23} (2.00 \leq q)$	$L_{T-N}=1.08 \times q^{0.96} (q < 0.16)$ $L_{T-N}=0.38 \times q^{0.40} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{T-N}=0.72 \times q^{1.07} (0.40 \leq q)$
T-P	$L_{T-P}=0.01 \times q^{1.20} (q < 3.11)$ $L_{T-P}=0.01 \times q^{1.86} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{T-P}=0.01 \times q^{1.69} (8.88 \leq q)$	$L_{T-P}=0.01 \times q^{0.87} (q < 0.48)$ $L_{T-P}=0.01 \times q^{1.78} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{T-P}=0.01 \times q^{1.70} (2.00 \leq q)$	$L_{T-P}=0.005 \times q^{0.72} (q < 0.16)$ $L_{T-P}=0.02 \times q^{1.38} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{T-P}=0.02 \times q^{1.68} (0.40 \leq q)$
NH4	$L_{NH4}=0.01 \times q^{0.95} (q < 3.11)$ $L_{NH4}=0.02 \times q^{0.75} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{NH4}=0.01 \times q^{1.13} (8.88 \leq q)$	$L_{NH4}=0.01 \times q^{1.04} (q < 0.48)$ $L_{NH4}=0.01 \times q^{0.95} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{NH4}=0.01 \times q^{1.02} (2.00 \leq q)$	$L_{NH4}=0.03 \times q^{1.32} (q < 0.16)$ $L_{NH4}=0.01 \times q^{0.38} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{NH4}=0.01 \times q^{1.13} (0.40 \leq q)$
NO2+3	$L_{NO2+3}=0.40 \times q^{0.38} (q < 3.11)$ $L_{NO2+3}=0.15 \times q^{1.25} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{NO2+3}=0.24 \times q^{1.04} (8.88 \leq q)$	$L_{NO2+3}=0.22 \times q^{0.97} (q < 0.48)$ $L_{NO2+3}=0.28 \times q^{1.26} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{NO2+3}=0.32 \times q^{1.05} (2.00 \leq q)$	$L_{NO2+3}=0.90 \times q^{0.94} (q < 0.16)$ $L_{NO2+3}=0.15 \times q^{-0.02} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{NO2+3}=0.40 \times q^{1.00} (0.40 \leq q)$
P04-P	$L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.27} (q < 3.11)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.55} (3.11 \leq q < 8.88)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.22} (8.88 \leq q)$	$L_{P04-P}=0.005 \times q^{1.12} (q < 0.48)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.60} (0.48 \leq q < 2.00)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.51} (2.00 \leq q)$	$L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.01} (q < 0.16)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{1.45} (0.16 \leq q < 0.40)$ $L_{P04-P}=0.01 \times q^{0.86} (0.40 \leq q)$

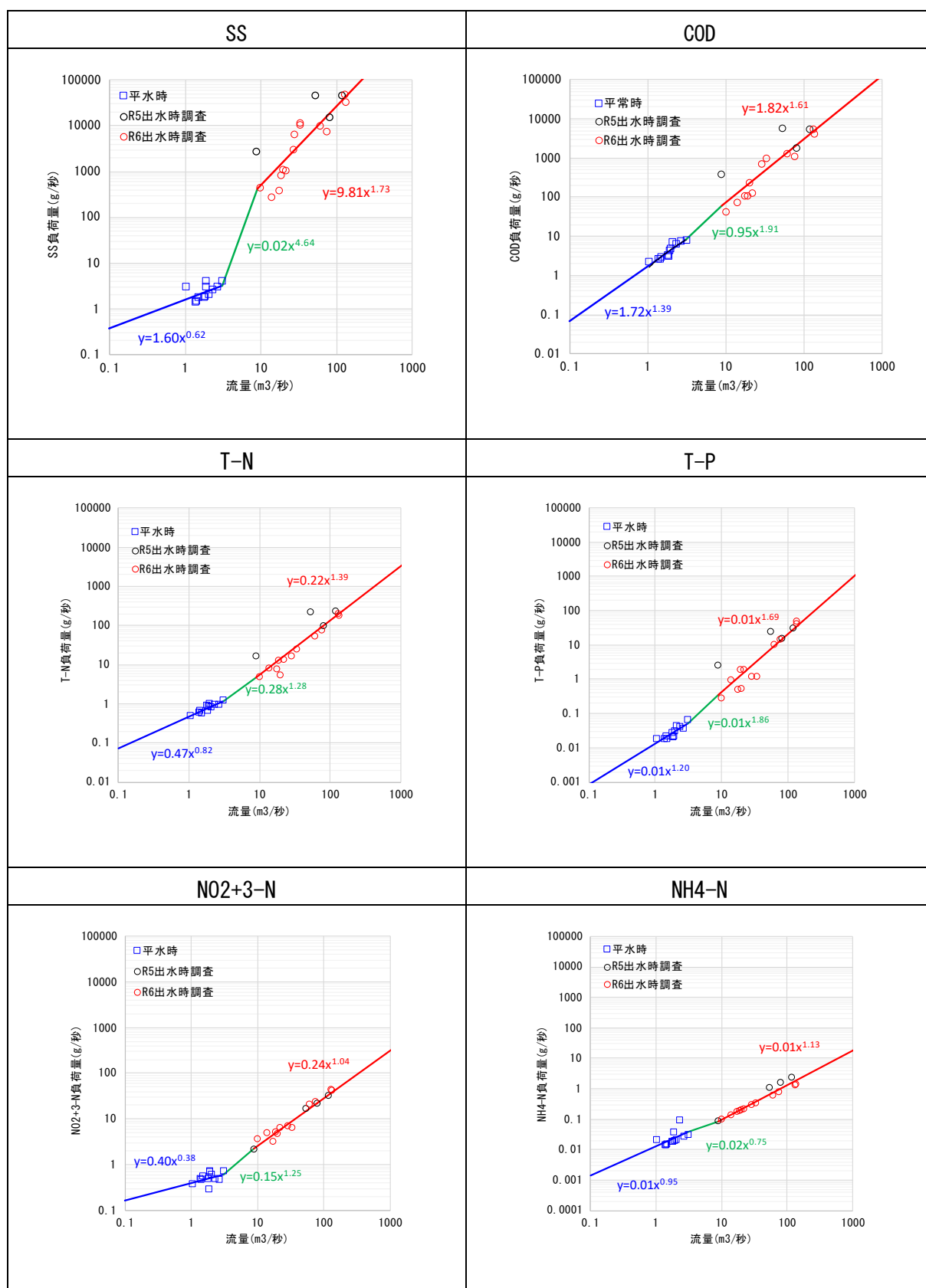


図 5.1.4-61 大戸川本川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO₂+3-N、NH₄-N、PO₄-P) 1/2

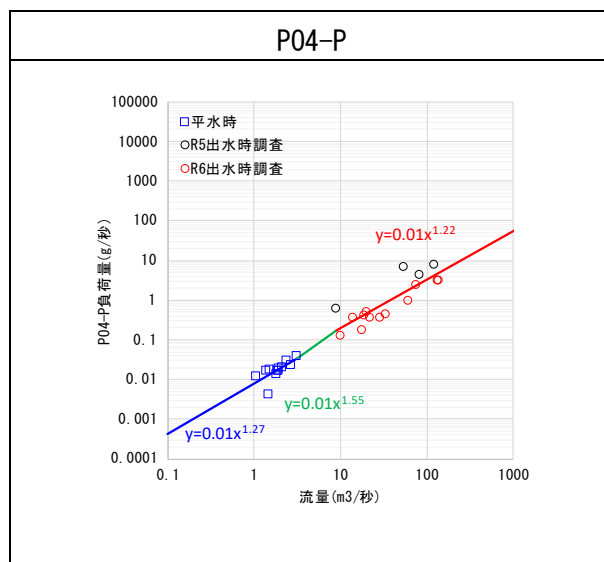


図 5.1.4-61 大戸川本川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO₂+3-N、NH₄-N、P04-P) 2/2

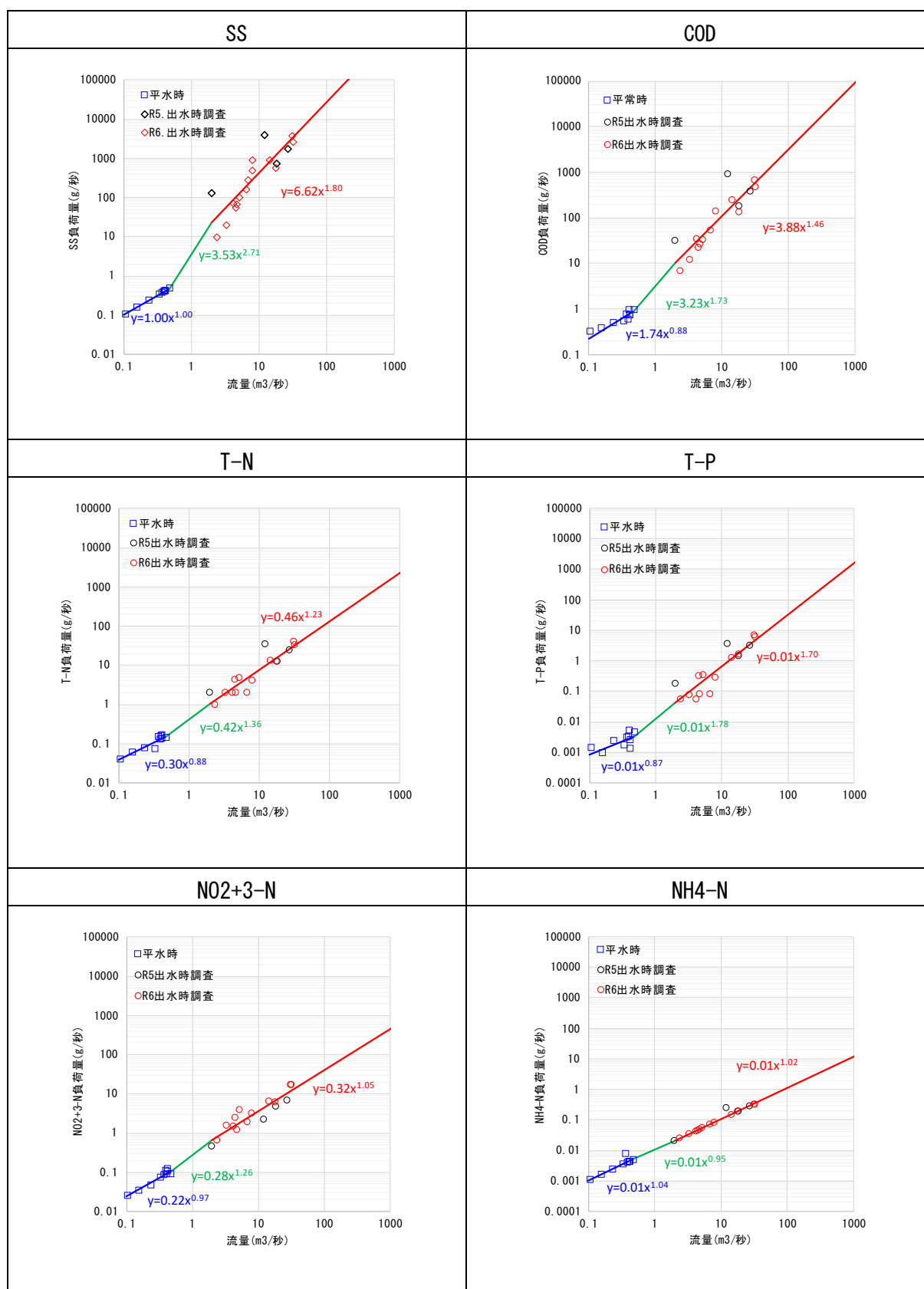


図 5.1.4-62 田代川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO2+3-N、NH4-N、PO4-P) 1/2

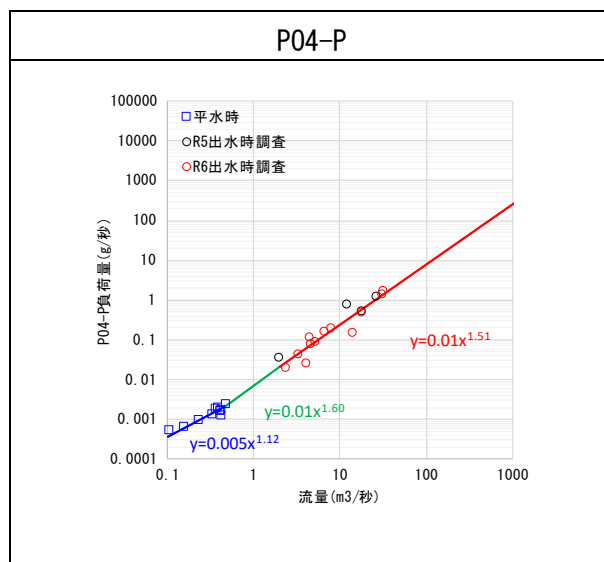


図 5.1.4-62 田代川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO₂+3-N、NH₄-N、P04-P) 2/2

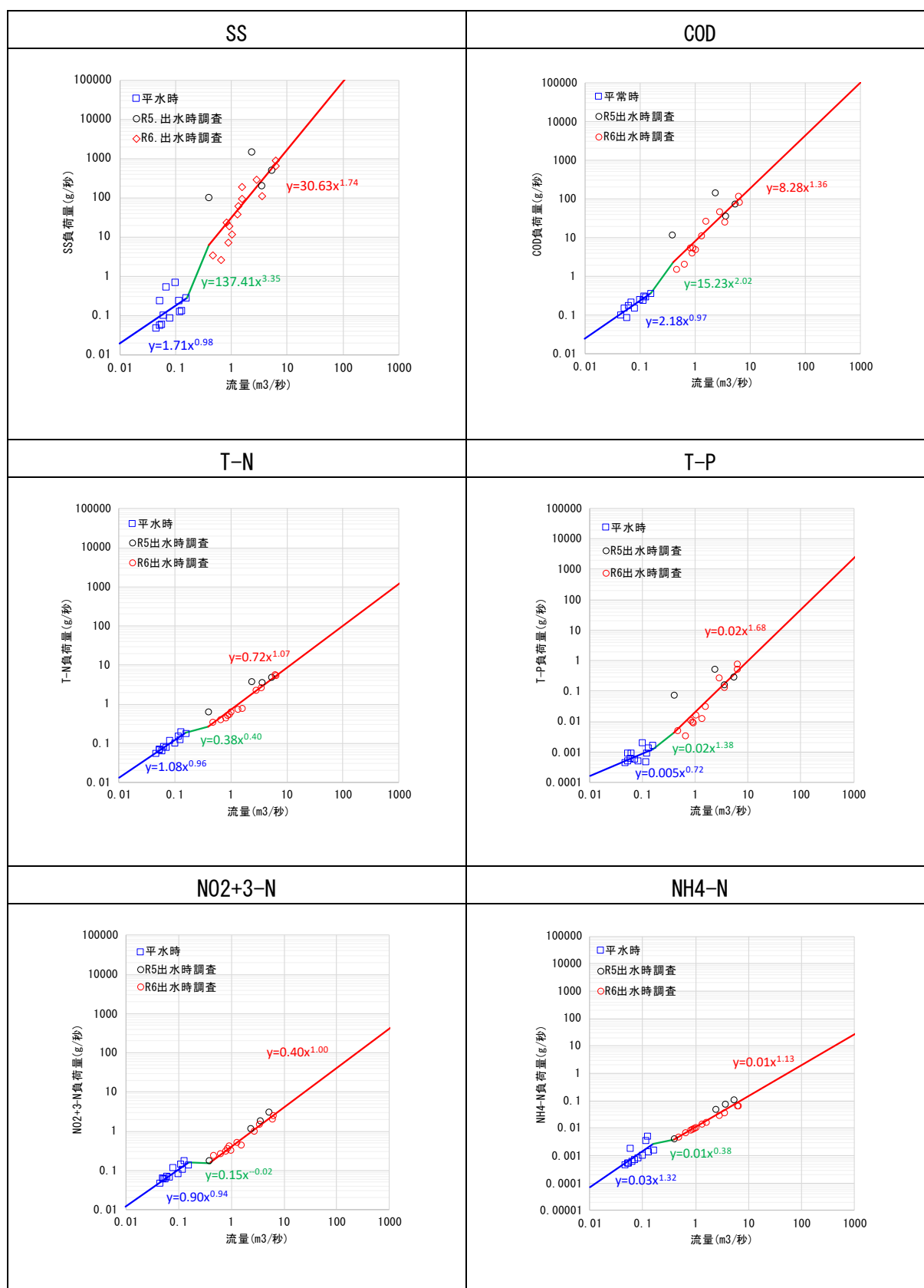


図 5.1.4-63 水越川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO2+3-N、NH4-N、PO4-P) 1/2

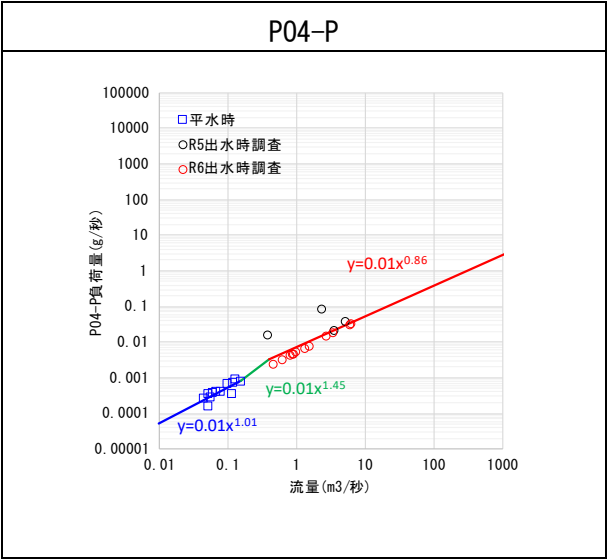


图 5.1.4-63 水越川 L-Q 式 (SS、COD、T-N、T-P、NO2+3-N、NH4-N、P04-P) 2/2

(vii) 濁質の条件

流入河川である大戸川、田代川及び水越川の濁質の粒度分布を図 5.1.4-64～図 5.1.4-66 に示す。また、予測条件として設定した代表 9 粒径の構成比を表 5.1.4-32 に、各粒径区分の沈降速度を表 5.1.4-33 に示す。代表粒径の構成比は、令和 5 年の高水時調査結果の粒度分布より設定した。

表 5.1.4-32 大戸川ダムにおける流入河川の濁質の粒径区分とその割合

区分	粒径区分 (μm)	代表粒径 (μm)	通過百分率 (%)	通過百分率 (%)	通過百分率 (%)
区分 0	250.0 以上-4740 未満	1088.58	100.0	100.0	100.0
区分 1	75.0 以上 250.0 未満	136.93	91.1	88.7	89.8
区分 2	37.2 以上 75.0 未満	52.82	69.2	63.6	67.3
区分 3	26.7 以上 37.2 未満	31.52	49.5	42.9	48.9
区分 4	17.2 以上 26.7 未満	21.43	34.3	28.4	35.1
区分 5	10.5 以上 17.2 未満	13.44	18.7	14.5	20.6
区分 6	5.0 以上 10.5 未満	7.24	6.8	4.8	8.3
区分 7	2.0 以上 5.0 未満	3.16	1.0	0.5	1.4
区分 8	2.0 未満	1.00	0.0	0.0	0.0

表 5.1.4-33 大戸川ダムにおける SS の代表粒径 9 区分と沈降速度

区分	粒径区分 (μm)	代表粒径 (μm)	沈降速度 (m/日)	設定根拠
区分 0	250.0 以上-4740 未満	1088.58	8894.0	Rubey 式
区分 1	75.0 以上 250.0 未満	136.93	1246.4	Rubey 式
区分 2	37.2 以上 75.0 未満	52.82	213.6	Rubey 式
区分 3	26.7 以上 37.2 未満	31.52	76.7	Rubey 式
区分 4	17.2 以上 26.7 未満	21.43	35.5	Rubey 式
区分 5	10.5 以上 17.2 未満	13.44	14.0	Rubey 式
区分 6	5.0 以上 10.5 未満	7.24	4.1	Rubey 式
区分 7	2.0 以上 5.0 未満	3.16	0.8	Rubey 式
区分 8	2.0 未満	1.00	0.1	Rubey 式

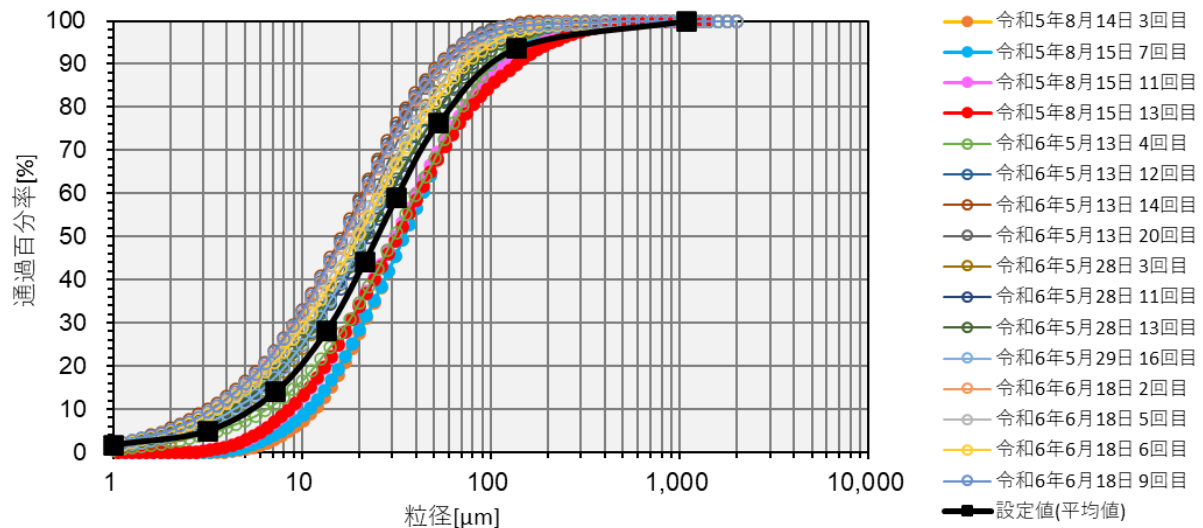


図 5.1.4-64 大戸川ダムにおける流入河川の濁質の粒度分布（大戸川）

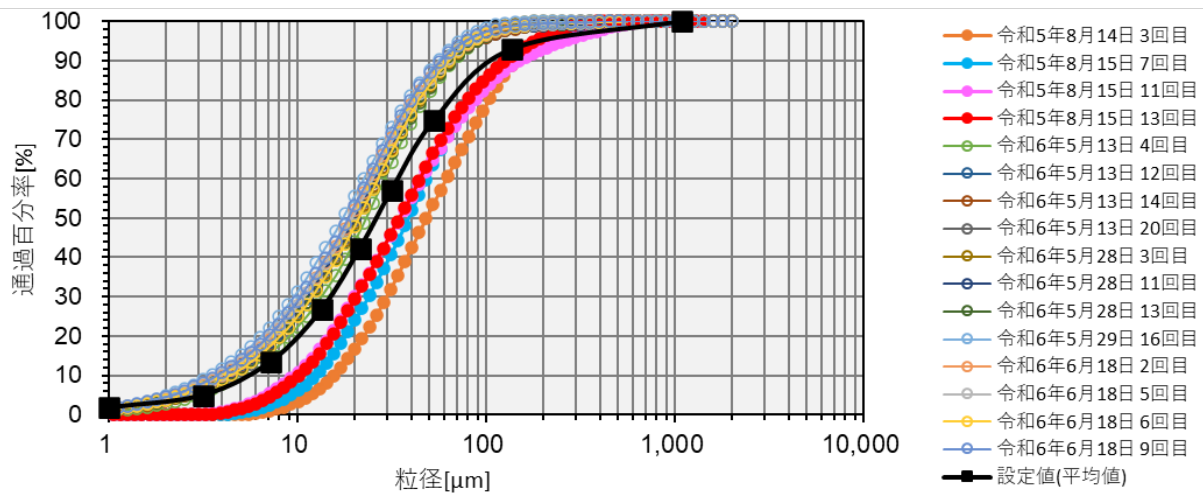


図 5.1.4-65 大戸川ダムにおける流入河川の濁質の粒度分布（田代川）

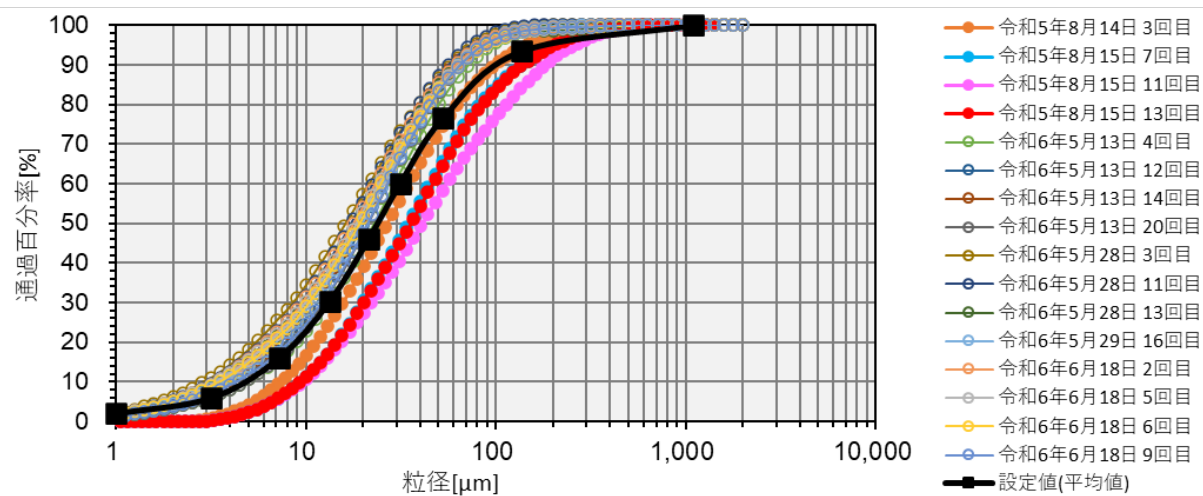


図 5.1.4-66 大戸川ダムにおける流入河川の濁質の粒度分布（水越川）

c) 下流河川における混合計算

(i) 各流域の流量

i) 大戸川ダムの放流量

大戸川ダムの放流量は、試験湛水時のダム運用計算に基づく大戸川ダム放流量の時間データを用いた。

ii) ダム下流河川の流量

各予測地点における流量は、大戸川ダム流入量をもとに、各流域の流域面積比で算出した。

(ii) 各流域の SS

ダム下流河川の SS は、大戸川ダム流入水の水質をもとに、各流域の流域面積比で算出した。また、流下過程における沈降を考慮した。

(iii) 各流域の水温

ダム下流河川の水温は、大戸川ダム流入水の水温と同様とした。

(iv) 各流域の BOD

ダム下流河川の BOD は、COD の予測結果を用いて COD から BOD に換算した。COD から BOD への換算式は、図 5.1.4-67 に示すとおり、平水時調査結果の COD と BOD の関係より算出した。

なお、予測地域における将来の環境の状況については、予測地域の近年の人口等の推移がほぼ横ばいであり、流入負荷の変化も小さいと想定されることから、現在の環境の状況を勘案することがより適切であると判断した。

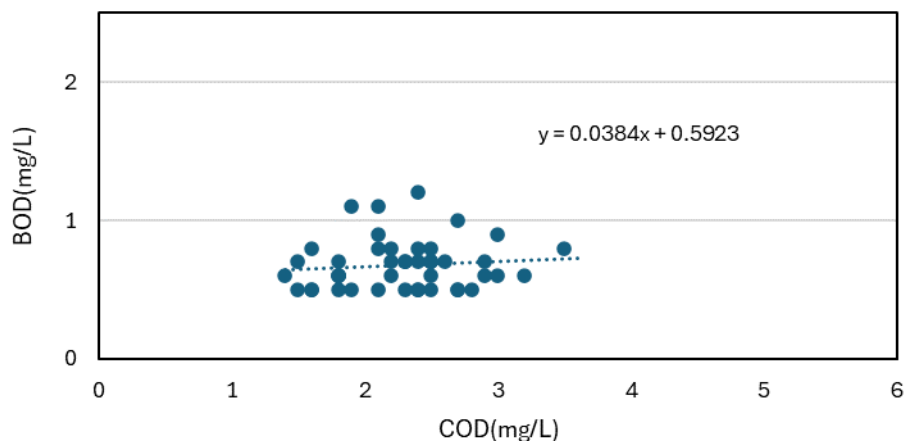


図 5.1.4-67 COD と BOD の関係

2) 予測結果

予測は、大戸川ダムのない場合とある場合について行い、各々「ダム建設前」及び「試験湛水時」として表した。

(a) 土砂による水の濁り

ダム洪水調節地及びダム下流河川のダム建設前の SS は、表 5.1.4-31 に示す L-Q 式を用いて算出した値である。ダム洪水調節地内の予測地点の試験湛水時の SS は、鉛直二次元モデルを用いて算出した値である。ダム下流河川の試験湛水時の SS は、鉛直二次元モデルを用いて算出した放流水質に基づき混合計算により算出した値である。

a) 鉛直二次元モデル

(i) ダム洪水調節地内

ダム洪水調節地内における土砂による水の水濁りの変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いてダム放流水の SS を予測した結果を表 5.1.4-34、表 5.1.4-35 及び図 5.1.4-68 に示す。

SS について、ダムサイト地点（表層）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 2.8mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L となり、2.1mg/L 低下する。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 2.1mg/L、試験湛水時が 0.5mg/L となり、1.6mg/L 低下すると予測した。

また、ダム洪水調節地内の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）を超過する日数を、表 5.1.4-35 に示す。ダムサイト地点（表層）において、試験湛水期間が中間の年は、ダム建設前は 4 日、試験湛水時は 0 日となり、4 日減少する。試験湛水期間が長い年は、ダム建設前は 2 日、試験湛水時は 0 日となり、2 日減少すると予測した。

以上より、ダムサイト地点の SS 及び環境基準の超過日数は、ダム建設前と同程度と予測した。

表 5.1.4-34 ダム洪水調節地 SS の予測結果

単位：mg/L

	ダムサイト地点（表層）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 (平成24年10月～平成25年4月)	54.0	1.2	2.8	16.9	0.2	0.7
試験湛水期間が長い年 (平成30年10月～令和元年5月)	59.7	1.2	2.1	14.2	0.2	0.5

注) 1. ダム建設前の SS 及び試験湛水時の SS は、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-35 ダム洪水調節地 SS の環境基準値を超過する日数

	ダムサイト地点（表層）	
	ダム建設前	試験湛水時
試験湛水期間が中間の年(194 日間)	4	0
試験湛水期間が長い年(217 日間)	2	0

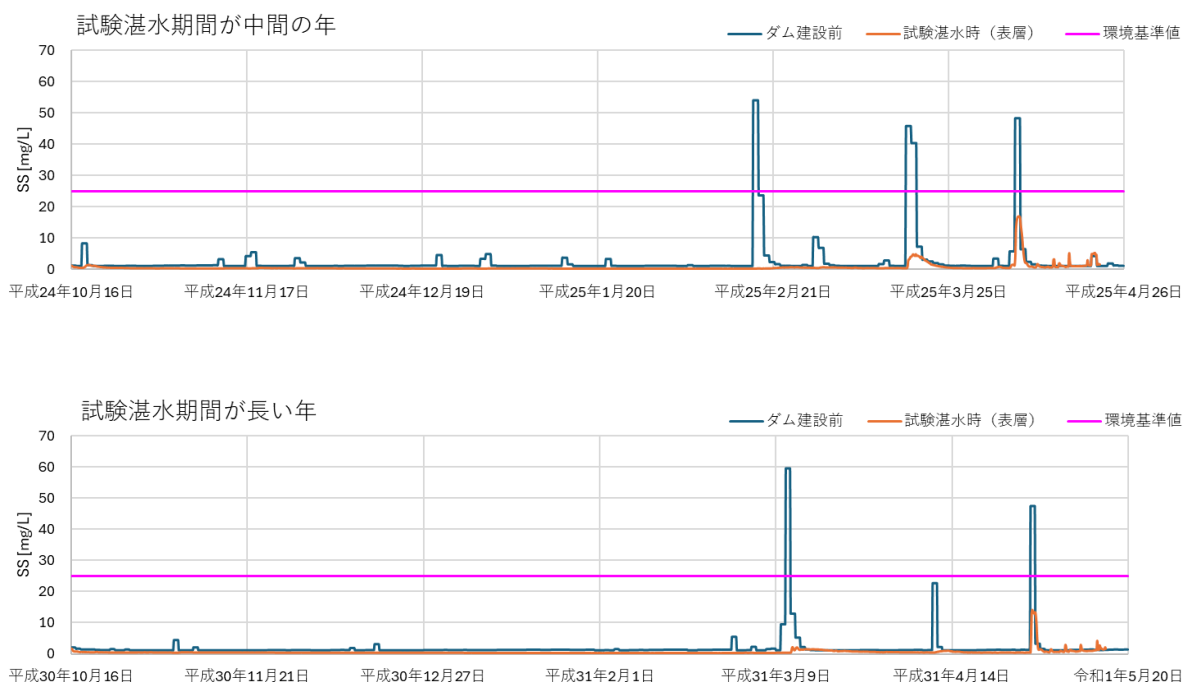


図 5.1.4-68 SS の予測結果（ダムサイト地点）

(ii) ダム下流河川

ダム下流河川の土砂による水の濁りの変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-36 及び図 5.1.4-69～図 5.1.4-72 に示す。

SS について、ダムサイト地点（大戸川）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 2.8mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L となり、2.1mg/L 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 2.1mg/L、試験湛水時が 0.5mg/L となり、1.6mg/L 低くなる。下流地点（大戸川 支川合流前）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 2.8mg/L、試験湛水時が 0.9mg/L となり、1.9mg/L 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 2.1mg/L、試験湛水時が 0.4mg/L となり、1.7mg/L 低くなる。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 2.8mg/L、試験湛水時が 0.9mg/L となり、1.9mg/L 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 2.1mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L となり、1.4mg/L 低くなる。合流地点（瀬田川）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 9.1mg/L、試験湛水時が 9.1mg/L となり、変化しない。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 10.3mg/L、試験湛水時が 10.2mg/L となり、0.1mg/L 低くなると予測した。

大戸川下流の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L）を超過する日数を表 5.1.4-37 に示す。ダムサイト地点（大戸川）において、試験湛水期間が中間の年は、ダム建設前が 4 日、試験湛水時が 0 日となり、4 日減少する。試験湛水期間が長い年は、ダム建設前が 2 日、試験湛水時が 0 日となり、2 日減少する。下流地点（大戸川 支川合流前）において、試験湛水期間が中間の年は、ダム建設前が 4 日、試験湛水時が 1 日となり、3 日減少する。試験湛水期間が長い年は、ダム建設前が 2 日、試験湛水時が 0 日となり、2 日減少する。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）において、試験湛水期間が中間の年は、ダム建設前が 4 日、試験湛水時が 1 日となり、3 日減少する。試験湛水期間が長い年は、ダム建設前が 2 日、試験湛水時が 1 日となり、1 日減少する。合流地点（瀬田川）において、試験湛水期間が中間の年は、ダム建設前が 0 日、試験湛水時が 0 日となり、変化しない。試験湛水期間が長い年は、ダム建設前が 0 日、試験湛水時が 0 日となり、変化しない。

以上より、試験湛水中の SS は、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況において、ダムサイト地点（大戸川）より下流のいずれの地点においてもダム建設前と同程度と予測した。

表 5.1.4-36 ダム下流河川のSSの予測結果

単位：mg/L

	ダムサイト地点（大戸川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	54.0	1.2	2.8	17.1	0.2	0.7
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	59.7	1.2	2.1	15.8	0.2	0.5

	下流地点（大戸川 支川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	54.0	1.2	2.8	25.6	0.3	0.9
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	59.7	1.2	2.1	10.4	0.1	0.4

	下流地点（大戸川 瀬田川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	54.0	1.2	2.8	29.0	0.3	0.9
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	59.7	1.2	2.1	33.1	0.3	0.7

	合流地点（瀬田川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	19.3	5.6	9.1	19.5	5.7	9.1
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	27.0	2.3	10.3	27.1	2.4	10.2

注) 1. ダム建設前のSS及び試験湛水時のSSは、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-37 ダム下流河川のSSの環境基準値を超過する日数

	大戸川						瀬田川	
	ダムサイト地点 （大戸川）		下流地点（大戸川 支川合流前）		下流地点（大戸川 瀬田川合流前）		合流地点 （瀬田川）	
	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時
試験湛水期間が中間の年 （194 日間）	4	0	4	1	4	1	0	0
試験湛水期間が長い年 （217 日間）	2	0	2	0	2	1	0	0

注) 1. ダム建設前のSS及び試験湛水時のSSは、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

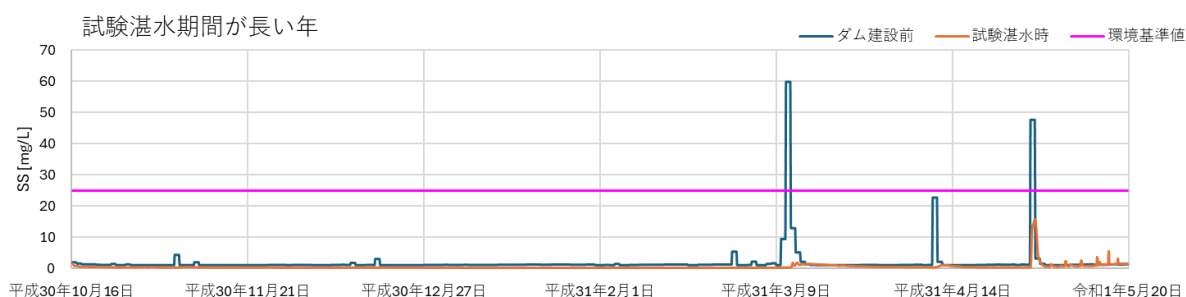
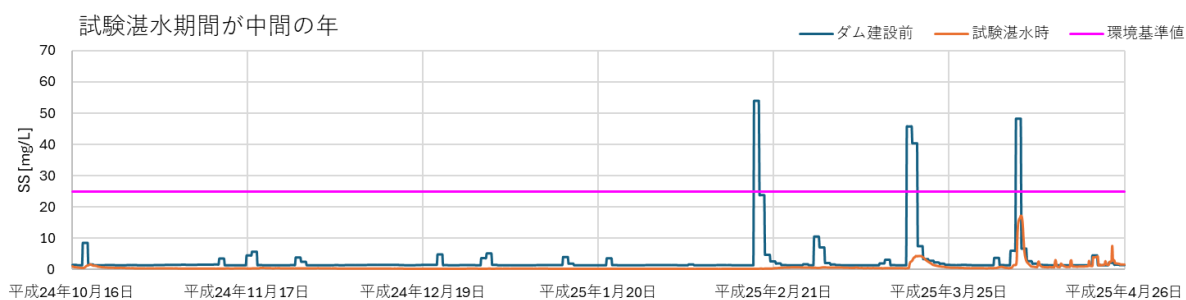


図 5.1.4-69 SS の予測結果（ダムサイト地点（大戸川））

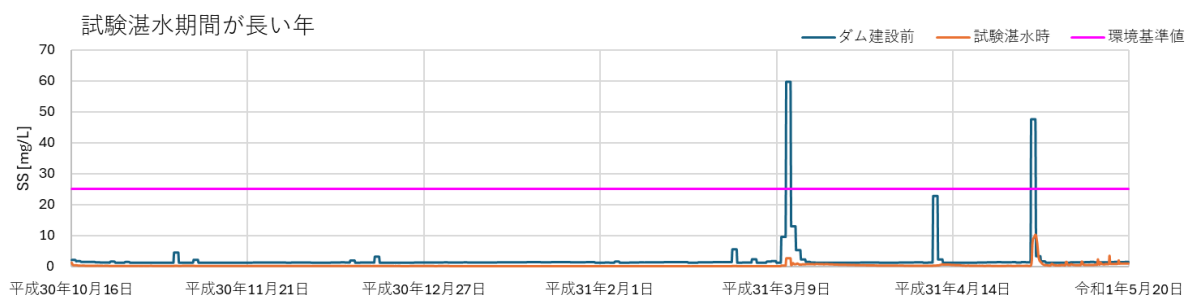
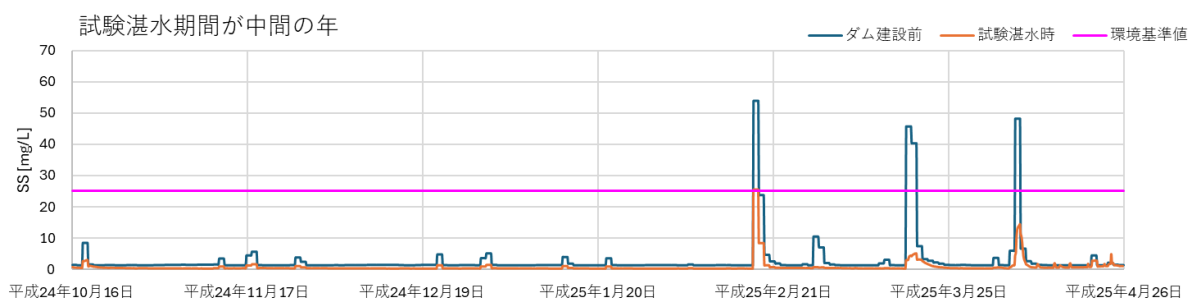


図 5.1.4-70 SS の予測結果（下流地点（大戸川 支川合流前））

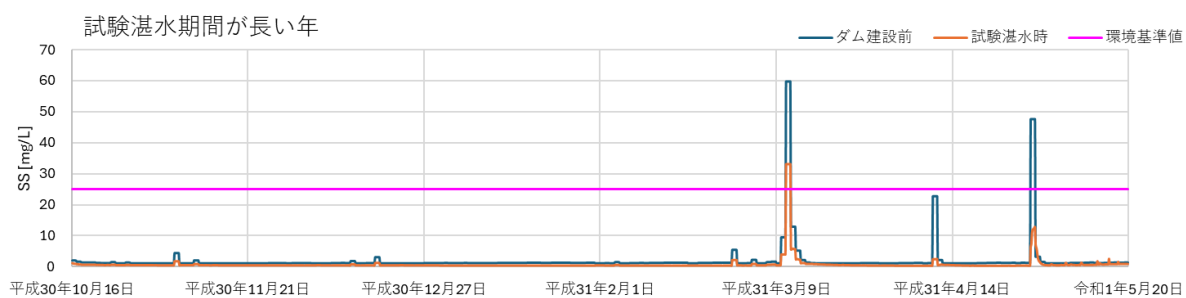
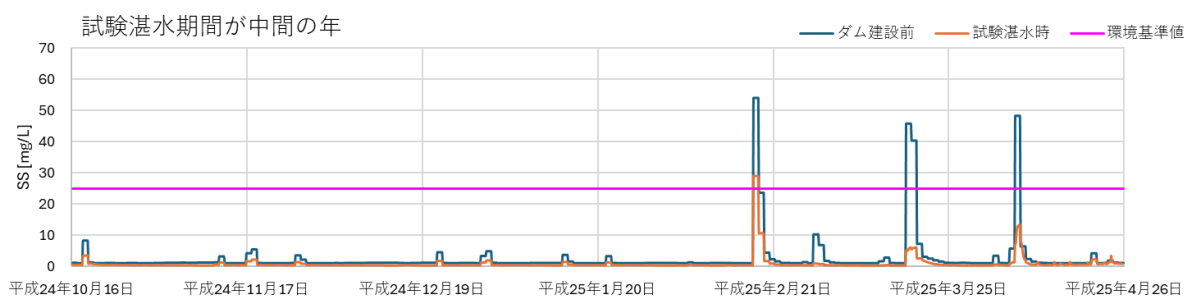


図 5.1.4-71 SS の予測結果（下流地点（大戸川 瀬田川合流前））

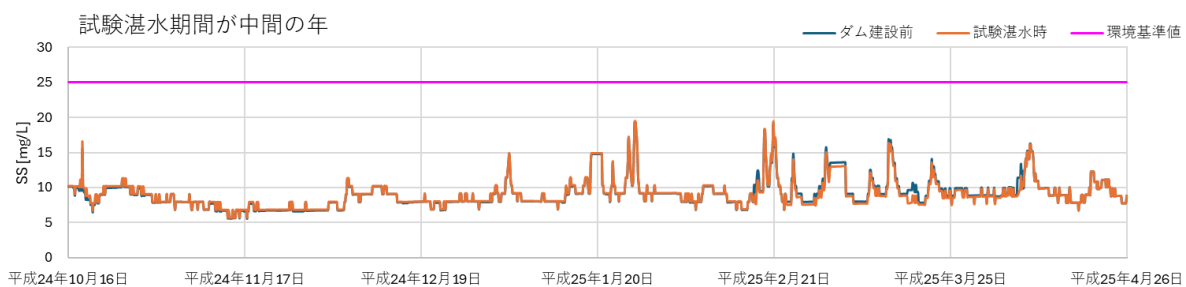


図 5.1.4-72 SS の予測結果（合流地点（瀬田川））

(b) 水温

ダム洪水調節地及びダム下流河川のダム建設前の水温は、図 5.1.4-55 に示す気温と流入水温の関係式を用いて信楽地域気象観測所の前 3 日間平均気温から算出した値である。ダム洪水調節地内の各予測地点の試験湛水時の水温は、鉛直二次元モデルを用いて算出した値である。ダム下流河川の各予測地点の試験湛水時の水温は、鉛直二次元モデルを用いて算出した放流水温に基づき混合計算により算出した値である。

a) ダム洪水調節地内

ダム洪水調節地内における水温の変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて水温を予測した結果を表 5.1.4-38 及び図 5.1.4-73 に示す。

水温について、ダムサイト地点（表層）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 9.1℃、試験湛水時が 8.6℃と 0.5℃低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 10.4℃、試験湛水時が 9.9℃と 0.5℃低くなると予測した。試験湛水に伴い一時的に貯水することで、ダム建設前と比べて試験湛水時は、秋季から冬季の気温の変化に伴う水温の低下は緩やかであるが、冬季になると水温は低下し、試験湛水完了後は、ダム建設前の状態に戻ると考えられる。

表 5.1.4-38 ダム洪水調節地の水温の予測結果

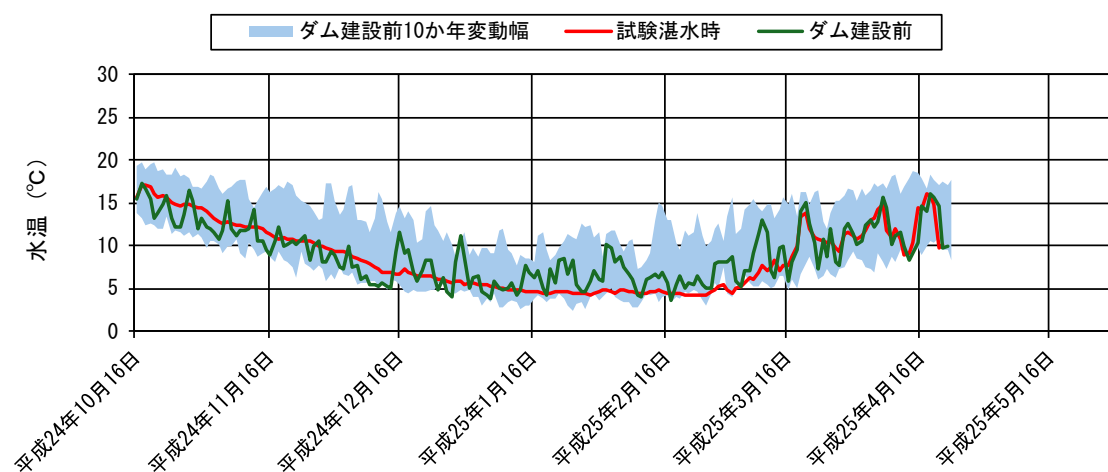
単位：℃

	ダムサイト地点（表層）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	17.3	3.7	9.1	17.2	4.2	8.6
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	18.4	4.5	10.4	17.8	4.7	9.9
平均値	17.9	4.1	9.8	17.5	4.5	9.3

注) 1. ダム建設前の水温及び試験湛水時の水温は、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月）の予測結果



試験湛水期間が長い年（平成 30 年 10 月～令和元年 5 月）の予測結果

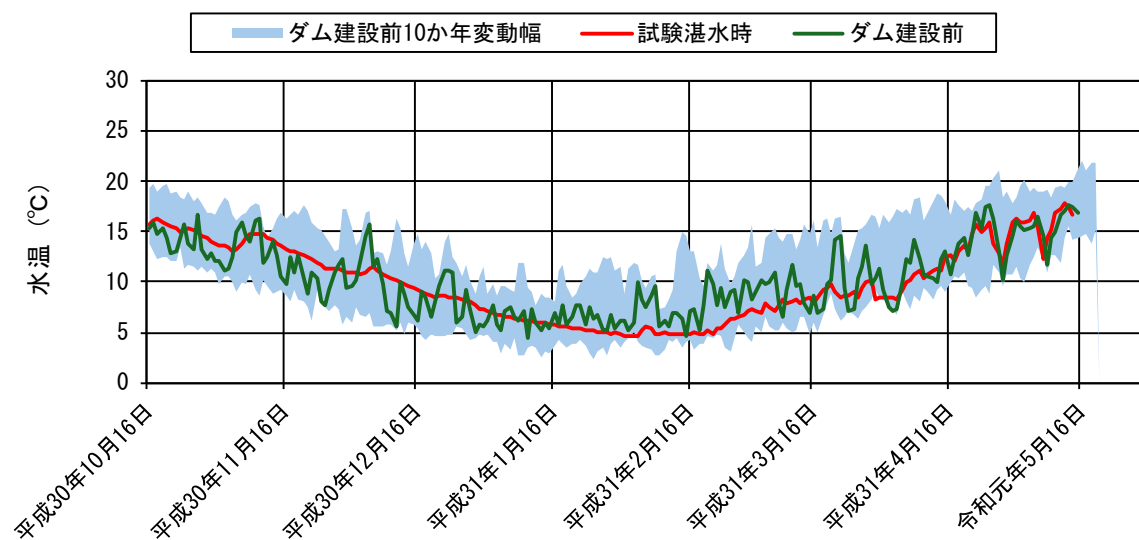


図 5.1.4-73 水温の予測結果（ダムサイト地点（表層））

b) ダム下流河川

ダム下流河川の水温について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-39、図 5.1.4-74～図 5.1.4-77 に示す。

ダムサイト地点（大戸川）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 9.1℃、試験湛水時が 8.5℃と 0.6℃低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 10.4℃、試験湛水時が 9.8℃と 0.6℃低くなると予測した。下流地点（大戸川 支川合流前）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 9.1℃、試験湛水時が 8.6℃と 0.5℃低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 10.4℃、試験湛水時が 9.9℃と 0.5℃低くなると予測した。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 9.1℃、試験湛水時が 8.6℃と 0.5℃低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前が 10.4℃、試験湛水時が 9.9℃と 0.5℃低くなると予測した。合流地点（瀬田川）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前が 11.1℃、試験湛水時が 11.1℃と変化しない。試験湛水期間が長い年の平均をみると、ダム建設前が 12.4℃、試験湛水時が 12.4℃と変化しないと予測した。

ダムサイト地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）では、試験湛水に伴い一時的に貯水することで、ダム建設前と比べて試験湛水時は、秋季から冬季の気温の変化に伴う水温の低下は緩やかであるが、冬季になると水温は低下し、試験湛水完了後は、ダム建設前の状態に戻ると考えられる。合流地点（瀬田川）では、瀬田川との混合により、ダム建設前 10 か年変動幅に概ね収まっており、ダム建設前と比べ変化は小さいと考えられる。

表 5.1.4-39 ダム下流河川の水温の予測結果

単位：℃

	ダムサイト地点（大戸川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	17.3	3.7	9.1	17.1	4.2	8.5
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	18.4	4.5	10.4	18.5	4.7	9.8
平均値	17.9	4.1	9.8	17.8	4.5	9.2

	下流地点（大戸川 支川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	17.3	3.7	9.1	17.1	4.2	8.6
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	18.4	4.5	10.4	18.5	4.8	9.9
平均値	17.9	4.1	9.8	17.8	4.5	9.3

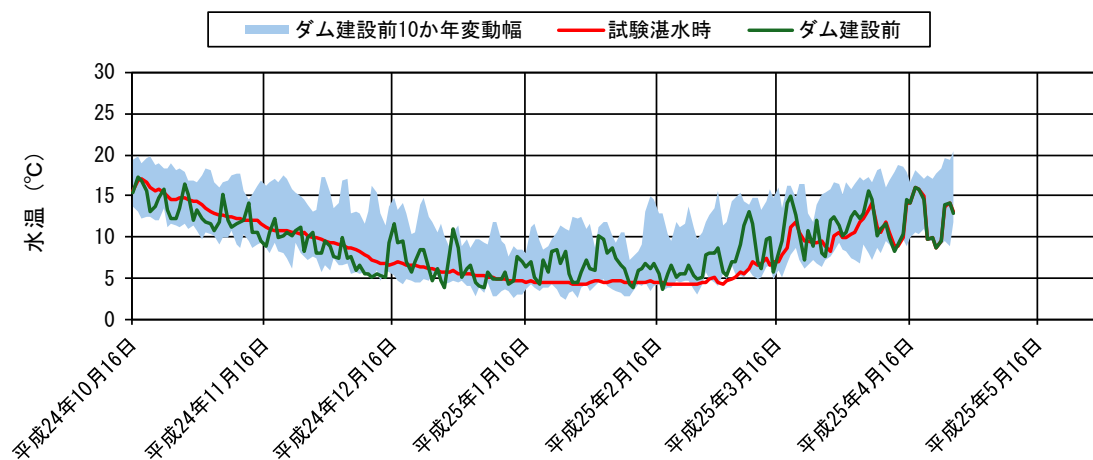
	下流地点（大戸川 瀬田川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	17.3	3.7	9.1	17.0	4.2	8.6
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	18.4	4.5	10.4	18.5	4.8	9.9
平均値	17.9	4.1	9.8	17.8	4.5	9.3

	合流地点（瀬田川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	21.2	6.3	11.1	21.3	6.3	11.1
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	21.3	6.4	12.4	21.3	6.4	12.4
平均値	21.3	6.4	11.8	21.3	6.4	11.8

注)1. ダム建設前の水温及び試験湛水時の水温は、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注)1.により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月）の予測結果



試験湛水期間が長い年（平成 30 年～令和元年 5 月）の予測結果

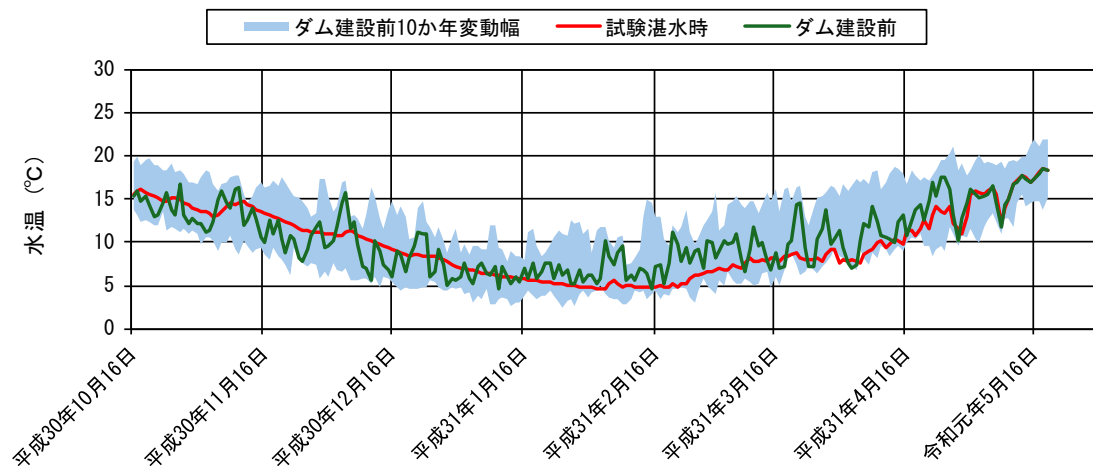
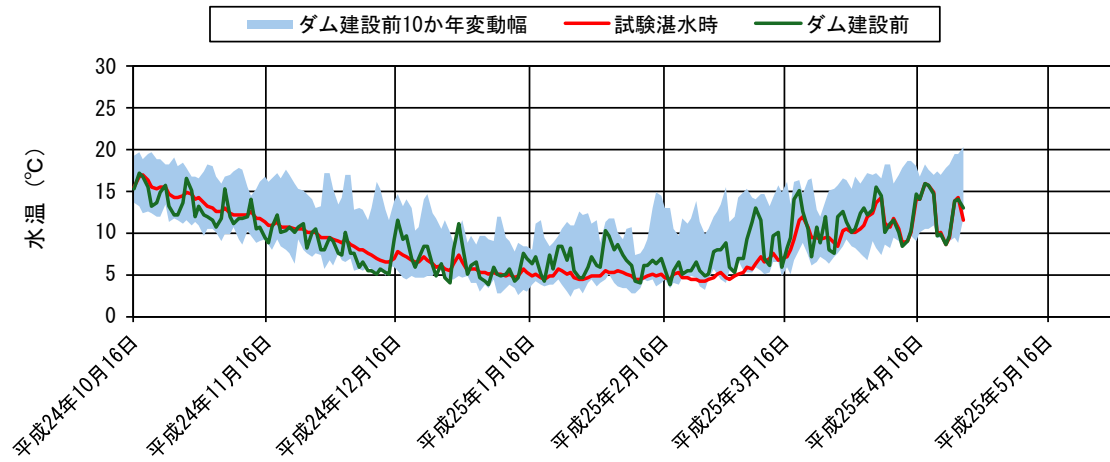


図 5.1.4-74 水温の予測結果（ダムサイト地点（大戸川））

試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月）の予測結果



試験湛水期間が長い年（平成 30 年～令和元年 5 月）の予測結果

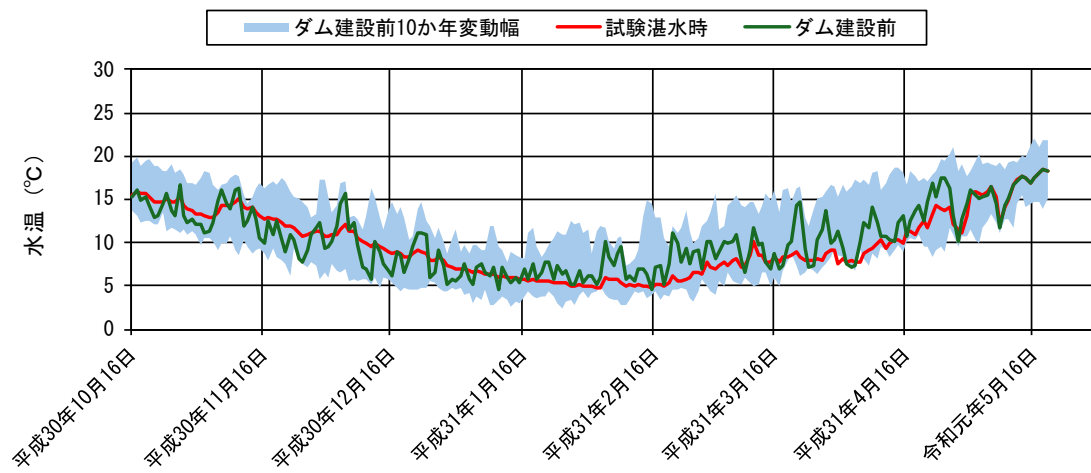
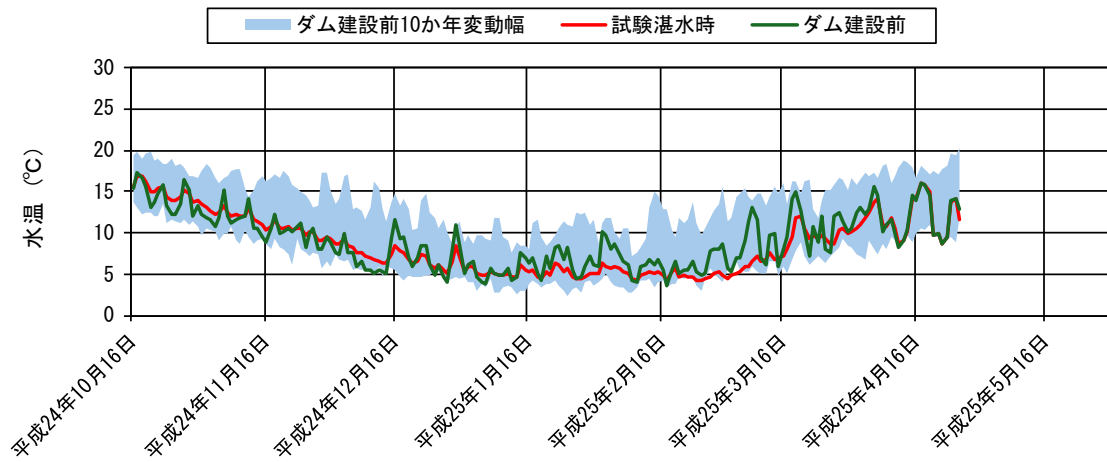


図 5.1.4-75 水温の予測結果（下流地点（大戸川 支川合流前））

試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月）の予測結果



試験湛水期間が長い年（平成 30 年～令和元年 5 月）の予測結果

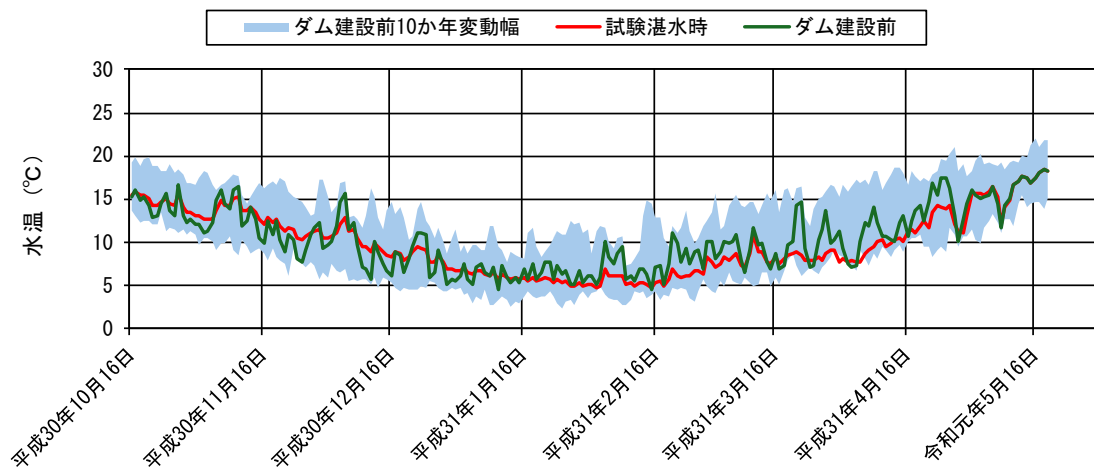
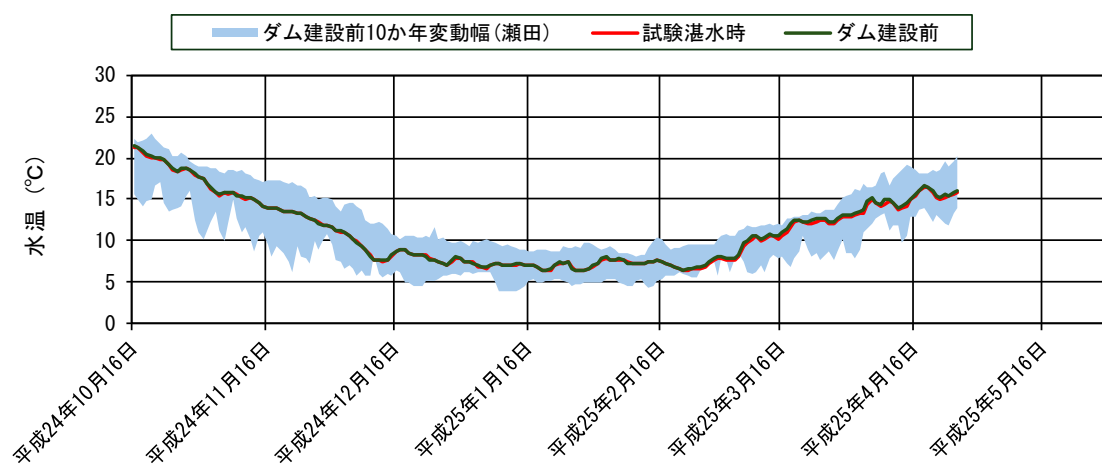


図 5.1.4-76 水温の予測結果（下流地点（大戸川 瀬田川合流前））

試験湛水期間が中間の年（平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月）の予測結果



試験湛水期間が長い年（平成 30 年～令和元年 5 月）の予測結果

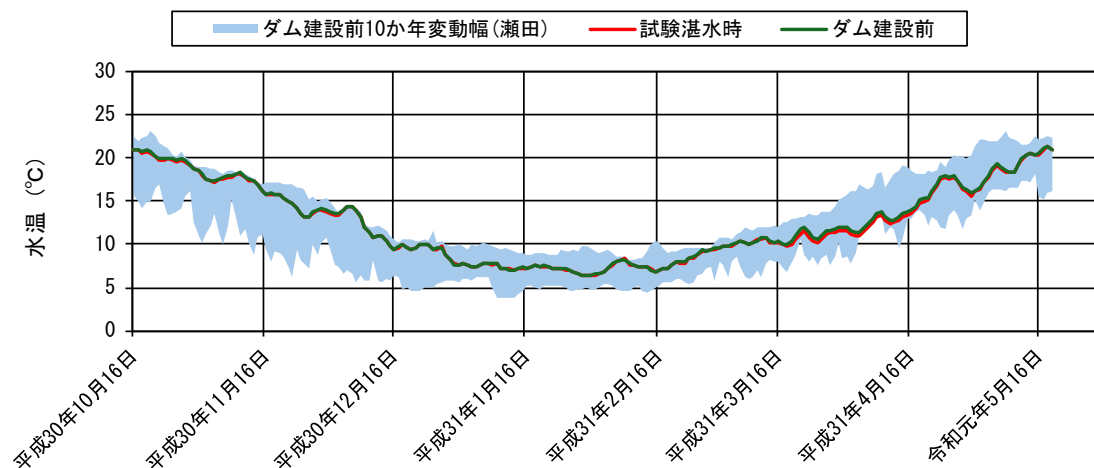


図 5.1.4-77 水温の予測結果（合流地点（瀬田川））

(c) 富栄養化

ダム洪水調節地内の各予測地点の試験湛水時の水質は、鉛直二次元モデルを用いて算出した値である。ダム下流河川の各予測地点の試験湛水時の BOD は、鉛直二次元モデルを用いて算出した放流水温に基づき混合計算により算出した値である。

a) ダム洪水調節地内

ダム洪水調節地内における T-N、T-P、COD 及び Chl-a の変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-40 及び図 5.1.4-78～図 5.1.4-79 に示す。

ダムサイト地点（表層）において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の T-N が 0.46mg/L、試験湛水時が 0.42mg/L と 0.04mg/L 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の T-N が 0.46mg/L、試験湛水時が 0.42mg/L と 0.04mg/L 低くなると予測した。試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の T-P が 0.015mg/L、試験湛水時が 0.016mg/L と 0.001mg/L 高くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の T-P が 0.014mg/L、試験湛水時が 0.014mg/L と変化しないと予測した。試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の COD（全層平均）が 2.6mg/L、試験湛水時が 2.2mg/L と 0.4mg/L 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の COD（全層平均）が 2.4mg/L、試験湛水時が 2.0mg/L と 0.4mg/L 低くなると予測した。試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の Chl-a が $1.0\mu\text{g/L}$ 、試験湛水時が $0.8\mu\text{g/L}$ と $0.2\mu\text{g/L}$ 低くなる。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の Chl-a が $1.0\mu\text{g/L}$ 、試験湛水時が $1.0\mu\text{g/L}$ と変化しないと予測した。

以上より、T-N、T-P、COD 及び Chl-a の試験湛水時の平均値は、ダム建設前と同程度と予測した。Chl-a の最大値、平均値は OECD の指標（年最大 Chl-a、年平均 Chl-a）と比較すると極貧栄養の階級となると予測した。

表 5.1.4-40 ダム洪水調節地の水質の予測結果（ダムサイト地点（表層））

単位：mg/L

	T-N					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	0.62	0.44	0.46	0.58	0.39	0.42
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	0.64	0.44	0.46	0.57	0.39	0.42
平均値	0.63	0.44	0.46	0.58	0.39	0.42

単位：mg/L

	T-P					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	0.047	0.012	0.015	0.048	0.012	0.016
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	0.052	0.012	0.014	0.047	0.010	0.014
平均値	0.050	0.012	0.015	0.048	0.011	0.015

単位：mg/L

項 目	COD ^{注)3}					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	8.5	1.9	2.6	6.5	1.8	2.2
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	9.2	1.9	2.4	6.1	1.6	2.0
平均値	8.9	1.9	2.5	6.3	1.7	2.1

単位：μg/L

項 目	Chl-a					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	1.0	1.0	1.0	1.1	0.6	0.8
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	1.0	1.0	1.0	1.9	0.7	1.0
平均値	1.0	1.0	1.0	1.5	0.7	0.9

注) 1. ダム建設前及び試験湛水時のT-N、T-P、COD及びChl-aは、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

3. CODについては、表層、中層、底層の計算値の平均を示す。

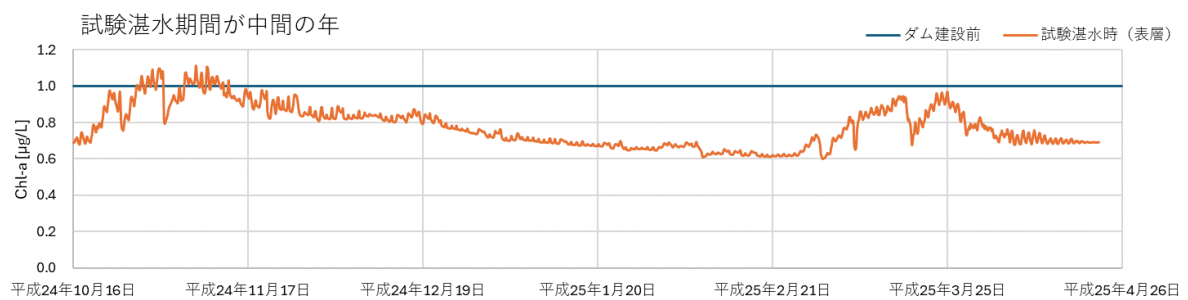
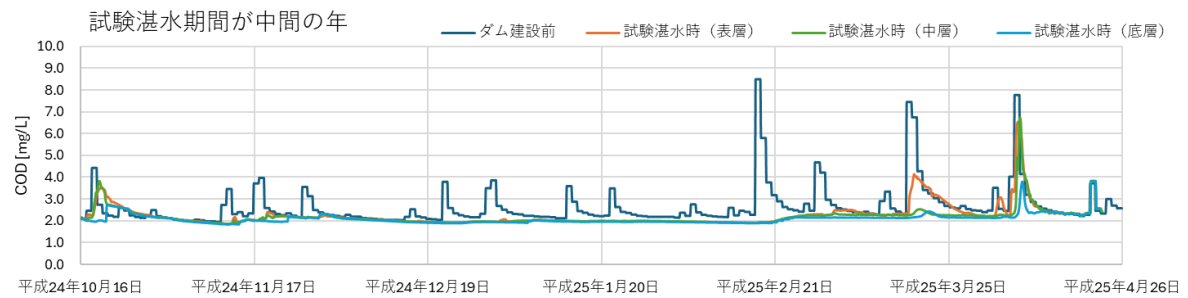
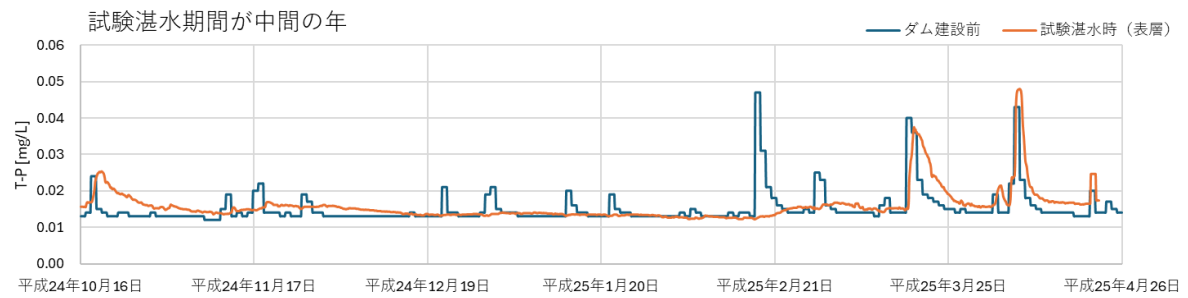
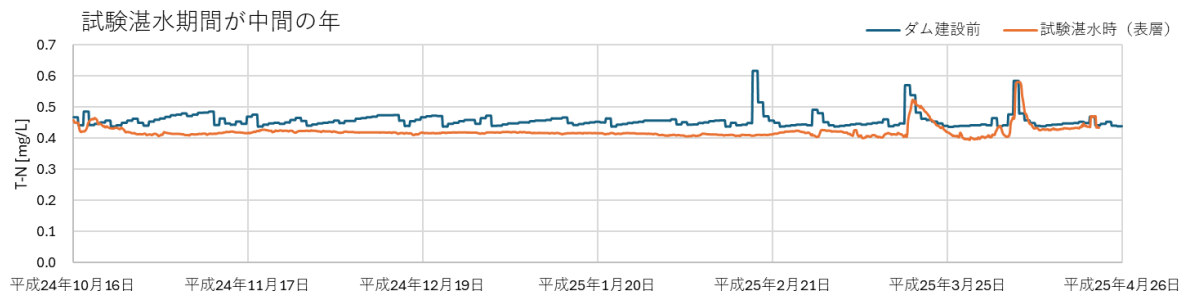


図 5.1.4-78 試験湛水期間が中間の年の水質の予測結果（ダムサイト地点）

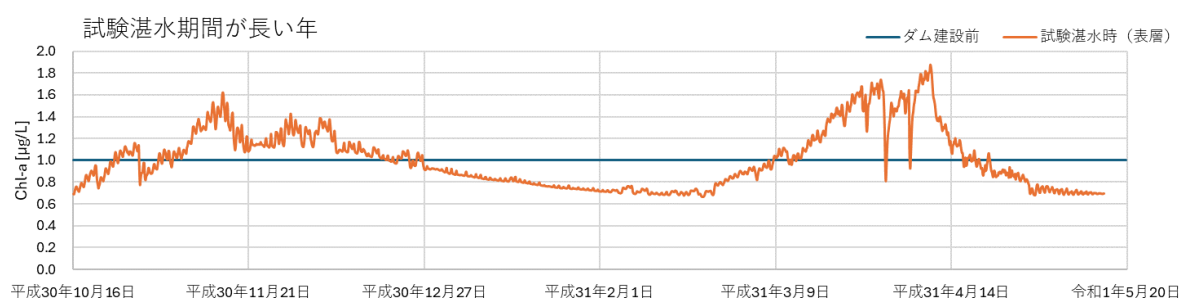
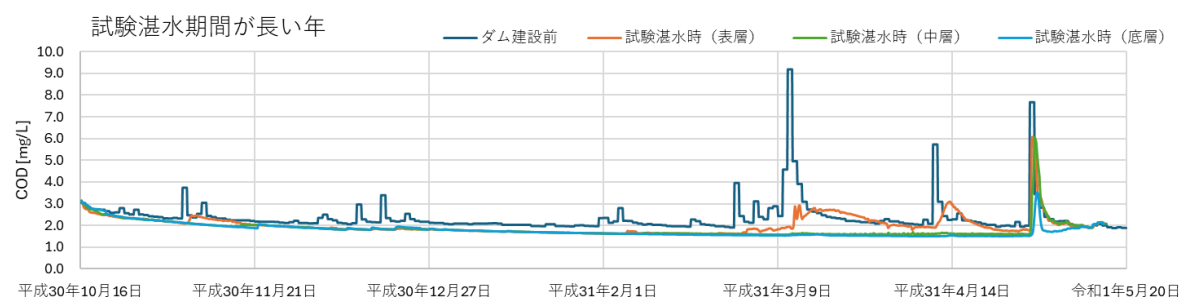
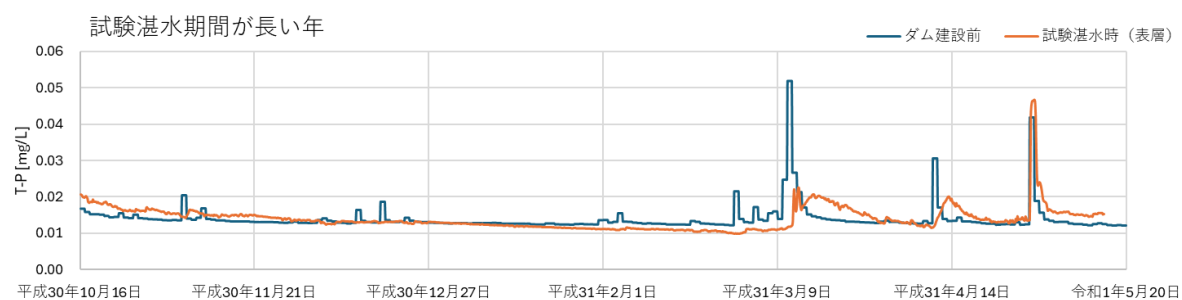
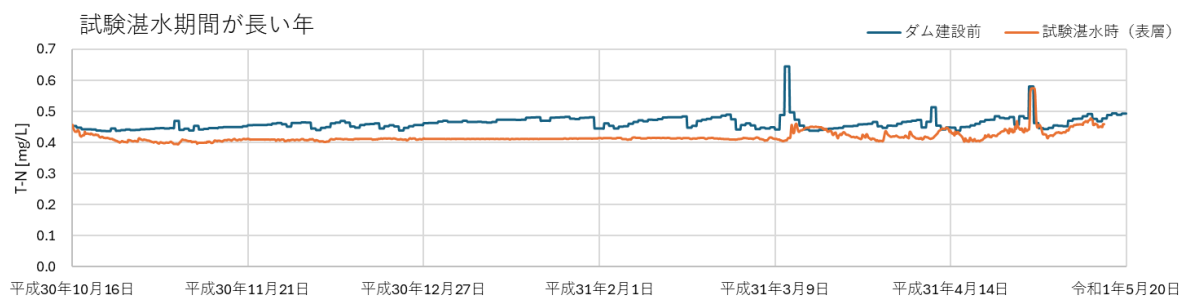


図 5.1.4-79 試験湛水期間が長い年の水質の予測結果（ダムサイト地点）

b) 下流河川

下流河川における BOD の変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-41 及び図 5.1.4-80～図 5.1.4-83 に、環境基準値 (2.0mg/L) を超過する日数を表 5.1.4-42 に示す。

ダムサイト地点 (大戸川) において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しない。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しないと予測した。下流地点 (大戸川 支川合流前) において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しない。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しないと予測した。下流地点 (大戸川 瀬田川合流前) において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しない。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 0.7mg/L、試験湛水時が 0.7mg/L と変化しないと予測した。合流地点 (瀬田川) において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 1.0mg/L、試験湛水時が 1.0mg/L と変化しない。試験湛水期間が長い年の平均値をみると、ダム建設前の BOD が 1.0mg/L、試験湛水時が 1.0mg/L と変化しないと予測した。

BOD について環境基準値を超過する日数をみると、ダムサイト地点 (大戸川) において、試験湛水期間が中間の年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しない、試験湛水期間が長い年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しないと予測した。下流地点 (大戸川 支川合流前) において、試験湛水期間が中間の年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しない、試験湛水期間が長い年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しないと予測した。下流地点 (大戸川 瀬田川合流前) において、試験湛水期間が中間の年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しない、試験湛水期間が長い年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しないと予測した。合流地点 (瀬田川) において、試験湛水期間が中間の年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しない、試験湛水期間が長い年のダム建設前は 0 日、試験湛水時が 0 日と変化しないと予測した。

以上より、BOD の試験湛水時の平均値は、ダム建設前と同程度と予測した。そのため、ダム建設前と比べ変化は小さいと考えられる。

表 5.1.4-41 ダム下流河川の BOD の予測結果

単位：mg/L

	ダムサイト地点（大戸川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
平均値	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7

	下流地点（大戸川 支川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7
平均値	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7

	下流地点（大戸川 瀬田川合流前）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	0.9	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	0.9	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7
平均値	0.9	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7

	合流地点（瀬田川）					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 （平成24年10月～平成25年4月）	1.6	0.7	1.0	1.5	0.7	1.0
試験湛水期間が長い年 （平成30年10月～令和元年5月）	1.9	0.7	1.0	1.5	0.7	1.0
平均値	1.8	0.7	1.0	1.5	0.7	1.0

注) 1. ダム建設前のBOD及び試験湛水時のBODは、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1.により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-42 BOD の環境基準値 (2.0mg/L) を超過する日数

	ダムサイト地点 (大戸川)		下流地点 (大戸川 支川合流 前)		下流地点 (大戸川 瀬田川合 流前)		合流地点 (瀬田川)	
	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時
試験湛 水期間 が中間 の年	0	0	0	0	0	0	0	0
試験湛 水期間 が長い 年	0	0	0	0	0	0	0	0
平均値	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 1. ダム建設前の BOD 及び試験湛水時の BOD は、計算値を示す。

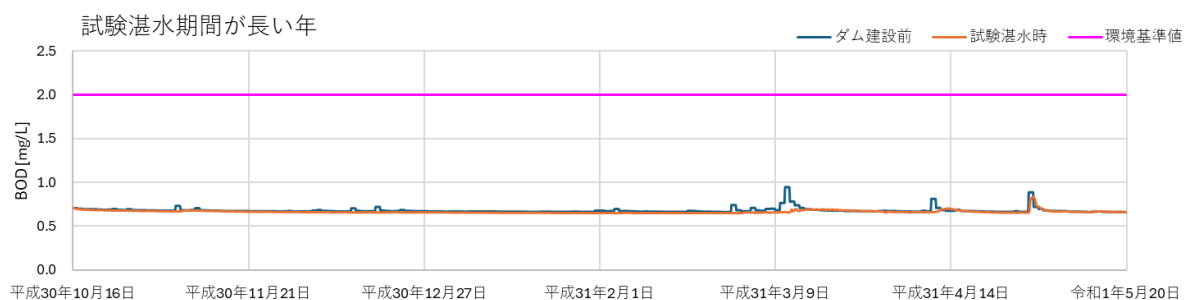
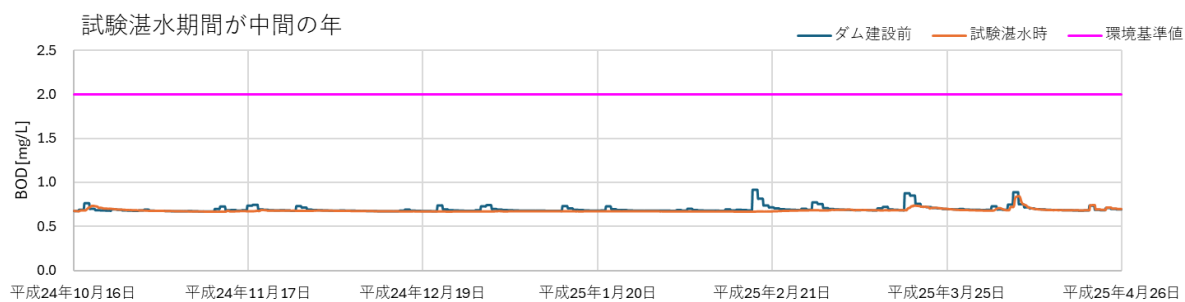


図 5.1.4-80 BOD の予測結果（ダムサイト地点（大戸川））

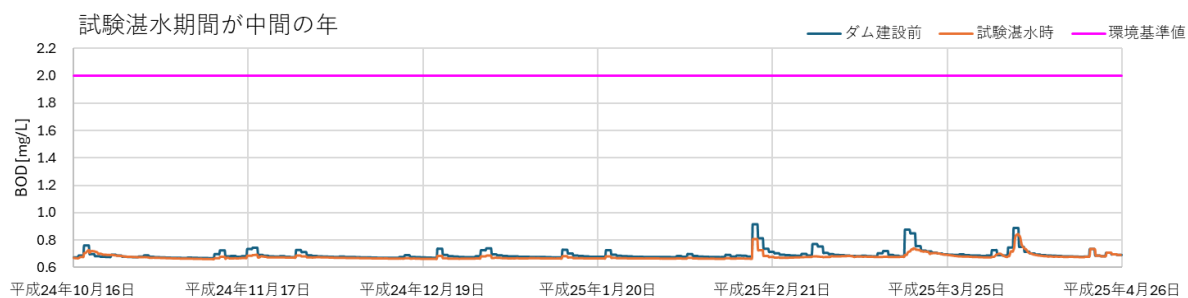


図 5.1.4-81 BOD の予測結果（下流地点（大戸川 支川合流前））

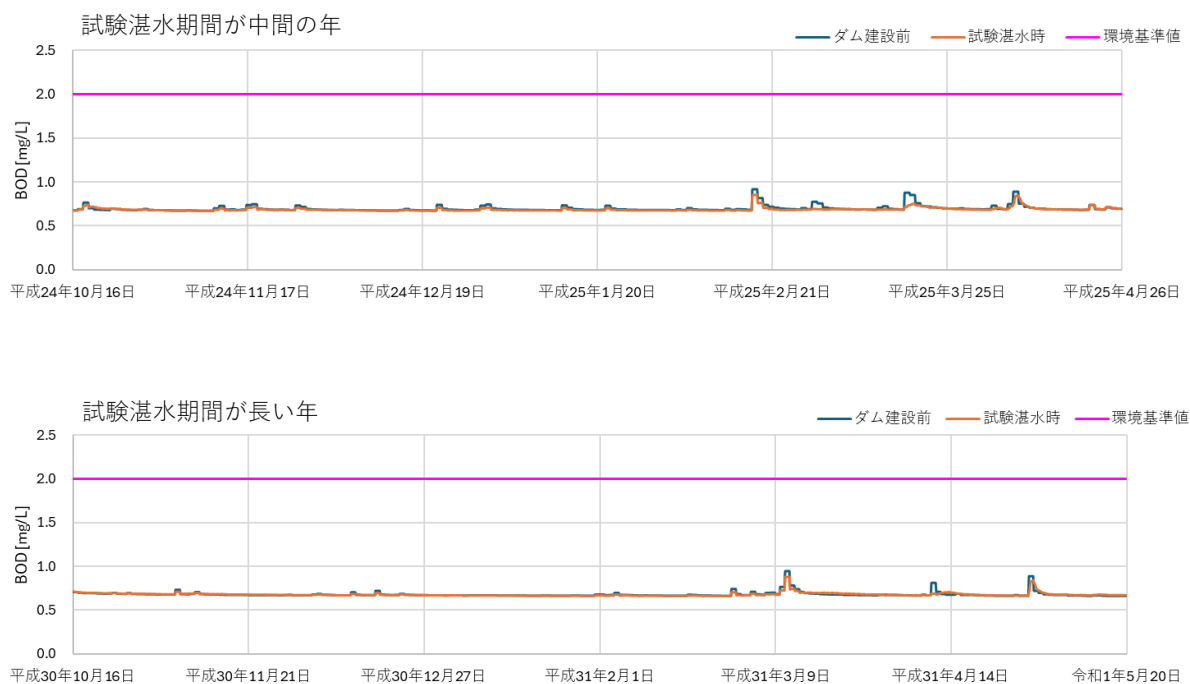


図 5.1.4-82 BOD の予測結果（下流地点（大戸川 瀬田川合流前））

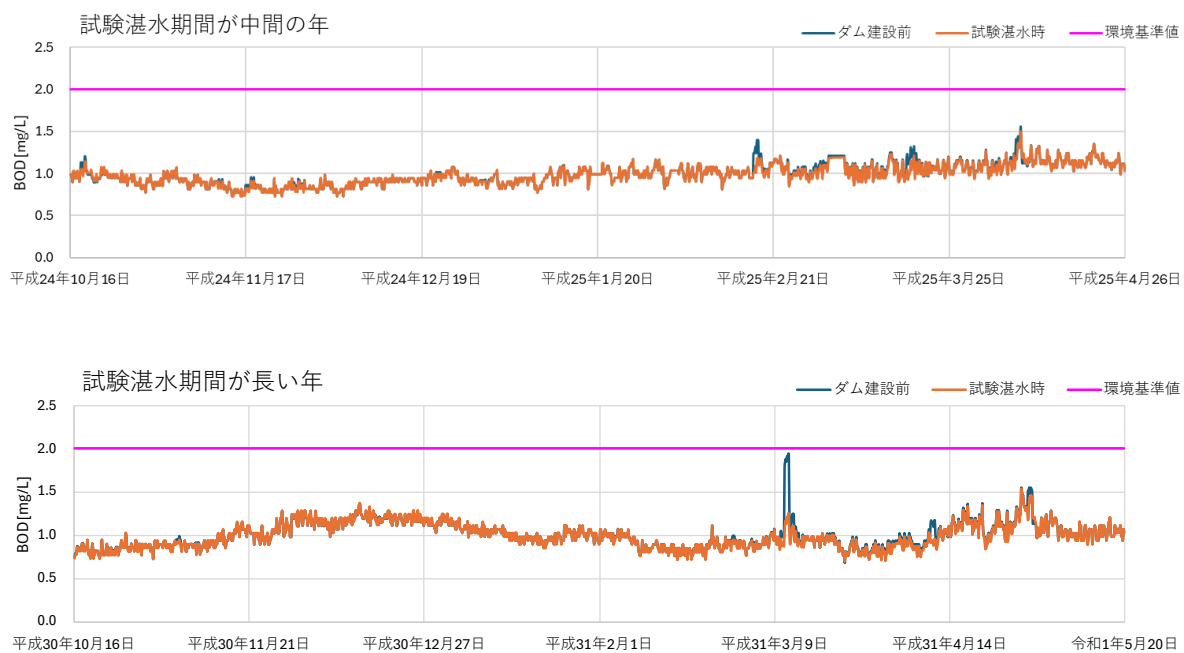


図 5.1.4-83 BOD の予測結果（合流地点（瀬田川））

(d) 溶存酸素量

ダム洪水調節地内のダム建設前のD0は、「(1-2)試験湛水の実施 1)予測の手法 (e)予測条件 b)鉛直二次元モデル（土砂による水の濁り） (vi)流入水質」に示す水温とD0の関係式を用いて算出した値である。ダム洪水調節地内の試験湛水時のD0は、鉛直二次元モデルを用いて算出した値である。

a) ダム洪水調節地内

ダム洪水調節地内におけるD0の変化について、試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年の流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-43 に示す。

ダムサイト地点において、試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前のD0が11.8mg/L、試験湛水時が11.0mg/Lと0.8mg/L低くなる。試験湛水期間が中間の年の平均値をみると、ダム建設前のD0が11.4mg/L、試験湛水時が10.2mg/Lと1.2mg/L低くなると予測した。

大戸川ダム洪水調節地の地形は高低差が大きいため、水の流れが底部に到達しづらくなり、底層の水が滞留する。このように底層部で水が滞留することで、表層からの酸素供給が制限され、一時的に底層の溶存酸素量は低下したと考えられる。しかし、底層での溶存酸素量は低下するものの貧酸素化は生じないためダム建設前と比べて変化は小さいと考えられる。

ダム洪水調節地内の予測地点において、環境基準値（河川A類型：7.5mg/L以上）未滿となる日数を表 5.1.4-44 に示す。D0が7.5mg/L未滿となる日数は無く、ダム建設前と試験湛水時で変わらないと予測した。

表 5.1.4-43 ダム洪水調節地のD0の予測結果

単位：mg/L

	ダムサイト地点					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 (平成24年10月～平成25年4月)	13.5	9.7	11.8	12.1	9.6	11.0
試験湛水期間が長い年 (平成30年10月～令和元年5月)	13.2	9.5	11.4	11.6	8.2	10.2
平均値	13.4	9.6	11.6	11.9	8.9	10.6

注) 1. ダム建設前のD0及び試験湛水時のD0は、計算値（表層、中層、底層の全層平均値）を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-44 D0の環境基準値未滿となる日数

	ダムサイト地点	
	ダム建設前	試験湛水時
試験湛水期間が中間の年 (平成24年10月～平成25年4月)	0	0
試験湛水期間が長い年 (平成30年10月～令和元年5月)	0	0

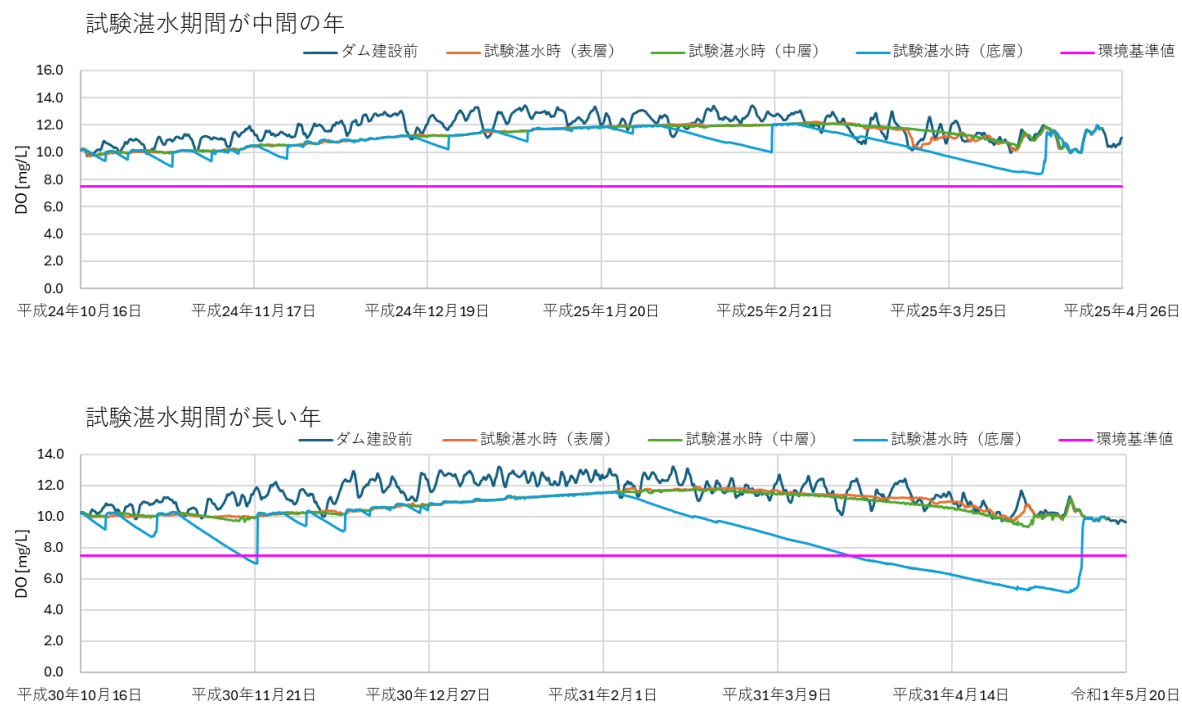


図 5.1.4-84 DO の予測結果（ダムサイト地点）

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

1) 予測の手法

予測対象とする影響要因を表 5. 1. 4-45 に示す。

表 5. 1. 4-45 予測対象とする影響要因

影響要因		環境影響の内容
土地又は工作物の存在及び供用	ダム の 供用 及び ダム 洪水調節地の存在	ダム洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化による水環境の変化

土砂による水の濁りについての予測項目は、水質汚濁に係る環境基準の項目である SS とした。

(a) 予測の基本的手法

大戸川ダムは、通常時は河川の状態となるが、洪水調節時は一時的に貯水することとなる。このため、大戸川ダム洪水調節地の水質は、貯水状態の予測の精度が得られる鉛直二次元モデルにより予測した。大戸川ダム下流河川の水質は混合計算により予測した。

a) 予測式

(i) 鉛直二次元モデル

流水型ダムでは、洪水調節時に流水を一時貯水する際に濁質がダム洪水調節地に堆積し、水位低下時に貯水を放流する際に、堆積した濁質が掃流力により巻き上がる現象が想定される。この現象を表現するため、貯水に関する土砂による水の濁りの計算にあたっては、洪水調節地の底面への SS の沈積と再懸濁を考慮できる鉛直二次元水質解析モデルを使用することとした。また、貯水位より上流側は水が河川状に流れることから、この区間は流入量に応じた SS の巻き上がり量を算出できる一次元濁質再浮上モデルを使用することとした。巻き上がり量は、流れを開水路の漸変流と仮定し、不等流計算結果より、掃流力にもとづき求めた。

このため、ここでは「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的な手法 a) 予測式 (i) 鉛直二次元モデル (土砂による水の濁り)」に示す鉛直二次元モデルを適用した。

(ii) 下流河川における混合計算

「(1) 工事の実施 (1-1) 試験湛水の実施以外 (1-1-1) 土砂による水の濁り 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的手法 a) 予測式」と同様とした。

b) 予測モデルの検証

(i) 鉛直二次元モデル

「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (a) 予測の基本的手法 a) 予測式 (i) 鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り)」と同様とした。

(b) 予測地域

土砂による水の濁りの予測地域は、調査地域と同様とし、図 5.1.4-85 に示す。

(c) 予測地点

土砂による水の濁りの予測地点は、図 5.1.4-85 に示すとおりであり、土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの影響を的確に把握できる地点として、ダムサイト地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）及び合流地点（瀬田川）とした。

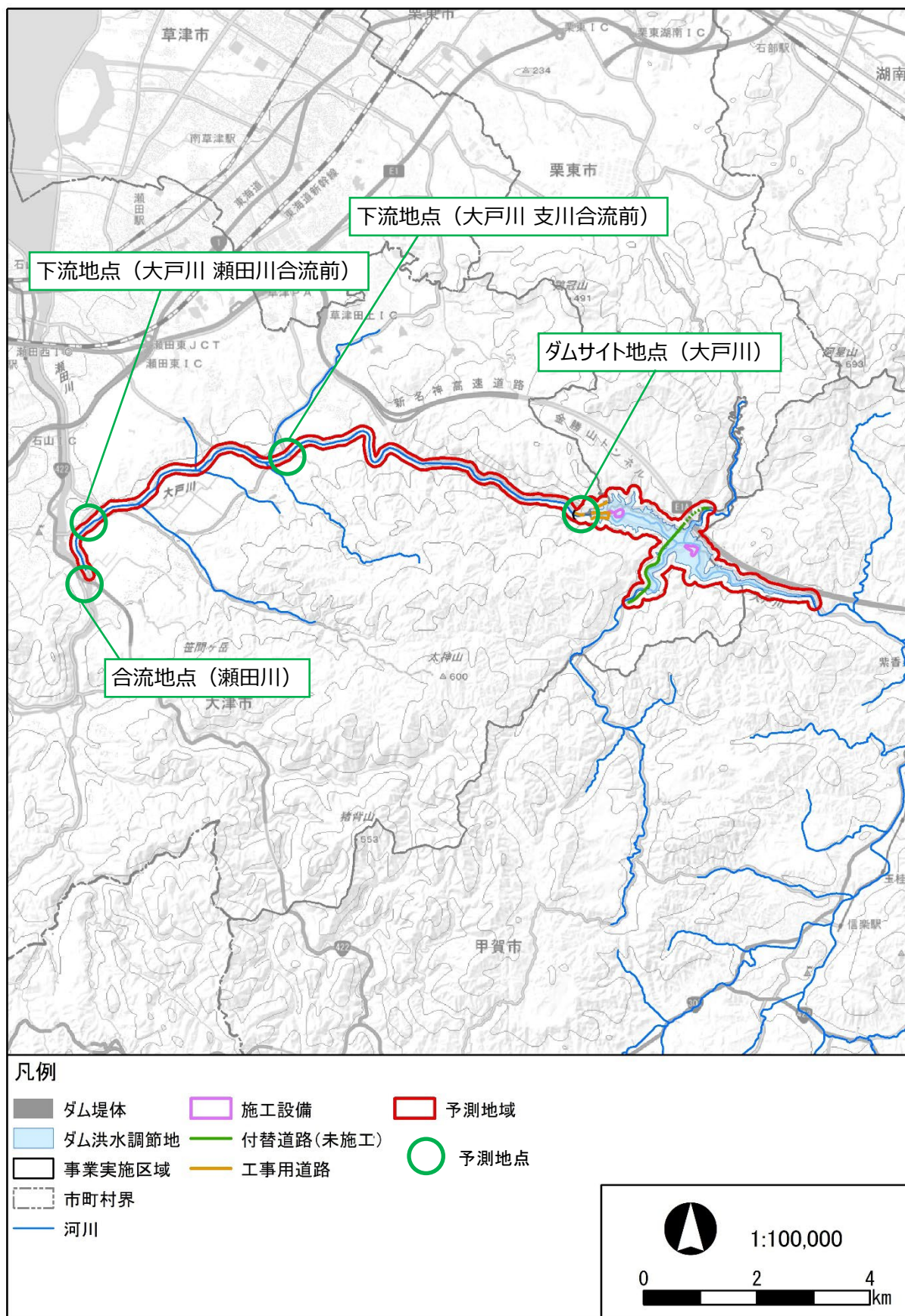


図 5.1.4-85
土地又は工作物の存在及び供用に係る土砂による水の濁りの予測地域及び予測地点

(d) 予測対象時期等

予測対象時期は、土地又は工作物の存在及び供用に伴う土砂による水の濁りに係る環境影響を適切に予測できる時期とした。

(e) 予測条件

a) 鉛直二次元モデル

大戸川ダムの鉛直二次元モデルに係る入力条件の概要を表 5.1.4-46 に示す。

表 5.1.4-46 大戸川ダムの鉛直二次元モデルに係る入力条件の概要

項目	計算条件設定方法
1. ダム洪水調節 地形状	・大戸川ダムの水位と容量（H-V）から、鉛直方向 0.5～1.0m ピッチ、縦断方向 50～200m ピッチで平面積及び区間容量を求めた。
2. 気象条件	・気温、風速は、信楽地域気象観測所（気象庁）のデータを用いた。 ・湿度は、上野特別地域気象観測所（気象庁）のデータを用いた。 ・日射量は、彦根地方気象台（気象庁）のデータを用いた。 ・雲量は、大阪管区気象台（気象庁）のデータを用いた。
3. ダム洪水調節 地運用	・流入量及び放流量は、洪水調節時のダム運用計算結果を用いた。 ・水位は、水位と容量の関係を用いて算出した。
4. 放流条件 取水・放流設備 の運用	・上段常用洪水吐き：2 門、放流位置 EL. 192. 0m（敷高） ・下段常用洪水吐き：1 門、放流位置 EL. 189. 0m（敷高） ・運用方法は、上段常用洪水吐きについては、水位に応じてゲート開度を調整し、下段常用洪水吐きについては、常時ゲート開度 1. 9m とした。
5. 流入水温	・流入水温は、主要な流入河川である大戸川、田代川及び水越川の調査地点の①流入河川（大戸川）、②流入河川（田代川）、③流入河川（水越川）の水温と信楽地域気象観測所（気象庁）の気温との関係より算出した。
6. 流入水質	・流入水質は、主要な流入河川である大戸川、田代川及び水越川の調査地点の①流入河川（大戸川）、②流入河川（田代川）、③流入河川（水越川）の定期調査及び高水時調査の結果より作成した L-Q 式を用いて算出した。
7. モデルの基礎 式パラメータ	・パラメータは、青蓮寺ダムの検証結果に基づき設定した。
8. 計算対象年	・昭和 57 年 7 月洪水、平成 25 年 9 月洪水、平成 29 年 10 月洪水の 3 洪水を対象とした。 ・200 年確率規模である昭和 57 年 7 月洪水は、引き縮めを行い、100 年確率規模、50 年確率規模のケースによる予測も実施した。

(i) ダム洪水調節地形形状

「(1)工事の実施 (1-2)試験湛水の実施 1)予測の手法 (e)予測条件 b)鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量) (i)ダム洪水調節地の地形」と同様とした。

(ii) 気象条件

「(1)工事の実施 (1-2)試験湛水の実施 1)予測の手法 (e)予測条件 b)鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量) (ii)気象条件」と同様とした。

(iii) 流量条件及びダム運用

流入量については、表 5.1.4-47 に示す対象洪水の時間データを用いた。対象洪水ケース.1～ケース.3 のハイドロの波形は、ダムの容量決定洪水である昭和 57 年台風 10 号型(1/200 確率規模)の洪水波形を基本とし、各確率規模に引き縮めた。ケース.4 は平成 25 年 9 月の実績洪水波形、ケース.5 は平成 29 年 10 月の実績洪水波形とした。

貯水位については、貯水位と容量の関係を用いて算出した。

表 5.1.4-47 洪水ケース

ケース名	確率規模	ピーク流量[m ³ /秒]	計算期間
ケース.1	昭和 57 年 7 月洪水実績 1/200 確率規模	1102	昭和 57 年 7 月 31 日 ～ 昭和 57 年 8 月 5 日
ケース.2	昭和 57 年 7 月洪水の引き縮め 1/100 確率規模	974	
ケース.3	昭和 57 年 7 月洪水の引き縮め 1/50 確率規模	764	
ケース.4	平成 25 年 9 月洪水実績 (1/20～1/30 確率規模)	594	平成 25 年 9 月 15 日 ～ 平成 25 年 9 月 18 日
ケース.5	平成 29 年 10 月洪水実績 (1/5～1/10 確率規模)	403	平成 29 年 10 月 21 日 ～ 平成 29 年 10 月 24 日

(iv) 放流条件

大戸川ダムでは、上段常用洪水吐き及び下段常用洪水吐きにより放流を行うこととした。洪水調節操作ルールは、 $280\text{m}^3/\text{秒}$ 一定放流とした。

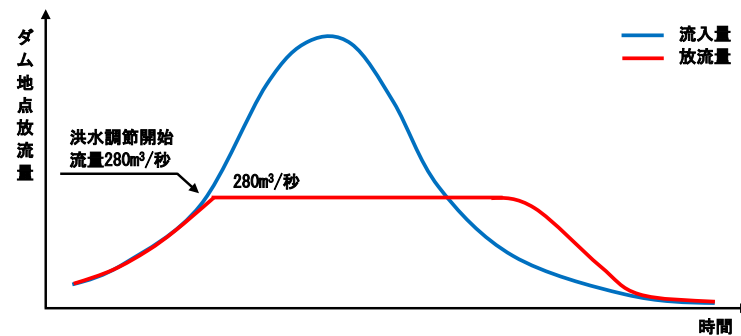


図 5.1.4-86 操作イメージ

(v) 流入水温

「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (e) 予測条件 b) 鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量) (v) 流入水温」と同様とした。

(vi) 流入水質

「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (e) 予測条件 b) 鉛直二次元モデル(土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量) (vi) 流入水質」と同様とした。

b) 下流河川の混合計算

(i) 各流域の流量

i) 大戸川ダム放流量

大戸川ダムの放流量は、「(2) 土地又は工作物の存在及び供用 1) 予測の手法 (e) 予測条件 a) 鉛直二次元モデル (iv) 放流条件」と同様とした。

ii) ダム下流河川の流量

ダム下流河川では、大戸川ダムによるもの以外に流量が変化するような計画等は予定されていないことから、「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (e) 予測条件 c) 下流河川における混合計算 (i) 各流域の流量 ii) ダム下流河川の流量」と同様とした。

iii) 各流域の SS

ダム下流河川の SS は、「(1) 工事の実施 (1-2) 試験湛水の実施 1) 予測の手法 (e) 予測条件 c) 下流河川の混合計算 (ii) 各流域の SS」と同様とした。

2) 予測結果

予測は、大戸川ダムのない場合とある場合について行い、各々「ダム建設前」及び「ダム建設後」として表した。

(a) 土砂による水の濁り

大戸川ダムの洪水調節地内の予測地点のダム建設前のSSは、表 5.1.4-31 に示すL-Q式を用いて算出した値である。ダム下流河川の各予測地点のダム建設前のSSは、混合計算により算出した値である。大戸川ダムの洪水調節地内の予測地点のダム建設後のSSは、ダム洪水調節地での濁質の沈降及び再浮上を考慮した鉛直二次元モデルを用いて算出した値である。ダム下流河川の各予測地点のダム建設後のSSは、混合計算により算出した値である。

また、予測は、大戸川ダムで洪水調節を行う規模の主要5洪水での予測を実施した。

a) 主要5洪水での予測結果

(i) ダム洪水調節地内

ダムサイト地点(表層)について、主要5洪水での流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-48 に示す。

ダムサイト地点(表層)について、SSの時間データの最大値をみると、200年確率規模洪水では、ダム建設前が1048.9mg/L、ダム建設後が409.3mg/L、100年確率規模洪水では、ダム建設前が958.6mg/L、ダム建設後が482.3mg/L、50年確率規模洪水では、ダム建設前が802.4mg/L、ダム建設後が491.9mg/L、平成25年9月洪水では、ダム建設前が667.4mg/L、ダム建設後が342.7mg/L、平成29年10月洪水では、ダム建設前が502.2mg/L、ダム建設後が372.8mg/Lとなり、いずれの洪水においてもダム建設後の方が低くなると予測した。洪水調節を行うような規模の出水では、ダム洪水調節地内に流入した濁質が貯水池内で沈降することにより、放流水の濁りが低くなると考えられる。

また、ダム洪水調節地内の環境基準値(河川A類型:25mg/L以下)を超過する日数を、表 5.1.4-49 に示す。ダムサイト地点(表層)において、200年確率規模洪水では、ダム建設前が5日、ダム建設後が8日、100年確率規模洪水では、ダム建設前が5日、ダム建設後が7日、50年確率規模洪水では、ダム建設前が5日、ダム建設後が6日、平成25年9月洪水では、ダム建設前が6日、ダム建設後が6日、平成29年10月洪水では、ダム建設前が14日、ダム建設後が13日となると予測した。

以上のことから、ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、洪水調節を行うような規模の出水では、ダム洪水調節地内に流入した濁質が貯水池内で沈降することにより、放流水の濁りが低くなると予測した。なお、環境基準値の超過日数は、洪水調節地内に堆積した濁質が水位低下時に巻き上がることから、200年確率規模洪水、100年確率規模洪水及び50年確率規模洪水のような大規模出水の場合には、やや増加すると予測した。

表 5.1.4-48 主要 5 洪水のダム洪水調節地内の SS の時間データの予測結果

単位：mg/L

ケース	対象洪水	ダムサイト地点（表層）					
		ダム建設前			ダム建設後		
		最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ケース.1	1/200確率規模	1048.9	1.1	68.3	409.3	5.6	63.0
ケース.2	1/100確率規模	958.6	1.1	62.8	482.3	4.2	58.4
ケース.3	1/50確率規模	802.4	1.1	52.6	491.9	2.1	62.6
ケース.4	平成25年9月洪水	667.4	0.9	45.6	342.7	0.9	42.6
ケース.5	平成29年10月洪水	502.2	4.3	59.8	372.8	3.8	56.3

注)1. ダム建設後のSSは、計算値を示す。

2. 最大値及び最小値は、注)1、2により算出した時間データの値から洪水調節開始から終了後の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-49 予測地点における SS の環境基準値を超過する日数

単位：日

ケース	対象洪水	ダムサイト地点（表層）	
		ダム建設前	ダム建設後
ケース.1	1/200確率規模	5	8
ケース.2	1/100確率規模	5	7
ケース.3	1/50確率規模	5	6
ケース.4	平成25年9月洪水	6	6
ケース.5	平成29年10月洪水	14	13

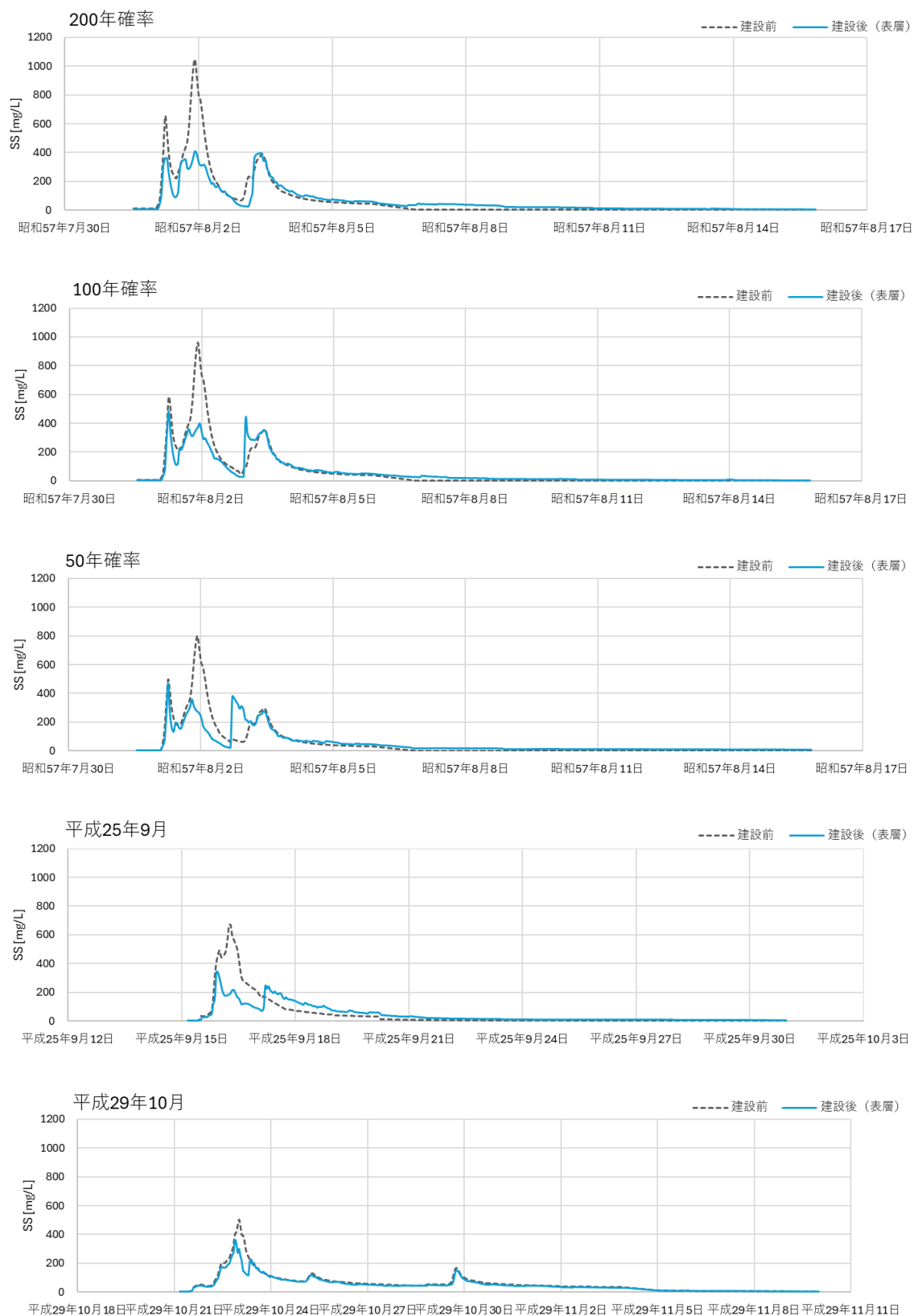


図 5.1.4-87 主要5洪水のSSの時間データの予測結果(ダムサイト地点(表層))

(ii) ダム下流河川

ダム下流河川のダムサイト地点（大戸川）、下流地点（大戸川 支川合流前）、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）及び合流地点（瀬田川）について、主要 5 洪水での流況等を用いて予測した結果を表 5.1.4-50 に示す。

なお、合流地点（瀬田川）の 200 年確率規模洪水、100 年確率規模洪水及び 50 年確率規模洪水における予測については、各確率規模洪水における瀬田川の流量及び SS 濃度を設定し難いことから、瀬田川合流前の濃度を踏まえて予測を行った。

200 年確率規模洪水の SS の時間データの最大値についてみると、ダムサイト地点（大戸川）ではダム建設前が 1048.9mg/L、ダム建設後が 519.2mg/L となり、ダム建設後の方が減少すると予測した。下流にいくほど SS の最大値は支川等からの合流による希釈や濁質の沈降により低くなると予測した。合流地点（瀬田川）では、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）でダム建設前が 1048.9mg/L、ダム建設後が 457.8mg/L と予測されたことから、ダム建設による影響はさらに低減すると予測した。

100 年確率規模洪水の SS の時間データの最大値についてみると、ダムサイト地点（大戸川）ではダム建設前が 958.6mg/L、ダム建設後が 493.3mg/L となり、ダム建設後の方が減少すると予測した。下流にいくほど SS の最大値は支川等からの合流による希釈や濁質の沈降により低くなると予測した。合流地点（瀬田川）では、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）でダム建設前が 958.6mg/L、ダム建設後が 433.3mg/L と予測されたことから、ダム建設による影響はさらに低減すると予測した。

50 年確率規模洪水の SS の時間データの最大値についてみると、ダムサイト地点（大戸川）ではダム建設前が 802.4mg/L、ダム建設後が 479.2mg/L となり、ダム建設後の方が減少すると予測した。下流にいくほど SS の最大値は支川等からの合流による希釈や濁質の沈降により低くなると予測した。合流地点（瀬田川）では、下流地点（大戸川 瀬田川合流前）でダム建設前が 802.4mg/L、ダム建設後が 274.6mg/L と予測されたことから、ダム建設による影響はさらに低減すると予測した。

平成 25 年 9 月洪水の SS の時間データの最大値についてみると、ダムサイト地点（大戸川）ではダム建設前が 667.4mg/L、ダム建設後が 363.0mg/L となり、ダム建設後の方が減少すると予測した。下流にいくほど SS の最大値は支川等からの合流による希釈や濁質の沈降により低くなり、瀬田川への合流に伴い、さらに、SS は低減すると予測した。合流地点（瀬田川）ではダム建設前が 324.3mg/L、ダム建設後が 241.8mg/L と予測した。

平成 29 年 10 月洪水の SS の時間データの最大値についてみると、ダムサイト地点（大戸川）ではダム建設前が 502.2mg/L、ダム建設後が 363.1mg/L となり、ダム建設後の方が減少すると予測した。下流にいくほど SS の最大値は支川等からの合流による希釈や濁質の沈降により低くなり、瀬田川への合流に伴い、さらに、SS は低減すると予測した。合流地点（瀬田川）ではダム建設前が 193.9mg/L、ダム建設後が 154.4mg/L と予測した。

また、下流河川の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）を超過する日数を、表 5.1.4-51 に示す。ダムサイト地点（大戸川）では、200 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 8 日、100 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 6 日、50 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 6 日、平成 25 年

9 月洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 6 日、平成 29 年 10 月洪水では、ダム建設前が 14 日、ダム建設後が 13 日となると予測した。下流地点（大戸川 支川合流前）では、200 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、100 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、50 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、平成 25 年 9 月洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、平成 29 年 10 月洪水では、ダム建設前が 14 日、ダム建設後が 11 日となると予測した。下流地点（大戸川 瀬田川合流前）では、200 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、100 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、50 年確率規模洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 4 日、平成 25 年 9 月洪水では、ダム建設前が 5 日、ダム建設後が 5 日、平成 29 年 10 月洪水では、ダム建設前が 14 日、ダム建設後が 10 日となると予測した。

以上のことから、ダム建設後の SS は、ダム建設前と比べ、洪水調節を行うような規模の出水では、下流河川のいずれの地点でもダム洪水調節地内に流入した濁質が貯水池内で沈降した後に放流されるため、濁りが低くなると予測した。なお、環境基準値の超過日数は、洪水調節地内に堆積した濁質が水位低下時に巻き上がることから、200 年確率規模洪水、100 年確率規模洪水、50 年確率規模洪水及び平成 25 年 9 月洪水のような大規模出水の場合には、ダム直下地点（大戸川）においてやや増加すると予測した。

表 5.1.4-50 主要5洪水のダム下流河川のSSの時間データの予測結果

単位: mg/L

ケース	対象洪水	ダムサイト地点 (大戸川)					
		ダム建設前			ダム建設後		
		最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ケース.1	1/200確率規模	1048.9	1.1	67.3	519.2	4.5	75.0
ケース.2	1/100確率規模	958.6	1.1	61.8	493.3	3.6	67.8
ケース.3	1/50確率規模	802.4	1.1	51.7	479.2	2.0	56.3
ケース.4	平成25年9月洪水	667.4	0.9	47.3	363.0	0.8	47.5
ケース.5	平成29年10月洪水	502.2	4.3	60.3	363.1	3.6	52.2

ケース	対象洪水	下流地点 (大戸川 支川合流前)					
		ダム建設前			ダム建設後		
		最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ケース.1	1/200確率規模	1048.9	1.1	67.3	450.2	3.0	54.2
ケース.2	1/100確率規模	958.6	1.1	61.8	438.2	2.4	48.9
ケース.3	1/50確率規模	802.4	1.1	51.7	345.6	1.5	39.0
ケース.4	平成25年9月洪水	667.4	0.9	47.3	273.3	0.6	33.9
ケース.5	平成29年10月洪水	502.2	4.3	60.3	261.8	2.6	37.7

ケース	対象洪水	下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)					
		ダム建設前			ダム建設後		
		最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ケース.1	1/200確率規模	1048.9	1.1	67.3	457.8	2.0	42.4
ケース.2	1/100確率規模	958.6	1.1	61.8	433.3	1.6	38.2
ケース.3	1/50確率規模	802.4	1.1	51.7	274.6	1.2	29.0
ケース.4	平成25年9月洪水	667.4	0.9	47.3	260.3	0.5	26.3
ケース.5	平成29年10月洪水	502.2	4.3	60.3	220.1	2.1	29.9

ケース	対象洪水	合流地点 (瀬田川) 注3					
		ダム建設前			ダム建設後		
		最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
ケース.4	平成25年9月洪水	324.3	4.6	40.9	241.8	4.6	37.9
ケース.5	平成29年10月洪水	193.9	9.1	28.9	154.4	9.1	28.2

注) 1. ダム建設前及びダム建設後のSSは、計算値を示す。

2. 最大値及び最小値は、注) 1. により算出した時間データの値から洪水調節開始から終了後の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

3. 合流地点 (瀬田川) の予測は、ケース. 4及び5のみ実施。

表 5.1.4-51 予測地点におけるSSの環境基準値を超過する日数

単位：日

ケース	対象洪水	ダムサイト地点 (大戸川)		下流地点（大戸川 支川合流前）		下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	
		ダム 建設前	ダム 建設後	ダム 建設前	ダム 建設後	ダム 建設前	ダム 建設後
ケース.1	1/200確率規模	5	8	5	5	5	5
ケース.2	1/100確率規模	5	6	5	5	5	5
ケース.3	1/50確率規模	5	6	5	5	5	4
ケース.4	平成25年9月洪水	5	6	5	5	5	5
ケース.5	平成29年10月洪水	14	13	14	11	14	10

単位：日

ケース	対象洪水	合流地点（瀬田川） ^{注1}	
		ダム建設前	ダム建設後
ケース.4	平成25年9月洪水	5	4
ケース.5	平成29年10月洪水	10	10

注)1. 合流地点（瀬田川）の予測は、ケース.4及び5のみ実施。

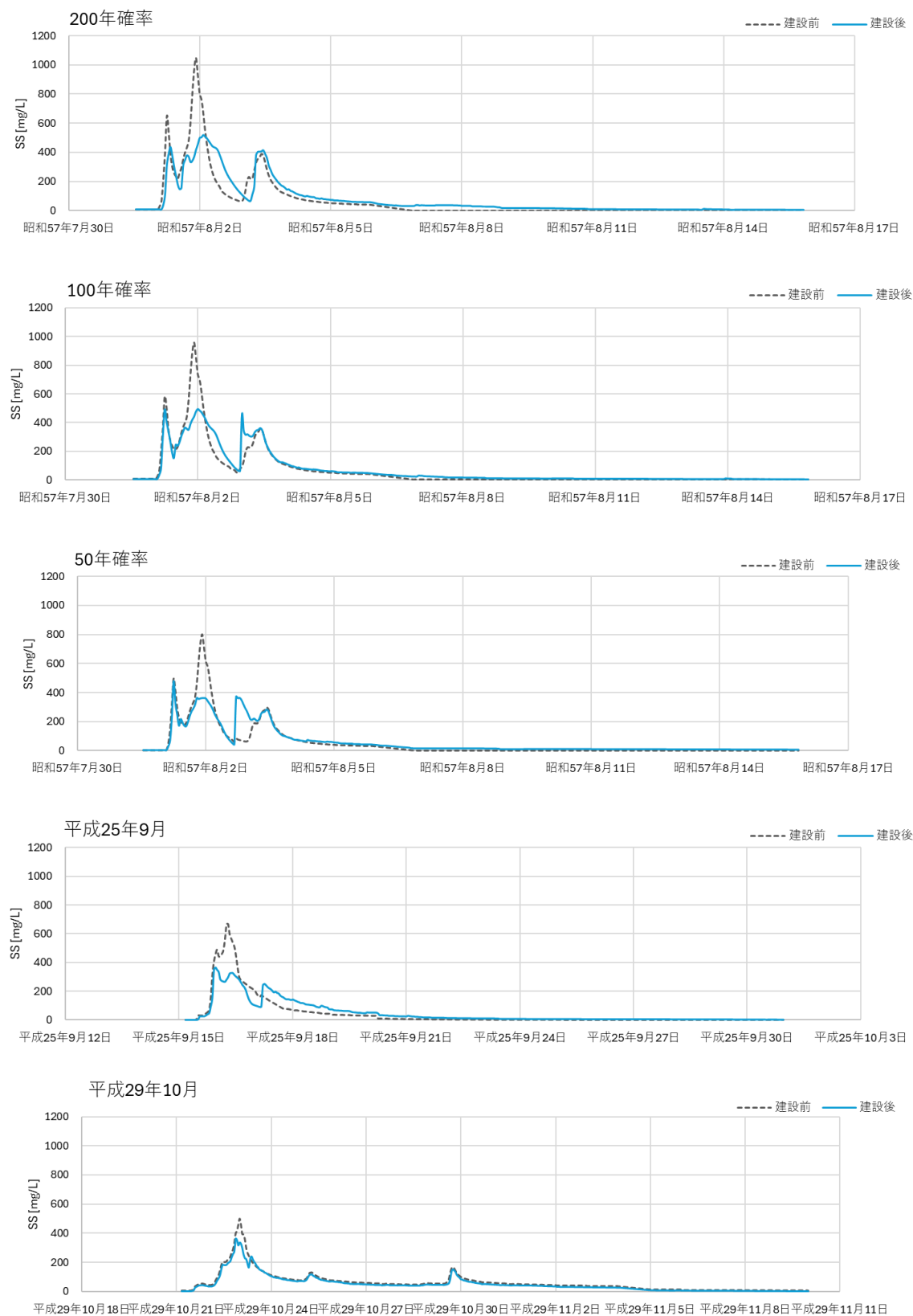


図 5.1.4-88 主要 5 洪水の SS の時間データの予測結果（ダムサイト地点（大戸川））

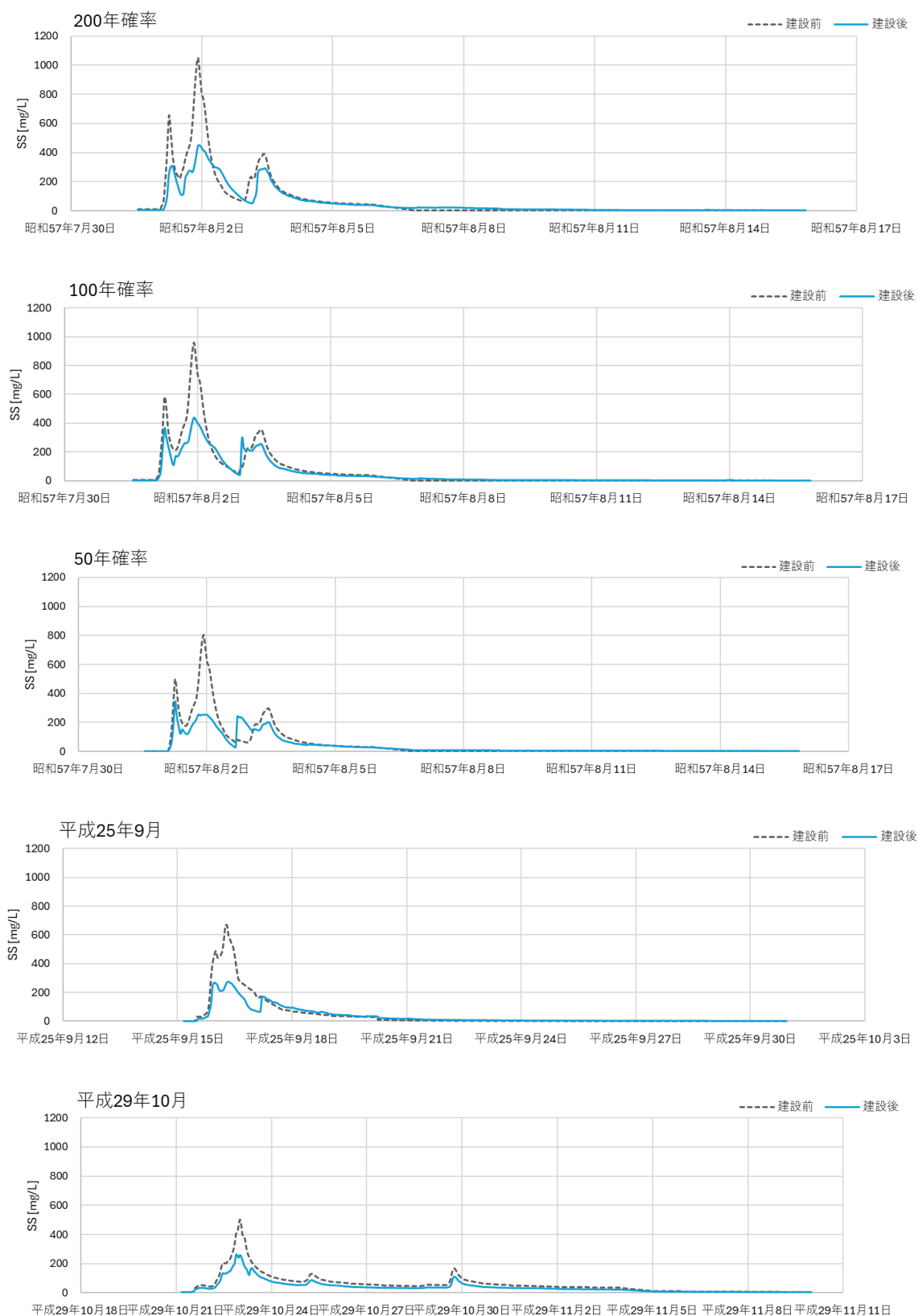


図 5.1.4-89 主要5洪水のSSの時間データの予測結果（下流地点（大戸川 支川合流前））

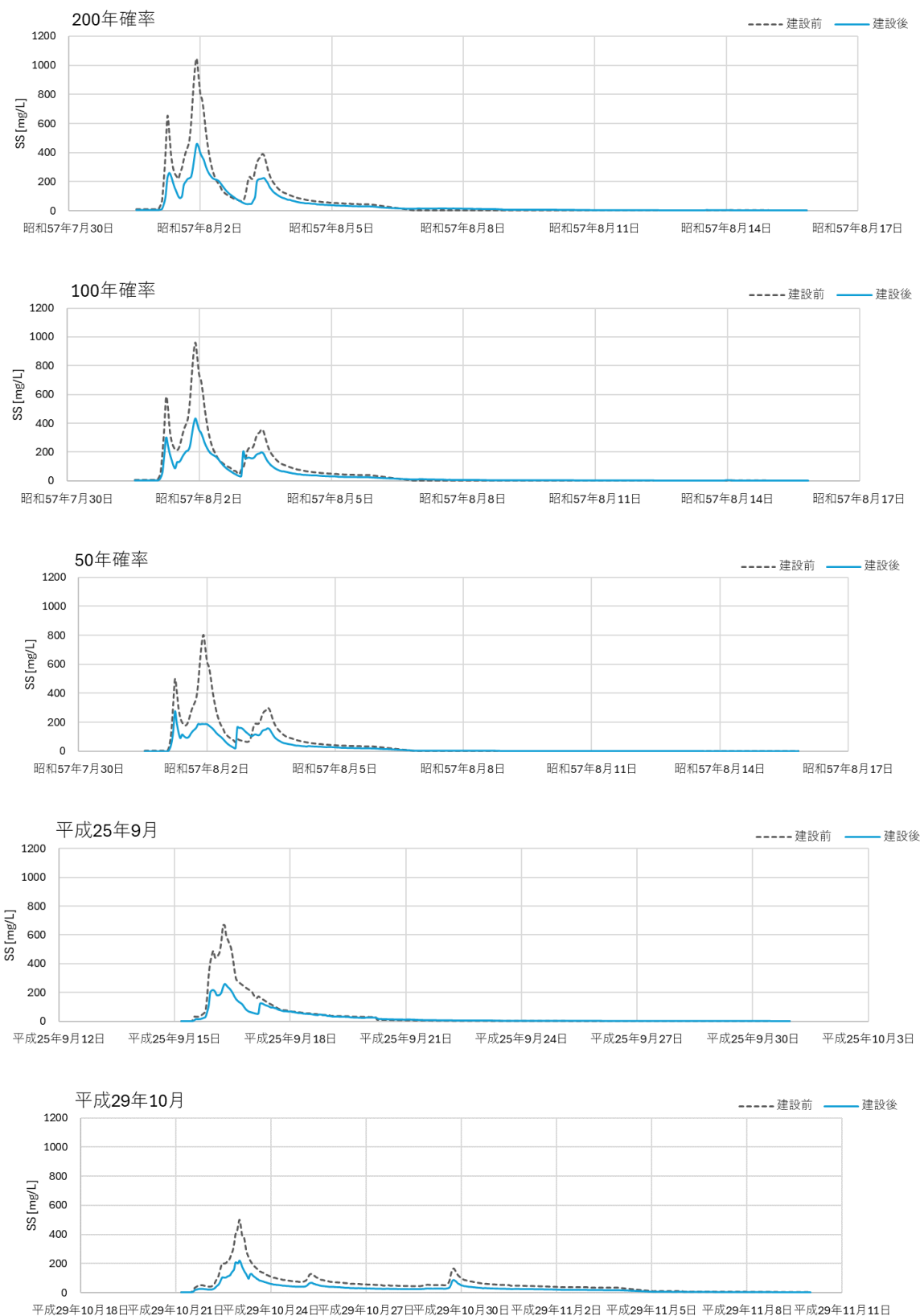


図 5.1.4-90 主要5洪水のSSの時間データの予測結果（下流地点（大戸川 瀬田川合流前））

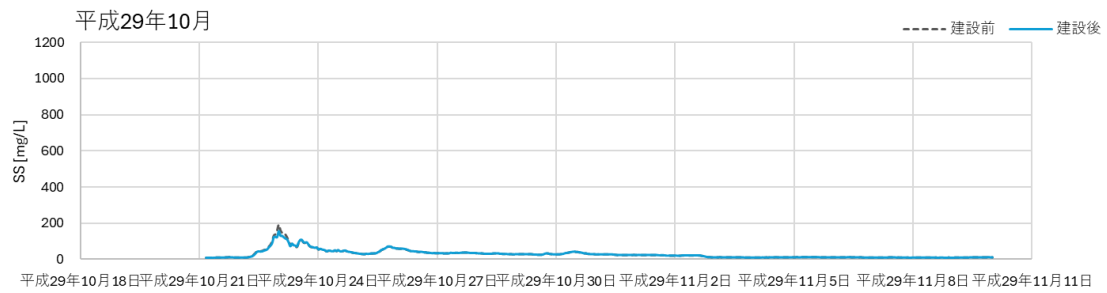


図 5.1.4-91 主要5洪水のSSの時間データの予測結果（合流地点（瀬田川））

5.1.4.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

工事の実施（試験湛水の実施以外）における土砂による水の濁り及び水素イオン濃度、工事の実施（試験湛水の実施）における土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量、土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りを事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するための環境保全措置については、表 5.1.4-52 に示すとおり、環境への影響は極めて小さいと判断し、検討を行わないこととした。

表 5.1.4-52 予測・評価結果と環境保全措置

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		工事の 実施	土地又は工作物 の存在及び供用
土砂による水の濁り	<p><工事の実施(試験湛水の実施以外)></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム建設中のSSは、濁水処理施設によりSSを低減して河川に放流されることから、ダム建設前と同程度と予測した。 <p><工事の実施(試験湛水の実施)></p> <ul style="list-style-type: none"> 試験湛水時のSSは、貯水池内で沈降することから、SSの最大値、平均値及び環境基準値(SS25mg/L以下)の超過日数は、ダム直上地点及びダム下流河川の各予測地点ともダム建設前と同程度か減少すると予測した。 <p><土地又は工作物の存在及び供用></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム建設後のSSは、ダム建設前と比べ、洪水調節を行うような規模の出水では、水位低下後に堆積した濁質が巻き上がることから、環境基準値(SS25mg/L以下)の超過日数は、ダム洪水調節地内及びダム直下地点においてやや増加すると予測した。 	<p>— (試験湛水の実施以外)</p> <p>— (試験湛水の実施)</p>	—
水素イオン濃度	<p><工事の実施(試験湛水の実施以外)></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム建設中のpHは、中和処理施設で処理され河川に放流されることから、ダム建設前と比べ同程度と予測した。 	—	
水温	<p><工事の実施(試験湛水の実施)></p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水調節地内及び下流河川の試験湛水時の水温は、試験湛水に伴いダムに一時的に貯水することで、ダム建設前と比べて秋季から冬季の気温の変化に伴う水温の低下が緩やかになると予測した。ただし、時間の経過とともに水温は低下しており、試験湛水完了後は、ダム建設前に戻ると考えられる。 大戸川の予測地点の試験湛水時の水温は、ダム建設前10か年変動幅に概ね収まっており、ダム建設前と比べ変化は小さいと考えられる。 	—	
富栄養化	<p><工事の実施(試験湛水の実施)></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム洪水調節地内では、試験湛水時のT-N、T-P、COD及びChl-aは、ダム建設前と比べ同程度と予測した。Chl-aは極貧栄養の階級になると予測した。 ダム下流河川のBODは、ダム建設前と比べ同程度と予測した。 	—	
溶存酸素量	<p><工事の実施(試験湛水の実施)></p> <ul style="list-style-type: none"> ダム洪水調節地内の試験湛水時の溶存酸素量は、ダム建設前と比べて低下するものの、環境基準値(7.5mg/L以上)の超過は生じないと予測した。 	—	

注)1. ○：環境保全措置の検討を行う。

2. —：環境保全措置の検討を行わない。

(2) 事業者として配慮する事項

事業実施区域周辺の水質に対して、必要に応じて次の環境配慮を行うものとする。

1) 水質モニタリングの実施

工事中及び供用後の水質の変化の有無等の確認のため、水質のモニタリングを実施する。
なお、水質事故の発生が確認された際には、適切な対策を行う。

2) 試験湛水の実施方法等を踏まえた水環境の検討

今後行う試験湛水の実施方法等の検討結果をふまえ、必要に応じて水環境の検討を行う。

上記を実施した結果、影響が懸念される場合には、必要に応じて調査を行い、影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家の指導、助言を得ながら、適切な措置を講ずる。

5.1.4.5 事後調査

事後調査は、「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」、「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」、「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合」、及び「代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合」において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、ダム事業に係る工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の状況を把握するために行う。

大戸川ダムのような流水型ダムの水質変化に関する知見は少なく、流水を貯水した場合のダム洪水調節地での濁質の堆積現象及び水位低下時での濁質の巻き上げ現象の予測には不確実性がある。そのため、工事の実施時(試験湛水の実施)及び土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについては、事後調査を実施する。

実施するとした事後調査の項目及び手法等を表 5.1.4-53 に示す。

表 5.1.4-53 事後調査の項目及び手法等

項目		手法等
水質	土砂による水の濁り	<p>1. 行うこととした理由 工事の実施（試験湛水の実施）及び土地又は工作物の存在及び供用において、流水型ダムの水質変化（特に洪水調節後にダム洪水調節地内の側岸・平地への堆積及びその後の降雨による流出）に関する知見が少なく、洪水調節により流水を貯水した場合のダム洪水調節地での濁質の堆積現象及び濁質の巻き上げ現象の予測に不確実性がある。</p> <p>2. 手法 調査時期は、工事の実施における試験湛水時及び土地又は工作物の供用開始後における洪水調節を行う出水時とし、調査地域は大戸川ダムの下流河川（大戸川及び瀬田川）の水質を把握できる地域とする。 調査方法は、採水及び土砂による水の濁りに係る項目の分析等による。</p> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 土砂による水の濁りの状況に応じ、専門家の指導、助言により対応する。事後調査の結果によっては、追加の環境保全措置を実施する。</p>

5.1.4.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減等の視点

水質については、工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置及び施設の運用等により、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて事業者の見解を明らかにすることにより行った。

2) 基準又は目標との整合の視点

国の定めた基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを評価した。大戸川では、生活環境の保全に関する環境基準（河川 A 類型）等を用いた。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減に係る評価

水質については、工事の実施における土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量及び水素イオン濃度、土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについて調査、予測を実施した。その結果、環境への影響は極めて小さいと判断し、環境保全措置については検討を行わないこととした。水質に係る環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

2) 基準又は目標との整合性の検討

大戸川は河川 A 類型に指定されている。このことから、大戸川における基準又は目標との整合性の検討については、生活環境の保全に関する環境基準の河川 A 類型との比較を行った。富栄養化については、OECD の栄養度の区分との比較を行った。

(a) 工事の実施

a) 試験湛水の実施以外

(i) 土砂による水の濁り [土壌に係る環境その他の環境]

工事の実施における土砂による水の濁りについての基準又は目標との整合性の検討については、SS の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）と予測結果の比較をダム建設前とダム建設中の環境基準値超過日数で行った。環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）を超過する日数について、ダム建設前、ダム建設中を比較した結果は、表 5.1.4-54 に示すとおりであり、いずれの地点でもダム建設前に比べ同程度と予測した。

以上のことから、工事の実施における土砂による水の濁りについては、基準との整合性は概ね図られていると評価する。

表 5.1.4-54 SS の環境基準値を超過する日数

年	大戸川									瀬田川		
	ダムサイト直下地点 (大戸川)			下流地点 (大戸川 支川合流前)			下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)			合流地点 (瀬田川)		
	ダム建設中		処理	ダム建設中		処理	ダム建設中		処理	ダム建設中		処理
	建設前	処理無		建設前	処理無		建設前	処理無		建設前	処理無	
平成 24 年	39	92	41	30	63	30	29	48	29	1	1	1
平成 25 年	16	57	17	14	40	14	14	30	14	0	0	0
平成 26 年	24	79	24	21	54	21	20	41	20	0	0	0
平成 27 年	36	90	38	25	64	25	22	45	23	0	0	0
平成 28 年	54	105	55	44	80	45	37	55	37	0	0	0
平成 29 年	40	91	40	33	62	33	33	47	33	0	0	0
平成 30 年	35	88	35	24	69	24	20	53	21	0	0	0
令和元年	49	109	49	42	84	42	38	57	38	0	0	0
令和 2 年	55	107	57	50	82	50	47	64	47	0	0	0
令和 3 年	65	110	67	60	94	60	54	74	54	0	0	0
平均値	41	93	42	34	69	34	31	51	32	0	0	0

注) 1. ダム建設前の SS 及びダム建設中の SS は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

(ii) 水素イオン濃度

工事の実施における水素イオン濃度についての基準又は目標との整合性の検討については、pH の環境基準値(河川 A 類型：6.5 以上、8.5 以下)と予測結果の比較を行った。

環境基準値(河川 A 類型：6.5 以上、8.5 以下)について、ダム建設前及びダム建設中と比較した結果は、表 5.1.4-55 に示す。合流地点(瀬田川)については最大値が高い値となっているが、これは瀬田川の pH が高いためであり、ダム建設前と建設中では pH に変化は少ないと予測した。その他の地点においては、中和設備から排水基準の上下限值である pH5.8.5 及び 8.6 で放流した場合のいずれも環境基準値(河川 A 類型：6.5 以上、8.5 以下)の範囲内に収まっている。

以上のことから、工事の実施における水素イオン濃度については、基準との整合は図られていると評価する。

表 5.1.4-55 pH の予測結果

区分	ダムサイト直下地点 (大戸川)			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に放流した場合	pH8.6 で河川に放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.1	7.3	6.5

区分	下流地点 (大戸川 支川合流前)			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に放流した場合	pH8.6 で河川に放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.1	7.3	6.5

区分	下流地点 (大戸川 瀬田川合流前)			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に放流した場合	pH8.6 で河川に放流した場合	
最大値	7.9	7.9	8.0	8.5
最小値	7.2	7.2	7.3	6.5

区分	合流地点 (瀬田川)			
	ダム建設前	ダム建設中		環境基準
		pH5.8 で河川に放流した場合	pH8.6 で河川に放流した場合	
最大値	9.6	9.6	9.6	8.5
最小値	7.1	7.1	7.1	6.5

注)1. ダム建設前 pH は、観測値の最大値及び最小値を示す。

2. ダム建設中 pH は、計算値を示す。

b) 試験湛水の実施

(i) 土砂による水の濁り

試験湛水の期間の土砂による水の濁りについての基準又は目標との整合性の検討については、SS の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）と予測結果の比較をダム建設前と試験湛水時の環境基準値超過日数で行った。

SS の環境基準値を超過する日数についてダム建設前、試験湛水時で比較した結果を表 5. 1. 4-56 及び表 5. 1. 4-57 に示す。

試験湛水期間が中間の年及び試験湛水期間が長い年のいずれも、全ての地点において試験湛水時はダム建設前と比べ環境基準値の超過日数が減少すると予測した。

以上のことから、試験湛水の期間の土砂による水の濁りについては、基準との整合が概ね図られていると評価する。

表 5. 1. 4-56 ダム洪水調節地の SS の環境基準値を超過する日数

	ダムサイト地点（表層）	
	ダム建設前	試験湛水時
試験湛水期間が中間の年(194 日間)	4	0
試験湛水期間が長い年(217 日間)	2	0

注)1. ダム建設前の SS 及び試験湛水時の SS は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

表 5. 1. 4-57 ダム下流河川の SS の環境基準値を超過する日数

	大戸川						瀬田川	
	ダムサイト地点 (大戸川)		下流地点(大戸川 支川合流前)		下流地点(大戸川 瀬田川合流前)		合流地点 (瀬田川)	
	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時	ダム 建設前	試験湛 水時
試験湛水期間が中間の年 (194 日間)	4	0	4	1	4	1	0	0
試験湛水期間が長い年 (217 日間)	2	0	2	0	2	1	0	0

注)1. ダム建設前の SS 及び試験湛水時の SS は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

(ii) 富栄養化

試験湛水の期間の富栄養化についての基準又は目標との整合性の検討については、BOD の環境基準値（河川 A 類型：2mg/L 以下）及び表 5.1.4-58 に示す T-P 及び Chl-a の OECD の栄養度の区分と予測結果の比較を行った。このうち、BOD については、ダム建設前と試験湛水時の環境基準値超過日数で比較した。

試験湛水時の予測結果は、表 5.1.4-59 に示すとおりであり、T-P の平均値は 0.014～0.015 であり、中栄養の区分に該当するが、濁質の流入に伴う一時的なものと考えられる。また、Chl-a の平均値は 0.8～1.0 $\mu\text{g/L}$ 、最大値は 1.1～1.9 $\mu\text{g/L}$ であり、富栄養の区分に該当していないと予測した。

BOD の環境基準値（河川 A 類型：2mg/L 以下）を超過する日数については、ダム建設前、試験湛水時で比較した結果は、表 5.1.4-60 に示すとおりであり、ダム下流河川の予測地点のダム建設前の超過日数は 0 日、試験湛水時は 0 日と予測した。

以上のことから、試験湛水の期間の富栄養化については、基準との整合は図られていると評価する。

表 5.1.4-58 OECD の栄養度の区分

	T-P の年間平均値	Chl-a の年間平均値	Chl-a のピーク値
	mg/L	$\mu\text{g/L}$	
極貧栄養	≤ 0.004	≤ 1.0	≤ 2.5
貧栄養	≤ 0.01	≤ 2.5	≤ 8.0
中栄養	0.01-0.035	2.5-8	8-25
富栄養	0.035-0.1	8-25	25-75
過栄養	≥ 0.1	≥ 25	≥ 75

出典：OECD Cooperative Programme on Monitoring of Inland Waters. Vollenweider, R. A. & J. Kerekes, Synthesis Report (1980)

注)1. OECD は「Organisation for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構」の略

表 5.1.4-59 ダム洪水調節地内の表層水質の予測結果

	T-P					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 (平成24年10月～平成25年4月)	0.047	0.012	0.015	0.048	0.012	0.016
試験湛水期間が長い年 (平成30年10月～令和元年5月)	0.052	0.012	0.014	0.047	0.010	0.014
平均値	0.050	0.012	0.015	0.048	0.011	0.015

項 目	Chl-a					
	ダム建設前			試験湛水時		
	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
試験湛水期間が中間の年 (平成24年10月～平成25年4月)	1.0	1.0	1.0	1.1	0.6	0.8
試験湛水期間が長い年 (平成30年10月～令和元年5月)	1.0	1.0	1.0	1.9	0.7	1.0
平均値	1.0	1.0	1.0	1.5	0.7	0.9

注) 1. ダム建設前及び試験湛水時のT-P及びChl-aは、計算値を示す。

2. 最大値、最小値及び平均値は、注) 1. により算出した値から試験湛水期間の最大値、最小値及び平均値を求めたものである。

表 5.1.4-60 ダム下流河川のBODの環境基準値を超過する日数

	ダムサイト地点 (大戸川)		下流地点 (大戸川 支川合流 前)		下流地点 (大戸川 瀬田川合 流前)		合流地点 (瀬田川)	
	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時	ダム 建設前	試験 湛水時
試験湛 水期間 が中間 の年	0	0	0	0	0	0	0	0
試験湛 水期間 が長い 年	0	0	0	0	0	0	0	0
平均値	0	0	0	0	0	0	0	0

注) 1. ダム建設前のBOD及び試験湛水時のBODは、計算値を示す。

(iii) 溶存酸素量

試験湛水の期間の溶存酸素量についての基準又は目標との整合性の検討については、DOの環境基準値（河川A類型：7.5mg/L以上）と予測結果の比較をダム建設前と試験湛水時の環境基準値未満になる日数で行った。

DOの環境基準値（河川A類型：7.5mg/L以上）未満になる日数について、ダム建設前、試験湛水時で比較した結果は、表 5.1.4-61 に示すとおりであり、ダム建設前は0日であり、試験湛水時も0日と予測した。

以上のことから、試験湛水の期間の溶存酸素量については、基準との整合は図られていると評価する。

表 5.1.4-61 D0 の環境基準値未達となる日数

	ダムサイト地点	
	ダム建設前	試験湛水時
試験湛水期間が中間の年 (平成 24 年 10 月～平成 25 年 4 月)	0	0
試験湛水期間が長い年 (平成 30 年 10 月～令和元年 5 月)	0	0

注)1. ダム建設前の D0 及び試験湛水時の D0 は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

(b) 土地又は工作物の存在及び供用

(i) 土砂による水の濁り

土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについての基準又は目標との整合性の検討については、SS の環境基準値（河川 A 類型：25mg/L 以下）と予測結果の比較を建設前後の環境基準値超過日数で行った。

ダム洪水調節地内の予測地点の SS の環境基準値を超過する日数についてダム建設前、ダム建設後で比較した結果は、表 5.1.4-62 に示すとおりであり、ダム建設後はダム建設前と比較すると環境基準値を超過する日数は大規模出水の場合には 1 日～3 日増加すると予測した。ダム下流河川の予測地点の SS の環境基準値を超過する日数についてダム建設前、ダム建設後で比較した結果は、表 5.1.4-63 に示すとおりであり、ダム建設後はダム建設前と比較すると環境基準値を超過する日数は大規模出水の場合には 1 日～3 日増加すると予測した。

以上のことから、環境基準超過日数の変化は小さいと考えられ、土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについては、基準との整合は概ね図られていると評価する。

表 5.1.4-62 予測地点における SS の環境基準値を超過する日数（洪水調節地内）

ケース	対象洪水	ダムサイト地点（表層）	
		ダム建設前	ダム建設後
ケース.1	1/200確率規模	5	8
ケース.2	1/100確率規模	5	7
ケース.3	1/50確率規模	5	6
ケース.4	平成25年9月洪水	6	6
ケース.5	平成29年10月洪水	14	13

注)1. ダム建設前の SS 及び試験湛水時の SS は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

表 5.1.4-63 予測地点における SS の環境基準値を超過する日数（ダム下流河川）

ケース	対象洪水	ダムサイト地点 (大戸川)		下流地点（大戸川 支川合流前）		下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	
		ダム 建設前	ダム 建設後	ダム 建設前	ダム 建設後	ダム 建設前	ダム 建設後
ケース.1	1/200確率規模	5	8	5	5	5	5
ケース.2	1/100確率規模	5	6	5	5	5	5
ケース.3	1/50確率規模	5	6	5	5	5	4
ケース.4	平成25年9月洪水	5	6	5	5	5	5
ケース.5	平成29年10月洪水	14	13	14	11	14	10

ケース	対象洪水	合流地点（瀬田川）	
		ダム建設前	ダム建設後
ケース.4	平成25年9月洪水	5	4
ケース.5	平成29年10月洪水	10	10

注)1. ダム建設前の SS 及び試験湛水時の SS は、計算値の環境基準値を超過する日数を示す。

【引用・参考文献】

- 1) ダム事業における環境影響評価の考え方（河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月 財団法人ダム水源地環境整備センター）

[土壌に係る環境その他の環境]

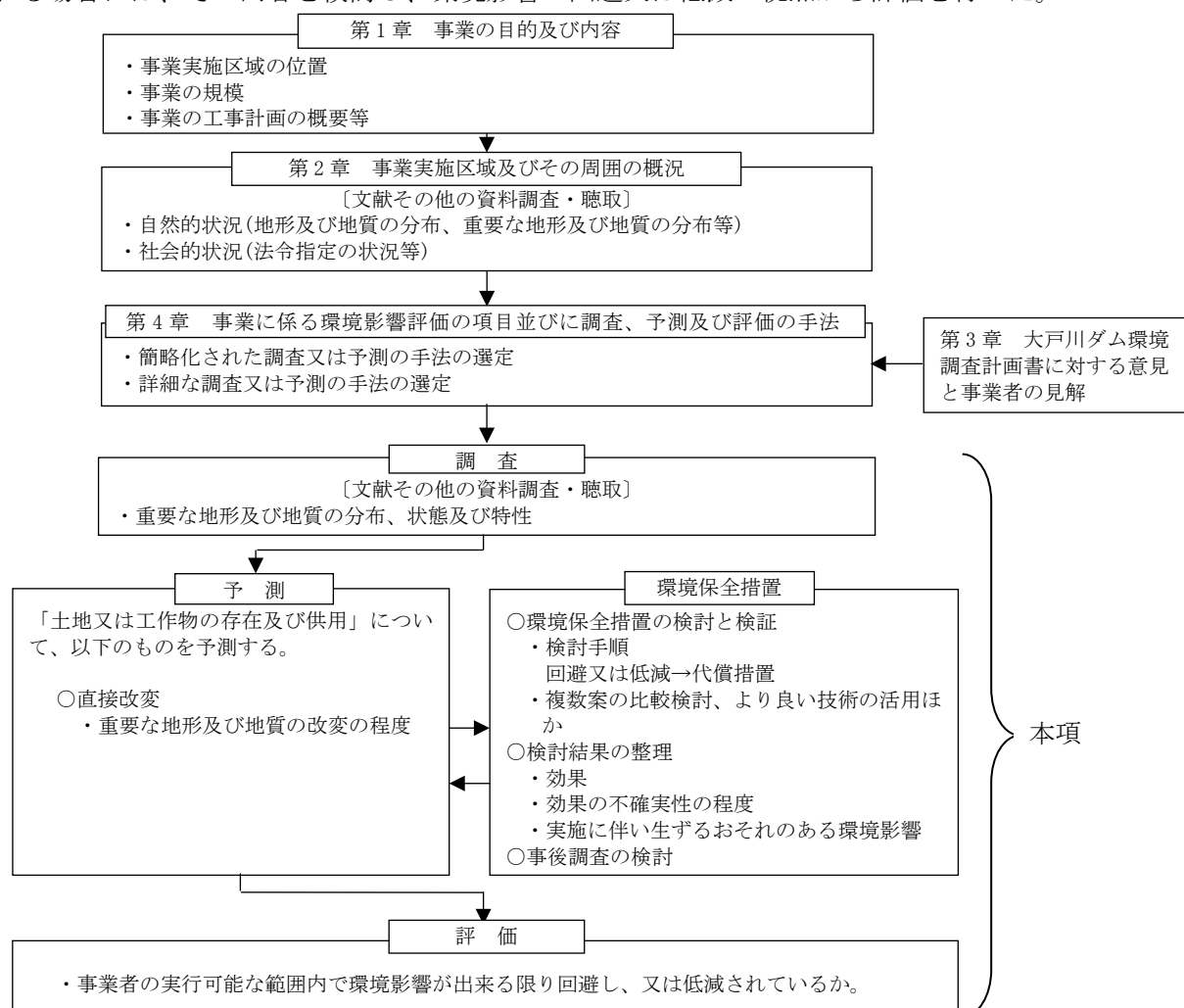
5.1.5 地形及び地質（重要な地形及び地質）

5.1.5.1 環境影響評価の手順

地形及び地質（重要な地形及び地質）に係る環境影響評価の手順を図 5.1.5-1 に示す。

地形及び地質（重要な地形及び地質）の環境影響評価にあたっては、「1.4.5 事業の工事計画の概要」等に示した工事計画の概要等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料等により地域の自然的状況（地形及び地質の分布、重要な地形及び地質の分布、特性等）及び社会的状況（法令指定の状況等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。

本項においては、予測に必要となる情報（重要な地形及び地質の分布、状態及び特性）を文献その他の資料等により収集し、「土地又は工作物の存在及び供用」に伴う重要な地形及び地質の分布又は成立環境の改変等に関する予測を行った。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。



資料)1. ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)¹⁾をもとに作成

図 5.1.5-1 地形及び地質（重要な地形及び地質）の環境影響評価の手順

¹⁾ 該当する引用・参考文献の番号を示し、項末に一覧を示す。

5.1.5.2 調査結果の概要

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

(a) 地形及び地質の概況

地形及び地質の概況を把握するため、地形及び地質の分布について調査を行った。

(b) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

重要な地形及び地質の分布、状態及び特性について調査を行った。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析により実施した。

3) 調査地域・調査地点

調査地域は、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域の境界から約 500m の範囲内の区域をいう。以下「5.1.5 地形及び地質(重要な地形及び地質)」において同じ)とした。調査地域を図 5.1.5-2 に示す。

4) 調査期間等

調査期間等は、文献その他の資料によるため特に限定しなかった。

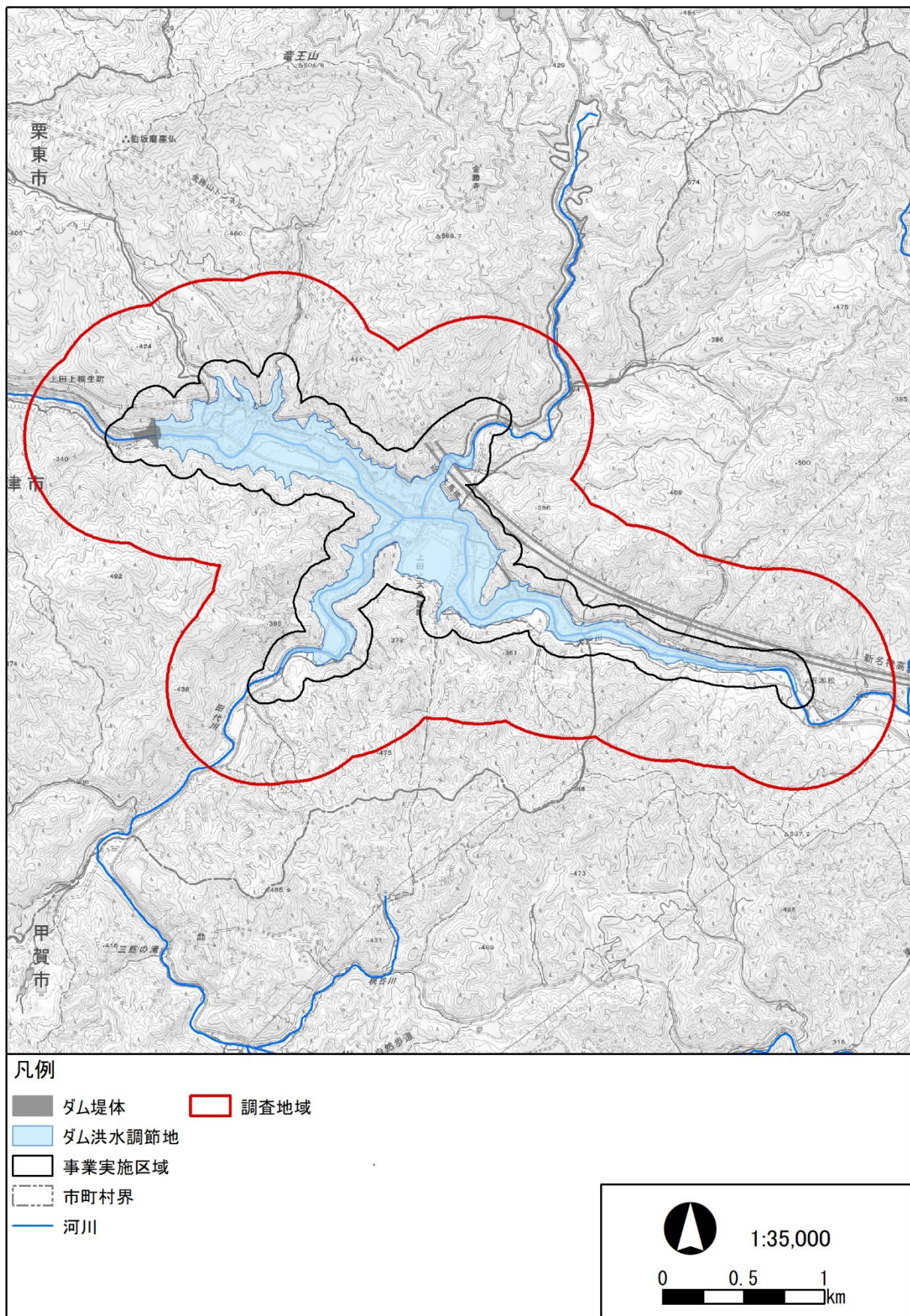


図 5.1.5-2 地形及び地質の調査地域

(2) 調査結果

1) 地形及び地質の概況

調査地域及びその周辺における地形の分布を図 5.1.5-3 に、地質の分布を図 5.1.5-4 に示す。

調査地域及びその周辺の地形は、全域が小起伏山地となっている。

調査地域及びその周辺の地質は、花崗岩が広く分布し、大戸川の南側斜面沿いに砂（扇状地の末端）と砂質粘板岩が分布している。

2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性

「(1) 地形及び地質の概況」の調査結果を踏まえ、天然記念物、日本の地形レッドデータブック等により学術上又は希少性の観点から抽出した調査対象とする重要な地形及び地質を表 5.1.5-1 及び図 5.1.5-5 に示す。調査地域には重要な地質として田上山花崗岩とペグマタイトが分布している。なお、重要な地形は確認されなかった。

田上山花崗岩とペグマタイトは「すぐれた自然の調査(第1回自然環境保全基礎調査)滋賀県すぐれた自然図(環境庁 昭和51年)²⁾」において、すぐれた又は特異な地質として選定されており、大きな結晶からなる火成岩であるペグマタイトの有数の産地の一つとなっており、トパーズや水晶が豊富に産し、新鉱物である益富雲母の産地となっている。

表 5.1.5-1 文献で確認された重要な地質

No.	地質名	確認状況 ^{注) 1}	重要な地質の選定理由 ^{注) 2}				
		文献調査	a	b	c	d	e
1	田上山花崗岩とペグマタイト	●					●

注) 1. 文献調査：自然的状況の調査範囲（図 3.1-1）において確認された地形

2. 重要な地質の選定理由

- a 「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）、「滋賀県文化財保護条例」（昭和 31 年滋賀県条例第 57 号）、「大津市文化財保護条例」（昭和 52 年大津市条例第 2 号）、「栗東市文化財保護条例」（昭和 56 年栗東市条例第 17 号）、「甲賀市文化財保護条例」（平成 16 年甲賀市条例第 172 号）に基づき指定された天然記念物
- b 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（平成 4 年条約第 7 号）に基づき指定された登録自然遺産
- c 「自然環境保全法」（昭和 47 年法律第 85 号）に基づき指定された自然環境保全地域
- d 「滋賀県自然環境保全条例」（昭和 48 年滋賀県条例第 42 号）に基づき指定された自然記念物
- e 「すぐれた自然の調査(第1回自然環境保全基礎調査)滋賀県すぐれた自然図」（昭和 51 年、環境庁）に掲載されている、すぐれたまたは特異な地質

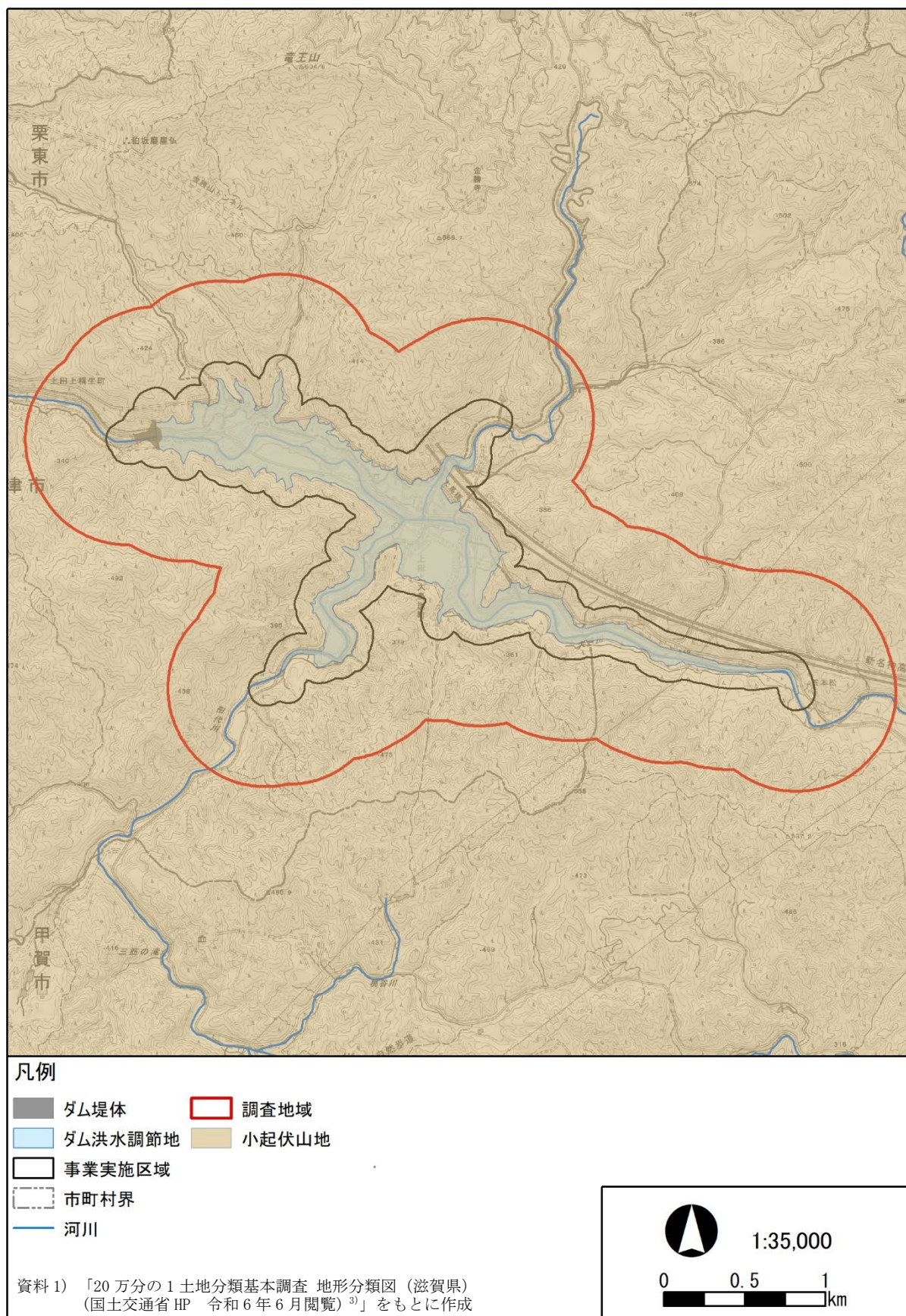


図 5.1.5-3 地形の状況

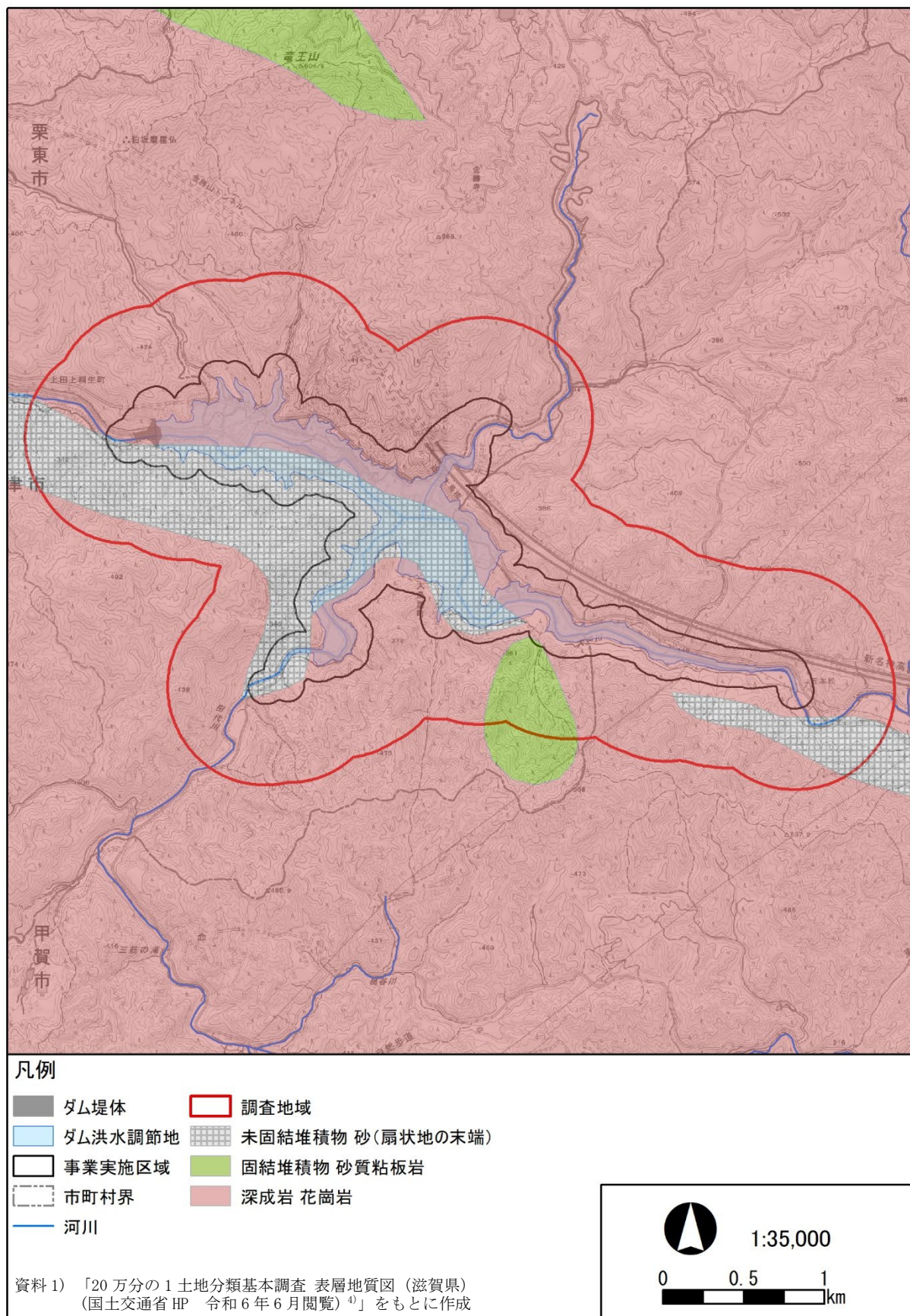


図 5.1.5-4 地質の状況

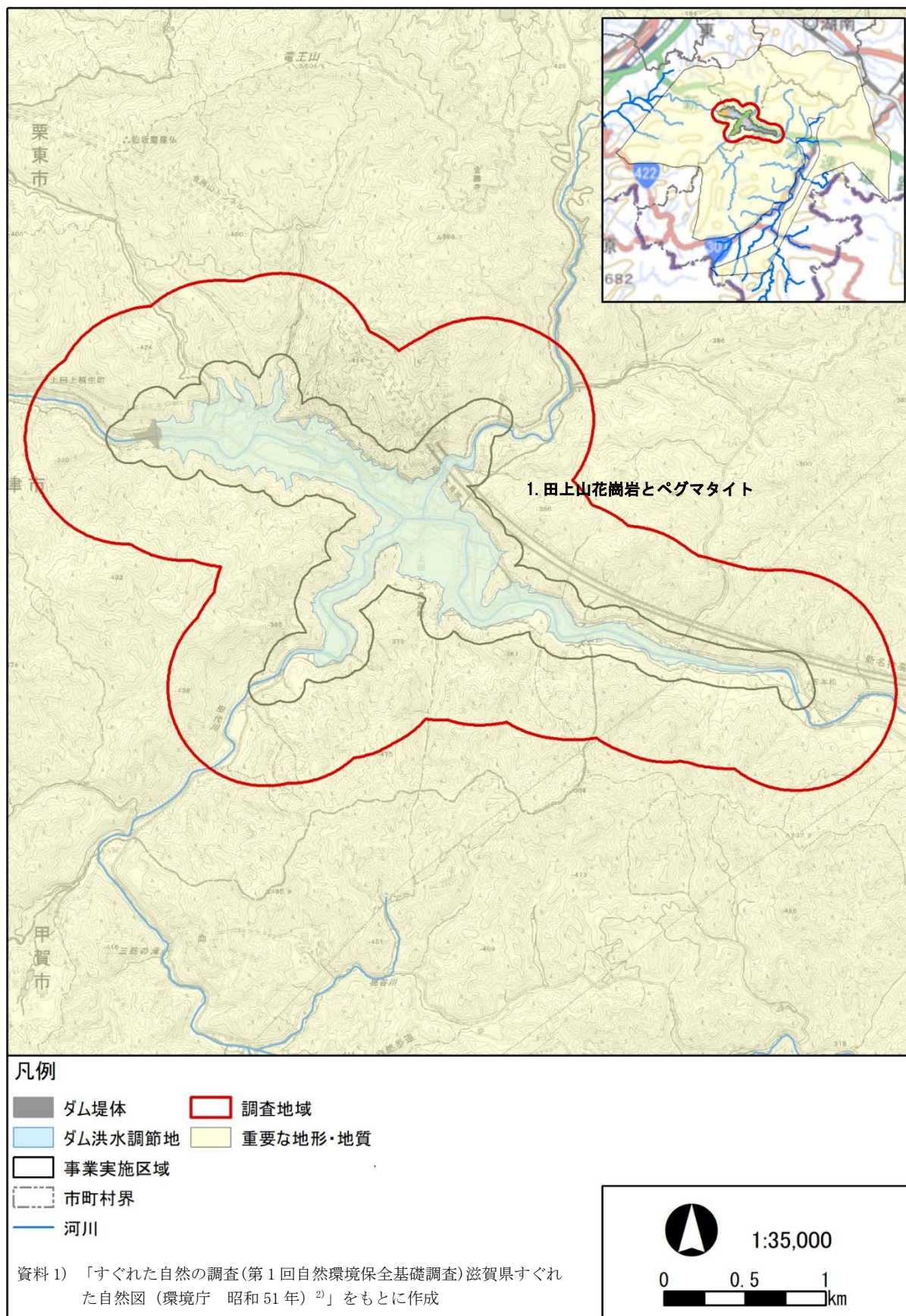


図 5.1.5-5 重要な地形及び地質

5.1.5.3 予測の結果

(1) 予測の手法

予測の対象とする重要な地形及び地質、並びに影響要因は表 5.1.5-2 に示すとおりであり、影響要因は「土地又は工作物の存在及び供用」とした。

表 5.1.5-2 予測対象とする重要な地形及び地質並びに影響要因

予測対象	影響要因	
	土地又は工作物の存在及び供用	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ダムの堤体の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び洪水調節地の存在 	
	重要な地形及び地質の改変	直接改変以外の影響による重要な地形及び地質の変化
田上山花崗岩とペグマタイト	●	

1) 予測の基本的な手法

重要な地形及び地質の確認地点と工事の計画の重ね合わせによる改変の程度の把握により影響を予測した。

2) 予測地域

予測地域は、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、調査地域と同様に図 5.1.5-6 に示す事業実施区域及びその周辺の区域とした。

3) 予測対象時期等

予測対象時期は、土地又は工作物の存在及び供用に伴う重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とし、ダムの供用が定常状態となった時期とした。

(2) 予測結果

1) 重要な地質

調査の結果得られた重要な地形及び地質と事業計画を重ね合わせた結果を図 5.1.5-7 に示す。対象事業の実施により、田上山花崗岩とペグマタイトの一部が改変されるが、改変の程度はわずかであると予測される。

表 5.1.5-3 重要な地質の改変の程度

予測対象	重要な地質の分布面積 (ha)	事業実施による 改変面積(ha)	事業実施による改変率 (%)
田上山花崗岩と ペグマタイト	17,740.5	11.2	0.06

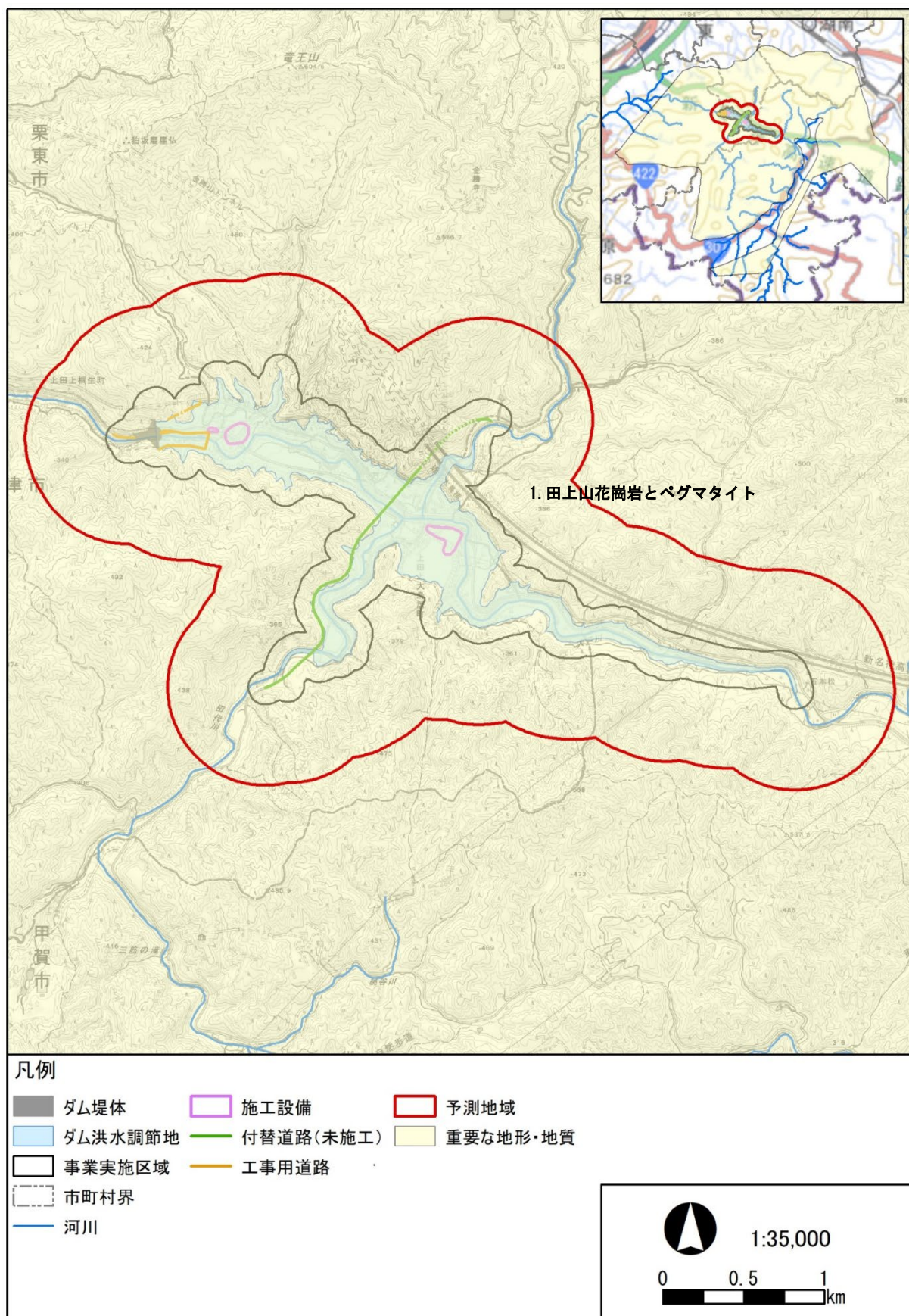


図 5.1.5-7 重要な地質と事業計画の重ね合わせ結果

5.1.5.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

重要な地形及び地質について、検討の結果、「土地又は工作物の存在及び供用」に伴う重要な地形及び地質の改変はわずかであり、直接改変以外の影響も想定されないことから、環境保全措置の検討は行わない。

5.1.5.5 事後調査

事後調査は、「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」、「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」、「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合」、及び「代償措置について、効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合」において、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、ダム事業に係る工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境の状況を把握するために行う。

重要な地形及び地質に係る事後調査は、「土地又は工作物の存在及び供用」に伴う環境影響の程度が著しいものとなるおそれはないと判断し、実施しない。

5.1.5.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

重要な地形及び地質に係る「土地又は工作物の存在及び供用」による環境影響に関し、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされるかどうかについて事業者の見解を明らかにすることにより行った。

(2) 評価の結果

1) 回避又は低減の視点

重要な地形及び地質について調査、予測を実施し事業の実施による重要な地形及び地質の改変はわずかであり、直接改変以外の影響も想定されない。これにより、重要な地形及び地質に係る環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されていると評価する。

【引用・参考文献】

- 1) ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12 年3月 財団法人ダム水源地環境整備センター)
- 2) すぐれた自然の調査(第1回自然環境保全基礎調査)滋賀県すぐれた自然図(環境庁 昭和51年)
- 3) 20万分の1土地分類基本調査 地形分類図(滋賀県)(国土交通省HP 令和6年6月閲覧)
- 4) 20万分の1土地分類基本調査 表層地質図(滋賀県)(国土交通省HP 令和6年6月閲覧)