

第3回 大戸川ダム環境保全委員会

予測及び評価の手法

令和 6 年 10 月 8 日

国土交通省 近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所

工事の実施（試験湛水の実施以外）

◆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

◆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おそれがあると認められる地域

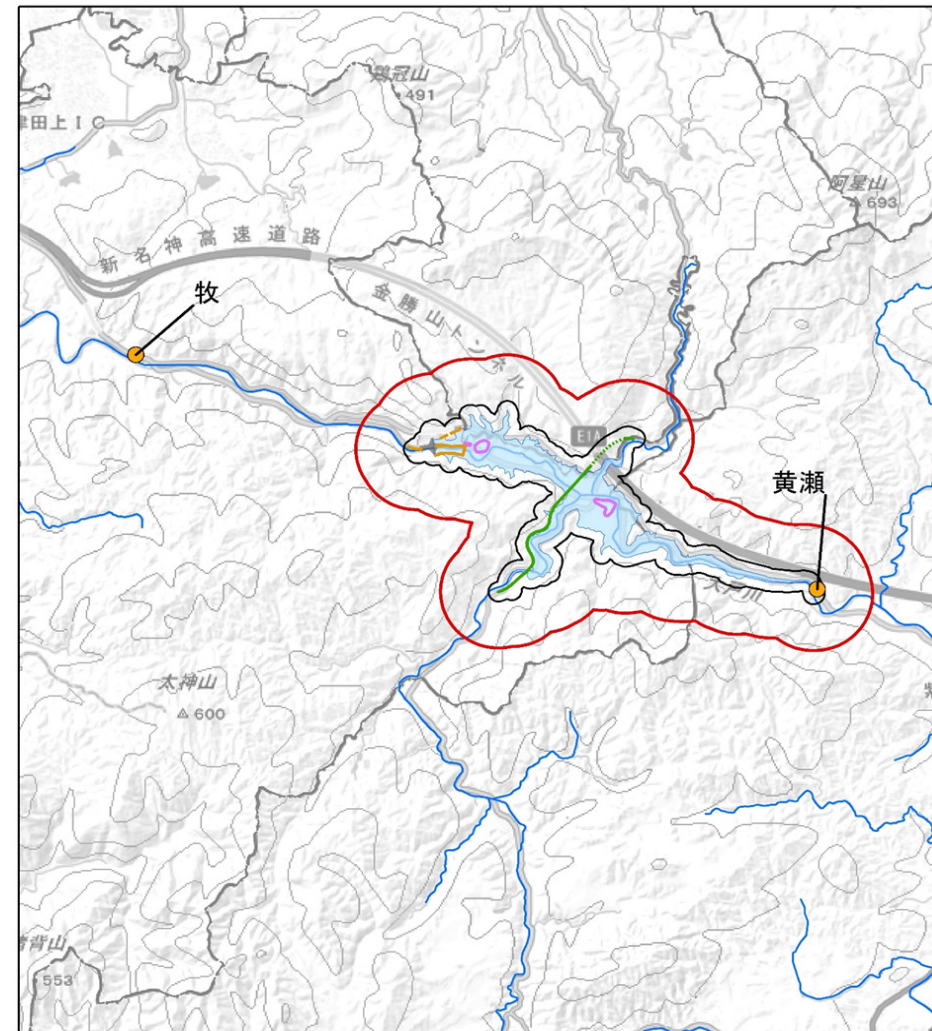
◆予測地点

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

- ・黄瀬
- ・牧

◆予測対象時期等

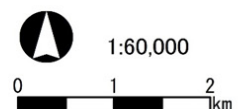
工事の実施に伴う建設機械の稼働状況により粉じん等の発生が最大となる時期



凡例

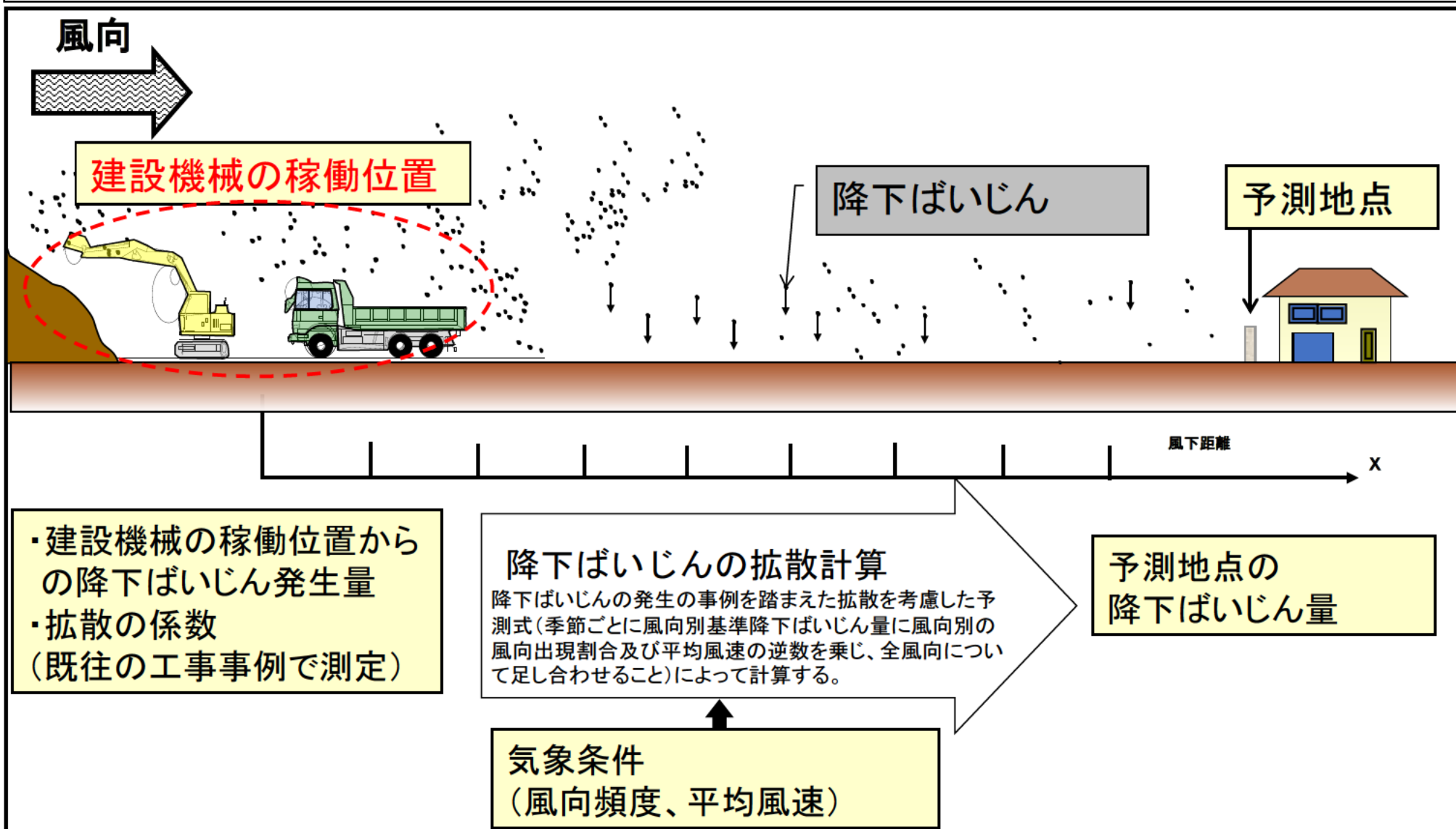
- | | | |
|---------|-----------|------|
| ダム堤体 | 施工設備 | 予測地域 |
| ダム洪水調節地 | 付替道路(未施工) | 予測地点 |
| 事業実施区域 | 工事用道路 | |
| 市町村界 | | |
| 河川 | | |

(牧は予測地域外に位置するが下流の直近の集落であることから予測地点とした)



◆予測手法

降下ばいじんの発生事例を踏まえた拡散を考慮した予測式による計算とした。



工事の実施（試験湛水の実施以外）

◆予測の基本的な手法

- 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

音の伝搬理論に基づく予測式による計算

◆予測地域

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

◆予測地点

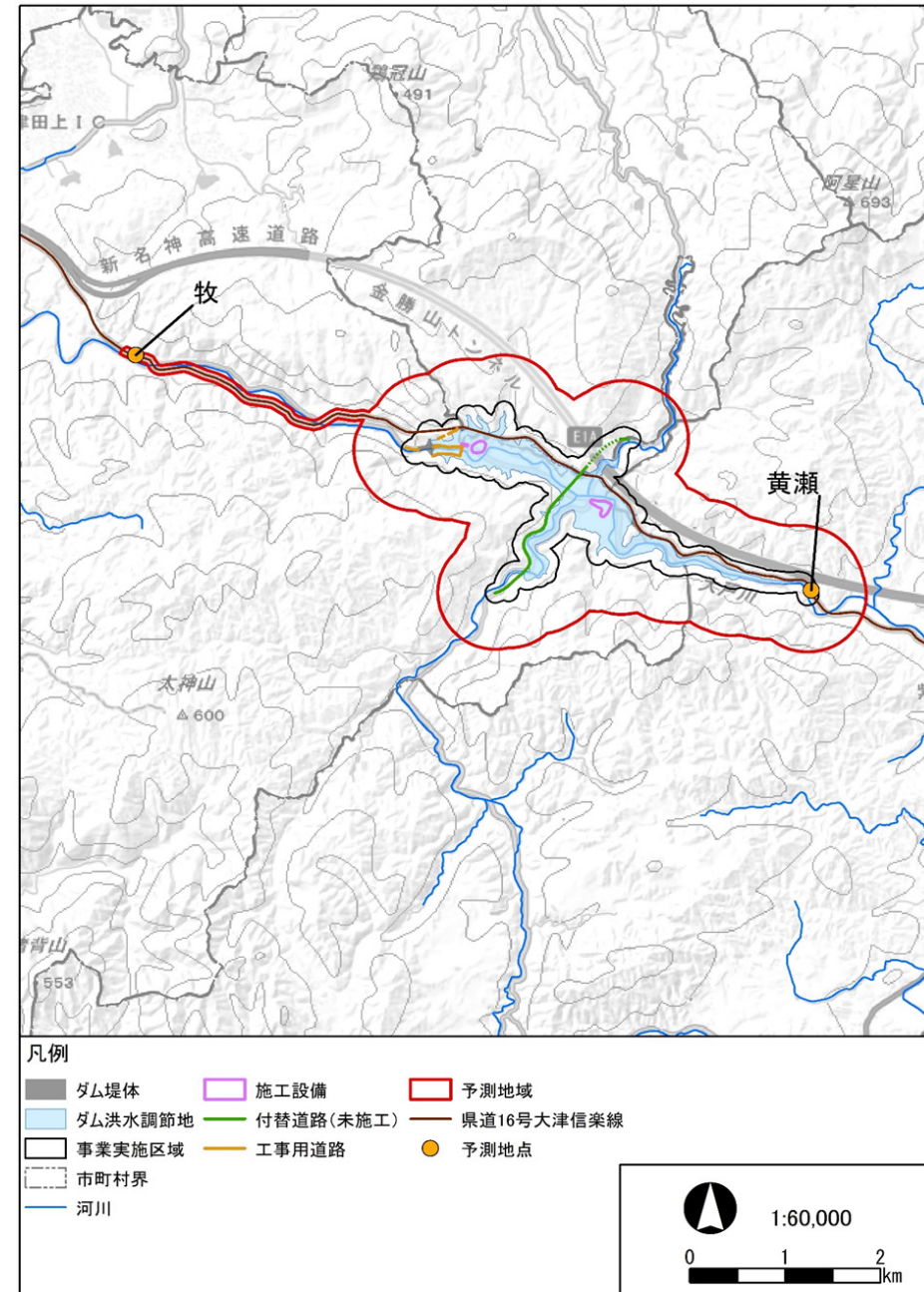
- ①工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音

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

- ・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

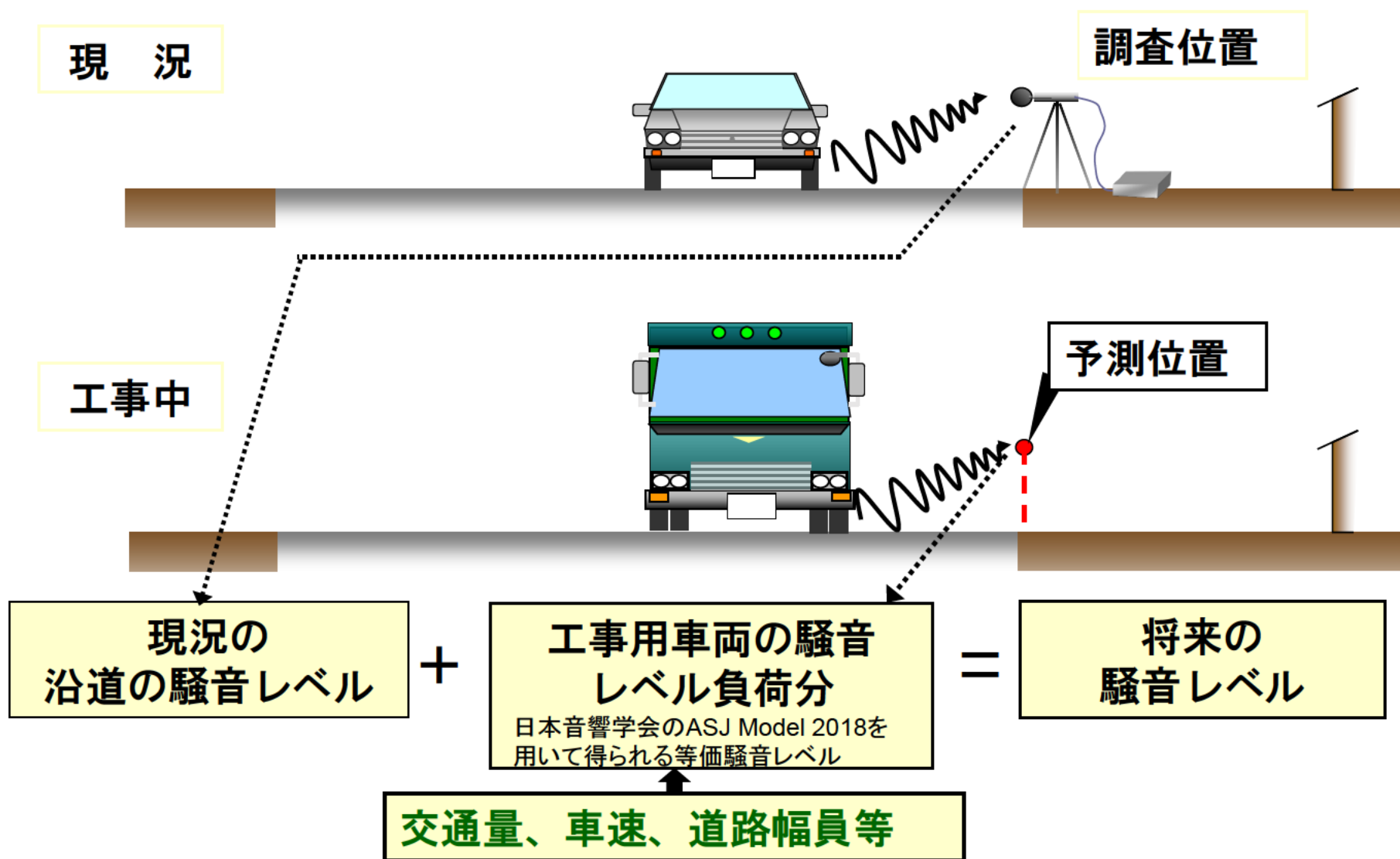
◆予測対象時期等

工事の実施に伴う工事用車両の運行状況により、騒音が最大となる時期



◆予測手法

音の伝播理論に基づく予測式による計算とした。



工事の実施（試験湛水の実施以外）

◆予測の基本的な手法

- 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%レンジの上端値の予測値（ L_{10} ）を予測する式を用いた計算

◆予測地域

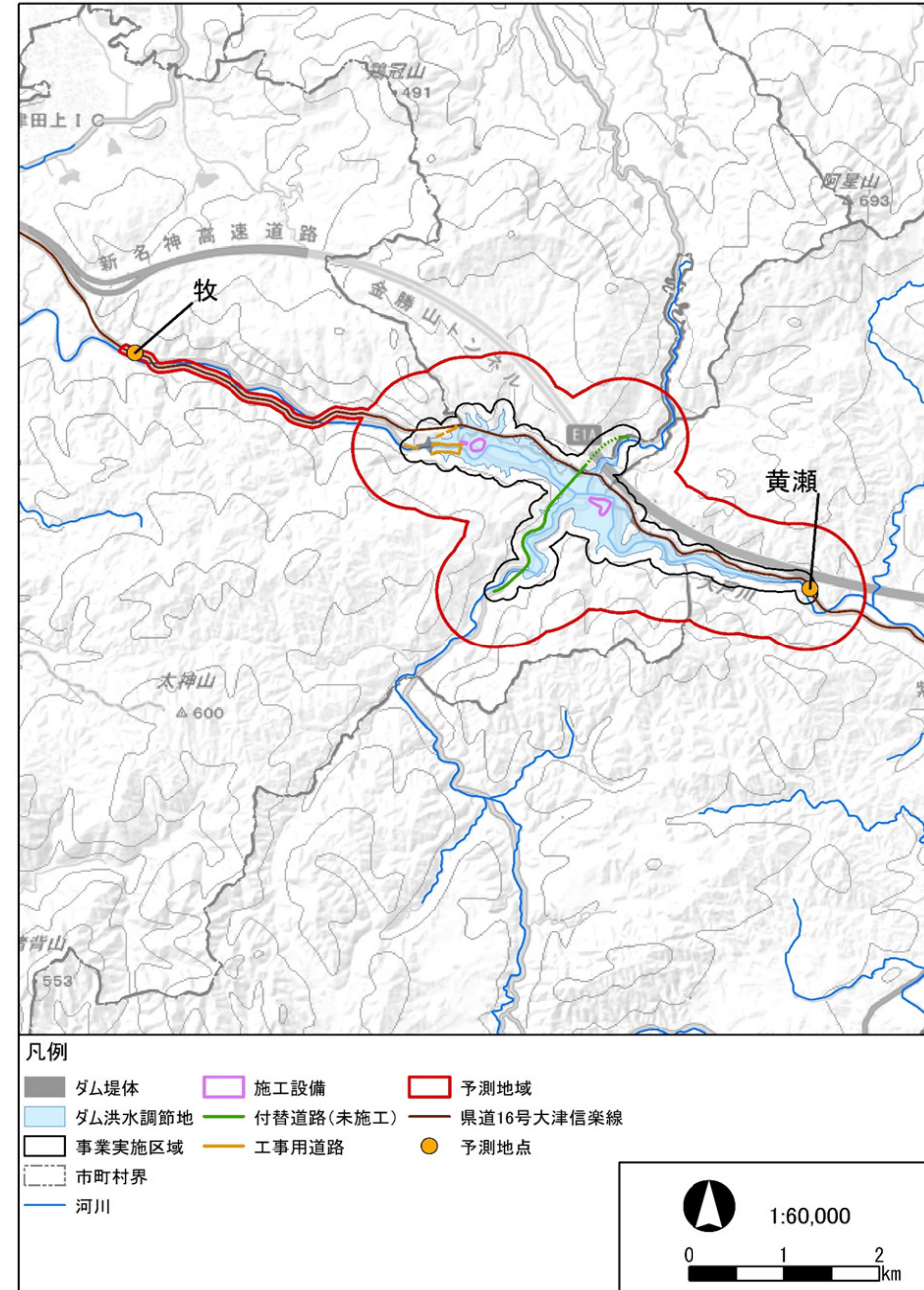
事業実施区域及びその周辺の区域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域

◆予測地点

- 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
 - ・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

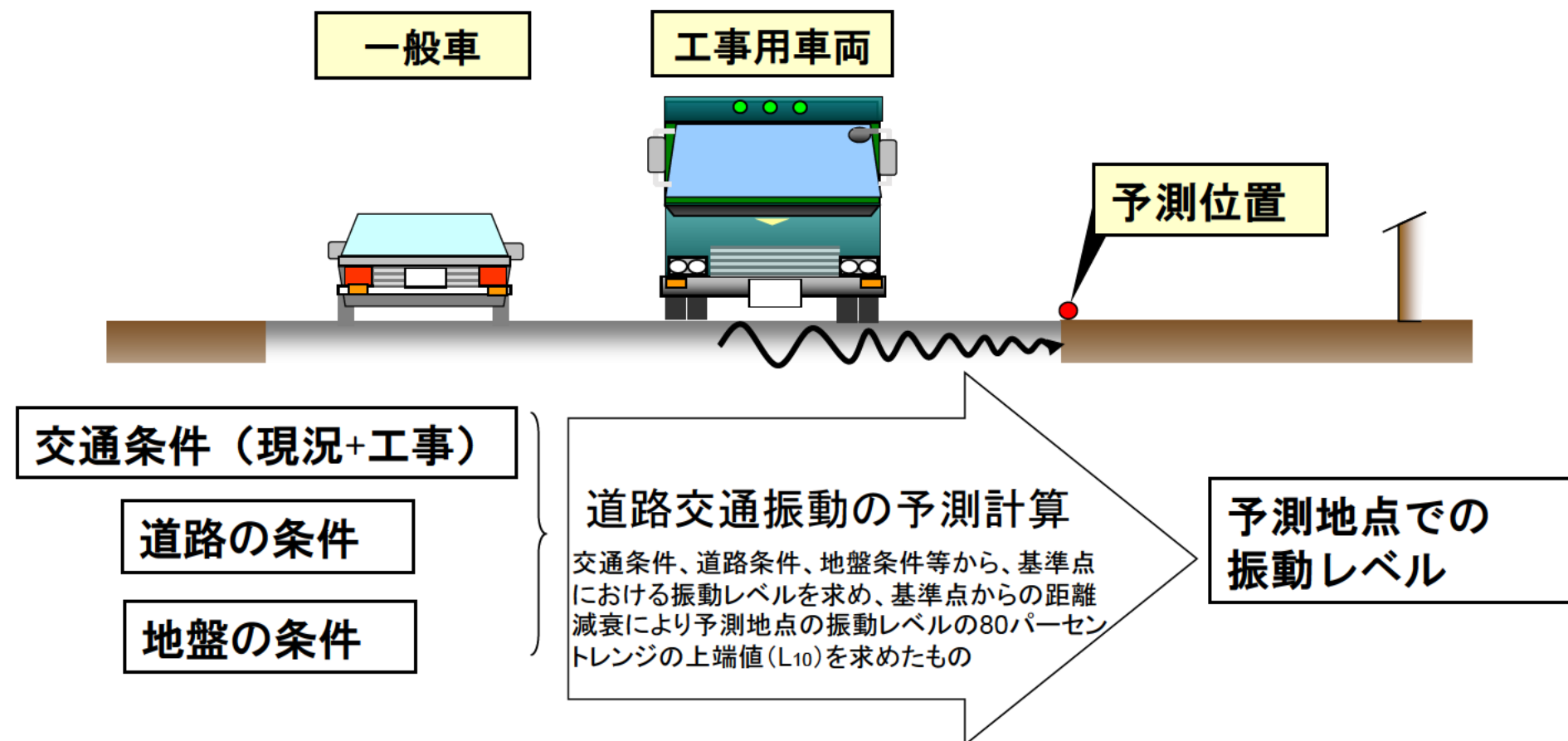
◆予測対象時期等

工事の実施に伴う工事用車両の運行状況により、振動が最大となる時期



◆予測手法

振動レベルの80パーセントレンジの上端値(L_{10})を予測する式を用いた計算とした。



工事の実施（試験湛水の実施以外）

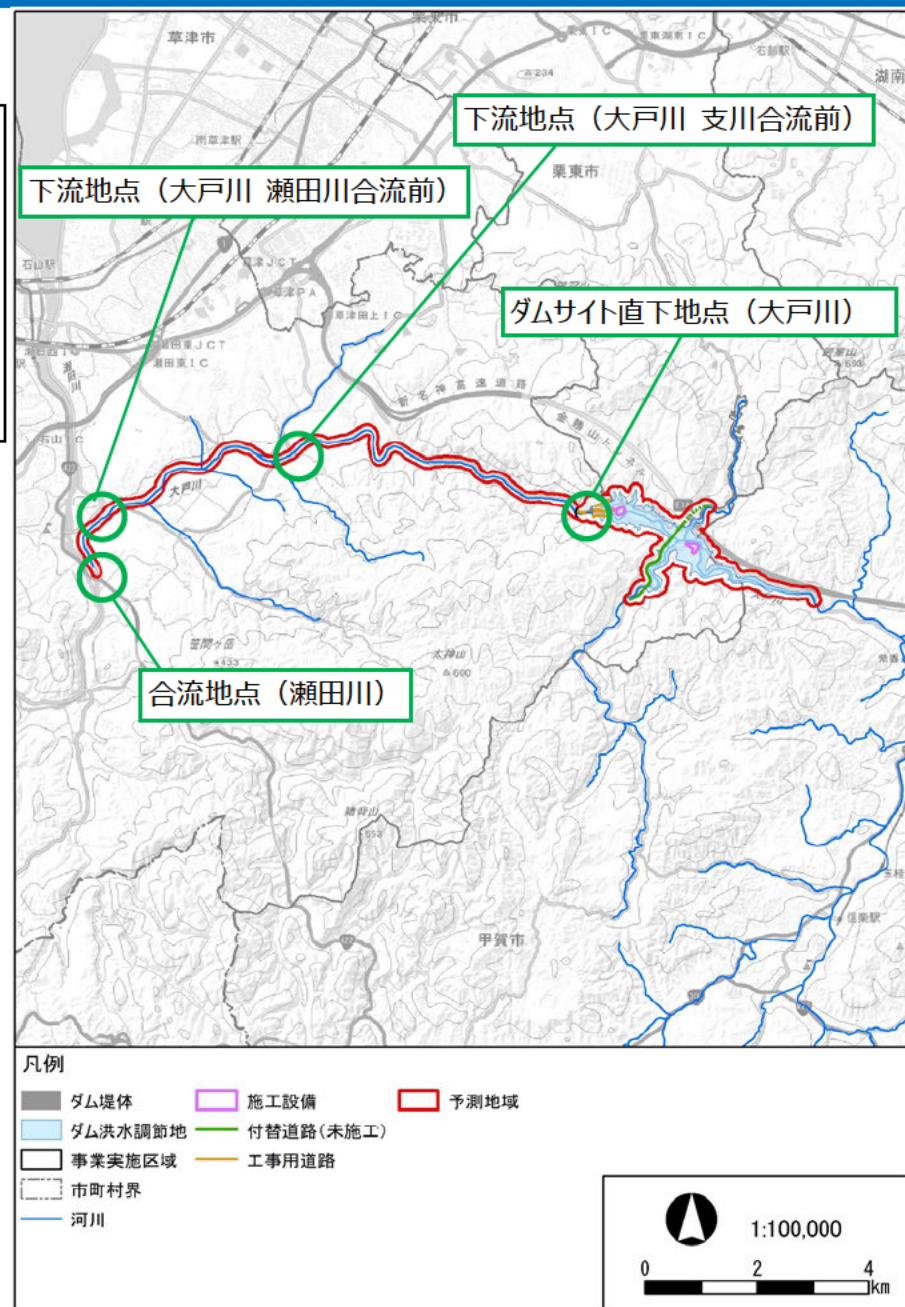
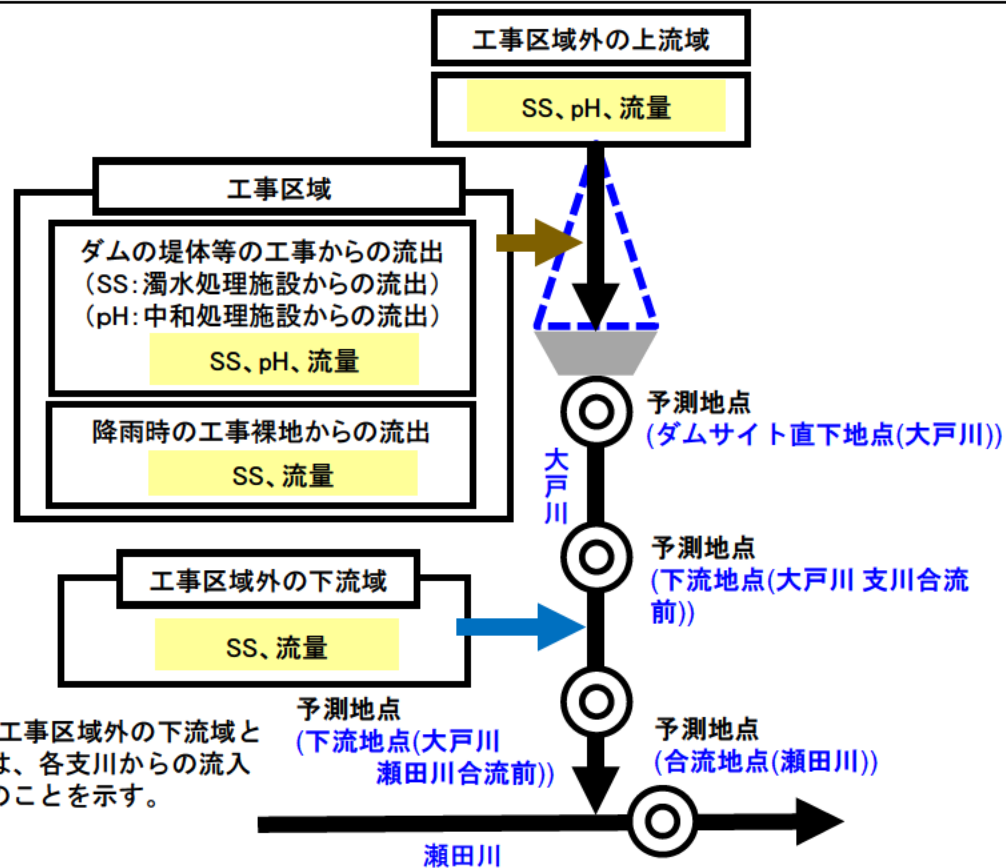
◆予測の基本的な手法

①土砂による水の濁り（SS）

河川水とダムサイト濁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

②水素イオン濃度（pH）

河川水と工事区域からの排水との混合計算



◆予測地域

流域の特性及び水質の変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁り及び水素イオン濃度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、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）

◆予測地点

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

◆予測対象時期等

土砂による水の濁りについては、工事の実施に伴う裸地の出現が最大となる時期。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）の時期に最大となることから、この時期を予測対象時期とした。

水素イオン濃度については、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。

工事の実施に伴い発生する裸地面積(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

工事の実施（試験湛水の実施）

◆予測地域

流域の特性及び水質の変化の特性を踏まえて、試験湛水時の水質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、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）

◆予測地点

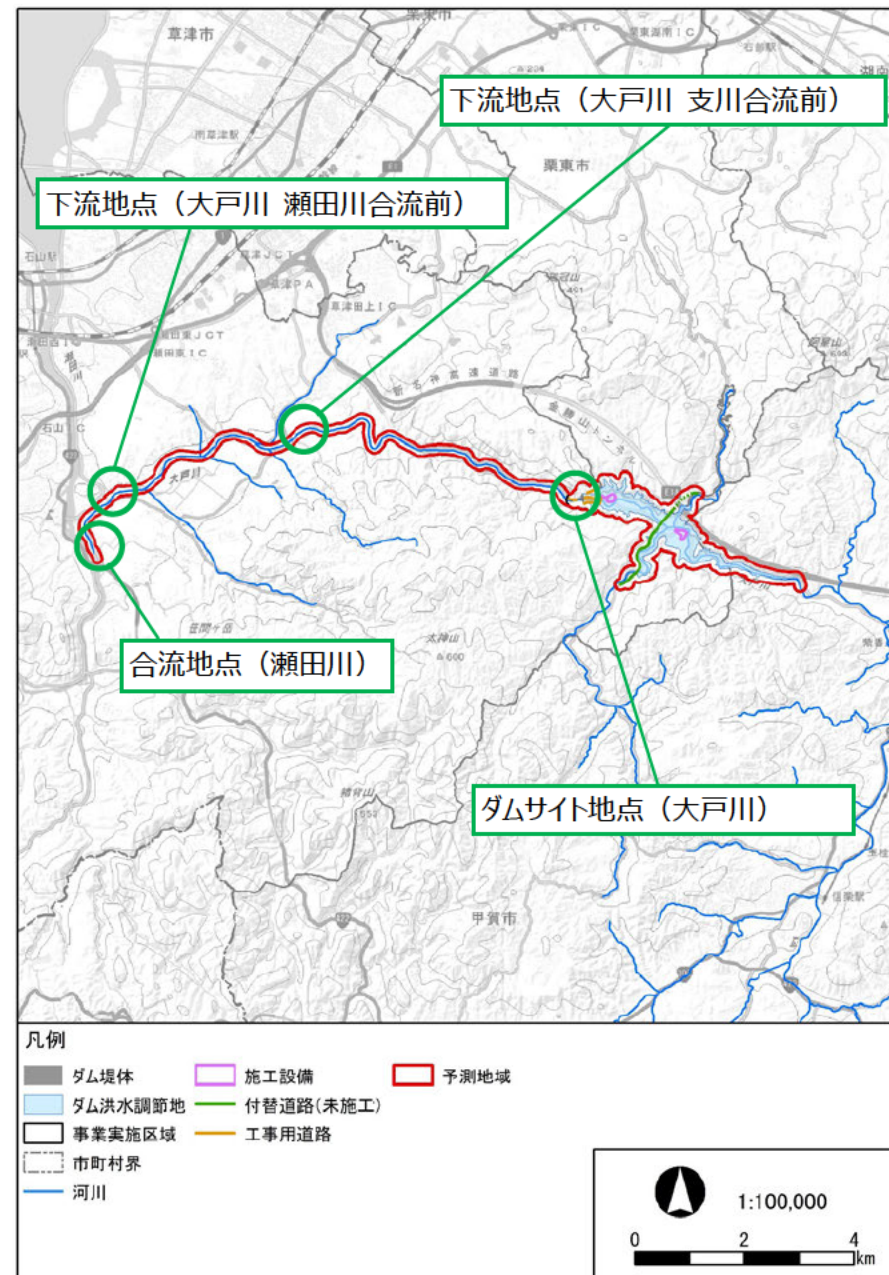
以下のとおり。

◆予測対象時期等

試験湛水の実施時期。

予測地点及び予測項目

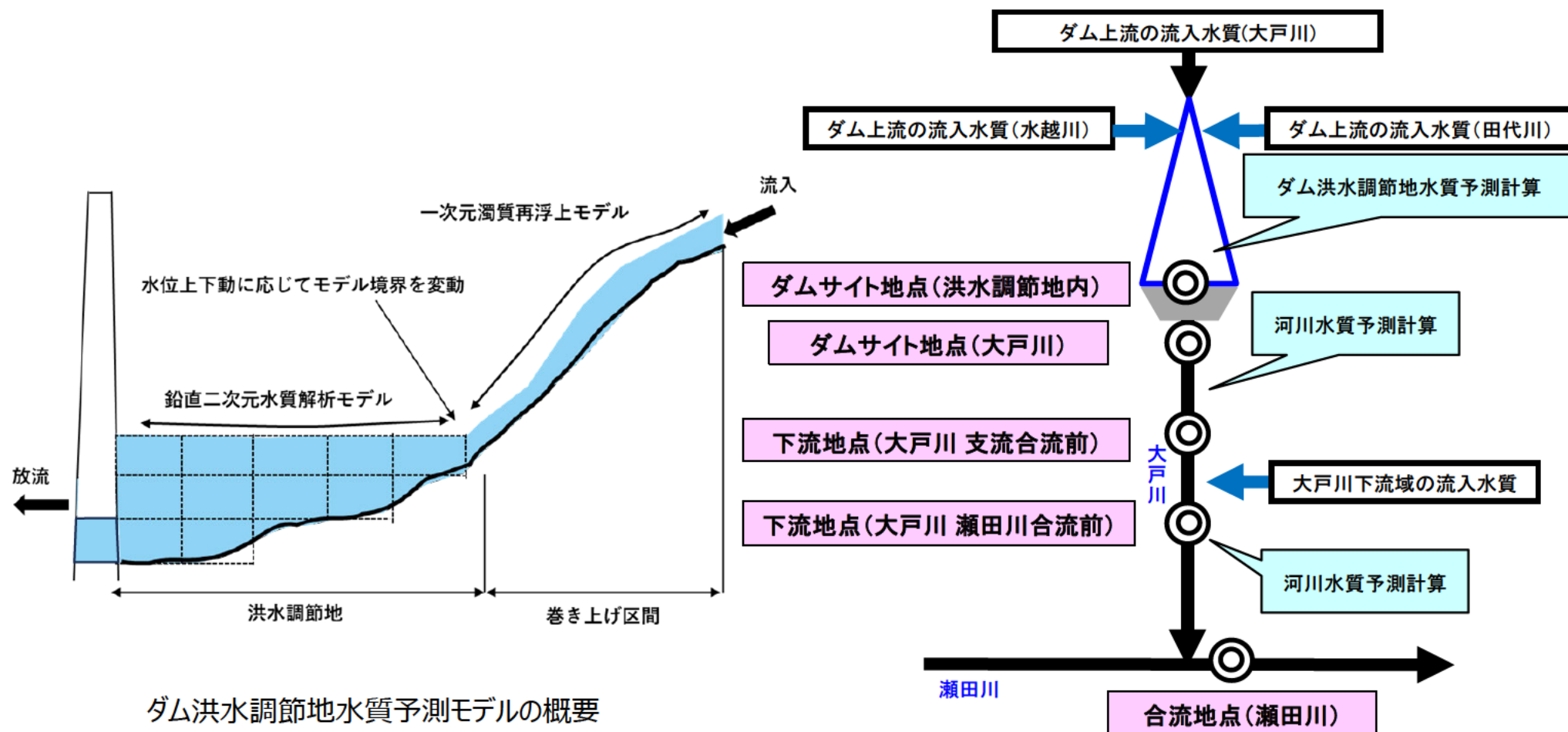
予測地点	①土砂による水の濁り	②水温	③富栄養化	④溶存酸素量
ダムサイト地点（大戸川）	○	○	○	○
下流地点（大戸川 支川合流前）	○	○	○	
下流地点（大戸川 瀬田川合流前）	○	○	○	
合流地点（瀬田川）	○	○	○	



◆予測手法

ダム洪水調節地内は、ダム上流の流入水質を踏まえたダム洪水調節地水質予測計算を実施。①土砂による水の濁りと、②水温・③富栄養化・④溶存酸素量の予測モデルは条件を分けて実施。

ダム下流河川は、下流域からの流入水質を踏まえた河川水質予測モデルにより計算を実施。



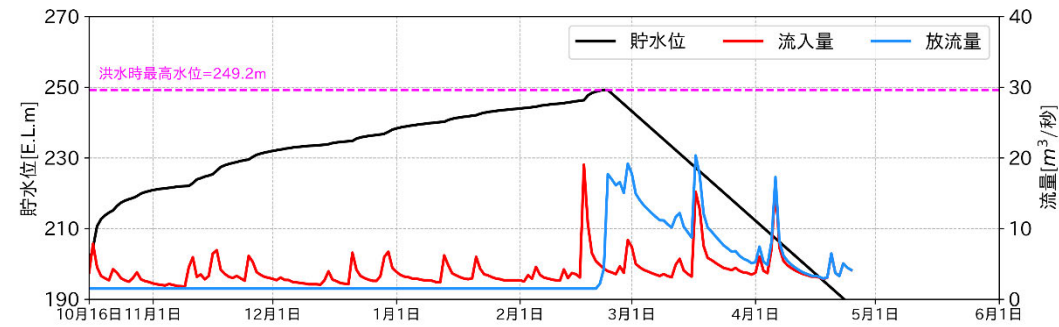
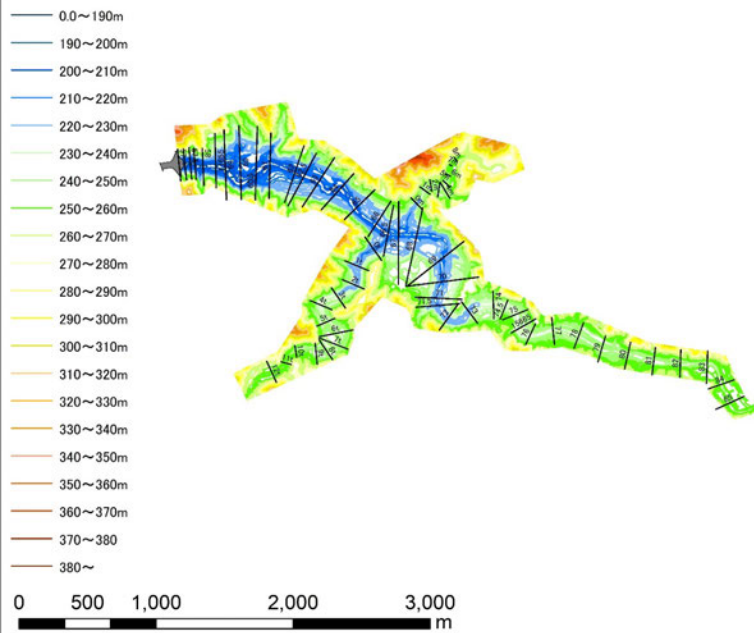
【試験湛水の与条件】

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、上段洪水吐き及び下段洪水吐きは使用せず、水位低下施設を用いて貯水位の調節を行うこととした。

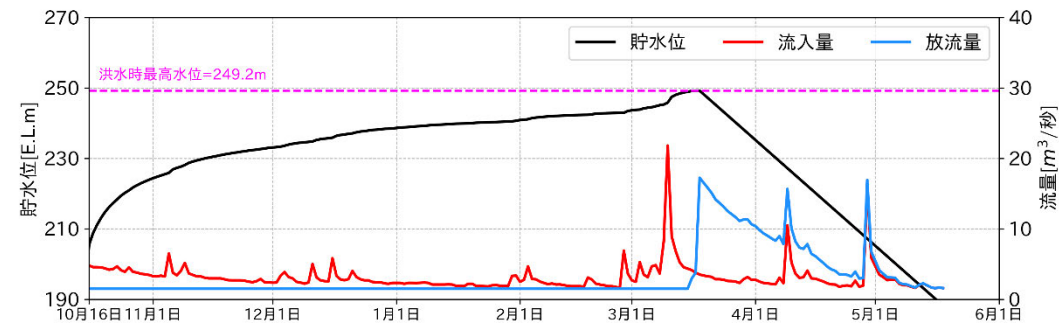
計算対象年は、試験湛水時のダム運用計算として実施されている平成24年～令和3年のうち、試験湛水期間の日数より次のとおり代表的な2流況を設定した。

- ①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）
- ②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）

大戸川ダム洪水調節地の平面図



ダム流入量、放流量、貯水位（試験湛水期間が中間の年）

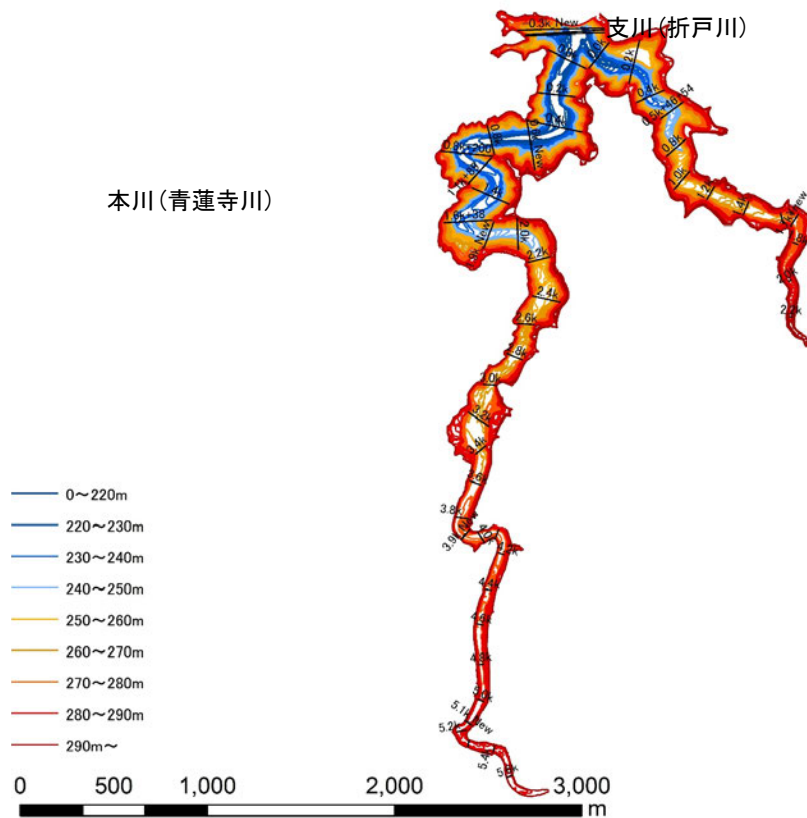


ダム流入量、放流量、貯水位（試験湛水期間が長い年）

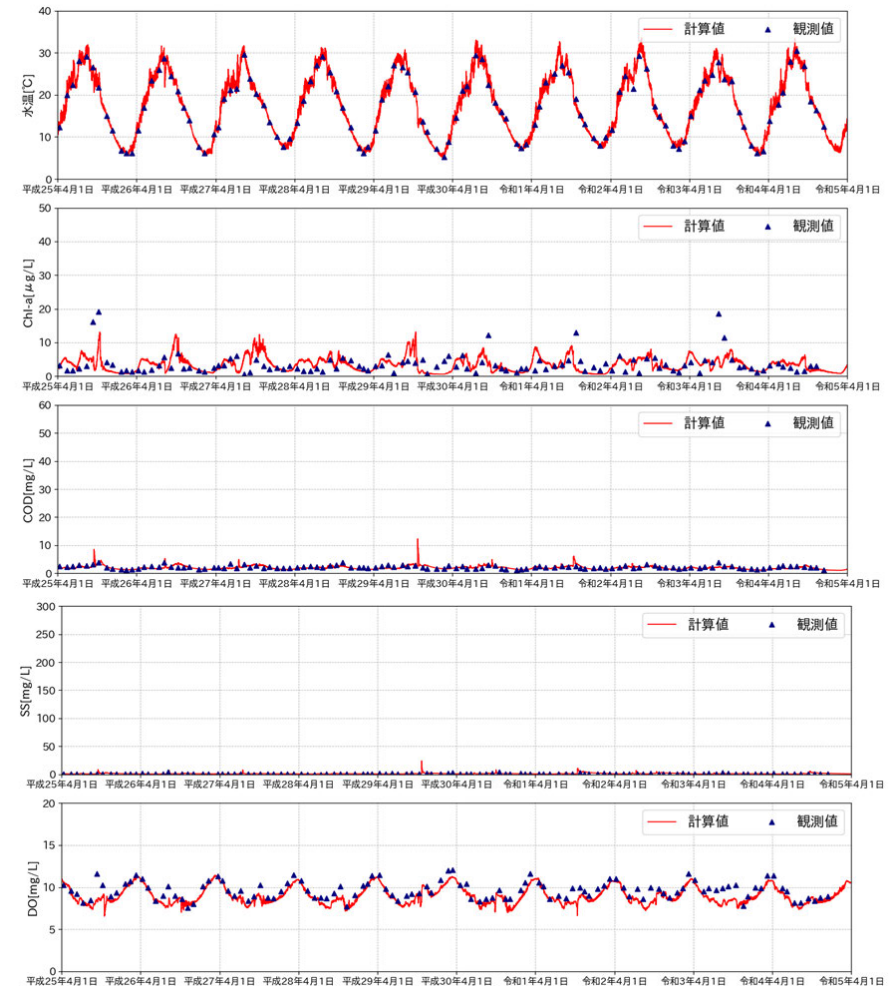
【予測モデルの検証】

大戸川ダムと地形条件等が類似する青蓮寺ダムを検証ダムとして選定し、予測モデルの検証を実施。

予測モデルの計算値は、現況の水質を概ね再現しており、この予測モデルにより大戸川ダムの水質を予測可能であると判断した。

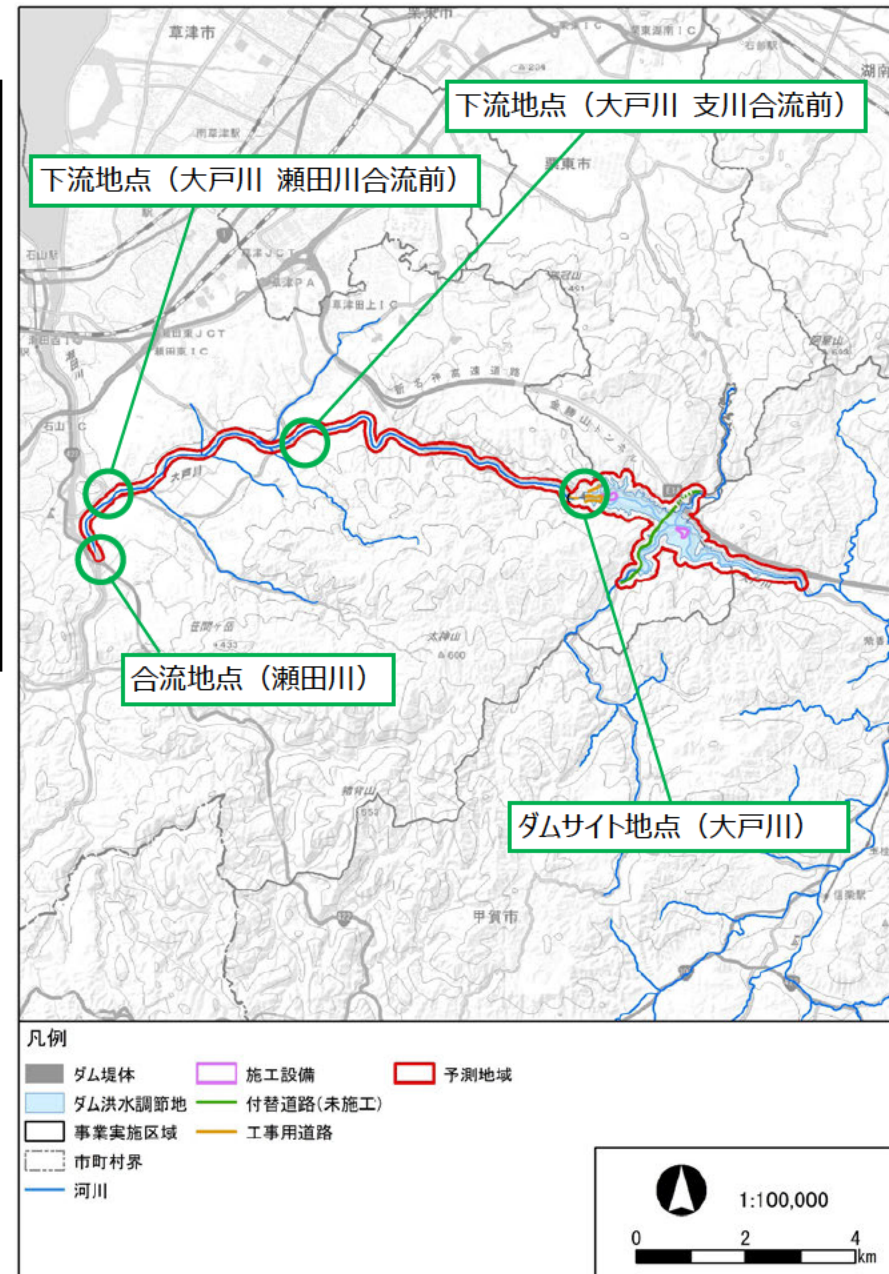
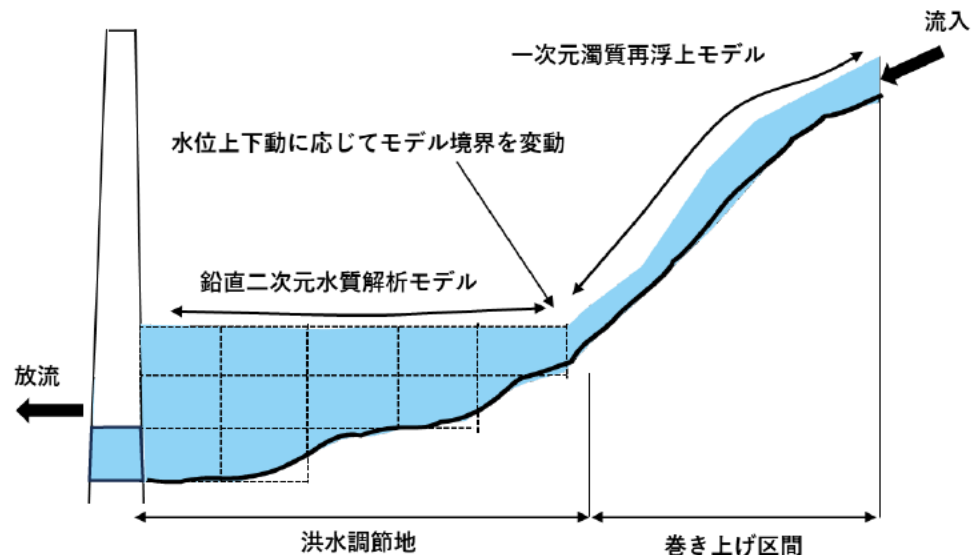


青蓮寺ダム洪水調節地の平面図



土地又は工作物の存在及び供用

- ◆ 予測の基本的な手法
ダム洪水調節地内の水質は、鉛直二次元モデルにより予測
ダム下流河川の水質は、混合計算により予測
- ◆ 予測項目
土砂による水の濁り
- ◆ 予測地域
水質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、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）
- ◆ 予測対象時期等
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



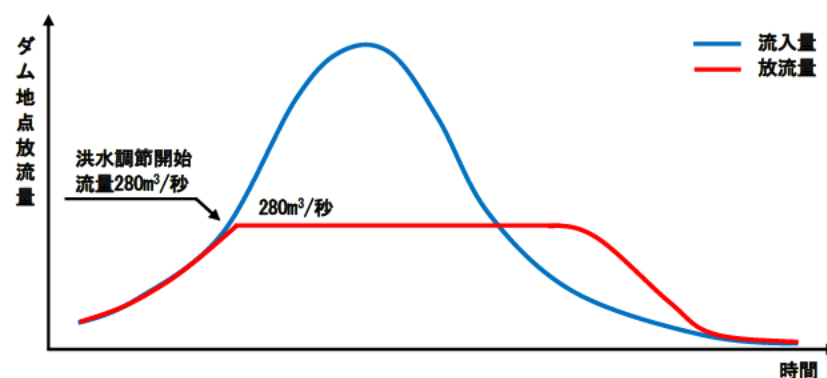
◆流量条件

対象洪水ケース.1～ケース.3のハイドロの波形は、ダム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。

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。

洪水ケース

ケース名	確率規模	ピーク流量[$\text{m}^3/\text{秒}$]	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



洪水調節時の貯水位変化イメージ

土地又は工作物の存在及び供用

◆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計画の重ね合わせによる改変の程度の把握

◆予測地域

事業実施区域及びその周辺の区域のうち、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

◆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



重要な地質

概要

田上山花崗岩
とペグマタイト

「自然環境保全調査報告書（環境庁 昭和51年）」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。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測対象

現地調査で確認された動物のうち、希少性、学術性等の観点から選定された種（重要な種）

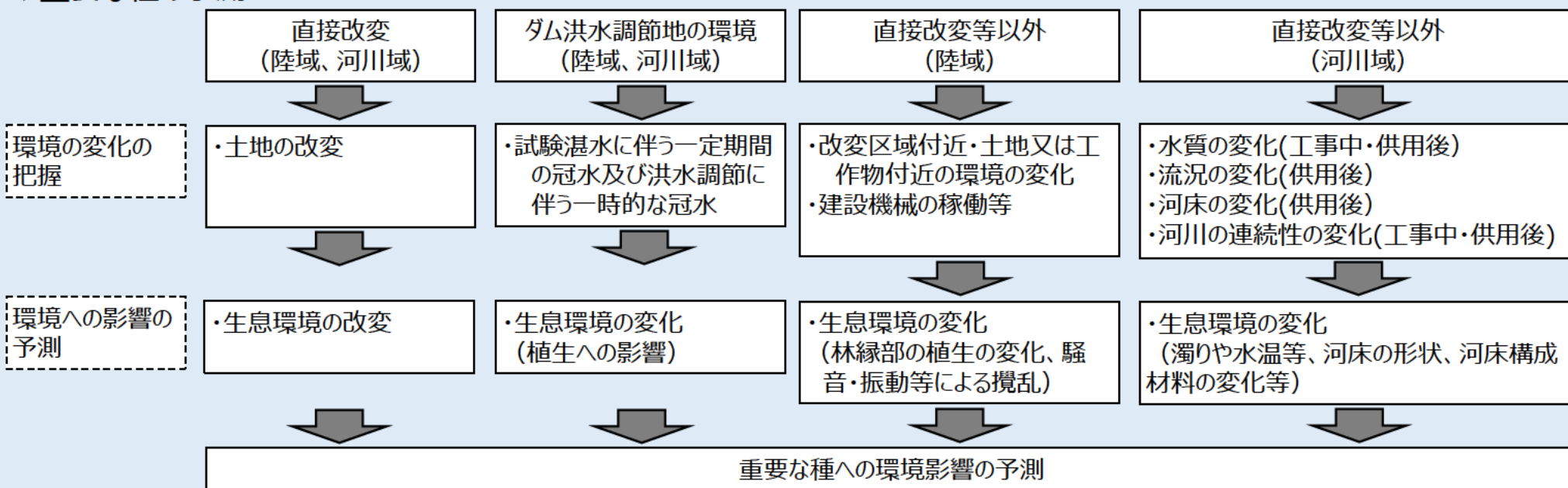
項目	確認種	確認種のうち重要な種 (予測対象種)
哺乳類	23種	12種
鳥類	92種	47種
爬虫類	14種	7種
両生類	12種	9種
魚類	33種	21種※1

項目	確認種	確認種のうち重要な種 (予測対象種)
昆虫類	1,872種	57種※2
底生動物	313種	13種※2
陸産貝類	40種	15種

※1 魚類の重要種のうち、放流起源の可能性が高いアユは、大戸川ダム環境保全委員の意見もふまえ、予測対象種として扱わないものとしたため、予測対象種は20種となる。

※2 予測対象種のうち昆虫類と底生動物で重複する7種は、底生動物で整理した。

◆重要な種の予測



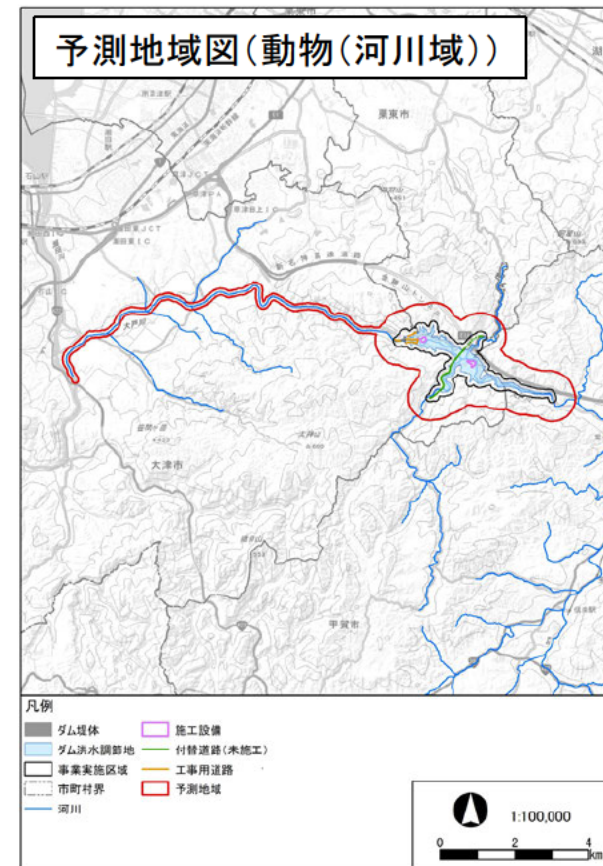
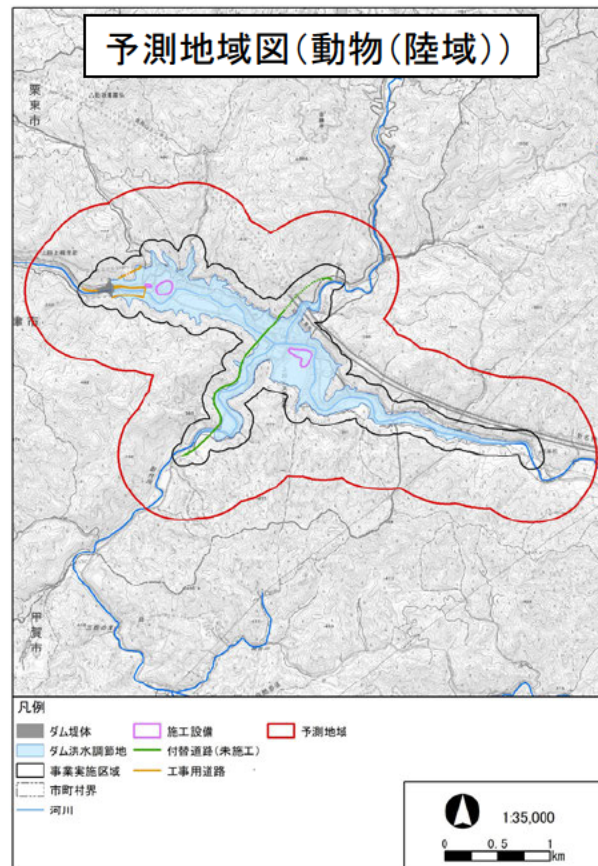
◆予測地域

【哺乳類、鳥類※、両生類、爬虫類、昆虫類、陸産貝類】 事業実施区域から約500m

直接改変及びダム洪水調節地の存在による影響を受けるおそれのある範囲として、事業実施区域及びその周辺約500mの区域を予測地域として設定（※猛禽類については、事業実施区域及びその周辺約500mの区域より、猛禽類の行動範囲及び出現状況等をふまえ拡張した範囲）

【魚類、底生動物】 事業実施区域から周辺約500mの範囲＋下流河川

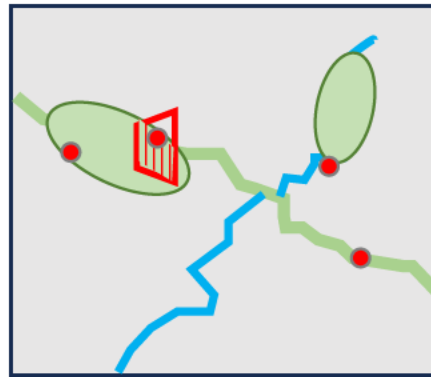
上記範囲に、水質等の変化の影響がおよぶおそれのある範囲（瀬田川合流点までの大戸川）を加えた範囲



①直接改変

◆主要な生息環境に基づく予測

ダム堤体等の工事区域と予測地域内の主要な生息環境を重ね合わせ改変率を算出

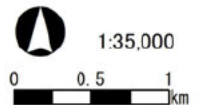


- 確認地点
- 工事区域
- 主要な生息環境
- その他の環境
- 主要な生息環境と工事区域が重なる箇所

例)

主要な生息環境合計100haのうち15haが
改変される
⇒改変率15.0%

- | 凡例 | | 主要な生息環境 | |
|-------------|--------|---------|------------|
| ■ ダム堤体 | □ 予測地域 | ■ 低木林 | ■ 草地(高茎草地) |
| ■ ダム洪水調節地 | ● 確認位置 | ■ 川辺林 | ■ 農耕地(水田) |
| ■ 事業実施区域 | | ■ 草地 | |
| --- 市町村界 | | | |
| --- 河川 | | | |
| ■ 施工設備 | | | |
| ■ 付替道路(未施工) | | | |
| ■ 工事用道路 | | | |



②ダム洪水調節地の環境

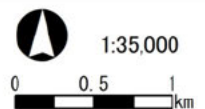
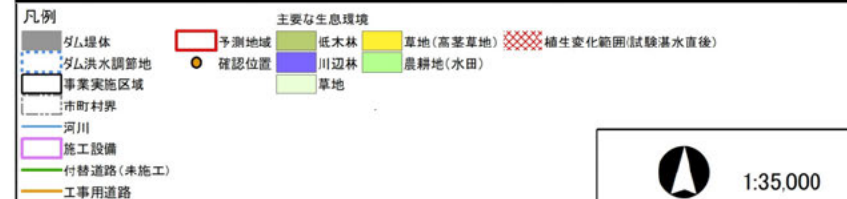
◆主要な生息環境に基づく予測

試験湛水に伴う一定期間の冠水及び洪水調節に伴う一時的な冠水により、耐冠水性を踏まえた植生の変化が生じる範囲と予測地域内の主要な生息環境を重ね合わせ、改変率を算出



- 確認地点
- ダム洪水調節地
- 主要な生息環境
- その他の環境
- 主要な生息環境とダム洪水調節地のうち植生の変化が生じる範囲が重なる箇所

例)
主要な生息環境100haのうち30haが改変される
⇒改変率30.0%



③直接改変等以外

◆改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化

- ・森林の伐開等に伴い森林が林縁環境に変化することによる生息環境の変化を予測
- ・影響が及ぶ範囲は既往知見により50mとした。

※閉鎖された林冠が開かれることから、林内に強い日射や風の影響が生じることで樹木の枯損や林床植生に変化が及ぶ範囲は改変部端から11～53m^{※1}

◆建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化

- ・作業員の出入りや車両の通行、騒音の発生等による攪乱に伴う動物の生息環境の変化を予測
- ・視覚的あるいは聴覚的な生態特性から哺乳類及び鳥類を予測対象とした。

◆水質、流況、河床の変化による生息環境の変化

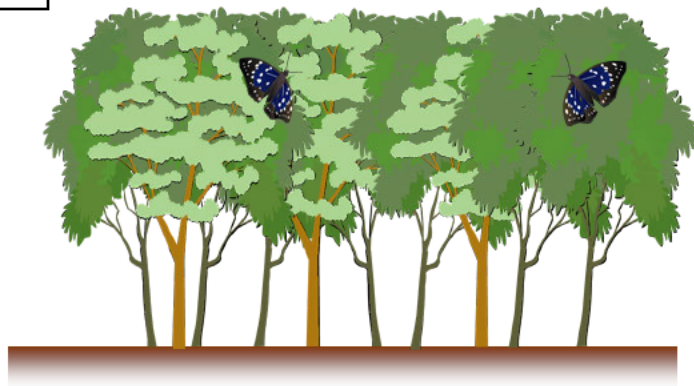
- ・水質、流況、河床の変化の予測結果に基づき、影響を受ける可能性のある動物等の生息環境の変化を予測

◆河川の連続性の変化による生息環境の変化

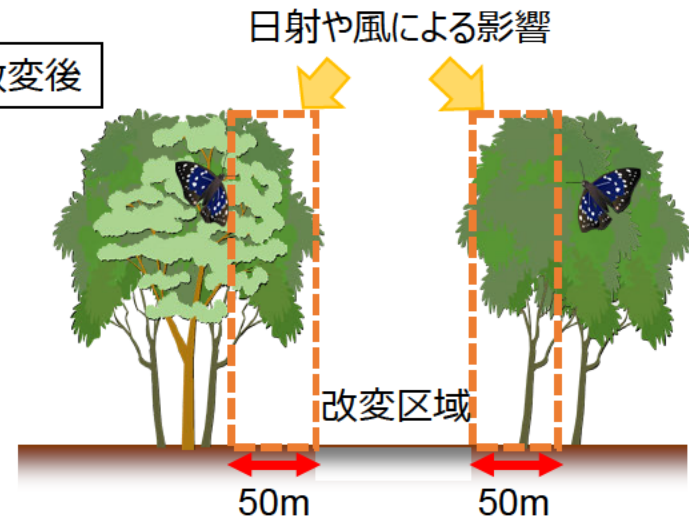
- ・ダム堤体等により生じる移動の阻害による動物の生息環境の変化を予測

注1：道路建設による周辺植生への影響 -総説- （応用植物社会学研究5、亀山章，昭和51年3月，応用植物社会学的研究）

改変前



改変後



改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化のイメージ図

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測対象種

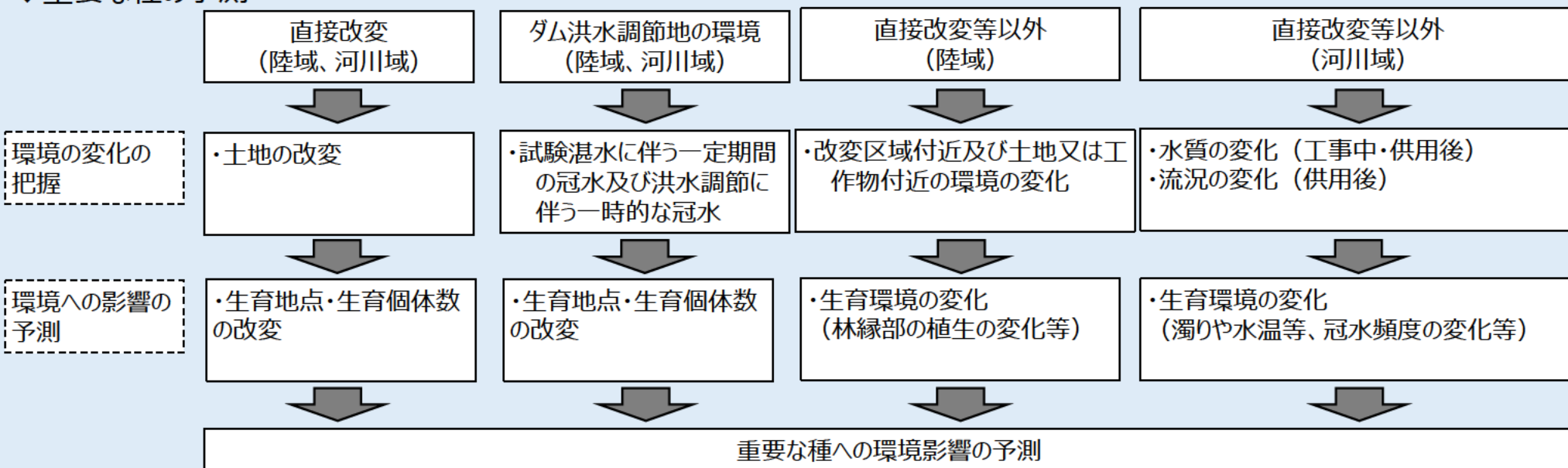
現地調査で確認された植物のうち、希少性、学術性等の観点から選定された種及び群落（重要な種及び群落※）

※重要な群落については、滋賀県によるH27年及びH30年の現地調査結果を用いた。

項目	確認種	確認種のうち重要な種（予測対象種）
種子植物・シダ植物	886種	52種
付着藻類	104種	0種
蘚苔類	171種	3種

項目	確認群落	確認群落のうち重要な群落（予測対象群落）
重要な群落	2群落	2群落

◆重要な種の予測



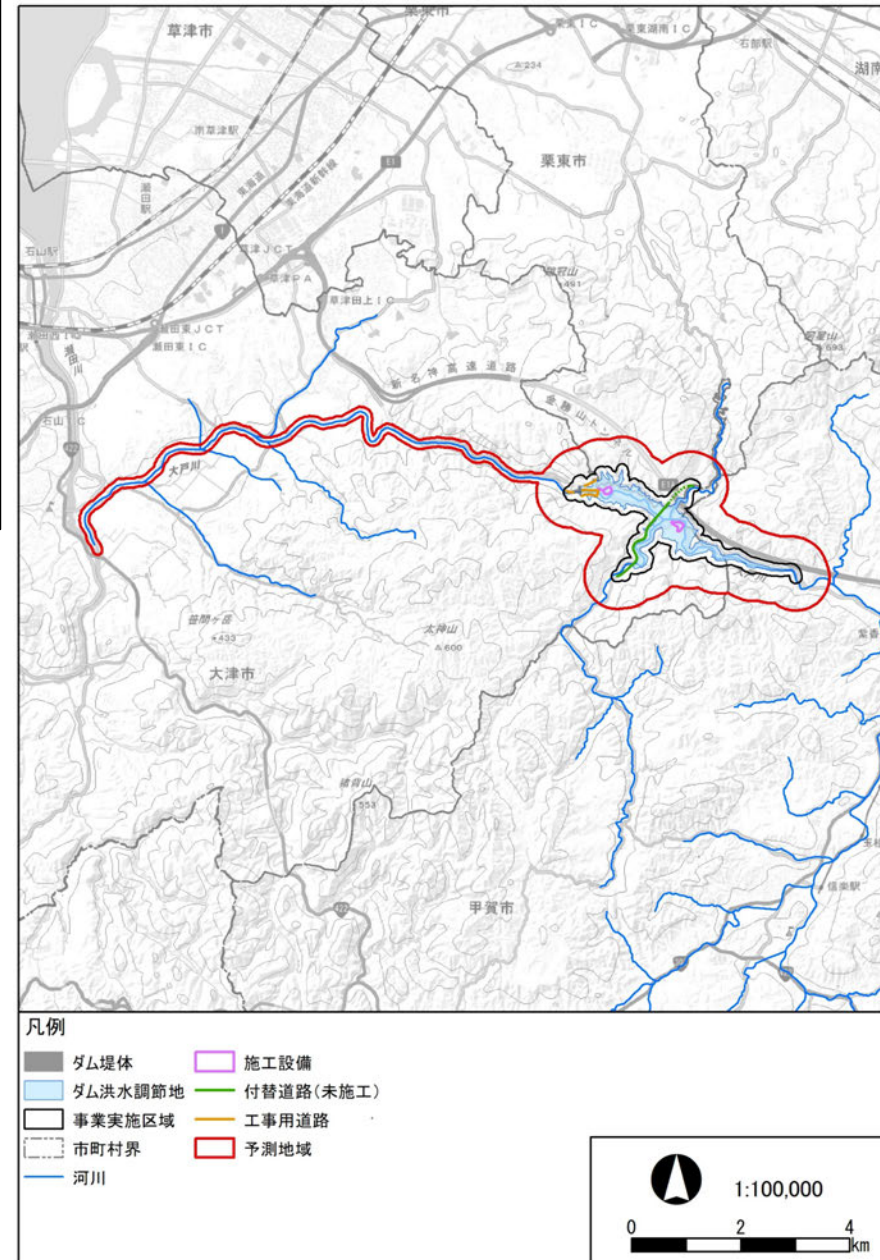
◆予測地域

事業実施区域から約500m + 下流河川

直接改変及びダム洪水調節地の存在による影響を受けるおそれのある範囲として事業実施区域及びその周辺約500mの区域に加え、水質等の変化の影響がおよぶおそれのある範囲（瀬田川合流点までの大戸川）

◆予測対象時期等

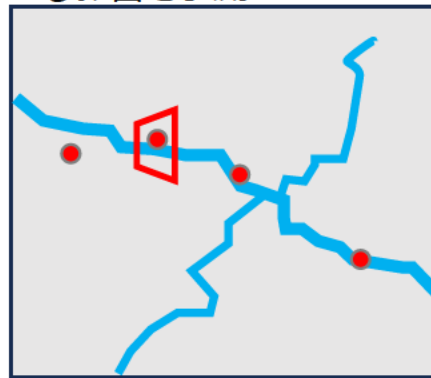
植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期



①直接改変

◆生育地点に基づく予測

ダム堤体等の工事区域と予測地域の生育地点を重ね合わせ、改変される生育地点数から改変率を算出し、改変率から事業による影響を予測



- 生育地点
- 工事区域
- 河川

例)
生育地点4地点のうち1地点が改変される
⇒改変率25.0%

◆生育個体数に基づく予測

ダム堤体等の工事区域と予測地域の生育個体数を重ね合わせ、改変される生育個体数から改変率を算出し、改変率から事業による影響を予測



- 生育個体数
- 工事区域
- 河川

例)
生育個体数10個体のうち2個体が改変される
⇒改変率20.0%

凡例

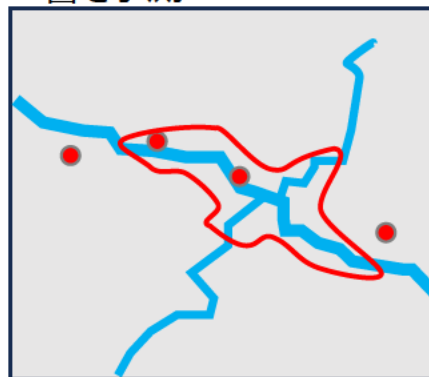
- ダム堤体
- 事業実施区域
- 市町村界
- 河川
- 施工設備
- 付替道路(未施工)
- 工事用道路
- 予測地域
- 確認位置



②ダム洪水調節地の環境

◆生育地点に基づく予測

ダム洪水調節地の範囲と予測地域の生育地点を重ね合わせ、改変される生育地点数から改変率を算出し、改変率から事業による影響を予測



- 生育地点
- ダム洪水調節地
- 河川

例)
生育地点4地点のうち2地点が改変される
⇒改変率50.0%

◆生育個体数に基づく予測

ダム洪水調節地の範囲と予測地域の生育個体数を重ね合わせ、改変される生育個体数から改変率を算出し、改変率から事業による影響を予測

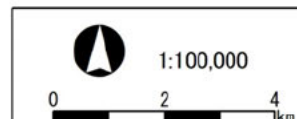


- 生育個体数
- ダム洪水調節地
- 河川

例)
生育個体数10個体のうち4個体が改変される
⇒改変率40.0%

凡例

- ダム堤体
- 施工設備
- 予測地域
- ダム洪水調節地
- 付替道路(未施工)
- 確認位置
- 事業実施区域
- 工事用道路
- 市町村界
- 河川



③直接改変等以外

◆改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化

- ・森林の伐開等に伴い森林が林縁環境に変化することによる影響を予測
- ・影響が及ぶ範囲は既往知見から50mとした。

※閉鎖された林冠が開かれ林内に強い日射や風が生じることにより、樹木の枯損や林床植生に変化が及ぶ範囲は改変部端から11～53m^{注1}

◆水質、流況の変化による生育環境の変化

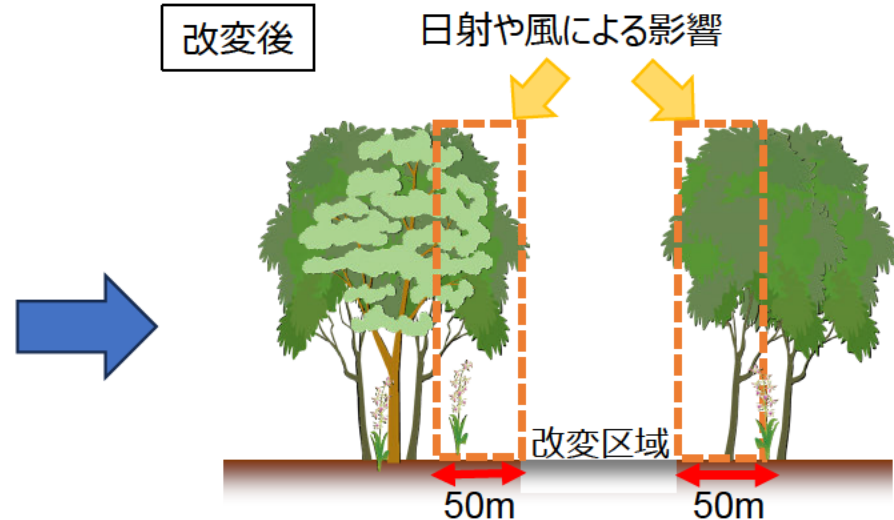
- ・水質、流況の変化の予測結果に基づき、河川域に生育する植物等の生育環境の変化を予測

注1：道路建設による周辺植生への影響 -総説- （応用植物社会学研究5、亀山章，昭和51年3月，応用植物社会学的研究）

改変前



改変後



改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化のイメージ図

○大戸川ダムにおいては、上位性（陸域、河川域）及び典型性（陸域、河川域）の視点から評価を行なう。

性質	内容
上位性	・上位性は、食物連鎖の上位に位置する種及びその生息環境によって表現する。 ・上位性は、食物連鎖の上位に位置する種及びその生息環境の保全が下位に位置する生物を含めた地域の生態系の保全の指標となるという観点から、環境影響評価を行う。 ・上位性の注目種等は、地域の動物相、その生息環境を参考に、哺乳類、鳥類等の地域の食物連鎖の上位に位置する種を抽出する。
典型性	・典型性は、地域の生態系の特徴を典型的に現す生物群集及び生息・生育環境によって表現する。 ・典型性は、地域に代表的な生物群集及びその生息・生育環境の保全が地域の生態系の保全の指標となるという観点から、環境影響評価を行う。 ・典型性の注目種等は、地域の動植物相、その生息・生育環境を参考に、地域に代表的な生息・生育環境に生息・生育する生物群集を抽出する。

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)注)1をもとに作成

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測地域

猛禽類の行動圏サイズを踏まえ、事業実施区域及びその周辺の区域

◆注目種の選定

- ・食物連鎖の上位に位置する種
 - 食物連鎖の上位に位置
- ・事業実施区域及びその周辺への依存度が高い種
 - 森林環境に特徴的
 - 周辺で繁殖活動を行う
- ・調査すべき情報が得やすい種
 - 行動の観察が容易
 - 狩りに関するデータが得やすい
 - 巣の位置を把握しやすい



事業地周辺に繁殖つがいが複数分布するサシバを選定

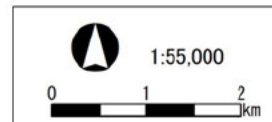
Aつがい（成鳥）



Aつがい営巣地

凡例

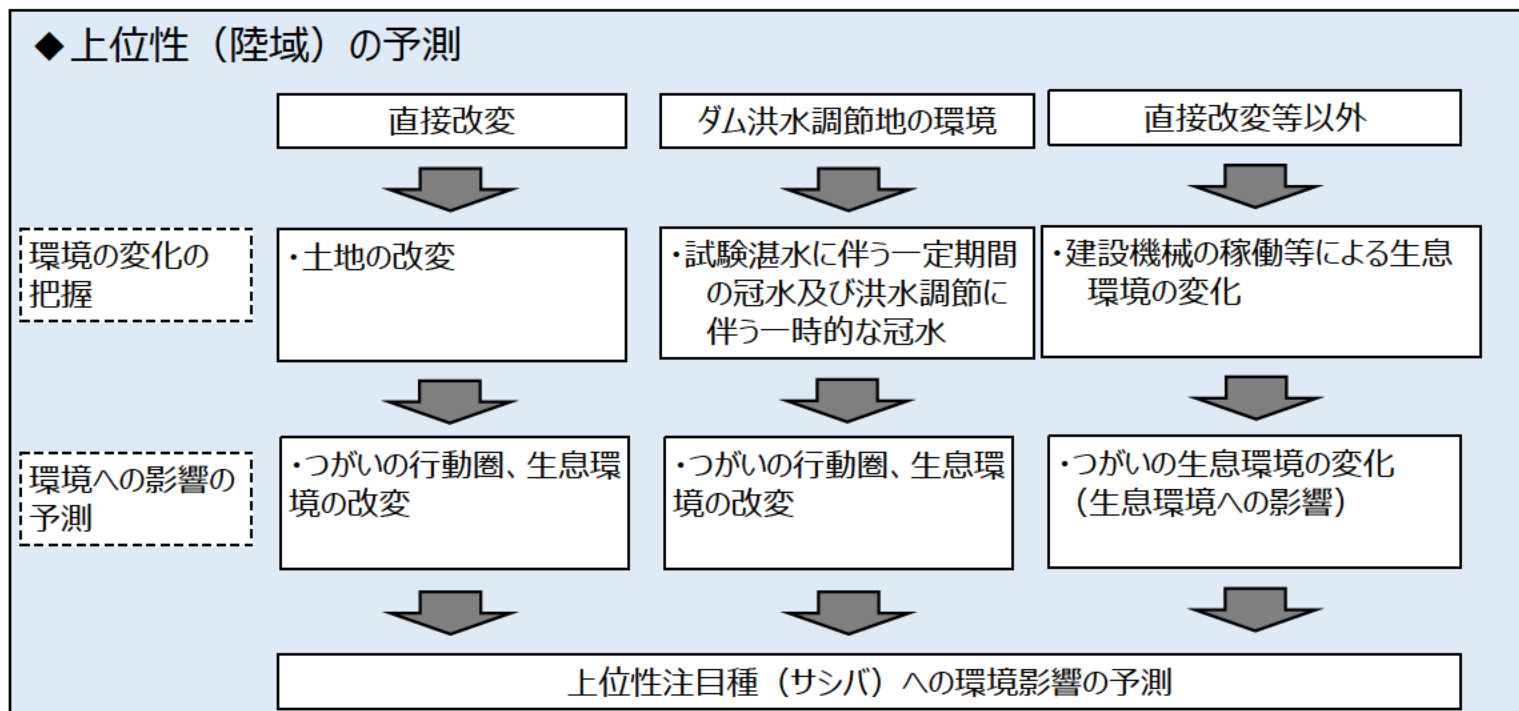
- | | |
|-----------|-----------|
| ■ ダム堤体 | ■ 高利用域 |
| ■ ダム洪水調節地 | ■ 営巣中心域 |
| ■ 事業実施区域 | ★ 令和元年営巣地 |
| --- 市町村界 | ★ 令和5年営巣地 |
| — 河川 | |



事業地周辺におけるサシバの行動圏内部構造

◆予測の基本的な考え方

- ・生息地の改変（つがいの行動圏及び内部構造と事業計画との重ね合わせ）
- ・ダム洪水調節地の環境（試験湛水時の一定期間の冠水及び洪水調節時の一時的な冠水を踏まえた生息環境の改変）
- ・直接改変等以外（建設機械の稼働等による生息環境の変化）



工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測地域

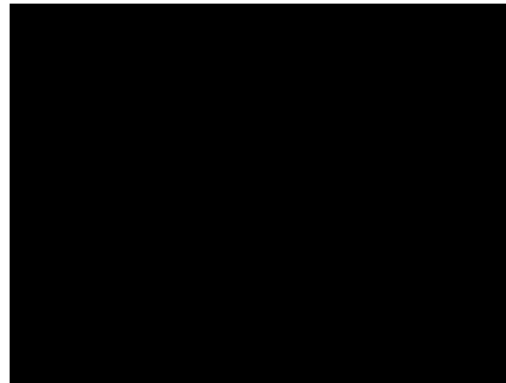
注目種の行動圏サイズを踏まえ、事業実施区域及びその周辺の区域

◆注目種の選定

- ・食物連鎖の上位に位置する種
 - 食物連鎖の上位に位置
- ・事業実施区域及びその周辺への依存度が高い種
 - 河川環境に特徴的
 - 河川周辺で繁殖活動を行う
 - 年間を通じて生息
- ・調査すべき情報が得やすい種
 - 行動の観察が容易
 - 巣の位置を把握しやすい

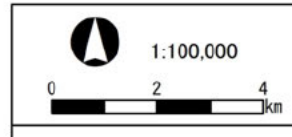


事業地周辺に繁殖つがいが複数分布するカワガラスを選定



凡例

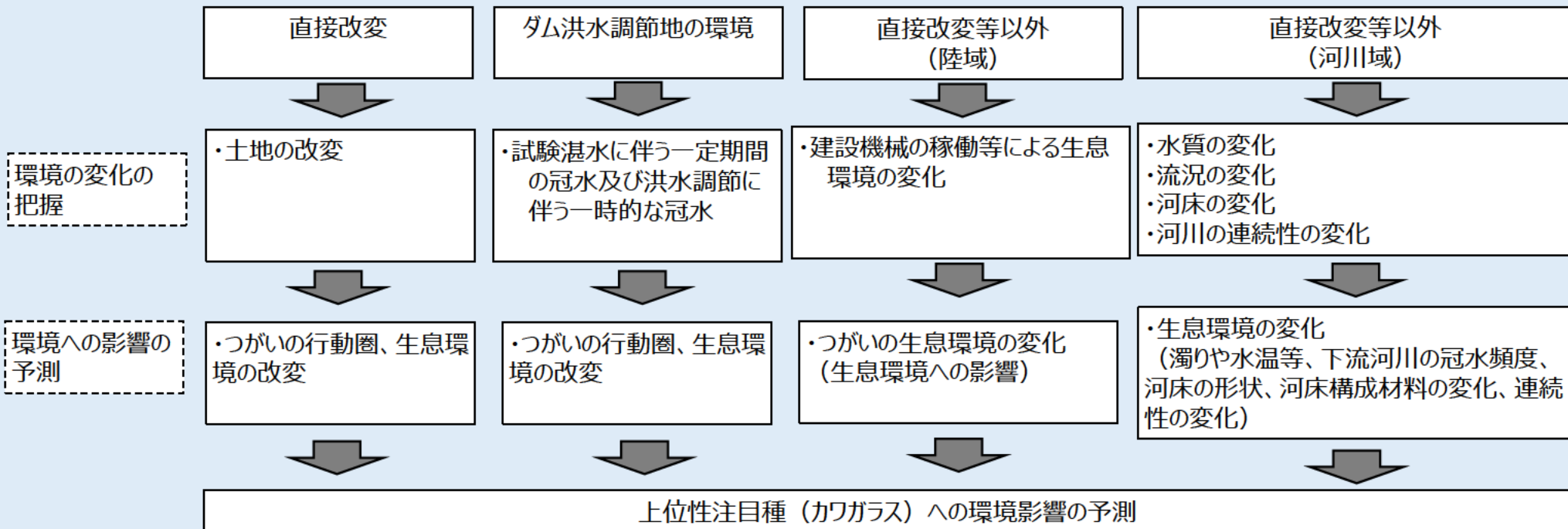
- | | | |
|---------|-----------|---------------|
| ダム堤体 | 施工設備 | カワガラスのつがいの行動圏 |
| 事業実施区域 | 付替道路(未施工) | 高利用域 |
| ダム洪水調節地 | 工事用道路 | 行動圏 |
| 市町村界 | | |
| 河川 | | |
| 予測地域 | | |



◆予測の基本的な考え方

- ・生息地の改変（つがいの行動圏及び内部構造と事業計画との重ね合わせ）
- ・ダム洪水調節地の環境（試験湛水時の一定期間の冠水及び洪水調節時の一時的な冠水を踏まえた生息環境の改変）
- ・直接改変等以外（建設機械の稼働等による生息環境の変化）
- ・直接改変等以外（水質の変化、流況の変化、河床の変化、河川の連続性の変化）

◆上位性（河川域）の予測



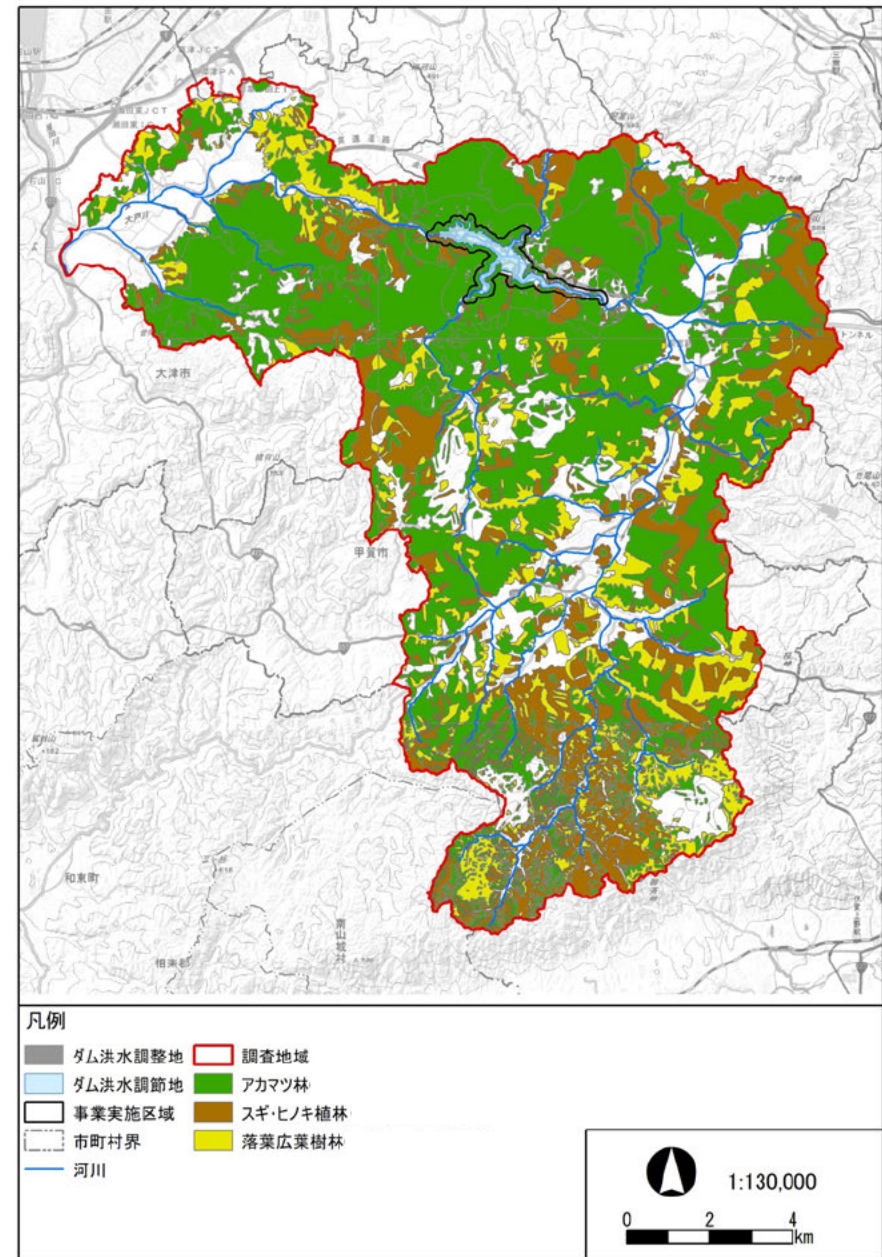
工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測地域

大戸川ダム集水域及びその周辺の区域

◆環境類型区分

環境類型区分		アカマツ林	スギ・ヒノキ植林	落葉広葉樹林
植生区分		ヒメコマツ-アカマツ群落、モチツツジ-アカマツ群落	スギ・ヒノキ・サワラ植林	アベマキ-コナラ群集、ムクノキ-エノキ群集
調査地区における面積		8,930.6ha	3,816.7ha	2,579.6ha
特徴		- 奇岩の露出した岩場や、尾根部など土壌の堆積が乏しい立地に分布する。 - 流域全体に広く分布する。	- 土壌の堆積が見られる比較的傾斜が緩やかな立地に分布する。 - 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。	- 土壌の堆積がみられる緩傾斜地や谷部に分布する。 - 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。
生息・生育する主な生物	植物	アカマツ、ヒメコマツ、ソゴ、コバノミツバツツジ、ミヤコササ等	ヒノキ、アラカシ、ヒサカキ、ウラジロ等	コナラ、ソゴ、コバノミツバツツジ、ネザサ等
	哺乳類	ニホンジカ、ニホンリス、ムササビ、ヒメネズミ等	ニホンジカ、ヒメネズミ、アカネズミ、ムササビ等	ニホンジカ、ヒメネズミ、タヌキ、イノシシ等
	鳥類	ヒヨドリ、メジロ、ヤマガラ、コゲラ、ヒガラ、ウグイス等	ヒヨドリ、メジロ、ヤマガラ、コゲラ、キシバト、アオゲラ等	ヒヨドリ、ヤマガラ、メジロ、コゲラ、オオアカゲラ等
	爬虫類両生類	タゴガエル等	ニホンカナヘビ、ニホンマムシ、タゴガエル等	ニホンカナヘビ、タゴガエル、モリアオガエル等
	昆虫類	ヤマトアシナガアリ、モリオカメオオロギ、ツマキリエダシヤク、マツアナアキゾウムシ、クロカミキリ等	キイロシリアゲアリ、スギドクガ等	ハヤシクロヤマア、オオミズアオ、ナカキエダシヤク、ハグルマエダシヤク等



◆予測対象の考え方

- ・「アカマツ林」、「スギ・ヒノキ植林」、「落葉広葉樹林」に生息・生育する注目種等

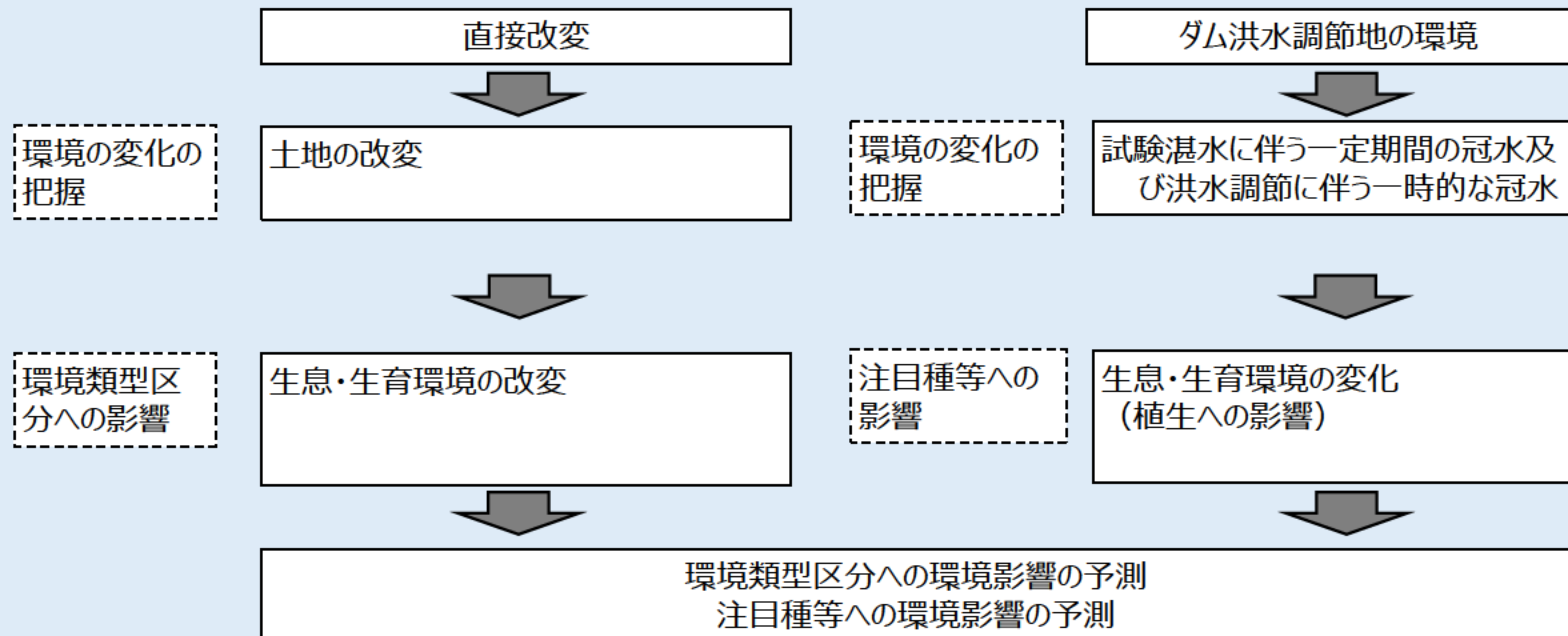
◆予測手法

- ・生態系典型性(陸域)へ及ぼす影響は、「直接改変」及び「ダム洪水調節地の環境」に区分した。

【直接改変】：土地の改変や工作物の存在による生息環境の直接的な改変による影響

【ダム洪水調節地の環境】：ダム洪水調節地における試験湛水に伴う一定期間の冠水及び洪水調節に伴う一時的な冠水による影響

◆生態系典型性（陸域）の予測



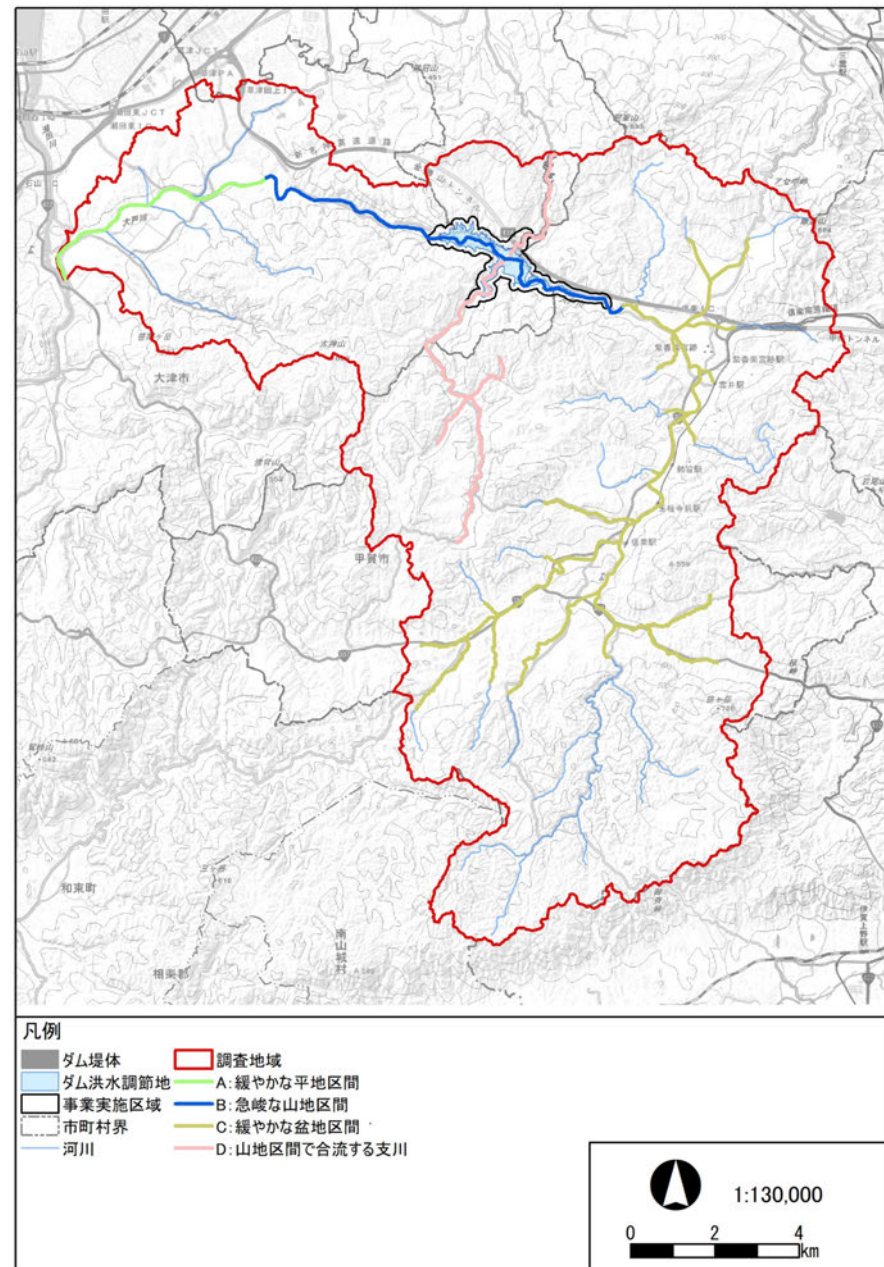
工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測地域

大戸川ダム集水域及びその周辺の区域

◆環境類型区分

類型区分	特徴	
緩やかな平地区間	河床勾配 1/280 河川形態 Bb型	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。
急峻な山地区間	河床勾配 1/90～1/60 河川形態 Aa-Bb型	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。
緩やかな盆地区間	河床勾配 1/340 河川形態 Bb型	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。
山地区間で合流する支川	河床勾配 田代川：1/50 水越川：1/20 河川形態 AaⅡ型	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。



◆予測対象の考え方

・「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」に生息・生育する注目種等

◆予測手法

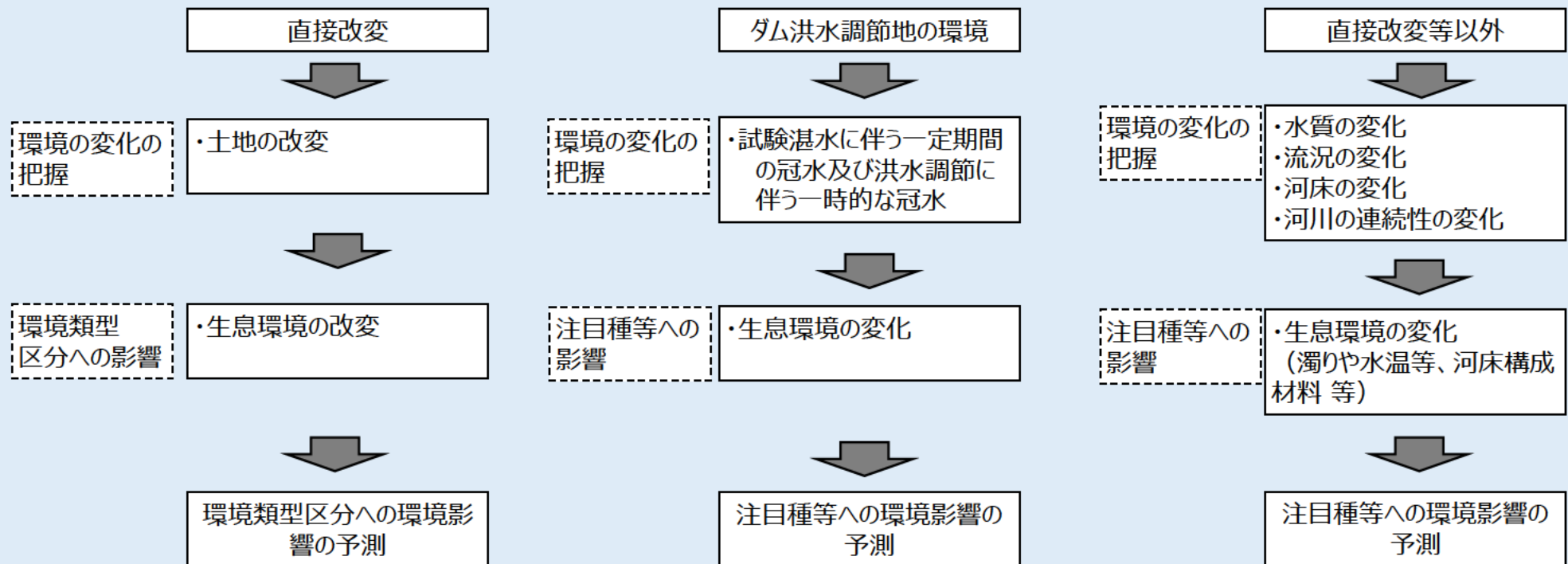
・生態系典型性(河川域)へ及ぼす影響は、「直接改変」、「ダム洪水調節地の環境」及び「直接改変等以外」に区分した。

【直接改変】：土地の改変や工作物の存在による生息環境の直接的な改変による影響を取り扱う。

【ダム洪水調節地の環境】：洪水調節地内における試験湛水に伴う一定期間の冠水及び洪水調節に伴う一時的な冠水による影響を取り扱う。

【直接改変等以外】：ダム下流河川及び洪水調節地内における水質の変化、流況の変化、河床の変化、河川の連続性の変化等、生息・生育環境の直接的な改変以外による影響を取り扱う。

◆生態系典型性（河川域）の予測



土地又は工作物の存在及び供用

◆予測の基本的な手法

①主要な眺望点及び景観資源の変化

主要な眺望点及び景観資源と工事計画との重ね合わせによる改変の程度の把握

②主要な眺望景観の変化

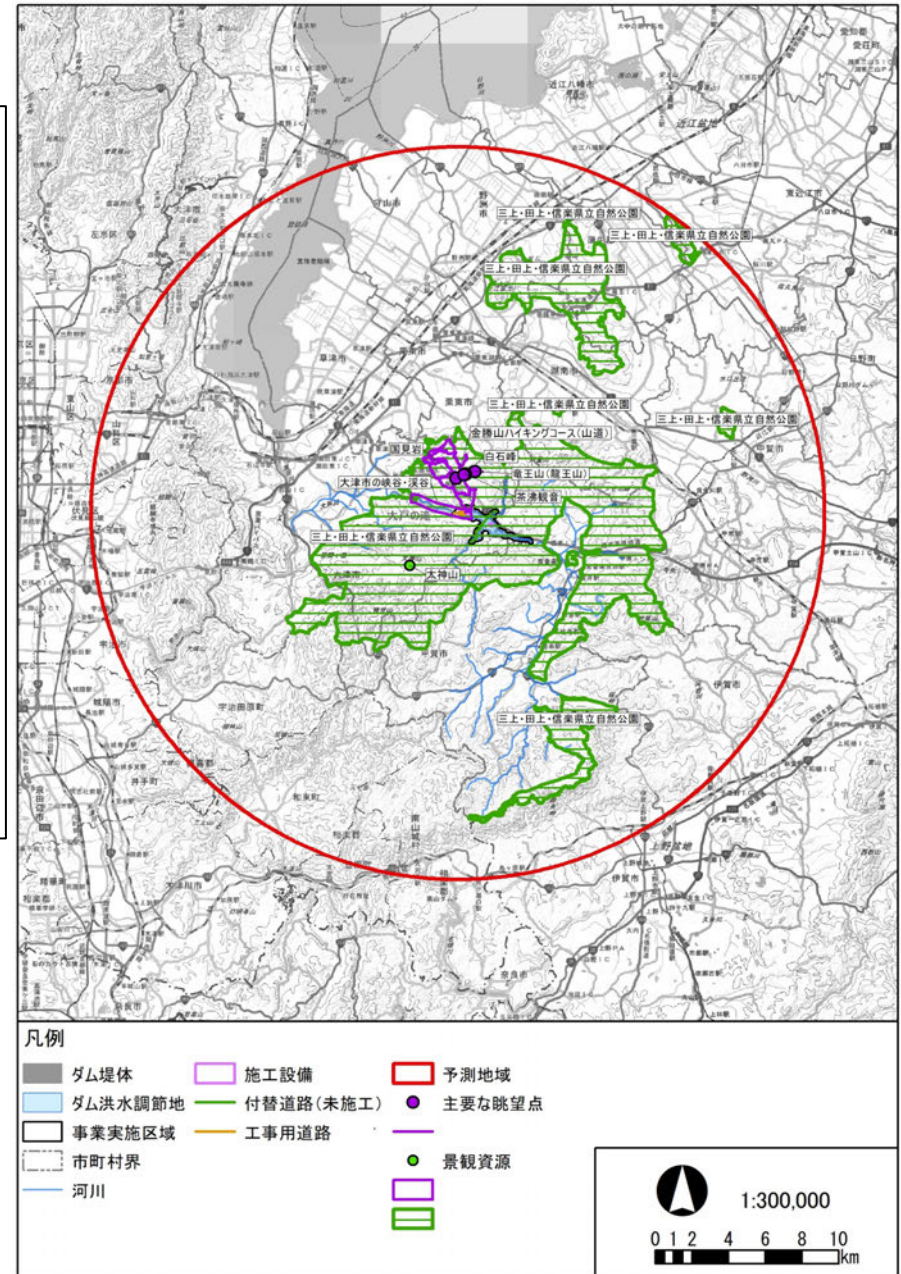
フォトモンタージュにより視野内に出現する構造物や法面等の見え方を把握

◆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

◆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



工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

- ◆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る改変の程度の把握
- ②利用性の変化

改変による人と自然との触れ合いの活動の場の利用可能面積等の変化及びアクセス性の変化を把握
- ③快適性の変化

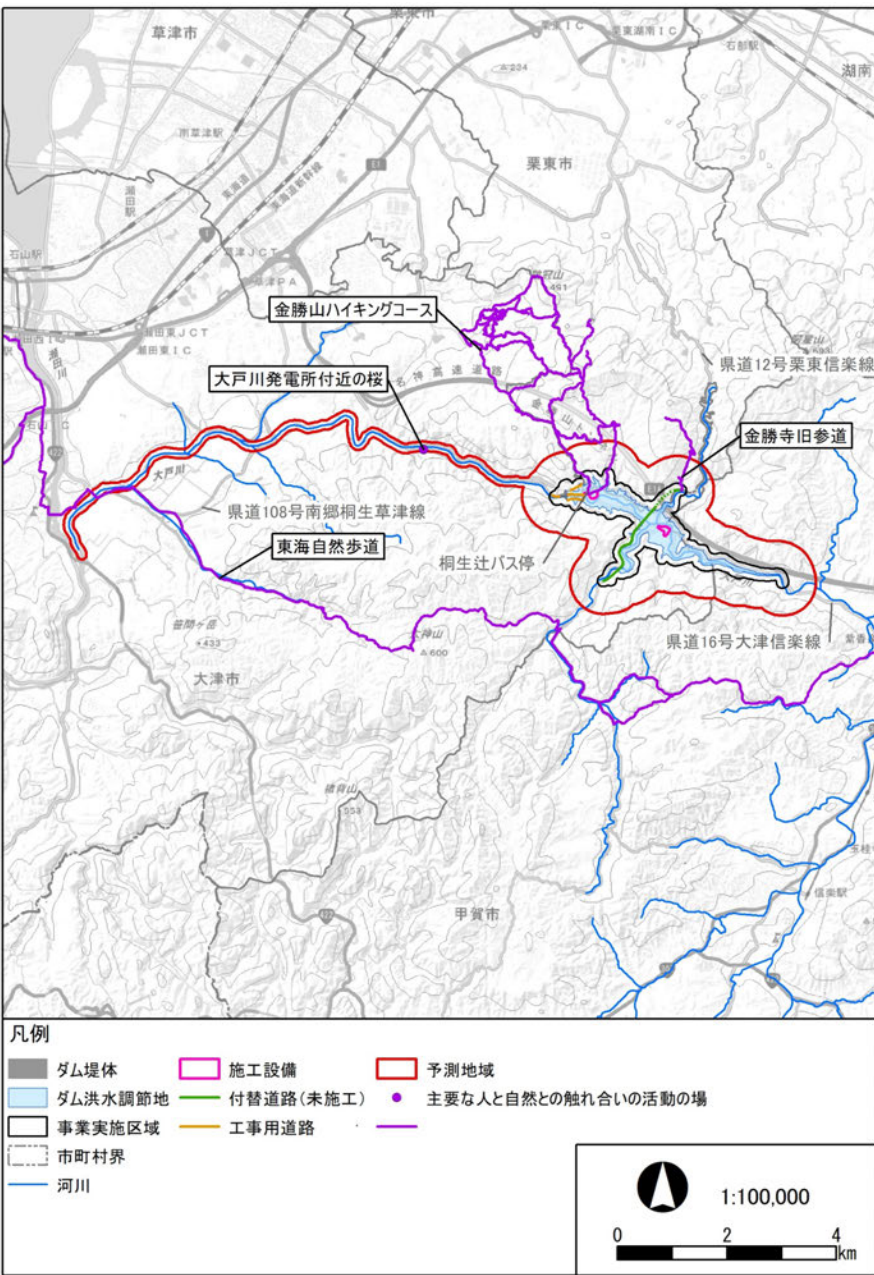
【工事の実施】

重機等の騒音及び工事現場の照明による変化、水質の変化（河川の濁り）等の変化を把握

【土地又は工作物の存在及び供用】

構造物の出現、水質の変化、下流河川の河床形状及び河床材料等の変化を把握
- ◆予測地域
- 事業実施区域及びその周辺の区域のうち、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
- ◆予測対象時期等
- 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

主要な人と自然との触れ合いの活動の場	主な利用目的
東海自然歩道	散策
金勝山ハイキングコース	散策
金勝寺旧参道	散策
大戸川発電所付近の桜	花見



工事の実施

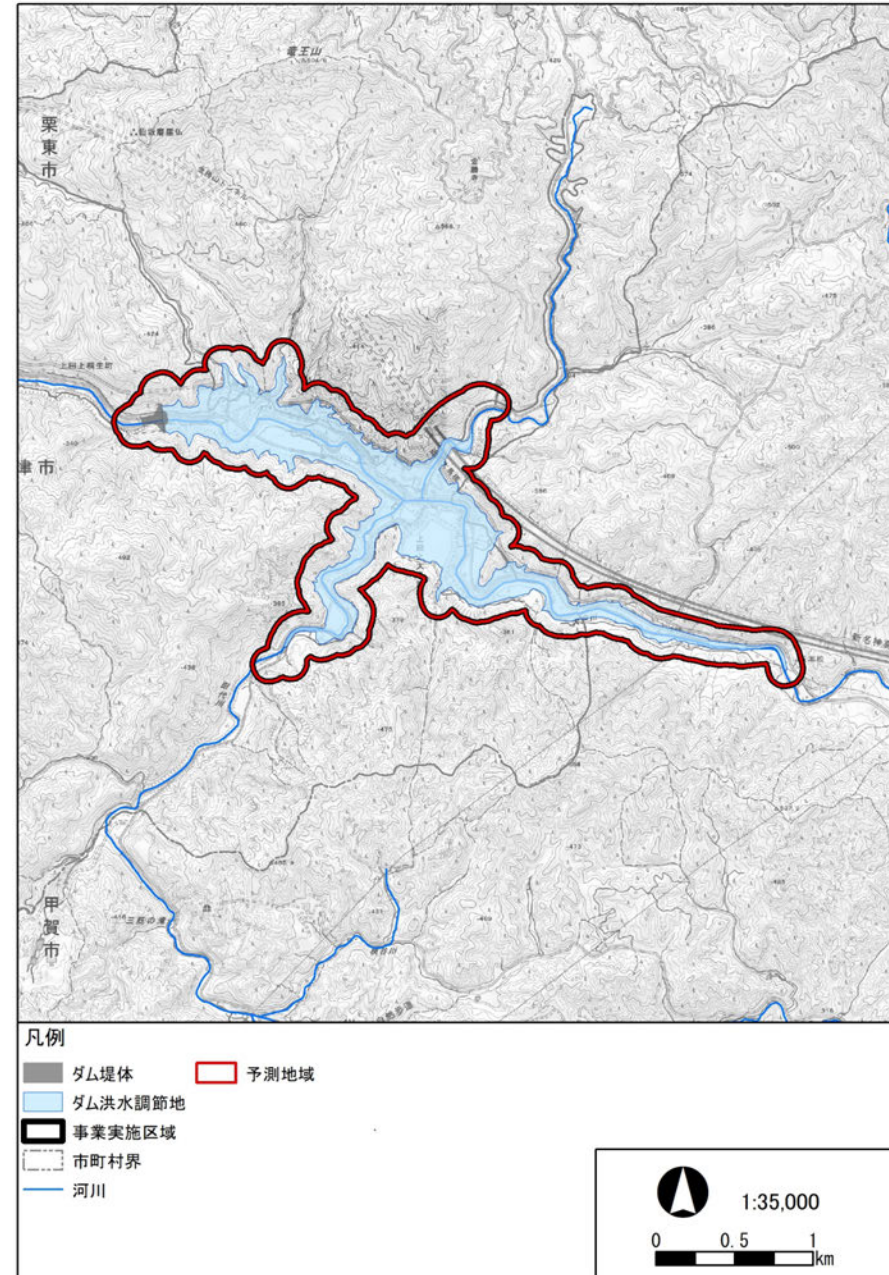
- ◆ 予測の基本的な手法
建設工事に伴う副産物の種類毎の発生状況及び処分の状況を把握
- ◆ 予測地域
事業実施区域
- ◆ 予測対象時期等
工事実施期間

予測評価を行う項目

建設工事に伴う副産物の
種類ごとの発生量及び処
分の状況

建設発生土
コンクリート塊
アスファルト・コンクリート塊
脱水ケーキ
伐採木

※脱水ケーキ：汚泥を脱水した後に残った固形の物質。ダム事業では、ダムの堤体の工事及び骨材製造の濁水処置施設から発生する。



工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆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工事計画との重ね合わせによる改変の程度の把握

②文化財と一体となった周辺環境の状態の変化

改変による周辺環境の状態の変化を把握

③文化財の内部から見る風景の変化

文化財から見る風景の変化を把握

④文化財のアクセス特性の変化

文化財へのアクセス特性の変化を把握

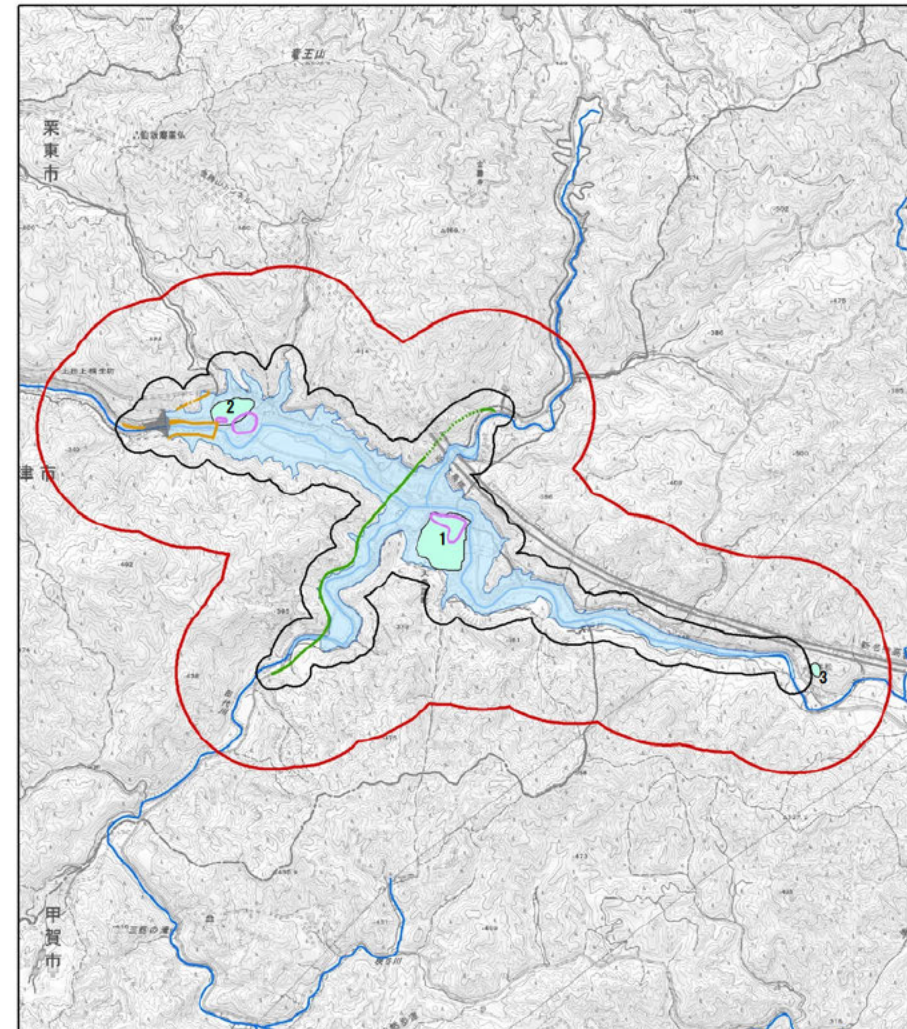
◆予測地域

事業実施区域及びその周辺の区域のうち、主要な有形の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

◆予測対象時期等

主要な有形の文化財に係る環境影響を的確に把握できる時期

主要な有形の文化財	種類
安楽寺廃寺	社寺跡
桐生辻遺跡	古銭出土地
五本松遺跡	生産遺跡



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 市町村界
- 河川
- 施工設備
- 付替道路(未施工)
- 工事用道路
- 予測地域
- 埋蔵文化財包蔵地

- 1 安楽寺廃寺
- 2 桐生辻遺跡
- 3 五本松遺跡



工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

◆予測の基本的な手法

①改変の程度

主要な伝承文化と工事計画との重ね合わせによる改変の程度の把握

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

③伝承文化へのアクセス特性の変化

改変による伝承文化へのアクセス特性の変化を把握

◆予測地域

事業実施区域及びその周辺の区域のうち、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

◆予測対象時期等

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

主要な伝承文化	種類
信楽焼	無形文化財
九頭弁財天大龍王	信仰の場
ワンワンの隧道	伝説、言い伝え
千石岩	伝説、言い伝え
身投げ岩	伝説、言い伝え

