

第 5 回

木曾川水系連絡導水路環境検討会

説明資料

平成20年7月14日

1. 連絡導水路事業に係る動き

1-1. 連絡導水路事業の経緯

1-2. 水資源開発基本計画の一部変更

1-3. 説明会の実施状況

1-1 連絡導水路事業の経緯

時 期	経 緯
H12. 4. 1	予備調査に着手
H18. 4. 1	実施計画調査に着手
H20. 3. 28	木曾川水系河川整備計画を策定
H20. 4. 1	建設段階へ移行
H20. 6. 3	木曾川水系における水資源開発基本計画の一部変更

1-2 水資源開発基本計画の一部変更

木曾川水系における水資源開発基本計画

平成16年6月15日 閣議決定

平成20年6月3日 一部変更

1 水の用途別の需要の見通し及び供給の目標 <略>

2 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項

(3) 木曾川水系連絡導水路事業

事業目的 この事業は、木曾川、長良川及び揖斐川を連絡する水路等を建設することにより、徳山ダムにおいて確保される水を木曾川及び長良川に導水し、流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)を図るとともに、愛知県の水道用水及び工業用水を供給するものとする。

事業主体 独立行政法人 水資源機構 なお、本事業は国土交通大臣より承継する。

河川名 木曾川、長良川及び揖斐川

最大導水量 都市用水毎秒約4 立方メートル
(異常渇水時の緊急水の補給時毎秒約20 立方メートル)

予定工期 平成18年度から平成27年度まで

3 その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項 <略>

1-3 説明会の実施状況

一般に開かれた説明会として「ふれあいセミナー」を4会場（うち岐阜会場は2回）、地元関係者を対象とした「地元説明会」を延べ10回開催しました。

ふれあいセミナー	会場名
第1回 (6月1日)	岐阜会場
	一宮会場
	桑名会場
第2回 (6月29日)	岐阜会場

地元説明会	開催日
揖斐川町	5月20日
岐阜市	5月27日
	5月28日
	5月30日
	5月29日
羽島市	5月29日
大野町	5月31日
本巣市	6月4日
各務原市	6月9日
	6月11日
坂祝町	6月10日

第1回ふれあいセミナーで頂いたご意見(1/2)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	今年の揖斐川の水温は非常に低い。今度取水して長良川や木曾川に持っていかうとする水は地下を通ってくるから非常に冷たい。また、木曾の山と徳山の上流の山の岩盤は全く違うから水のpHも違う。本当のことだけを知った上で、いい意見を出していただきたい。
岐阜会場	導水路計画の縦断図面を見ると何十mの凹凸があり、勾配が1/1,000でパイプの中が4mの直径の管だったら絶対に下にすぐ1/3ぐらいは砂が詰まるが、ランニングコストはどうするのか。もっと真剣に将来のツケに関してどうしたらいいかを考えてほしい。
岐阜会場	徳山ダムができるときの利水計画とそれ以後に変更された利水計画ではどのように変わっているのか。長良川・木曾川への導水路を計画された時点の前と後では、利水計画がどのように変わっているのか。名古屋市・愛知県の利水計画の変更等について時系列で話をしてもらいたい。資料をいただきたい。
岐阜会場	木曾川水系連絡導水路環境検討会が第4回より公開で実施されているが、その前の分の要旨ではなく議事録を公開して欲しい。
岐阜会場	私は導水路事業に賛成だが、国交省がやろうとしている考え方とは異なる。国の考えの中で環境というテーマが出ていて、生物が育成でき、繁殖し、そこで生息できる環境をつくるというのが基本だと思う。今度の導水路事業でここのところを考えてほしい。
岐阜会場	長良川の右岸側は山から水が入り、左岸側は5m ³ /sの水を長良川から給水して各務用水が入っていて、境川・荒田川・新荒田川がとてもし水環境になっているが、10月になると1滴の水もなくなり、そこにいる生物がすべて死滅する。人間だけでなく、地球上にいる生き物すべてにお金を少し使ってみんなが活用できるような導水事業というか河川事業にしてほしい。こういういい機会に、導水事業としてもう少し広い範囲で水を活用する、水を生かすということを考えてほしい。
岐阜会場	新丸山ダムの嵩上げによる成戸地点で40m ³ /sの水の確保と、導水路による成戸地点で40m ³ /sの水の確保の関連性を教えてほしい。
岐阜会場	将来の子供達のために、連絡導水路による長良川への導水は必要と思う。地球温暖化で気温・水温の上昇、渇水の深刻化が考えられる。この対策として、連絡導水路による長良川への導水が不可欠かつ、有効と思います。

第1回ふれあいセミナーで頂いたご意見(2/2)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	導水路の建設については、賛成であります。天候の変動による渇水の予測は出来難い。太陽系の影響ともCO2の影響とも言われている温暖化は早急に解決出来るとは思わない。
岐阜会場	木曾川連絡導水路のルートで東海環状自動車道のルートがクロスしますが、その高さや近隣など問題はないでしょうか。(掘削の影響など) →東海環状のルート変更による影響はないでしょうか。
岐阜会場	徳山ダムからの導水路計画について必要なのは、愛知県であり、長良川には自然環境から考えても不必要であり計画を廃止していただきたい。
岐阜会場	導水路についてはやっぱり反対。今すぐストップすべき。住民投票にしてほしい。
岐阜会場	導水路計画に関して、渇水対策についても、コスト面を考えて導水路によらない代替手段がないのかどうか検討すべきである。膨大な事業費を要するものだけに、真に緊急性のある事業なのかどうか三県一市で改めて議論をしなければならない。
一宮会場	導水路のルート付近に断層が通っているが、地震が起きた場合にどのような措置をとられるのか。
一宮会場	出来るだけ上流に連絡導水路の出水口をもっていただきたい。坂祝を今渡に近づけたい。(丸山ダムの放水量増も期待したい)
一宮会場	魚類の迷入交雑が懸念されるという意見が連絡導水路の委員会に出ていますが、明治改修までは三川がすべてつながっているわけであり、今さら交雑の議論をすべきなのか。
桑名会場	連絡導水路施設の防災面(地震)に対する検討は？
桑名会場	連絡導水路環境検討会(現在)に市町の首長を入れるべき。
桑名会場	連絡導水路計画は、徳山ダム基本計画(当初)に計画されていたのか？

第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見(1/5)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	長良川の渇水時に水を流すのに、木曾川の上流のダムや下流の成戸地点の流量を測って、国土交通省の河川管理者が決定すると聞いているが、これについての見解を頂きたい。
岐阜会場	新しい施設を作って渇水に対応するのではなくてあるものを有効に利用してやっていく方向に国は動いているわけで、この時期に890億円の予算を使って渇水のために導水路を使うというのはいかがなものか。渇水の際は別の方法で対応することで、このお金は必要ないと考える。
岐阜会場	導水路事業の是非を問う議論が市民とされたことがあるのか。基本的にはふれあい懇談会とかセミナーがやられているが、決めてから市民におろしているやり方についてはおかしい。突然長良川に流すと言い出したのは去年の8月で、一昨年8月にはそんな話はなかった。なぜ突然1年のうちに変わったのか。
岐阜会場	木曾三川計画を今からもう1回考え直して専門の学者、まじめな学者を入れて公開討論の場をこういう場所のほかにじっくりやって頂きたい。
岐阜会場	下流施設は長良川河口堰の取水に使いたいと名古屋市と愛知県が強く要望しているから徳山ダムの水を流す用水路・長良川河口堰の貯水池として長良川を使わせて頂くというのは、長良川に対する敬意を書いた考え方である。愛知県と名古屋市の強い要望があるから長良川をそのようにしてしまうことは、河川管理者としてそれでいいのだろうか。ぜひ考え直して頂きたい。
岐阜会場	長良川の環境を改善するために水を流すと言うが、長良川の環境をどう把握しているのか。なぜ長良川には貝がないのか。
岐阜会場	長良川河口堰によって河口の生態系を破壊して、その上に川を破壊するような行為をしますか。ぜひ取りやめて下さい。
岐阜会場	木曾川について言えば、環境改善の目的で流される水は木曾川上流から補給できる26m ³ /sで十分であり、徳山ダムの水を木曾川にも長良川にも流す必要はない。もう一度科学的に検討して頂きたい。

※第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見は、現在精査中であり、最終版ではありません。

第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見(2/5)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	上流域のことだけでなく下流域のことも考えてほしい。木曾三川の先には伊勢湾があり、きれいな水にするように浄化をしながら流して頂きたい。ヤマトシジミは26m ³ /sで結構で50m ³ /sも流す必要はないと言われたが、木曾川大堰を作るときに約束している。その辺のところも導水路事業に絡めて議論を深めてもらいたい。
岐阜会場	長良川へ直接揖斐川の水は要らないというのが基本的な考えで、導水路事業には賛成である。1年間を通じて、少なくとも生物が生息、繁殖、そこで生きることができる、農業用水にして頂き、すべての生物がそこで生息し、なおかつ繁殖できる環境を導水路事業でやって頂きたい。
岐阜会場	ダムが一番上と底とでは、どれぐらい温度が違うのか。トンネルで何十kmも持ってきて長良川へ流すときには、どれだけの温度になっているか、そういう面をはっきり示された方がいいのではないか。
岐阜会場	馬飼頭首工で流す50m ³ /sの根拠を説明してほしい。正常流量とは何か説明してほしい。
岐阜会場	馬飼頭首工で40m ³ /sを確保するという計画ですが、40m ³ /sの根拠を説明してほしい。
岐阜会場	常に発生する濁水について実際にはどう改良されるのか、導水路をつくることによってどう改良されるのかを示してほしい。
岐阜会場	各務原には2本の活断層があり、それを横切るように導水路が建設される計画となっていて非常に不安であり、その辺のことを説明して頂きたい。
岐阜会場	国土交通省は上流分割案の目的を濁水対策と環境保全言っているが、環境によいわけではない。環境によいのであれば国土交通省が立証をしなければならない。
岐阜会場	使い道のない徳山ダムの水を導水管事業の公共事業にできること、現在利用できていない河口堰の水を使用する道筋をつくること、河口堰のゲートを永遠に上げない仕組みをつくらうというのが導水路上流分割案の狙いであり、導水路事業を白紙撤回してほしい。
岐阜会場	環境影響予測モデルにおいて、濁りやプランクトンについて成功した例が少ないが、予測値と実測値がどのくらい違いがあったのかどうか明らかにしてほしい。

※第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見は、現在精査中であり、最終版ではありません。

第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見(3/5)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	木曾三川をどういう川にしたいか、そのためにはどういう水質を維持することが必要なのか聞かせて頂きたい。
岐阜会場	現在の技術で将来予測がきちんとできない場合にどうするのか、予測が外れた場合どういう対応策が考えられているのか、聞かせて頂きたい。
岐阜会場	木曾三川の下流部がひどい状態になった原因は何なのか、説明して頂きたい。現在の技術ではそれを改善するような可能性があるのかないのか、技術的・経済的にかのうであるのかどうかを説明して頂きたい。
岐阜会場	現在の導水路計画は、目的を達成するためには対費用効果や環境に配慮した場合さまざまな代替案が考えられるので、現在の計画を見直しされることを要望する。
岐阜会場	環境用水については、木曾川の12m ³ /sの水量を確保するためには犬山頭首工から取水している既存の農業用水、濃尾用水の水理調整をすることにより可能である。濃尾用水の水利権は許可水利権なので国土交通省の権限で見直しをすることが十分可能である。
岐阜会場	長良川の環境用水については、4m ³ /sの確保を計画しているが、曾代用水とか各務用水等の既存の農業用水を再度見直すことによって確保することが可能である。
岐阜会場	利水については、4m ³ /sの導水路を上流域で木曾川だけにダイレクトに確保すれば、下流の施設はつくらなくても木曾川から十分取水可能である。
岐阜会場	在来の魚だけでなく、外来種の魚も対象に検討して頂きたい。
岐阜会場	特定外来種の拡散について、河川の水辺の国勢調査などの結果をもとに検討して、西平ダムより上流のところで特定外来種は出てきませんでしたと資料に書かれていた。河川の水辺の国勢調査は西平ダムより上流で魚類は調査されていないから特定外来種がリストに出てこず問題ないという議論はいかがか。

※第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見は、現在精査中であり、最終版ではありません。

第2回ふれあいセミナーで頂いたご意見(4/5)

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	水系間での魚類の交雑について検討しているが、何をもちて対象魚種を決められたのか確認したい。カワヨシノボリが検討されないのはなぜか。また、交雑で問題が生じたときにどのように対策をとろうと考えているのか。
岐阜会場	徳山ダムで洪水の安全性が高まり、渇水の時も水を補給して頂けることに対しては感謝している。導水路については、揖斐川から木曾川の方に譲治に近く流れるようになるのではないかと揖斐川の地元の方は懸念しているので、完成した後の具体的な運用について完成までに明確にして頂きたい。
岐阜会場	汚濁源対策がどのように導水路事業とかかわりを持っているのか教えてほしい。
岐阜会場	長良川は最終的に河口堰で魚道で4m ³ /sしか流量がないことこそが問題であり、異常渇水時に20m ³ /s流すかどうか、890億円よりは先にやるのがたくさんある。
岐阜会場	導水路事業が、長良川の環境改善になるのか確認したい。
岐阜会場	導水路事業は各務原市の地下水にも影響があり、地下水の影響をきちんと報告してほしい。
岐阜会場	木曾川の水位が、笠松の40km地点で昔と比べて2m近く低い。住民の声としては、大至急木曾川に水を流してほしい。南派川に全く水が流れていないのが木曾川の実態です。
岐阜会場	今回のセミナーでの意見も十分に入れながら、中止も含めて考えて頂きたい。
岐阜会場	岐阜市議会議員にアンケートを出して6割以上の議員から回答があった。7割以上が導水路事業についてよく分からない、もっと説明してもらわないと困るという意見であり、国土交通省は議員にも説明していない。

開催場所	頂いたご意見
岐阜会場	徳山ダムを当初建設する時と現在では大きく何かが変わったことから導水路を作る必要が生じたようです。本当の原因を明らかにしてほしいと思って、今日のセミナーを聞かせていただいた次第です。本日のセミナーでの質問の回答は出席者に配布して下さい。
岐阜会場	長良川34kmより下流にシジミなど貝は全く生息していない。その現状は把握しているのか。何故揖斐川にシジミは沢山いるのに、長良川では居ないのか？
岐阜会場	伊自良川流域に住んでいます。治水面での要望が多い地区ですが、渇水の被害はどの川もあるのであれば、板屋川、伊治良川、鳥羽川にも水を平へ流すことも検討してもらいたい。
岐阜会場	木曽川導水路とは、簡単に言うと、下水道の管のようなものではないのか？しかも何10kmも続く。管の中に汚物がたまることはないのですか？そんな物流される長良川、木曽川たまったものではない！
岐阜会場	国の最近の方針でも「量的な充足を優先する事業」から「限られた水資源を有効に利用する総合的マネジメント」へ変わってきています。導水路の利水については、名古屋市の工業用水道は実際上は水道の水でまかなわれており、新たな導水路は不要です。愛知県の水道用水供給事業でも需要は横バイで、人口減少や節水を考えると徳山ダムの水道分も不要です。「渇水」時でも、農水の調整を含めた代替策をとることができます。このような事情と財政的なきびしさを考えると、890億円の導水路は必要ないと考えます。
岐阜会場	木曽川の水を使っている地域の住民として、導水事業は心強い。(渇水対策として)
岐阜会場	何をどう考えても、長良川への導水には無理があります。白紙にもどすのがスジだと思います。長良川を愛する話し合い参加は何回でもお受けします。地域住民として。
岐阜会場	導水路は作り、うまく使うことを考えるようにしてほしい。人が生活や産業で、影響を与えていることに対し、緩和する対策として有効だと思います。

地元説明会で頂いたご意見(1/3)

開催場所	頂いたご意見
揖斐川町	木曽川水系連絡導水路事業は、何故、今建設しなければ成らないのか説明してほしい。
	導水路を掘ることによって、沢水が少なくなるような影響がでることが予想されるが、影響が出たときの対策について聴かせて欲しい。
	通過する地域に対しては、地下水の低下などデメリットしか存在していない。長良川、木曽川以外の他河川に水を注水するような計画にはならないのか。
	工事に伴い考えられる全ての問題点と対策を示してほしい。
岐阜市 (東部)	渇水時には長良川へ水を流してほしい。長良川への注水はどのように計画しているのか。
	このような説明会は、今後、何度も行うのか。また、今回は工事の同意を求めるような場ではないが、今後は同意を求める説明会をやっていくのか。
	トンネル施工は地下30m程度と説明があったが、地表への影響がないか心配である。トンネル施工により地下水への影響はどうなのか。付近の湿地帯にギフチョウが多く生息しており、ギフチョウなどへの影響はどうか。
	工事の開始時期はいつ頃か。
	工事の残土処分や運搬路の計画はどうなっているのか。工事を行うなら振動、騒音には十分注意をしてもらいたい。
岐阜市 (北部)	鳥羽川周辺の住民は、井戸による簡易水道の利用が多く、導水路工事による地下水に対する影響、水質汚染について心配している。地下水への影響はないのか。
	この地区では、以前下水道工事により井戸水源に影響が出て大変な思いをした経験がある。飲料水なので影響が出てからの対策では遅い。工事の前に十分な対策を講じるべきで、それが出来ないのであれば計画の段階でルートを変更してほしい。
	導水路は平成27年度完成としているが、いつまで調査をしていくのか。工事着工はいつからするのか。
	今後、どのように地元調整をしていくのか。説明会はあと何回するのか。

地元説明会で頂いたご意見(2/3)

開催場所	頂いたご意見
岐阜市 (西部)	<p>事業そのものに反対するものではないが、事業計画の説明を含めて良いことばかりでなく、悪いことは悪いと住民に対して真摯に事実を正直に説明すべきである。例えば、揖斐川の水質は問題ないと言うが、アユの質でみれば市場の取引価格から長良川や根尾川に比べて差があるなど、BODとかSSが環境基準に入っているから良いというものではなく、漁業者からみれば揖斐川の水質が悪いと言うことである。また、渇水時に木曾川の水が足りないから徳山ダムの水を木曾川に導水するのに導水路が必要と言っているが、長良川河口堰の新規開発水が利用されていない現状をみれば、長良川河口堰の水を利用すれば導水路はいらないのではないかと問いかけたとき、本当に必要ですと答えられるのか。</p> <p>導水路トンネルにより地下水への影響が懸念される。影響が出てからでは遅いので、事前対策を十分に検討していただきたい。地元の声を真摯に受け止めて対応してほしい。</p>
大野町	<p>木曾川導水路で木曾川、長良川に渇水時に河川に水を確保するという大きな目的で行われることは結構であるが、地元の川に水がない状況を見てもらい、導水路がそばを通っていく根尾川にも水を落としてもらおうようお願いしたい。</p> <p>トンネル工事により、地下水の流れが変わることはないか。</p>
本巢市	<p>導水路の事業目的は木曾川の渇水時における河川環境の改善とのこと。何故、木曾川だけで対応できないのか。</p> <p>地域の地下を直径4m級のトンネルが通過するが、地震などで被災した場合、水が吹き出す危険性があるのではと大変不安である。</p> <p>地下水への影響を心配する意見が他地区からもあったというが、工事に対する影響としてどの程度あるのか。</p> <p>工事も長期間にわたるので地域への影響について、やはり心配である。影響を検討すると言うが、計算では予想つかないものがあるのではないか。生活環境に直接影響が現れないような小さな影響があるかもしれない。工事施工に対する具体的な対応はどこがしてくれるのか。</p> <p>本日の説明会は、まずは計画の概要のみを説明したと言うことでよいのか。</p> <p>住民にとって不安のない、地域にとってメリットのある計画を検討してもらいたい。</p>

地元説明会で頂いたご意見(3/3)

開催場所	頂いたご意見
各務原市 (各務)	導水トンネルの構造はどのようなものとなるのか。
	トンネルには周りの地下水が入り込んで、周辺地下水の低下などで水利用に影響があるのか。この須衛地区では、東海北陸道の各務原トンネルの施工により地下水への影響があったが、同様な影響があるのか。
	この事業を実施することは決まっているのか。また、何時までに実施するのか。
各務原市 (鵜沼)	各務原市は水道水源を地下水に依存しているが、導水トンネルの施工により地下水への影響は無いのか。
	調査検討に当たっては、水道水源の水質についても併せて検討課題に入れて頂きたい。
坂祝町	導水路の施設は、トンネルが主体のようだが地表面ではどのような形で見えるのか。
	揖斐川の水を木曾川にもってくる導水路は、この地区の水利用にもメリットがあるのか。この地区は岩屋ダムによる水利用であるが。
	坂祝町へのメリットが渇水時にダム運用の中で節水緩和になるかもしれないといわれても、導水路をまず造るということがありきで、後で運用を考えますでは納得がいかない。
	導水路の木曾川への放水の仕方はどのように考えているのか。少し具体的に教えてほしい。
羽島市	下流施設はどこを通すのか。その詳細は何時分かるのか。

2. 環境影響検討の進め方

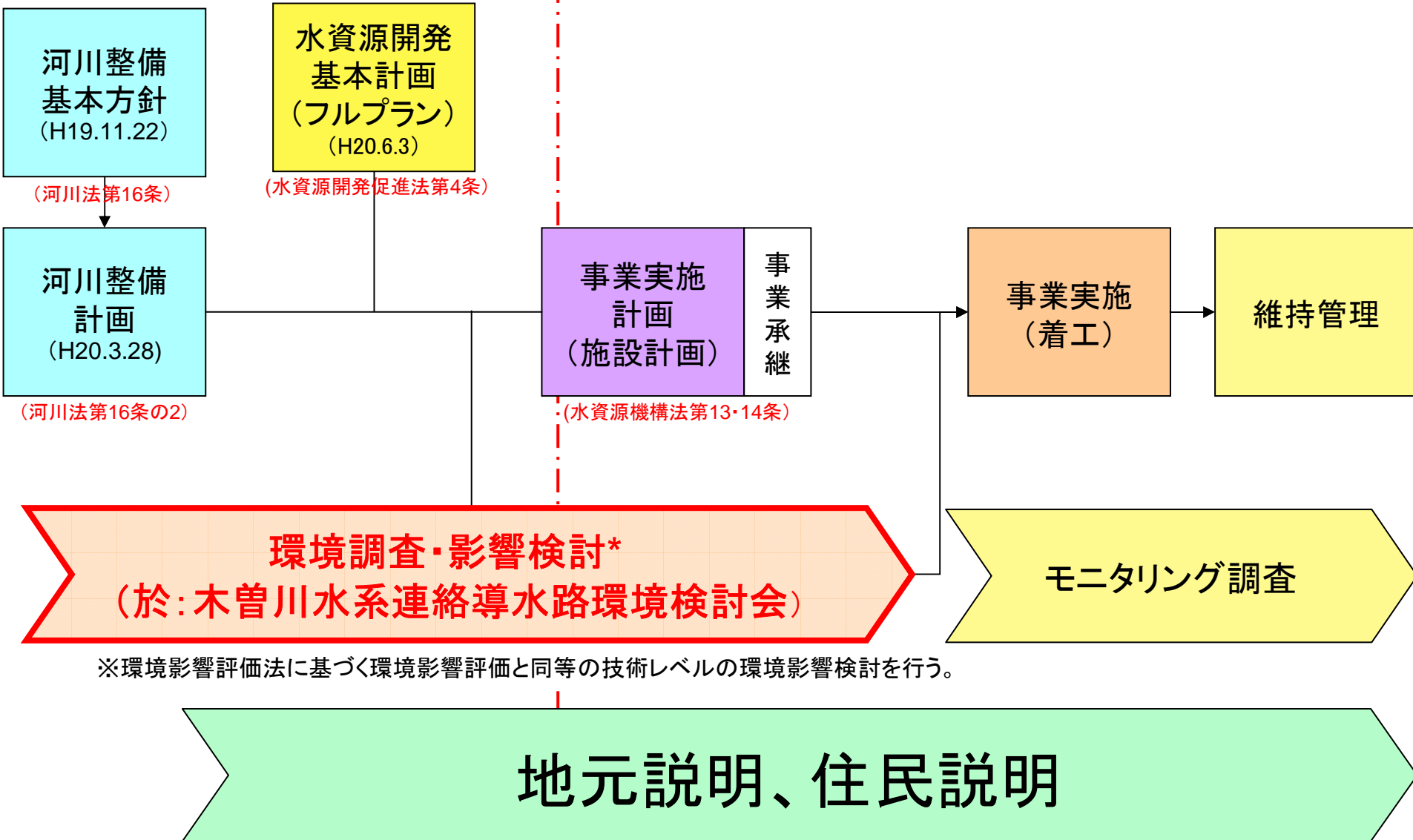
2-1. 連絡導水路事業の進め方

2-2. 連絡導水路事業における環境影響検討の方針

2-3. 環境影響検討の手続き（案）について

2-1 連絡導水路事業の進め方

H20. 7. 14現在



※環境影響評価法に基づく環境影響評価と同等の技術レベルの環境影響検討を行う。

2-2 連絡導水路事業における環境影響検討の方針

(方針)

木曾川水系連絡導水路事業を進めるにあたっては、地元から提出された意見も踏まえ、環境影響評価法に基づく環境影響評価と同等の技術レベルの環境影響検討を行って参ります。

(体制等)

木曾川水系連絡導水路事業に関する環境調査は、環境検討会（H18.3設立）における審議を踏まえて実施しているところではありますが、今後の環境影響検討に関しても、引き続き本検討会で審議をいただきながら実施してまいりたいと思います。

なお、本検討会は公開で実施し、その検討結果等については原則として公開いたします。

(意見の聴取等)

検討項目及び手法については、「環境レポート（検討項目・手法編）」をまとめ、関係する地域の方々や自治体からこれに対する意見を聴き、検討項目・手法を選定し、影響評価の実施を進めることとします。

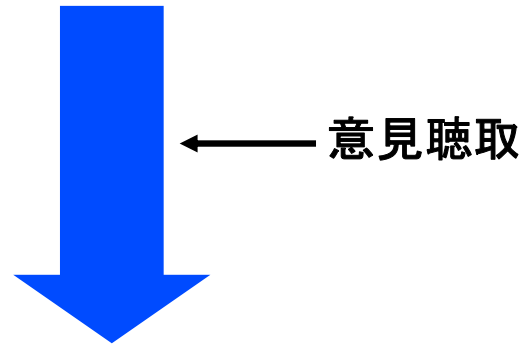
また、その後、環境影響検討の結果についても「環境レポート（案）」としてまとめ、同様に意見を聴き、提出された意見についての事業者の見解と合わせて「環境レポート」として公表することとします。

2-3 環境影響検討の手続き(案)について

環境レポート(検討項目・手法編)(案)の作成



環境レポート(検討項目・手法編)の公表(供覧・ホームページ)



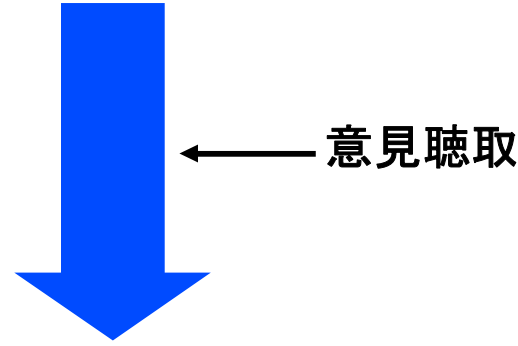
検討項目・手法の選定
影響評価の実施



環境レポート(原案)の作成



環境レポート(案)の公表(供覧・ホームページ)



環境レポートの公表 **【公表報告】**
 平成21年3月(予定) 環境検討会(予定)

※第5回以降の環境検討会の開催については現時点の予定であり、今後変更する可能性があります。

環境レポート（検討項目・手法編）（案）の概要

【環境レポート（検討項目・手法編）（案）とは】

「環境レポート（検討項目・手法編）（案）」とは、環境影響検討を行うに先立ち、どのような項目について、どのような手法で予測・評価を行うかを示したものです。いわば、[環境影響検討の設計書](#)にあたります。

【環境レポート（検討項目・手法編）（案）の構成】

環境レポート（検討項目・手法編）（案）の構成は、下記のとおりとなっています。

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

第2章 対象事業の目的及び概要

第3章 環境影響検討の項目

第4章 環境影響検討の調査の手法及び調査の実施状況、結果

第5章 環境影響検討の予測及び評価の手法

なお、[環境レポート（検討項目・手法編）（案）](#)は、本日の指摘を踏まえて修正し、[環境レポート（検討項目・手法編）](#)として供覧やホームページで公表し、皆様からご意見を伺うこととしております。

3. 第4回 環境検討会意見への対応状況

3. 第4回 環境検討会意見への対応状況

第4回環境検討会での主な意見への対応状況（その1）

項目	内容	対応状況・方針
水質	水質に関する 工事中の予測地域 は大気環境と同様と考えてよいか。	具体的な施設計画・施工計画が定まった段階で検討
	予測計算の際の インプットデータ や 水質予測モデルの検証結果 をきちんと示すこと。	今回水質の予測結果で説明
	水質予測の説明にあたっては、 徳山ダム、横山ダムの運用条件 が分かるように説明してほしい。	今回水質の予測結果で説明
	桑原川の水質 はきちんと測定しているか。桑原川の水が下流導水路に取り込まれるかどうかは重要な問題である。	調査を実施中
	桑原川ではファーストフラッシュを捉える水質調査 を実施して欲しい。自動観測機器の設置も含めて検討すること。	今後調査を実施予定
	流向・流速調査にあたっては 下げ潮のみならず、上げ潮時にも調査 を実施して欲しい。	調査を実施中
生態系	交雑調査は河川の 上下流の遺伝的な違い を把握した上で、三川の比較を行うこと。	調査を実施中
	下流施設の放流側の木曾川では河床の変化 についても調査、予測の対象とすべきである。	渇水時の対応であり河床変動を生じるような流量でないため、今回は対象としない。

第4回環境検討会での主な意見への対応状況（その2）

項目	内容	対応状況・方針
動物	<p>アユの調査では、生活史を考慮し、遡上期、産卵場形成期、藻類の繁茂期をおさえた調査を実施しているか。</p>	<p>今回調査の実施状況を報告</p>
	<p>鳥の調査は1シーズンだけでは見落とす可能性があるため、特に夏鳥のハチクマ、サシバの調査を慎重に行うこと。</p>	<p>今回追加調査計画及び実施状況を報告</p>
	<p>夜行性鳥類のフクロウ、アオバズク、ミゾゴイ、ヨタカの調査を充分実施すること。</p>	
	<p>鳥類の調査時期に関して、春の渡り(4月中下旬)、初夏の繁殖期(梅雨入前)、秋の渡り(9~10月)、冬(1~2月)の4回実施が妥当である。</p>	
地下水	<p>山間部の想定地下水位のデータがないので、ボーリング調査を実施してモデルの精度を向上させること。</p>	<p>調査を実施中</p>
	<p>現在二つの区分けでシミュレーションを実施しているが、ボーリング調査結果を加味して地質構造の区分けをもう少し詳細に行うこと。</p>	<p>今後検討予定</p>
	<p>代表的な地点の地下水の溶存成分を測定することで水源との関係等がわかる場合がある。</p>	<p>今回調査計画、調査の実施状況を報告</p>

第4回環境検討会での主な意見への対応状況（その3）

項目	内容	対応状況
補 検 項 目	<p>下流施設でのカワヒバリガイの迷入については検討しているのか。</p>	今後調査を実施予定
	<p>下流の導水管はカワヒバリガイが繁殖しやすい状態になるためその影響も検討すること。長良導水で過去に調査を実施している。</p>	
	<p>塩水遡上調査にあたっては調査時の流量を把握しておく必要がある。</p>	今後調査を実施予定

4. 調査検討の実施状況

- 4- 1. 環境影響検討の項目
- 4- 2. 大気環境(下流施設)
- 4- 3. 水環境(地下水の水位 (溶存成分))
- 4- 4. 地形・地質
- 4- 5. 動植物(アユ・鳥類等)
- 4- 6. 景観
- 4- 7. 人と自然との触れ合いの活動の場

4-1.環境影響検討の項目

※赤字について以下で説明。

調査・検討の実施状況

環境影響検討の項目		工事の実施	存在・供用	調査・検討の実施状況	
大気環境	大気質	粉じん等	○	・下流施設周辺の現地調査を実施予定。	
	騒音	騒音	○		
	振動	振動	○		
水環境	水質	土砂による水の濁り	○	<ul style="list-style-type: none"> ・完全混合後の水質予測を実施。 ・上流施設に関する局所的な混合は、今後実施予定。 ・下流施設に関する水質、流水の流向・流速等の調査を実施中。 	
		水温	○		
		富栄養化	○		
		溶存酸素量	○		
	地下水の水質及び水位	地下水の水位	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・地下水位、沢水流量等の調査を継続。 ・ボーリング調査を追加実施。 ・地下水の流動形態把握のための沢水、湧水等の溶存成分調査を実施中。
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	○	<ul style="list-style-type: none"> ・文献調査を実施中。 ・必要に応じて現地調査を実施予定。 	
動物	重要な種及び注目すべき生息地		○	○	・アユ、猛禽類等の調査を実施中。
植物	重要な種及び群落		○	○	・下流施設周辺の動植物の調査を実施中。
生態系	地域を特徴づける生態系		○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・生態系の注目種の整理・検討を実施。 ・魚類の交雑に関する調査を実施中。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観		○	○	・文献調査を実施中。
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		○	○	・文献調査を実施中。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物		○		—

※上記以外に補足検討項目として、塩水遡上、シジミ、カワヒバリガイの調査を実施。

4-2.大気環境(下流施設)

【調査の目的】

下流施設の工事の実施による、粉じん等、騒音、振動への影響を予測・評価するためのデータの収集。



【調査の概要】

調査項目	調査内容	調査方法	調査時期
粉じん等	風向・風速	「地上気象観測指針」に基づき風向・風速計を設置	季節毎に実施
	降下ばいじん量	「衛生試験法・注釈2000」に基づきダストジャー採取器を設置	
騒音	騒音レベル	「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)に定める方法	一年を通じて平均的なデータが得られる時期のうちの1日24時間連続
	交通量	数取器により通過台数を観測	
振動	振動レベル	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める方法	一年を通じて平均的なデータが得られる時期のうちの1日24時間連続

※調査地域周辺における既存資料等を活用

4-3. 水環境（地下水の水位（溶存成分））

◆第4回環境検討会指摘事項

沢水・湧水・地下水中の溶存成分を分析することで、地下水の起源と流動状況を明らかにするために溶存成分分析を行う

調査概要：連絡導水路（上流施設）検討区域周辺における沢水、湧水、地下水位観測孔及び主要水源等において採水し、溶存成分（陽イオン、陰イオン、非イオン）を分析する。

分析箇所：分析箇所は地質区分、水利用等を踏まえ30箇所を設定した。また、地下水等の起源となる雨水について2箇所を設定した。

沢水：17箇所

湧水：8箇所（トンネル湧水：5箇所）

観測孔地下水：5箇所

雨水：2箇所

分析項目：溶存成分把握のため以下の項目とした。

陽イオン： Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Na^+ 、 K^+

陰イオン： NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^-

非イオン：pH、Eh、EC、 SiO_2



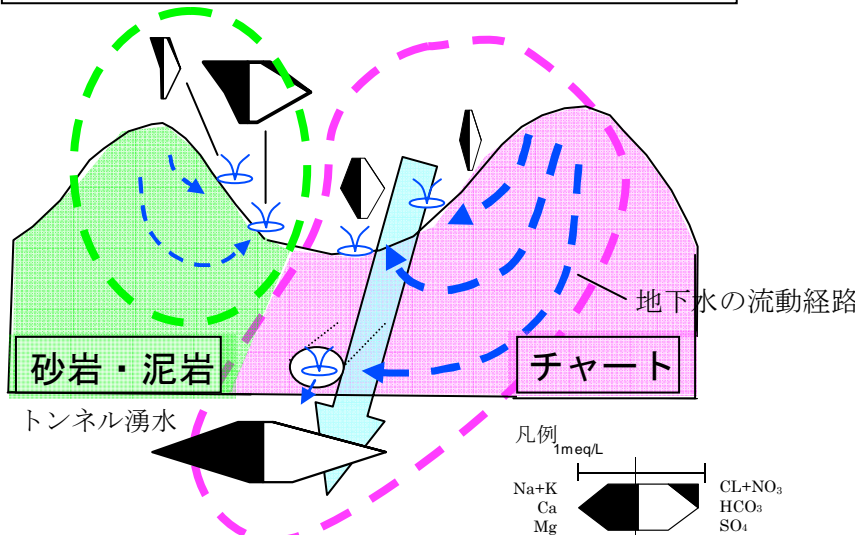
沢水の採水状況

溶存成分の分析で分かること

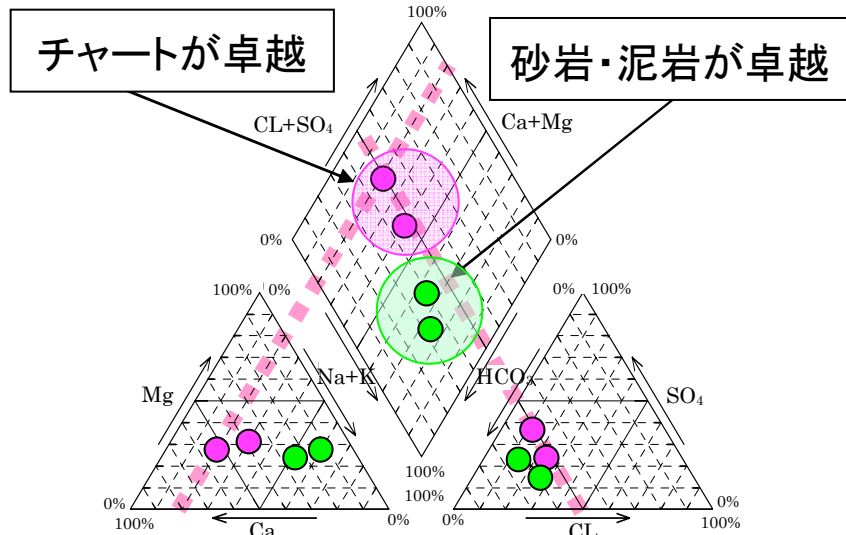
- ① 沢水、湧水、地下水等の溶存成分の比率は、地質により異なることが多い
- ② 溶存成分の濃度は、流動時間が長いと大きく、短いと小さい傾向となる

地質別、流動経路(浅層、深層)毎の溶存成分の傾向を分析して、個々の沢水、湧水、地下水の起源を想定し、水文環境及び水利用への影響を予測するための基礎資料とする。

溶存成分の濃度により大きさが異なる
 大小により流動時間(経路)を想定



ヘキサダイアグラムのイメージ

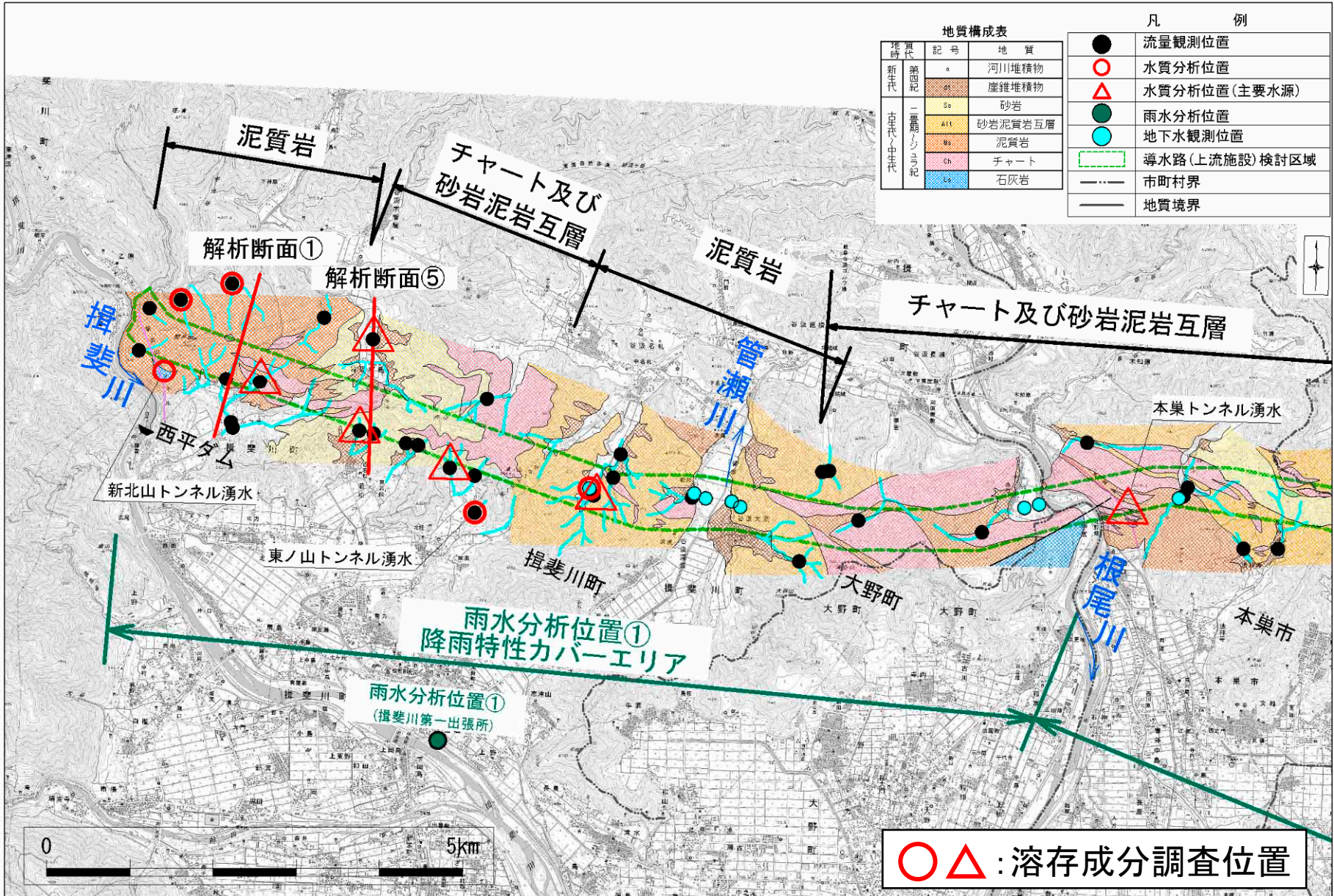


トリリニアダイアグラムのイメージ

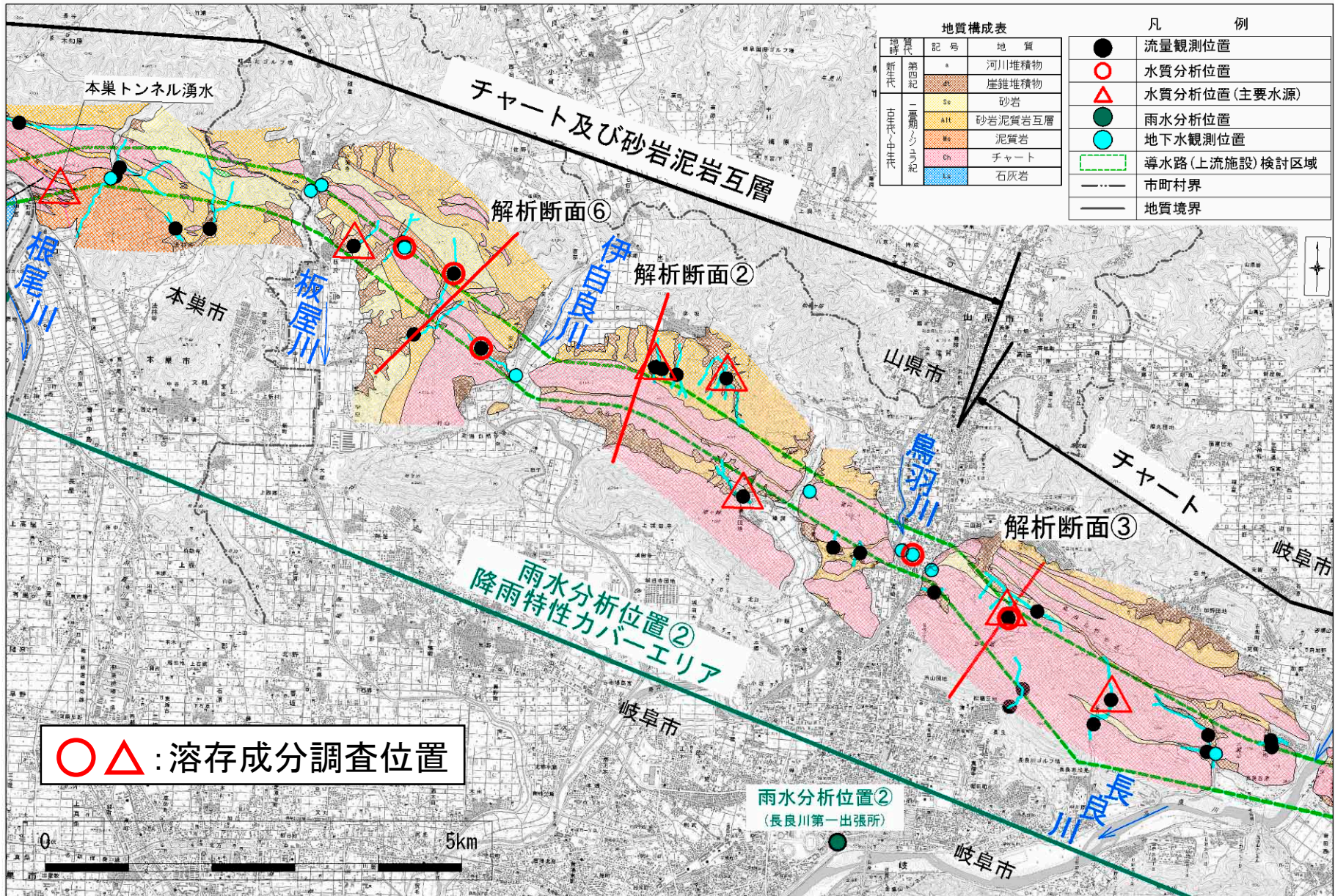
ヘキサダイアグラム : 水の溶存成分となる陽イオン Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Na^{+} 、 K^{+} 、陰イオン SO_4^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 NO_3^{-} の当量濃度を六角形の図形で表し、水进行分类し、水の起源、流動状況の検討を行う

トリリニアダイアグラム : 水の溶存成分の当量濃度を、三角ダイアグラム・キーダイアグラムの位置で表し、分類することにより地下水の区分の検討を行う

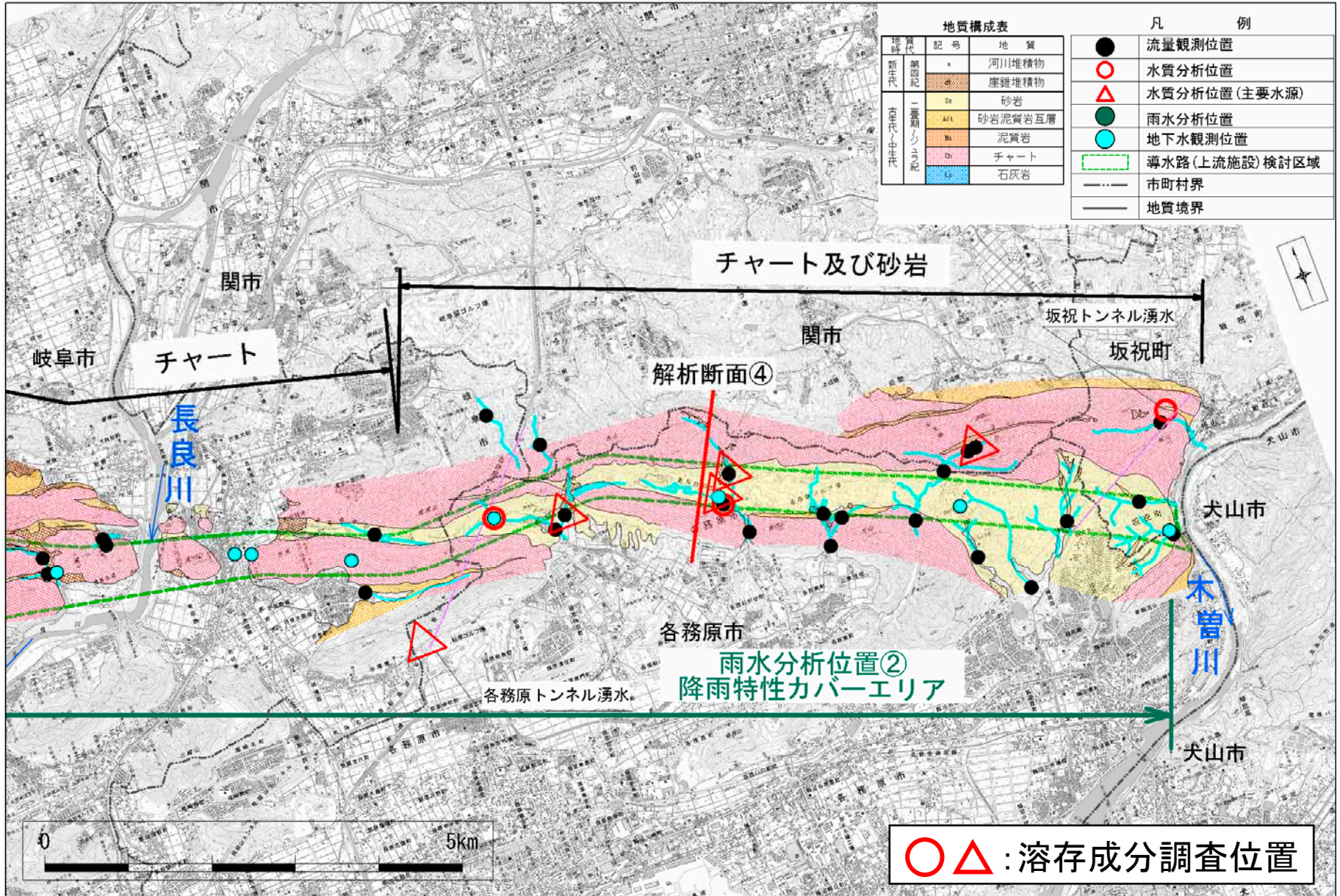
地下水の水位(溶存成分)調査位置図 (1)



地下水の水位(溶存成分)調査位置図(2)



地下水の水位(溶存成分)調査位置図 (3)



4-4.地形・地質

【調査の目的】

天然記念物等に指定されているなど学術上又は希少性の観点から、重要な地形及び地質※について文献調査を行っています。

※重要な地形・地質の選定根拠は下記のとおり。

- ・天然記念物
- ・世界遺産(地形・地質に係るもの)
- ・自然環境保全法に基づき指定された自然環境保全地域
(地質に係るもの)
- ・自然環境保全基礎調査に基づき指定された、すぐれた又は特異な地形・地質(環境庁、昭和51年度)
- ・「日本の地形レッドデータブック」に掲載されている地形・地質(小泉武栄・青木賢人、平成12年)
- ・その他重要な地形及び地質

【調査の概要】

- ・**調査地域**：調査地域は、導水路(上流施設、下流施設)検討区域の周辺とする。
- ・**文献調査**：実施中。
- ・**現地調査**：文献調査の結果を踏まえ、必要に応じて実施予定。



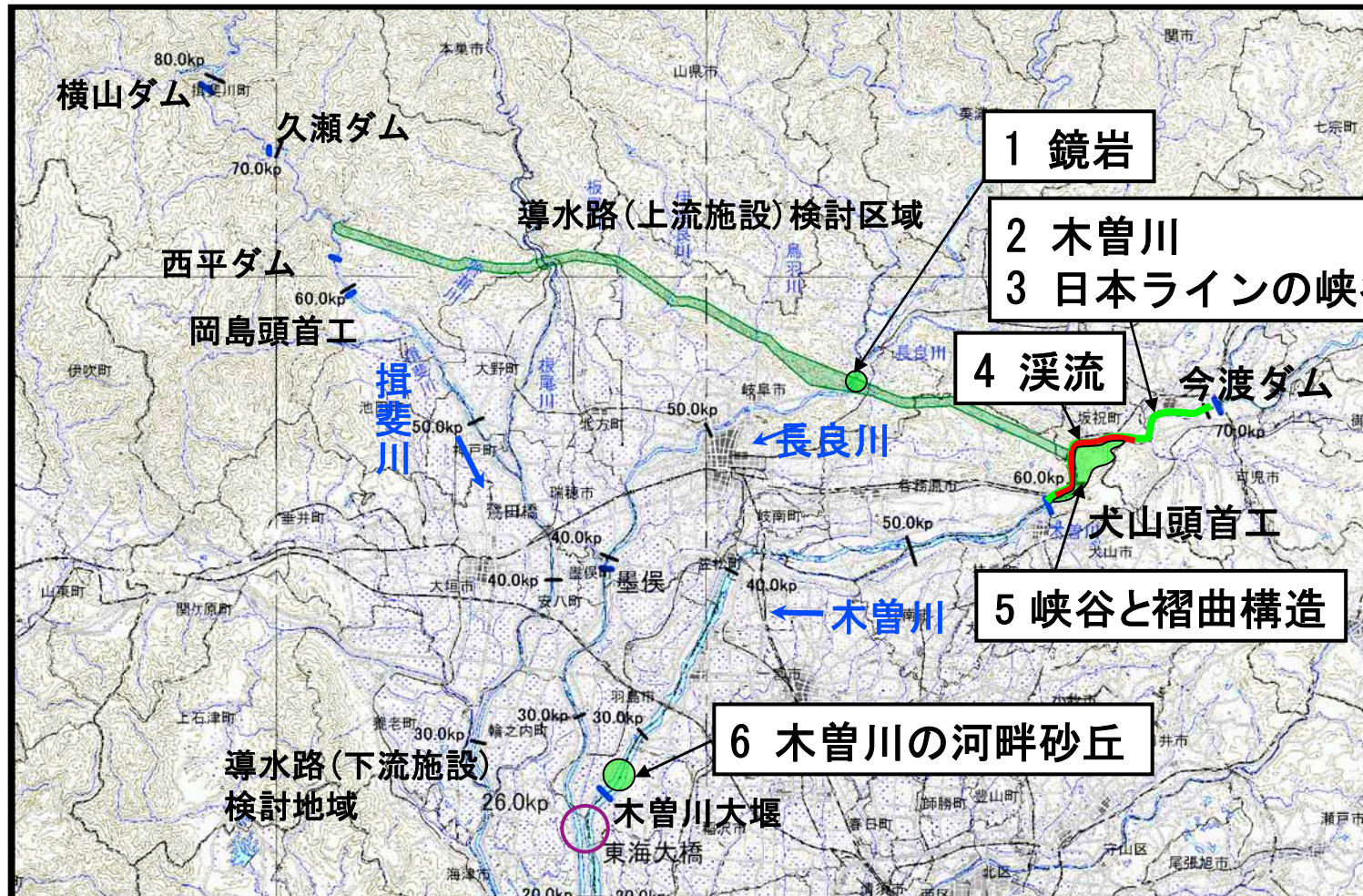
地形・地質調査地域

◆重要な地形及び地質の文献調査結果

文献調査より、天然記念物に指定されている長良川の鏡岩など6箇所の重要な地形・地質を確認した。

No.	名 称	選定理由・文献	分 類	関係市町村等
1	鏡 岩	岐阜県文化財	天然記念物	岐阜市加野
2	木曾川※	国指定文化財 坂祝町文化財	名 勝	木曾川 (可児市等)
3	日本ラインの 峡谷地形	日本の地形 レッドデータブック	ランクC	可児市等
4	溪 流※	第1回 自然環境保全基礎調査 (すぐれた自然図)	地形・地質自然現象	木曾川 (美濃加茂市等)
5	峡谷と褶曲構造	同上	地形・地質自然現象	犬山市
6	木曾川の 河畔砂丘	日本の地形 レッドデータブック	ランクC	中島郡祖父江町

※「木曾川」は、可児市から各務原市までの約11kmの区間を指す
「溪流」は、坂祝町から犬山橋までの約8kmの区間を指す



- 1 鏡岩
- 2 木曽川
- 3 日本ラインの峡谷地形

- 4 溪流
- 5 峡谷と褶曲構造

- 6 木曽川の河畔砂丘

: 導水路(上流施設)検討区域
 : 導水路(下流施設)検討地域

: 重要な地形及び地質
 ※2.3と4の分布状況が重なっているため、色分けした。

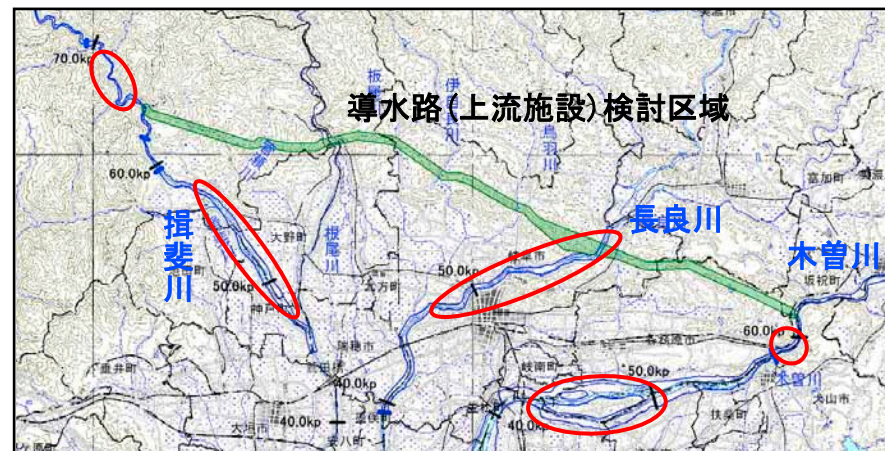
4-5-1. アユに関する調査

【調査の概要】

既往のアユに関する調査結果を整理するとともに、現地における分布状況、餌環境等の把握

【第4回検討会指摘事項】

・アユの調査では、生活史を考慮し、遡上期、産卵場形成期、藻類の繁茂期をおさえた調査を実施しているか。



■ : 導水路(上流施設)検討区域
○ : 調査位置

- 調査項目**
- ①付着藻類(種組成、強熱減量、クロロフィルa) ⇒ 餌の栄養価、生産性等を分析
 - ②アユの胃内容物(胃内容物組成、胃充満度、肥満度) ⇒ 餌藻類、成長状態等を分析
 - ③物理環境(水深・流速・河床材、アユのはみ跡) ⇒ 生息場等の物理環境の把握

- 調査箇所**
- *アユの主な生息(産卵)場を選定
 - 揖斐川 取水施設検討地域上流
岡島頭首工下流
 - 長良川 放水施設検討地域下流
 - 木曾川 放水施設検討地域下流
犬山頭首工下流



- 調査方法**
- ①捕獲(体重、胃の重量や光学顕微鏡による胃内の藻類の種別細胞数の計測等)
 - ②定量採取(各種藻類の重量、光学顕微鏡による藻類の種別細胞数の計測等)
 - ③現場での計測及び観察

- 調査時期** 6月下旬～7月中旬(遡上期・縄張形成期)、
8月頃(定着期)、9月頃(降下期)

4-5-2. 猛禽類調査

【調査の実施状況】

- ・平成20年4月～7月にかけて、オオタカ、クマタカ、ハチクマ、サシバを対象に月1回調査を実施

【委員現地指導内容】

- ・クマタカは今年繁殖していないのであれば、調査を10月まで休止してもよい。
- ・サシバ、ハチクマについては、それぞれ繁殖の可能性のある地区の調査を行うこと。
- ・事業の進捗状況に合わせて優先度の高いものから調査を行うこと。



クマタカ



オオタカ

【調査結果】

- クマタカ** ⇒ 昨年生まれの幼鳥が営巣地周辺に留まり、1つがいが養育を行なっている様であり、繁殖を行なっていないことが確認された。(6月以降調査は実施しない)
- オオタカ** ⇒ 昨年繁殖が確認された2つがいともに、今年も繁殖を行なっていることが確認されたが、1つがいは、6月調査段階で繁殖に失敗した可能性がある。
- ハチクマ** ⇒ 昨年繁殖の可能性が示唆された地区を対象に、今年も調査を実施しているが6月調査時点で営巣を示唆する行動は確認されていない。
- サシバ** ⇒ 昨年繁殖を行なったと考えられる谷方向への餌運搬が確認され、今年も繁殖を行なっており、6月調査で営巣地が特定された。

4-5-3. 夜行性鳥類調査

【調査の実施状況】

- 導水路(上流施設、下流施設)検討区域周辺に生息する可能性のある夜行性鳥類の重要種について既存文献等をもとにリストアップし、調査適期や生息環境を念頭に入れ現地調査を実施。
- 平成19年の4期(冬・早春・春・夏)の夜間調査を実施。
- さらに、フクロウ類や夜間鳴き交わしを行う種については、必要に応じて鳴き声の音声を利用し生息状況を確認。

【調査結果】

夜行性鳥類 ⇒夜間調査において、6種の鳥類が確認された。
重要種としてはフクロウ(6地区)、ヨタカ(1地区)が確認された。

【第4回検討会指摘事項】

・夜行性鳥類のフクロウ、アオバズク、ミゾゴイ、ヨタカの調査を充分実施すること。

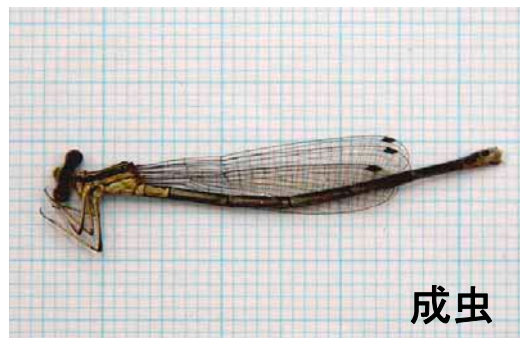
【委員現地指導内容】

- ・既往調査で鳴き声の確認された箇所を踏査した感じでは、事業実施区域に近接した箇所でフクロウ類が繁殖している可能性は低いと考えられる。
- ・今年度の5～7月はサシバ・ハチクマを優先し、夜間調査を2下旬～3月の繁殖前期に実施することが望ましい。

4-5-4. グンバイトンボ調査

【調査の実施状況】

- ・平成20年4月、5月に調査を実施。
- ・調査は平成19年度調査でグンバイトンボ成虫が確認された地点周辺の池、ワンド、水たまり等が集中して見られる場所を中心に調査を実施。



成虫



幼虫

【幼虫(ヤゴ)の生息確認調査結果】

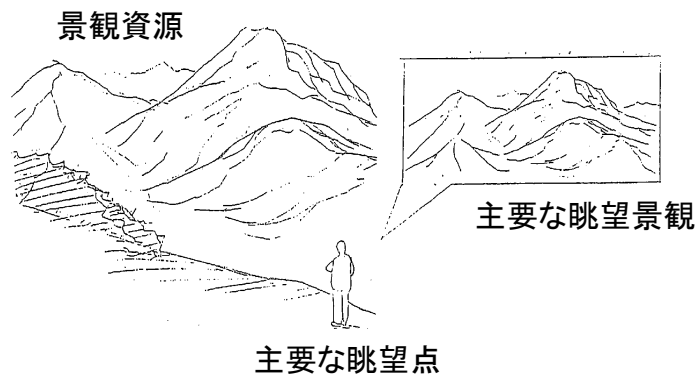
⇒グンバイトンボの幼虫が2地点(計3個体)で確認された。

確認地点	確認個体数	確認環境	その他確認された種
確認地点①	メス1個体	水たまり、池。 水深は10-30cm程度。 底質は岩盤が主体で小礫や砂、泥、落ち葉がみられた。	アオイトトンボ属 モノサシトンボ アオモンイトトンボ属
確認地点②	メス2個体	ワンド、池、水たまり。 水深は5-150cm程度。 底質は岩盤が主体で小礫、砂、泥、落ち葉がみられた。	アオハダトンボ属 アオイトトンボ属 モノサシトンボ クロイトトンボ属

4-6. 景観

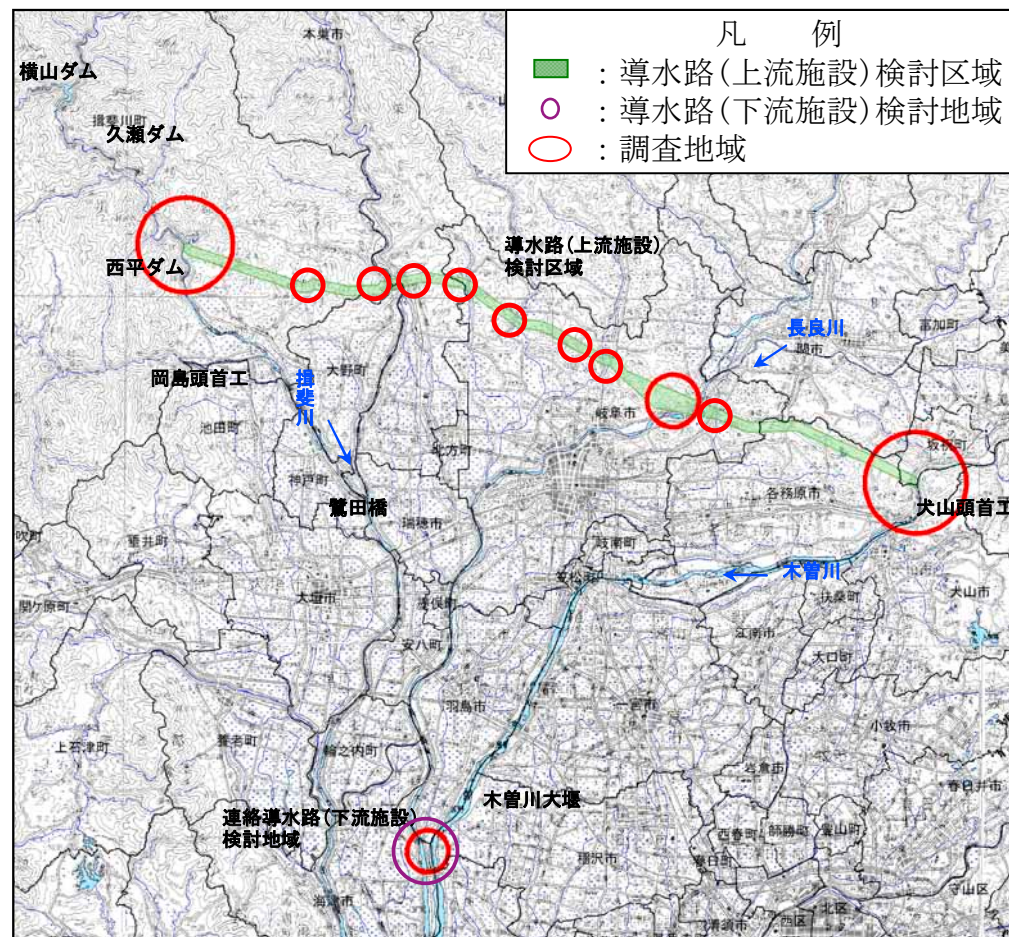
【調査の目的】

主要な眺望点、景観資源の分布状況及び主要な眺望景観の状況について把握



【調査の概要】

- ・調査地域：調査地域は導水路(上流施設、下流施設)検討区域の周辺における計12箇所
- ・文献調査：実施中。
- ・現地調査：文献調査の結果を踏まえ、必要に応じて実施予定。



景観の調査地域

4-7. 人と自然との触れ合いの活動の場

【調査の目的】

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況及び利用環境について把握することを目的として文献調査を実施中。

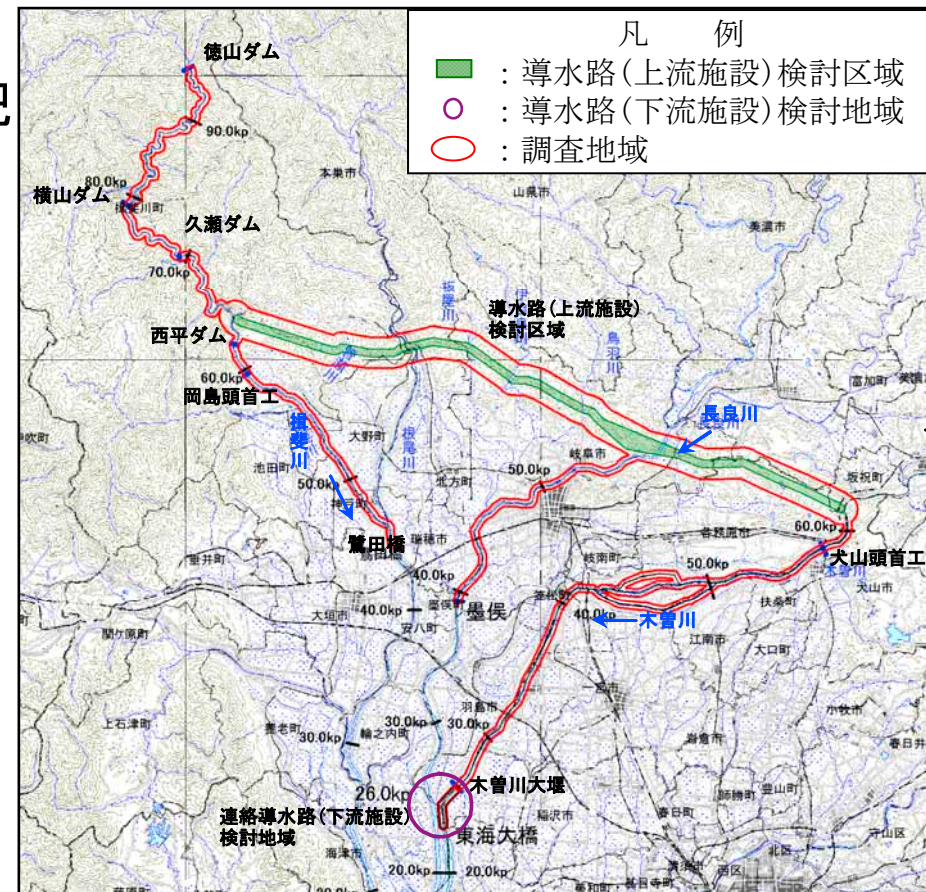
【調査の概要】

・調査地域：

調査地域は、導水路(上流施設、下流施設)検討区域周辺、並びに水質が変化する可能性がある範囲として、水質の予測地域と同様、揖斐川(徳山ダム～鷺田橋)、長良川(放水地点～墨俣)及び木曾川(放水地点～東海大橋)とする。

・文献調査：実施中。

・現地調査：文献調査の結果を踏まえ、必要に応じて実施予定。



人と自然との触れ合いの活動の場の調査地域

5. 環境影響検討項目及び予測・評価の手法

5-1. 環境影響検討項目

5-2. 予測の手法

5-3. 評価の手法

5-1.環境影響検討項目

予測・評価の手法

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		
			トンネル等の工事	取水施設・導水路の建設発生土の処理	トンネル等の存在	取水施設・導水路の供用	建設発生土処理場の存在		
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		○			○			
	地下水の水質及び水位	地下水の水位	○			○			
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				○		○	

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		
		トンネル等の工事	取水施設・導水路の建設発生土の処理	トンネル等の存在	取水施設・導水路の供用	取水施設・導水路の存在	建設発生土処理場の存在	
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		○					

5-2-1 大気環境の予測の手法

1) 大気環境の予測の基本的な手法

◆ 大気環境の予測手法は「事例の引用」、「解析」又は「予測式による計算」とする。

環境要素	予測の基本的な手法
大気質 (粉じん等)	事例の引用又は解析による。 ※対象とする予測期間(季節)の1ヶ月当たりの風向別降下ばいじん量に季節別風向出現率を乗じ、全風向について足し合わせることにによる。
騒音	1)建設機械の稼動に係る騒音 音の伝搬理論に基づく予測式による計算による。 2)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による。
振動	1)建設機械の稼働に係る振動:事例の引用又は解析による。 ※基準点振動レベルを用いて、振動の発生及び伝播に係る予測式により、建設機械稼動時の振動レベルを計算 2)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パーセントレンジの上端値(L10)を予測する式を用いた計算による。

3)大気環境の予測地点

- ◆大気環境の予測地点は、予測地域に位置する集落において、環境要素に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。

	予測項目	予測地点
大気質	降下ばいじん量	予測地域に位置する集落において 粉じん等 に係る環境影響を的確に把握できる地点
騒音	建設機械の稼働に係る騒音	予測地域に位置する集落において 騒音 に係る環境影響を的確に把握できる地点
	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
振動	建設機械の稼働に係る振動	予測地域に位置する集落において 振動 に係る環境影響を的確に把握できる地点
	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

4)大気環境の予測対象時期等

- ◆大気環境の予測対象時期は、工事の実施に伴い、建設機械の稼働状況（及び工事用車両の運行状況）により、「粉じん等」、「騒音」、「振動」が最大となる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
大気質 (粉じん等)	(工事の実施) 工事の実施に伴い、建設機械の稼働状況により、 <u>粉じん等の発生が最大</u> となる時期。
騒音	(工事の実施) 工事の実施に伴い、建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、 <u>騒音が最大</u> となる時期。
振動	(工事の実施) 工事の実施に伴い、建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、 <u>振動が最大</u> となる時期。

5-2-2水質の予測の手法

1)水質の予測の基本的な手法

◆水質の予測の基本的な手法は、「モデル等による予測計算」、「事例の引用」又は「解析」による。

環境要素	影響要因	予測の基本的な手法
土砂による水の濁り	工事の実施	<p><u>河川</u>: 事例の引用又は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。</p> <p>※予測は非出水時と出水時に分けて行う。なお、予測は浮遊物質質量について行う。</p>
	存在・供用	<p><u>貯水池</u>: 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)</p> <p><u>河川</u>: 流下過程での沈殿、希釈を考慮した河川水質予測計算</p> <p><u>放水地点の局所的な混合状況</u>: 平面二次元水質予測計算(平面二次元モデル)</p> <p>※予測は浮遊物質質量について行う。</p>
水温	存在・供用	<p><u>貯水池</u>: 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)</p> <p><u>河川</u>: 流下過程での輻射等を考慮した河川水温予測計算</p> <p><u>導水路</u>: 導水路内での熱移動を考慮した導水路水温予測計算</p> <p><u>放水地点の局所的な混合状況</u>: 平面二次元水温予測計算(平面二次元モデル)</p>

1)水質の予測の基本的な手法

環境要素	影響要因	予測の基本的な手法
富栄養化	存在・供用	<p>貯水池:貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル) ※予測はCODについて行う。</p> <p>河川:流下過程での希釈、沈降、分解等を考慮した河川水質予測計算 ※予測はBODについて行う。</p> <p>導水路:導水路内での溶存酸素量の減少を考慮した導水路水質予測計算</p> <p>放水地点の局所的な混合状況:平面二次元水質予測計算(平面二次元モデル)</p>
溶存酸素量	存在・供用	導水路、河川 :導水路内での酸素消費および飽和溶存酸素量の変化を考慮した導水路溶存酸素量予測計算
水素イオン濃度	工事の実施	事例の引用又は解析による。
	存在・供用	※pHの平衡関係を考慮した混合計算

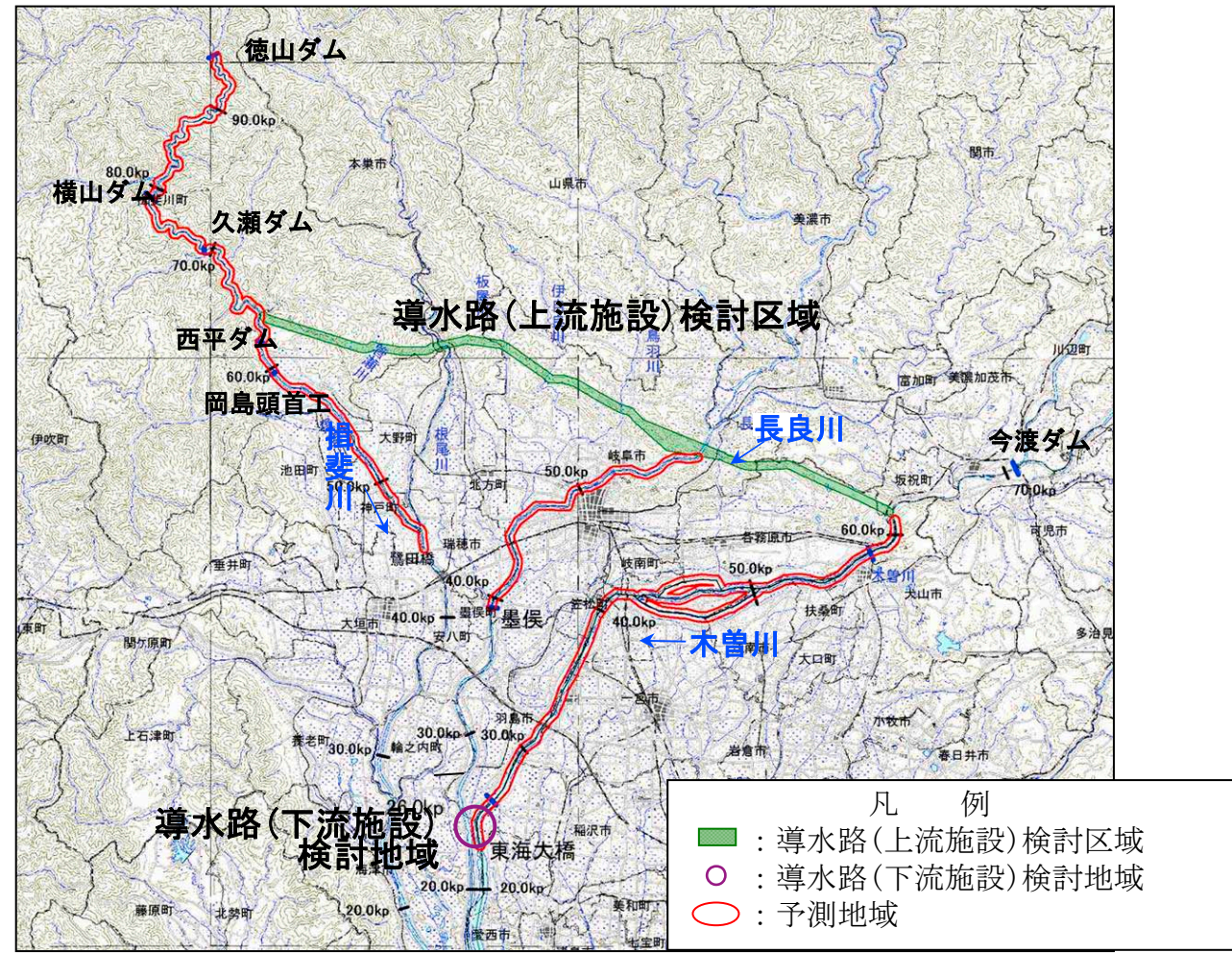
2)水質の予測地域

◆水質の予測地域は、水質の各環境要素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。

揖斐川: 揖斐川の徳山ダム下流から鷺田橋までの区間

長良川: 上流施設放水検討地点下流から墨俣までの区間、下流施設取水検討地点周辺

木曾川: 上流施設放水検討地点下流から東海大橋までの区間



3)水質の予測地点

◆水環境の予測地点は、環境要素に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。

環境要素	影響要因	予測地点
土砂による 水の濁り	工事の実施	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
	存在・供用	
水温	存在・供用	水温に係る環境影響を的確に把握できる地点
富栄養化	存在・供用	富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点
溶存酸素量	存在・供用	溶存酸素量に係る環境影響を的確に把握できる地点
水素イオン 濃度	工事の実施	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
	存在・供用	

3)水質の予測地点

- ◆水環境の予測地点は、既往の水質調査地点等を考慮し、環境要素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。

◎土砂による水の濁り、水温、富栄養化

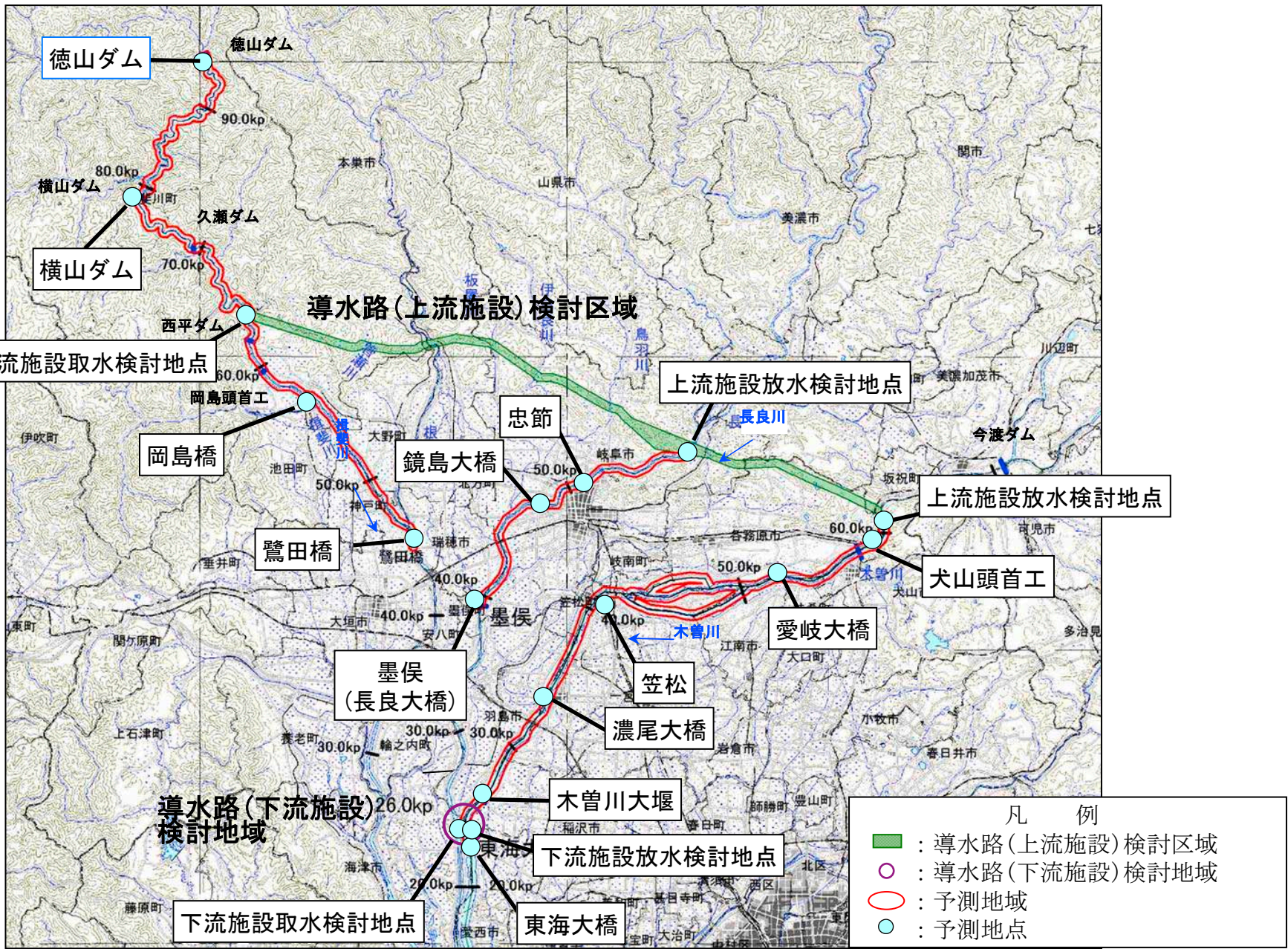
河川名	予測地点名
揖斐川	徳山ダム地点、横山ダム地点、上流施設取水検討地点、岡島橋地点、鷺田橋地点
長良川	上流施設放水検討地点、忠節地点、鏡島大橋地点、墨俣地点、下流施設取水検討地点 ※放水検討地点は局所的な混合状況の予測を含む
木曽川	上流施設放水検討地点、犬山頭首工地点、愛岐大橋地点、笠松地点、濃尾大橋地点、木曽川大堰地点、下流施設放水検討地点、東海大橋地点 ※上流施設放水検討地点及び、下流施設放水検討地点は局所的な混合状況の予測を含む

◎溶存酸素量、水素イオン濃度

河川名	予測地点名
長良川	上流施設放水検討地点
木曽川	上流施設放水検討地点

※今後の検討により変更する可能性がある。

3)水質の予測地点



4)水質の予測対象時期等

- ◆水質の予測対象時期は、工事の実施においては環境要素に係る環境影響が最大となる時期とする。
- ◆存在・供用については環境要素に係る環境影響を適切に予測できる時期とする。

環境要素	影響要因	予測対象時期
土砂による水の濁り	工事の実施	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 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
	存在・供用	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
水温	存在・供用	水温に係る環境影響を適切に予測できる時期
富栄養化	存在・供用	富栄養化に係る環境影響を適切に予測できる時期
溶存酸素量	存在・供用	溶存酸素量に係る環境影響を適切に予測できる時期
水素イオン濃度	工事の実施	水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期
	存在・供用	水素イオン濃度に係る環境影響を適切に予測できる時期

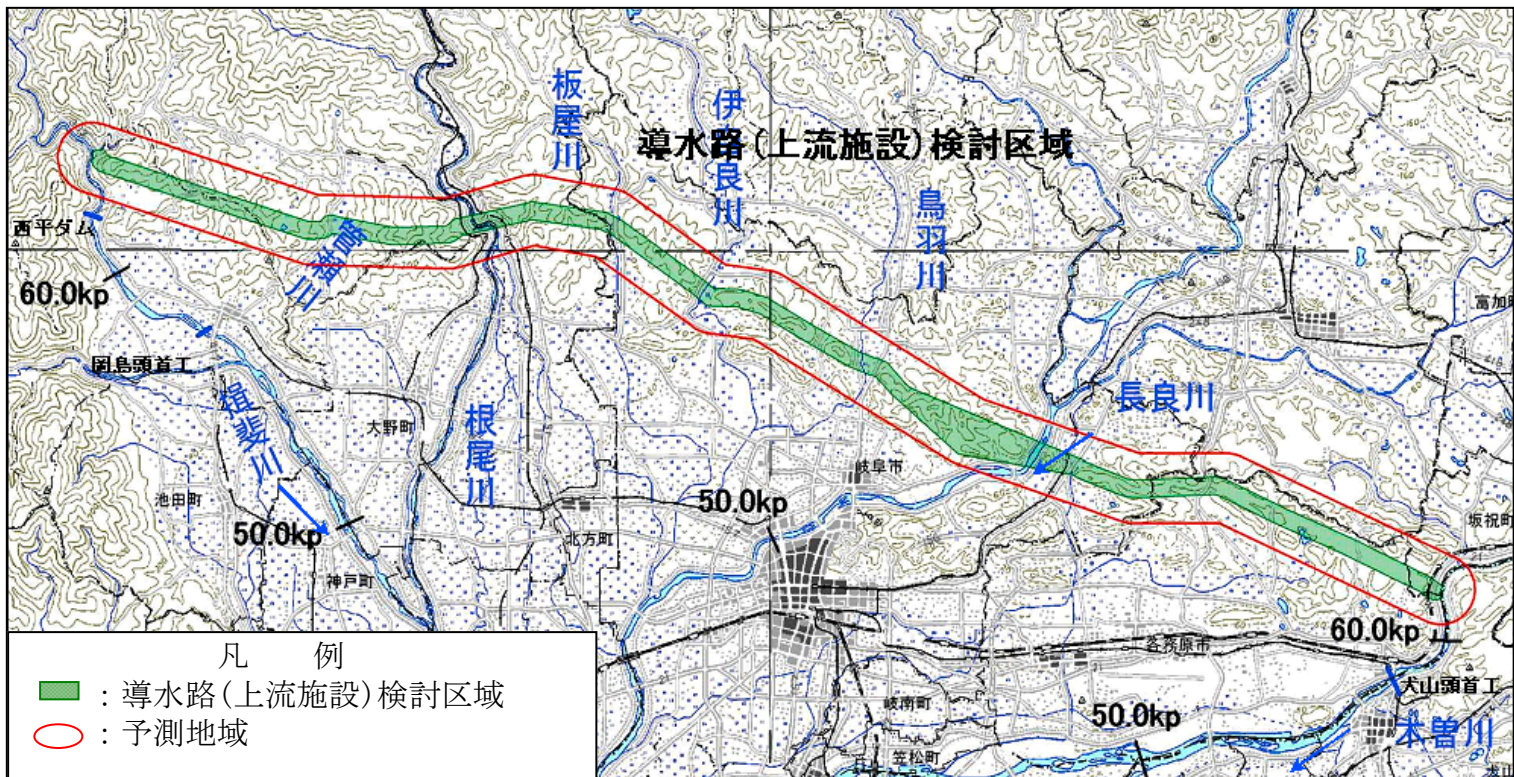
5-2-3地下水の水位の予測の手法

1)地下水の水位の予測の基本的な手法

◆地下水の水位の予測の基本的な手法は、「工事の実施」、「土地又は工作物の存在及び供用」について検討するものとし、手法は「事例の引用」及び「水理地質的な考察」並びに「地下水解析」による。

2)地下水の水位の予測地域

◆地下水の水位の予測地域は、導水路(上流施設)検討区域周辺とする。



3)地下水の水位の予測対象時期等

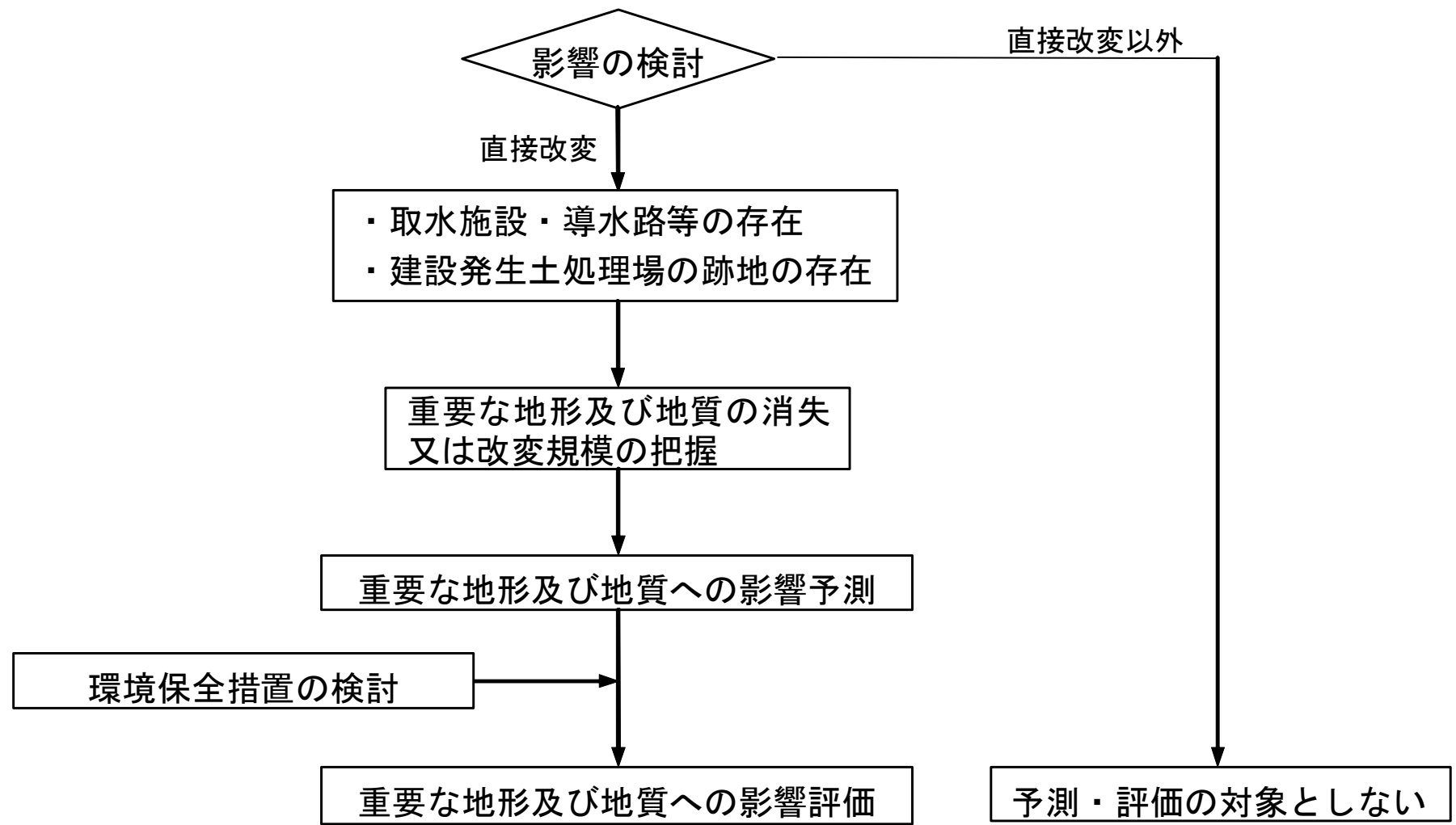
- ◆地下水の水位の予測対象時期は、工事の実施においては、環境影響が最大となる時期とし、存在・供用については、環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
地下水の 水位	<p>(工事の実施) 地下水の水位に係る環境影響が最大となる時期</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用) 地下水の水位に係る環境影響を的確に把握できる時期</p>

5-2-4地形及び地質の予測の手法

1)影響検討の流れ

◆地形及び地質の影響検討は、取水施設等の存在及び建設発生土処理場の跡地の存在の直接改変による影響を予測・評価する。



2)地形及び地質の予測の基本的な手法

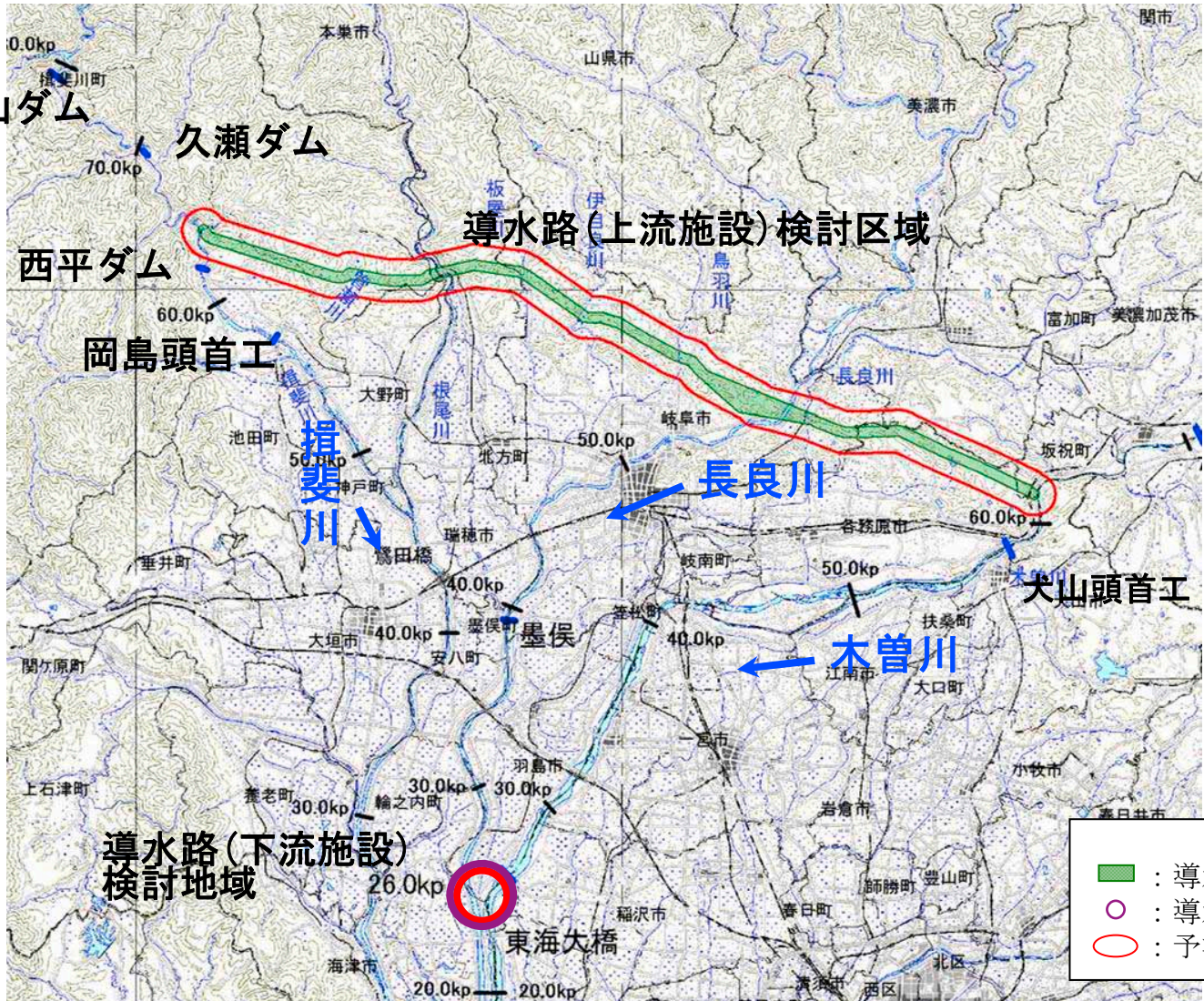
- ◆地形及び地質の予測の基本的な手法は、「土地又は工作物の存在及び供用」について検討するものとし、手法は「事例の引用」又は「解析」による。

環境要素	予測の基本的な手法
地形及び地質	<p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>重要な地形及び地質の分布状況等を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響の程度から、重要な地形及び地質について、事例の引用又は解析による。</p>

3) 地形及び地質の予測地域・予測地点

◆地形及び地質の予測地域は、導水路(上流施設、下流施設)検討区域周辺とし、予測地点は、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点とする。

横山ダム



凡 例

- : 導水路(上流施設)検討区域
- : 導水路(下流施設)検討地域
- : 予測地域

4)地形及び地質の予測対象時期等

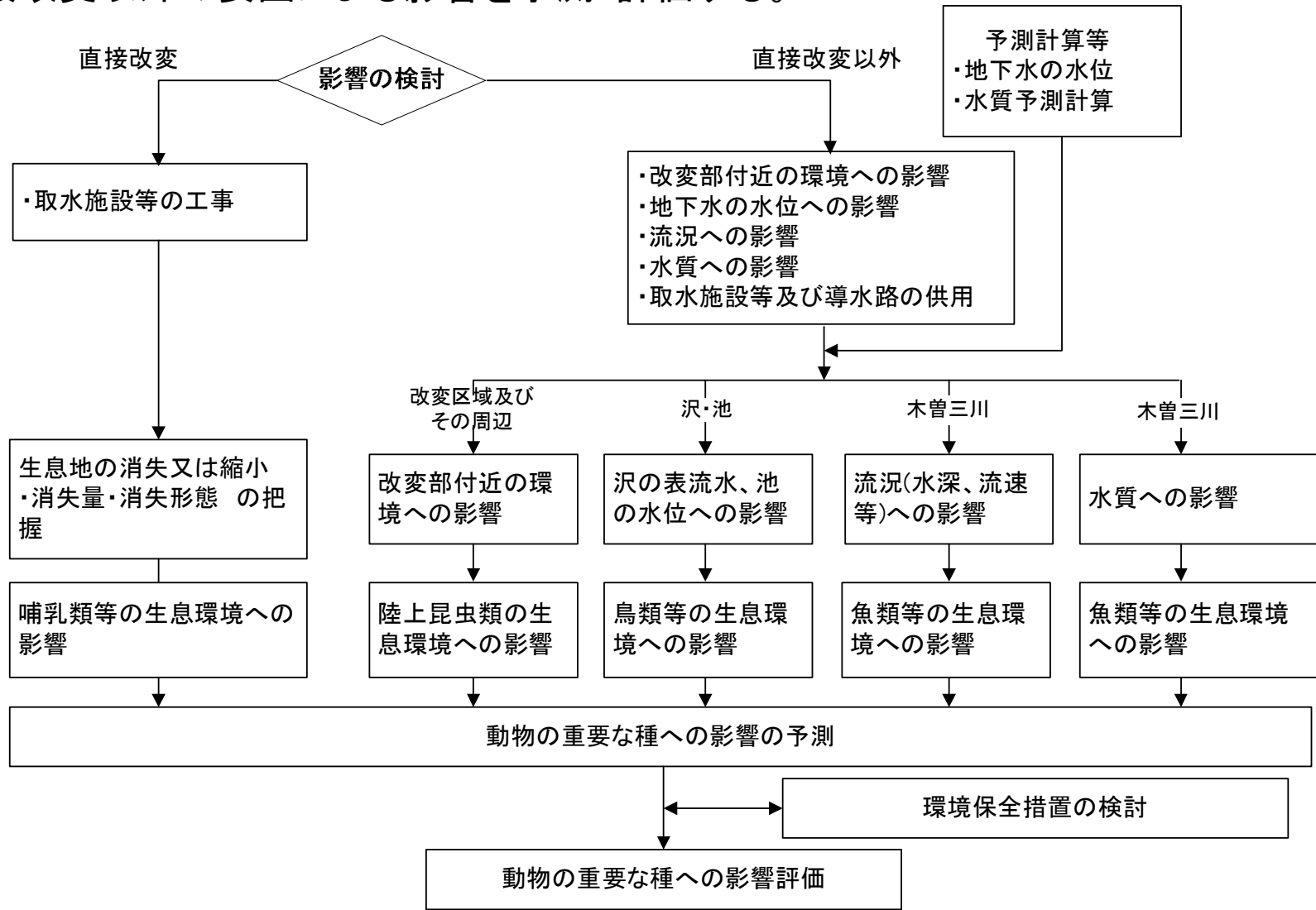
- ◆地形及び地質の予測対象時期は、重要な地形地質に係る土地又は工作物の存在及び供用の環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
地形及び地質	<p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>重要な地形・地質に係る環境影響を的確に把握できる時期</p>

5-2-5動物の予測の手法

1)動物の影響検討の流れ

◆動物の影響検討は、取水施設等の工事による直接改変と水質や地下水の水位等の直接改変以外の要因による影響を予測・評価する。



2)動物の予測の基本的な手法

- ◆動物の予測の基本的な手法は、重要な種及び注目すべき生息地への環境影響について、「事例の引用」又は「解析」による。

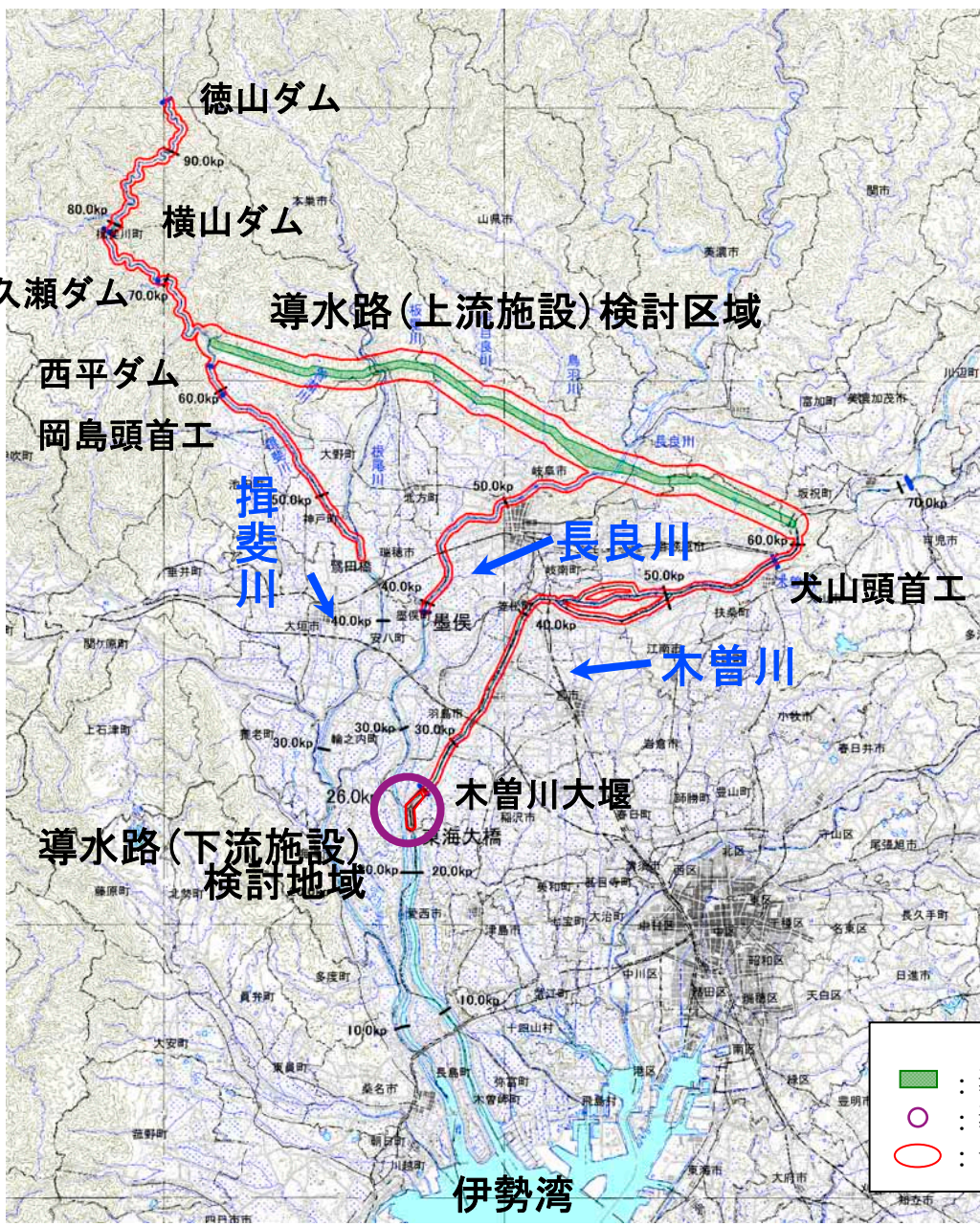
環境要素	予測の基本的な手法
<p>重要な種 及び 注目すべき 生息地</p>	<p>(工事の実施) 重要な種及び注目すべき生息地に関する生息環境の状況等を踏まえ、工事の実施に伴う分布又は生息環境の改変の程度から、重要な種及び注目すべき生息地への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用) 重要な種及び注目すべき生息地に関する生息環境の状況等を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う分布又は生息環境の改変の程度から、重要な種及び注目すべき生息地への環境影響について事例の引用又は解析による</p>

3)動物の予測地域

◆動物の予測地域は、導水路(上流施設)検討区域周辺、及び導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲のうち、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。

※導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲

- ・揖斐川(徳山ダム下流～鷺田橋)
- ・長良川(上流施設放水検討地点～墨俣)
- ・木曽川(上流施設放水検討地点～東海大橋)



凡 例

	: 導水路(上流施設)検討区域
	: 導水路(下流施設)検討地域
	: 予測地域

4)動物の予測対象時期等

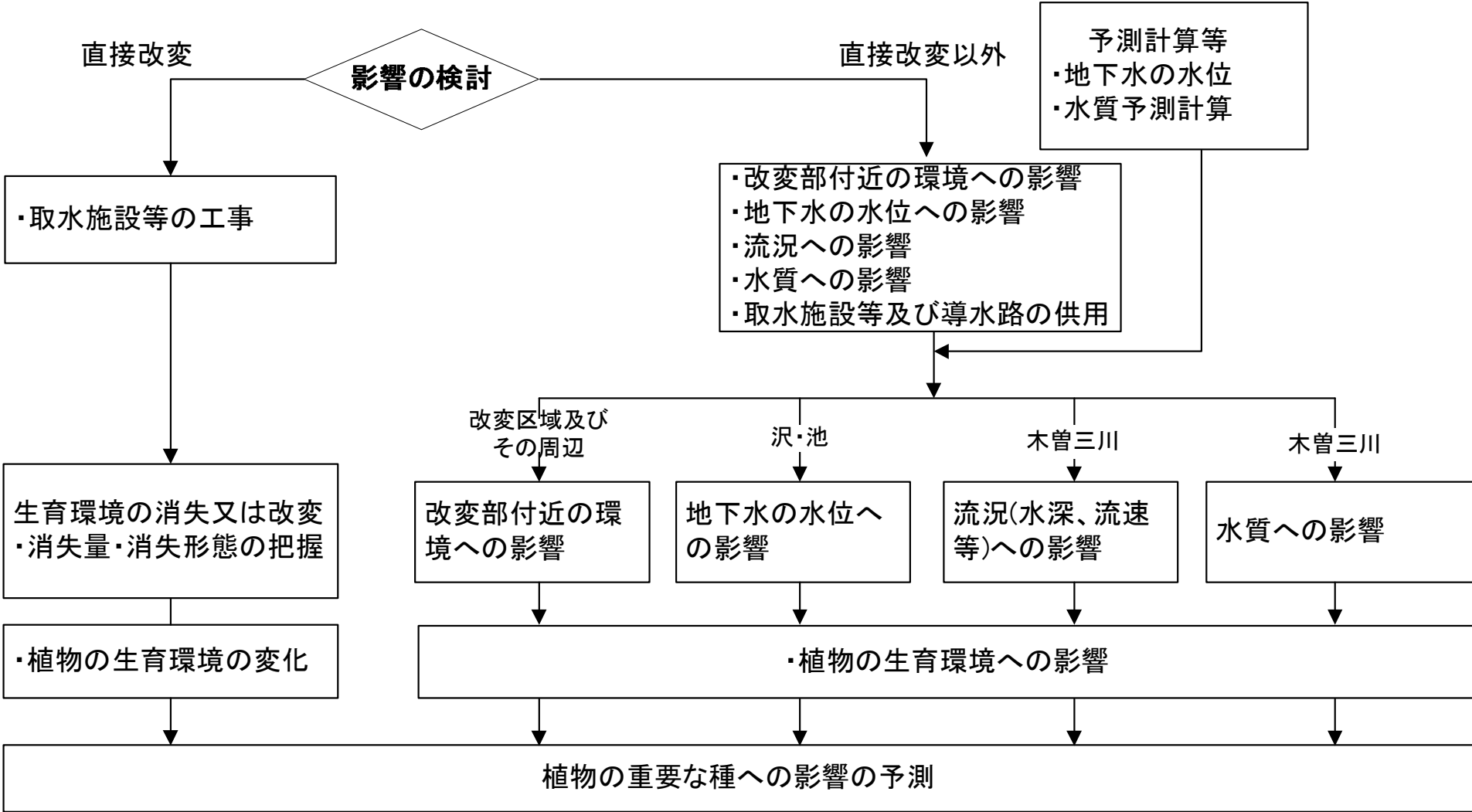
- ◆動物の予測対象時期は、工事の実施においては、工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とし、存在及び供用については環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
<p>重要な種 及び 注目すべき 生息地</p>	<p>(工事の実施) 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。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用) 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>

5-2-7植物への影響の予測の手法

1)影響検討の流れ

◆植物への影響検討は、取水施設等の工事による直接改変と水質や地下水の水位等の直接改変以外の要因による影響を予測・評価する。



2)植物の予測の基本的な手法

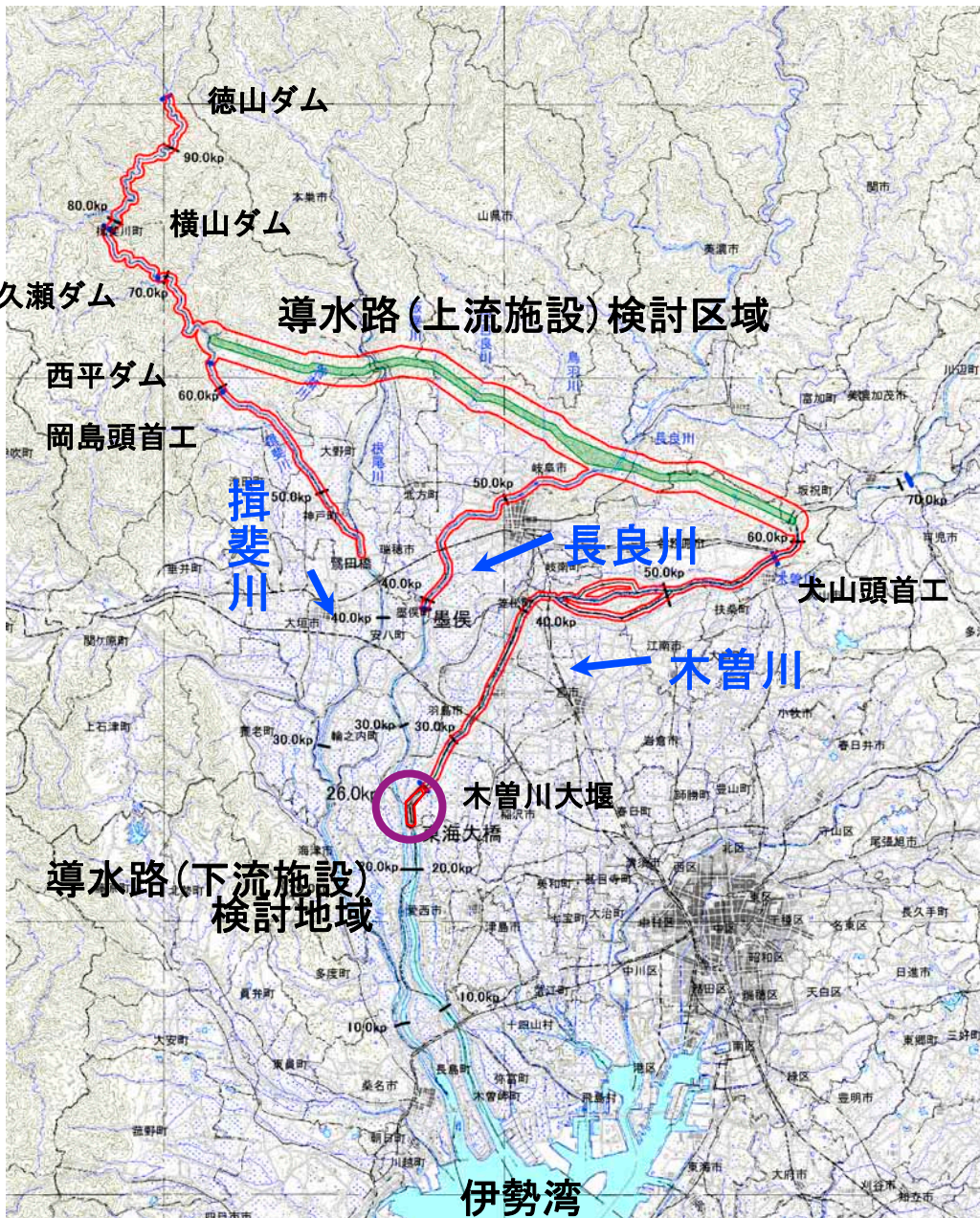
- ◆植物の予測の基本的な手法は、重要な種及び群落への環境影響について、「事例の引用」又は「解析」による。

環境要素	予測の基本的な手法
重要な種 及び群落	<p>(工事の実施)</p> <p>重要な種及び群落の分布状況等を踏まえ、工事の実施に伴う分布又は生育環境の改変の程度から、重要な種及び群落への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>重要な種及び群落の分布状況等を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う分布又は生育環境の改変の程度から、重要な種及び群落への環境影響について事例の引用又は解析による。</p>

3)植物の予測地域

植物の予測地域は、導水路(上流施設)検討区域周辺、及び導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲のうち、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。

- ※導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲
- ・揖斐川(徳山ダム下流～鷺田橋)
 - ・長良川(上流施設放水検討地点～墨俣)
 - ・木曽川(上流施設放水検討地点～東海大橋)



凡 例

- : 導水路(上流施設)検討区域
- : 導水路(下流施設)検討地域
- : 予測地域

4)植物の予測対象時期等

- ◆植物の予測対象時期は、工事の実施においては、工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とし、存在及び供用については環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
重要な種及び群落	<p>(工事の実施)</p> <p>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。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>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。</p>

5-2-8生態系への影響の予測の手法

1)生態系(典型性)の考え方

◆生態系の予測・評価にあたっては、地域を特徴づける生態系に関して、上位性、典型性、特殊性の注目種等を抽出し検討を行う。

上位性

食物連鎖の上位に位置する種とその生息環境

食物連鎖の上位に位置する種とその生息環境の保全が、地域の下位に位置する生物を含めた生態系の保全の指標となるか否か

その地域の食物連鎖の上位に位置する種

凡例

生態系の視点

視点の考え方

注目種等の選定の考え方

典型性

地域の生態系の特徴を典型的に現す生物群集と生息・生育環境

地域の代表的な生物群集とその生息・生育環境の保全が、地域の生態系の保全の指標となるか否か

地域の代表的な生息・生育環境に生息・生育する生物群集

特殊性

典型性では把握しにくい特殊な環境を指標する生息・生育環境とそこに生息・生育する生物群集

特殊な生物群集とその生息・生育環境の保全が、地域の特殊な生態系の保全となるか否か

その地域の特殊な生息・生育環境に生息・生育する生物群集

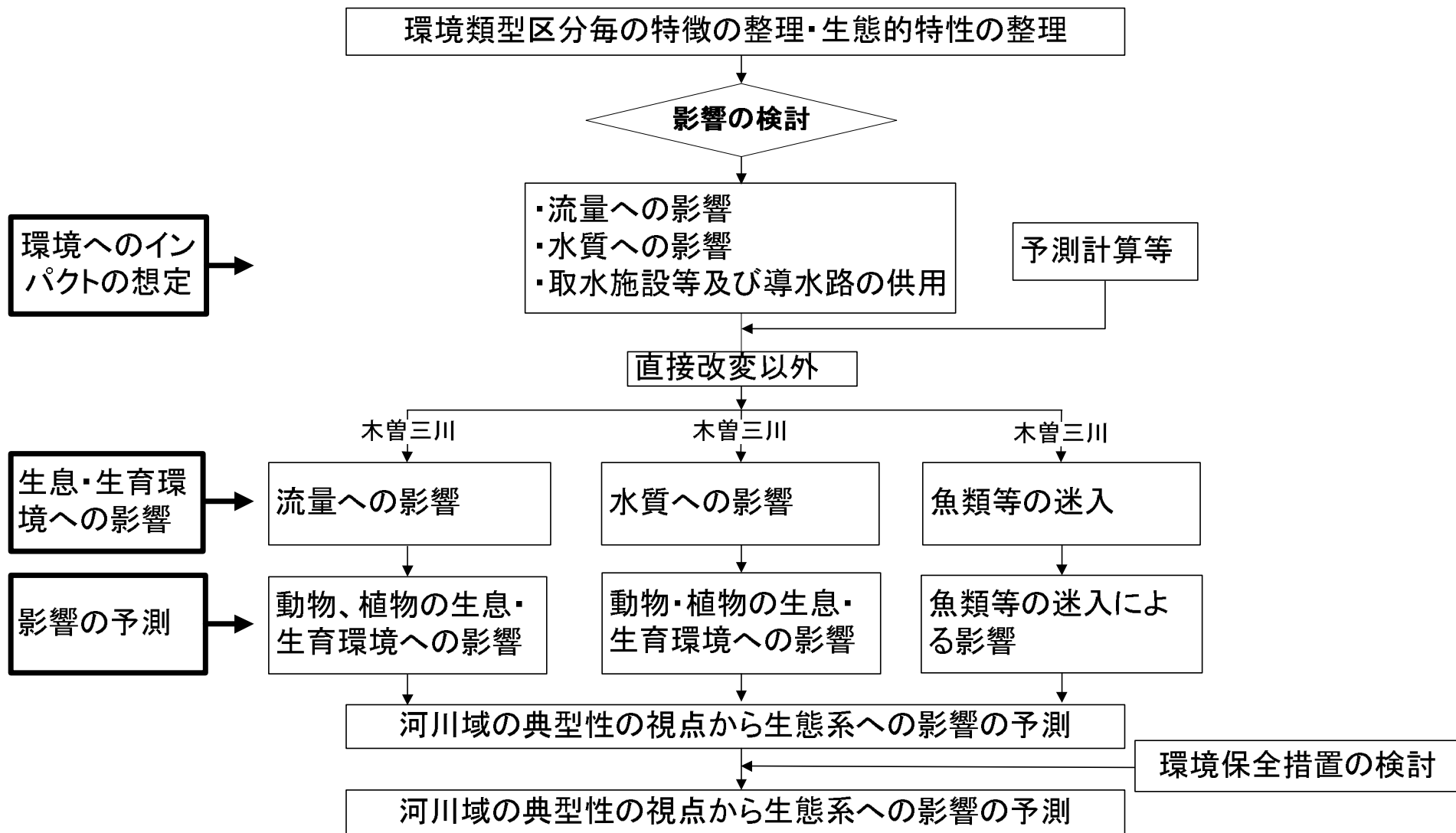
2)生態系(上位性、典型性、特殊性)の取扱い

◆本事業で取り扱う生態系は、以下の理由により**典型性(河川域)**とする。

項目	理由
上位性	<p>既往調査で確認された動物のうち、食物連鎖において高次捕食者である哺乳類、鳥類及び両生類について、導水路(上流施設)検討区域及びその下流の木曾三川への依存度、事業特性等を勘案して上位性の注目種の選定を行ったが、環境影響を適切に予測・評価できる種がない。このことから、本検討では上位性は取り扱わない。</p>
典型性	<p>導水路は、ルートの大半がトンネル区間で占められており、取水施設等の改変区域(10箇所)は、それぞれ距離が離れた状態でスポット的に点在し、かつ、それぞれの環境(植生・土地利用区分等)が異なっており、1箇所辺りの改変面積も小さい。</p> <p>また、典型性(陸域)として想定される植生は表層水(雨水涵養)に依存していると考えられることから、地下水の水位の変化の影響は想定されない。このことから、事業による典型性(陸域)への環境影響の程度が極めて小さいことが明らかであるため、本検討では典型性(陸域)は取り扱わない。</p>
	<p>事業の実施により、導水施設下流の木曾三川の流量及び水質の変化並びに取水施設・導水路等の供用による迷入に伴い、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがある。このことから、環境類型区分毎に生息・生育する種及び生物群集を選定するため、本検討では典型性(河川域)を取り扱う。</p>
特殊性	<p>調査地域には、流出量の多い湧水池や洞窟等のような周囲と比べて特殊な環境で、自然又は人為により長期間維持されてきた特殊な環境は確認されていないことから、本検討では特殊性は取り扱わない。</p>

3)生態系への影響検討の流れ

◆生態系への影響検討は、典型性(河川域)について、水質や流況及び取水施設等及び導水路の供用等の直接改変以外の要因による影響を予測・評価する。

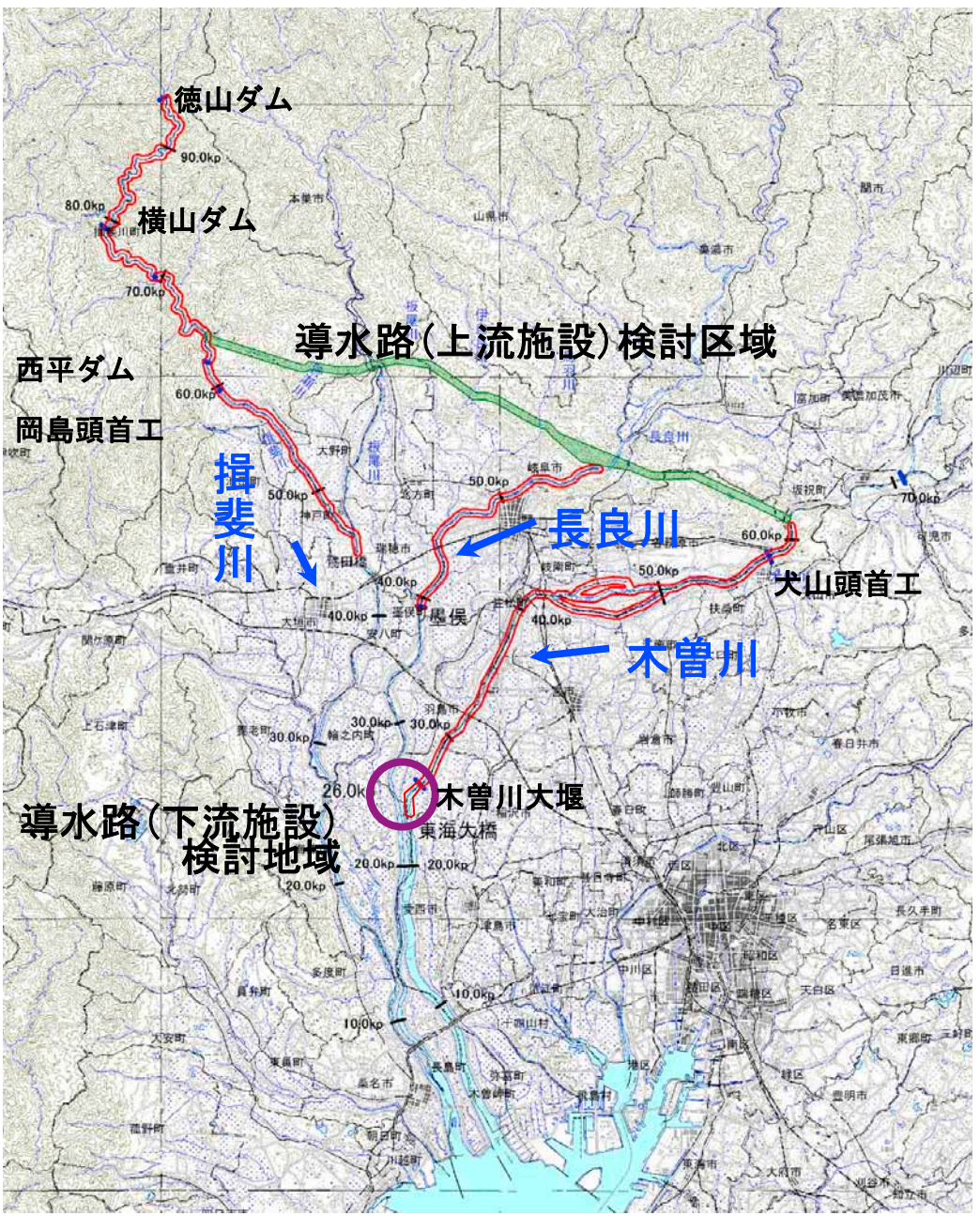


4)生態系の予測の基本的な手法

- ◆生態系の予測の基本的な手法は、地域を特徴づける生態系への環境影響について、「事例の引用」又は「解析」による。

環境要素	予測の基本的な手法
地域を特徴づける生態系	<p>(工事の実施)</p> <p>地域を特徴づける生態系に関し、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生息・生育環境の状況等を踏まえ、工事の実施に伴う生息・生育環境の改変の程度から、地域を特徴づける生態系への環境影響について事例の引用又は解析による。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>地域を特徴づける生態系に関し、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生息・生育環境の状況等を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う生息・生育環境の改変の程度から、地域を特徴づける生態系への環境影響について事例の引用又は解析による。</p>

5)生態系の予測地域



生態系の予測地域は、導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲のうち、動植物その他の自然環境の特性並びに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、地域を特徴づける生態系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。

- ※導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲
- ・揖斐川(徳山ダム下流～鷺田橋)
 - ・長良川(上流施設放水検討地点～墨俣)
 - ・木曾川(上流施設放水検討地点～東海大橋)

凡 例	
■	導水路(上流施設)検討区域
○	導水路(下流施設)検討地域
○	予測地域

6)生態系の予測対象時期等

- ◆生態系の予測は典型性(河川域)を対象とし、工事の実施においては、工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とし、存在及び供用については環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
地域を特徴づける生態系	<p>(工事の実施)</p> <p>動植物その他の自然環境の特性並びに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。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>動植物その他の自然環境の特性並びに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>

5-2-9 景観への影響の予測の手法

1) 景観の予測の基本的な手法

景観の予測の基本的な手法は、「事例の引用」又は「解析」、「フォトモンタージュ」による。

環境要素	予測の基本的な手法
主要な眺望点 及び景観資源 並びに主要な眺望景観	<p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>主要な眺望点及び景観資源の変化については、取水施設等の存在及び供用に伴う主要な眺望点及び景観資源の状況を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源の改変の程度について、事例の引用又は解析による。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る。</p>

3)景観の予測対象時期等

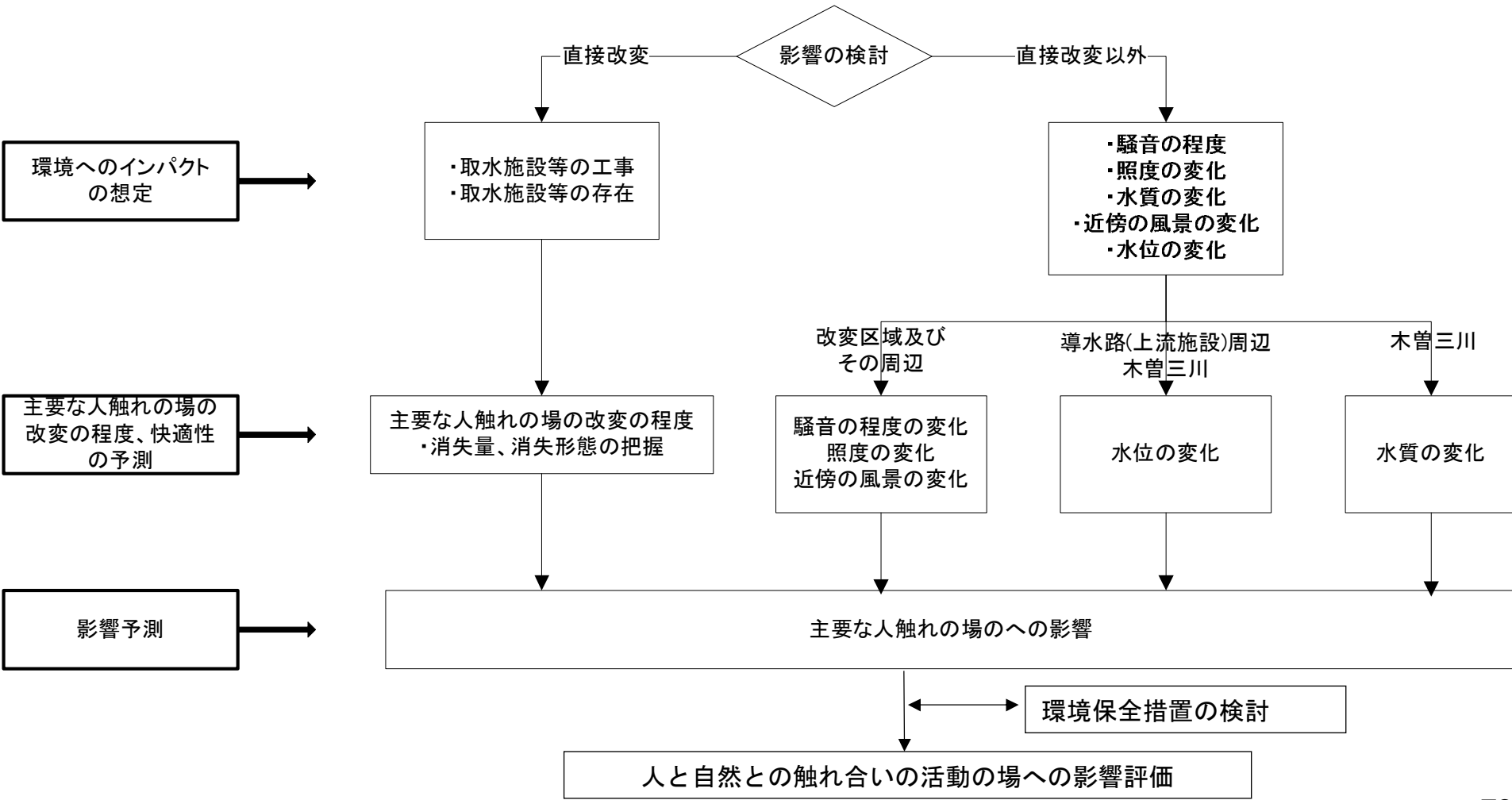
- ◆景観の予測対象時期は、土地又は工作物の存在及び供用に伴う、環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
景観	<p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>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>

5-2-10人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測の手法

1)人と自然との触れ合いの活動の場への影響検討の流れ

◆人と自然との触れ合いの活動の場への影響検討は、取水施設、導水トンネル等の工事及び取水施設等、導水路の供用等の直接改変以外の要因による影響を予測・評価する。



2)人と自然との触れ合いの活動の場の予測の基本的な手法

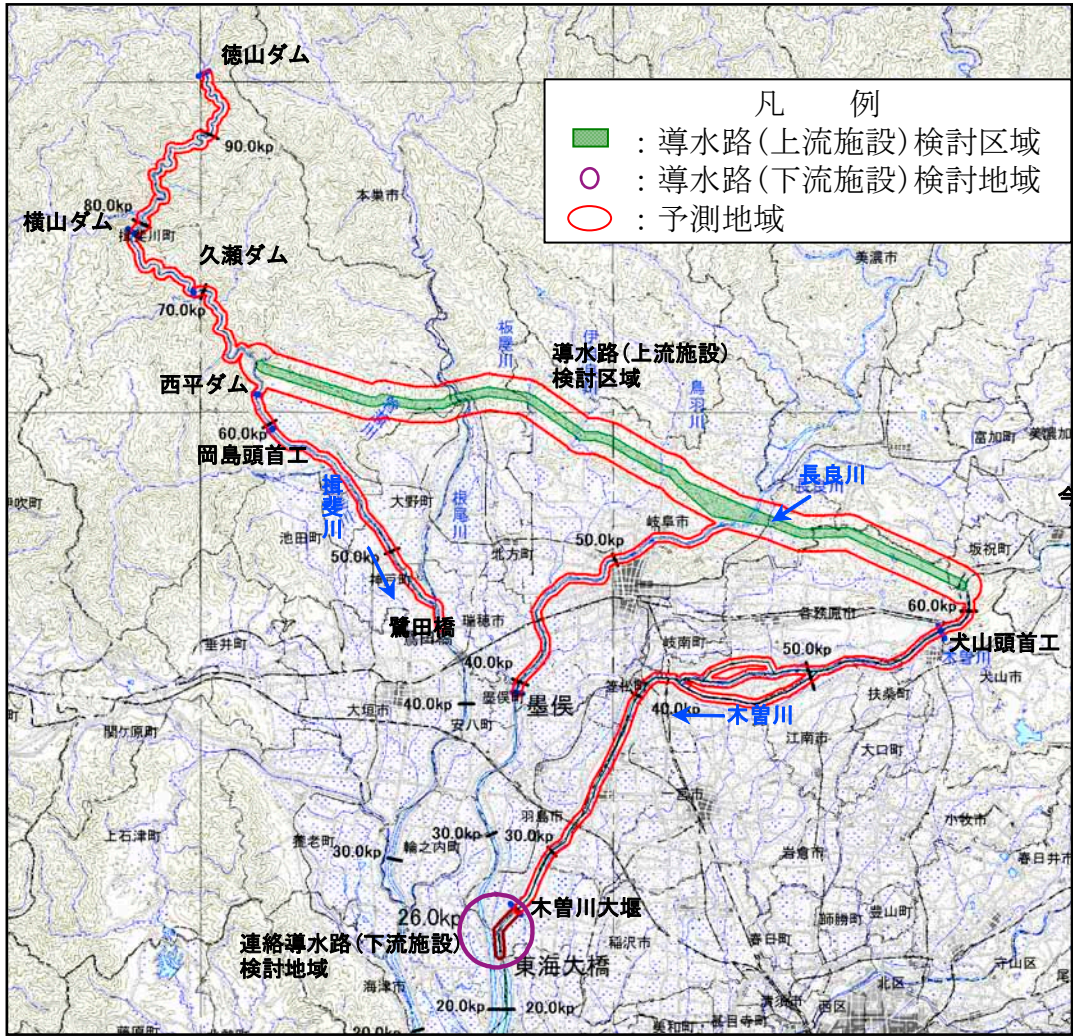
◆人と自然との触れ合いの活動の場の予測の基本的な手法は、「事例の引用」又は「解析」による。

環境要素	予測の基本的な手法
<p>人と自然との触れ合いの活動の場</p>	<p>(工事の実施)</p> <p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況等を踏まえ、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の分布又は利用環境の改変の程度から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響についての事例の引用又は解析による。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用)</p> <p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、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の分布又は利用環境の改変の程度から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p>

3)人と自然との触れ合いの活動の場の予測地域

◆人と自然との触れ合いの活動の場の予測地域は導水路(上流施設、下流施設)検討区域周辺、及び導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲のうち調査地域のうち、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とする。

- ※導水路等の供用に伴い水質が変化する可能性がある範囲
- ・揖斐川(徳山ダム下流～鷺田橋)
 - ・長良川(上流施設放水検討地点～墨俣)
 - ・木曾川(上流施設放水検討地点～東海大橋)



4)人と自然との触れ合いの活動の場の予測対象時期等

◆人と自然との触れ合いの活動の場の予測対象時期は、工事の実施においては、工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とし、存在及び供用については環境影響を的確に予測できる時期とする。

環境要素	予測対象時期等
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>(工事の実施) 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工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。</p> <p>(土地又は工作物の存在及び供用) 土地又は工作物の存在及び共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工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>

5-2-11 廃棄物等の影響の予測の手法

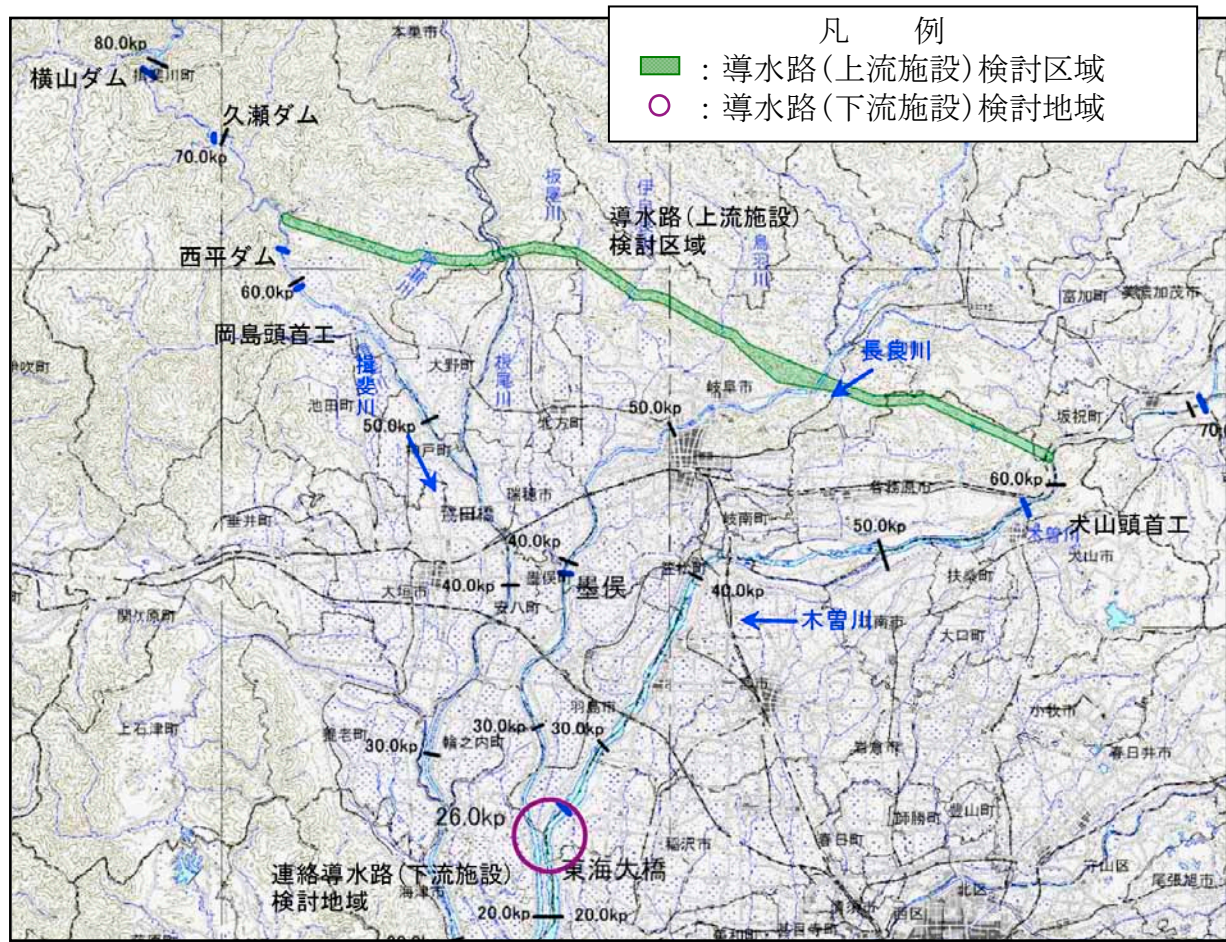
1) 廃棄物等の予測の基本的な手法

- ◆ 廃棄物等の予測の基本的な手法は、「建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生状況及び処分状況の把握」による

環境要素	予測の基本的な手法
廃棄物	建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生状況及び処分状況の把握による。

2) 廃棄物等の予測地域

◆ 廃棄物等の予測地域は、導水路(上流施設、下流施設)検討地域とする。



3) 廃棄物等の予測対象時期等

予測対象時期等は、工事期間とする。

5-2-11補足検討項目

1)連絡導水路の効果の検証

◆連絡導水路による、塩水遡上の抑制、DO低下の改善等の効果の検証を行う。

既往資料及び現地調査による現況把握

生態情報等

- ・生態
- ・生息環境
- ・好適生息条件 等

シジミ調査

- ・分布
- ・生息状況
- ・個体サイズ
- ・生息環境(水質、底質等)
- ・経年変化 等

物理環境調査

- ・流量
- ・塩水遡上域
- ・DOの状況 等



改善効果検証モニタリング

現況と以下の観点で比較し、導水施設の供用による改善効果を評価

物理環境面

- ・塩水遡上の状況
- ・DOの状況 等

生物面

- ・現存量(漁獲量、生息密度)
- ・再生産の状況
- ・斃死の状況

5-3. 評価の手法

(工事の実施)

工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等、により、出来る限り回避され、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を検討することによる。

(供用・存在)

施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、出来る限り回避され、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を検討することによる。

なお、各環境要素の評価にあたり、環境基本法、騒音規制法、振動規制法、水質汚濁防止法及び条例等に基づき定められている基準又は目標等が設定されている場合においては、基準又目標等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検討する。