

3.3 水環境

1) 項目及び検討手法

第一部の嘉瀬川ダム環境検討委員会の基本的考え方を受けて、ここでは、嘉瀬川ダム建設事業による水環境への影響として水質に対する影響の検討をどのように行うのかについて説明します。

水質は、様々な要因に基づき変化しますが、主な要因として、水の流れと流域の負荷源の変化があり、これらの変化により現在の河川水質に影響を与える可能性のある水質項目を選定します。

予測項目の選定においては、現在の技術により予測が実施可能である点なども考慮して選定を行います。これは、現在の技術の知見等が不足しており、予測の不確実性が大きく、仮に予測を行ったとしても意味をなさない予測結果となることを防ぐためです。

水質の変化に与える主な要因をダム事業の段階で見ると、工事の実施とダムの供用及び貯水池の存在に分けることができ、各段階での予測項目の選定を行います。

工事の実施については、工事の内容やその位置といった負荷源が変化するので、これらの変化により現在の河川水質に影響を与える可能性のある水質項目を予測項目とします。これより、嘉瀬川ダムの場合は、堤体の工事によるアルカリ成分の流出と裸地等から降雨により発生する濁水の発生に関連する水質項目を予測項目とします。

予測項目として選定されたそれらの水質項目の予測に必要な調査を実施し、その調査結果や工事計画を入力条件に予測を行い、工事区域下流の河川水質に対する影響検討を行います。

ダムの供用及び貯水池の存在についても工事の実施と同様に水質の変化に与える要因を把握します。ダムの供用及び貯水池の存在は、流水区間がダムにより止水域になるという水の流れの変化により、現在の河川水質に影響を与える可能性のある水質項目を予測項目とします。これより、嘉瀬川ダムの場合は、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水質項目を予測項目とします。

予測項目として選定されたそれらの水質項目の予測に必要な調査を実施し、その調査結果やダムの運用方法を入力条件に予測を行い、貯水池や下流河川の水質に対する影響検討を行います。

(1) 影響検討の考え方

水質への影響の検討では、はじめにどのような視点で影響を検討すべきかを明確にした上で調査及び予測を進めることが重要です。

工事の実施とダムの供用及び貯水池の存在のそれぞれについて、ダム事業により発生すると想定される環境影響の内容、その影響を予測するために必要な項目、予測のために必要な調査の項目及び予測の実施項目を整理し、図3.3-1に示します。

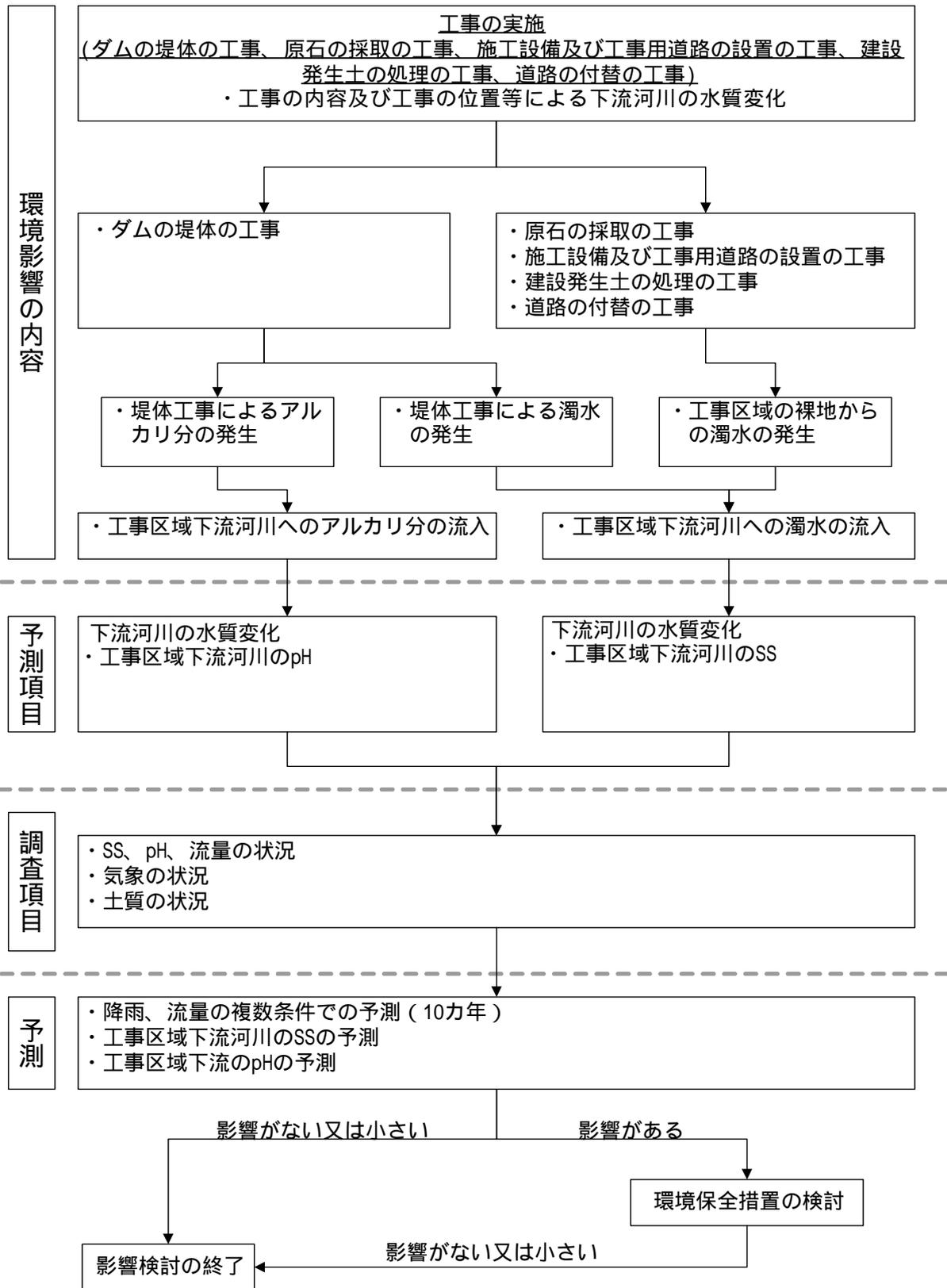


図 3.3-1(1) 影響検討の考え方(工事の実施)

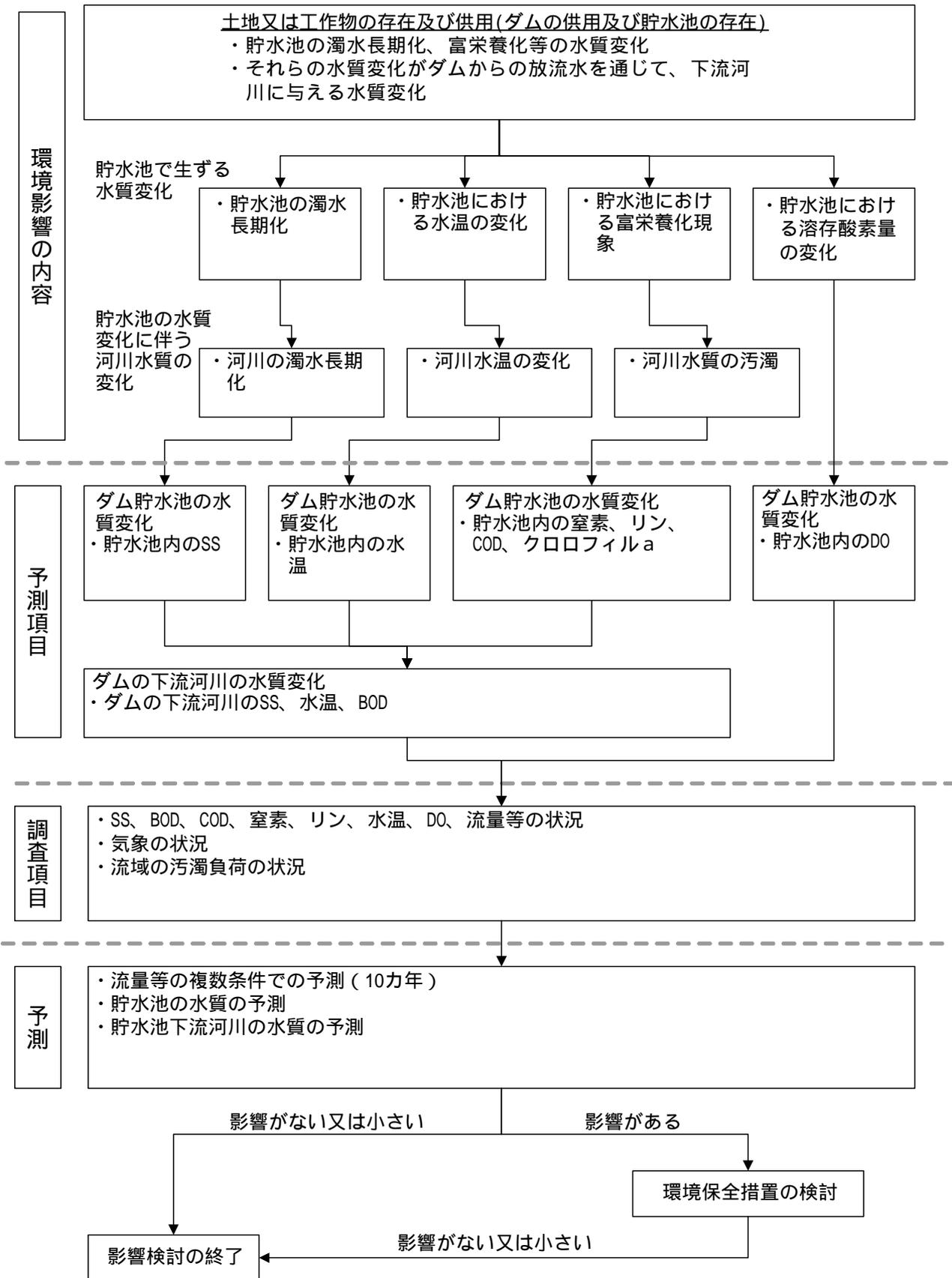


図 3.3-1(2) 影響検討の考え方(土地又は工作物の存在及び供用)

(2) ダム事業による水質への影響の想定

ダム事業により発生すると考えられる影響の要因とその内容を表3.3-1に整理しました。

表 3.3-1 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	・ダムの堤体の工事に伴う土砂による水の濁り及びアルカリ分の流出により、河川水質が変化するおそれがあると考えられます。
	・原石の採取の工事 ・施工設備及び工食用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事	・工事に伴う裸地から発生する土砂による水の濁りにより、河川水質が変化するおそれがあると考えられます。
存在地又は供用及び作物の	・ダムの供用及び貯水池の存在	・貯水池の存在により濁水の長期化及び富栄養化等の水質変化が生じるおそれがあると考えられます。 ・ダムの供用で放流された水により下流の河川水質が変化するおそれがあると考えられます。

(3) 予測内容及び調査項目

「(2) ダム事業による水質への影響の想定」で整理した環境影響の内容を踏まえ、影響の内容を適正に把握するための予測内容とその予測を行うために必要な調査項目を表3.3-2に整理しました。

表 3.3-2(1) 工事の実施における予測内容及び調査項目

予測内容	調査項目
・ダムの堤体の工事等による濁水が濁水処理計画に従って処理され、河川へ放流された場合の河川水質(SS)の変化 ・原石山、土捨場等の裸地から出水時に流出する河川水質(SS)の変化	・濁度、浮遊物質量(SS)、流量の状況 ・気象、土質の状況
・ダムの堤体の工事等によるコンクリートからのアルカリ分の流出がpH処理計画に従って処理される場合およびコンクリート打設時の降雨等に伴う流出により、河川へ放流された場合の河川水質(pH)の変化	・水素イオン濃度、流量の状況

表 3.3-2(2) 土地又は工作物の存在及び供用における予測内容及び調査項目

予測内容	調査項目
<ul style="list-style-type: none"> ・河川水が貯水池内に長期間にわたって貯留されることにより発生する水質(SS、水温、窒素、リン、COD、Chl-a、D0)の変化 ・貯水池内に長期間にわたり貯留されて変化した河川水が、放流されることにより発生する河川水質(SS、水温、BOD)の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・水温、窒素、リン、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)、浮遊物質(SS)、濁度及び水素イオン濃度(pH)の状況 ・流量の状況 ・気象及び汚濁負荷の状況

・ 予測手法について

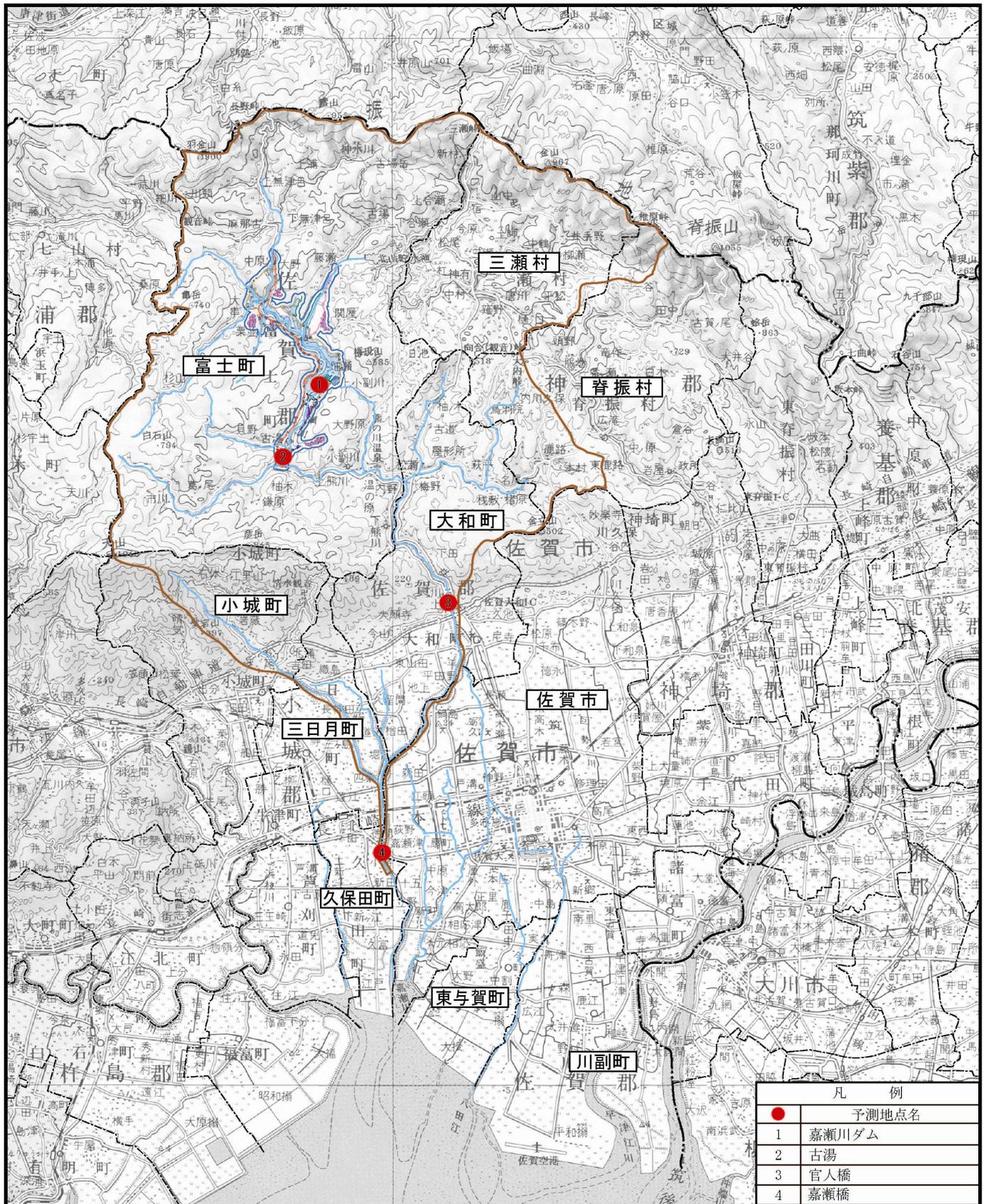
水質予測は、貯水池水質予測計算及び流下過程での沈降、希釈を考慮したダム下流河川水質予測計算により行います。

水質予測モデルの概要は、「3) 影響予測の結果の概要」に示します。

・ 予測地域の考え方

予測地域は、現況の河川水質の変化及び河川流量の変化から工事の実施及びダムの供用及び貯水池の存在における影響が想定される区域を検討した結果をもとに、嘉瀬川大堰集水区域としました。なお、嘉瀬川より取水する区域については、嘉瀬川の分派地点で影響を把握するものとしました。

予測の地域は図3.3-2に示します。



凡 例	
●	予測地点名
1	嘉瀬川ダム
2	古湯
3	官人橋
4	嘉瀬橋

凡 例

- : ダム堤体
- : 貯水予定区域
- : 原石山
- : 土捨場
- : 代替地
- : 施工設備
- : 対象事業実施区域
- : 調査地域
- : 付替国道
- : 付替国道(未完成)
- : 付替県道
- : 付替県道(未完成)
- : 付替町道
- : 付替町道(未完成)
- : 付替林道
- : 付替林道(未完成)
- : 工事用道路
- : 工事用道路(未完成)
- : トンネル
- : 橋
- : 県界
- : 市町村界



1:200,000

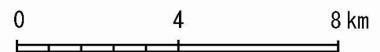


図3.3-2

水質の予測地域及び予測地点