

第7章 環境影響分析

7.1 環境要素の選定及び理由、分析手法

7.1.1 環境要素の選定

第6章で抽出・設定された複数案について、事業の実施によって想定される環境影響要因と環境要素との関係を整理し、分析の対象とする環境要素を選定した。

環境影響要因と環境要素との関係は、表 7.1.1-1に示すとおりである。

なお、影響分析は、現段階において工事に関する工程・施工方法が決定していないため、工事中の影響は分析対象とせず、土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響について行うこととした。

表 7.1.1-1 環境影響要因と環境要素との関係

環境要素の区分 影響要因の区分			整備内容				
			河道掘削	築堤	堰改築	遊水地設置	ダム設置
水環境	水質	土砂による水の濁り					○
		水温			○		
		富栄養化			○		
		塩素イオン濃度	○ ¹⁾				
	湧水	湧水	○				
	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					
	地盤	地下水の水位の低下による地盤沈下 ²⁾	○				
生態系		地域を特徴づける生態系	○	○	○	○	○
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	○	○	○	○	○
景観		主要な眺望点及び景観資源	○	○	○	○	○
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	○	○	○	○	○

注：1) 河口部において河道掘削を行う案において対象とする。

2) 「地下水の水位の低下による地盤沈下」は、「地下水の水位」において地下水の水位の低下が発生すると予測された場合にのみ影響が想定される。

7.1.2 環境要素の選定理由

分析の対象とした環境要素は表 7.1.2-1に、対象としなかった環境要素は表 7.1.2-2に示すとおりである。

表 7.1.2-1 分析の対象とした環境要素の選定理由

環境要素			選定理由
水環境	水質	土砂による水の濁り	ダム設置に伴い、下流河川における濁水の長期化現象が生じる可能性があることから選定した。
		水温	堰改築に伴う湛水容量の増加により、下流河川における水温低下に伴う冷水化現象が生じるおそれがあることから選定した。
		富栄養化	堰改築に伴う湛水容量の増加により、富栄養化現象が発生し、下流河川における水質が悪化するおそれがあることから選定した。
		塩素イオン濃度	本川河口部における河道掘削の実施に伴い、本川河口部における塩水遡上の範囲が拡大し、河川の水質に影響を及ぼすおそれがあることから選定した。
	湧水	湧水	河道掘削及び河原再生のための砂州の切り下げに伴い、湧水が影響を受けるおそれがあることから選定した。
	地下水の水質及び水位	地下水の水位	河道掘削に伴い、地下水の水位が影響を受けるおそれがあることから選定した。
土壌に係る環境その他の環境	地盤	地下水の水位の低下による地盤沈下	河道掘削に伴って周辺の地下水の水位が低下した場合、地盤が沈下するおそれがあることから選定した。
生態系		地域を特徴づける生態系	河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置に伴い、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とから選定した。
動物		重要な種及び注目すべき生息地	河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置に伴い、動物の重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあることから選定した。
植物		重要な種及び群落	河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置に伴い、植物の重要な種及び群落が影響を受けるおそれがあることから選定した。
景観		主要な眺望点及び景観資源	河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置に伴い、主要な眺望点及び景観資源（自然的景観及び歴史的景観）が影響を受けるおそれがあることから選定した。
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	河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置に伴い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあることから選定した。

表 7.1.2-2 分析の対象としなかった環境要素の非選定理由

環境要素			非選定理由
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	<p>河道掘削、築堤、遊水地設置、ダム設置、遊歩道等の整備を行う場合、重要な地形及び地質が影響を受ける可能性が考えられるが、地形改変の影響を受ける河道内、遊水地周辺及び新規治水ダム周辺には、以下に該当する重要な地形及び地質は文献、聞き取り調査からは確認できなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「文化財保護法」に基づく史跡、名勝、天然記念物 ○「兵庫県文化財保護条例」に基づく史跡、名勝、天然記念物 ○「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」における次の地形・地質に係る登録基準に該当するもの 「生命進化の記録、重要な進行中の地質学的・地形形成過程あるいは重要な地形学的・自然地理学的特徴を含む、地球の歴史の主要な段階を顕著するものである」 ○「自然環境保全法」に基づく自然環境保全地域 ○「改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック2003－」（兵庫県、平成15年）に掲載されている地形・地質 ○「日本の地形レッドデータブック」（小泉武栄・青木賢人編、平成12年12月）に掲載されている地形 <p>このことから、計画の実施に伴って地形及び地質に影響が及ぶおそれはないと考えられるため、分析の対象として選定しなかった。</p>

7.1.3 環境要素の分析手法

(1) 水環境

水環境についての分析手法及び選定理由は、表 7.1.3-1に示すとおりとする。

表 7.1.3-1 水環境についての分析手法及び選定理由

環境要素	分析項目	分析の対象とする案	分析手法	手法選定の理由
水質	土砂による水の濁り	・A案(現状維持) ・D, E案 (ダム設置を行う案)	【現況分析】 公共用水域水質調査結果報告書等の資料を用いて、浮遊物質量(SS)の状況を整理する。対象範囲は、整備計画対象区間の河道内とする。 【影響分析】 洪水調節時におけるダム貯留水の放流期間の算定結果を基に、濁水の長期化の程度を推定する。	事業特性や地域特性を踏まえて、影響を概略的かつ効率的に把握するため
	塩素イオン濃度	・A案(現状維持) ・B, D, F, H, N案 (河口部の河道掘削を行う案)	【現況分析】 揖保川下流部の塩分遡上域に関する既存資料を用いて、塩水遡上域の状況を整理する。対象範囲は、塩分遡上域とその周辺とする。 【影響分析】 現況分析結果、河道掘削計画を基に、塩水遡上域の変化の程度を推定する。	
	水温	・A案(現状維持) ・B~I, N, O案 (堰改築を行う案)	【現況分析】 公共用水域水質調査結果報告書等の資料を用いて、水温の状況を整理する。 【影響分析】 現況分析結果、堰改築計画を基に、水温の変化の程度を推定する。	
	富栄養化	・A案(現状維持) ・B~I, N, O案 (堰改築を行う案)	【現況分析】 公共用水域水質調査結果報告書等の資料を用いて、富栄養化の状況を整理する。 【影響分析】 現況分析結果、河道掘削及び堰改築計画を基に、富栄養化の程度を推定する。	
湧水	湧水	・A案(現状維持) ・B~I, N, O案 (河道掘削、河原再生のための砂州の切り下げのいずれかを行う案)	【現況分析】 既存資料を用いて、湧水の状況を整理する。 【影響分析】 現況分析結果、河道掘削計画を基に、湧水の変化の程度を推定する。	
地下水の水質及び水位	地下水の水位	・A案(現状維持) ・B~I, N, O案 (河道掘削を行う案)	【現況分析】 既存資料を用いて、地下水の状況を整理する。対象範囲は、整備計画対象区間の河道周辺とする。 【影響分析】 現況分析結果、河道掘削計画を基に、地下水の水位の変化の有無を検討する。	

(2) 土壌に係る環境その他の環境

土壌に係る環境その他の環境についての分析手法及び選定理由は、表 7.1.3-2に示すとおりとする。

表 7.1.3-2 土壌に係る環境その他の環境についての分析手法及び選定理由

環境要素	分析項目	分析の対象とする案	分析手法	手法選定の理由
地盤	地下水の水位の低下による地盤沈下	・A案（現状維持） ・B～I, N, O案（河道掘削を行う案）	【現況分析】 既存資料を用いて、地盤の状況を整理する。 対象範囲は、整備計画対象区間の河道周辺とする。 【影響分析】 現況分析結果、地下水の水位の影響分析結果を基に、地盤沈下の有無を検討する。	事業特性や地域特性を踏まえて、影響を概略的かつ効率的に把握するため

(3) 動物、植物、生態系

動物、植物、生態系についての分析手法及び選定理由は、表 7.1.3-3に示すとおりとする。

表 7.1.3-3(1) 動物、植物、生態系についての分析手法及び選定理由

環境要素	分析項目	分析の対象とする案	分析手法	手法選定の理由
生態系	地域を特徴づける生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 案 (現状維持) ・ B~I, N, O 案 (河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置、環境の整備のいずれかを行う案) 	<p>【現況分析】</p> <p><u>1) 生態系に関する現況分析</u> 「河川水辺の国勢調査」(国土交通省)等の資料を用いて環境類型区分を行い、生態系の典型性、上位性、特殊性の視点から注目種等を抽出し、それらの生態的特性を整理する。 対象範囲は、整備計画対象区間の河道内、遊水地周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <p><u>2) 河川の物理的・化学的環境及び河川特性の分析</u> 河川の縦横断測量結果、水質調査結果等に関する既存資料を用いて、河川の物理的・化学的環境及び河川特性について整理する。 対象範囲は、整備計画対象区間の河道内、遊水地周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <p>【影響分析】</p> <p><u>1) 河川の物理的・化学的環境及び河川特性の変化の予測</u> 河川の物理的・化学的環境及び河川特性の現況分析結果及び整備計画の内容を基に、河川の物理的・化学的環境及び河川特性の変化について予測を行う。</p> <p><u>2) 生態系への影響分析</u> 生態系に関する現況分析結果、河川の物理的・化学的環境及び河川特性の変化の予測結果並びに整備計画の内容を基に、注目種等及び生態系への影響分析を行う。</p>	事業特性や地域特性を踏まえて、影響を概略的かつ効率的に把握するため

表 7.1.3-3(2) 動物、植物、生態系についての分析手法及び選定理由

環境要素	分析項目	分析の対象とする案	分析手法	手法選定の理由
動物	重要な種及び注目すべき生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 案（現状維持） ・ B～I, N, O 案（河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置、環境の整備のいずれかを行う案） 	<p>【現況分析】 「河川水辺の国勢調査」（国土交通省）等の資料を用いて、動物の重要種等を抽出し、生態的特性を整理する。 重要種等としては次の種等を抽出するものとし、対象範囲は整備計画対象区間の河道内、遊水地周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「文化財保護法」に基づく天然記念物 ○ 「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」において希少野生動植物に選定されている種 ○ 環境省レッドデータブックに記載されている種 ○ 環境省レッドリストに記載されている種 ○ 「改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003－」に記載されている種 <p>【影響分析】 現況分析結果及び整備計画の内容を基に、動物の重要種等の生息状況の変化の程度を推定する。</p>	<p>事業特性や地域特性を踏まえて、影響を概略的かつ効率的に把握するため</p>
植物	重要な種及び群落		<p>【現況分析】 「河川水辺の国勢調査」（国土交通省）等の資料を用いて、植物の重要種等を抽出し、生態的特性を整理する。 重要種等としては次の種等を抽出するものとし、対象範囲は整備計画対象区間の河道内、遊水地周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「文化財保護法」に基づく天然記念物 ○ 「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」において希少野生動植物に選定されている種 ○ 環境省レッドデータブックに記載されている種 ○ 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物」に記載されている種 ○ 「改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック 2003－」に記載されている種 <p>【影響分析】 現況分析結果及び整備計画の内容を基に、植物の重要種等の生育状況の変化の程度を推定する。</p>	

(4) 景観、人と自然との触れ合いの活動の場

景観、人と自然との触れ合いの活動の場についての分析手法及び選定理由は、表 7.1.3-4に示すとおりとする。

表 7.1.3-4 景観、人と自然との触れ合いの活動の場についての分析手法及び選定理由

環境要素	分析項目	分析の対象とする案	分析手法	手法選定の理由
景観	主要な眺望点及び景観資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 案 (現状維持) ・ B~I, N, O 案 (河道掘削、築堤、堰改築、遊水地設置、ダム設置、環境の整備のいずれかを行う案) 	<p>【現況分析】 「自然環境保全基礎調査」(環境省)等の資料を用いて、主要な眺望点及び景観資源(自然的景観及び歴史的景観)の分布状況を整理する。対象範囲は、整備計画対象区間の河道とその周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <p>【影響分析】 現況分析結果及び整備計画の内容を基に、主要な眺望点及び景観資源(自然的景観及び歴史的景観)への影響の程度を推定する。</p>	事業特性や地域特性を踏まえて、影響を概略的かつ効率的に把握するため
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	<p>【現況分析】 揖保川流域内の人と自然との触れ合いの活動の場に関する既存資料を用いて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を整理する。対象範囲は、整備計画対象区間の河道とその周辺及び新規治水ダム周辺とする。</p> <p>【影響分析】 現況分析結果及び整備計画の内容を基に、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の程度を推定する。</p>		

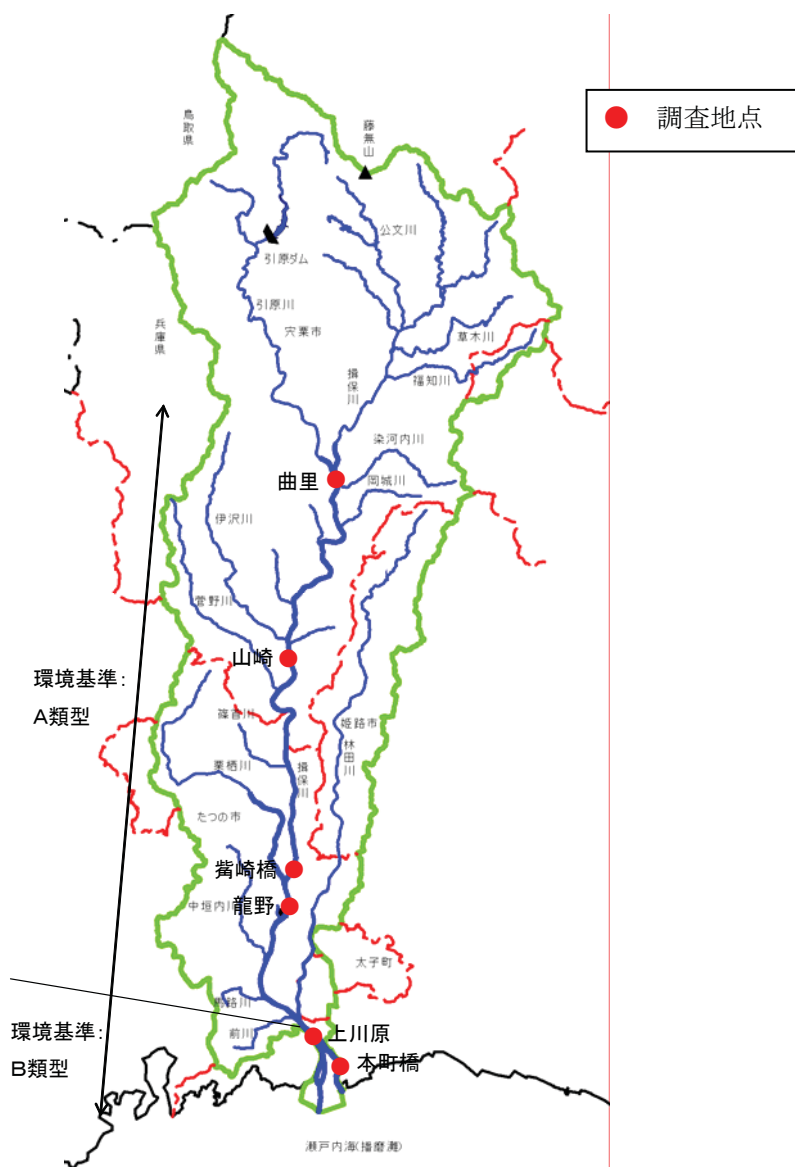
7.2 環境要素についての分析

7.2.1 水質

(1) 土砂による水の濁り

1) 現況分析

揖保川における水質（浮遊物質量（SS））調査地点の位置及び環境基準の類型指定状況は図7.2.1-1に示すとおりである。



水域	種類	達成期間
揖保川上流 (林田川合流地点より上流)	SS 25mg/L以下 A	イ(直ちに達成)
揖保川下流 (林田川合流地点より下流)	SS 25mg/L以下 B	ハ(5年を越える期間で 可及的速やかに)

図 7.2.1-1 水質（浮遊物質量（SS））調査地点の位置及び環境基準の類型指定状況

これらの水質調査地点における浮遊物質（SS）の推移（平成13年～平成17年）を図7.2.1-2に示す。

嘴崎橋において平成13年11月に環境基準値を超過する値（27.3mg/L）が確認されているが、その他の調査地点については、全て環境基準値を下回っている。

なお、嘴崎橋における環境基準値超過については、同日に測定された他の調査地点においていずれも環境基準値を下回っており、原因は不明である。

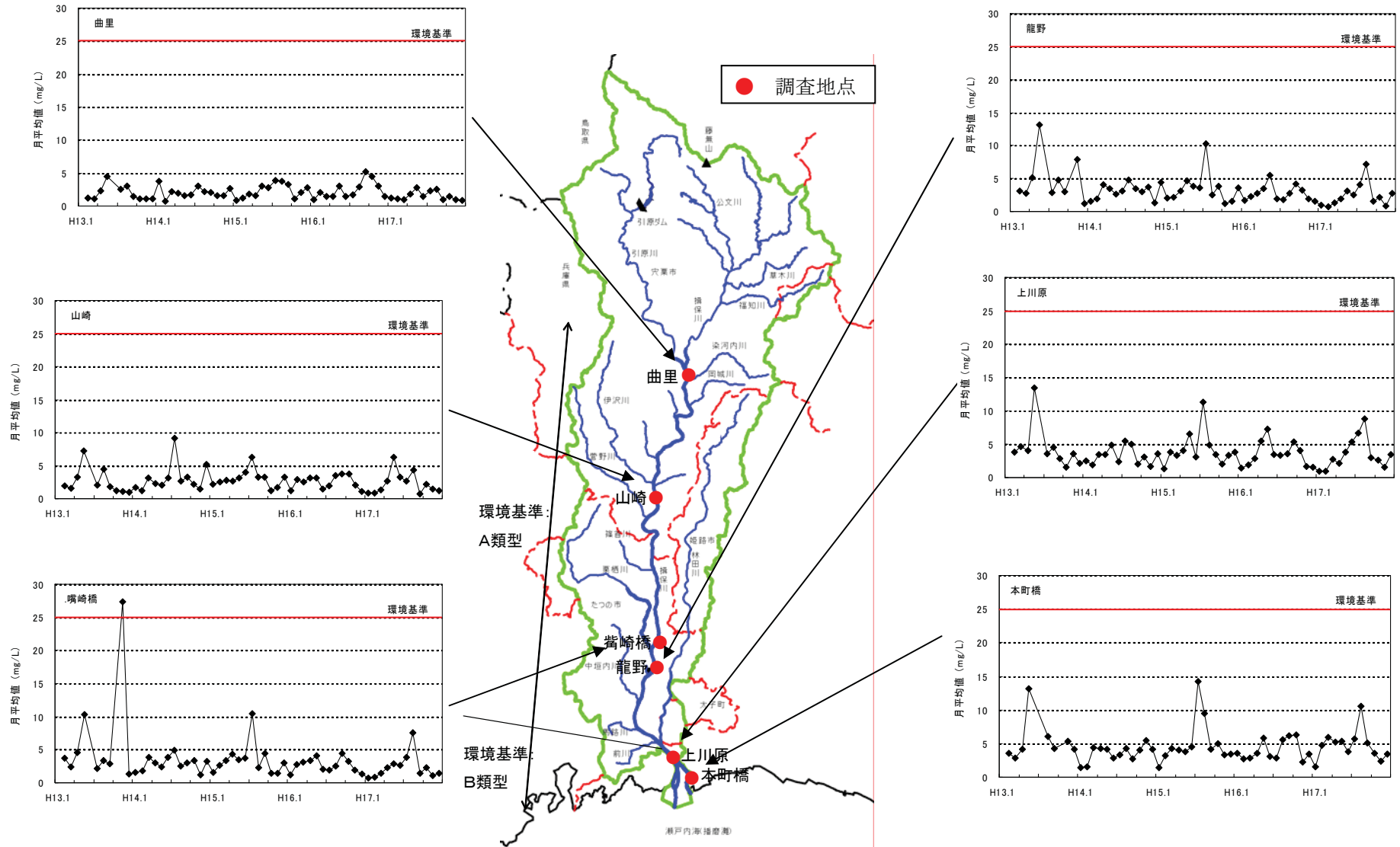


図 7.2.1-2 水質調査地点における浮遊物質量 (SS) の推移

2) 影響分析

複数案のうち、ダムが設置される D 案及び E 案ではダムの設置に伴う濁水の長期化が生じる可能性があることから、D 案及び E 案を対象として濁水の長期化の程度について分析を行った。想定ダムは治水専用ダムであり、設置想定位置は図 7.2.1-3 に示すとおりである。

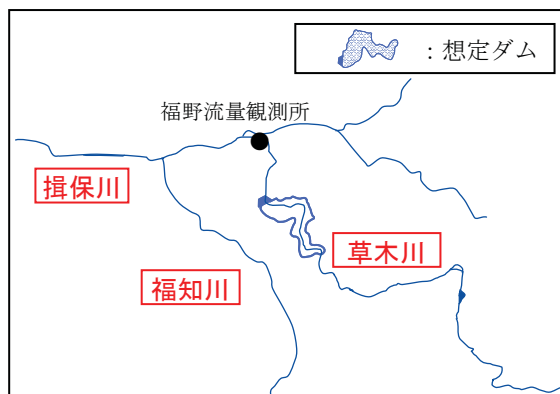


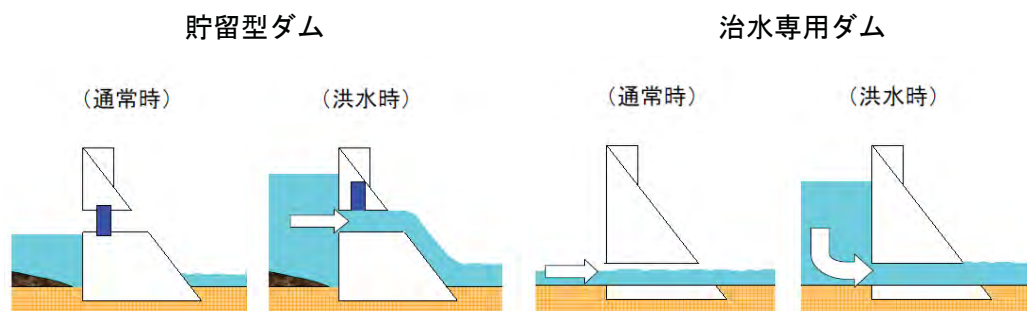
図 7.2.1-3 ダム設置想定位置

治水専用ダムは、図 7.2.1-4 に示すように通常時は貯留型ダムのような湛水域がなく、洪水時に一時的に洪水を貯留するものであることから、濁水の長期化はほとんど発生しないと考えられる。

また、既存の検討より、ダムについて、河川の流量が $40\text{m}^3/\text{s}$ を超えた時点からダム放流量を $40\text{m}^3/\text{s}$ の一定放流量操作とすると、目標洪水の一つである昭和 45 年 8 月洪水の場合での洪水調節時間は約 1 日程度（放流量約 442 万 m^3 ）に留まり、かつ、草木川の福野流量観測所における過去 10 年間（平成 9 年～平成 18 年）の流量観測結果によると、観測期間中に流量が $40\text{m}^3/\text{s}$ を超えた時間数は 1 時間であり、ダムによる洪水の貯留頻度は低いと考えられる。

さらに、現況分析の結果によると、揖保川の水質は現状において概ね SS の環境基準に適合している。

以上のことから、ダムの設置に伴う濁水の長期化はほとんどないものと考えられる。



出典：国土交通省ホームページ

図 7.2.1-4 貯留型ダムと治水専用ダムの概念図

(2) 水温

1) 現況分析

揖保川、林田川及び栗栖川における水質（水温）調査地点と堰の位置は図 7.2.1-5に示すとおりである。

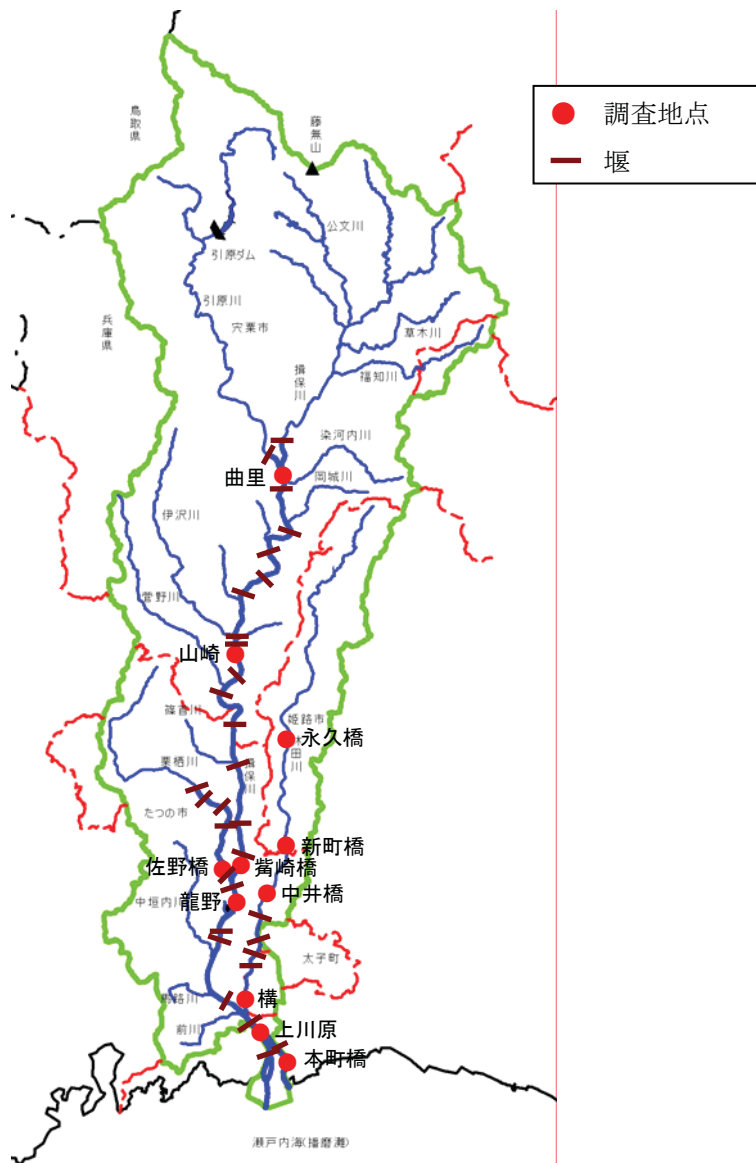
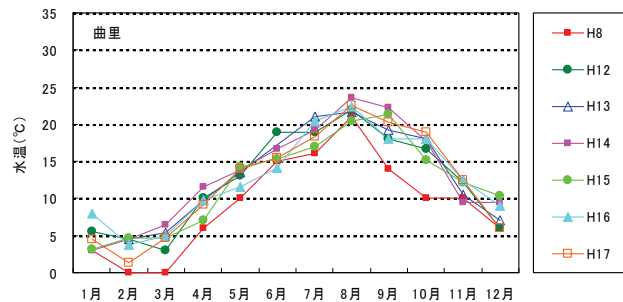


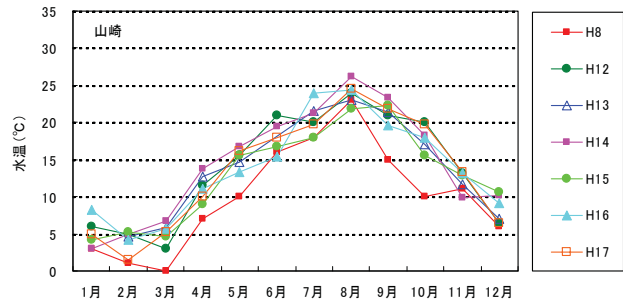
図 7.2.1-5 水質（水温）調査地点及び堰の位置

これらの水質調査地点における水温の月別変化を図 7.2.1-6に示す。

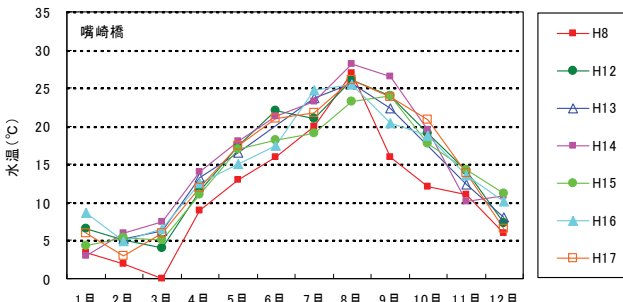
揖保川の調査地点における水温をみると、冬季の水温については流程による差はほとんどないが、夏季の水温は下流側で高くなる傾向がみられる。林田川の調査地点における水温については、1～3月の水温が下流側の構でやや低い傾向がみられるが、その他の時期は流程による差はほとんどない。



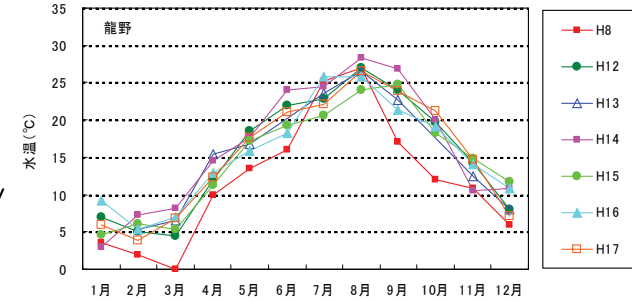
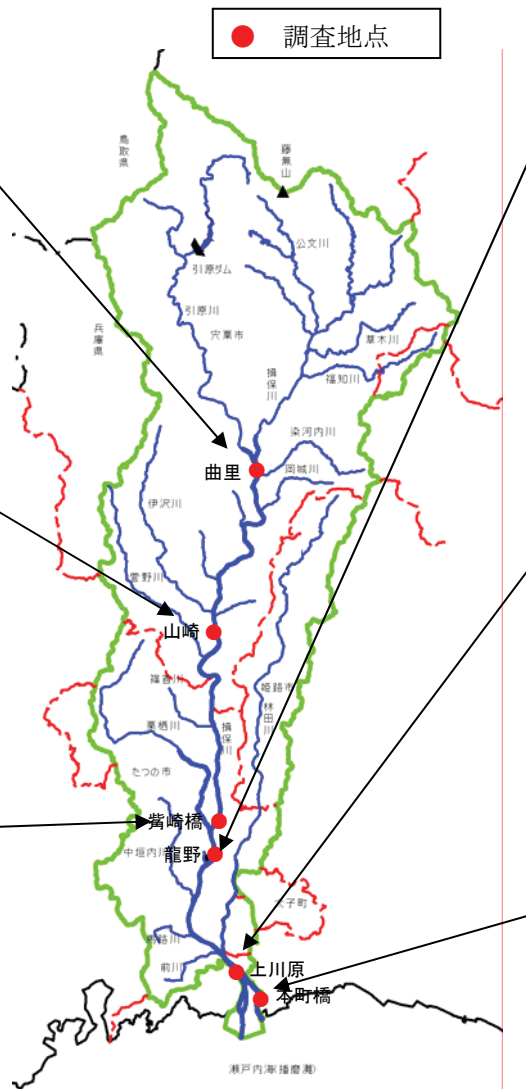
備考) H9~H11は、観測データなし。



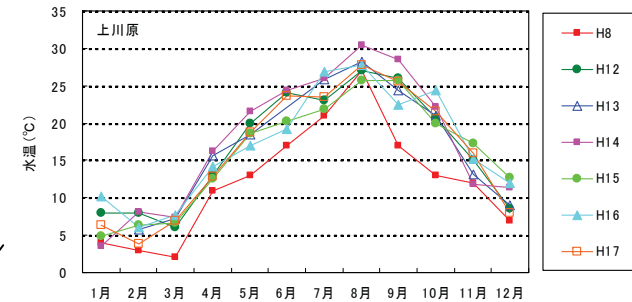
備考) H9~H11は、観測データなし。



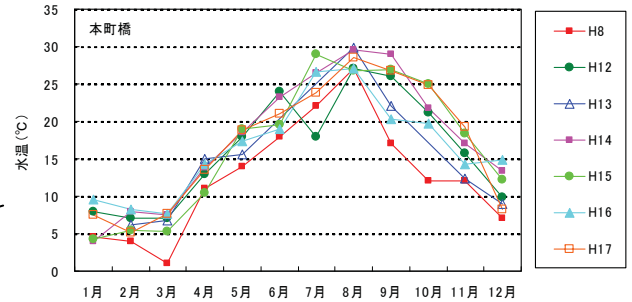
備考) H9~H11は、観測データなし。



備考) H9~H11は、観測データなし。



備考) H9~H11は、観測データなし。



備考) H9~H11は、観測データなし。

図 7.2.1-6(1) 水質調査地点における水温の月別変化 (揖保川)

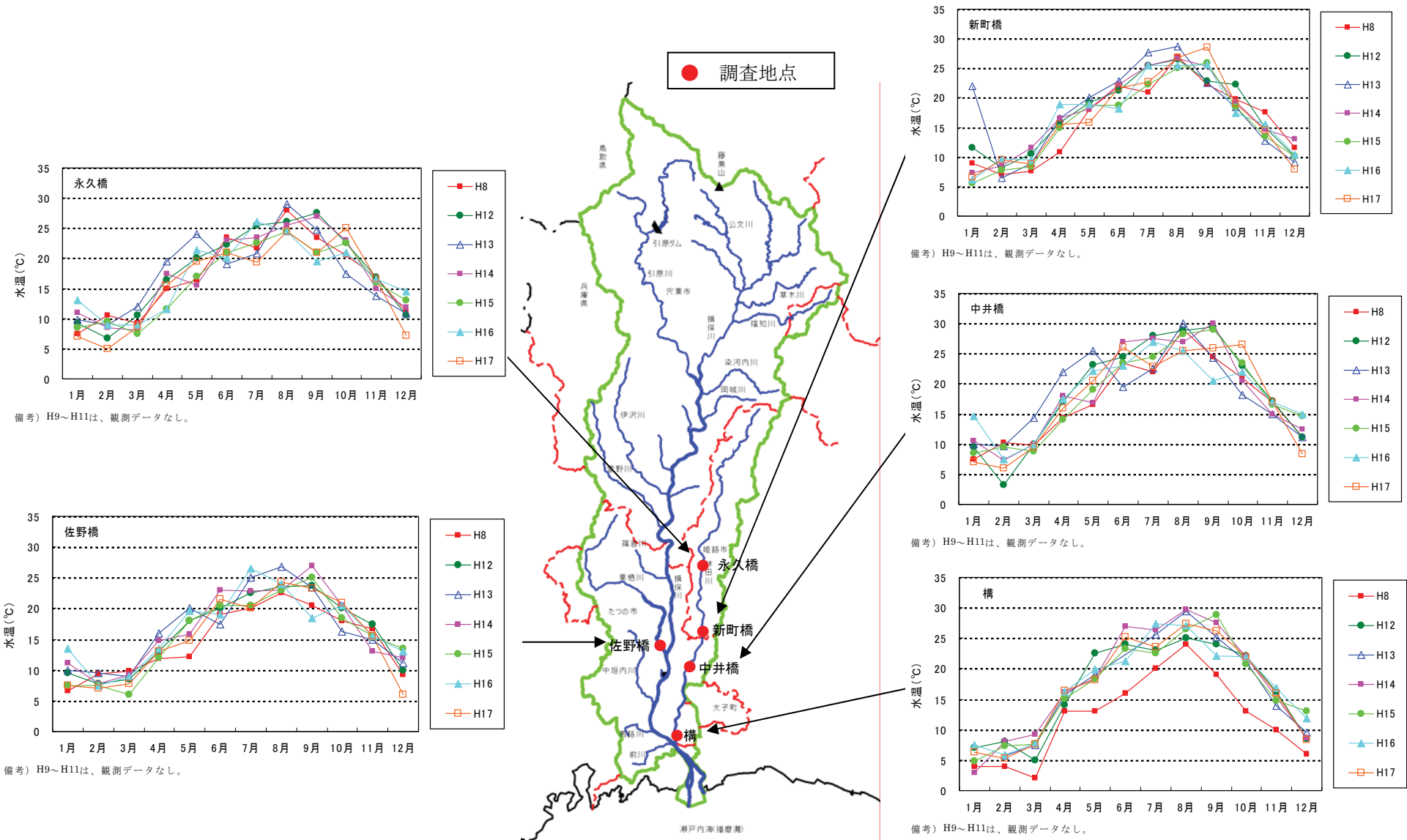


図 7.2.1-6(2) 水質調査地点における水温の月別変化 (林田川、栗栖川)

2) 影響分析

堰の改築及び湛水域の掘削に伴って堰の湛水容量が増加し、堰の回転率が低下する場合は、上下層の水温差が大きくなって水温成層が形成され、下流での冷水化現象が生じるおそれがある。

揖保川の既存の堰では、堰湛水温を観測している堰がないことから、他の河川における主な堰の諸元及び表層と底層の水温分布測定事例と、揖保川、林田川及び栗栖川における堰の改築及び湛水域の掘削前後の諸元を基に、堰の改築及び湛水域の掘削に伴う冷水化現象の発生の可能性について定性的に分析を行った。

他の河川における主な堰の諸元と表層・底層の水温分布の状況は表 7.2.1-1に示すとおりであり、表層と底層の水温差はほとんどの堰で1℃以内となっている。

表 7.2.1-1 他の河川における主な堰の諸元と表層・底層の水温分布の状況

名 称	総容量 (10 ⁶ m ³)	回転率 (回/年)	夏季における湛水区域の 表層と底層の水温分布 (水温躍層の状況)
芦田川河口堰	5.46	72.2	表層：26.5℃ 底層：25.8℃（平成11年7月14日）
加古川大堰	1.96	749.8	表層：27.6℃ 底層：26.6℃（平成11年7月16日）
遠賀川河口堰	11.14	75.3	表層：29.1℃ 底層：28.5℃
平成大堰	0.28	2,669.3	表層：27.0℃ 底層：26.4℃ (平成2～11年の8月の平均値)
利根川河口堰	90.00	75.3	表層（2割水深）：27.1℃ 底層（8割水深）：26.2℃
筑後大堰	5.50	661.1	表層：28.0℃ 底層：26.5℃
長良川河口堰	36.70	109.3	表層（2割水深）：27.1℃ 底層（8割水深）：26.5℃ (平成6～12年の8月の平均値)

出典：「波介川河口導流事業環境影響検討とりまとめ書」（国土交通省四国地方整備局、平成15年6月）

なお、堰の回転率は、次の式により算定した。

$$(\text{回転率}) = (\text{年間流量}) / (\text{湛水容量})$$

堰の回転率は現況で2,229～198,791回転/年、将来で1,591～64,359回転/年と大きい。

また、揖保川、林田川及び栗栖川における水温の測定結果より、現状において下流での冷水化現象はみられない。

以上のことから、堰の改築及び湛水域の掘削に伴い冷水化現象が発生する可能性は小さいものと考えられる。

(3) 富栄養化

1) 現況分析

揖保川、林田川及び栗栖川における水質（生物化学的酸素要求量(BOD)等）調査地点の位置及び環境基準の類型指定状況は、図 7.2.1-7に示すとおりである。

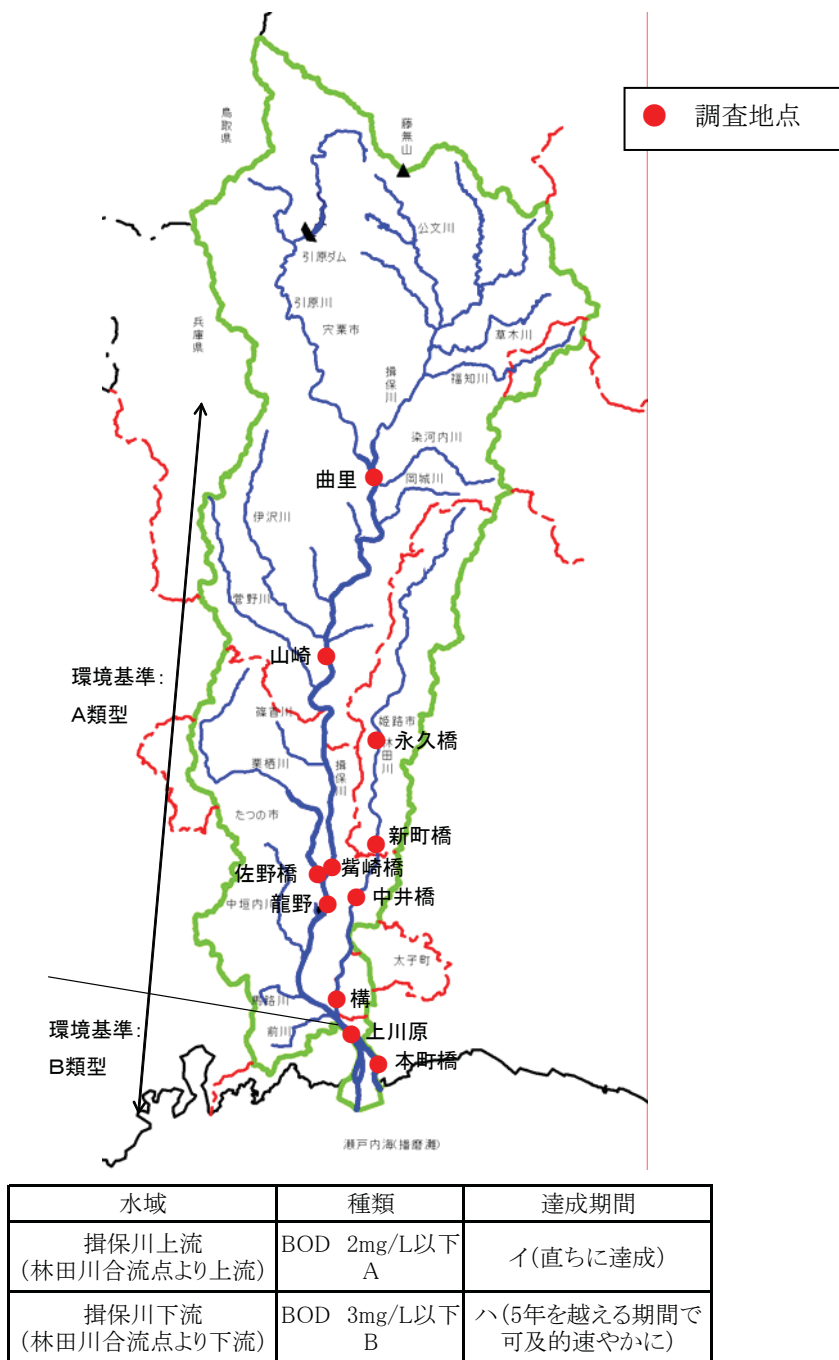


図 7.2.1-7 水質（生物化学的酸素要求量(BOD)等）調査地点の位置及び環境基準の類型指定状況

これらの水質調査地点における BOD、T-N、T-P 濃度の推移を図 7.2.1-8 に示す。

経年的にみると、BOD は揖保川下流の本町橋でやや増加傾向、林田川の構でやや減少傾向にあるが、その他の地点では概ね横ばいで推移している。T-N については、林田川の構でやや減少傾向にあるが、その他の地点では概ね横ばいで推移している。T-P については、揖保川上流の嘴崎橋、龍野、揖保川下流の上川原、林田川の構でやや減少傾向にあるが、その他の地点では概ね横ばいで推移している。

また、揖保川上流及び揖保川下流における BOD の測定結果は、全ての調査地点で環境基準に適合している。

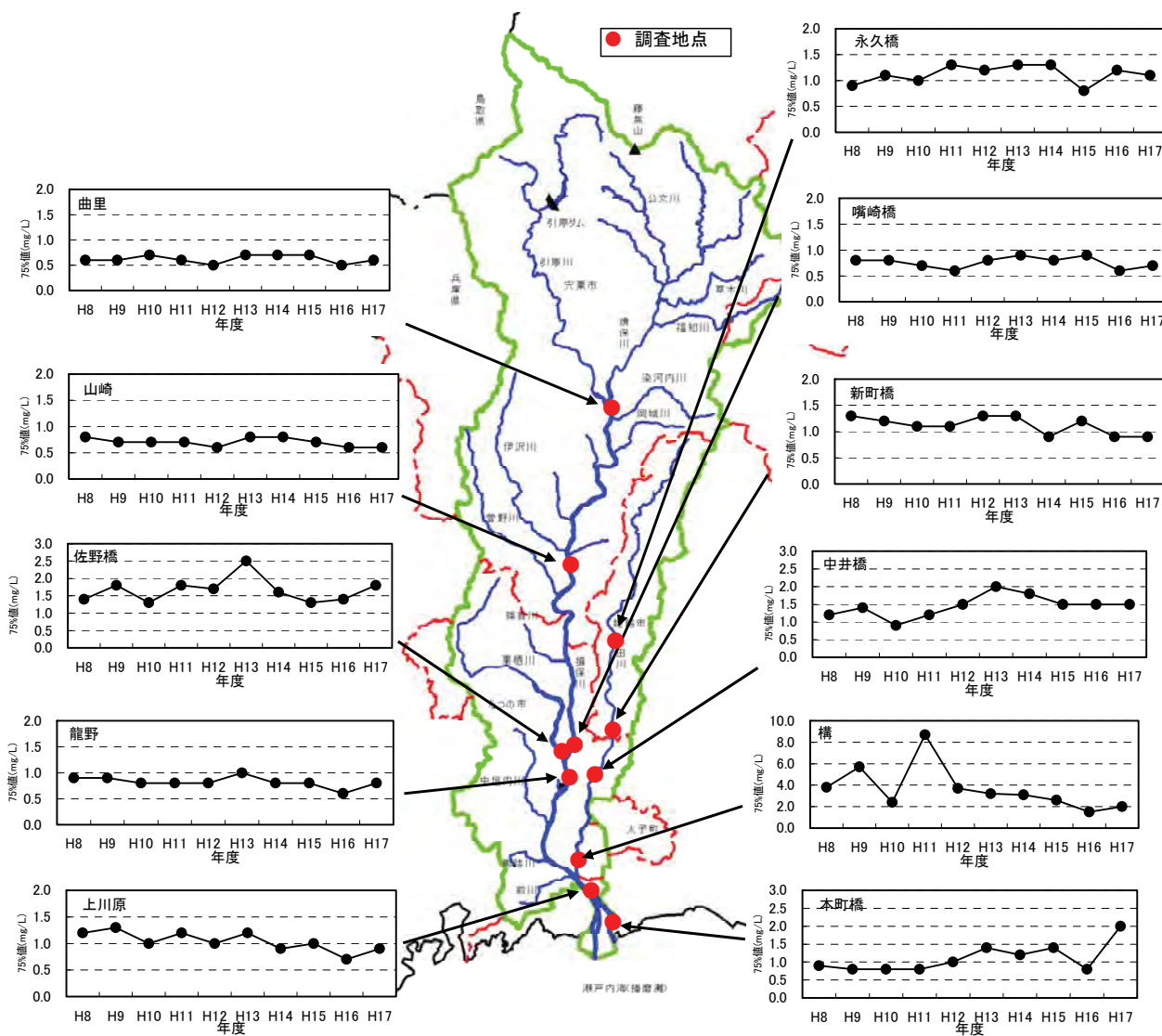


図 7.2.1-8(1) 水質調査地点の生物化学的酸素要求量 (BOD) の推移 (75%値)

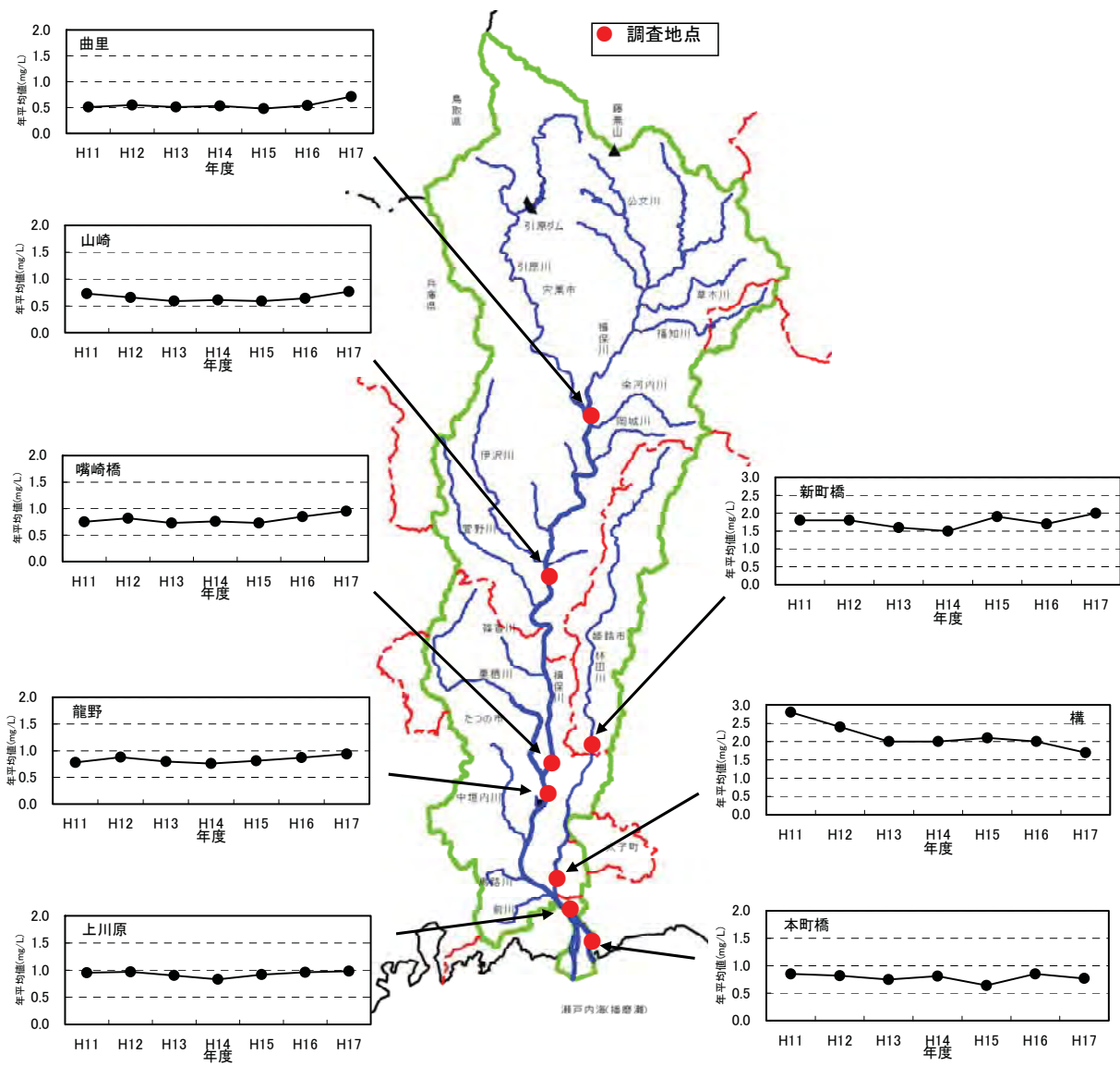


図 7.2.1-8(2) 水質調査地点の全窒素 (T-N) の推移 (年平均値)

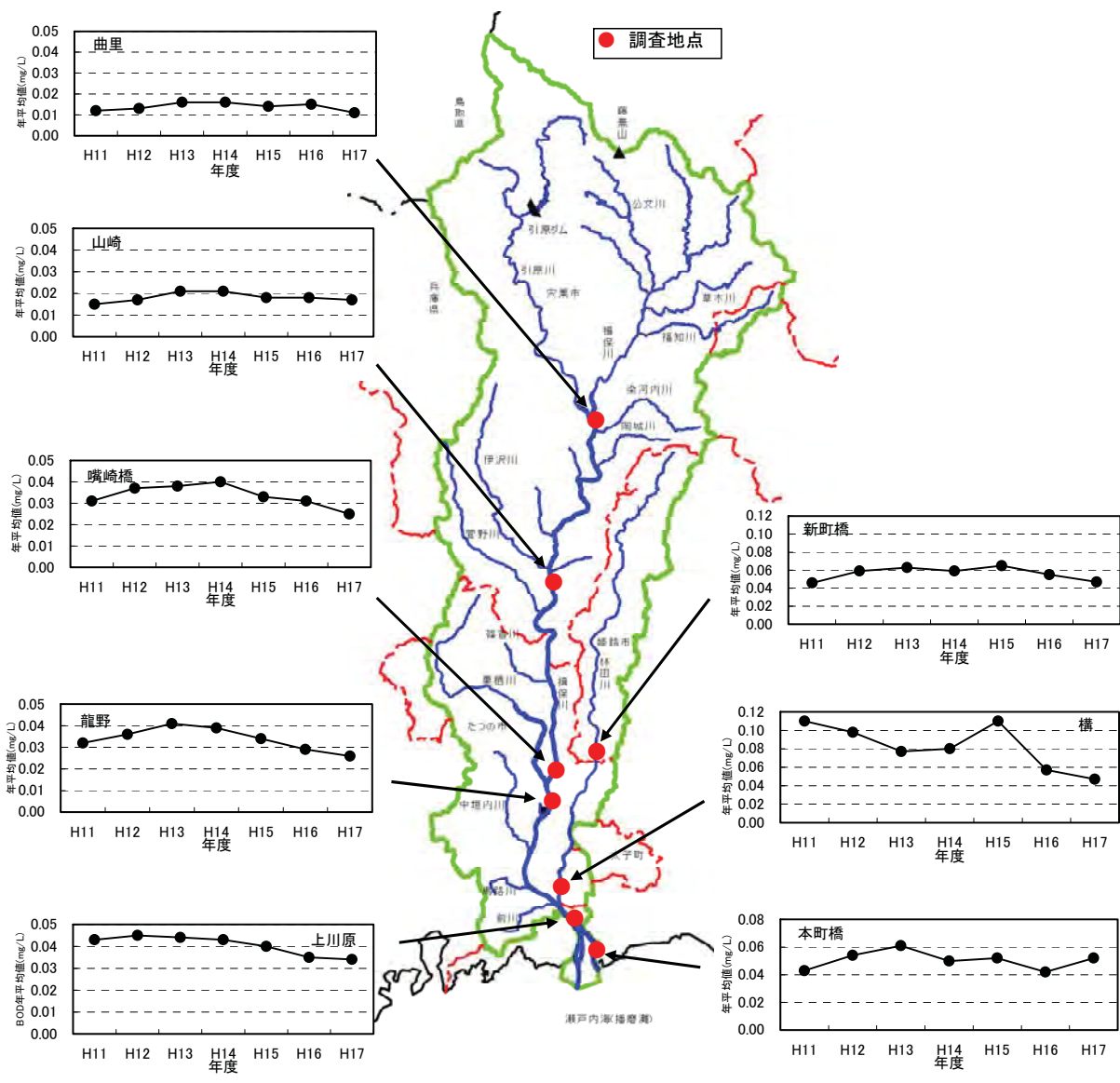


図 7.2.1-8(3) 水質調査地点の全燐 (T-P) の推移 (年平均値)

2) 影響分析

堰の改築に伴って堰の湛水容量が増加し、堰の回転率が低下する場合は、湛水域での富栄養化現象が生じ、堰下流の水質に影響が及ぶおそれがある。

そこで、水質の現況分析結果及び堰の改築前後の諸元を基に、堰の改築に伴う富栄養化現象の発生の可能性について定性的に分析を行った。

揖保川、林田川、栗栖川における堰の回転率は表 7.2.1-2に示すとおりであり、最も回転率が低い堰は林田川の片吹頭首工（No.28）（現況：1,531 回転/年）であるが、この堰の上流側の水質調査地点（新町橋）と下流側の水質調査地点（構）の全磷濃度を比較すると、表 7.2.1-3に示すように近年の上流側と下流側の濃度の差はわずかであり、片吹頭首工の存在による富栄養化現象はほとんどないと推察される。

また、将来の堰の回転率は、1,591～64,359 回転/年と大きい。

以上のことから、堰の改築に伴い富栄養化現象が発生する可能性は小さいものと考えられる。

表 7.2.1-2 堰の回転率

河川名	No.	堰堤名	位置	回転率(回/年)											
				現況	将来										
					B案	C案	D案	E案	F案	G案	H案	I案	N案	O案	
揖保川	1	浜田井堰	2k8+16.49m	4,186	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	上川原取水堰	4k4+50.31m	3,897	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3	宝記井堰	6k8+179.74m	2,088	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	揖保上頭首工	10k4+78.26m	5,672	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	片島井堰	11k0+106.37m	4,974	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	岩浦頭首工	13k4+85.40m	5,012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7	小宅統合頭首工	16k0+58.45m	198,791	36,812	36,812	42,264	42,264	48,720	48,720	59,701	59,701	59,701	59,701	59,701
	8	東嘴崎頭首工	16k0+225.20m	37,304	19,892	28,112	23,914	31,843	29,774	33,873	35,866	35,866	32,789	35,866	—
	9	北村井堰	18k4+52.81m	65,884	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	吉島統合頭首工	21k8+85.52m	5,950	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	—	—	—	—	—
	11	笹野統合頭首工	24k0+13.50m	76,954	46,130	62,674	46,130	70,598	73,889	73,889	—	—	—	—	—
	12	香山下井堰	24k4+35.23m	21,242	15,001	17,954	18,904	19,292	20,258	20,741	—	—	—	—	—
	13	香山上井堰	26k8+48.02m	55,784	11,486	15,137	11,486	17,096	11,486	20,459	17,096	39,058	14,027	39,058	—
	14	戸原頭首工	28k6+168.99m	36,154	24,761	29,354	24,761	31,167	24,761	31,167	24,761	—	24,759	—	—
	15	野村堰	29k8+156.46m	9,164	5,366	6,659	5,366	6,961	5,366	6,961	5,613	7,324	6,075	7,324	—
	16	荒井頭首工	31k2+63.55m	2,906	1,874	2,274	1,874	2,460	1,874	2,501	2,422	2,726	2,422	2,686	—
	17	三津井堰	34k8+63.47m	36,431	11,592	16,741	10,978	20,562	10,978	20,562	10,978	21,120	17,337	21,120	—
	18	河東統合頭首工	36k6+83.05m	2,574	1,641	1,844	1,721	1,970	1,721	1,970	—	—	—	—	—
	19	田井井堰(千条)	38k6+20.08m	30,527	23,689	25,667	23,689	26,062	23,689	26,062	23,689	—	23,689	—	—
	20	与位井堰	40k0+46.35m	44,389	17,551	20,621	19,894	26,642	19,894	26,642	31,241	31,241	—	—	—
	21	杉ヶ瀬頭首工	40k0+151.78m	64,359	34,826	34,826	48,058	48,058	48,058	48,058	64,359	64,359	—	—	—
	22	神野頭首工	41k6+27.94m	11,721	5,937	5,937	6,618	6,618	6,618	6,618	7,128	7,128	7,714	7,714	—
	23	神戸大井頭首工	43k6+109.60m	41,356	10,938	17,539	10,938	21,465	10,938	17,539	10,938	31,229	10,938	36,294	—
	24	曲里大井頭首工	44k8+149.30m	15,119	5,070	5,070	4,907	5,070	5,070	5,070	4,905	6,287	4,905	—	—
	25	浅瀬頭首工	45k8+160.12m	23,161	8,900	8,900	8,899	8,900	8,900	8,900	8,845	13,864	12,283	—	—
	26	川原頭首工	46k4+73.91m	47,688	17,554	17,554	17,554	17,554	17,554	17,554	27,806	27,806	27,806	27,806	—
林田川	27	真砂井堰	1k4+122.8m	3,574	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	28	片吹頭首工	3k0+34.70m	1,531	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	29	阿曾頭首工	3k8+151.83m	1,868	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	30	荒河頭首工	4k4+174.50m	1,669	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
栗栖川	31	赤井頭首工	5k8+189.76m	2,229	—	—	—	—	—	—	—	—	1,591	1,643	
	32	半田井堰	0k0+27.52m	2,696	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	33	馬立井堰	3k2+145.62m	3,299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	34	清水井堰	3k8+125.10m	2,679	—	—	—	—	—	—	—	—	1,954	2,679	
	35	鎌田頭首工	4k0+178.02m	4,122	—	—	—	—	—	—	—	—	2,417	3,697	
	36	内田井堰	4k2+114.02m	3,187	—	—	—	—	—	—	—	—	1,736	2,834	
	37	当元井堰	4k6+11.98m	23,608	—	—	—	—	—	—	—	—	6,643	—	
	38	芝田井堰	5k8+103.24m	6,736	—	—	—	—	—	—	—	—	5,084	5,084	
	39	平野下井堰	6k4+125.66m	11,728	—	—	—	—	—	—	—	—	11,728	11,728	
	40	柳森井堰	7k0+28.51m	4,078	—	—	—	—	—	—	—	—	2,569	2,569	

注)「—」は、改築がないことを示す。

表 7.2.1-3 片吹頭首工（林田川）の上流側と下流側での全磷濃度（年平均値）の比較

(単位:mg/L)

調査地点	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	備考
新町橋	0.046	0.059	0.063	0.059	0.065	0.055	0.047	片吹頭首工上流側
構	0.11	0.098	0.077	0.080	0.11	0.057	0.047	片吹頭首工下流側

(4) 塩素イオン濃度

1) 現況分析

既存資料によると、揖保川河口域の感潮域は図 7.2.1-9に示す $-0.6 \sim 2.8$ kの区間である。

図 7.2.1-10に揖保川河口域の縦断図を示す。揖保川本川では、河口付近に浜田井堰があり、塩水遡上は防止されている。

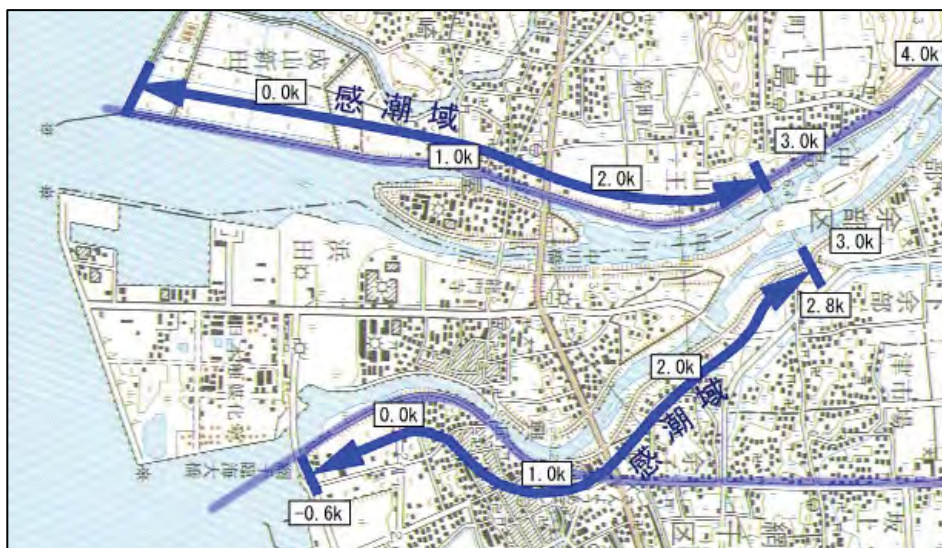
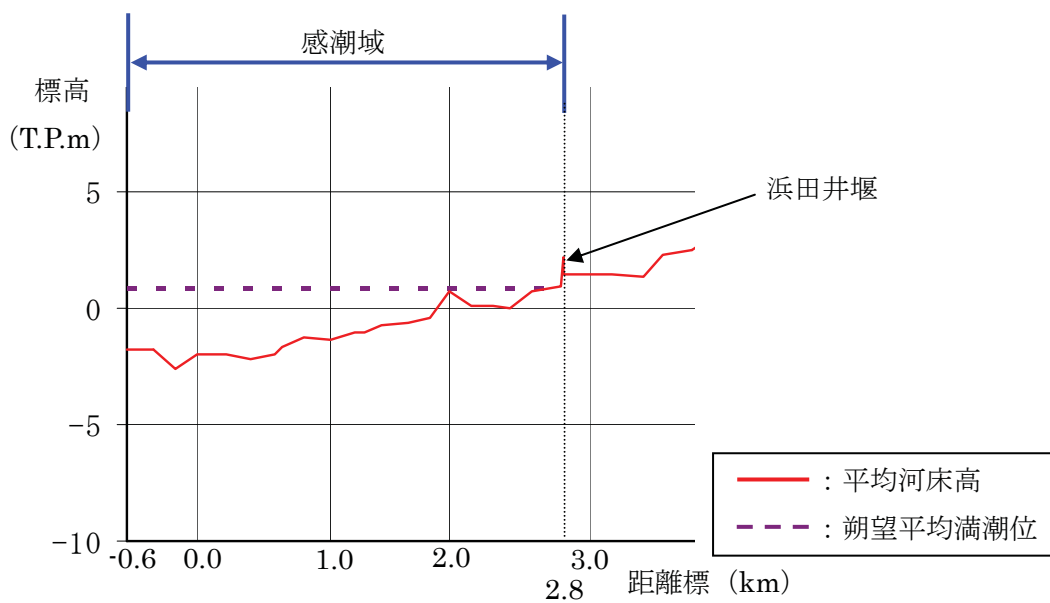


図 7.2.1-9 感潮域の範囲



出典：揖保川正常流量検討資料
揖保川水系河川環境検討シート

図 7.2.1-10 揖保川河口域縦断図

2) 影響分析

現況分析結果より、揖保川河口域の感潮域は $-0.6 \sim 2.8$ kの区間であり、この感潮域内で河道掘削を実施する案はB案、D案、F案、H案、N案である。各案の揖保川河口域における掘削位置は図 7.2.1-11に示すように、B案、D案、F案、N案については $-0.6 \sim 0.2$ kの区間を、H案については $-0.6 \sim -0.2$ kの区間を河道掘削する計画であり、各案による河口部の掘削位置は、いずれも感潮域のうちの一部の区間に限定される。

なお、感潮域に形成される汽水環境は、河川と海の双方からの外力のバランスの下に成り立っており、河道掘削によって感潮域区間の河積が増大する場合、入退潮による海水の侵入量が増加し、塩素イオン濃度の水平、鉛直方向の分布状況が若干変わる可能性があるが、揖保川河口域における塩素イオン濃度の分布状況については観測データがないため、定量的な予測は困難である。

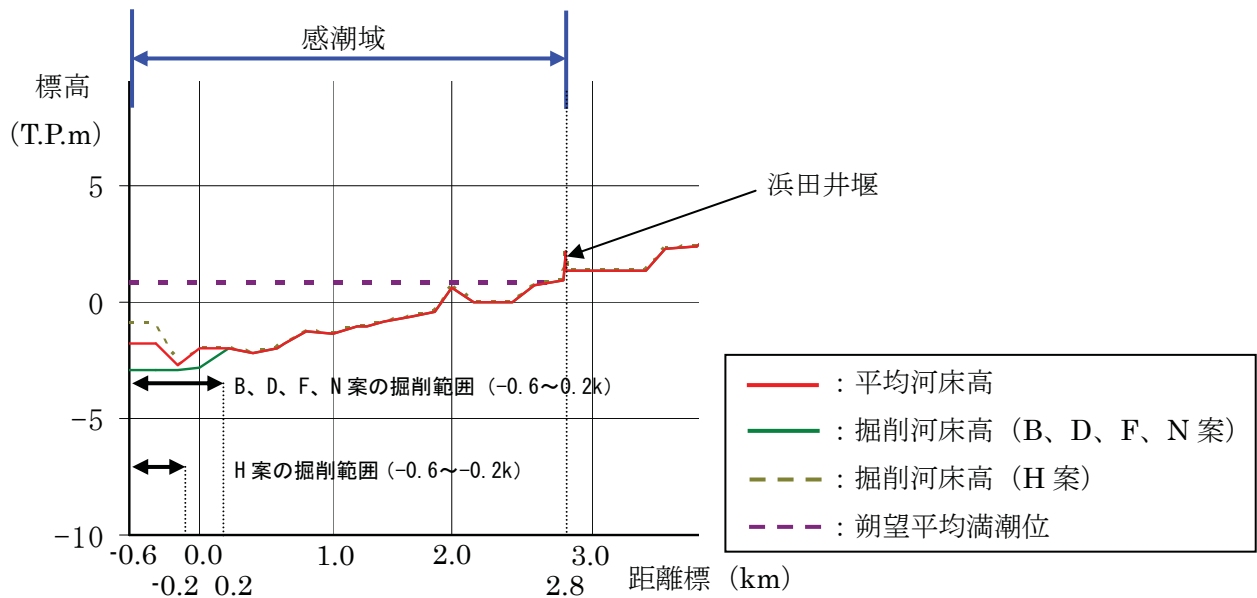
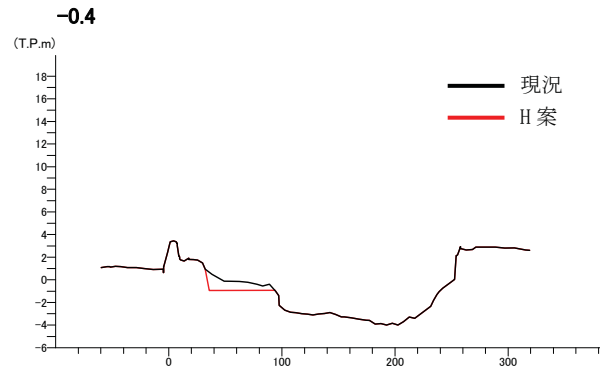
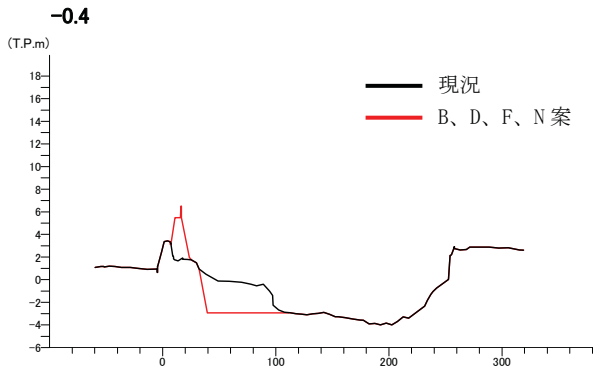
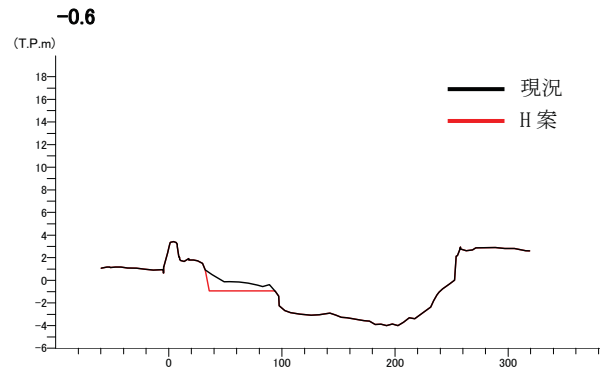
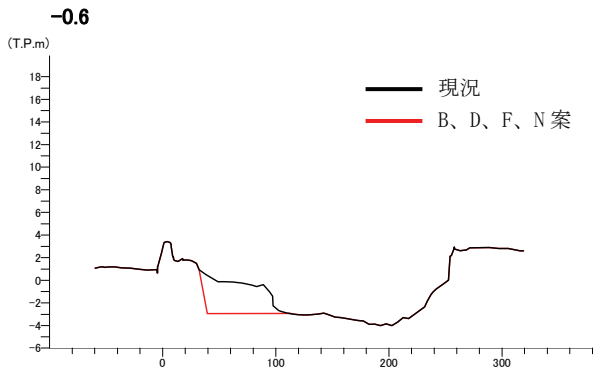
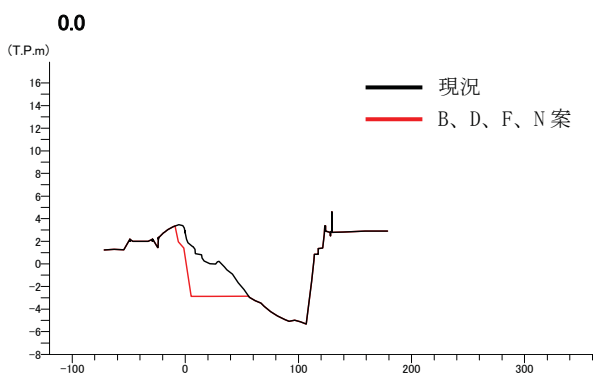
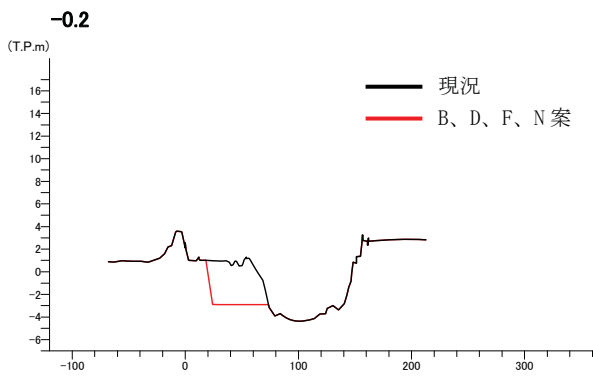


図 7.2.1-11(1) 揖保川河口域の掘削位置及び河道断面図



H案



B、D、F、N案

図 7.2.1-11(2) 揖保川河口域の掘削位置及び河道断面図

また、「汽水域の河川環境の捉え方に関する手引き書」（汽水域の河川環境の捉え方に関する研究会、平成16年5月）では、感潮域の塩水くさびの長さを簡易的に予測する手法として、次の手法が示されている。

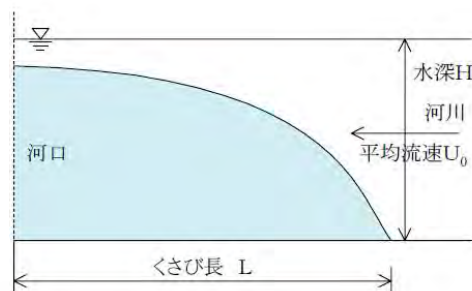
「汽水域の河川環境の捉え方に関する手引き書」より抜粋

① 弱混合型の河川の場合（淡塩二層流計算）

弱混合型の河川でみられる塩水くさびの長さを推定する方法として、次式がある。

$$\text{くさびの長さ} : L = \frac{H}{2\bar{f}_1} \left(\frac{1}{5} F_{d0}^{-2} - 2 + 3F_{d0}^{2/3} - \frac{6}{5} F_{d0}^{4/3} \right)$$

ここに、 $F_{d0} = U_0 / \sqrt{gH}$ 、 $\varepsilon = (\rho_1 - \rho_0) / \rho_1$: 相対密度差、 ρ_0 : 淡水密度、 ρ_1 : 海水密度、 H : くさび先端の全水深、 \bar{f}_1 : くさびに沿う平均の界面抵抗係数、 U_0 : くさび先端の平均流速である。



上式は、幅、水深ともに一様な長方形水路の場合の定常なくさび長を与える解であり、実現象に適しない場合が多いが、河床掘削や河道拡幅により H や U_0 が変化することによるくさび長の変化を概略把握することが可能である。

② 強混合型の河川の場合（一次元分散方程式）

（水理公式集〔平成11年版〕土木学会 P.558 参照）

強混合型の河川の塩分濃度縦断分布を簡易に推定する方法として、一次元移流分散方程式に基づく次式の解析解がある。

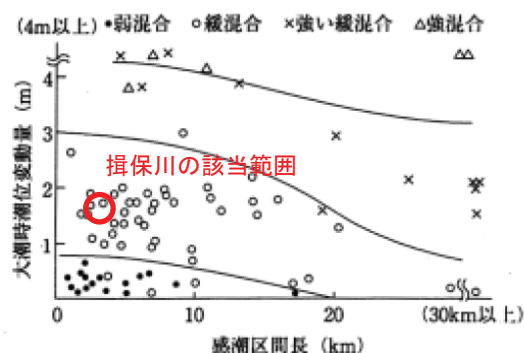
$$S/S_0 = \exp\{F(1-1/X)\}$$

ここに、 S : X の位置における塩分、 S_0 : 河口部の塩分、 $F = Uh^2 / 2\beta\eta_0^2 L\sigma$: フラッシング数、 U : 平均流速、 h : 水深、 η_0 : 潮位振幅、 L : 混合域の距離、 σ : 潮位の角周波数、 $\beta = K_x / 2\xi_0 u_0$: 定数、 K_x : 水平渦動拡散係数、 $2\xi_0$: 潮位変動による流程、 u_0 : 潮流の最大流速、 $X = x/L$ 、 x : 混合開始上流端から下流向きに取った座標。

③ 緩混合型の河川の場合（鉛直二次元密度流拡散計算）

緩混合型の塩分濃度分布を簡易に求めるのは難しいが、ある濃度の等値線（濃度勾配が急変する値）を塩水くさびと仮定して、①と同様の方法で、その形状を推定することが考えられる。

図 7.2.1-12より揖保川の混合形態は「緩混合」に区分されるため、①の方法により、各案による塩水くさび長の現況に対する変化率を概略算定した。



出典：「水理公式集 平成 11 年版」(土木学会)より作成

図 7.2.1-12 混合形態の区分 (例)

なお、算定に当たり、①の式中の平均流速 (U_0) 及びくさび先端の全水深 (H) は次のように設定した。

- ・平均流速：河口部における実測流量(上川原)を現況河道断面積又は各案の河道断面積で割ることにより設定した。(表 7.2.1-4参照)
- ・くさび先端の全水深：現況河道及び各案の河道計画(図 7.2.1-11)より、感潮域における最深河床水深の平均値を設定した。(表 7.2.1-4参照)

各案での塩水くさび長の現況に対する変化率の算定結果は表 7.2.1-4に示すとおりであり、河口部の河道掘削に伴う塩水くさび長の変化は、現況の塩水くさび長に対して最大 3%程度と概算される。

表 7.2.1-4 各案での塩水くさび長

区分	平均流速 (m/s)	感潮域の最深河床 水深の平均値 (m)	塩水くさび長の 変化率 (現況 = 1)
現況	0.5307	3.103	1.000
H案	0.5301	3.103	1.003
B, D, F, N案	0.5236	3.103	1.031

注) 水深は、平水位 (T.P 0.17m) の時の値である。

これらのことから、各案とも現況の塩水くさび長に対するくさび長の変化は小さく、また、2.8kの浜田井堰で塩水遡上は防止されることから、感潮域の区間は縦断的に大きく変化することではなく、いずれの案についても塩素イオン濃度への影響は小さいものと考えられる。

7.2.2 湧水

(1) 現況分析

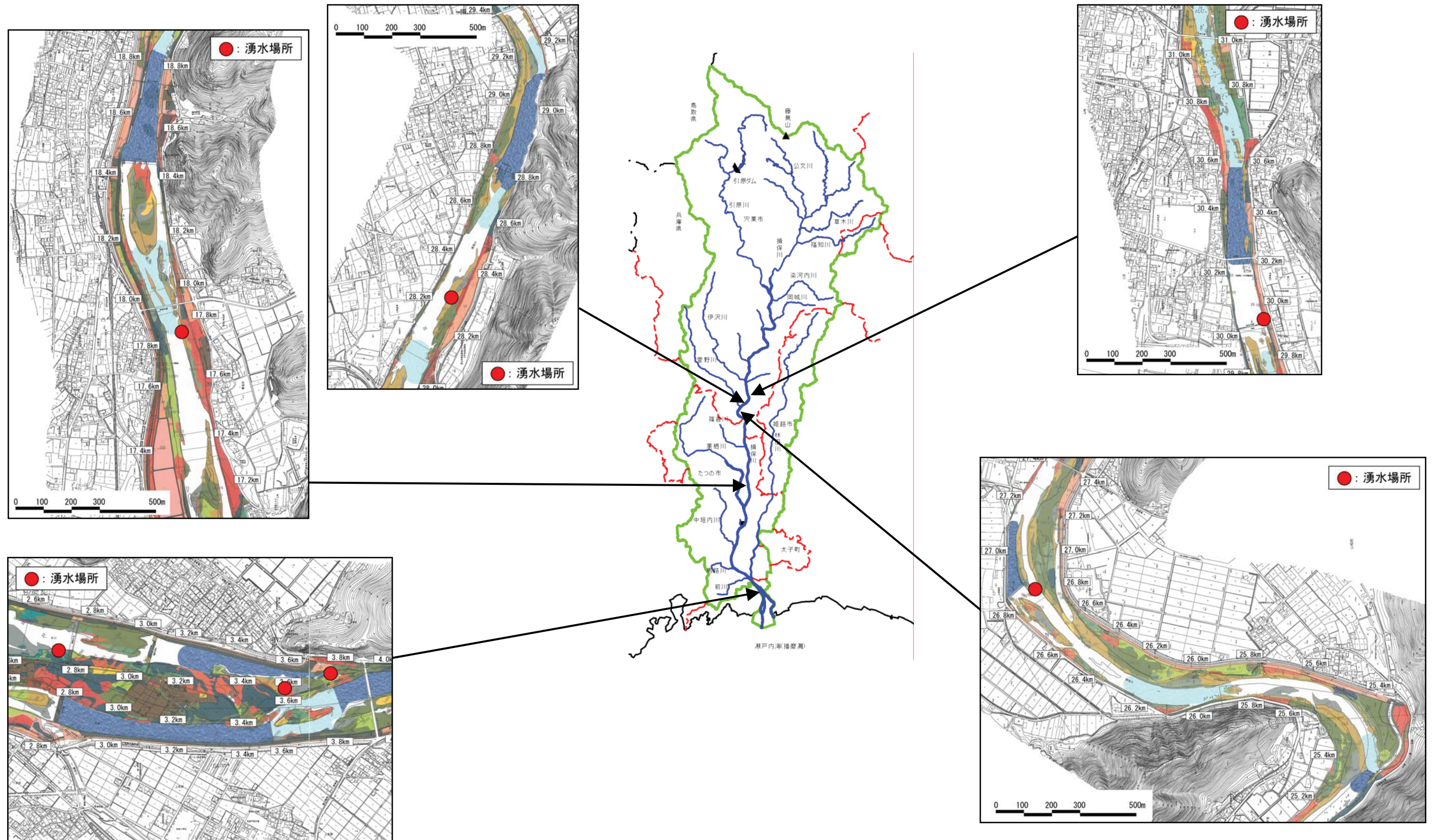
既存資料を基に、揖保川周辺における湧水の分布状況を把握した。

揖保川周辺における湧水の分布状況を把握するために使用した文献等は表 7.2.2-1に示すとおりであり、湧水位置の確認結果は図 7.2.2-1に示すとおりである。

揖保川 2.8～30.0k 区間の堤外地に 7 箇所の湧水の分布が確認されたが、堤内地については、湧水は確認されなかった。

表 7.2.2-1 湧水位置を把握するために使用した文献等一覧

番号	文献等
1	環境省 湧水保全ポータルサイト http://www.env.go.jp/water/yusui/
2	環境省選定 名水百選 http://mizu.nies.go.jp/meisui/
3	兵庫県ホームページ http://web.pref.hyogo.jp/
4	姫路市ホームページ http://www.city.himeji.hyogo.jp/
5	たつの市ホームページ http://www.city.tatsuno.hyogo.jp/
6	宍粟市ホームページ http://www.city.shiso.lg.jp/
7	太子町ホームページ http://www.town.taishi.hyogo.jp/
8	神河町ホームページ http://www.town.kamikawa.hyogo.jp/
9	平成 13～17 年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書 国土交通省、平成 14 年 3 月～平成 18 年 3 月
10	平成 18 年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書 国土交通省、平成 19 年 3 月
11	平成 18 年度 揖保川河川整備計画検討業務 報告書 国土交通省、平成 19 年 3 月



出典：平成 18 年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書
 平成 18 年度 揖保川河川整備計画検討業務 報告書

図 7.2.2-1 湧水位置

(2) 影響分析

湧水は、2.8k 付近、3.6k 付近、3.8k 付近、17.8k 付近、26.8k 付近、28.2k 付近、30.0k 付近で確認されている。

各案の湧水場所における河道掘削の有無を表 7.2.2-2に示す。B～G 案では 26.8k 付近、28.2k 付近、30.0k 付近を、H 案、N 案では 26.8k 付近、30.0k 付近を、I 案、O 案では 30.0k 付近を河道掘削する計画となっている。

これらの案では湧水場所の地形を直接改変するが、掘削後においても湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。

表 7.2.2-2 湧水場所における河道掘削の有無

案	治水の整備の方向性	具体的方策	湧水場所							河道掘削により影響を受ける湧水場所の数
			2.8k 付近	3.6k 付近	3.8k 付近	17.8k 付近	26.8k 付近	28.2k 付近	30.0k 付近	
A	現状のまま手をつけない。	現状維持	○	○	○	○	○	○	○	0
B	目標洪水：昭和45年8月洪水	掘削優先	○	○	○	○	×	×	×	3
C		築堤優先	○	○	○	○	×	×	×	3
D		掘削優先+ダム	○	○	○	○	×	×	×	3
E		築堤優先+ダム	○	○	○	○	×	×	×	3
F		掘削優先+遊水地	○	○	○	○	×	×	×	3
G		築堤優先+遊水地	○	○	○	○	×	×	×	3
H	目標洪水：昭和47年7月洪水	掘削優先	○	○	○	○	×	○	×	2
I		築堤優先	○	○	○	○	○	○	×	1
N	目標洪水：昭和51年9月洪水	掘削優先	○	○	○	○	×	○	×	2
O		築堤優先	○	○	○	○	○	○	×	1

※湧水場所において河道掘削を行わないことから影響はない：○

湧水場所において河道掘削を行うことから影響を受ける：×

以上より、湧水の影響分析結果をまとめると、表 7.2.2-3に示すとおりである。

表 7.2.2-3 湧水の影響分析結果のまとめ

案	治水の整備の方向性	具体的方策	河道掘削により影響を受ける湧水場所の数	影響分析結果
A	現状のまま手をつけない。	現状維持	0	現状維持
B	目標洪水：昭和45年8月洪水	掘削優先	3	26.8k 付近、28.2k 付近、30.0k 付近の湧水場所において河道掘削を行うが、湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。
C		築堤優先	2	
D		掘削優先＋ダム	3	
E		築堤優先＋ダム	2	
F		掘削優先＋遊水地	3	
G		築堤優先＋遊水地	2	
H	目標洪水：昭和47年7月洪水	掘削優先	2	26.8k 付近、30.0k 付近の湧水場所において河道掘削を行うが、湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。
I		築堤優先	1	30.0k 付近の湧水場所において河道掘削を行うが、湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。
N	目標洪水：昭和51年9月洪水	掘削優先	2	26.8k 付近、30.0k 付近の湧水場所において河道掘削を行うが、湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。
O		築堤優先	1	30.0k 付近の湧水場所において河道掘削を行うが、湧水域が形成される地形や地質構造に変化はないことから、将来的には湧水域が回復する可能性が考えられる。

7.2.3 地下水

(1) 現況分析

河道掘削によって河床高が低下し、河川の水位が低下した場合、周辺の地下水の水位に影響が及ぶ恐れがあることから、ここでは、揖保川における現況の河床高と平水位の状況について整理した。

揖保川における現況の平均河床高等と平水位については、図 7.2.3-1に示すとおりである。

(2) 影響分析

各案のうち、河道掘削量が最も多い B 案の掘削河床高と現況の平均河床高等及び平水位を図 7.2.3-1に示す。

B 案の河道掘削において平水位以下の掘削を行う箇所は限られており、平水位以下の掘削を行う箇所は基本的に堰上流の湛水域であるため水位は保たれる。また、B 案以外の案は、B 案に比べて河道掘削量が小さい。これらのことから、各案が地下水の水位に及ぼす影響は小さいものと考えられる。

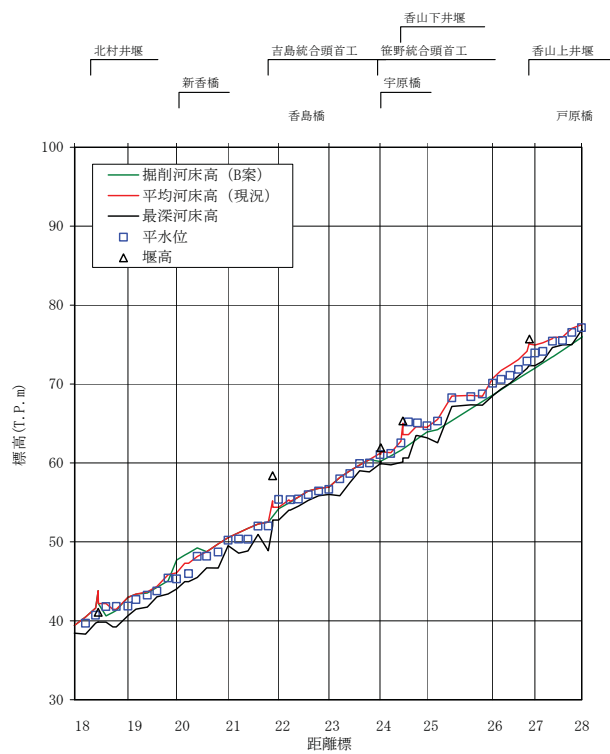
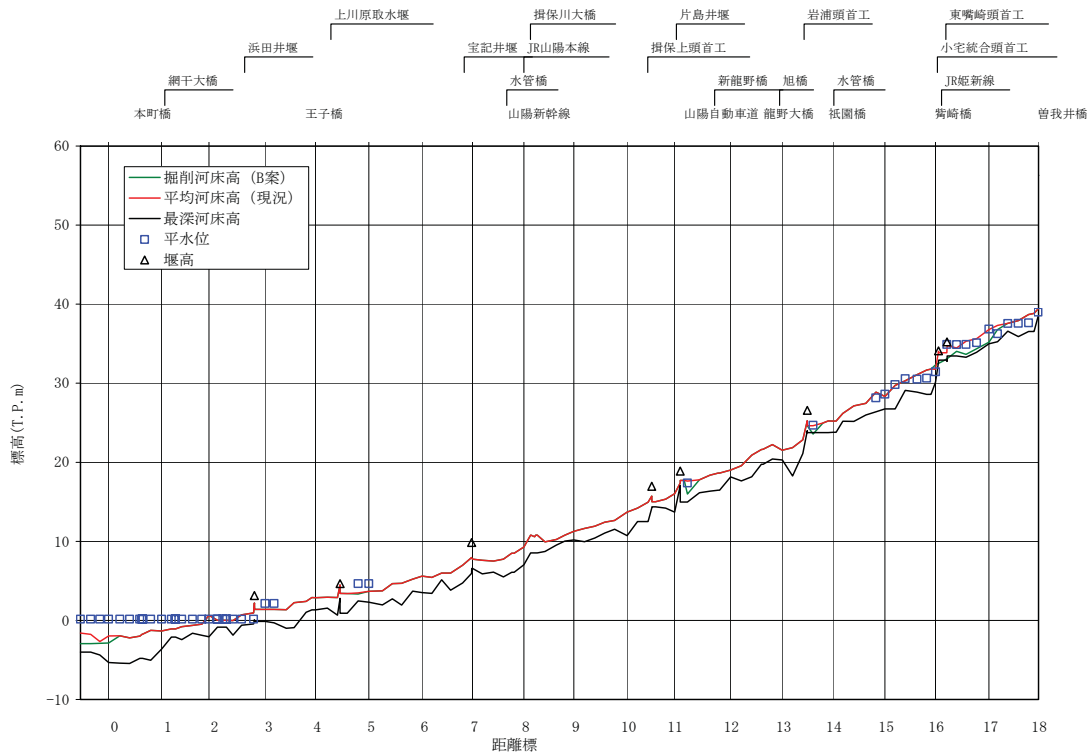


図 7.2.3-1(1) 平均河床高及び掘削河床高 (B案: -0.6k~28.0k)

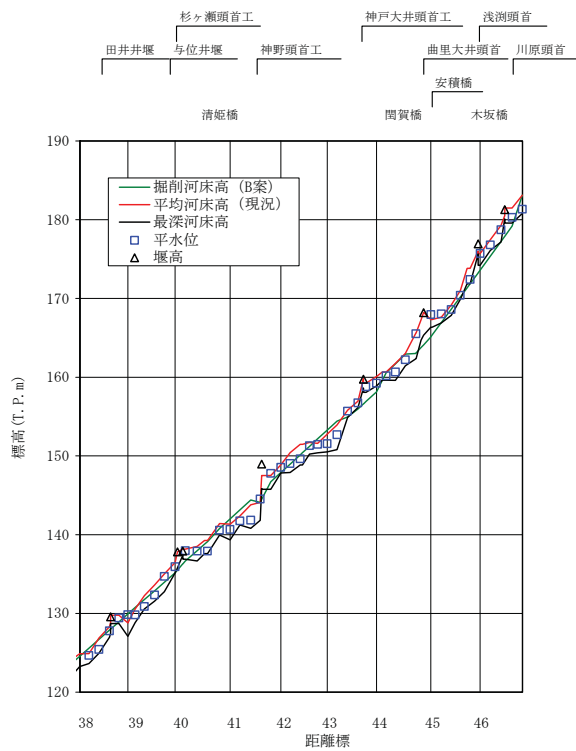
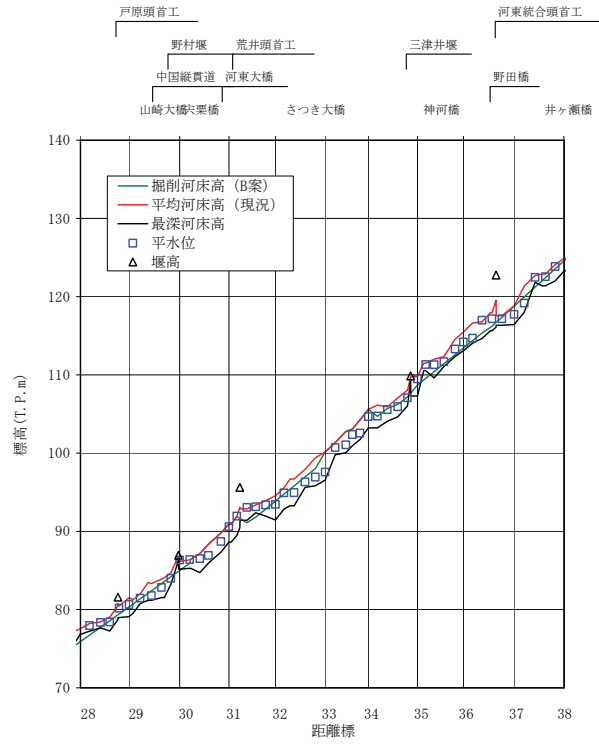


図 7.2.3-1(2) 平均河床高及び掘削河床高 (B案 : 28.0k~47.0k)

7.2.4 地盤

「地下水の水位の低下による地盤沈下」については、「7.2.3 地下水」の分析結果より地下水の水位の低下への影響が小さいと予測されることから、分析は実施しない。

7.2.5 動物

(1) 現況分析

1) 重要種の抽出及びその特性の整理

重要な種等の分布及び種類を把握するために使用した文献一覧を表 7.2.5-1、重要種の選定基準を表 7.2.5-2に示した。また、重要な種等を抽出した結果を表 7.2.5-3、に示した。

重要種の選定においては、各文献に記載されている種のうち、確認位置あるいは確認範囲が判断できる種のみを対象とした。

その結果、166 種類（哺乳類 3 種類、鳥類 38 種類、爬虫類 4 種類、両生類 10 種類、昆虫類 34 種類、魚類 33 種類、貝類 19 種類、多毛類 4 種類、甲殻類 21 種類）の重要種が抽出された。

なお、抽出した重要種については、各種の生態特性に応じた生息環境から影響分析を行うため、各重要種の生態的特性から「7.2.7 生態系」で区分した「生息環境」をもとにグルーピングを行った（付表 1.3-1 参照）。

表 7.2.5-1 重要種の把握に使用した文献一覧

No.	文献名	発行年	発行主体	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	昆虫類	魚類	底生動物
1	平成5年度 揖保川水系（揖保川）魚介類調査 報告書	平成6年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所						●	●
2	平成5年度 揖保川水系底生動物調査 報告書	平成6年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所							●
4	平成7年度 公文・草木川ダム環境現状調査業務 報告書	平成8年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所	●	●					●
5	平成8年度 公文・草木川ダム環境現状調査業務 報告書	平成9年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所	●	●	●	●			●
6	平成9年度 揖保川水系陸上昆虫類等調査 報告書	平成10年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所					●		
7	平成10年度 揖保川水系（揖保川）魚介類調査 報告書	平成11年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所						●	●
8	平成10年度 揖保川水系底生動物調査 報告書	平成11年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所							●
9	平成11年度・平成12年度 揖保川水系鳥類調査 報告書	平成12年	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所	●						
11	平成12年度 揖保川水系揖保川両生類・爬虫類・哺乳類 調査報告書	平成13年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所	●		●	●			
12	平成13年度 揖保川水系陸上昆虫類等調査 報告書	平成14年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所					●		
13	平成13年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書	平成14年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所						●	●
14	平成14年度 揖保川水系魚介類調査 報告書	平成15年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所						●	●
15	平成14年度 揖保川水系底生動物調査 報告書	平成15年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路工事事務所							●
16	改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック-	平成15年3月	兵庫県県民生活部環境局 自然環境保全課	●	●	●	●	●	●	●
18	平成15年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書	平成16年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所	●	●	●	●	●	●	●
19	(一) 揖保川水系 揖保川ひょうごの川・自然環境調査業務 報告書	平成16年3月	兵庫県西播磨県民局龍野土木事務所						●	●
20	平成15年度 揖保川水系鳥類調査 報告書	平成17年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所		●					
22	平成17年度 揖保川水系 両生類・爬虫類・哺乳類調査 報告書	平成18年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所			●	●	●		
24	平成18年度 三川分派地区環境整備検討業務 報告書	平成19年3月	国土交通省 近畿地方整備局 姫路河川国道事務所		●			●	●	●

表 7.2.5-2 重要種の選定基準

- 「文化財保護法」（1950）に基づく天然記念物
- 「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」（1993）において希少野生動植物に選定されている種
- 「環境省レッドリスト」に記載されている種
環境省レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類、その他無脊椎動物），環境省報道発表資料，2006. 12. 22
環境省レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ、植物Ⅱ），環境省報道発表資料，2007. 8. 3
- 「改訂・兵庫の貴重な自然-兵庫県版レッドデータブック 2003-」（兵庫県，2003）に記載されている種

表 7.2.5-3 (1) 重要な動物の一覧

No.	分類	科名	種名	選定基準				一般生態情報	
				天	種	環RL	兵庫		
1	哺乳類	トガリネズミ	ジネズミ				要注目	低地の河畔、水辺、農耕地周辺のヤブ、低山帯の低木林等に生息する。	
2		ヒナコウモリ	ヒナコウモリ				要調査	大木の多い地域では樹洞を隠れ家とし、家屋や海蝕洞等も繁殖の場として利用する。	
3		イタチ	アナグマ				C	山地帯下部から丘陵部の森林等に生息し、トンネルを掘り集団で生活す	
4	鳥類	サギ	ヨシゴイ			NT	A	池や沼、川岸、休耕地等のヨシ、マコモ、ガマ類等背の高い単子葉植物が繁茂する湿地に生息。	
5			ササゴイ				C	水田、湖沼、河原、ヨシ原等、低地や平地の水辺に生息。開けた水辺や浅瀬で餌を捕る。	
6			チュウサギ			NT	C	平地の水田、湿地に生息するが、大河川にも生息。浅瀬で餌を捕る。	
7		カモ	コハクチョウ					B	低地から山地にかけての湖沼、潟湖、大きい河川、水田、湿地等で冬をす
8			アカツクシガモ				DD		内陸の海水域、湖沼の海岸、塩湖、湿地にすみ、標高5,000mの高原や山地でも見られる。浅く水につかる砂泥地で採食する。
9			オシドリ				DD	C	繁殖期には、大木の多い広葉樹林内の河川、湖沼にすみ。冬は山間の河川、ダム湖、湖沼、樹林に囲まれた池、ため池等で見られる。
10		タカ	ミサゴ				NT	A	海岸や水辺の林あるいは深くない山地の林内に営巣し、ダム湖・ため池・河川・海岸等の広い水面で餌をとる。
11			ハチクマ				NT	A	低山の林で繁殖する。
12			オオタカ			国内	NT	B	平地から亜高山帯（秋・冬は低山帯）の樹林地に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺等の開けた場所にも現れる。
13			ツミ					B	平地から亜高山帯の林に生息する。水田地帯や牧草地、住宅地及びその周辺等、比較的開けた環境でも繁殖する。
14			ハイタカ				NT	B	低山帯の林に生息し、秋冬期には平地の農耕地や市街地の上空を飛行す
15			ノスリ					C	平地から亜高山の林に生息し、付近の荒地、河原、耕地、干拓地で狩りをする。
16			サシバ				VU	B	低山から丘陵の森林に生息する。森林周辺の水田等開けた環境で狩りを行
17		クマタカ			国内	EN	A	低山帯から亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林にすみ、とくに高木の多い原生林を好む。急峻な山腹のある、深い渓谷でよく見られる。	
18		ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	B	海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野等に生息する。	
19	キジ	ヤマドリ					要注目	丘陵から標高1500m以下の山地のよく茂った林でみられ、沢沿いの暗い林に多い。	
20	チドリ	コチドリ					要注目	河川敷内の中洲、水辺、河口の三角州や干潟、海岸の砂浜、植生が疎らで裸土の多い荒地等で見られる。	
21		シロチドリ					要注目	海岸の砂浜、河口の干潟、大きい河川の広々とした砂洲等で繁殖し、渡り期や越冬地では海岸や河口の干潟、潟湖、湖沼、ため池、河川等の砂泥地	
22	シギ	イソシギ					C	繁殖地では河川、湖沼等の水辺にすみ、水田、畑地等にも採食に現れる。河川では河口部から亜高山帯の上流部までみられるが、とくに河原の発達した中流域の河川に多い。越冬地では、河川の中流部から河口部で見られ、湖沼の水辺にも現れる。礫や砂泥の場所を好み、草が茂ったところは	
23		ソリハシシギ					B	海岸地方の干潟、水路、砂浜の溜まり水、溜池等の砂泥地に現れる。	
24		タシギ					B	干潟、溜池、沼地、水田、河川等の縁、また隠れた泥地等で見られる。水田では畦の近くの水につかるようなところにいる。	
25	ツバメチドリ	ツバメチドリ				VU	B	干潟や海岸の湿地草原や荒地状草原、干拓地、河口の三角州、砂浜、湖畔、河川敷、河畔や農耕地等でみられ、開けて植生の疎らな露出地面の多いところを好む。	
26		スグロカモメ				VU		越冬地では、内湾や入江の干潟に生息する。内湾や入江の干潟の水辺を往復飛行して餌を探す。	
27		コアジサシ			国際	VU		湖沼、河川、河口等の大きい水系のある河原、砂州、砂浜でみられる。非繁殖期には、海岸の干潟や洋上に現れる。	
28	カワセミ	ヤマセミ					B	山地の渓流や湖沼に生息する。河川では上流部の渓谷に棲み、中流以下はまれである。	
29		カワセミ					B	全国の標高900m位までの河川、湖沼、湿地、小川、用水等の水辺に生息し、時には海岸や島嶼に生息することもある。	
30	キツツキ	アオゲラ					C	常緑広葉樹林、モミ林、スギ林、ヒノキ林、マツ林、落葉広葉樹林、雑木林等様々な樹林に生息し、西南日本の常緑樹林には特に多いが、落葉樹林ではそれほど多くない。	
31		アカゲラ					B	低地、低山帯、亜高山帯の様々な樹林に生息し、落葉広葉樹林、アカマツ林等比較的明るい林を好む。河辺林、農耕地に点在する雑木林、樹木の多い公園や集落でも繁殖する。	
32		オオアカゲラ					B	低山帯、亜高山帯の樹林に棲む。大きい樹木の多い常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針広混交林で見られるが、原生林や自然木の多い森林地帯に多く、二次林や造成地にはあまり現れない。とくに巨大な枯死木や倒木のあ	
33	ツグミ	コマドリ					C	亜高山帯の針葉樹林、低山帯上部の落葉広葉樹林、針広混交林で繁殖し、渡り期には低山帯にも現れる。山地の奥の急斜面や小さい流れの多い沢筋の樹林に多く、苔むした巨岩が折り重なるところや、巨木の根があらわとなり根の間に奥深い穴が多数あるようなところを好む。	
34		ルリビタキ					C	冬は本州中部以南の低山帯のマツ林や針広混交林でみられる。	
35		ノビタキ					C	渡り期には各地の水田、河川敷、湖沼縁の湿地等に現れる。	
36	ウグイス	オオヨシキリ					B	全国各地の水辺のヨシ原に生息し、海岸や河口等の低地の湿原や、山地の湖岸や川岸の湿地でふつうに繁殖する。	
37	ヒタキ	オオルリ					要注目	低山帯から亜高山帯にかけての山地や丘陵に生息し、特に溪流沿いのよく茂った林に多い。	
38		コサメビタキ					要注目	平地から標高1000mまでの広葉樹林、雑木林、カラマツ林等の比較的明るい林に生息する。	
39	シジュウカラ	コガラ					C	低山帯上部から亜高山帯の落葉広葉樹林、針葉樹林、針広混交林に生息し、特に枯れ木が多い原生林や湿地の周辺の林を好む。	
40		ホオアカ					C	低地、低山帯、亜高山帯の草原、あるいは草原状のところすみ。山地草原、泥炭草原、牧草地、スキー場、河川敷の草原、火山草原、海岸草原、荒地草原、干拓地、水田、低木や藪のまばらな草原等、あらゆる草原で見られる。草原の中でも、比較的草丈の低い乾いたところを好む（中村, 1963）。冬は水田や河川敷の草むらにいる。	
41		アオジ					C	越冬地では常緑広葉樹林の林縁、人家の生け垣、竹林、溝や河川の堤防沿いの藪、ヨシ原等で見られる。	
42	爬虫類	イシガメ	イシガメ				DD	山麓の池沼や水田、河川では上流から中流にかけて見られる。産卵は河川では土手のような場所で行われることが多い。	
43		スッポン	スッポン				DD	要調査	河川の中流から下流、湖沼等の砂泥質の場所に生息する。
44		ヤモリ	ヤモリ					要注目	民家や寺院等の建物でよく見かけられ、野外で見られることはまれである。戸袋や壁の隙間、天井裏等に産卵する。
45		ヘビ	ヒバカリ					要注目	森林から平地まで幅広い環境に生息し、特に水田や湿地に多い。
46		両生類	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	特別	国際	VU	B	河川の上流から中流域に生息し、川岸の横穴で繁殖する。
47	イモリ		イモリ			NT	要注目	水田、湿地、川岸のたまり等に生息し、水中の草、枯れ枝等に産卵する。	
48	ヒキガエル		ニホンヒキガエル				C	海岸近くの低地から高山まで、幅広い環境に生息する。	
49	アカガエル		タゴガエル				C	山地から高山帯の森林等に生息し、溪流沿いの伏流水等で繁殖する。	
50			ニホンアカガエル				C	平地や丘陵地の水田や湿地に生息し、早春に浅い止水で繁殖する。	
51		ヤマアカガエル				C	標高100m以下の平地から2000m近い山地まで生息する。繁殖期は普通2~4月で、池や水田、また道ばたの浅い水たまり等でも産卵する。		

表 7.2.5-3 (2) 重要な動物の一覧

No.	分類	科名	種名	選定基準				一般生態情報		
				天	種	環RL	兵庫			
52	両生類	アカガエル	ツチガエル				C	海水がかかる水溜り、水田や湿地、河川、山間部の溪流等の水辺周辺に生息している。水草や水中の枝等に産卵する。		
53		アオガエル	シュレーゲルアオガエル				C	水田、丘陵部から高山部に生息。水田の畔や池や沼の周辺の土中に産卵す		
54			モリアオガエル				B	山間部から平野部までの森林に生息する。5月～7月に池や沼、水田等で繁殖する。樹木の枝先等に直径100～150mmの白い泡状の卵塊を産む。		
55			カジカガエル				C	河川や溪流周辺に生息し、瀬の転石の下に産卵する。		
56	昆虫類	トビロカゲロウ	Thraulius 属の一種				要調査※1	河川中流域の淵尻の砂礫地に生息。		
57		マダラカゲロウ	イシワタマダラカゲロウ				C	河川中下流の水生植物周辺に生息。		
58		コガネグモ科	ゲホウグモ					要調査	河原、樹林地の周辺の樹間に網を張る。	
59			コオニグモモドキ				B	本州では標高500m以上の樹林地周辺に生息。		
60		ウシオグモ科	イソタナグモ				A	海岸の岩場に生息。		
61		モノサシトンボ科	グンバイトンボ		VU		B	湧水の流れ込む河川中流域に生息。		
62		カワトンボ科	アオハダトンボ				A	河川中流域の緩やかな流れ周辺に生息。		
63		ヤンマ科	カトリヤンマ				要調査	平地丘陵地の水田周辺や池沼等に生息。		
64		サナエトンボ	ミヤマサナエ				C	幼虫は河川中下流のよどんだ砂泥底に生息。		
65			キヨロサナエ				C	丘陵地や低山地の河川中流域に生息。		
66			ボンサナエ				B	河川中流域に生息。		
67			アオサナエ				C	平地・丘陵地の河川中流域に生息。		
68		エゾトンボ科	ハネビロエゾトンボ				C	丘陵地・低山地の湿地の細流に生息。		
69			エゾトンボ				C	丘陵地から山地にかけての湿地や山際の滞水等に生息。		
70		トンボ科	ミヤマアカネ				C	水田や河川中流域の氾濫源に生息。		
71		カマキリ科	ウスバカマキリ				B	礫河原等の植物がまばらな草地に生息。		
72		キリギリス科	カヤキリ				要注目	ススキ草原等に見られる。		
73		コオロギ科	ヒゲシロスズ					要調査	林縁の草地に見られる。	
74			スズムシ					要注目	河川敷や林床の草地に見られる。	
75			ヒメコオロギ					要調査	河原のヨシ原や山道の藪に見られる。	
76		ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ		NT			C	ススキ草原の地表に生息。	
77		ミズムシ科	ミズムシ (ホッケミズムシ)		NT			C	溜池等の止水域やたまりに生息。	
78		コオイムシ	コオイムシ		NT			注	休耕田や水田周辺に生息。	
79			タガメ		VU			*淡路以外B	休耕田や水田周辺に生息。	
80			エグリトビケラ	コエグリトビケラ属				C	上流に生息。	
81			アシエダトビケラ	ピワアシエダトビケラ		VU		B	池や湖沼に生息。	
82			シジミチョウ科	シルビアシジミ		CR+EN		B	河原や草原に生息。	
83			ジャノメチョウ科	キマダラモドキ		NT		B	雑木林やその林縁部に生息。	
84		オサムシ科	オサムシモドキ					要調査	河原や海岸の砂質の自然裸地に生息。	
85	チュウゴククロナガオサムシ						C	林床に生息。		
86	ハンミョウ科	アイヌハンミョウ					要注目	砂質の河原周辺に生息。		
87	コガネムシ科	ヒメサクラコガネ					要調査	幼虫は土中で根を食べ、成虫は6月ごろから出現する。		
88	テントウムシ科	ジュウサンホシテントウ					C	海岸や河川下流～河口部のヨシ原に生息。		
89	カミキリムシ科	クワカミキリ					要調査	クワ、ケヤキ、ヤナギ類等の河畔林に生息。		
90	魚類	ヤツメウナギ	スナヤツメ		VU		A	湧水のある砂底細流等に生息。礫底で産卵。		
91		ウナギ			DD				主に河川の中・下流域や河口域、湖に生息。	
92		サケ	アマゴ		NT			B	年間を通じて水温が20℃以下の溪流域に生息する。	
93		コイ	イチモンジタナゴ		CR			B	平野部の細流や灌漑水路等の流れの緩やかな所や池沼に生息。	
94			ヤリタナゴ		NT			B	平野部の細流や灌漑水路等の流れの緩やかな所、湖・池沼等に生息。	
95			アブラボテ		NT			C	本流から引かれた灌漑水路等の岸部に生息。	
96			カワヒガイ		NT			C	河川の中流から下流域、灌漑水路のわずかに流れがある水深1～3m程度の砂礫底に生息。	
97			コウライモロコ					C	河川の中・下流域の流れのゆるい砂底や砂礫底に生息。	
98			アブラハヤ					B	主に河川の上流域から中流域に生息。	
99			ゲンゴロウブナ		EN					湖や池沼等に生息。河川では下流の淀みに若齢魚が生息することがある。
100			ドジョウ	ドジョウ					B	泥底の淀みに多い。卵は泥上にばらまかれる。
101				スジシマドジョウ小型種山陽型			CR			河川本流にはほとんどいない。本流から取水している農業用水路の砂泥底に生息。
102				スジシマドジョウ中型種			VU			流程50km以上の河川本流の中流から下流域の砂底に生息。
103		アカザ	アカザ		VU			B	瀬の石の下等に生息。石の下に産卵。	
104		サヨリ	クルマサヨリ		NT				大きな河川の汽水域から淡水域、潟湖に生息。	
105		メダカ	メダカ		VU			要注目	平地の池、湖、水田、用水、河川下流域の流れの緩やかな所に生息。	
106		スズキ	オヤニラミ		VU			B	水深50cm前後の岸近くに多い。流れのゆるやかな場所を好む。ヨシ等の植物に産卵する。	
107		ハゼ	カワアナゴ					A	河川の汽水域から下流の砂底、礫底に生息。	
108			マサゴハゼ		VU			A	河口汽水域や湛水の流入する内湾等の泥、砂泥質の干潟に生息。	
109			オオヨシノボリ					B	川の中流から上流域の早瀬から淵頭にかけての急流部に生息。	
110			チチブ					要調査	河口域や河川下流域の礫、転石の多い場所に生息。	
111			ウキゴリ					要調査	河川の汽水域から中流域までの流れの緩やかな淵やワンドに生息。	
112			キセルハゼ		CR			A	河川の軟泥質の河口干潟のアナジャコ、ニホンスナモグリ等の巣穴に生	
113			エドハゼ		VU			A	河川河口域、汽水湖の砂泥底に生息。	
114			チクゼンハゼ		VU			A	前浜干潟や河川の河口干潟に生息。	
115			クボハゼ		EN			A	河川の河口干潟の砂底、砂泥上、アナジャコ等の巣穴に生息。	
116			ヒモハゼ		NT				河口干潟、前浜干潟の小礫混じりの砂泥底から軟泥底に生息。	
117			ミミズハゼ					要調査	河川の汽水域や淡水が流入している海岸の潮間帯の転石帯に生息。	
118			イドミミズハゼ		NT			A	河川下流部の砂礫層下から地下水の流れ出る海岸、純淡水から海水に生	
119	シロウオ			VU			A	産卵のために河口域に遡上する。孵化後、海へ落下してから再び河口域へ遡上するまでは、波の穏やかな沿岸に生息。		
120			トビハゼ		NT			A	泥底の発達した河口域の干潟に生息。	
121	イソギンポ	トサカギンポ					A	内湾、河口のカキ礁、岩礁等に生息。		
122		イダテンギンポ					A	内湾、河口のカキ礁、岩礁等に生息。		
123	貝類	カワニナ	クロダカワニナ		NT			流れの緩やかな所や止水域の泥底に生息。		
124		ウミニナ	ホソウミニナ				C	内湾や河口域の砂礫、砂質の干潟に生息。		
125		ウミニナ			NT		A	河口干潟から内湾域の砂質の潮間帯上・中部に生息。		
126		フトヘナタリガイ			NT			内湾の潮間帯、河口部の大規模なヨシ原、マングローブ林の泥上に生息。		
127	カワザンショウガイ	カワザンショウガイ					C	河川の汽水域、ヨシ原の泥底、礫干潟に生息。		
128		ムシヤドリカワザンショウガイ			NT			河口部ヨシ原内の泥上に生息。		
129	カワグチツボ	カワグチツボ			NT		A	河口汽水域、泥底の泥上や転石下に生息。		
130	ミズゴマツボ	エドガワミズゴマツボ (ウミゴマツボ)			NT			内湾河口部の干潟の泥上に生息。		
131	キセワタガイ	キセワタガイ					B	潮間帯から水深110mの砂泥底に生息。		
132	モノアラガイ	モノアラガイ			NT			池沼、水田、川のよどみ等の水草や礫に付着。		
133	ヒラマキガイ	ヒラマキガイモドキ			NT			池沼、水田、クリーク、細流等の水草に付着。		
134	チドリマスオガイ	クチバガイ			NT		B	湾奥の湛水が流入する礫混じりの泥干潟に生息。		
135	マテガイ	マテガイ					C	干潟の潮間帯中部の砂底に生息。		
136	フナガタガイ	ウネナシトマヤガイ			NT		C	河口の汽水域のカキ礁、石等に付着して生息。		
137	シジミ	ヤマトシジミ			NT		B	汽水域の砂礫質の底質中に生息。		
138		マシジミ			NT			河川、池沼の砂泥底、砂底、砂礫底に生息。		
139	マルスダレガイ	オキシジミ					要注目	内湾や河口干潟の潮間帯下部から水深20mの泥底に生息。		
140	オオノガイ	オオノガイ					A	内湾の泥干潟に生息。		
141	オキナガイ	ソトオリガイ					C	内湾や河口干潟の潮間帯から水深約20mの砂泥底に生息。		

表 7.2.5-3 (3) 重要な動物の一覧

No.	分類	科名	種名	選定基準				一般生態情報	
				天	種	環RL	兵庫		
142	多毛類	チロリ	チロリ				C	浅海の砂中に生息。	
143		ゴカイ	コケゴカイ				C	淡水の流れ込む内湾や干潟に生息。	
144			スナイソゴカイ				C	潮間帯の砂礫中に生息。	
145		ギボシイソメ	コアシギボシイソメ				C	内湾浅海の砂泥底に生息。	
146		甲殻類	テナガエビ	シラタエビ				B	浅海・汽水域に生息。
147			ユビナガスジエビ				C	河口汽水域に生息。	
148	テッポウエビ		テッポウエビ				C	潮間帯の砂泥底に生息。	
149	エビジャコ		エビジャコ				C	浅海、内湾の砂泥、砂底、アマモ帯に生息。	
150	ヌマエビ		ミゾレヌマエビ				B	河口～下流の緩やかな流れに生息。	
151	スナモグリ		ニホンスナモグリ				C	内湾の潮間帯下部から潮下帯の砂、砂泥地に生息。	
152	ハサミシャコエビ		ハサミシャコエビ				B	河口干潟の潮間帯中部付近の砂泥底に生息。	
153	アナジャコ		アナジャコ				C	内湾の泥底に生息。	
154	イワガニ		ハマガニ					B	河口域や内湾のヨシ原や川堤に生息。
155			クロベンケイガニ					C	河口域や、海岸に近い沼地・草原・水田等に生息する。
156			アカテガニ					C	海岸から河口域の上流までの岸近くの土手や山の斜面、ヨシ原等に生息。
157			ヒメアシハラガニ					B	河口の砂泥質干潟に生息。
158			アシハラガニ					C	河口から汽水域の上限まで生息する。干潟後背湿地のヨシ原の発達した塩性湿地に多い。
159			ユビアカベンケイガニ					C	河口域のヨシ原に生息。
160			フタバカクガニ					C	内湾や河口域の潮上帯近くの石垣や岸壁等の隙間や転石下に生息。
161			ベンケイガニ					B	河口部のヨシ帯、干潟後背地の土手や湿地等に生息。
162		コブシガニ	マメコブシガニ				B	内湾の潮間帯の砂泥・砂礫泥底に生息。	
163		スナガニ	チゴガニ					C	河口の砂泥質または泥質干潟の潮間帯上部に生息。
164	ヤマトオサガニ						B	泥干潟に生息。	
165	コメツキガニ						C	内湾や河口の砂質干潟の中部から上部に生息。	
166	ハクセンシオマネキ				VU	A	A	内湾の河口の高潮線付近の砂泥干潟に生息。	

注) ※：地域によりランクの異なる重要種(淡路と淡路以外)

【重要種の選定基準】

天：「文化財保護法」(1950)に基づく天然記念物

特別天然記念物(特別)：天然記念物のうち、世界的にまた国家的に価値が特に高いもの。

種：「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」(1993)において希少野生動植物に選定されている種

国際希少野生動植物種(国際)：国際的に協力して保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種

国内希少野生動植物種(国内)：本邦に生息・生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種

環RL：「環境省レッドリスト」に記載されている種

環境省レッドリスト(鳥類、爬虫類、両生類、その他無脊椎動物)、環境省報道発表資料、2006.12.22

環境省レッドリスト(哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I、植物II)、環境省報道発表資料、2007.8.3

絶滅危惧I類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧IA類(CR)：ごく近い将来における絶滅の可能性が極めて高い

絶滅危惧IB類(EN)：IAほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い

絶滅危惧II類(VU)：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧(NT)：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種

地域個体群(LP)：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

兵庫：「改訂・兵庫の貴重な自然－兵庫県版レッドデータブック2003－」(2003,兵庫県)に記載されている種

Aランク(A)：改訂・日本版レッドデータブックの絶滅危惧I類に相当

Bランク(B)：改訂・日本版レッドデータブックの絶滅危惧II類に相当

Cランク(C)：改訂・日本版レッドデータブックの準絶滅危惧に相当

要注目種(注)：最近減少の著しい種、優れた自然環境の指標となる種などの貴重種に準ずる種

地域限定貴重種：兵庫県全域で見ると貴重とはいえないが、兵庫県内の特定の地域においてはA、B、C、要注目のいずれかのランクに該当する程度の貴重性を有する種

要調査種(調)：改訂・日本版レッドデータブックの情報不足に相当

(2) 影響分析

1) 河川の物理的・化学的環境及び河川特性の変化の予測

現況に対する物理的・化学的変化を表 7.2.5-4にまとめ、影響分析の実施について示した(なお、直接的な改変及び間接的な改変については、「7.2.7 生態系」に整理した)。

表 7.2.5-4 物理的・化学的変化のまとめと影響分析の実施

影響の要因		河川の物理的・化学的環境及び河川特性の変化	影響分析の実施
直接的な改変	地形の改変	河道掘削、築堤、ダム設置、遊水地設置、堰改築により地形の改変が生じる	河道掘削、築堤、ダム設置、遊水地設置、堰改築による地形の改変について生息・生育環境に対する影響分析を実施する。
間接的な改変	堰改築	堰による水質(水温、富栄養)については変化がないと考えられる。	現況と変わらないと考えられるため、堰改築による影響分析は実施しない。
	遊水地	遊水地については、遊水地の設置による流況の変化は小さく、遊水地による間接的な影響はほとんどないと考えられる。	現況と変わらないと考えられるため、遊水地設置による影響分析は実施しない。
	ダム	ダムを想定している草木川より下流に大きな支川(引原川)が流入しており、ダム設置による間接的な影響は、引原川合流点より下流側には及ばないと考えられる。また、濁水の長期化はほとんど発生しないと考えられる	現況と変わらないと考えられるため、ダム設置による間接的な影響分析は実施しない。
	河床・砂州	河道掘削による流水路形状の変化(直線化等)が生じる場合、流況が変化やそれに伴う河床材料、瀬淵構造の変化が懸念されるが、整備後の無次元掃流力(τ^*)、摩擦速度(u^*)、砂州発生領域による評価により淡水区間において、たとえ掘削に伴い一時的に瀬、淵が改変されても交互砂州が再生され、再び瀬、淵が出現すると考えられる。	一時的に瀬、淵が改変されても交互砂州が再生され、再び瀬、淵が出現すると考えられるため、影響分析は実施しない。
	塩分	潮止め堰である浜田井堰があること河道掘削が感潮域内の一部の区間に限定されることから、掘削による塩水遡上範囲の変化はないと考えられる。	現況と変わらないと考えられるため、塩分の変化による影響分析は実施しない。
	冠水頻度	場所によっては、冠水頻度が変化し、陸上植物への影響が考えられる。	現況の地盤高の低下による陸上動植物への影響分析を実施する。

2) 重要種への影響分析

重要種への影響分析は、生息環境の改変についての影響を分析した。

影響分析のフローは以下のとおりである（図 7.2.5-1）。

重要種の影響分析は、分析対象範囲における各重要種の生息環境と改変範囲との重ねあわせによって行い、生息環境の改変面積及び改変箇所を整理し、各生息環境の改変率を算出した。改変面積、改変箇所の評価対象となる生息環境は表 7.2.5-5に示すとおりである。また、生息環境の情報が十分でない種、ダム想定地周辺で確認されている種については、既存資料での確認位置との重ねあわせによって、確認箇所数の改変率を算出した。なお、各種類の生息環境の改変率は、複数の環境類型区分にわたって生息する場合、それらをあわせて算出した。

表 7.2.5-5 生息・生育環境と改変率の算出対象

生息環境	改変率の算出対象	
	面積	箇所数
植物群落（自然裸地等含む）	○	
干潟・丸石河原	○	
瀬、淵、ワンド・たまり		○

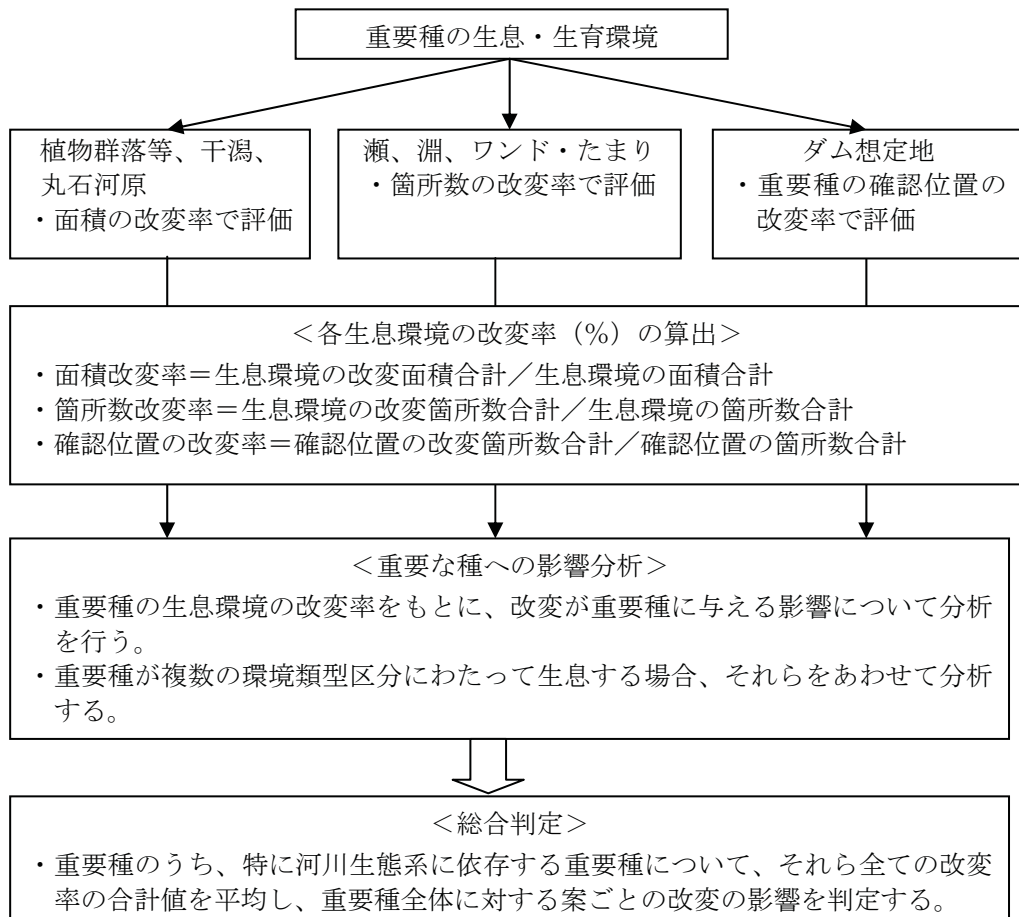


図 7.2.5-1 重要種の分析フロー

重要種に対して、各種の生息環境の変化の程度を踏まえて、影響の分析を行い、重要種への影響について総合的な判定を行った（表 7.2.5-6）。

重要種全体に対する改変の影響をみると、B案、D案、F案、C案、E案、N案、G案、H案、I案、O案、A案の順に影響が小さくなっている。

種別にみると、コエグリトビケラ属、ビワアシエダトビケラ、アマゴの3種類は案によっては生息環境のすべてが改変を受けるため影響が大きい。コエグリトビケラ属は生息環境である中流域、下流域の緩流部がB案、C案ですべて改変されるため影響が大きい。また、ビワアシエダトビケラでは生息環境である中流域のワンド・たまりが、アマゴでは生息環境である上流域の瀬、淵がB～G案ですべて改変されるため影響が大きい。

表 7.2.5-6(1) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果
					内容
1	哺乳類	ジネズミ	中流域、下流域の河畔林、高水敷の草地、植生のある水際	●	ジネズミの生息環境である中流域、下流域の河畔林、高水敷の草地、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、N、H案の順に影響が大きい。特に下流域よりも中流域で変化が大きい。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
2		ヒナコウモリ	上流域から下流域の河畔林		ヒナコウモリの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
3		アナグマ	上流域、中流域の河畔林		アナグマの生息環境である上流域から中流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H、N案の順に影響が大きい。特に中流域よりも下流域で変化が大きい。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
4	鳥類	ヨシゴイ	下流域の植生のある水際	●	ヨシゴイの生息環境である下流域の植生のある水際は、河道掘削によりB、C、N、O案では一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D～I案では改変がないため、影響はなく、これらの案で生息環境は維持されると考えられる。
5		ササゴイ	中流域、下流域の河畔林、ワンド・たまり、植生のある水際、瀬	●	ササゴイの生息環境である中流域、下流域の河畔林、ワンド・たまり、植生のある水際、瀬は、河道掘削により縮小し、B、D、E、C、G、H、N案の順に影響が大きく、特に下流域より中流域の生息環境が縮小する。また、I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
6		チュウサギ	中流域、下流域の河畔林、丸石河原、瀬、感潮域の干潟、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	チュウサギの生息環境である中流域、下流域の河畔林、丸石河原、瀬、感潮域の干潟、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に下流域より中流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
7		コハクチョウ	下流域の瀬・淵	●	コハクチョウの生息環境である下流域の瀬・淵は河道掘削により縮小し、B、C案の順に影響が大きい。D～F、H、N、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。G、I案では改変がなく、影響はないため、これらの案では生息環境は維持されると考えられる。
8		アカツクシガモ	中流域、下流域の植生のある水際、感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	アカツクシガモの生息環境である中流域、下流域の植生のある水際、感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、H、E、G案の順に影響が大きい。I、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。
9		オシドリ	上流域、中流域、下流域の淵、感潮域の干潟、水域	●	オシドリの生息環境である中流域、下流域の淵、感潮域の干潟、水域は、河道掘削により縮小し、B、C、N、F、H、D、E、G、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域の淵が縮小する。なお、本種の生息環境である上流域ではいずれの案でも改変されないため、影響はなく、上流域の生息環境は維持されると考えられる。
10		ミサゴ	中流域、下流域の淵、感潮域の干潟、水域	●	ミサゴの生息環境である中流域、下流域の淵、感潮域の干潟、水域は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。
11		ハチクマ	上空		ハチクマの渡り経路では、いずれの案においても河床掘削に伴い一時的に河川環境が変化する。しかし、渡りの途中であっても河川敷を利用することはほとんどないことから、影響はない。
12		オオタカ	上流域から下流域の河畔林	●	オオタカの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
13		ツミ	上流域の河畔林		ツミの生息環境である上流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B・F、D、H、C・E・G、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
14		ハイタカ	上流域、中流域の河畔林	●	ハイタカの生息環境である上流域、中流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
15		ノスリ	中流域、下流域の高水敷の草地、河畔林	●	ノスリの生息環境である中流域、下流域の高水敷の草地、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、F・N、H、C、E、G案の順に影響が大きい。O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。I案では改変率が非常に低く影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。
16		サシバ	上流域、下流域の河畔林		サシバの生息環境である下流域の河畔林は、河道掘削によりB～E、N、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。F～I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。なお、上流域ではいずれの案でも改変されないため、影響はなく、上流域の生息環境は維持されると考えられる。
17		クマタカ	上空		クマタカの行動圏は、いずれの案においても河床掘削に伴い一時的に河川環境が変化する。しかし、移動の途中であっても河川敷を利用することはほとんどないことから、影響はないと考えられる。
18	ハヤブサ	上流域から下流域の淵、感潮域の水域、干潟	●	ハヤブサの生息環境である上流域から下流域の淵、感潮域の干潟、水域は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域の淵が縮小する。	
19	ヤマドリ	上流域の河畔林		ヤマドリの生息環境である上流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B・F、D、H、C・E・G、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
20	コチドリ	中流域、下流域の丸石河原、感潮域の干潟、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	コチドリの生息環境である中流域、下流域の高水敷の草地、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、F・N、H、C、E、G案の順に影響が大きい。O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
21	シロチドリ	感潮域の干潟	●	シロチドリの生息環境である感潮域の干潟は、河道掘削により、B、D、F、N案では縮小する。H案では一部改変されるが改変率は低く、影響は小さいと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、これらの案で生息環境は維持されると考えられる。	
22	イソシギ	上流域、中流域、下流域の瀬、丸石河原	●	イソシギの生息環境である中流域、下流域の瀬、丸石河原は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。なお、本種の生息環境である上流域ではいずれの案でも改変されないため、影響はなく、上流域の生息環境は維持されると考えられる。	

表 7.2.5-6(2) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果
					内容
23	鳥類	ソリハシシギ	感潮域の干潟	●	ソリハシシギの生息環境である感潮域の干潟は、河道掘削により、B、D、F、N案では縮小する。H案では一部改変されるが改変率は低く、影響は小さいと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がなく、影響はないため、これらの案で生息環境は維持されると考えられる。
24		タシギ	下流域の瀬、植生のある水際	●	タシギの生息環境である下流域の瀬、植生のある水際は、河道掘削によりB、C、N、O案で改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D～I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
25		ツバメチドリ	感潮域の干潟、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ツバメチドリの生息環境である感潮域の干潟、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、河道掘削により縮小し、N、B・D、F案の順に影響が大きい。H案は改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。
26		スグロカモメ	感潮域の水域、干潟	●	スグロカモメの生息環境である感潮域の水域、干潟は、河道掘削により、B、F、H、N案で一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。C、E、G、I、O案では改変はなく、影響はないため、生息環境は維持されると考えられる。
27		コアジサシ	感潮域の水域、干潟	●	コアジサシの生息環境である感潮域の水域、干潟は、河道掘削により、B、F、H、N案で一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。C、E、G、I、O案では改変はなく、影響はないため、生息環境は維持されると考えられる。
28		ヤマセミ	上流域、中流域の淵、植生のある水際、河畔林	●	ヤマセミの生息環境である上流域、中流域の淵、植生のある水際、河畔林は、河道掘削により縮小し、D、E、B、F、C、H、G、N、I、O案の順に影響が大きい。
29		カワセミ	上流域から下流域の瀬・淵、ワンド・たまり、植生のある水際、感潮域の水域、干潟、ワンド・たまり	●	カワセミの生息環境である上流域から下流域の瀬・淵、ワンド・たまり、植生のある水際、感潮域の水域、干潟は、河道掘削により消失し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。
30		アオゲラ	上流域から下流域の河畔林	●	アオゲラの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
31		アカゲラ	上流域から下流域の河畔林	●	アカゲラの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。
32		オオアカゲラ	上流域の河畔林	●	オオアカゲラの生息環境である上流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B・F、D、H、C・E・G、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
33		コマドリ	上流域の河畔林	●	コマドリの生息環境のうち、上流域の河畔林ではD、E案で生息環境が一部縮小する。改変後、ダム貯水域内では生息環境が大きく変化するため、影響が大きいものと考えられる。B、C、F～I、N、O案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
34		ルリビタキ	上流域、中流域の河畔林	●	ルリビタキの生息環境である上流域、中流域の河畔林はD、E、B、C、F、G、H、N案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。また、ダム貯水域内では生息環境が大きく変化するため、生息環境が縮小するD、E案は影響が特に大きいものと考えられる。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
35		ノビタキ	下流域の高水敷の草地	●	ノビタキの生息環境である下流域の高水敷の草地は、河道掘削によりN、O案では一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。B～I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
36		オオヨシキリ	中流域、下流域のツルヨシ群落、オギ群落	●	オオヨシキリの生息環境である中流域、下流域のツルヨシ群落、オギ群落は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、G、H案の順に影響が大きい。特に中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
37	オオルリ	上流域から下流域の河畔林	●	オオルリの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
38	コサメビタキ	上流域から下流域の河畔林	●	コサメビタキの生息環境である上流域から下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
39	コガラ	上流域の河畔林	●	コガラの生息環境である上流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B・F、D、H、C・E・G、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
40	ホオアカ	上流域から下流域の植生のある水際、河畔林、中流域と下流域の高水敷の草地	●	ホオアカの生息環境である上流域から下流域の植生のある水際、河畔林、中流域と下流域の高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
41	アオジ	上流域から下流域の植生のある水際、河畔林、中流域と下流域の高水敷の草地	●	アオジの生息環境である上流域から中流域の植生のある水際、河畔林、中流域、下流域の高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、D、E、B、F、C、G、N、H案の順に影響が大きく、特に上流域の生息環境が縮小する。	
42	爬虫類	イシガメ	上流域、中流域、下流域の瀬・淵、ワンド・たまり、植生のある水際	●	イシガメの生息環境である中流域から下流域の瀬・淵、ワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。なお、本種の生息域のうち、上流域はいずれの案でも改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。

表 7.2.5-6(3) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果
					内容
43	爬虫類	スッポン	中流域、下流域の淵、ワンド・たまり、植生のある水際	●	スッポンの生息環境である中流域から下流域の淵、ワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
44		ヤモリ	上流域、橋梁等		ヤモリは河川では橋梁などに生息するため、すべての案で影響はないと考えられる。なお、本種の生息環境のうち、上流域ではいずれの案でも改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
45		ヒバカリ	中流域、下流域のワンド・たまり、植生のある水際		ヒバカリの生息環境である中流域から下流域のワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
46	両生類	オオサンショウウオ	中流域の淵	●	オオサンショウウオの生息環境である中流域の淵は、河道掘削により全ての案で縮小し、B・D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きい。
47		イモリ	上流域、中流域のワンド・たまり、植生のある水際	●	イモリの生息環境である上流域、中流域から下流域のワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、D、E、B、F、C、G、G、N案の順に影響が大きい。また、上流域のうち、ダム貯水域内では生息環境が大きく変化するため、生息環境が縮小するD、E案は影響が特に大きいものと考えられる。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
48		ニホンヒキガエル	上流域		ニホンヒキガエルの生息環境である上流域ではいずれの案も改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
49		タゴガエル	上流域		タゴガエルの生息環境である上流域ではいずれの案も改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
50		ニホンアカガエル	下流域中川合流点のエノキ・ムクノキ群集	●	ニホンアカガエルの生息環境である中川合流点のエノキ・ムクノキ群集は河道掘削により、N、O案で一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。B～I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
51		ヤマアカガエル	上流域		ヤマアカガエルの生息環境である上流域ではいずれの案も改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
52		ツチガエル	中流域、下流域のワンド・たまり、植生のある水際	●	ツチガエルの生息環境である中流域から下流域のワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
53		シュレーゲルアオガエル	上流域、中流域のワンド・たまり、植生のある水際、河畔林	●	シュレーゲルアオガエルの生息環境である上流域、中流域から下流域のワンド・たまり、植生のある水際、河畔林は、河道掘削により縮小し、D、E、B、F、C、G、H、N案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。また、ダム貯水域内では生息環境が大きく変化するため、上流域の生息環境が縮小するD、E案は影響が特に大きいものと考えられる。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
54		モリアオガエル	上流域		モリアオガエルの生息環境のうち、上流域ではダムの出現により、D、E案で生息環境が縮小する。改変後、ダム貯水域内では生息環境が大きく変化するため、影響が大きいものと考えられる。B、C、F案～I、N、O案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
55		カジカガエル	上流域、中流域の瀬、植生のある水際、河畔林	●	カジカガエルの生息環境である上流域から中流域の瀬、植生のある水際、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、G、N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域の生息環境が縮小する。
56	昆虫類	Thraulius 属の一種	中流域の淵	●	Thraulius 属の一種の生息環境である中流域の淵は、河道掘削により全ての案で縮小し、B・D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きい。
57		イシワタマダラカゲロウ	中流域、下流域の植生のある水際	●	イシワタマダラカゲロウの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
58		ゲホウグモ	中流域、下流域の高水敷の草地、河畔林	●	ゲホウグモの生息環境である中流域、下流域の高水敷の草地、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C・F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く影響は小さいと考えられる。
59		コオニグモモドキ	上流域、中流域の河畔林	●	コオニグモモドキの生息環境である上流域から中流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H、N案の順に影響が大きい。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
60		イソタナグモ	感潮域のワンド・たまり、塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	イソタナグモの生息環境である感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、河道掘削により、縮小し、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案では改変率が非常に低く、影響はほとんどなく、生息環境は維持されると考えられる。なお、本種の生息環境である感潮域のワンド・たまりは改変れないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
61		グンバイトンボ	中流域、下流域の植生のある水際	●	グンバイトンボの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
62		アオハダトンボ	中流域、下流域の植生のある水際	●	アオハダトンボの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
63		カトリヤンマ	中流域から感潮域のワンド・たまり	●	カトリヤンマの生息環境である中流域から感潮域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。I、O案は改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
64		ミヤマサナエ	中流域、下流域の植生のある水際	●	ミヤマサナエの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
65		キイロサナエ	中流域、下流域の植生のある水際	●	キイロサナエの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。
66	ホンサナエ	中流域、下流域の緩流部	●	ホンサナエが確認された下流域の緩流部は、B～G案で一部改変され、影響を受ける。H～O案では改変はなく、影響はないため、生息環境は維持される。	

表 7.2.5-6(4) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果	
					内容	
67	昆虫類	アオサナエ	中流域の植生のある水際	●	アオサナエの生息環境である中流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。I、O案は改変率が低く、影響は小さいと考えられる。	
68		ハネビロエゾトンボ	中流域の植生のある水際	●	ハネビロエゾトンボの生息環境である中流域の植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。I、O案は改変率が低く、影響は小さいと考えられる。	
69		エゾトンボ	中流域のワンド・たまり、植生のある水際	●	エゾトンボの生息環境である中流域の植生のある水際、ワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きい。I、O案は改変率が低く、影響は小さいと考えられる。	
70		ミヤマアカネ	中流域のワンド・たまり、植生のある水際	●	エゾトンボの生息環境である中流域の植生のある水際、ワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きい。I、O案は改変率が低く、影響は小さいと考えられる。	
71		ウスバカマキリ	中流域、下流域の丸石河原、高水敷の草地	●	ウスバカマキリの生息環境である中流域、下流域の丸石河原、高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、D・F、C、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。	
72		カヤキリ	中流域、下流域の植生のある水際、丸石河原、高水敷の草地	●	カヤキリの生息環境である中流域、下流域の植生のある水際、丸石河原、高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、N、G、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
73		ヒゲシロスズ	中流域、下流域の植生のある水際、高水敷の草地	●	ヒゲシロスズの生息環境である中流域、下流域の植生のある水際、高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、N、G、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
74		スズムシ	中流域、下流域の植生のある水際、丸石河原、高水敷の草地、河畔林	●	スズムシの生息環境である中流域、下流域の植生のある水際、丸石河原、高水敷の草地、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、N、G、H案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
75		ヒメコオロギ	中流域、下流域の植生のある水際、高水敷の草地、河畔林	●	ヒメコオロギの生息環境のうち、中流域から下流域の植生のある水際、丸石河原、高水敷の草地、河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H・N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
76		シロヘリツチカメムシ	中流域の高水敷の草地	●	シロヘリツチカメムシの生息環境である中流域の高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、F、D、C、G、E、H、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
77		ミズムシ (ホッケミズムシ)	中流域、下流域のワンド・たまり	●	ミズムシ (ホッケミズムシ) の生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では改変がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では改変がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
78		コオイムシ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	コオイムシの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では改変がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では改変がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
79		タガメ	中流域、下流域のワンド・たまり、植生のある水際	●	タガメの生息環境である中流域から下流域のワンド・たまり、植生のある水際は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N案の順に影響が大きい。特に中流域の生息環境が縮小する。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
80		コエグリトビケラ属	中流域、下流域の緩流部	●	コエグリトビケラ属が確認された下流、中流の緩流部はすべての案で改変され、縮小する。B、C案ではすべてが改変され、全体が影響を受ける。その他の案は、D～F、H・N、I・O案の順に影響が大きい。	
81		ビワアシエダトビケラ	中流域のワンド・たまり	●	ビワアシエダトビケラの生息環境である中流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G案ではすべてが影響を受け、次いでH、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
82		シルビアシジミ	中流域、下流域の高水敷の草地	●	シルビアシジミの生息環境である中流域、下流域の高水敷の草地は、河道掘削により縮小し、B、F、D、C、G、E案の順に影響が大きい。H～O案では改変率は低く影響は小さいと考えられる。	
83		キマダラモドキ	中流域、下流域の河畔林	●	キマダラモドキの生息環境である中流域、下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では、改変率は低く影響は小さいと考えられる。	
84		オサムシモドキ	下流域の高水敷の草地	●	オサムシモドキの生息環境である下流域の高水敷の草地は、河道掘削によりN、O案では一部改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。B～I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
85		チュウゴククロナガオサムシ	中流域の河畔林	●	チュウゴククロナガオサムシの生息環境である上流域、中流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、C・D、F、E、H、N案の順に影響が大きい。I、O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
86	アイヌハンミョウ	中流域の丸石河原	●	アイヌハンミョウの生息環境である中流域の丸石河原は、河道掘削により縮小し、B、C、D、F、E、N、H、G案の順に影響が大きい。O案では改変率は低く、影響は小さいと考えられる。I案では改変率が非常に低く、影響はほとんどなく、生息環境は維持されると考えられる。		
87	ヒメサクラコガネ	中流域、下流域の河畔林	●	ヒメサクラコガネの生息環境である中流域、下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。		
88	ジュウサンホシテントウ	下流域の植生のある水際、感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ジュウサンホシテントウの生息環境である下流域の植生のある水際、感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N案で縮小する。B～D、F、H、O案でも改変されるものの改変率は低く、影響は小さいと考えられる。E、G案では改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。I案では改変されないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
89	クワカミキリ	中流域、下流域の河畔林	●	クワカミキリの生息環境である中流域、下流域の河畔林は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、N、H案の順に影響が大きい。I、O案では、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。		
90	魚類	スナヤツメ	砂礫底、泥底	●	スナヤツメが確認された砂礫底は、いずれの案でも一部改変され、生息環境が縮小される。	
91		ウナギ	上流域から感潮域の水中	●	ウナギの生息環境である上流域から下流域の瀬淵、感潮域の水中部は河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きく、上流域、中流域で改変が大きい。下流域、感潮域では改変が少なく、影響はほとんどなく、生息環境は維持されると考えられる。	
92		アマゴ	上流域の瀬、淵	●	アマゴの生息環境である上流域の瀬、淵では河道掘削により縮小し、B～G、H、I・N、O案の順に影響が大きい。	

表 7.2.5-6(5) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果	
					内容	
93	魚類	イチモンジタナゴ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	イチモンジタナゴの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
94		ヤリタナゴ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	ヤリタナゴの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
95		アブラボテ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	アブラボテの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
96		カワヒガイ	中流域、下流域の淵	●	カワヒガイの生息環境である中流域及び下流域の淵は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H・N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域で影響が大きい。	
97		コウライモロコ	中流域、下流域の淵	●	コウライモロコの生息環境である中流域及び下流域の淵は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H・N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域で影響が大きい。	
98		アブラハヤ	中流域、下流域の瀬、淵	●	アブラハヤの生息環境である中流域及び下流域の淵は、河道掘削により縮小し、B、D、C、F、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きく、特に中流域で影響が大きい。	
99		ゲンゴロウプナ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	ゲンゴロウプナの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
100		ドジョウ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	ドジョウの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
101		スジシマドジョウ小型種山陽型	中流域、下流域のワンド・たまり	●	スジシマドジョウ小型種山陽型の生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
102		スジシマドジョウ中型種	中流域、下流域のワンド・たまり	●	スジシマドジョウ中型種の生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
103		アカザ	上流域から下流域の瀬	●	アカザの生息環境である上流域から下流域の瀬は、河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きい。特に上流で改変が大きく、次いで中流域でも大きい。下流域ではB、C案以外は変化がなく、B、C案では改変率は低く、影響小さいと考えられる。	
104		クルメサヨリ	感潮域の水域	●	クルメサヨリの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
105		メダカ	中流域から感潮域のワンド・たまり	●	メダカの生息環境である中流域から感潮域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。下流域、感潮域では変化はないが、中流域で改変が大きく、中流域での生息環境が縮小する。I、O案は変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
106		オヤニラミ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	オヤニラミの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では変化がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では変化がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
107		カワアナゴ	感潮域の水域	●	カワアナゴの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
108		マサゴハゼ	感潮域の水域	●	マサゴハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
109		オオヨシノボリ	上流域から下流域の瀬	●	オオヨシノボリの生息環境である上流域から下流域の瀬は河道掘削により縮小し、B、D、F、C、E、G、H、N、I、O案の順に影響が大きい。特に上流で改変が大きく、次いで中流域でも大きい。下流域ではB、C案以外は変化がなく、B、C案では改変率は低く、影響小さいと考えられる。	
110		チチブ	感潮域の水域	●	チチブの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
111		ウキゴリ	下流域の淵、感潮域の水域	●	ウキゴリの生息環境である下流域の淵、感潮域の水域部分は河道掘削により、B、C、N・O案の順に影響が大きい。D～H案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
112		キセルハゼ	感潮域の水域	●	キセルハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
113		エドハゼ	感潮域の水域	●	エドハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
114		チクゼンハゼ	感潮域の水域	●	チクゼンハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では変化がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	

表 7.2.5-6(6) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果	
					内容	
115	魚類	クボハゼ	感潮域の水域	●	クボハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
116		ヒモハゼ	感潮域の水域	●	ヒモハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
117		ミミズハゼ	感潮域の水域	●	ミミズハゼの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
118		イドミミズハゼ	湧水域	●	イドミミズハゼの生息環境である横堰下流の湧水域は、いずれの案も改変がないため、影響はなく生息環境は維持されると考えられる。	
119		シロウオ	感潮域の水域	●	シロウオの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
120		トビハゼ	感潮域の干潟	●	トビハゼの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
121		トサカギンボ	感潮域の水域	●	トサカギンボの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
122		イダテンギンボ	感潮域の水域	●	イダテンギンボの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
123		貝類	クロダカワニナ	下流域のワンド・たまり	●	クロダカワニナの生息環境である下流域のワンド・たまりはいずれの案も改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
124			ホソウミニナ	感潮域の干潟	●	ホソウミニナの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
125	ウミニナ		感潮域の干潟	●	ウミニナの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
126	フトヘナタリガイ		感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	フトヘナタリガイの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
127	カワザンショウガイ		感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	カワザンショウガイの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
128	ムシヤドリカワザンショウガイ		感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ムシヤドリカワザンショウガイの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
129	カワグチツボ		感潮域の水域、干潟	●	カワグチツボの生息環境である感潮域の水域部分及び干潟は河道掘削により、B、F、H、N案で水域部分、干潟ともに一部改変されるものの、改変率は低く影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
130	エドガワミズゴマツボ(ウミゴマツボ)		感潮域の水域、干潟	●	エドガワミズゴマツボの生息環境である感潮域の水域部分及び干潟は河道掘削により、B、F、H、N案で水域部分、干潟ともに一部改変されるものの、改変率は低く影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
131	キセワタガイ		感潮域の干潟	●	キセワタガイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
132	モノアラガイ		中流域、下流域のワンド・たまり	●	モノアラガイの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では改変がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では改変がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
133	ヒラマキガイモドキ	中流域、下流域のワンド・たまり	●	ヒラマキガイモドキの生息環境である中流域及び下流域のワンド・たまりは、河道掘削により縮小し、B～G、H、N案の順に影響が大きい。特に、下流域では改変がないが、中流域で改変され、中流域で生息環境が縮小する。I、O案では改変がなく影響はないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
134	クチバガイ	感潮域の干潟	●	クチバガイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
135	マテガイ	感潮域の干潟	●	マテガイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
136	ウネナシトマヤガイ	感潮域の水域	●	ウネナシトマヤガイの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
137	ヤマトシジミ	感潮域の水域、干潟	●	ヤマトシジミの生息環境である感潮域の水域部分及び干潟は河道掘削により、B、F、H、N案で水域部分、干潟ともに一部改変されるものの、改変率は低く影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
138	マシジミ	中流域、下流域の緩流部	●	マシジミが確認された緩流部の砂底は、B～H、N案では縮小する。I、O案では改変はないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		

表 7.2.5-6(7) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果	
					内容	
139	貝類	オキシジミ	感潮域の干潟	●	オキシジミの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
140		オオノガイ	感潮域の干潟	●	オオノガイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
141		ソトオリガイ	感潮域の干潟	●	ソトオリガイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
142	多毛類	チロリ	感潮域の水域、干潟	●	チロリの生息環境である感潮域の水域部分及び干潟は河道掘削により、B、F、H、N案で水域部分、干潟ともに一部改変されるものの、改変率は低く影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
143		コケゴカイ	感潮域の干潟	●	コケゴカイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
144		スナイソゴカイ	感潮域の干潟	●	スナイソゴカイの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
145		コアシギボシイソメ	感潮域の水域、干潟	●	コアシギボシイソメの生息環境である感潮域の水域部分及び干潟は河道掘削により、B、F、H、N案で水域部分、干潟ともに一部改変されるものの、改変率は低く影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
146	甲殻類	シラタエビ	感潮域の水域	●	シラタエビの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
147		ユビナガスジエビ	感潮域の水域	●	ユビナガスジエビの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
148		テッポウエビ	感潮域の干潟	●	テッポウエビの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
149		エビジャコ	感潮域の水域	●	エビジャコの生息環境である感潮域の水域部分は河道掘削により、B、F、H、N案では一部改変されるものの、改変率は低く、影響は小さいと考えられる。D案は改変率が非常に小さく、影響はほとんどないと考えられる。また、C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
150		ミゾレヌマエビ	中流域、下流域の植生のある水際	●	ミゾレヌマエビの生息環境である中流域及び下流域の植生のある水際は河道掘削により縮小し、B、D、F、C、N、E、H、G案の順に影響が大きい。特に、下流域よりも中流域で改変が大きく、中流域で生息環境が縮小する。I、O案は改変率は低く、影響は小さいと考えられる。	
151		ニホンスナモグリ	感潮域の干潟	●	ニホンスナモグリの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
152		ハサミシャコエビ	感潮域の干潟	●	ハサミシャコエビの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
153		アナジャコ	感潮域の干潟	●	アナジャコの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。	
154		ハマガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ハマガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
155		クロベンケイガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	クロベンケイガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。	
156	アカテガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	アカテガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
157	ヒメアシハラガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ヒメアシハラガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
158	アシハラガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	アシハラガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
159	ユビアカベンケイガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ユビアカベンケイガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
160	フタバカクガニ	感潮域の干潟	●	フタバカクガニの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		
161	ベンケイガニ	感潮域の塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落	●	ベンケイガニの生息環境である塩沼植物群落・砂浜植物群落・ヨシ群落は、N、B・D、F案の順に影響が大きい。C、E、G、H、O案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。I案は改変率が非常に低く、影響はほとんどないと考えられ、生息環境は維持されると考えられる。		
162	マメコブシガニ	感潮域の干潟	●	マメコブシガニの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。		

表 7.2.5-6(8) 重要な種への影響分析の総合判定

No.	分類	種名	生息環境	河川生態系に依存する種	影響分析結果
					内容
163		チゴガニ	感潮域の干潟	●	チゴガニの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
164		ヤマトオサガニ	感潮域の干潟	●	ヤマトオサガニの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
165		コメツキガニ	感潮域の干潟	●	コメツキガニの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
166		ハクセンシオマネキ	感潮域の干潟	●	ハクセンシオマネキの生息環境である感潮域の干潟は河道掘削により、B、D、H、N案では縮小する。F案では改変率が低く、影響は小さいと考えられる。C、E、G、I、O案では改変がないため、影響はなく、生息環境は維持されると考えられる。
まとめ					動物の重要種については、生息環境に与える改変の大きさに応じて影響を受けるため、B、D、F、C、E、N、G、H、I、O、A案の順に影響が小さい。

※河川生態系に依存する種は合計で 147 種類。

(3) 回復についての分析

各案について、河川生態系に依存する重要種の回復状況を整理し、表 7.2.5-7に示した。

重要種の生息環境のうち、瀬及び淵は掘削方法によっては影響を極力少なくできるほか、将来的には回復が見込まれる。

ネコヤナギ群集、ツルヨシ群集、ヨシ群集を主体とした水際部の植生は、改変後、地盤高が平水位以上の範囲では、短・中期的に先駆性であるネコヤナギ群集、ツルヨシ群集、ヨシ群集が侵入し、水際部の植生の回復する可能性がある。

河畔林は、改変後、地盤高が平水位以上の範囲では、短・中期的に先駆性であるネコヤナギ群集やツルヨシ群集が侵入し、長期的にはヤナギ林等の河畔林の回復する可能性がある。

丸石河原は、改変後、地盤高が平水位以上の範囲では、丸石河原が回復する可能性がある。

オギ群集を主体とする高水敷の草地は、改変後、地盤高が平水位以上で、かつ現況の地盤高より大きく低下しない範囲では、短・中期的にオギ群集が回復する可能性がある。

また、河道掘削によって、改変箇所の地盤高が低下するが、改変後、上記の植生が回復した後、地盤高の低下は基本的には平水位以上の高さに留まるため、これらの植生は現況と同様に一年を通じて少なくとも185日間は冠水しない状況は維持される。しかし、地盤高の低下に伴い、水際植生、高水敷の草地、河畔林等の植生では回復後にそれぞれ異なった影響を受けることが予想される。ネコヤナギ群集、ツルヨシ群集、ヨシ群集を主体とした水際部の植生では、生態特性から冠水に対する攪乱に比較的強く、これら地盤高の低下による影響は比較的小さく回復後も維持されると考えられる。また、オギ群集を主体とした高水敷の草地では、ツルヨシ群集などに比べ冠水に対する攪乱に弱く、安定した立地に生育するため、改変後、地盤高が現況よりも大きく低下しない範囲では影響が比較的小さく回復後も維持されると考えられる。河畔林については、数年に1回冠水をうける立地に生育するヤナギ林やほとんど冠水しない安定した立地に生育するエノキ・ムクノキ群集で構成されているが、改変後、地盤高が現況よりも大きく低下しない範囲では、ヤナギ林を主体とした河畔林が回復、維持されると考えられる。

このように、これらの環境に生息する重要種については、将来的に回復が見込まれる。

一方、ダム想定地、ワンド・たまりや感潮域に分布する干潟、塩沼植物群落・砂丘植物群落・ヨシ群落では回復が見込めず、生息環境が回復しないため、これらの環境に生息する重要種については、回復しないと考えられる。

したがって、重要種全体でみると、将来的には、D、B、F、N、E、C、G、H、O、I案の順に影響が小さくなる。