

第7回 鳴瀬川総合開発環境検討委員会

第6回委員会の技術的助言と対応状況 説明資料

令和3年11月29日

国土交通省 東北地方整備局
鳴瀬川総合開発工事事務所

○第6回委員会の技術的助言について、対応方針及び対応状況は以下のとおり。

環境要素	技術的助言	対応方針	対応状況
水環境	①水質の自動監視について、クロロフィルaを観測項目へ加えるべきと考える。 (梅田委員)	観測項目の追加については、管理設備と計画に併せて検討し、委員会に諮り進めていく。	鳴瀬川ダムの試験湛水時(R15年度予定)から観測を実施するよう、引き続き準備を進める。
	②漆沢ダム治水専用化による下流河道の影響を把握するために、粒度分布を把握する必要がある。 (梅田委員)	調査の方法のほか、時期や頻度など具体的な内容を検討し、委員会に諮り進めていく。	漆沢ダムの工事開始(R16年度予定)前から調査を実施するよう、引き続き準備を進める。

①鳴瀬川ダムの湛水以降、貯水池内で植物プランクトンの増殖が懸念されるため、試験湛水の開始時から、クロロフィルaの自動監視を行うよう、準備を進める。

工事計画(概略の工事工程表)

	ダム名	R3~R14 (鳴瀬川ダムの工事中)	R15	R16~R18(鳴瀬川ダム 供用、漆沢ダム工事中)	R19以降 (2ダム供用後)
工事計画	鳴瀬川ダム	R3~R15工事中(鳴瀬川ダム)	試験湛水(R15)	R16~供用開始(鳴瀬川ダム)	
	漆沢ダム	R3工事開始(鳴瀬川ダム)	R16工事開始(漆沢ダム)	R16~R18工事中(漆沢ダム)	R19~供用開始(漆沢ダム)

②漆沢ダムの再開に伴う、下流河道の物理環境の変化把握するため、工事前、工事中、供用後の段階で粒度分布を調査するよう、準備を進める。

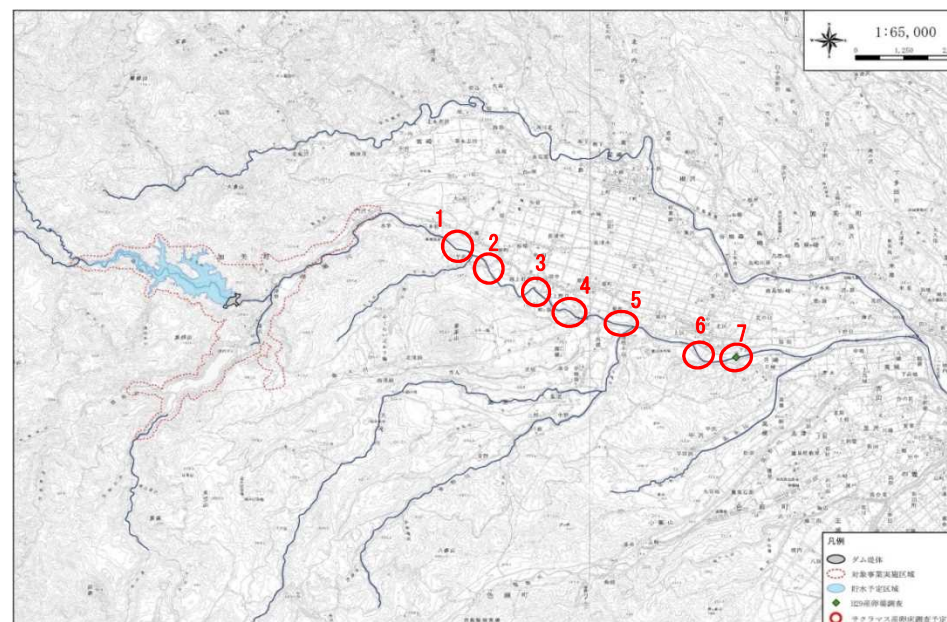
環境要素	技術的助言	対応方針	対応状況
動物 植物 生態系	<p>③試験湛水による冬眠中の爬虫類等の小動物の影響について、対応を検討する必要がある。 (由井委員長)</p>	<p>ご指摘を踏まえ、対応方法を検討し、委員会に諮り進めていく。</p>	<p>試験湛水(R15年度予定)の計画が決まった段階で、試験湛水の実施期間に対応した保全対策等を検討するよう、引き続き準備を進める。</p>
	<p>④鳴瀬川ダムの湛水により新たな生息環境が生まれ、猛禽類の餌となる小動物の生息地となる可能性があるため、これを踏まえた対応を検討する必要がある。 (由井委員長)</p>	<p>ご指摘を踏まえ、対応方法を検討し、委員会に諮り進めていく。</p>	<p>鳴瀬川ダムの試験湛水時(R15年度予定)から調査等の対応ができるよう、引き続き準備を進める。</p>

環境要素	技術的助言	対応方針	対応状況
動物 植物 生態系	<p>⑤クマタカの繁殖はブナ、ミズナラの作柄とも関りがあるため、現地調査に加え東北森林管理局及び宮城県が実施している豊凶調査の結果も整理した方がよい。</p> <p>サシバについては、周辺の水田の営農状況も把握する必要がある。(由井委員長)</p>	<p>ご指摘を踏まえ、東北森林管理局及び宮城県が実施している豊凶調査の結果も整理するとともに、周辺の水田の営農状況についても把握しながら進めていく。</p>	<p>モニタリング調査計画に、ブナの結実状況の把握調査、水田の営農状況の把握調査を加えた。</p>
	<p>⑥漆沢ダム治水専用化によって生まれる新たな環境下に生息する昆虫類についても、調査をしっかりと行って頂きたい。(溝田委員)</p>	<p>調査の方法のほか、時期や頻度など具体的な内容を検討し、委員会に諮り進めていく。</p>	<p>漆沢ダムの工事開始(R16年度予定)前から調査を実施するよう、引き続き準備を進める。</p>

環境要素	技術的助言	対応方針	対応状況
動物 植物 生態系	<p>⑦鳴瀬川では、サクラマス産卵場が増加傾向であることから、産卵場調査を検討するとともに、実態を把握するためにサクラマスの生態(春に遡上し、夏に湧水のある淵に滞留、秋に産卵)に合わせた調査を検討した方が良い。 (高橋委員)</p>	<p>サクラマスの産卵場及び生態などの実態を把握しながら進めていく。</p>	<p>令和3年秋季にサクラマスの産卵床調査を実施し、3箇所産卵床を確認した。 秋季の調査結果から鳴瀬川におけるサクラマスの実態について整理し、越夏状況の確認調査については、今後検討する。</p>

サクラマス産卵床調査地点

調査地区	
1	八ヶ村堰～矢坪川
2	岩城橋～足水堰
3	味ヶ袋橋周辺
4	水沼橋周辺
5	鹿原橋周辺
6	石神橋周辺
7	旭橋周辺



環境要素	技術的助言	対応方針	対応状況
その他	<p>⑧本事業の近傍で進められている風力発電事業は後発事業でありながら、本事業より先に竣工する。</p> <p>累積影響を評価する必要があるのは、本来は後発事業であるが、本事業の供用後の評価は、風力発電事業の影響を考慮して影響評価を行う必要が生じる。</p> <p>風力発電事業の運用開始による影響緩和の経過及び調査結果を把握しておかないと、本事業の正確な分析ができないことから、情報の対応について決めておいた方が良い。</p> <p>(由井委員長)</p>	ご指摘を踏まえ、情報共有を図っていく。	<p>令和3年10月に、「(仮称)宮城加美風力発電事業」の事業者とWEB会議にて、両者の評価書の内容の共有や事業の進捗状況について、情報共有を行った。</p> <p>また、この他にも本事業の近傍で風力発電事業が計画されているため、情報収集を進めていく。</p>

第7回鳴瀬川総合開発環境検討委員会

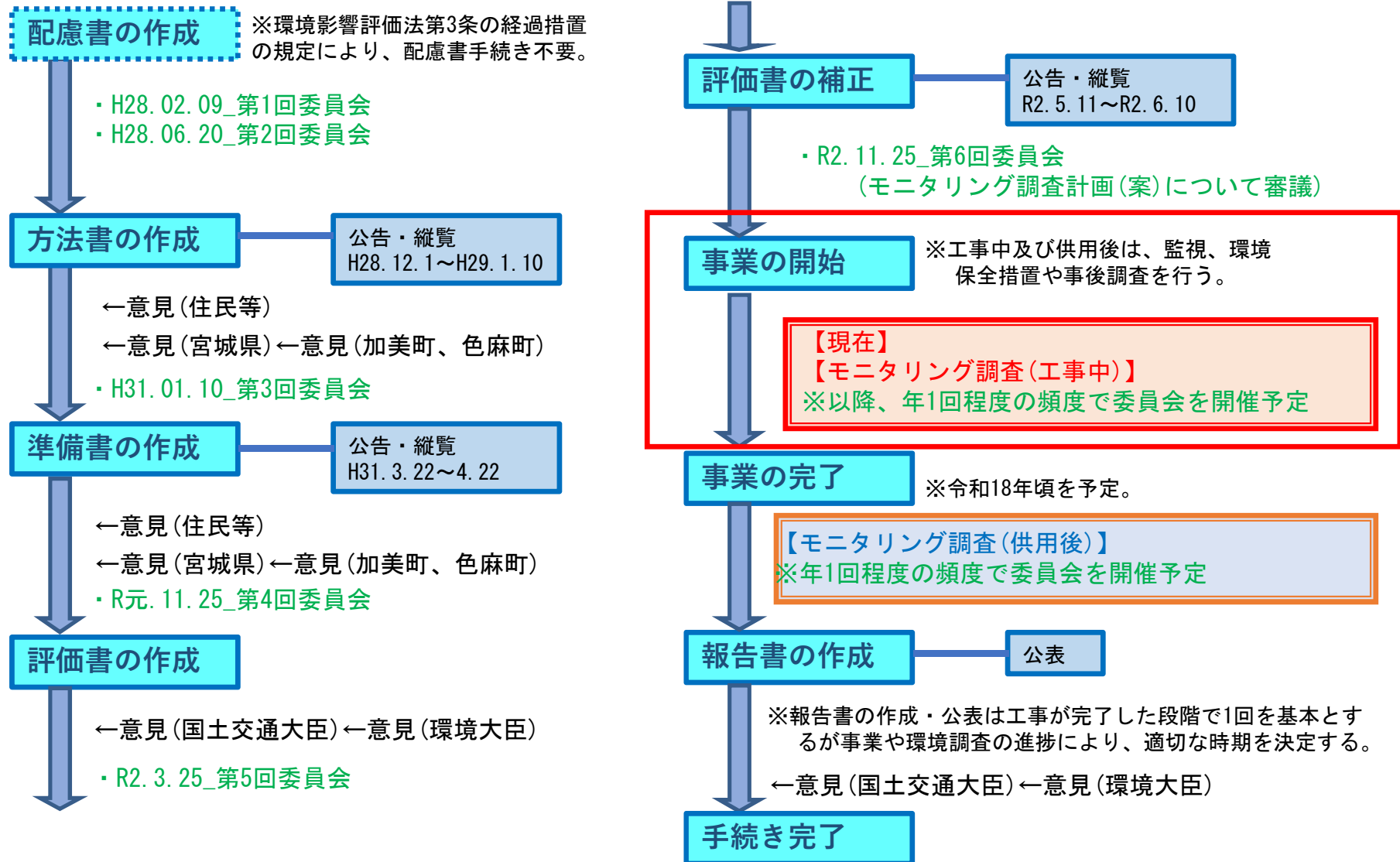
令和3年度のモニタリング調査の実施状況 説明資料

1. 鳴瀬川総合開発事業に係る環境影響評価手続きの流れ
2. 令和3年度の工事箇所
3. 令和3年度のモニタリング調査項目
4. 調査結果(水質・動物・植物)
5. モニタリング調査結果の評価等

令和3年11月29日

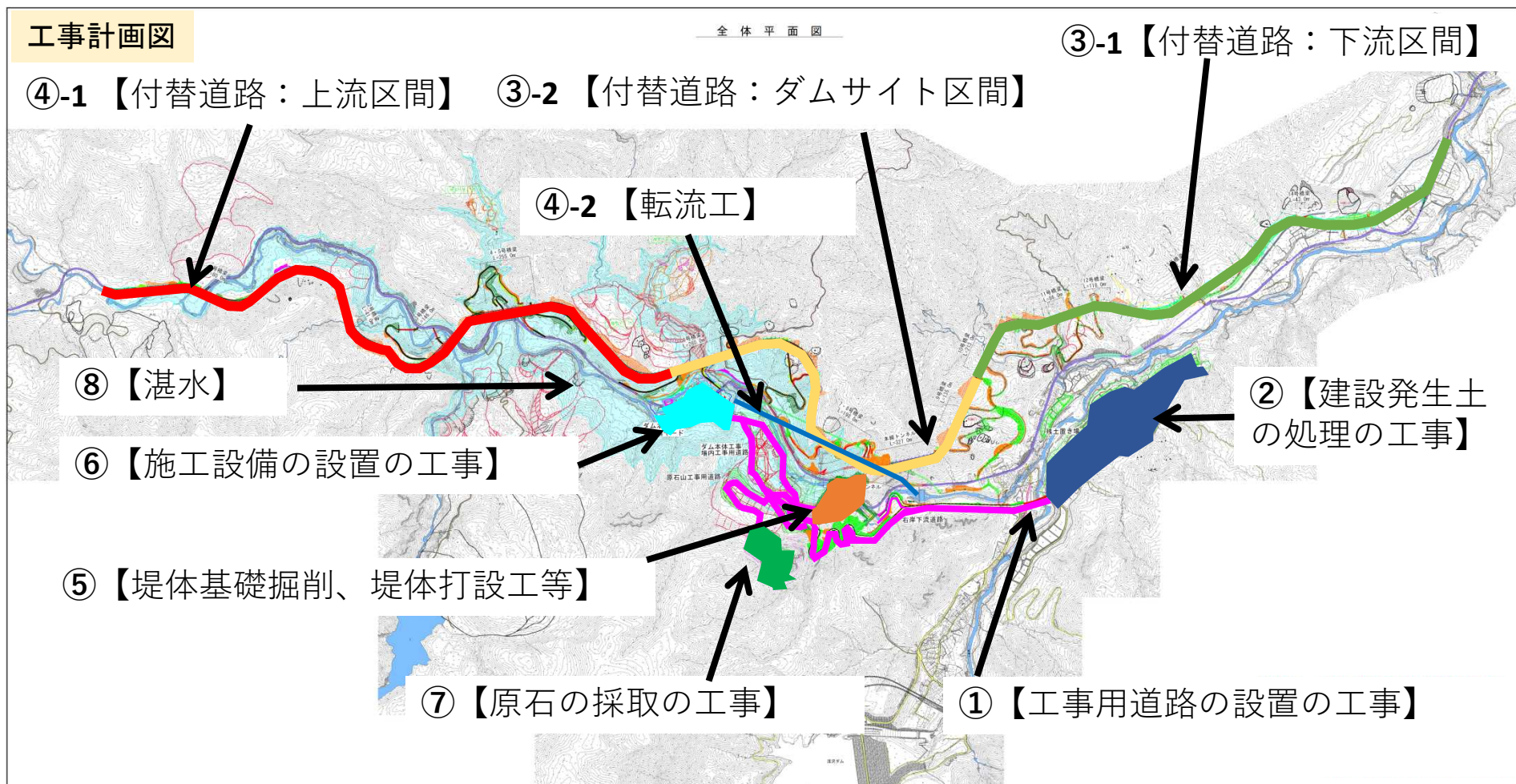
国土交通省東北地方整備局
鳴瀬川総合開発工事事務所

1. 鳴瀬川総合開発事業に係る環境影響評価手続きの流れ



2. 工事計画

- 本事業における主な工事箇所を以下に示す。
- 工事の着手は令和4年度からを予定している。(令和3年は工事着手前の位置づけで調査を実施)



注)工事時期については現計画時点のものであり、各工事の詳細については検討中である。

3. 令和3年度のモニタリング調査項目

○計画されていた項目のうち、令和3年度は水質、動物(サシバ、クマタカ)、植物(ミクリ属)について、モニタリング調査を実施した。この他、サクラマスの産卵床調査を行った。

令和3年度のモニタリング調査の実施状況

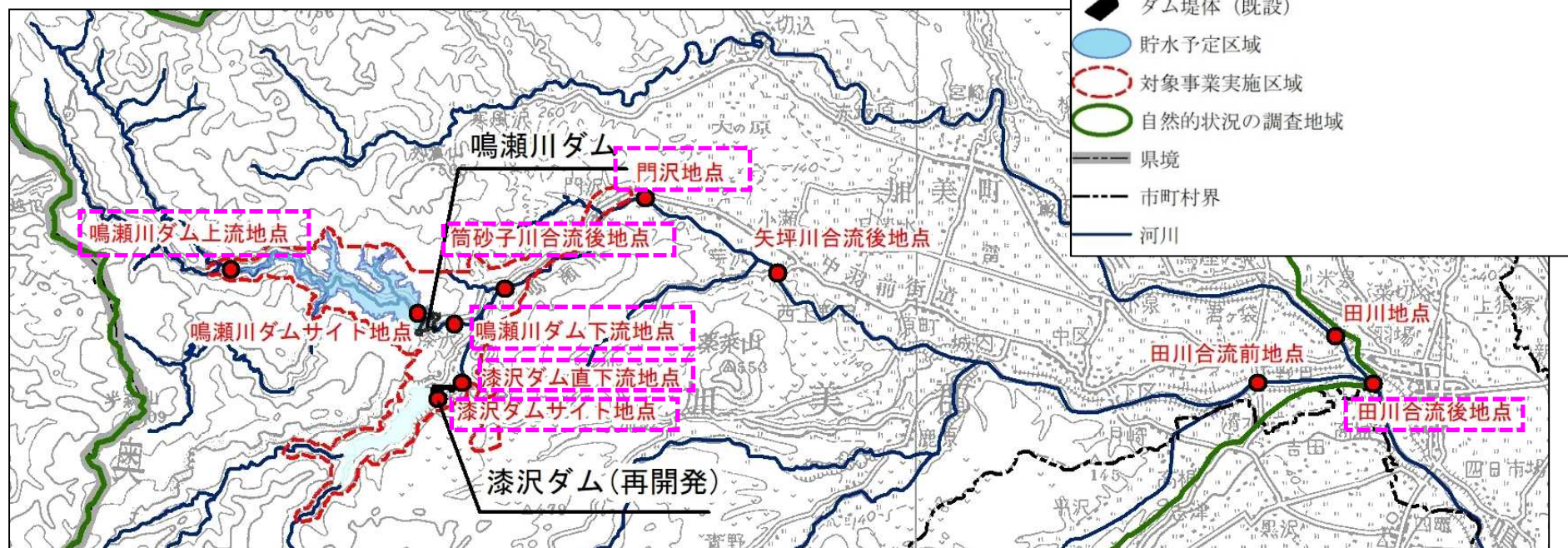
: 調査を実施した項目 : 調査を実施しなかった項目
: モニタリング計画には示されていないが調査を実施した項目

環境要素	調査項目	令和3年度の調査実施状況
水質	定期水質調査	令和3年4～9月に調査を実施した。
	出水時調査	データとして有効となる基準を満足する出水が発生しなかったため、出水時調査は実施していない。
動物	サシバ、クマタカ	令和2年11月～令和3年10月に調査を実施した。
	サクラマス	モニタリング調査計画には示されていないが、委員の助言を踏まえ、産卵床の調査を令和3年10月に実施した。
植物	ミクリ属	令和3年9月に試験移植を実施した。
	キンセイラン	令和3年度はキンセイランの生育地周辺の改変を行わないことから、モニタリング調査を実施しない方針とした。
生態系上位性	クマタカ	(動物のモニタリングと同じ)
景観	鳴瀬川門沢上流	工事が本格化する前(令和3～5年度)に1回、写真撮影を行う計画であり、令和4年度に実施する予定である。
廃棄物	建設副産物	建設発生土等の把握を行う計画であったが、工事を実施していないため、実施しない。

4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

- 【調査目的】:ダム貯水池及び流入・下流河川の水質実態の経年的・長期的な把握
環境保全措置の効果の把握
- 【調査地点】:(流入河川)鳴瀬川ダム上流、(貯水池内)漆沢ダムサイト
(下流河川)漆沢ダム直下流、鳴瀬川ダム下流、筒砂子川合流後、門沢、田川合流後
- 【調査項目】:一般項目、生活項目等(次頁参照)
- 【調査期間】:令和3年4月～令和3年9月(※継続中)
- 【調査方法】:現地計測及び採水・分析(一般項目、生活項目等)

定期水質調査:調査地点



※矢坪川合流点後、田川合流前、田川の3地点は、2ダム供用後から実施予定。鳴瀬川ダムサイトは試験湛水時から実施予定

4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

定期水質調査:調査項目

分類	地点名	調査項目							
		流量	一般項目	生活項目	富栄養項目	植物プランクトン	健康項目	その他	底質
流入河川	鳴瀬川ダム上流	○	○	○	○	—	△	—	—
貯水池内	漆沢ダムサイト	—	○	○	○	○	△	△	△
下流河川	漆沢ダム直下流	—	○	○	—	—	—	—	—
	鳴瀬川ダム下流	—	○	○	—	—	—	—	—
	筒砂子川合流後	—	○	○	—	—	—	—	—
	門沢	—	○	○	—	—	△	—	—
	田川合流後	—	○	○	—	—	△	—	—

一般項目:水温、濁度

生活項目:pH、BOD、COD、DO、SS、大腸菌群数、全窒素、全燐、全亜鉛

富栄養項目: $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、クロロフィルa

植物プランクトン:植物プランクトン(個体数)、フェオフィチン

動物プランクトン:富栄養化の可能性は低いと予測されるため対象としない

その他:トリハロメタン生成能、2-MIB、ジオスミン

健康項目:カドミウム、シアンなど23項目

底質:粒度組成、強熱減量、COD、総窒素、総リン、硫化物、重金属等

調査頻度:○は、月1回(流入支川の鳴瀬川ダム上流、漆沢ダム流入部、唐府沢川最下流は冬期の積雪時は実施しない)

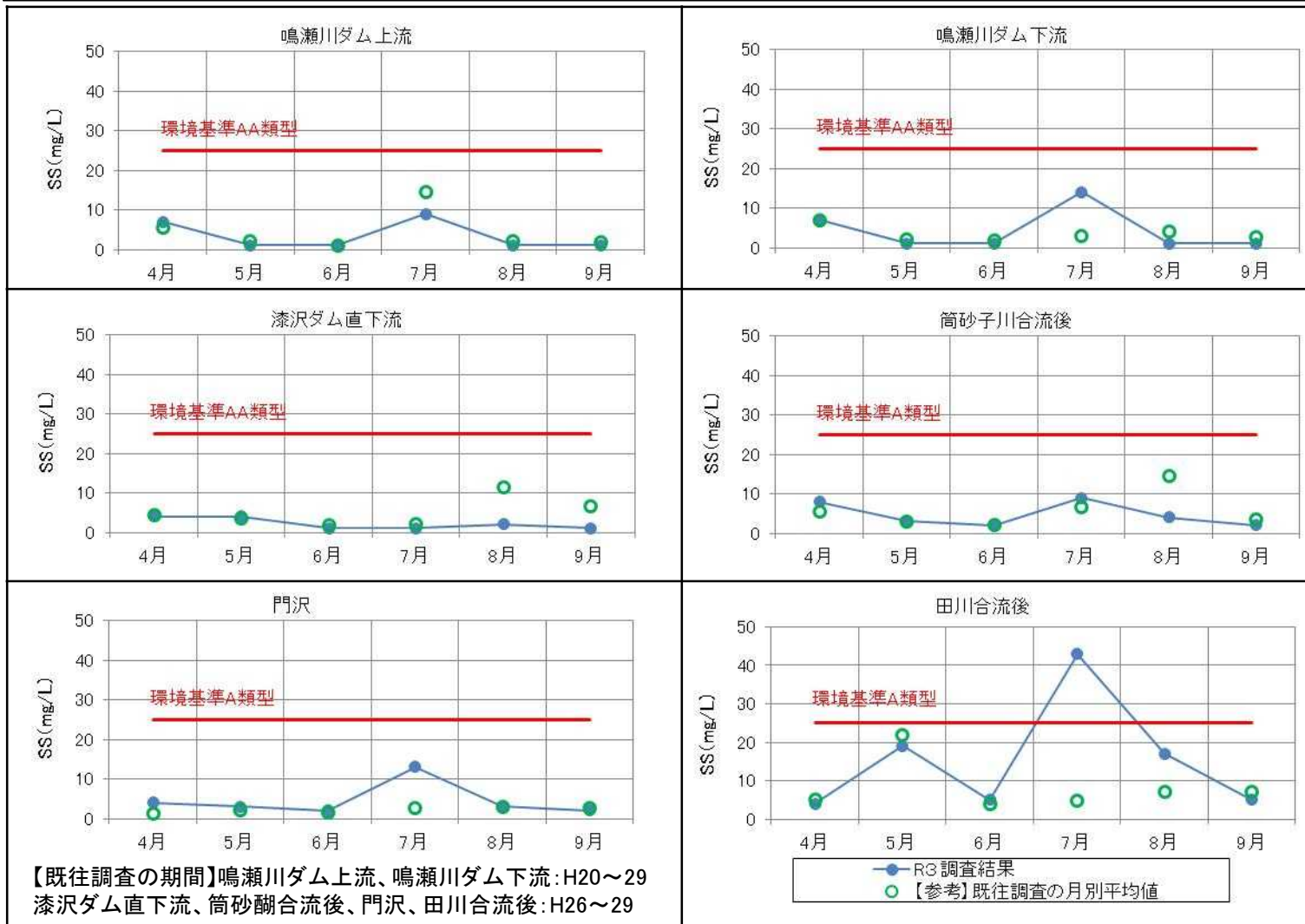
△は、月1回未満(健康項目:2回/年、その他:4回/年、底質:1回/年)

調査深度:貯水池内:一般項目、生活項目、富栄養項目は3層(水深0.5m,1/2水深,底上1.0m)、植物プランクトン、健康項目、

その他は1層(水深0.5m)流入河川、下流河川:2割水深

4. 調査結果(1)水質: ①定期水質調査

○河川のSSの調査結果は以下に示すとおりである。田川合流後地点の7月に環境基準値を超過したが、その他はいずれも環境基準を満足していた。7月、8月のSSの値が高い要因としては、調査前の降雨の影響が考えられた。

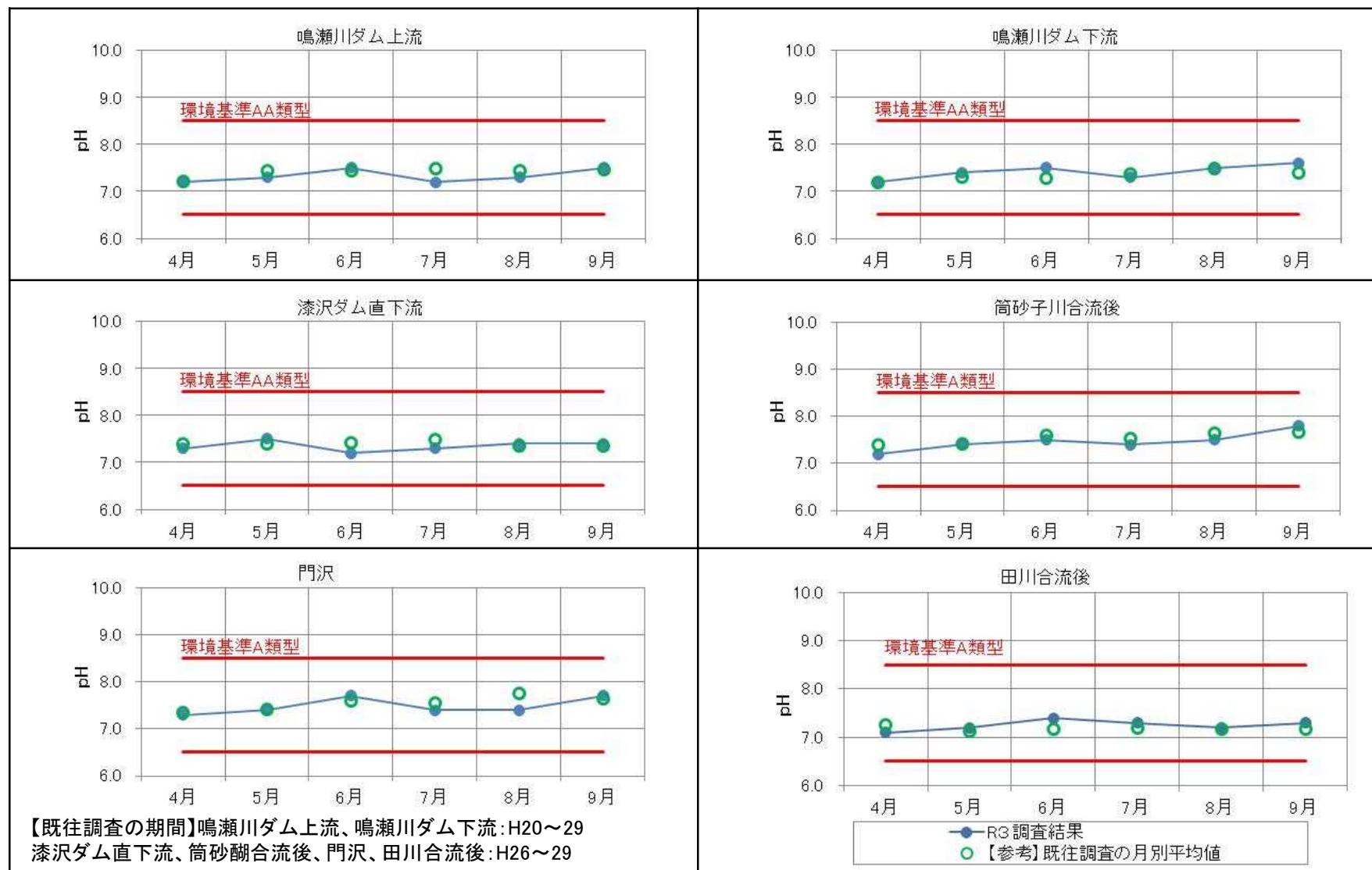


【既往調査の期間】鳴瀬川ダム上流、鳴瀬川ダム下流: H20~29
 漆沢ダム直下流、筒砂子川合流後、門沢、田川合流後: H26~29



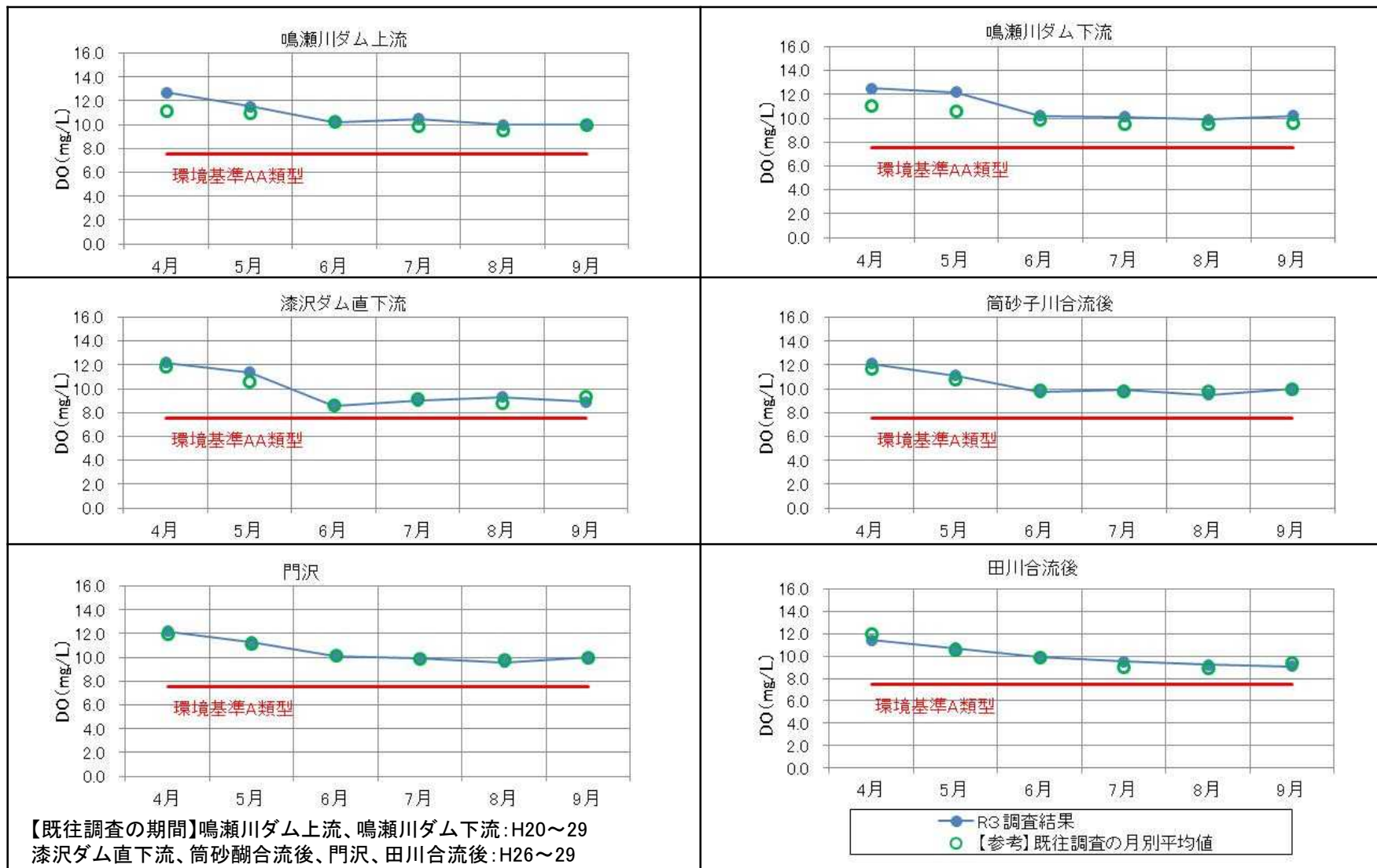
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のpHの調査結果は以下に示すとおりである。いずれも環境基準を満足していた。



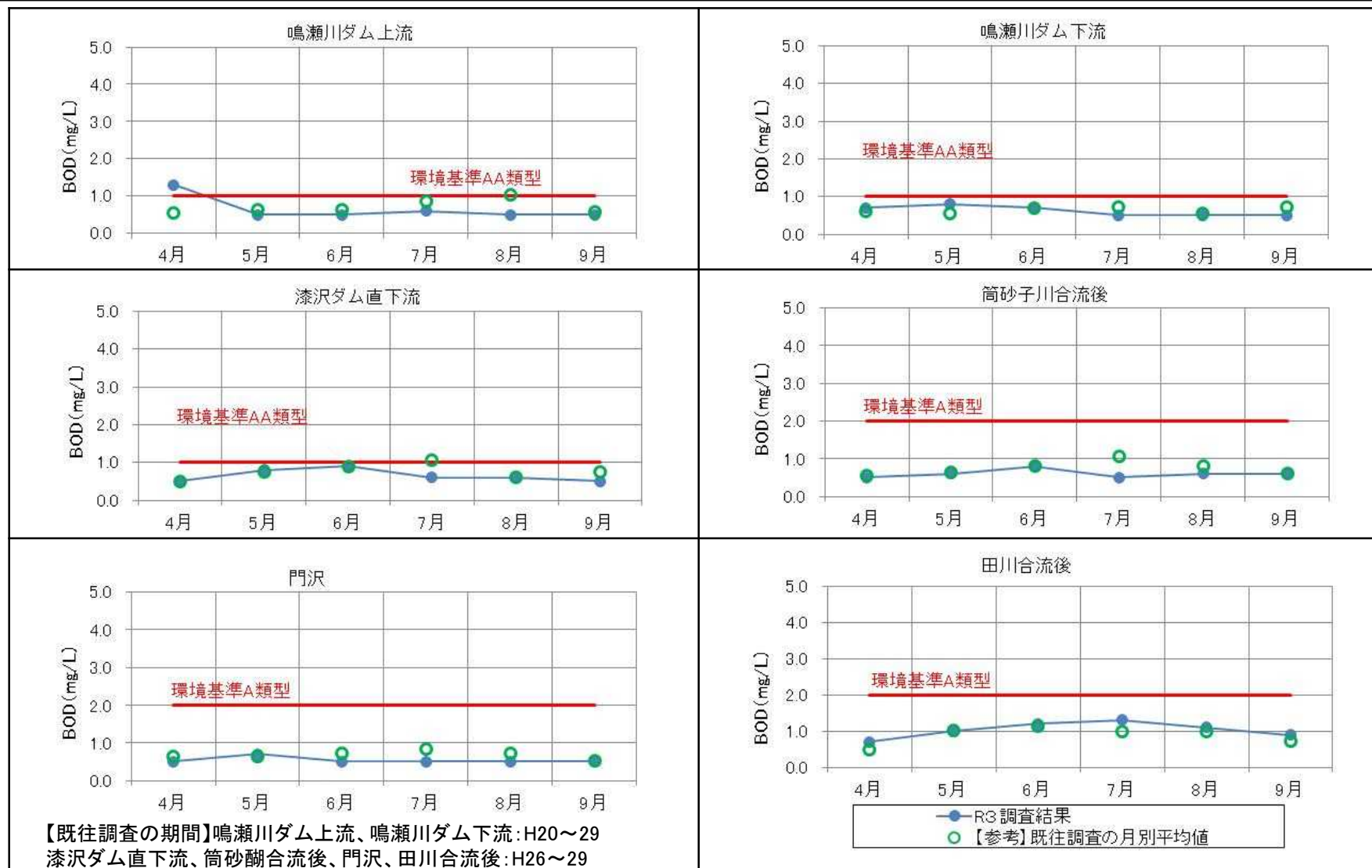
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のDOの調査結果は以下に示すとおりである。いずれも環境基準を満足していた。



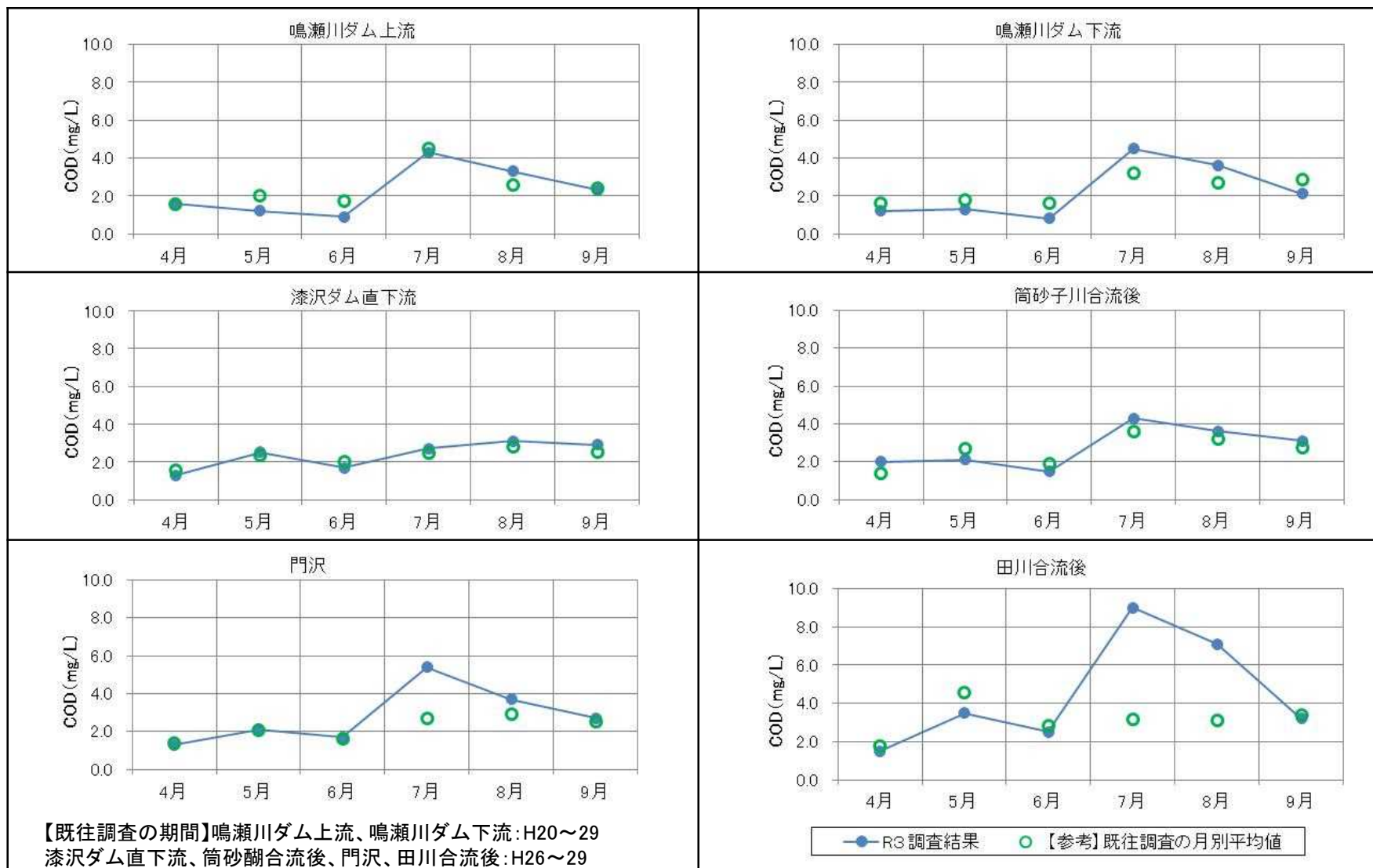
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のBODの調査結果は以下に示すとおりである。鳴瀬川ダム上流地点の4月に環境基準値を超過したが、その他はいずれも環境基準を満足していた。



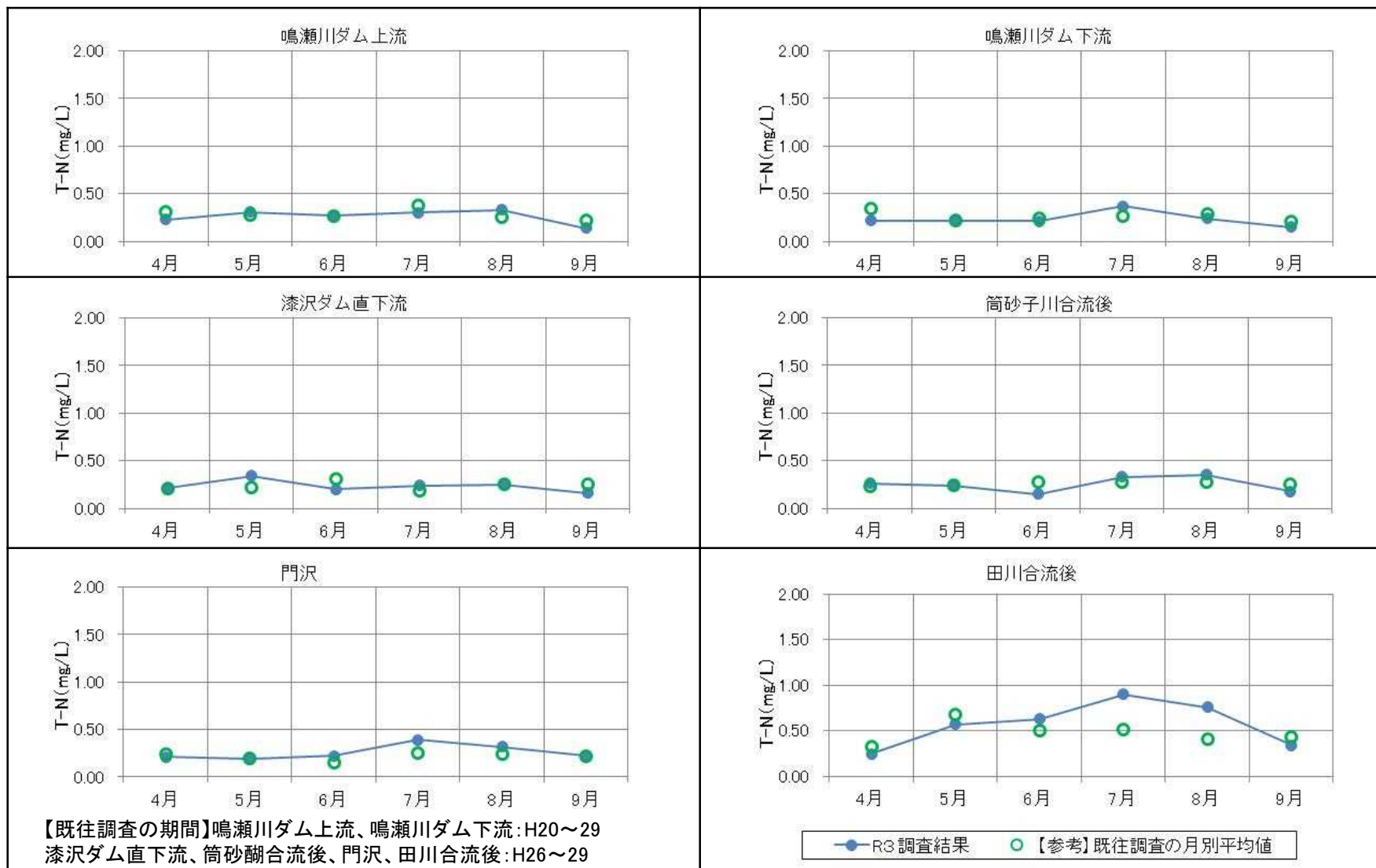
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のCODの調査結果は以下に示すとおりである。



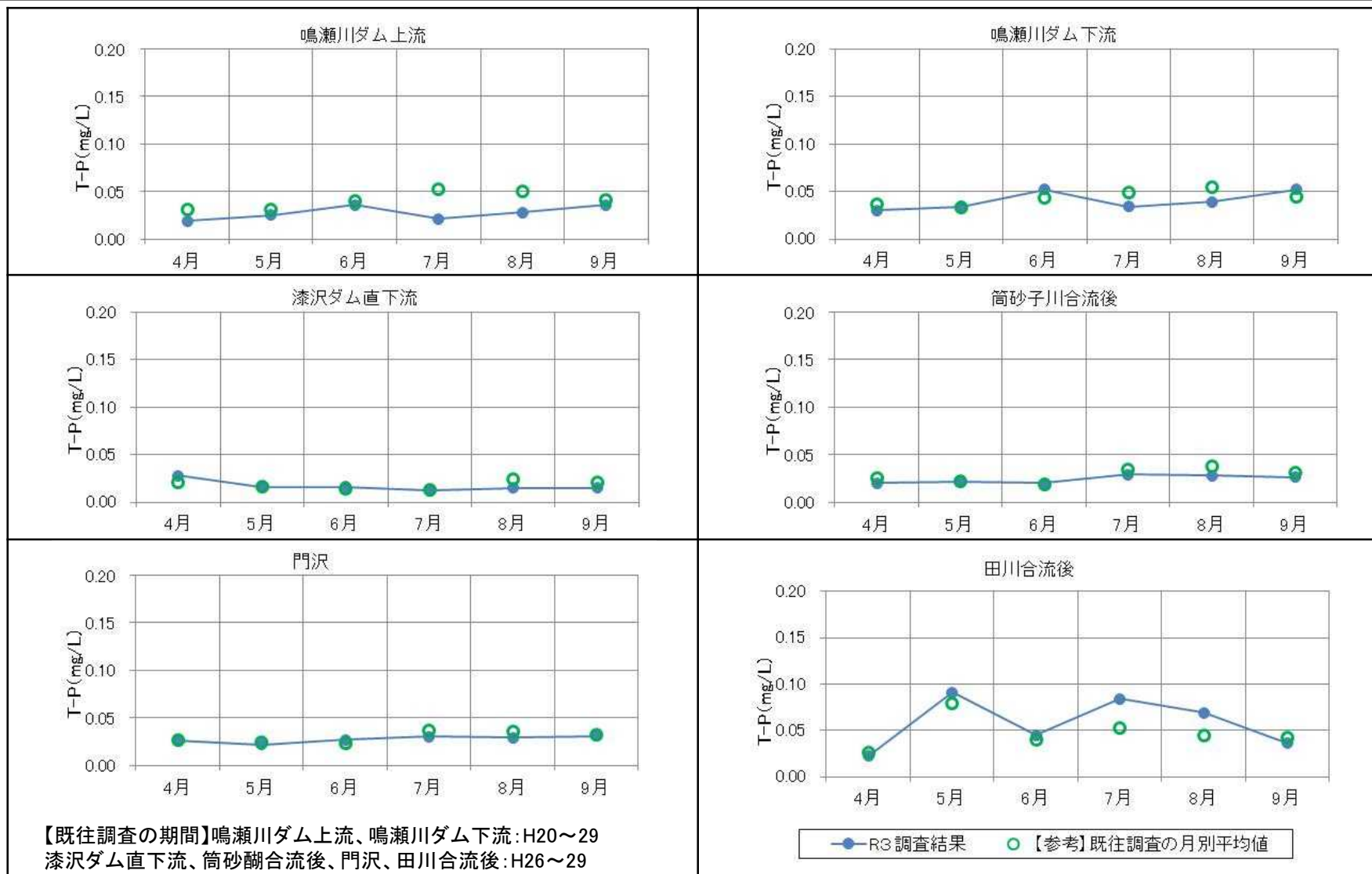
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のT-Nの調査結果は以下に示すとおりである。



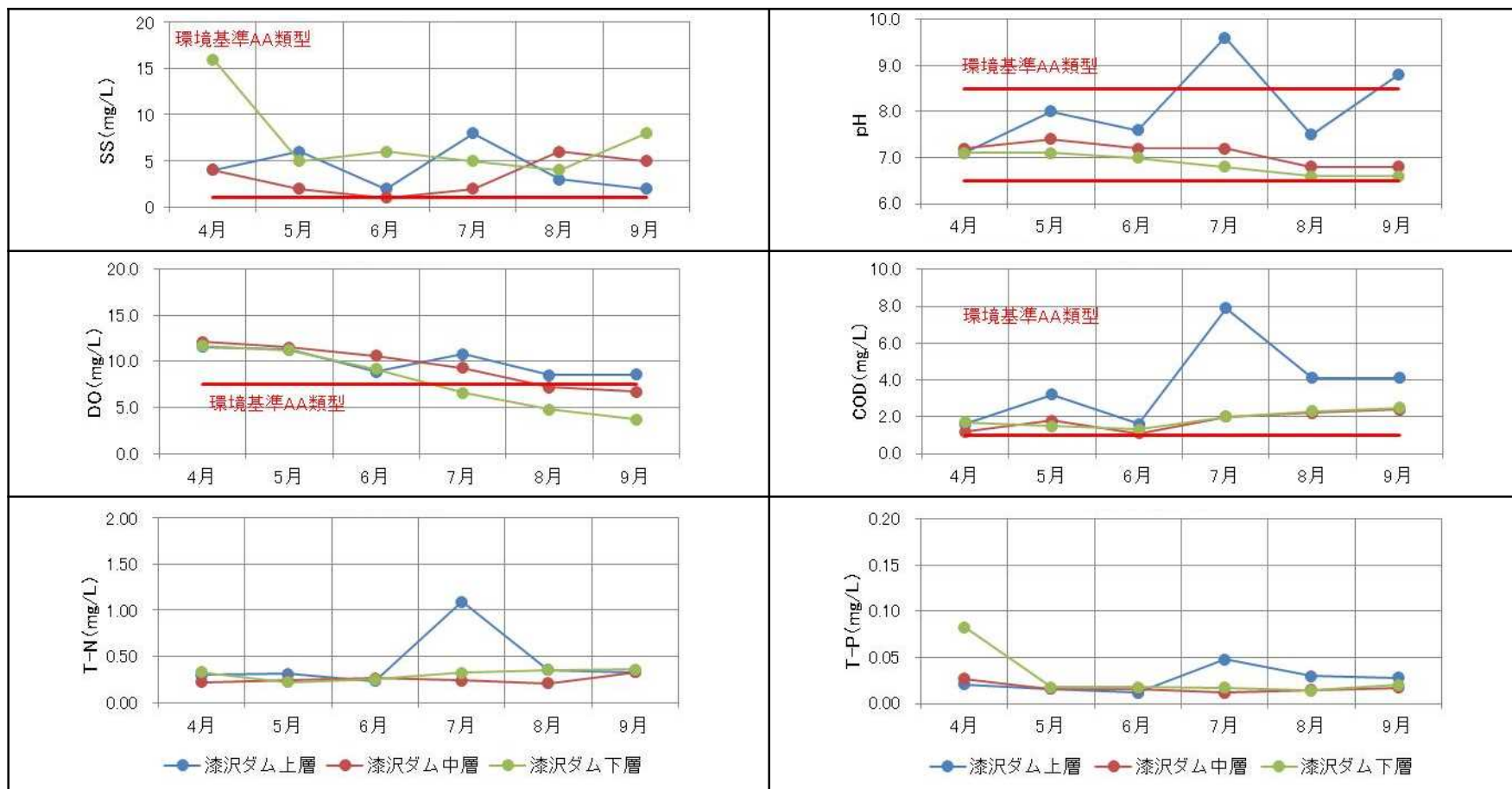
4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

○河川のT-Pの調査結果は以下に示すとおりである。



4. 調査結果(1)水質:①定期水質調査

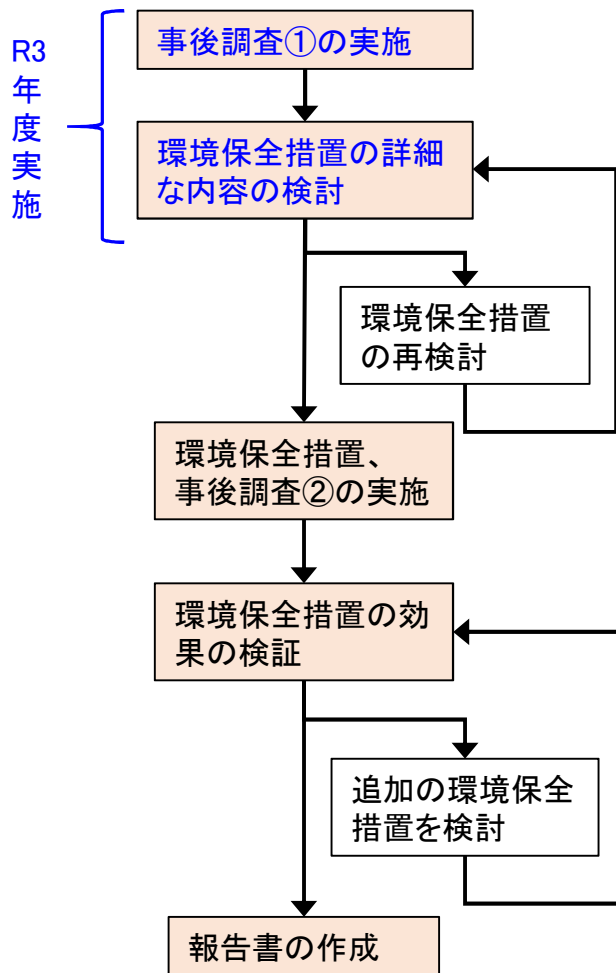
○漆沢ダムサイトの上層、中層、下層の調査結果は以下に示すとおりである。SSはいずれも環境基準値を上回った。pHは7月の上層で環境基準の上限値を上回った。DOは7月以降の下層、8月以降の中層で環境基準を満足しなかった。CODはいずれも環境基準値を上回った。なお、平成14~29年の調査結果においても漆沢ダムのSS、CODは環境基準値を上回る傾向にあった。また、pH、COD、T-Nについては、過去にも夏季に高い値を示している。



4. 調査結果(2) 動物: サシバ、クマタカ調査

○サシバ及びクマタカについて、評価書以降の調査の検討の進め方、評価書における環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容は、それぞれ以下に示すとおりである。

評価書以降のサシバ、クマタカ調査の進め方



評価書における記載内容

	動物(サシバ、クマタカ)	生態系陸域上位性(クマタカ)
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 ・コンディショニングの実施 	(クマタカAつがい) <ul style="list-style-type: none"> ・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 ・コンディショニングの実施
環境保全措置と併せて実施する対応(配慮事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・森林伐採に対する配慮 ・夜間照明の視覚的配慮 ・サシバに対する配慮 ⇒工事着工まで及び供用までの生息状況を把握する。 ⇒必要に応じて代替巣による営巣地誘導や湿性環境の創出等の配慮について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・残存する生息環境の攪乱に対する配慮 ・森林伐採に対する配慮 ・夜間照明の視覚的配慮 ・監視(生物) ⇒クマタカB、C、Dつがいに対して、繁殖状況調査等を随時行う。影響が懸念される事態が生じた場合は、適切な措置を講ずる。 ・監視の結果への対応
事後調査	<ul style="list-style-type: none"> ①環境保全措置の内容を詳細にするための調査(工事前及び工事中に繁殖状況等を確認) ②環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査(工事の実施中) 	(クマタカAつがい) <ul style="list-style-type: none"> ①環境保全措置の内容を詳細にするための調査(工事前及び工事中に繁殖状況等を確認) ②環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査(工事の実施中)

4. 調査結果(2) 動物: サシバ、クマタカ調査

【調査目的】: 令和3年度は事後調査として、工事実施前及び工事中に環境保全措置の内容を詳細に検討するためのモニタリング調査を実施する。

また、環境配慮の生息状況の監視としてサシバ、クマタカを含む希少猛禽類の生息状況の変化の有無等を把握するため、モニタリング調査を実施する。令和3の調査結果を踏まえ、令和4年度以降に行う環境保全措置の詳細について検討する。

【調査地点】: サシバ及びクマタカの高利用域を含む事業実施区域及びその周辺
クマタカA～Eつがい、サシバa～gつがい

【調査期間】: 令和2年11月～令和3年10月(調査実施月は下記表参照。)

【調査方法】: 定点調査、任意定点調査、踏査、水田営農状況調査、ブナ等結実状況調査を実施。

クマタカ 調査時期

項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
事後調査		●			●*	●	●	●	●	●		●
生息状況の監視					●*		●	●	□	◇		◇
クマタカの繁殖ステージ	求愛期		造巣期			抱卵期		巣内育雛期		巣外育雛期・家族期		

●: 調査実施

□: 6月までの調査で繁殖状況が把握できない場合は7月に調査を実施。

◇: 繁殖を確認した場合のみ、8、10月に調査を実施。

*: 風雪や降雪等、天候の影響を受けやすいため2～3月に1回。

サシバの 調査時期

項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
事後調査						●	●	●	●			
生息状況の監視						●	●	●	●			
サシバの繁殖ステージ	越冬期					求愛・造巣期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期・独立期			越冬期

●: 調査実施

4. 調査結果(2) 動物:クマタカ調査

○令和2年11月～令和3年10月にクマタカ調査を実施。(調査期間は本事業の工事開始前に該当)
 ○5つがいの内3つがい(B、C、Dつがい)の繁殖を確認し、このうちB、Dつがいは繁殖成功、Cつがいは繁殖途中で中止したと考えられる。Aつがい、Eつがいは繁殖確認なし。
 ○Aつがいの人工巣の利用はなし。Eつがい(平成31年度に新規確認)は、既往の巣の落巢を確認。
 ○ブナの結実とクマタカの繁殖については「前年のブナの結実状況が良い場合には繁殖成功率が統計的に有意に高い」※ことが報告されている。

令和3年度のクマタカの確認状況



Bつがいのヒナ



Dつがいのヒナ



※「変動するブナの結実状況の下でクマタカの繁殖に影響する要因」(日本鳥学会誌 2014年63巻第2号)

落巢したEつがいの巣

クマタカの繁殖状況の経年変化

○:繁殖成功あるいは繁殖成功の可能性がある、◇:繁殖を確認したが成否不明、△:繁殖途中で中止、横の字は中止時期(造:造巢期、抱:抱卵期、育:巢内育雛期)、×:繁殖利用なし、落:落巢、補修:崩壊した巣の補修、…:繁殖状況未確認

ペア	巣	現状	年															繁殖成功数			
			H14	H15~19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2		R3		
Aつがい	KKN1	落巢	◇			落															4回
	KKN2	落巢						○	落	△育	○	○	×	×	×	落					
	KKN3	現存											△抱	落・補	×	×	×				
	KKN4	現存												○	×	△育	×				
Bつがい	KUN1	落巢								△育	△造	×	×	×	落						2回
	KUN2	現存													○	△育	○				
Cつがい	KKRN1	落巢												○	△造	落					1回
	KKRN2	現存																	△育		
Dつがい	KTKN1	現存									△育	○	△造	○	○	×	○				4回
Eつがい	KNN1	落巢													○	△育	落				1回
ブナの結実状況			-	-	-	-	-	凶作	並作	豊作	大凶作	並作	大凶作	大凶作	並作	大凶作	大凶作	凶作			
ミズナラの結実状況			-	-	-	-	-	-	並作	凶作	豊作	凶作	豊作	凶作	並作	凶作	未公表				

4. 調査結果(2) 動物:クマタカ調査

令和3年度のクマタカの繁殖状況

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

4. 調査結果(2) 動物: サシバ調査

- 令和3年4~7月にサシバ調査を実施。(調査期間は本事業の工事開始前に該当)
- 繁殖状況について、7つがいのうち、3つがい(a、c、eつがい)の繁殖を確認。
- aつがいは新たな巣で繁殖が確認され、少なくとも1羽の幼鳥の巣立ちを確認。
- cつがいは新たな巣で繁殖が確認され、2羽の幼鳥が巣立ちを確認。
- eつがいは新たな巣で繁殖が確認され、少なくとも2羽の幼鳥を確認。
- b、d、f、gつがいは繁殖確認されなかった。このうち、b、d、gつがいは既往の巣の落巢を確認。

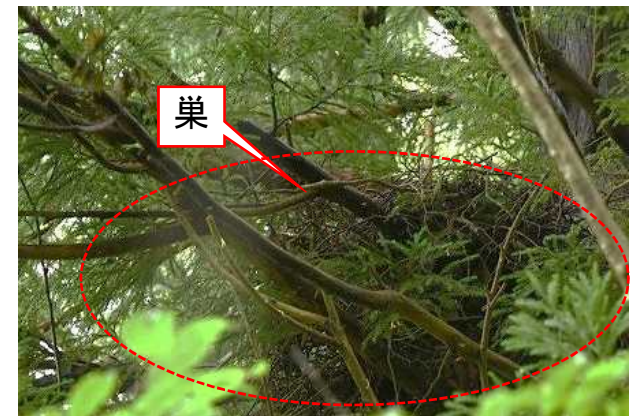
令和3年度のサシバの確認状況



aつがいの巣とヒナ



cつがいの巣とヒナ



eつがいの巣

4. 調査結果 (2) 動物: サシバ調査

サシバの繁殖状況の経年変化

ペア	巣	現状	年															繁殖 成功率									
			H14	H15~ 19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2		R3								
aつがい	GBN3	落巢			◇	◇																				2回	
	GBN11	落巢									○	×	落														
	GBN17	落巢											◇	×	落												
	GBN29	現存																							○		
bつがい	GBN7	落巢								×	落															9回	
	GBN8	落巢								○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	落		
cつがい	GBN12	落巢									○	落														5回	
	GBN13	落巢										○	落														
	GBN15	落巢											○	×	×	×	落										
	GBN20	現存												○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	GBN28	落巢																						△造	落		
GBN30	現存																								○		
dつがい	GBN9	落巢								○	落															5回	
	GBN10	落巢									○	○	落														
	GBN14	落巢											○	△育	×	落											
	GBN26	落巢																					○	×	落		
eつがい	GBN19	落巢											△抱 落													3回	
	GBN23	落巢																					○	落			
	GBN27	現存																					○	×	×		
	GBN31	現存																							○		
fつがい	GBN18	落巢											◇	×	落											1回	
	GBN22	落巢													○	落	落										
gつがい	GBN24	落巢													◇	落										2回	
	GBN25	落巢															○	×	○						落		

4. 調査結果(2) 動物: サシバ調査

令和3年度のサシバの繁殖状況

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

4. 調査結果(2) 動物: サクラマス産卵床

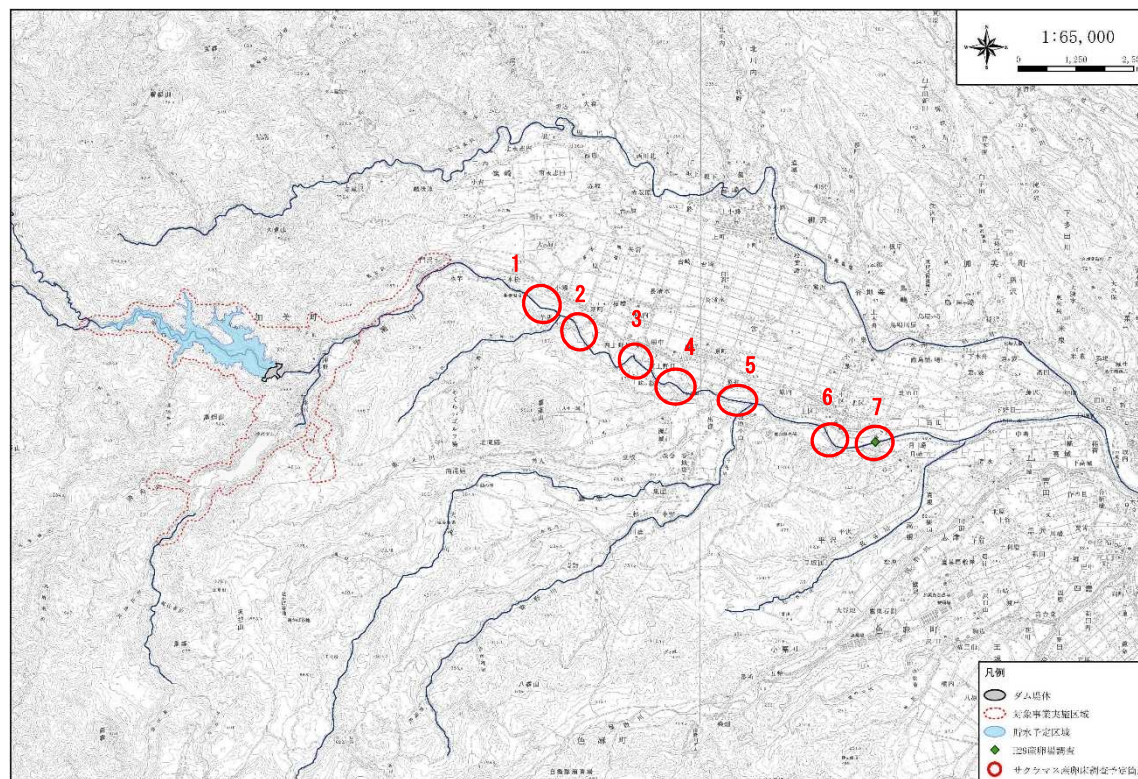
【目的】: 近年、サクラマスの遡上が増加傾向であるのに対して、これまでに確認された産卵床が1箇所のみと少ないため、委員からのご意見を踏まえ、サクラマスの産卵床調査を実施する。

【実施手順】: 令和3年度の夏季(8月)に、サクラマスの産卵場となり得る環境を把握し、10月に3回、産卵床調査を実施した。

【作業状況】: 令和3年8月に事前確認を行った上で、作業計画書について9月に高橋委員にヒアリングした上で、10月に産卵床調査を実施した。

サクラマス産卵床調査箇所

調査地区	
1	八ヶ村堰～矢坪川
2	岩城橋～足水堰
3	味ヶ袋橋周辺
4	水沼橋周辺
5	鹿原橋周辺
6	石神橋周辺
7	旭橋周辺



4. 調査結果（2）動物：サクラマス産卵床

- 【調査結果】:
- ・10月上旬(10月4～5日):サクラマス産卵床及びサクラマスの個体は未確認。
 - ・10月中旬(10月14～15日):入合堰の堰堤下流部(中州脇の淵尻)において、サクラマスの雌個体と産卵行動(産卵場掘り)を確認。
 - ・10月下旬(10月22日)に、鳴瀬川の矢坪川合流点下流1箇所、入合堰の堰堤下流部2箇所でサクラマスの産卵床を確認。(今回調査で3カ所産卵床確認)

サクラマス産卵床調査実施状況

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。



4. 調査結果(3) 植物: ミクリ属の移植

【目的】: 影響予測の結果、ミクリ属の生育地については事業による影響があると予測されたことから、環境保全措置として移植・播種及び監視を行う。

【実施手順】: 令和3年度に試験移植を行い、その結果を踏まえ、令和4年度以降(工事開始前まで)に本移植を行う。

【作業状況】: 令和3年8月に試験移植計画案を根本委員にヒアリングした上で、9月に試験移植を行い、10月に第1回目のモニタリング調査を実施した。

ミクリ属の生育地、
試験移植地

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

【試験移植作業の概要①】

- 現地踏査を行い、生育地(自生地)の環境等について確認した。
- ミクリ属は主に改変区域の水路の延長約45m範囲に生育し214個体確認された。

移植元(門沢地区の農業用水路)のミクリ属の生育状況と生育水路の環境

確認項目		確認状況
生育状況	分布範囲	改変区域の水路延長約40m範囲
	生育株数	改変区域214個体(非改変区域では2個体のみ確認)
	水没状況	植物体は水路内に水没し、沈水葉の状態に生育
	根茎深度	2~5cm
生育水路の環境	水路幅	140~260cm
	水深	29~35cm
	水質	水温 18.7℃、pH 7.4、濁度 32.6、DO 8.88mg/l
	土質	シルト、粘土
	堆積土壌厚	14~20cm



水路内に水没し、沈水葉の状態に生育(R3.8.9撮影)



掘り上げた個体根茎深度は2~5cm程度(R3.7.30撮影)

4. 調査結果(3) 植物: ミクリ属の移植

【試験移植作業の概要②】試験移植候補地の検討

○令和2年度に選定した移植候補地5地点のうち、生育環境条件、アクセス性、土地所有関係(特に官地)の観点から、現地確認等を踏まえ試験移植地として1地点2箇所を選定した。

試験移植地(ダム上流河川の砂防ダム堆積地)の環境条件等

移植箇所	水際環境 (R3. 7. 30)	移植箇所選定の視点						環境条件
		地形	土壌厚	土質	水深	水質	植生	
1 砂防堰堤 上流の右 岸の砂州	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 種の保全の観点 から確認地点等 を掲載していま せん。 </div>	○	○	△	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・砂州の大きさ： 流れ方向 9.4m、幅 3.3m ・水深：6～11cm ・水質：水温 18.4℃、pH 7.04、 濁度 0.8、DO 15.8mg/l ・土質：上層 5cm砂・下層 礫 (還元臭なし)
2 砂防堰堤 上流の左 岸ワンド の下流		<ul style="list-style-type: none"> ・砂州の大きさ： 流れ方向 5m、幅 3m ・水深：0～23.5cm ・水質：水温 21℃、pH 6.46、 濁度 1.9、DO 12.8mg/l ・土質：砂混じりシルト (還元臭あり) 泥厚 76cm 						

4. 調査結果(3) 植物: ミクリ属の移植

【試験移植作業の概要③】試験移植方法の検討

○過年度検討結果および現地確認結果を踏まえて、移植手法、移植対象、移植時期・手順を検討した。

試験移植の実実施計画の概要

確認項目		確認状況
保全対象		付替道路による改変箇所(門沢地区の農業用水路)に生育するミクリ属214個体(R3.8.9現在)
生態特性		多年生の抽水植物で、河川、沼沢、用水路などの水域や、水位の浅い池や湿地に生育する。
生育状況	生育環境	幅1~2m農業用水路で底部に泥が堆積。水深約30cm
	土壌	シルト、粘土
	水温	18~19°C(夏季)
移植実施 計画概要	移植手法	個体移植、生育している基盤(土壌)ごと移植
	移植対象	[個体移植]20個体 [基盤移植]面積25cm×25cm×5サンプル採取(27個体)
	移植先	上流河川の砂防ダム堆積地の2箇所(左右岸)
	移植時期	9月
	移植後のモニタリング	10月、11月(2回)
	移植後の評価の視点	・移植個体が生存しているか ・開花、結実がみられるか ・個体数の増加がみられるか

4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

【試験移植の状況】: 令和3年9月に試験移植を実施

○移植元から、基盤移植5ブロック(25cm × 25cm)、個体移植20個体を採取し、個体の計測を行った。

○移植先の陸地、水際、水中に植え付けを行い、GPSにより位置情報を記録した。また、移植地周辺の植生を記録した。

【基盤移植】

試験移植の作業の実施状況(移植元)



25cm × 25cm採取箇所設定



掘り取り採取



掘り取りサンプル運搬

【個体移植】



個体採取



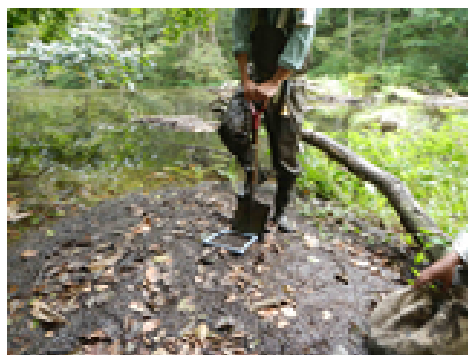
個体計測



個体運搬

4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

試験移植の作業の実施状況(移植先)



掘り取り



植え付け作業



植え付け後

試験移植の実績

左右岸別	移植手法別	環境別	移植個体数
砂防堰堤上 流の左岸 ノド下流	基盤移植	陸地	13個体 (25cm × 25cm)
		水際	2個体 (25cm × 25cm)
		水中	4個体 (25cm × 25cm)
	個体移植	陸地	2個体
		水際	5個体
		水中	5個体
砂防堰堤上 流の右岸 砂洲	基盤移植	水際①	4個体 (25cm × 25cm)
		水際②	4個体 (25cm × 25cm)
	個体移植	水際①	4個体
		水際②	4個体

4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

【試験移植後のモニタリング結果 {経過観察}】

本調査は移植後1ヶ月後(10/20)を予定しているが、台風等の出水による移植対象の流出が懸念されたため、移植後11日後及び17日後に経過観察を行った。

・移植後11日後(9/17)⇒ 移植時の水位と大きな変化なし。

水中～水際に移植した個体は流出することなく生育。 陸地に移植した個体は生育が見られるものの葉の一部に変色(枯れ)が認められた。

・移植後17日後(10/4) ⇒ 水位変化なし。生育状況も大きな変化はないが、季節の消長による一部変色が認められた。

移植直後 (R3/9/17) 移植11日後 (R3/9/28) 移植17日後 (R3/10/4)




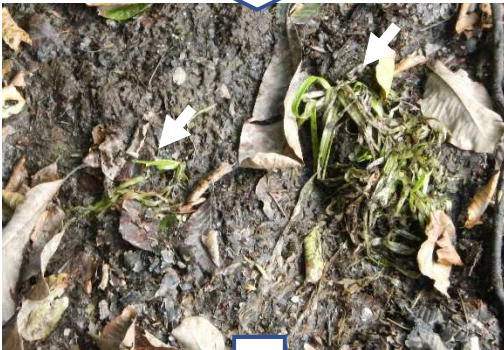





移植地
(左岸側)









移植地
(右岸側)



4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

	左岸側移植地		
	陸地	水際	水中
移植直後 (R3/9/17)			
移植 11日後 (R3/9/28)			
移植 17日後 (R3/10/4)			

4. 調査結果 (3) 植物: ミクリ属の移植

	右岸側移植地	
	水際①	水際②
移植直後 (R3/9/17)		
移植 11日後 (R3/9/28)		
移植 17日後 (R3/10/4)		

【今後の予定】

- 令和3年度は、移植後のモニタリング調査(第2回)を11月に実施予定。
- 令和4年度の春季以降、再度モニタリング調査を実施予定。(令和4年度のモニタリング調査計画を参照。)

4. 調査結果 (3) 植物: キンセイラン

- キンセイランは改変区域及びその周辺では、3箇所では生育が確認されている。
- 最新の工事計画(改変区域)を確認した結果、令和3年度はキンセイランの生育地周辺の改変を行わないことから、モニタリング調査を実施しない方針とした。

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

5. モニタリング調査結果の評価等

○モニタリング調査結果の評価について、以下に示すとおりである。

令和3年度のモニタリング調査結果の評価

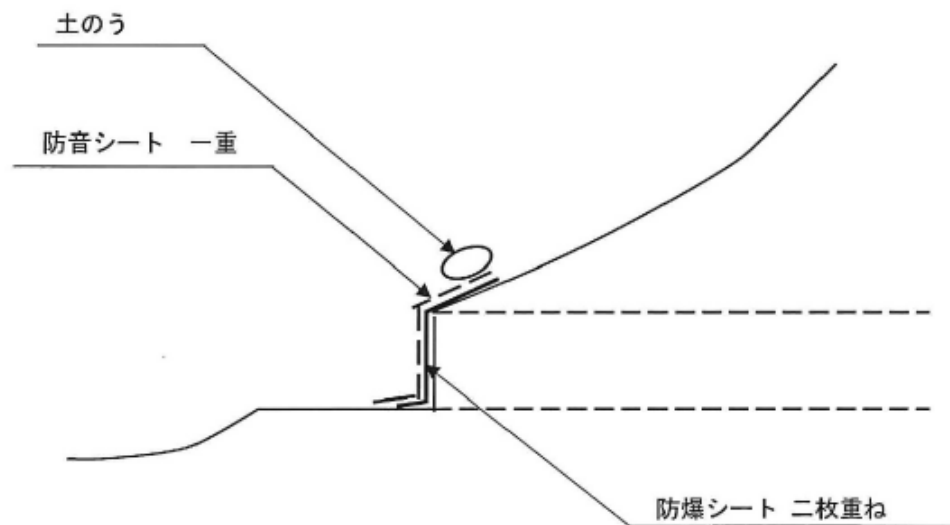
環境要素	調査項目	モニタリングの内容	令和3年度(10月時点)の評価、今後の方針等
水質	定期水質調査	環境保全措置の効果の検証	工事開始前であり、事業による影響はない。 (結果の報告のみ)
	出水時調査		
動物	サシバ、クマタカ	環境保全措置の効果の検証	工事開始前であり、事業による影響はない。調査結果等を踏まえ、令和4年度の環境保全措置の方針等について検討。
	サクラマス	(委員指摘に基づく、サクラマスの実態の把握)	令和3年秋季の産卵床調査(今回実施)の結果を踏まえ、鳴瀬川におけるサクラマスの実態について整理し、越夏状況の確認調査については、今後検討する方針とする。
植物	ミクリ属	環境保全措置の効果の検証	令和3年秋季に実施した試験移植(今回実施)について、令和3年10～11月及び令和4年春季に予定しているモニタリング結果(活着、開花の状況等)を踏まえ、本移植計画を立案し、本移植を行う。
生態系上位性	クマタカ	環境保全措置の効果の検証	工事開始前であり、事業による影響はない。
		環境配慮の実施	

原石山試掘作業におけるサシバ、クマタカに対する影響検討と対応

- 令和3年7月から、原石山試掘のため複数箇所が発破作業による横坑工事を実施した。発破に伴う騒音が、クマタカ(Aつがい:令和3年度繁殖なし)及びサシバ(cつがい:令和3年度繁殖成功)に影響を与える可能性が想定されたため、事前に保全措置等について検討した。
- サシバcつがいは繁殖が成功しているが、営巣地は実施箇所から約750m離れており、また営巣地と横坑との間に尾根があるため、騒音の影響は小さいと考えられた。このことから、発破作業の対応として、飛石・防音対策を行い、影響確認のため騒音測定を実施する方針とした。
- クマタカAつがいは繁殖を行っていないため、発破作業の対応として飛石・防音対策を行う方針とした。

発破作業における飛石・防音対策

発破作業においては、猛禽类等への影響低減及び安全対策として、防音シート及び防爆シートによる飛石・防音対策を実施する。
シートは、坑口上部より垂らし、上端を土のう等により押さえる構造とする。



種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

横坑と猛禽類の巣の位置

原石山試掘作業におけるサシバ、クマタカに対する影響検討と対応

○発破作業時の騒音調査の結果、地点1（横坑）では発破音やサイレン音によって発破時の等価騒音レベルがその前後より高くなっていたが、地点2（サシバのつがいの巣直下）では変化はなかった。地点2では発破作業に伴う騒音の影響はなかったと考えられる。

騒音の調査結果

項目	地点	発破前	発破	発破後
		13:40～13:50	13:50～14:00	14:00～14:10
L _{Amax} (dB)	地点 1	78	117	79
	地点 2	71	70	72
L _{Aeq} (dB)	地点 1	64	84	62
	地点 2	66	66	67

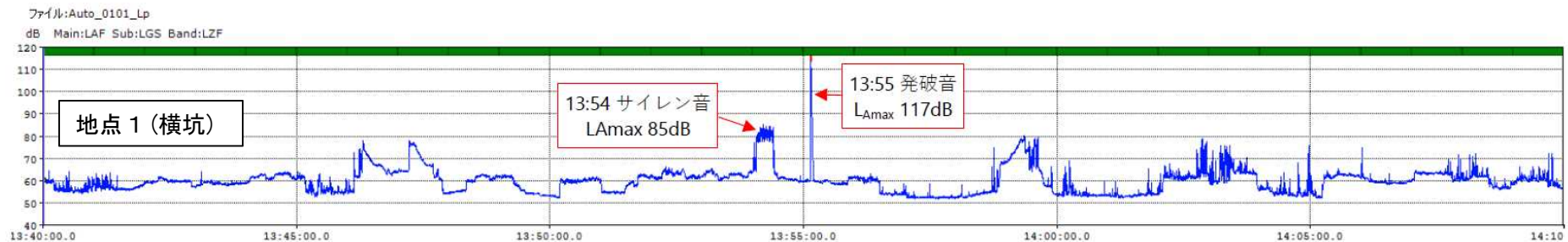
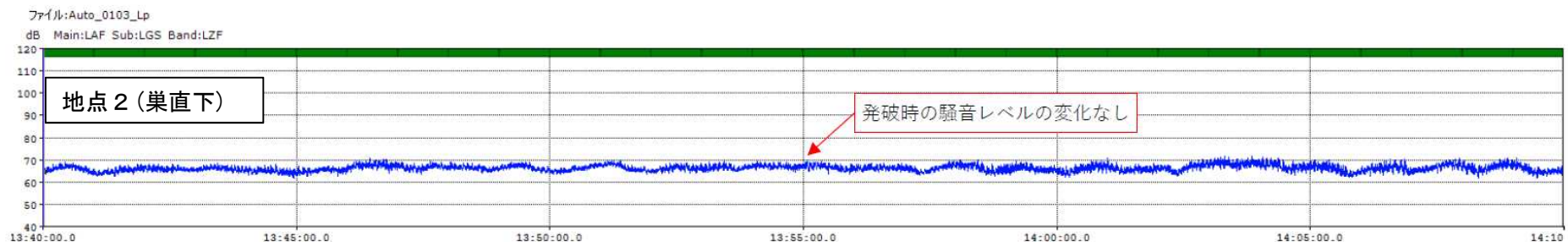


図 3 調査結果（地点 1）



第7回 鳴瀬川総合開発環境検討委員会

令和4年度の工事計画及び調査計画の方針 説明資料

1. 令和4年度の工事箇所
2. 令和4年度のモニタリング調査項目
3. 調査計画(水質・動物・植物・景観、廃棄物等)

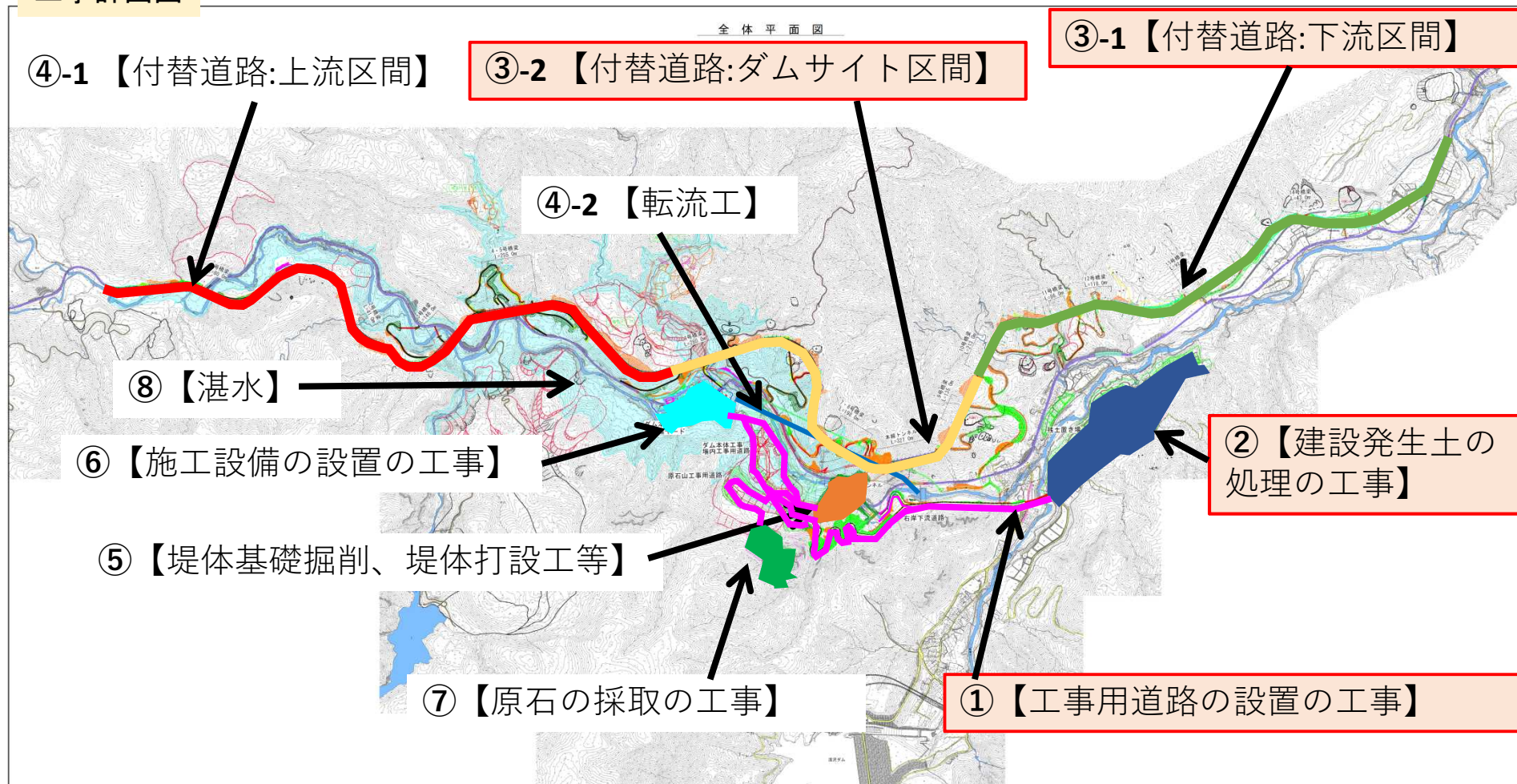
令和3年11月29日

国土交通省 東北地方整備局
鳴瀬川総合開発工事事務所

1. 令和4年度の工事箇所

- 本事業における主な工事箇所を以下に示す。
- 令和4年度は「工事用道路の設置の工事」「付替道路」「建設発生土の処理の工事」を計画している。

工事計画図



注)工事時期については現計画時点のものであり、各工事の詳細については検討中である。

2. 令和4年度のモニタリング調査項目

- 水質、動物(サシバ、クマタカ)、植物(ミクリ属)については、令和3年度に引き続き、調査を実施する。
- 令和4年度は上記に加え、植物(ノビネチドリ、キンセイラン)、景観、廃棄物についても調査を行う。

令和4年度のモニタリング調査の予定

:新たに調査を実施する項目 :令和3年度から継続して調査を実施する項目

環境要素	調査項目	令和4年度の調査予定
水質	定期水質調査	令和3年に引き続き、調査を実施する。
	出水時調査	出水時に調査を実施する。
動物	サシバ、クマタカ	令和3年に引き続き、調査を実施する。
	サクラマス	令和3年秋季の産卵床調査の結果から、鳴瀬川におけるサクラマスの実態について整理し、越夏状況の確認調査については、今後検討する。
植物	ミクリ属	令和3年に移植した個体について、引き続きモニタリングを行い、その結果を踏まえ本移植計画を立案し、本移植を行う。
	ノビネチドリ	試験移植計画を立案し、委員のヒアリングを行ったのち、試験移植を行う。
	キンセイラン	工事の実施計画を確認しつつ、生育個体の監視を行う。
生態系上位性	クマタカ	(動物のモニタリングと同じ)
景観	鳴瀬川門沢上流	工事が本格化する前(令和3~5年度)に1回、写真撮影を行う計画であり、令和4年度に実施する。
廃棄物	建設副産物	建設発生土等の把握を行う。

3. 調査計画 (1) 水質: ① 定期水質調査

※令和3年度の調査内容を継続する。

【調査目的】: ダム貯水池及び流入・下流河川の水質実態の経年的・長期的な把握
環境保全措置の効果把握

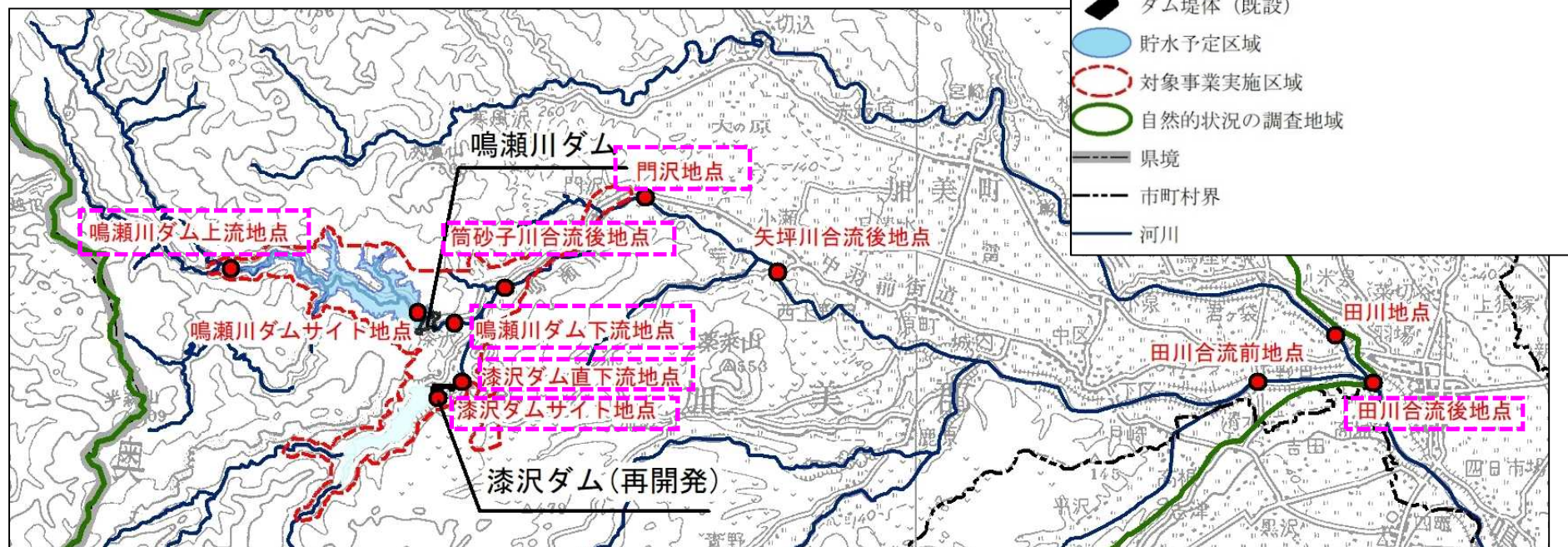
【調査地点】: (流入河川) 鳴瀬川ダム上流、(貯水池内) 漆沢ダムサイト
(下流河川) 漆沢ダム直下流、鳴瀬川ダム下流、筒砂子川合流後、門沢、田川合流後

【調査項目】: 一般項目、生活項目等

【調査期間】: 令和4年4月～令和5年3月予定

【調査方法】: 現地計測及び採水・分析(一般項目、生活項目等)

定期水質調査: 調査地点



※矢坪川合流点後、田川合流前、田川の3地点は、2ダム供用後から実施予定。鳴瀬川ダムサイトは試験湛水時から実施予定

3. 調査計画 (1) 水質: ② 出水時調査

※出水発生時に調査を実施する。

【調査目的】: 濁水現象の発生状況の監視

【調査地点】: (流入河川) 鳴瀬川ダム上流、(貯水池) 漆沢ダムサイト

(下流河川) 漆沢ダム直下流、鳴瀬川ダム下流、筒砂子川合流後、門沢、田川合流後

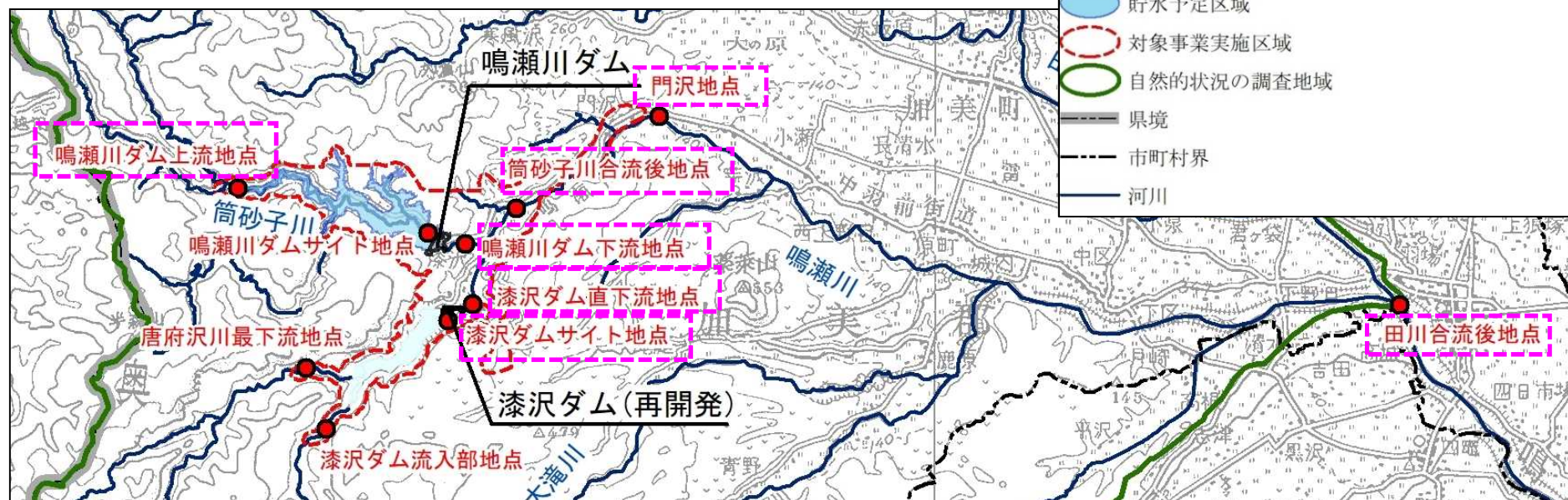
【調査項目】: SS

【調査期間】: 令和4年の出水時

【調査方法】: 採水・分析(SS)

※採水に加え、今後、自動監視設備の必要性を検討する。

出水時調査: 調査地点

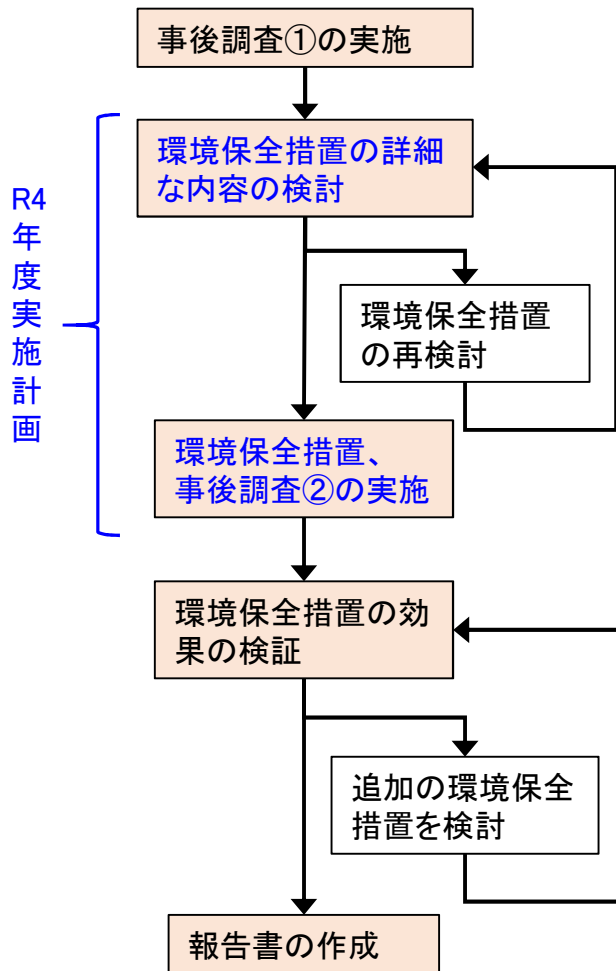


※漆沢ダム流入部、唐府沢川最下流の2地点は、2ダム供用後から実施予定。鳴瀬川ダムサイトは試験湛水時から実施予定

3. 調査計画 (2) 動物:サシバ、クマタカ調査

○サシバ及びクマタカについて、評価書以降の調査の検討の進め方、評価書における環境保全措置、配慮事項、事後調査の内容は、それぞれ以下に示すとおりである。

評価書以降のサシバ、クマタカ調査の進め方



評価書における記載内容

	動物(サシバ、クマタカ)	生態系陸域上位性(クマタカ)
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 ・コンディショニングの実施 	(クマタカAつがい) <ul style="list-style-type: none"> ・工事実施時期の配慮 ・建設機械の稼動に伴う騒音等の抑制 ・作業員の出入り、工事用車両の運行に対する配慮 ・コンディショニングの実施
環境保全措置と併せて実施する対応(配慮事項)	<ul style="list-style-type: none"> ・森林伐採に対する配慮 ・夜間照明の視覚的配慮 ・サシバに対する配慮 ⇒工事着工まで及び供用までの生息状況を把握する。 ⇒必要に応じて代替巣による営巣地誘導や湿性環境の創出等の配慮について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・残存する生息環境の攪乱に対する配慮 ・森林伐採に対する配慮 ・夜間照明の視覚的配慮 ・監視(生物) ⇒クマタカB、C、Dつがいに対して、繁殖状況調査等を随時行う。影響が懸念される事態が生じた場合は、適切な措置を講ずる。 ・監視の結果への対応
事後調査	<ul style="list-style-type: none"> ①環境保全措置の内容を詳細にするための調査(工事前及び工事中に繁殖状況等を確認) ②環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査(工事の実施中) 	(クマタカAつがい) <ul style="list-style-type: none"> ①環境保全措置の内容を詳細にするための調査(工事前及び工事中に繁殖状況等を確認) ②環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査(工事の実施中)

3. 調査計画 (2) 動物: サシバ、クマタカ調査

【調査目的】: 令和4年度は、環境配慮の生息状況の監視としてサシバ、クマタカを含む希少猛禽類の生息状況の、モニタリング調査を継続する。
 また、令和3の調査結果を踏まえ、詳細について検討した環境保全措置を実施する。

【調査地点】: サシバ、クマタカの高利用域を含む事業実施区域及びその周辺
 クマタカA～Eつがい、サシバa～gつがい

【調査期間】: 令和3年11月～令和4年10月(調査実施月は下記表参照。)

【調査方法】: 定点調査、任意定点調査、踏査、水田営農状況調査、ブナ、ミズナラ、クリ※の結実状況調査を実施する。



クマタカDつがいのヒナ

※クリの豊凶状況については、定点周辺のクリの木を標準木とし調査する。

クマタカ調査時期

項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
事後調査		●			●*	●	●	●	●	●		●
生息状況の監視					●*		●	●	□	◇		◇
クマタカの繁殖ステージ	求愛期		造巣期			抱卵期		巣内育雛期		巣外育雛期・家族期		

●: 調査実施

□: 6月までの調査で繁殖状況が把握できない場合は7月に調査を実施。

◇: 繁殖を確認した場合のみ、8、10月に調査を実施。

*: 風雪や降雪等、天候の影響を受けやすいため2～3月に1回。

サシバの調査時期

項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
事後調査						●	●	●	●			
生息状況の監視						●	●	●	●			
サシバの繁殖ステージ	越冬期					求愛・造巣期	抱卵期	巣内育雛期	巣外育雛期・独立期			越冬期

●: 調査実施

3. 調査計画 (2) 動物:クマタカ調査

- 事後調査対象のクマタカAつがいについて、令和2年度の営巣地(KKN4)周辺で、「付替道路の工事」(令和4～14年度予定)、「工事中道路の設置の工事」(令和4～15年度予定)が計画されている。
- クマタカAつがいの令和2年度の営巣地(KKN4)は、湛水予定区域内に位置するため、ダムの供用時に水没することとなり、繁殖への影響の十分な回避・低減は困難と考えられる。このため、代償措置として、営巣地誘導を行う。時期は、令和3年11月(令和4年繁殖期前)に実施する。
- 令和4年度にAつがいの繁殖地周辺で工事を行う場合には、工事工程を確認しながら、対応可能な環境保全措置(コンディショニング、建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制、工事車両の運行に対する配慮、作業員の出入り、工事実施時期の配慮等の対応)を実施する方針とする。

クマタカAつがいの行動圏等

クマタカAつがいの営巣地誘導案

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

3. 調査計画 (2) 動物:サシバ調査

- サシバのbつがいについて、令和2年度の営巣地(GBN8:平成24年以降継続的に繁殖、令和3年5月に落巢)周辺で、「工事用道路の設置工事」(令和4～15年度予定)、「建設発生土の工事」(令和4～16年度予定)が計画されている。
- 令和4年度に、bつがいの繁殖地周辺で工事を行う場合には、工事工程を確認しながら、対応可能な環境保全措置(コンディショニング、建設機械の稼働に伴う騒音等の抑制、工事車両の運行に対する配慮、作業員の出入り、工事実施時期の配慮等の対応)を実施する方針とする。

サシバbつがいの高利用域

サシバbつがいと工事箇所、代替巣案

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

3. 調査計画 (3) 植物: ミクリ属の移植

【実施手順】

- 令和3年9月に試験移植を行い、令和3年10月、11月にモニタリングを実施した。
- 令和4年度は、引き続き5~7月頃に試験移植した個体のモニタリングを行い、活着状況や開花状況等を確認する。
- 試験移植の結果を6~8月頃に整理の上、本移植に関する計画を立案し、試験移植と同様の9月頃に本移植を行う。
- 本移植後、10月、11月に移植した個体のモニタリングを実施する。



令和4年度のみクリ属の調査計画

	令和3年度							令和4年度								
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
試験移植の実施	—															
試験移植のモニタリング		—														
本移植計画の立案・調整等				積雪期												
本移植の実施				積雪期												
本移植後のモニタリング調査																
みくり属の花期	- - -															

各月1回(計3回程度を予定)

試験移植結果、本移植計画について、委員に諮る。

各月1回(計2回程度を予定)

3. 調査計画 (3) 植物:ノビネチドリの移植

【目的】:影響予測の結果、ノビネチドリの生育地については工事用道路工事による影響があると予測されたことから、環境保全措置として移植及び監視を行う。

【実施手順】:令和4～6年度に試験移植を行い、その結果を踏まえ、令和7年度以降(工事開始前まで)に本移植を行う。

ノビネチドリの生育地と
移植候補地

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

3. 調査計画 (3) 植物:ノビネチドリの移植

【実施手順】

- 令和4年5月頃に生育地の確認、移植候補地の確認を行う。
- 生育地及び移植候補地の確認結果を踏まえ、試験移植の計画を立案し、**7月に試験移植を実施**する。
- 試験移植後、翌年令和5年度の花期(5~7月)にモニタリングを実施する計画とする。
- 引き続き、令和6年度にもモニタリング調査を継続し、試験移植の結果を踏まえ、本移植計画を立案し、令和7年度に本移植を実施する計画とする。

令和4年度のノビネチドリの調査計画

	令和4年度						令和5年度		
	4月	5月	6月	7月	8月		5月	6月	7月
生育地の確認 移植候補地の確認		■							
試験移植計画の立案・調整		■	■						
試験移植の実施				■					
試験後のモニタリング調査							■	■	■
ノビネチドリの花期		- - -	- - -	- - -			- - -	- - -	- - -

1回予定

翌年各月1回(計3回程度を予定)

3. 調査計画 (3) 植物:キンセイランの監視

- キンセイランは改変区域及びその周辺では、3箇所では生育が確認されている。
- 最新の工事計画(改変区域)を確認した結果、令和4年度はキンセイランの生育地のうち、[No.1周辺で改変が予定](#)されていることから、工事による影響の有無を確認するため[生育個体の監視](#)を行う。工事実施計画を確認しながら、工事の影響を受けることが確認された場合には、保全措置を検討し、委員へのヒアリングを行い、必要に応じて保全措置を実施していく。
- No.2については、切土により水が抜ける可能性があるため、工事計画を踏まえ、監視時に留意する。

種の保全の観点から確認地点等を掲載していません。

3. 調査計画 (4) 景観、廃棄物等

景観

【目的】:影響予測の結果、景観資源の鳴瀬川門沢上流の一部が改変されると予測されたことから、
環境保全措置として、既存調査内容等の整理・保存を行うため。

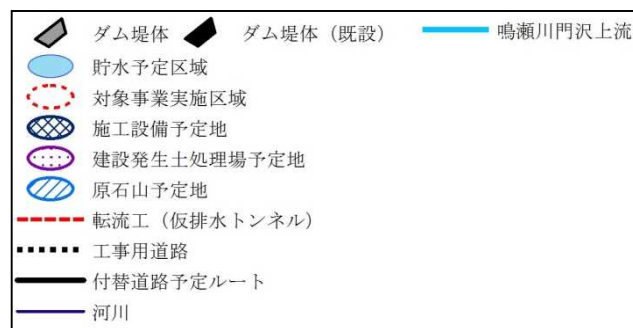
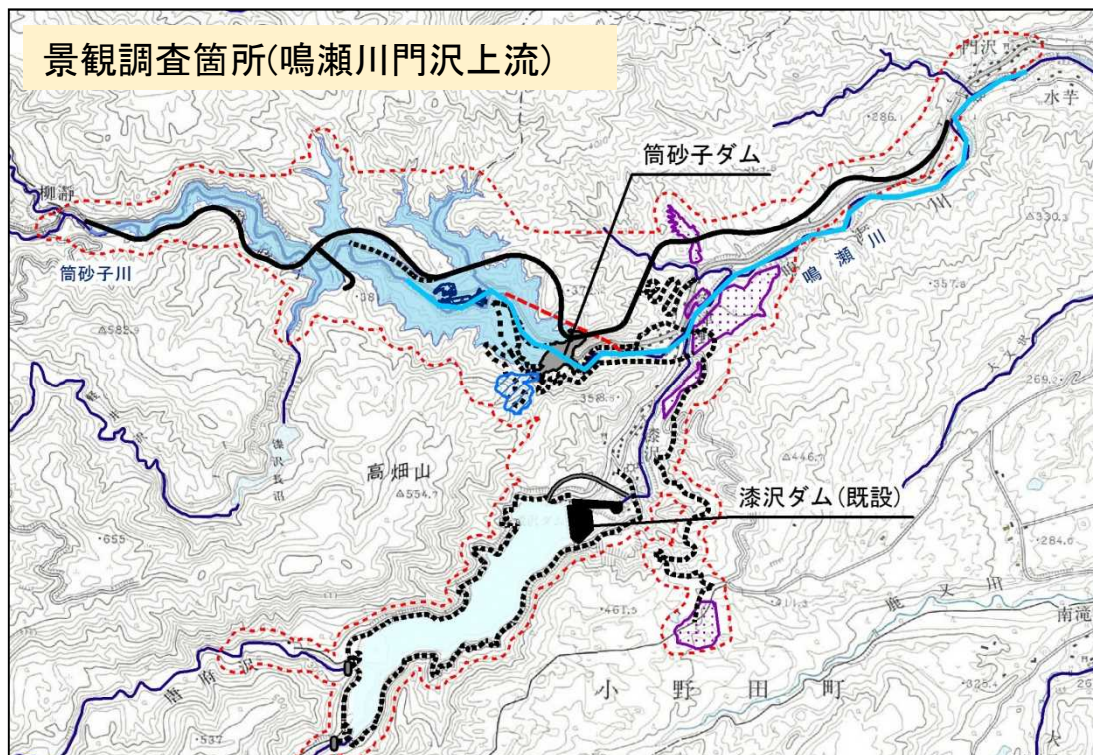
【調査方法】:鳴瀬川門沢上流を任意に踏査し写真撮影を実施。

【調査時期】:令和4年度の春季、夏季、秋季(各季1回)

廃棄物等

【目的】:工事の実施による建設発生土の発生量や処理量を把握するため。

【調査方法】:建設発生土の発生量や処理量等について、工事業者に聞き取りを行い、記録する。



第7回 鳴瀬川総合開発環境検討委員会

最新情報に基づく見直し 説明資料

1. 最新の工事計画に基づく見直し
2. 宮城県レッドリストの改訂に伴う見直し

令和3年11月29日

国土交通省 東北地方整備局
鳴瀬川総合開発工事事務所

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

【見直しの内容】

- 最新の工事計画では、予測評価を行った時点の計画から、改変区域が一部変更されたため、植物の予測対象種への影響を改めて確認した。
- 最新の工事計画に基づく改変区域と、予測対象種の生育地点を重ね合わせた結果、3種(ノダイオウ、スハマソウ、サルメンエビネ)について、生育地の一部の改変状況が変更されるため、予測結果の見直しを行った。



ノダイオウ



スハマソウ



サルメンエビネ

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

【予測の基準】

○見直しにあたっての、植物の予測の基準(直接改変)は以下に示すとおりである。

植物の予測(直接改変)の基準及び見直しの結果

予測結果グループ	確認地点及び確認個体の改変状況	予測の判断	見直し後の予測結果
A-1	確認地点又は確認個体数の <u>大部分(30%以上)*が消失</u> する場合	<u>影響を受けると予測</u>	—
A-2	確認地点又は確認個体数の <u>多く(30%以上)*が、改変部付近(改変区域から50m以内)の環境変化の影響を受ける</u> 場合	<u>影響を受けると予測</u> (ただし、確認状況、周辺環境等から、生育が維持され则认为られた場合は、Bグループとする。)	—
B	確認地点の <u>一部(29%以下)*が消失、又は生育環境の変化による影響が生じる(29%以下)が、確認地点の多くは影響が想定される範囲外に位置する</u> 場合	<u>生育は維持</u> されると予測	見直し後、 <u>ノダイオウ、スハマソウ、サルメンエビネ</u> は、Bグループに該当
C	確認地点の <u>消失又は改変部付近の環境変化の影響は想定されない</u> 場合	<u>影響を受けないと予測</u>	—
D	重要種調査を実施しているが、調査地域内で確認されていない場合	予測対象としない	—

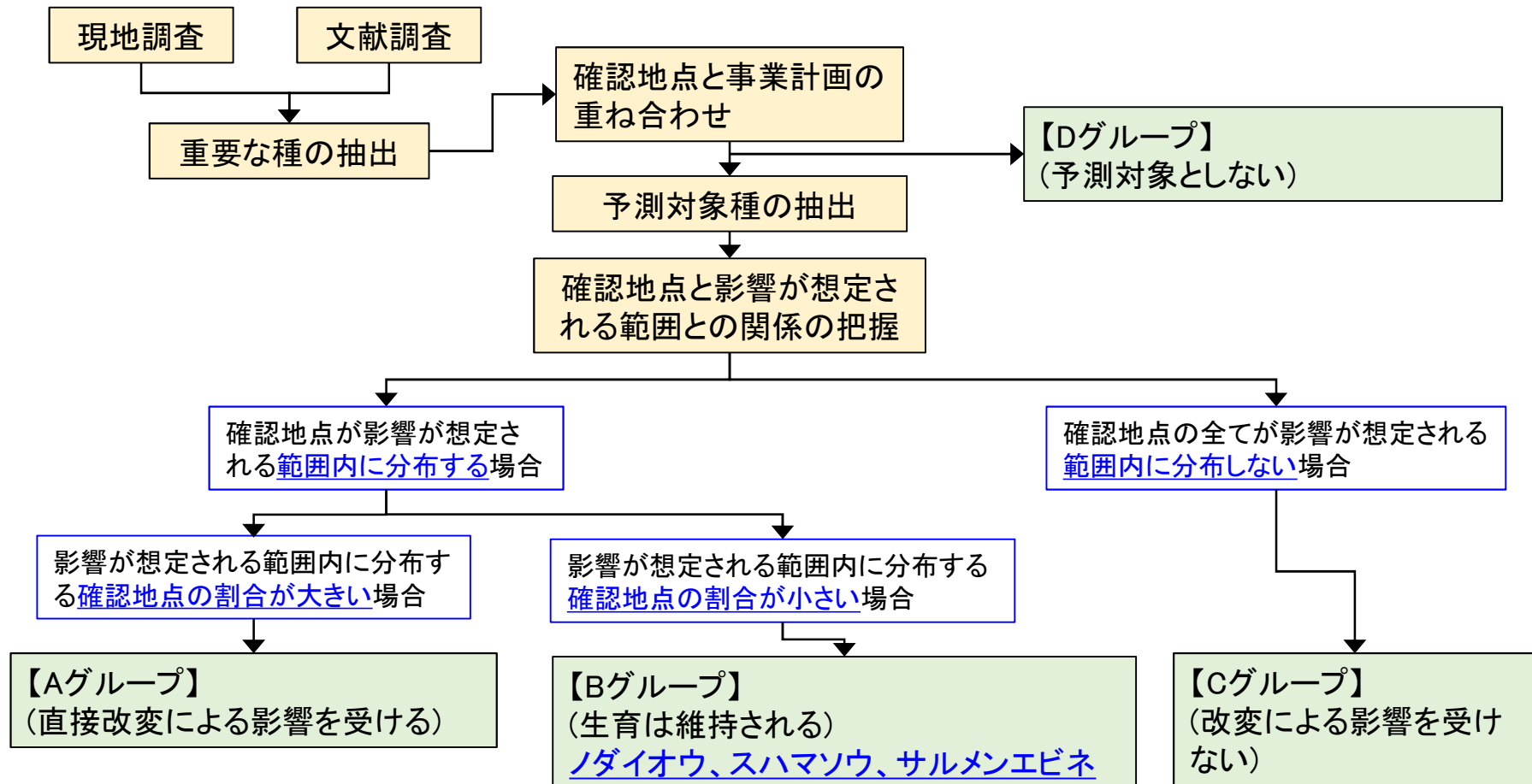
※既存の生息地(生育地)の改変の程度から重要な種への影響を予測するにあたっては、他ダム事業の検討における環境影響評価の事例を踏まえつつ、3分の2の生息地(生育地)が残存する場合は重要な種の生息は維持されると判断し、改変率30%を目安としている。

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

【予測の手順】

○植物の予測フロー(直接改変)は以下に示すとおりであり、影響の予測結果は【A】～【D】グループのいずれかに分類される。見直し後、ノダイオウ、スハマソウ、サルメンエビネはBグループに分類される。

植物予測フローの概要(直接改変) ※見直し後



1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

改変区域の変更に伴い、生育地への影響が変更された箇所①
(ノダイオウの生育地)

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

- 改変区域の変更に伴い、ノダイオウの生育地の一部が新たに改変区域内となった。
- 重ね合わせの結果、見直し後もノダイオウの生育は維持されるものと考えられる。
- 今後も引き続き、工事計画の見直しがあった場合等には、影響に関する確認を行い、影響が生じる場合には環境保全措置等の検討を行う。

見直しに伴う影響の確認(ノダイオウ)

予測対象種	調査地域内の確認状況
ノダイオウ	7地点、19個体が生育



生育箇所	評価書時点				改変区域の見直し後			
	見直し前の生育状況		見直し前の予測結果		見直し後の生育状況		見直し後の予測結果	
	個体数	地点数			個体数	地点数		
改変区域内	0個体 (0%)	0地点 (0%)	グループC	影響を受 けない	1個体 (5%)	1地点 (14%)	グループB	生息は維 持される
改変区域 周辺	0個体 (0%)	0地点 (0%)			0個体 (0%)	0地点 (0%)		

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

改変区域の変更に伴い、生育地への影響が変更された箇所②
(スハマソウの生育地)

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

- 改変区域の変更に伴い、スハマソウの生育地の一部が新たに改変区域内あるいは改変区域周辺となった。
- 重ね合わせの結果、事業の実施により改変部付近の生育環境が変化する可能性があるが、[見直し後もスハマソウの生育は維持](#)されるものと考えられる。
- 今後も引き続き、工事計画の見直しがあった場合等には影響に関する確認を行い、影響が生じる場合には環境保全措置等の検討を行う。

見直しに伴う影響の確認(スハマソウ)

予測対象種	調査地域内の確認状況
スハマソウ	223地点、12,320個体が生育



生育箇所	評価書時点				改変区域の見直し後			
	見直し前の生育状況		見直し前の予測結果		見直し後の生育状況		見直し後の予測結果	
	個体数	地点数			個体数	地点数		
改変区域内	1,551個体 (12.6%)	35地点 (15.7%)	グループB	生息は維持される	1,671個体 (13.6%)	36地点 (16.1%)	グループB	生息は維持される
改変区域周辺	3,113個体 (25.3%)	71地点 (31.8%)			3,144個体 (25.5%)	74地点 (33.2%)		

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

改変区域の変更に伴い、生育地への影響が変更された箇所②
(スハマソウ、サルメンエビネの生育地)

種の保全の観点から確認地点等を
掲載していません。

1. 最新の工事計画に基づく見直し（改変区域と重要種の確認位置の重ね合わせ）

- 改変区域の変更に伴い、サルメンエビネの生育地の一部が新たに改変区域内となった。
- 重ね合わせの結果、見直し後もサルメンエビネの生育は維持されるものと考えられる。
- 今後も引き続き、工事計画の見直しがあった場合等には影響に関する確認を行い、影響が生じる場合には環境保全措置等の検討を行う。

見直しに伴う影響の確認(サルメンエビネ)

予測対象種	調査地域内の確認状況
サルメンエビネ	80地点、222個体が生育



生育箇所	評価書時点				改変区域の見直し後			
	見直し前の生育状況		見直し前の予測結果		見直し後の生育状況		見直し後の予測結果	
	個体数	地点数			個体数	地点数		
改変区域内	14個体 (6.3%)	6地点 (7.5%)	グループB	生息は維持される	17個体 (7.7%)	7地点 (8.8%)	グループB	生息は維持される
改変区域周辺	12個体 (5.4%)	8地点 (10.0%)			9個体 (4.1%)	7地点 (8.8%)		

2. 宮城県レッドリストの改訂に伴う見直し

- 令和3年3月に宮城県レッドリストが改訂された。
- 本事業の調査地域内で確認され、かつ今回の改訂で新たに重要な種となった種、また、今回の改定で重要な種から外れた種は、以下の通り。(重要種のランク変更はここでは含めない。)

宮城県RLの改訂に伴う重要種の見直し

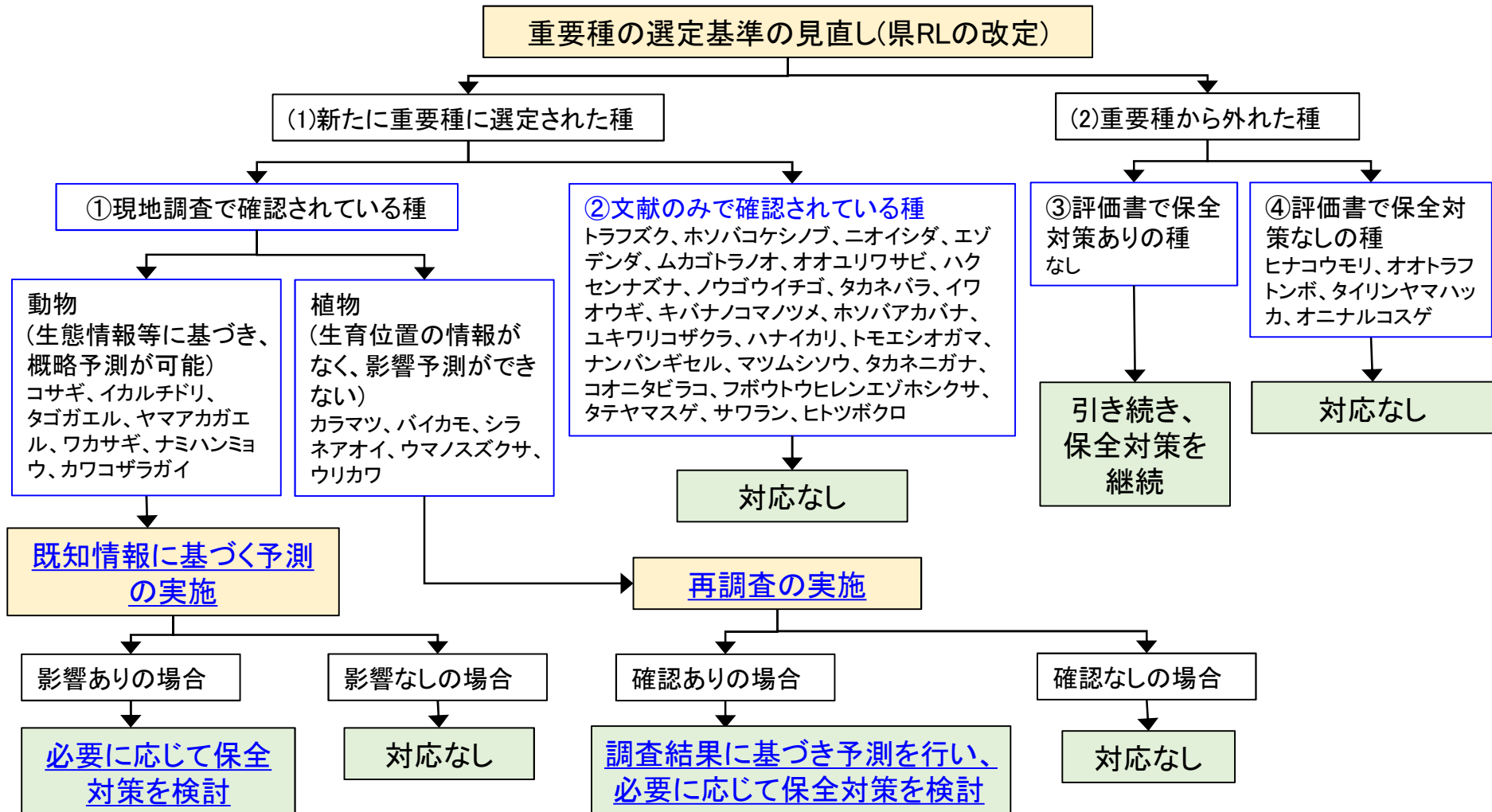
分類群	新たに重要種となった種(青字は文献のみの確認種)		重要種から外れた種
	種数	種名	
哺乳類	0種	なし	ヒナコウモリ
鳥類	3種	コサギ、イカルチドリ、 トラフズク	なし
爬虫類・両生類	2種	タゴガエル、ヤマアカガエル	なし
魚類	1種	ワカサギ	なし
昆虫類	1種	ナミハンミョウ	オオトラフトンボ
底生動物	1種	カワコザラガイ	なし
陸産貝類	0種	なし	なし
植物	28種	ホソバコケシノブ、ニオイシダ、エゾデンダ、カラマツ、ムカゴトラノオ、バイカモ、シラネアオイ、ウマノスズクサ、オオユリワサビ、ハクセンナズナ、ノウゴウイチゴ、タカネバラ、イワオウギ、キバナノコマノツメ、ホソバアカバナ、ユキワリコザクラ、ハナイカリ、トモエシオガマ、ナンバンギセル、マツムシソウ、タカネニガナ、コオニタビラコ、フボウトウヒレン、エゾホシクサ、ウリカワ、タテヤマスゲ、サワラン、ヒトツボクロ	タイリンヤマハッカ、 オニナルコスゲ

2. 宮城県レッドリストの改訂に伴う見直し

【見直しに伴う対応の考え方】

○重要種の選定基準が見直された場合の対応方針は、以下に示す方針とする。

重要種の選定基準の見直し時の対応方針フロー



2. 宮城県レッドリストの改訂に伴う見直し

【見直しに伴う対応方針】

○見直しの結果、種ごとに以下に示す方針で対応する。

見直しとなった重要種の対応方針

県RL見直しの結果	確認状況	分類群	該当する種	見直しを踏まえた今後の対応
(1)新たに重要種に選定された種	①現地調査で確認されている種	動物 (生態情報に基づき、概略予測が可能)	コサギ、イカルチドリ、 タゴガエル、ヤマアカガエル、 ワカサギ、 ナミハンミョウ、カワコザラガイ	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>既知情報に基づき、予測を実施</u>する。 ・予測結果に基づき、必要に応じて保全対策を検討する。 ・予測結果及び保全対策の案について次回の委員会で報告し、今後の方針について助言を受ける。
		植物 (生育位置の情報がなく、影響予測ができない)	カラマツ、バイカモ、シラネアオイ、ウマノスズクサ、ウリカワ	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>該当する種を対象に、位置情報を把握するための現地調査を実施</u>する。 ・調査結果に基づき予測を行い、必要に応じて保全対策を検討する。 ・調査結果、予測結果、保全対策の案について次回の委員会で報告し、今後の方針について助言を受ける。 なお、現地調査の計画については、調査前に根本委員に確認する。
	②文献のみで確認されている種 (現地で確認されていない種)	—	トラフズク、ホソバコケシノブ、ニオイシダ、エゾデンダ、ムカゴトラノオ、オオユリワサビ、ハクセンナズナ、ノウゴウイチゴ、タカネバラ、イワオウギ、キバナノコマノツメ、ホソバアカバナ、ユキワリコザクラ、ハナイカリ、トモエシオガマ、ナンバンギセル、マツムシソウ、タカネニガナ、コオニタビラコ、フボウトウヒレンエゾホシクサ、タテヤマスケ、サワラン、ヒトツボクロ	<ul style="list-style-type: none"> ・対応なし (これらの種は、アセス図書の作成段階において、現地調査を実施したが確認されなかった種であるため、再度現地調査を行うことはしない。)

2. 宮城県レッドリストの改訂に伴う見直し

見直しとなった重要種の対応方針

県RL見直しの結果	確認状況	該当する種	見直しを踏まえた今後の対応
(2)重要種から外れた種	③評価書で保全対策ありの種	なし	・引き続き、保全対策を継続する。
	④評価書で保全対策なしの種	ヒナコウモリ、オオトラフトンボ、タイリンヤマハッカ、オニナルコスゲ	・対応なし