

第12回
鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会

令和2年度 鳥海ダム 環境モニタリング調査結果
説明資料



令和3年2月8日
国土交通省 東北地方整備局
鳥海ダム工事事務所

目次

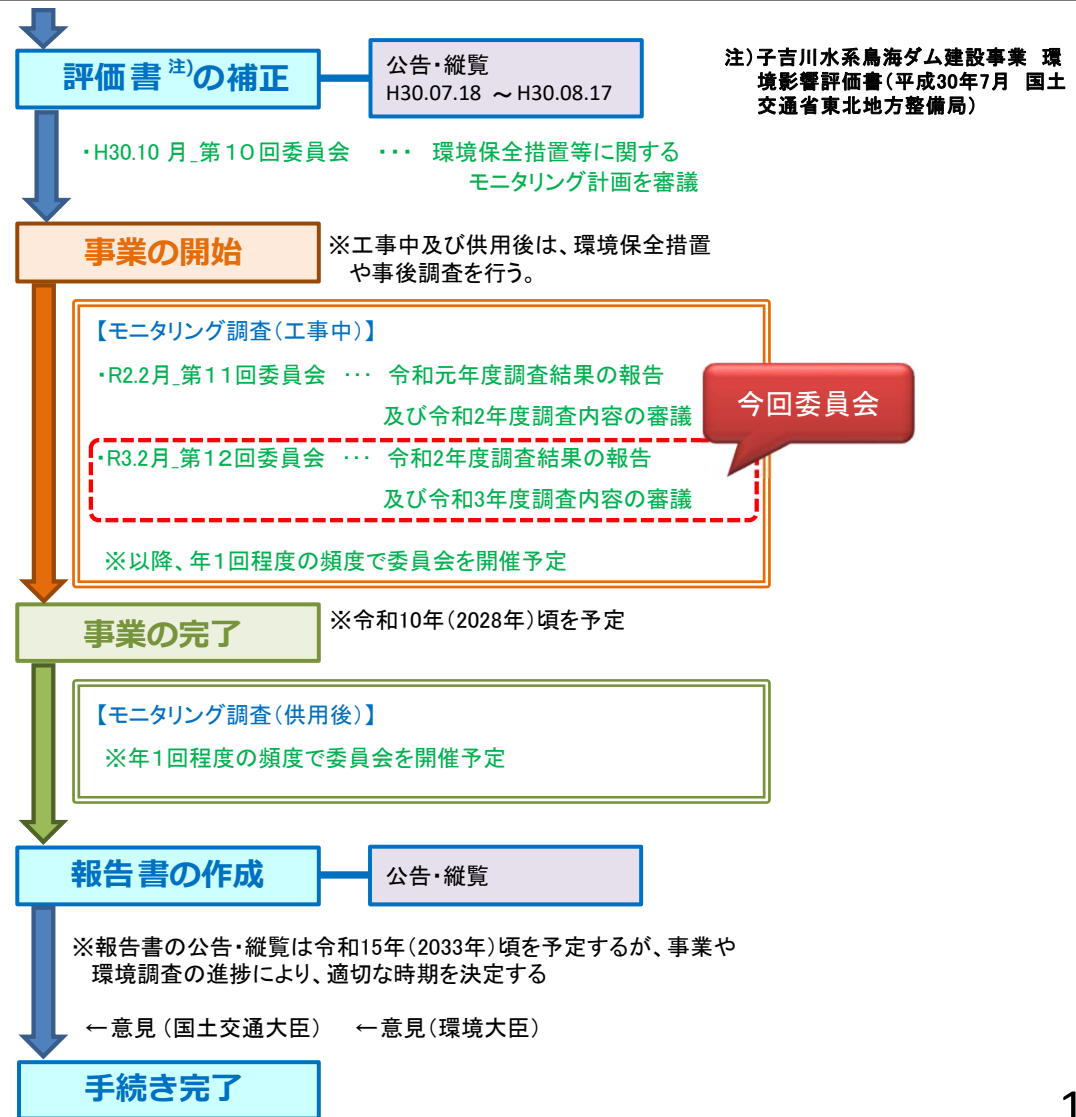
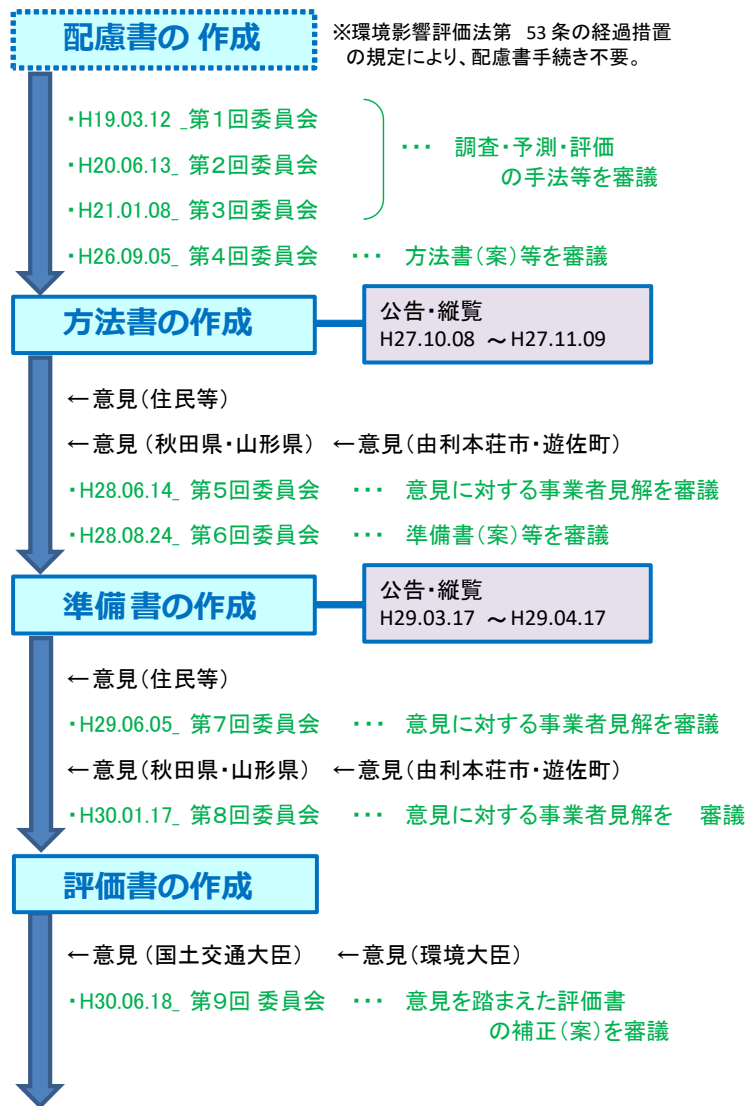
1. 鳥海ダム建設事業に係る環境影響評価	1	2) 重要な種の仮移植作業（底生動物）	54
1. 1 環境影響評価手続きの流れ	1	5. 4 植物	55
1. 2 鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会の審議内容	2	1) 重要な植物の移植作業	55
1. 3 モニタリング調査について	3	2) 移植植物のモニタリング調査・管理作業	66
2. 鳥海ダム建設事業の進捗状況	4	3) オオミネザクラの生育に配慮した工事用道路の施工	70
2. 1 鳥海ダム事業の概要	4	4) 今後の予定	71
2. 2 鳥海ダム 全体事業工程	5	5. 5 生態系上位性（陸域）	74
2. 3 令和2年度 主な調査・設計内容	6	1) サシバ、クマタカの事後調査	74
2. 4 令和2年度 主な工事内容	7	2) 事業による影響及び今後の予定について	78
3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について	10	5. 6 生態系典型性（河川域）	80
4. 令和2年度 モニタリング調査計画	15	1) 植物相調査	80
5. 令和2年度環境保全に関する取り組み状況 及びモニタリング調査結果	18	2) 植生調査	82
5. 1 環境保全に係る取り組み状況	18	3) 「袖川のシロヤナギ林」等調査	88
5. 2 水質	19	4) 付着藻類調査	91
1) 定期調査	19	5) 航空写真撮影	93
2) 出水時調査及びL-Q式（流入負荷量式）	31	5. 7 湿地環境の整備状況	95
5. 3 動物	32	1) 湿地環境整備の目的	95
1) 動物の生息状況の監視	32	2) 保全対象とする動植物	96
(1) 哺乳類	32	3) 湿地環境の整備目標・方針	97
(2) 鳥類	34	4) 湿地環境の整備内容	98
(3) 爬虫類・両生類	38	5) 令和2年度 湿地環境の施工状況	99
(4) 魚類	40	5. 8 廃棄物	100
(5) 魚類 産卵場	44	6. 動植物への影響の再予測	101
(6) 昆虫類	47	6. 1 再予測の方針	101
(7) 陸産貝類	49	6. 2 予測対象とする重要な種	102
(8) 底生動物	51	6. 3 予測の手法	107
		6. 4 予測結果	109
		6. 5 環境保全措置の検討	111



1. 鳥海ダム建設事業に係る環境影響評価

1.1 環境影響評価手続きの流れ

- ・鳥海ダムでは、「**環境影響評価法**」に基づきながら、事業の実施による環境への負荷をできる限り回避・低減し、環境の保全についての配慮がなされるように、必要な手続きを行ってきた。
- ・今後の委員会は、鳥海ダム建設事業における**環境モニタリング調査計画**の内容、及び工事中～供用後の**モニタリング調査結果の分析・評価**、並びに**環境保全措置等の実施状況等**について、環境面から**専門家の指導及び助言をいただきながら**、環境に配慮したダム事業を進めることを目的に実施する。



1.2 鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会の審議内容

■ 鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会の審議内容

委員会	開催日	審議内容	
第1回	平成19年3月12日	事業概要、環境影響評価手続き	<ul style="list-style-type: none"> ○鳥海ダム環境影響評価の流れと鳥海ダムの計画について <ul style="list-style-type: none"> ・環境委員会から技術検討委員会への移行について ・評価委員会と技術検討委員会について ○委員会設置要領(案)について
第2回	平成20年6月13日	事業特性及び地域特性の把握、評価項目の選定、調査・予測・評価の手法	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価の流れ ・事業特性、地域特性の把握 ・環境影響評価項目の選定 ・事前説明における助言の報告 ・方法書、準備書、評価書公告に向けたスケジュール
第3回	平成21年1月8日	調査・予測・評価の手法	<ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価の流れと位置づけ ・委員からの指摘事項への対応等
第4回	平成26年9月5日	調査・予測・評価の手法、方法書(案)	<ul style="list-style-type: none"> ・子吉川水系鳥海ダム建設事業環境影響評価方法書(案)について
第5回	平成28年6月14日	方法書についての県知事意見及び住民意見に対する事業者見解	<ul style="list-style-type: none"> ・委員会設置要領及び公開要領の改訂について ・環境影響評価の流れ ・方法書についての知事意見に対する事業者の考え方 ・方法書についての住民意見に対する事業者の考え方
第6回	平成28年8月24日	予測・評価、保全措置、準備書(案)	<ul style="list-style-type: none"> ・子吉川水系鳥海ダム建設事業環境影響評価準備書(案)について
第7回	平成29年6月5日	準備書についての住民意見に対する事業者見解	<ul style="list-style-type: none"> ・準備書についての住民意見と事業者の考え方について
第8回	平成30年1月17日	準備書についての県知事意見に対する事業者見解、評価書(案)	<ul style="list-style-type: none"> ○準備書についての県知事意見と事業者の見解(案) <ul style="list-style-type: none"> ・総括的事項、個別的事項
第9回	平成30年6月18日	国土交通大臣意見を踏まえた評価書の補正	<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通大臣意見を踏まえた環境影響評価書の補正について ・評価書からの主な変更点について
第10回	平成30年10月22日	環境保全措置、モニタリング調査計画(案)、植物移植計画(案)	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中や供用後に実施する環境保全措置、モニタリング調査計画、植物移植作業について
第11回	令和2年2月5日	令和元年度環境モニタリング調査結果、湿地環境整備計画(案)、モニタリング調査計画(案)	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度に実施した環境モニタリング調査結果について ・湿地環境整備の方針・計画・工程について ・今後のモニタリング調査計画について

※1 平成22年9月28日：ダム検証により委員会を中断（環境調査は継続実施） ※2 平成25年8月23日：ダム事業の継続方針が決定

1.3 モニタリング調査について

- ・鳥海ダム建設事業における環境影響評価は、評価書の手続きを終え「報告書」の手続き段階へ移行する。
- ・報告書手続きでは、工事中や供用後に実施する「効果が不確実な環境保全措置(※)」、「事後調査」、「事後調査に基づく追加的な環境保全措置」の状況について報告書にとりまとめ公表する。
- ・モニタリング調査は、報告書にとりまとめに必要な調査のほか、その他の環境保全措置や配慮事項を含め実施するものである。

※評価書では「効果に係る知見が不十分な環境保全措置」と記載。

■モニタリング調査のスケジュール

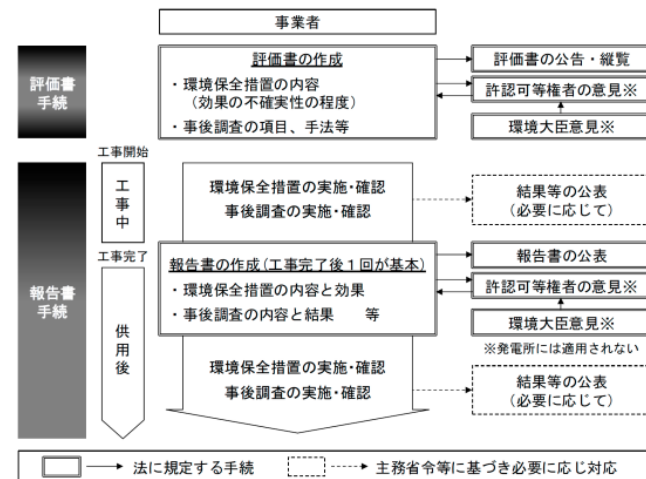
調査年度	H19~30 2007~2018	H31-R01 2019	R02 2020	R03 2021	R04 2022	R05 2023	R06 2024	R07 2025	R08 2026	R09 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	
事業進捗		工事中										供用後					
環境影響評価法に係る手続き ※	方法書 準備書 評価書															報告書 作成	公告・ 縦覧
調査区分	環境影響評価書に係る調査		工事中モニタリング調査									供用後モニタリング調査 (2033年頃までを予定)					
委員会	鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会															(2033年頃までを予定)	

※報告書の作成・公表の時期については、事業や環境調査の進捗により、適切な時期を決定する。

■環境影響評価法における「報告書」

- ・報告書手続は、平成23年4月に改正環境影響評価法で新設された手続である。
- ・事業者は、評価書の環境保全措置のうち効果が不確実なものや事後調査の結果などを、報告書に取りまとめ、公表することとされている。
- ・報告書は、工事が完了した段階で1回作成することが基本とされている。

参考) 「環境影響評価法における報告書の作成・公表等に関する考え方」の公表について(平成29年3月、環境省)





2. 鳥海ダム建設事業の進捗状況

2.1 鳥海ダム事業の概要

・鳥海ダムは、子吉川上流の由利本荘市鳥海町百宅地区に建設を予定しており、洪水調節、水道用水の確保、流水の正常な機能の維持、発電を目的とした多目的ダムである。

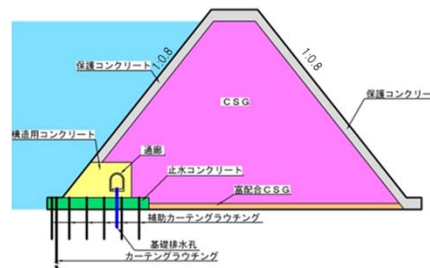


鳥海ダムの計画位置図

ダム及び貯水池の諸元

ダム及び貯水池の諸元	
施設名	鳥海ダム
ダム型式	台形CSG
ダム高	81.0 m
堤頂長	365.0 m
総貯水容量	約 46,800千 m ³
湛水面積	3.1 km ²
集水面積	83.9 km ²

※ダムの諸元等は今後変更になる場合がある。



ダム堤体の標準断面図



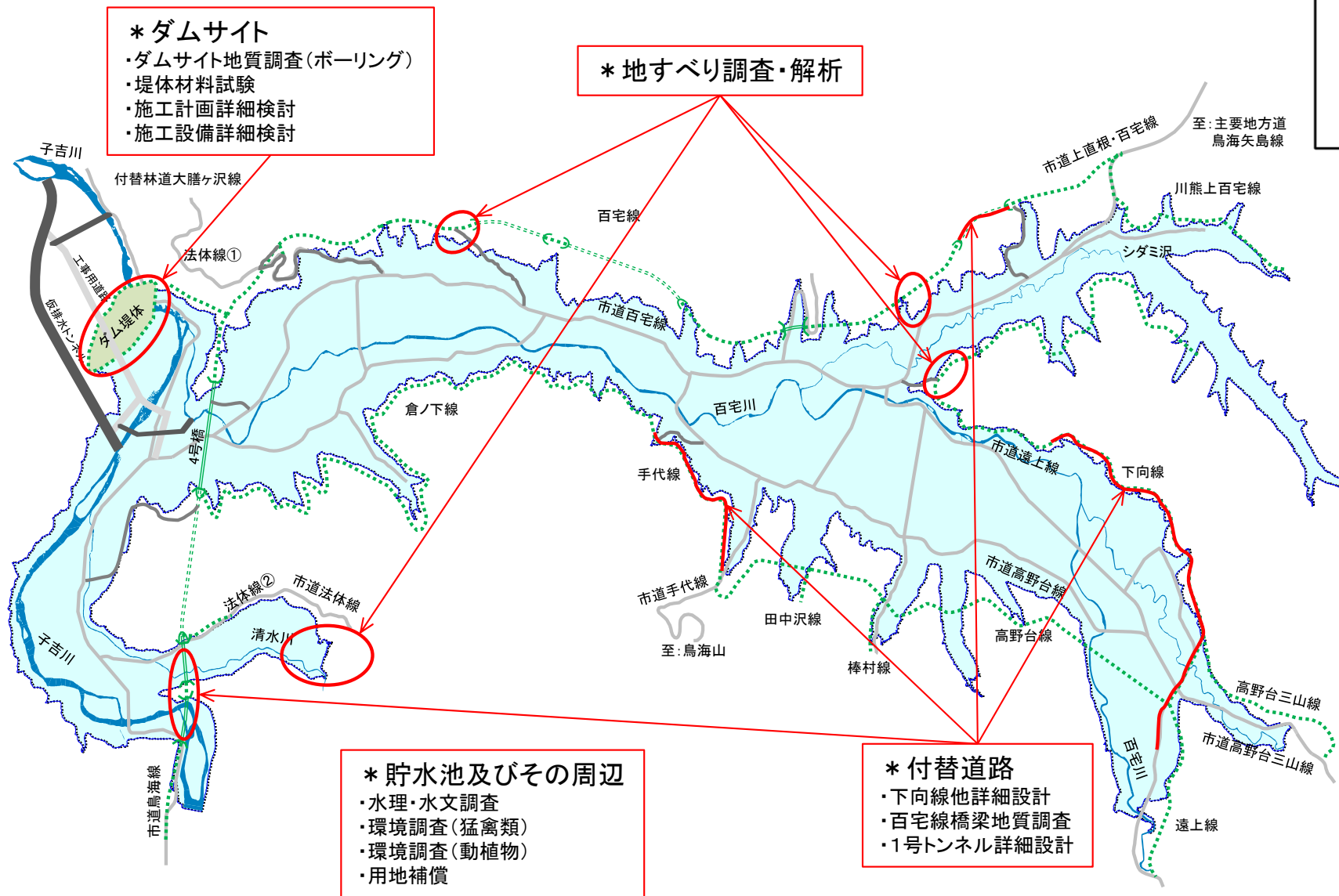
鳥海ダムの完成予想図

鳥海ダム事業の経緯

年月	事業の内容	
昭和45年	4月	秋田県が予備調査着手
昭和62年	8月	子吉川水系工事実施基本計画変更(鳥海ダムが位置付け)
昭和63年	4月	直轄による予備調査開始
平成5年	4月	鳥海ダム実施計画調査に着手(鳥海ダム調査事務所設置)
平成6年	6月	子吉川水系工事実施基本計画改定(鳥海ダム名記載)
平成16年	10月	子吉川水系河川整備基本方針策定
平成18年	3月	子吉川水系河川整備計画策定(大臣管理区間)
平成22年	9月	ダム事業の検証に係る検討について国土交通大臣から指示
平成25年	8月	ダム事業の検証に係る検討の対応方針「鳥海ダム建設事業は継続」
平成26年	8月	新規事業採択時評価(結果:建設段階に移行することが妥当)
平成27年	4月	鳥海ダム建設段階に移行(鳥海ダム工事事務所設置)
平成27年	10月	鳥海ダム建設事業環境影響評価 方法書 公告・縦覧
平成29年	3月	鳥海ダム建設事業環境影響評価 準備書 公告・縦覧
平成30年	2月	公募形式で鳥海ダム発電事業者に秋田県を選定
平成30年	7月	鳥海ダム建設事業環境影響評価書 公告・縦覧
平成30年	12月	鳥海ダムの建設に関する基本計画の告示
令和元年	6月	工事用道路工事の着手
令和元年	9月	鳥海ダム建設事業に伴う損失の補償に関する協定書調印式
令和2年	7月	転流工工事の着手

2.3 令和2年度 主な調査・設計内容

鳥海ダム計画位置図

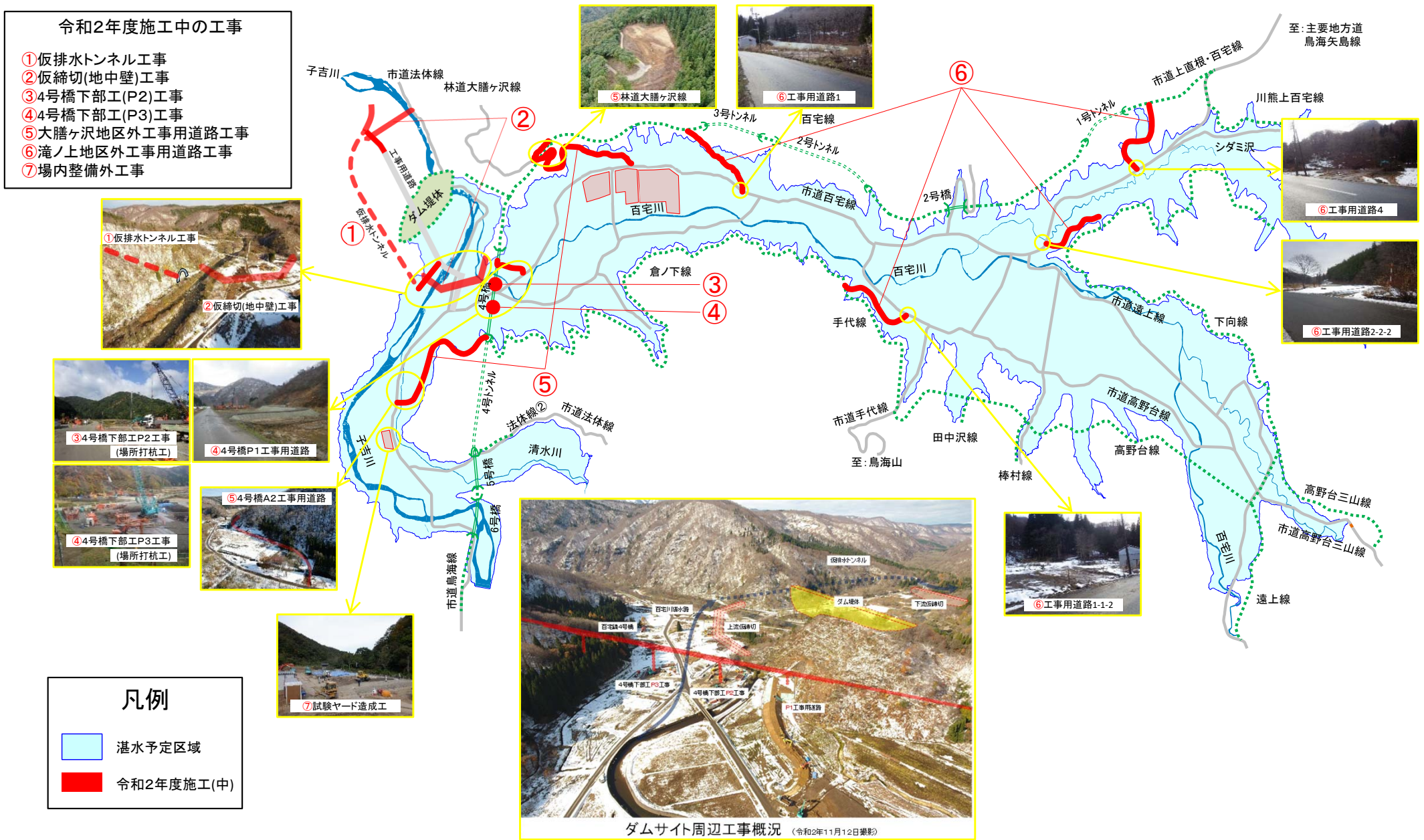


※この図面の付替道路(ルート・構造)は現在設計中のため 確定したものではない。

(令和2年12月現在)

2.4 令和2年度 主な工事内容

- 令和2年度施工中の工事
- ① 仮排水トンネル工事
 - ② 仮締切(地中壁)工事
 - ③ 4号橋下部工(P2)工事
 - ④ 4号橋下部工(P3)工事
 - ⑤ 大膳ヶ沢地区外工事用道路工事
 - ⑥ 滝ノ上地区外工事用道路工事
 - ⑦ 場内整備外工事



- 凡例
- 湛水予定区域
 - 令和2年度施工(中)

※この図面の付替道路(ルート・構造)は現在設計中のため確定したものではない。

2.4 令和2年度 主な工事内容

(令和2年12月現在)



①仮排水トンネル工事



②仮締切(地中壁)工事



③4号橋下部工(P2)工事



④4号橋下部工(P3)工事

2.4 令和2年度 主な工事内容

(令和2年12月現在)



林道大膳ヶ沢線 施工状況
(土工・抜開除根・法面整形)

⑤大膳ヶ沢地区外工事用道路工事



工事用道路1-1-2
土工 掘削状況

⑥滝ノ上地区外工事用道路工事



試験ヤード造成工
(CSG試験施工)

⑦場内整備外工事



3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会
における技術的助言及びその対応について

3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について

■環境モニタリング調査計画(案)に係る 技術的助言及びその対応について【水質】

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	金委員	No1流入負荷量の推定に関して、流量は水質と不可分のものであるので、流量測定地点と水質測定地点は、同地点とすべきである。	流量・水質調査地点の妥当性、変更の必要性について検討する。	・工事中における水質調査地点の見直し、流入負荷量の推定方法について、見直しを行った。【資料-2:p31参照】

■環境モニタリング調査計画(案)に係る 技術的助言及びその対応について【動物】

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	杉山委員	魚類をモニタリングする際には、個体数や年級群の変化に着目する必要がある。工事中に、0～1歳魚が確認されなかった場合、魚類の産卵環境に何らかの変化が生じていることも想定される。	魚類の年級群について整理を行う。	・魚類の年級群は、令和元～2年度の調査結果を経年的に整理した。【資料-2:p42参照】
2	小笠原委員長	今回の魚類調査結果は、工事中のモニタリング調査として初年度の結果である。このため、評価書作成段階までに実施した調査結果と比較して何%の種が確認された、という比較はあまり意味をなさない。今回の調査結果は、現状を整理することでよい。今後のモニタリング調査により、今回の調査結果を補完する必要がある。	今回の魚類調査結果は、現状のみを整理する。	・動物:哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、魚類、昆虫類、陸産貝類、底生動物、及び生態系典型性(河川域):植物、付着藻類に関しては、現状のみを整理した。【資料-2:p32～41、47～53、80～81、91～92参照】 ・ただし、魚類:定置網調査及び植生調査は、経年的に整理した。【資料-2:p42～43、82～87参照】

■環境モニタリング調査計画(案)に係る 技術的助言及びその対応について【景観】

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	横山委員	今後、工事を進めていく中で、景観上、多くの人にぜひ見てもらいたい場所と、あまり見られたくない場所が生じてくる。景観が良好な箇所については、今後、視点場を整備することが考えられる。一方、トンネル坑口の法面等は、適切な緑化を行い、景観へ配慮する必要がある。	視点場の設置については、今後、地元自治体と協議を行っていく予定である。工事箇所の景観検討では、できる限り周辺環境への負荷を低減できるような計画とする予定である。	—

3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について

■環境モニタリング調査計画(案)に係る技術的助言及びその対応について 【最新基準に基づく重要な種の見直し】

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	高橋委員	<p>底生動物の整理結果で、山形県レッドデータブックの選定基準に該当するトラフトンボ等は、秋田県では広く分布が見られる普通種である。</p> <p>一方、ダム事業に山形県が関与する範囲は、子吉川流域界の一部である鳥海山の標高1,750mより上部であり、高山性ではないトラフトンボ等の生息は想定されず、重要な種としての条件にそぐわない。</p> <p>これらの理由から、昆虫類以外の分類群についても、山形県レッドデータブックは、重要な種の選定基準から除外した方がよい。</p>	<p>環境影響評価書では、山形県レッドデータブックを重要な種の選定基準としている。今後、山形県レッドデータブックをどのように扱っていくかについては、各委員のご意見も踏まえながら検討していきたい。</p>	<p>・山形県レッドデータブックの選定基準のみに該当する種については、重要な種にリストアップするが、鳥海ダム事業では影響予測の対象としないことを明確に記載した。【資料-2:p101参照】</p>
2	杉山委員	<p>これまでの方法書、準備書、評価書の手続きの中で、山形県レッドデータブックを重要な種の選定基準として扱ってきた経緯があるため、選定基準からの除外には、山形県との協議を設ける等の、上位段階での議論が必要と考える。</p>		<p>・同上</p>

3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について

■ 湿地環境整備計画(案)に係る技術的助言及びその対応について(1)

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	沖田委員	整備する湿地は、玉川ダムの戸瀬公園にある沼のようなものをイメージすればよいと思う。	—	—
2	沖田委員	アギナシとオモダカの両方を移植すると、両種が競合する可能性がある。 ヒルムシロを移植するより、フトヒルムシロ等、山地の沼に生育している植物を導入した方がよい。 また、現地に生育しているミクリ類、ヒメシロネ等を移植してもよいと思う。 生育基盤として導入する植物は、保全対象となっている昆虫類との関係性を把握した上で、検討する必要がある。	導入する植物については、ご意見を踏まえ検討する。	・導入(植栽)する植物については、今後検討する。
3	田中委員	ヤチビケラは、ハンノキ林に固有な昆虫ではないため、保全措置としてハンノキ林を整備することに固執する必要はないと考える。鳥海ダム周辺において確認されている本種の生息地に近い環境が整備できればよいと考える。	整備する湿地環境については、ご意見を踏まえ検討する。	・導入(植栽)する植物については、今後検討する。
4	田中委員	ツマグロトビケラは、現在の基準では重要な種に該当しないため、保全対象種としなくてもよいと考える。	ツマグロトビケラは、現在に基準では重要な種に該当しないが、評価書内で保全対象種として位置付けられていることから、対応について再度検討する。	・ツマグロトビケラは、現在に基準では重要な種に該当しないが、評価書内で保全対象種として位置付けられていることから、引き続き保全対象種として位置付けることとする。【資料-2:p96参照】
5	高橋委員	適切な環境が整備できれば、昆虫類は自然に定着すると思う。 植物食の昆虫類は、餌となる植物があれば定着が期待できる。ゲンゴロウ等の肉食の昆虫類は、生息環境を整えれば、自然に定着すると考えられる。	—	—

3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について

■ 湿地環境整備計画(案)に係る技術的助言及びその対応について (2)

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	小笠原 委員長	湿地環境は、将来的に環境学習の場として利用するのであれば、長期間に亘って環境を維持できるような整備を行う必要がある。 人工的に生物の生息場所を創出することは、非常に難儀な取り組みである。担当委員と相談の上、進めていただきたい。	整備する湿地環境については、各委員のご意見を踏まえながら、将来的な利活用・維持管理も含め検討する。	・遮水層の素材は、将来的な維持管理(補修面)を考慮し、ベントナイトシートから粘性土へ変更した。【資料-2:p98参照】
2	高橋委員	高層湿原はミズゴケ類が水面より上に出る湿原、中間湿原は地表面が水面と同じ高さとなる湿原、低層湿原は地表面が水面より下となる湿原である。 資料に示されている既存の湿地は、中間～低層湿原であると考える。	—	—
3	金委員	整備する湿地・池沼の水収支(蒸発散量、地下浸透量等)は検討しているか。	蒸発散量、地下浸透量等の水収支を計算した上で、湿地環境の整備計画を検討している。	—
4	金委員	整備する池について、水の交換率はどのくらいか。	整備する池の回転率は、2日で1回転程度と試算している。	—

3. 第11回鳥海ダム環境影響評価技術検討委員会 における技術的助言及びその対応について

■ 今後の環境モニタリング調査計画に係る技術的助言及びその対応について

番号	委員名	技術的助言	委員会時回答内容	対応
1	杉山委員	今後、本格的に工事を実施する中で、事業者が主体的に環境変化を監視していくことになる。 アユやサクラマス等の魚類の監視については、漁協や遊漁者等の地元主体と連携しながら実施していく必要がある。	工事の実施にあたっては、濁水を直接河川に放流しないことを前提としている。濁水の発生に関しては、しっかりと監視を行う体制を構築していきたい。 事業計画等については、地元漁協さんと情報共有を行っている。地元漁協さんとは、今後も協力体制を継続していきたいと考える。	—
2	金委員	濁水については、ドローンによる写真撮影や、監視カメラによるリアルタイムのモニタリング等、柔軟な対応を検討していただきたい。	極力濁水は出さないという目標を掲げながら、今後、適切な対策を検討していきたい。	—
3	杉山委員	濁水が発生する可能性がある、という前提で、対応策を検討していただきたい。		—



4. 令和2年度 モニタリング調査計画

4. 令和2年度モニタリング調査計画

調査項目			調査年度		H30	H31・R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15		
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
			調査区分		工事中モニタリング調査												供用後モニタリング調査					
大気質	環境保全措置 環境配慮事項	降下ばいじん	工事最盛期の施工期間中連続																			
		騒音・振動	建設機械の稼働	工事最盛期に予測対象工程(ユニット)毎1回(移転終了まで)																		
騒音・振動	環境保全措置 環境配慮事項	工事用車両の運行	工事用車両台数の最大期に1回																			
		水質	環境保全措置 環境配慮事項	定期調査、環境保全措置の 確認調査等																		
水質	環境保全措置 環境配慮事項	自動監視装置調査																				
		動物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	サシバ、クマタカ																		
アカハライモリ等27種	湿地整備・監視												R10以降は監視									
マルタニシ等4種	移植・湿地整備・監視												R10以降は監視									
動物	環境配慮事項	動物の生息 状況の監視	陸域																			
			河川域																			
			魚類																			
植物	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	ヒモカズラ等40種	移植・湿地整備・監視												R10以降は監視							
		アオノイフシゲ等10種	監視																			
生態系	上位性 陸域	環境保全措置 環境配慮事項 事後調査	クマタカ	動物のクマタカ・サシバ調査に併せる																		
			河川域	魚類、底生動物、植生	動物の生息状況の監視(河川域)調査、典型性(河川域)調査に併せる																	
			典型性 河川域	動植物(河川域)	動物の生息状況の監視(河川域)調査に併せる																	
				河床材料	下流河川の物理環境等の監視																	
生態系	典型性 河川域	環境配慮事項	「袖川のシロヤナギ林」等	生態系典型性(河川域)植生調査と併せる																		
			景観	環境保全措置																		
人と自然との 触れ合いの活 動の場	環境保全措置 環境配慮事項		工事最盛期～供用後毎年																			
廃棄物	環境保全措置																					

注) : 調査工程 : 今後、必要に応じて実施する調査工程

注) 令和2年度に調査を予定していた「セグメントスケール調査(砂礫分布調査、横断測量)」「ハビタットスケール調査(砂礫分布調査、河床材料調査)」「景観調査、及び景観に関する再予測」は、令和3年度に実施することとした。

4. 令和2年度モニタリング調査計画

(1) 令和2年度現地調査項目

項目		調査の目的・内容	備考
水質	定期調査、環境保全措置の確認、出水時調査	・工事中における水質の変化を把握するため「ダム貯水池水質調査要領」に基づく調査を行った	【資料-2:p19～31参照】
動物	動物の生息状況の監視(河川域) 哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、魚類、昆虫類、底生動物、陸産貝類	・工事中における動物の重要な種の生息状況、動物相の状況を監視した	※生態系上位性(河川域)、生態系典型性(河川域)と併せて実施 【資料-2:p32～53参照】
植物	重要な植物の移植作業	・環境保全措置として保全対象種の移植作業を実施した	※種子採取、播種実験、挿木実験を含む 【資料-2:p55～65参照】
	移植植物のモニタリング調査・管理作業	・環境保全措置として移植した保全対象種について、移植後の生育状況を把握した他、必要に応じて管理作業を実施した	【資料-2:p66～69参照】
生態系上位性(陸域)	サシバ、クマタカ	・工事中における保全対象種(サシバ、クマタカ)の生息状況を把握した	※動物と併せて実施 【資料-2:p74～79参照】
生態系典型性(河川域)	植物調査	植物相、付着藻類	・工事中におけるダム流入・下流河川の植物・植生等の生育状況、付着藻類の状況を監視した
	植生調査		
	航空写真撮影		
	「袖川のシロヤナギ林」等調査	・工事中における「袖川のシロヤナギ林」等の生育状況を把握した	【資料-2:p88～90参照】
廃棄物	廃棄物の発生量・処理量等の把握	・事業により発生する廃棄物について発生の抑制、再生利用、再利用等の促進を図るために、廃棄物の発生量・処理量等を把握した	【資料-2:p100参照】

注) 令和2年度に調査を予定していた「セグメントスケール調査(砂礫分布調査、横断測量)」「ハビタットスケール調査(砂礫分布調査、河床材料調査)」「景観調査、及び景観に関する再予測」は、令和3年度に実施することとした。



ヤマメ(サクラマス)



コシジタビラコ



クマタカ



袖川のシロヤナギ林

4. 令和2年度モニタリング調査計画

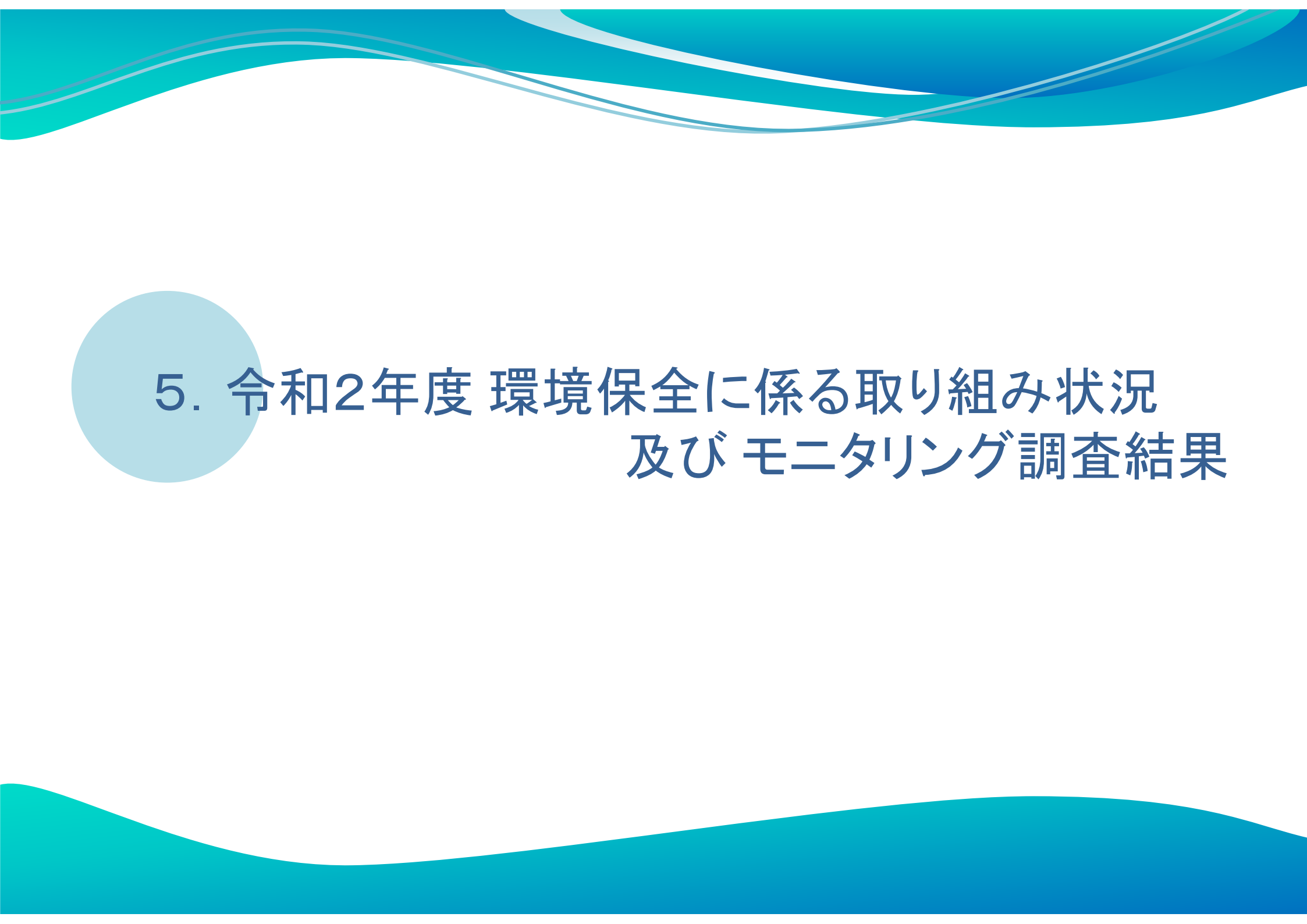
(2) 令和2年度 その他の対応

項目	内容	備考
重要な種:マルタニシ等の仮移植作業	ヤード施工箇所周辺に生息する重要な種:マルタニシ等について、工事影響を回避するために、事業実施区域内の生息適地へ仮移植を行った	【資料-2:p54参照】
重要な種:ササオカゴケの仮移植作業	重要な蘚苔類であるササオカゴケは、生育地の一部が埋蔵文化財調査により影響を受けることから、本種の生育適地へ仮移植を行った	【資料-2:p63参照】
オオミネザクラの生育に配慮した工所用道路の施工	保全対象種:オオミネザクラの生育地周辺の工所用道路は、本種への工事影響を回避するために、線形の見直しを行った上で、施工を行った	【資料-2:p70参照】
湿地環境の整備	事業による影響が生じる動植物の生息・生育を保全することを目的に、環境保全措置として「湿地環境の整備」を進めた	【資料-2:p99参照】
動植物への影響の再予測	評価書に基づき、動植物の重要な種(猛禽類を除く)について事業による影響を再予測した	【資料-2:p101~114参照】



重要な種の保全の観点
から、詳細は未掲載

湿地環境の整備



5. 令和2年度 環境保全に係る取り組み状況
及び モニタリング調査結果



5. 1 環境保全に係る取り組み状況

5.1 環境保全に係る取り組み状況

- ・鳥海ダム建設事業では、「子吉川水系鳥海ダム建設事業 環境影響評価書(平成30年7月)」に基づき、工事中に環境保全措置、環境配慮を行うこととしている。
- ・令和2年度の工事では、「**低騒音・振動型建設機械の使用**」、「**生態系に配慮した法面緑化**」、「**環境保全に関する工事関係者への啓発**」等の環境保全に関する取り組みを実施した。



低騒音・振動型建設機械の使用

低騒音・振動型建設機械を用いた施工を行い、騒音・振動による周辺環境への影響を低減した。



生態系に配慮した法面緑化

従来の法面緑化工法では、在来種と異なる種子を使用することとなるため、今年度は、在来種による自然復元を期待し、工事用道路法面を利用して、種子なしによる試験施工を実施した。

環境保全に関する工事関係者への啓発

「自然環境配慮ハンドブック」を工事関係者へ配布し、工事中の環境保全に関して啓発を行った。

令和2年度 環境保全に係る取り組みの実施状況



5.2 水質

5.2 水質 1) 定期調査

(1) 調査目的

工事中～供用後における水質の変化を把握するため、「ダム貯水池水質調査要領」に基づく調査を行う。

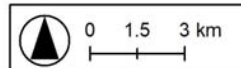
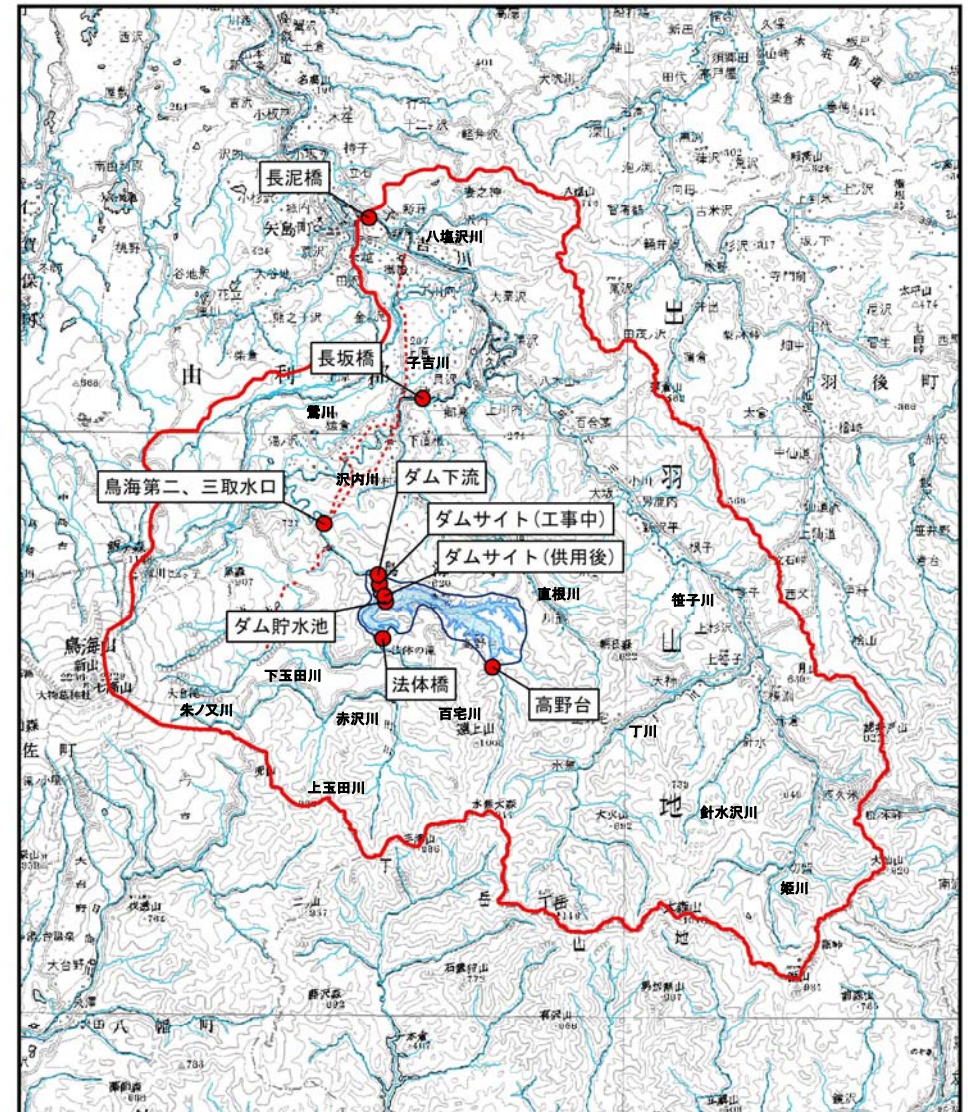
(2) 調査内容

調査地点	6地区(右図参照)
調査時期・回数	月1回 ※
調査方法	現地計測及び採水・分析

※積雪によりアプローチ困難な地点については、冬季は調査未実施。



水質調査状況



※ダム流入河川の上流部に位置する朱ノ又川は、酸性の河川となっている。

5.2 水質 1) 定期調査

(2) 調査内容

水質調査項目

種別	水質項目	定期調査(工事中)		
		流入河川	貯水池	下流河川
		・法体橋 ・高野台	・ダムサイト	・第二・三取水口 ・長坂橋 ・長泥橋
現地計測	水温、濁度、pH、DO	○	○	○
生活環境項目等	pH、BOD、COD、SS、DO、総窒素、総リン、大腸菌群数、亜鉛、ノニルフェノール、LAS、クロロフィルa	○	○	○
富栄養化関連項目	アンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、オルトリン酸態リン、フェオフィチン	—	○	—
健康項目	※	—	△	—
水道関連項目	濁度	○	○	○
	2-MIB、ジェオスミン	—	◇	—
その他	糞便性大腸菌群数	○	○	○
	銅、電気伝導率	—	△	—
	ケイ酸	△	△	△

<凡例：調査頻度>

○：月1回

△：年2回（8、11月）

◇：年4回（6～9月）

注）積雪時にアクセス不可能な地点は実施しない。

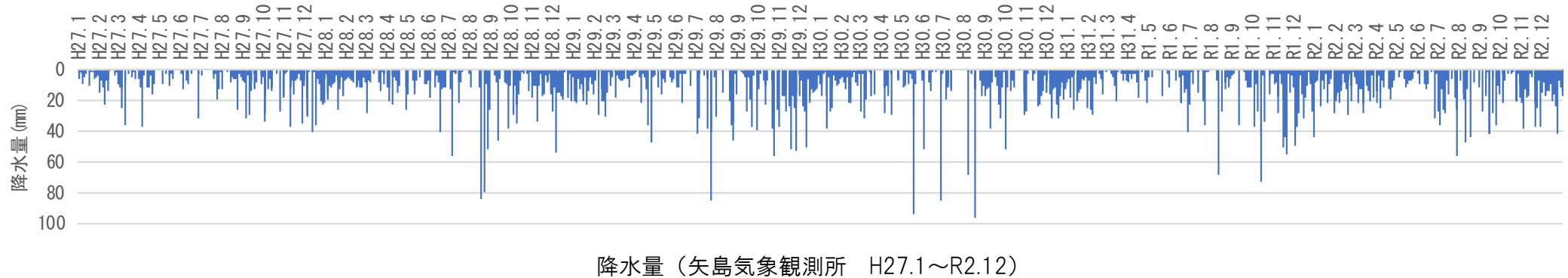
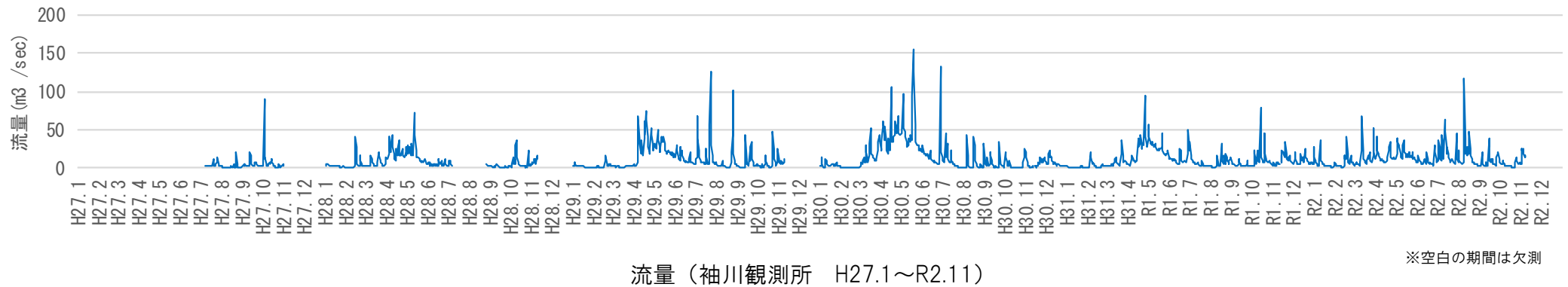
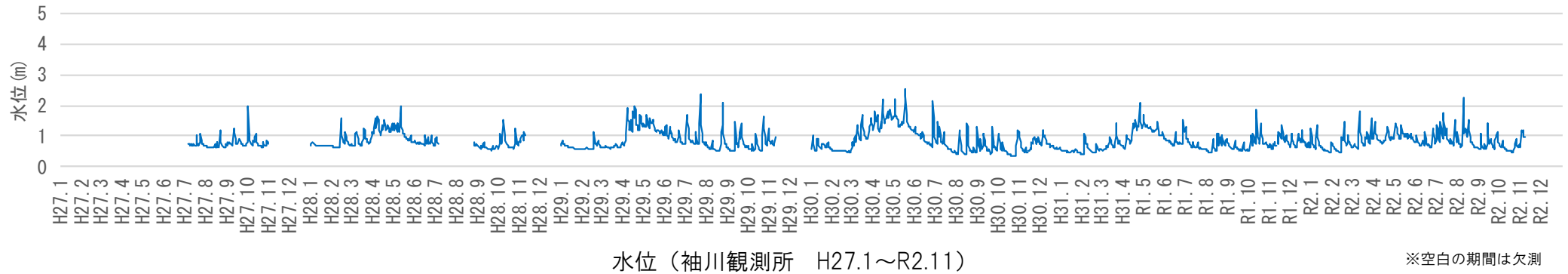
※：健康項目

カドミウム、鉛、砒素、全シアン、六価クロム、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、セレン、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン

（注：アルキル水銀は総水銀が検出された場合に実施、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は富栄養化関連項目のデータから算出）

5.2 水質 1) 定期調査

(3) 子吉川の水位・流量・降水量の状況 (H27.1～R2.12)



5.2 水質 1) 定期調査

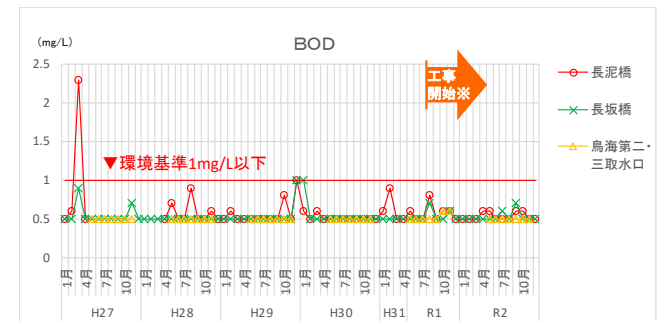
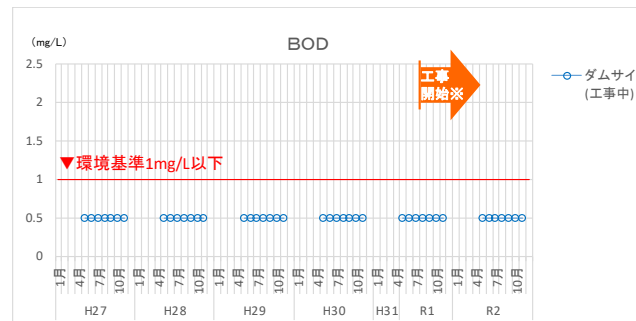
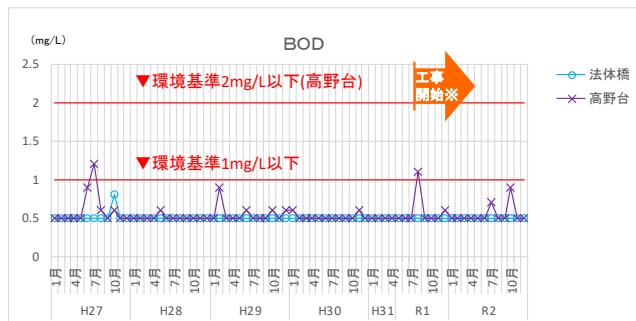
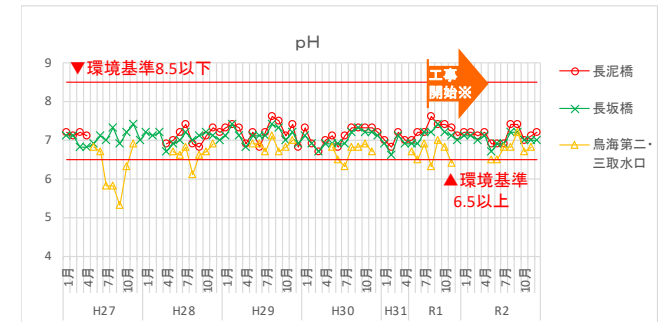
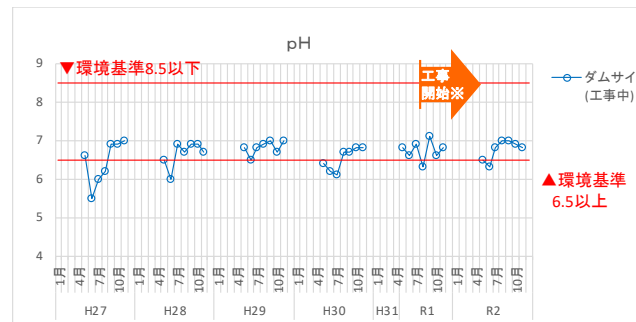
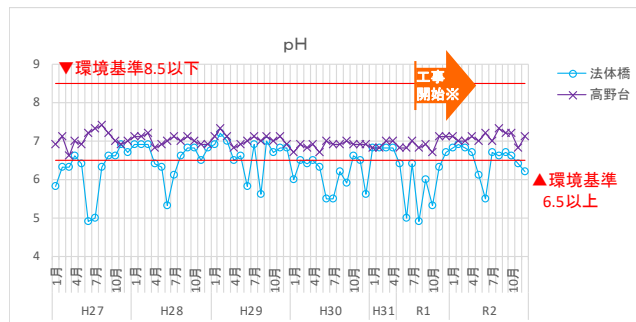
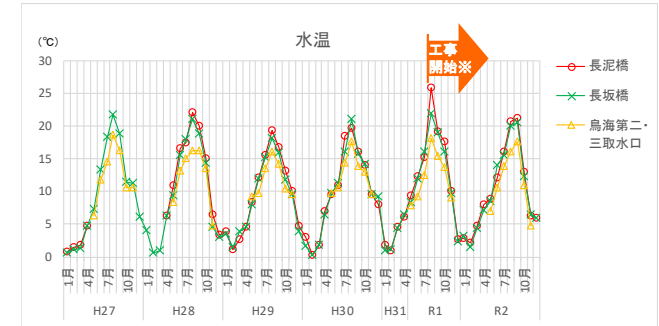
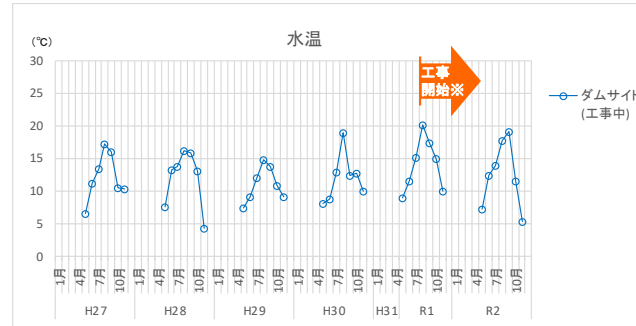
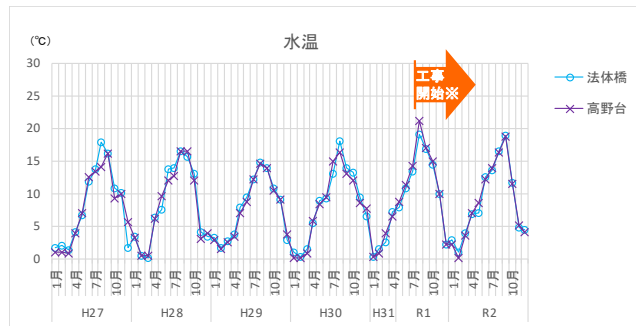
(4) 調査結果 ① 水温、生活環境項目

令和2年のpH、BOD等の生活環境項目は、流入河川・ダムサイト・下流河川のいずれにおいても過年度と比較して大きな変化は見られなかった。pHは、過年度と同様に、鳥海第二取水口より上流の子吉川において環境基準値(6.5)より低下する時期が見られた。

流入河川

ダムサイト

下流河川



※ 工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工所用道路工事より着手）。

注1) 類型指定；子吉川本川：AA類型、百宅川：A類型 注2) 値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

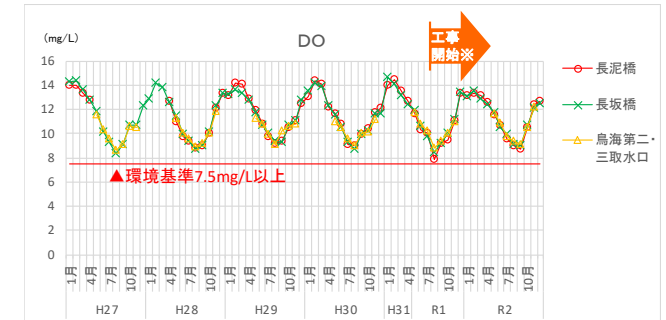
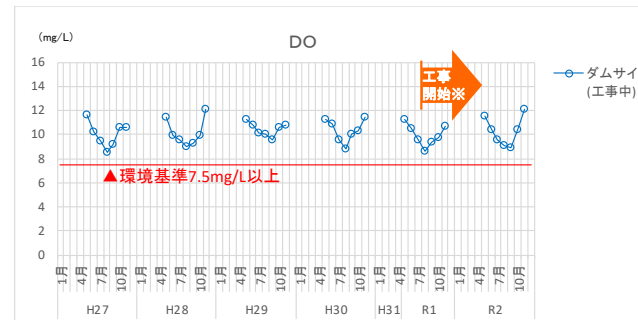
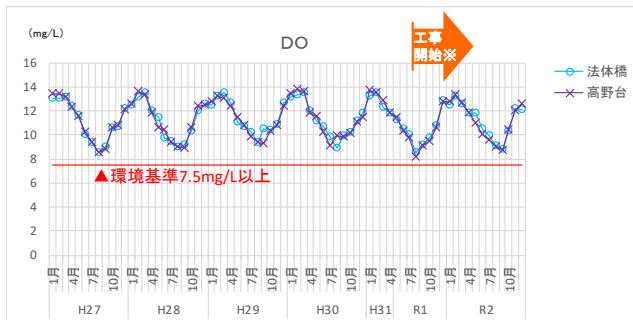
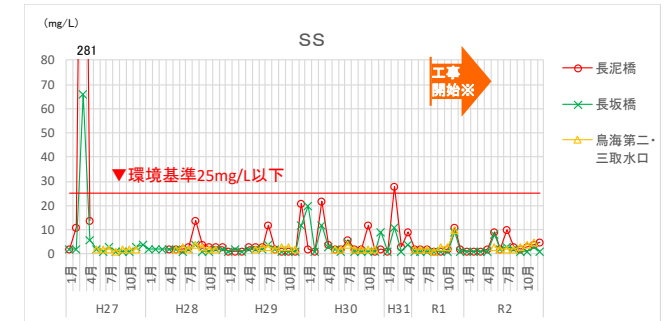
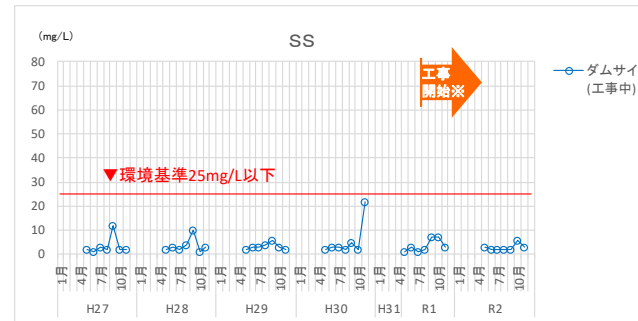
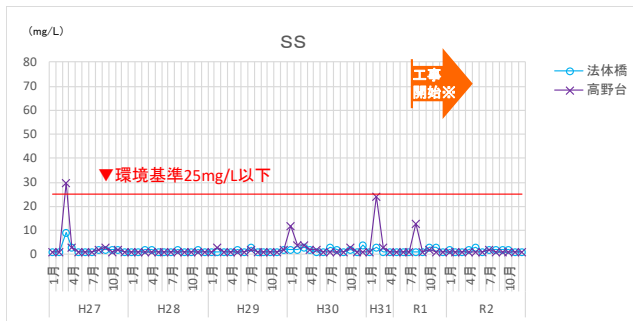
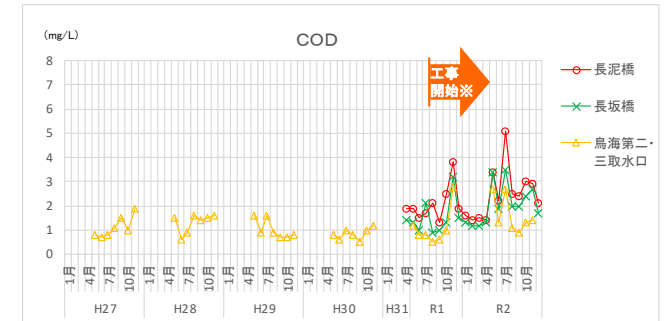
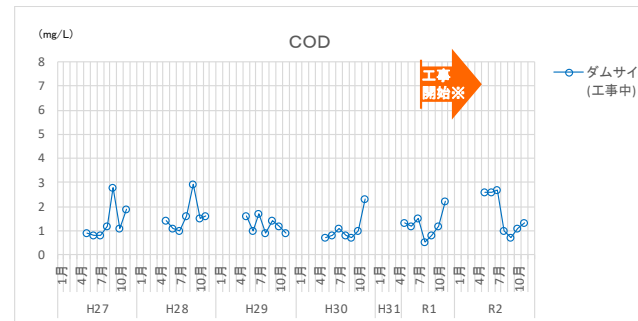
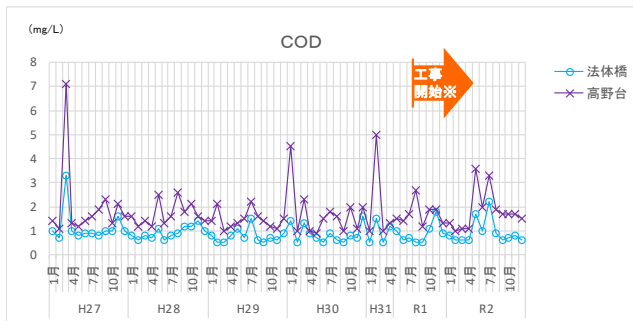
(4) 調査結果 ① 水温、生活環境項目

SS(浮遊物質)は、工事開始以降に流入河川・ダムサイト・下流河川のいずれにおいても環境基準値を満たしていた。

流入河川

ダムサイト

下流河川



※工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工用道路工事より着手）。
注1) 類型指定；子吉川本川：AA類型、百宅川：A類型 注2) 値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

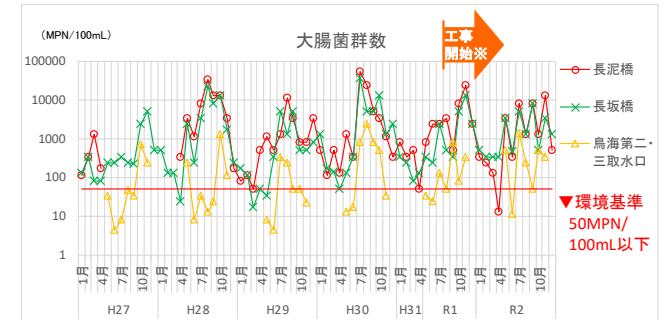
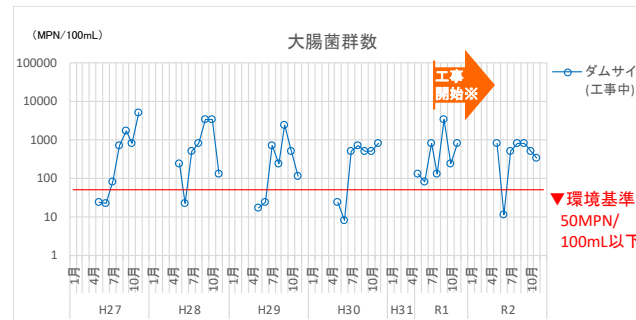
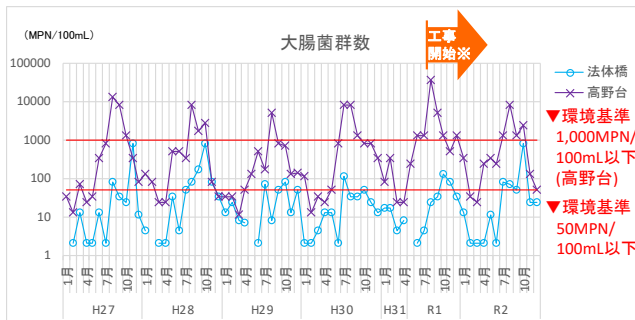
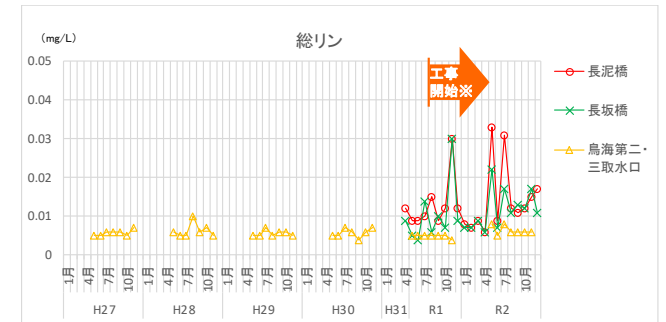
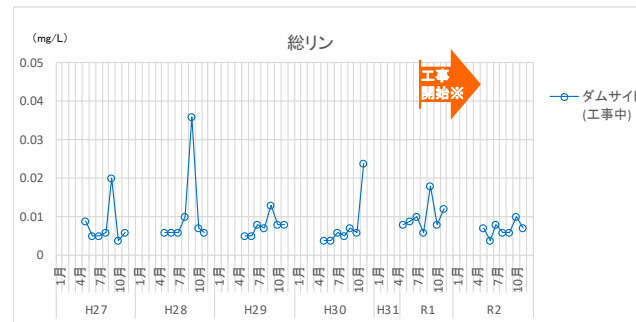
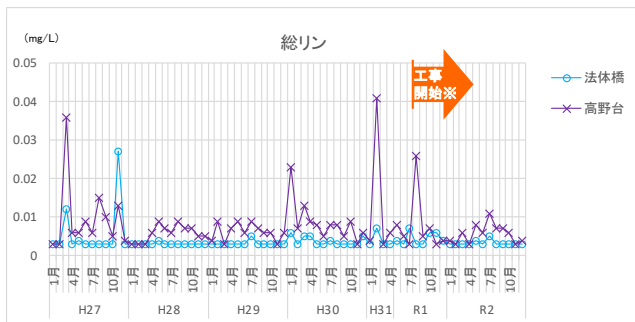
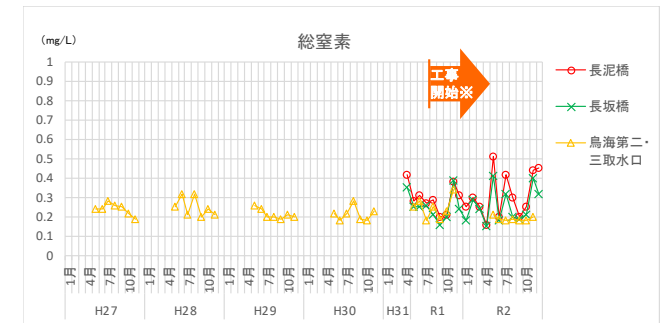
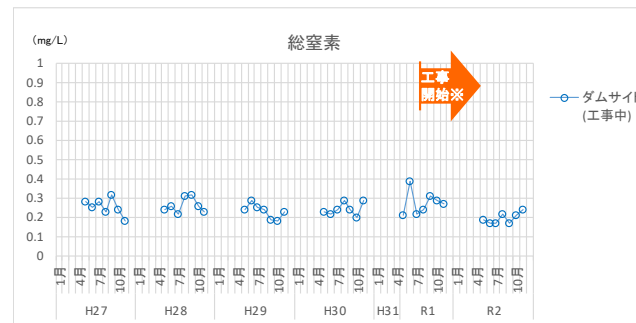
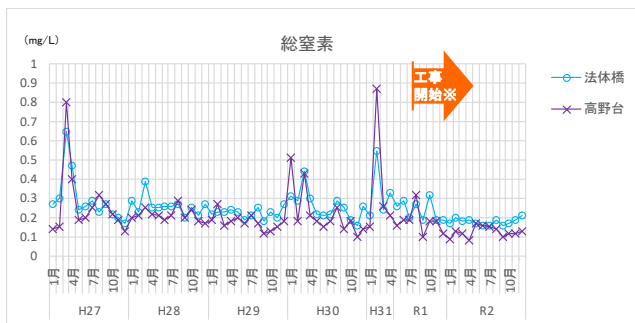
(4) 調査結果 ① 水温、生活環境項目等

大腸菌群数は、いずれの地点においても過年度と同様に環境基準値を超過する時期が見られるが、**土壌に含まれる自然由来のもの**と考えられる。

流入河川

ダムサイト

下流河川



※工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工用道路工事より着手）。

注1) 類型指定；子吉川本川：AA類型、百宅川：A類型 注2) 値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

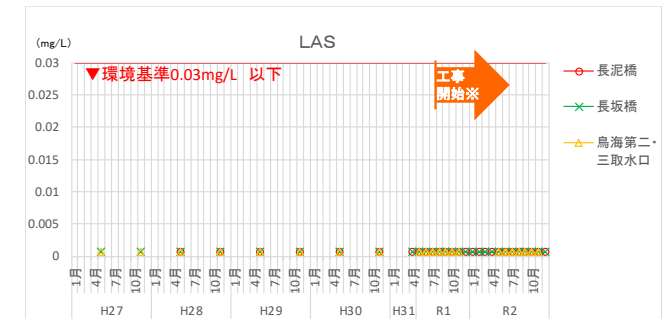
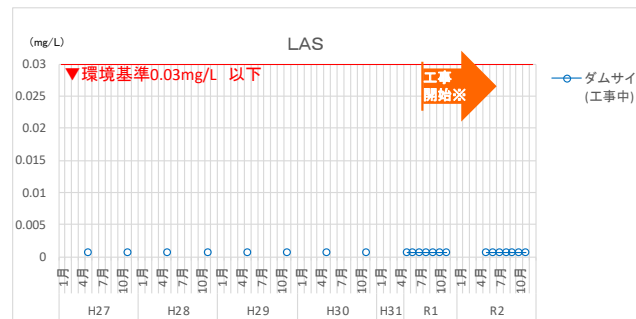
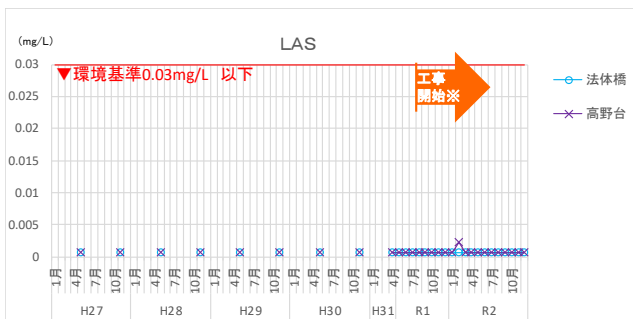
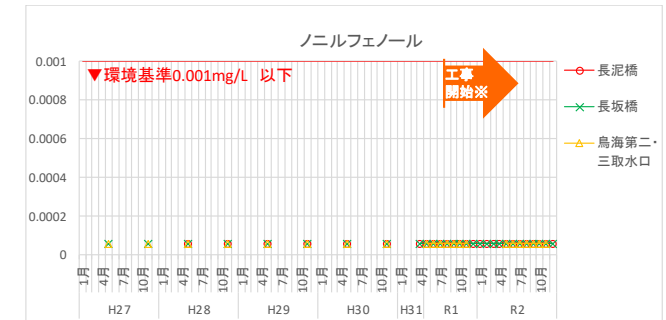
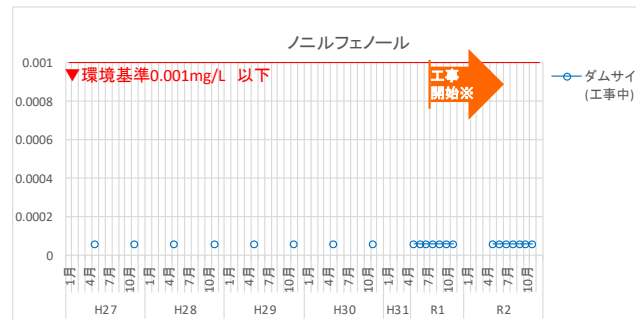
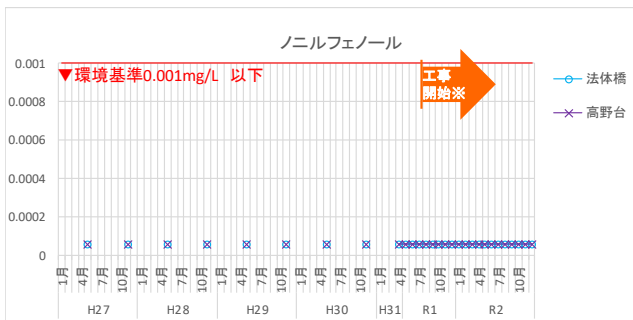
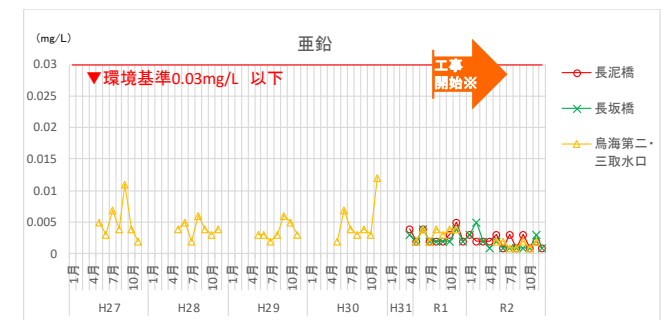
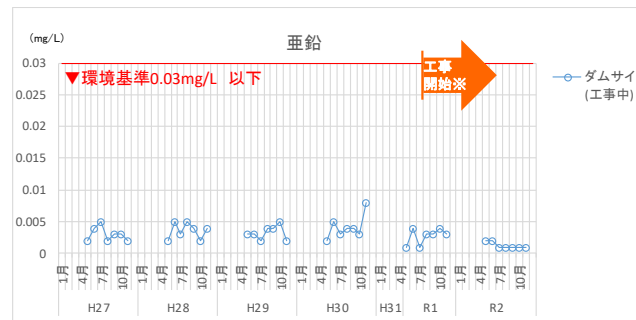
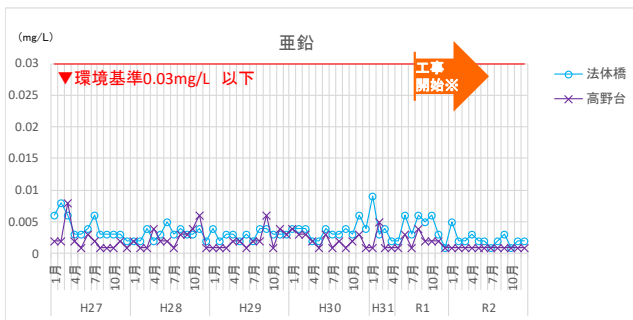
(4) 調査結果 ① 水温、生活環境項目等

亜鉛、ノニフェノール、LASは、いずれの地点においても環境基準値を満たしていた。

流入河川

ダムサイト

下流河川

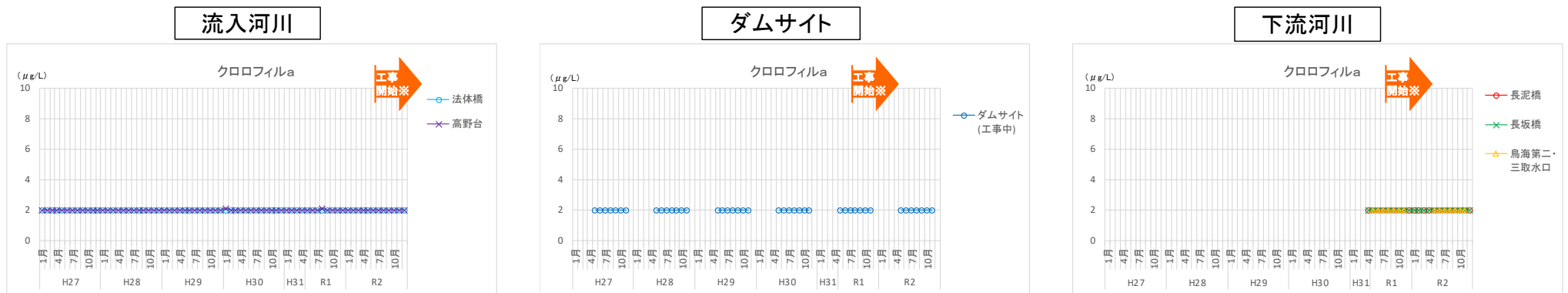


※ 工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工事中道路工事より着手）。

注1) 水生生物の保全に係る類型指定；子吉川：生物A 注2) 値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

(4) 調査結果 ① 水温、生活環境項目等



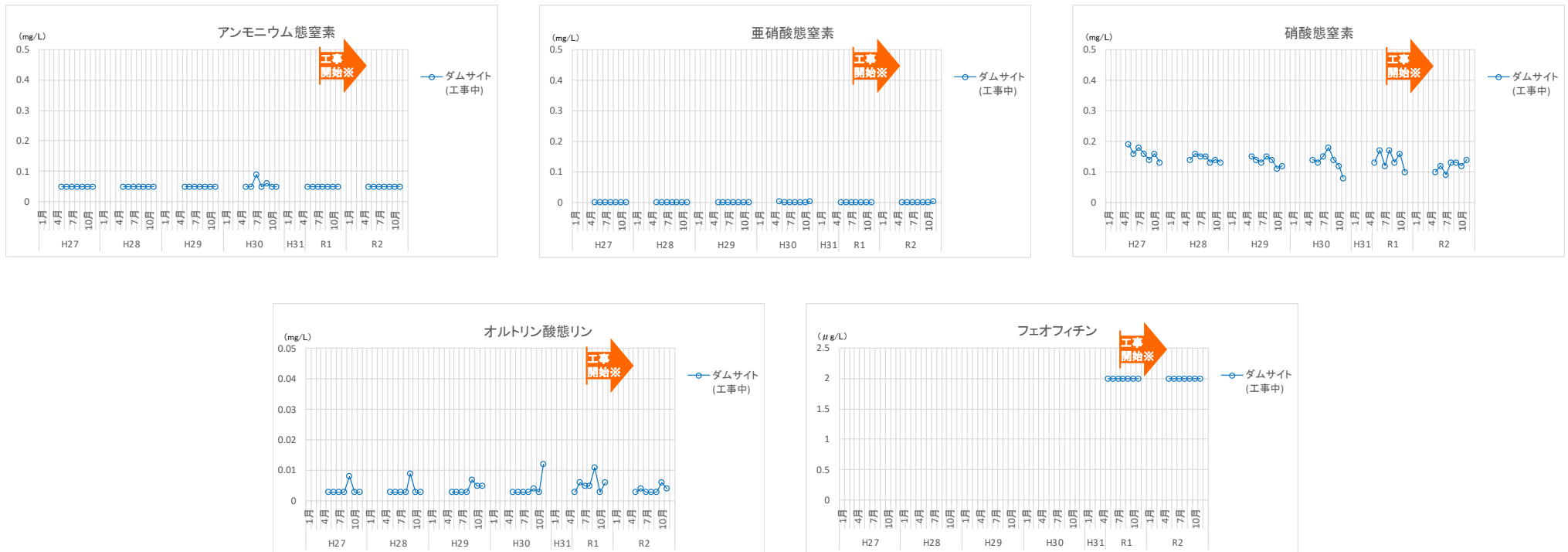
※工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工所用道路工事より着手）。 注）値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

(4) 調査結果 ② 富栄養化項目

令和2年のアンモニウム態窒素、亜硝酸態窒素等の富栄養化項目は、ダムサイトでは過年度と比較して大きな変化は見られなかった。

ダムサイト



※工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工所用道路工事より着手）。

注) 値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

5.2 水質 1) 定期調査

(4) 調査結果 ③健康項目

平成27年～令和2年までの調査では、カドミウム、鉛等の健康項目は、ダムサイト地点で環境基準値を満たしていた。

地点名		項目	カドミウム	鉛	砒素	全シアン	六価クロム	総水銀	アルキル水銀	PCB	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン
下流河川	長泥橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	長坂橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鳥海第二		0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8
ダム建設予定地	ダムサイト(工事中)		0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12
流入河川	法体橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	高野台		0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8
環境基準値			0.003mg/L以下	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	検出されないこと。	0.05mg/L以下	0.0005mg/L以下	検出されないこと。	検出されないこと。	0.02mg/L以下	0.002mg/L以下	0.004mg/L以下	0.1mg/L以下	0.04mg/L以下	1mg/L以下

地点名		項目	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	セレン	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン
下流河川	長泥橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	長坂橋		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鳥海第二		0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	-	0/8	0/8	0/8	0/8
ダム建設予定地	ダムサイト(工事中)		0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/12	0/27	0/12	0/12	0/12	0/12
流入河川	法体橋		-	-	-	-	-	-	-	-	0/50	-	-	-	-
	高野台		0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	0/50	0/8	0/8	0/8	0/8
環境基準値			0.006mg/L以下	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	0.002mg/L以下	0.006mg/L以下	0.003mg/L以下	0.02mg/L以下	0.01mg/L以下	10mg/L以下	0.01mg/L以下	0.8mg/L以下	1mg/L以下	0.05mg/L以下

注1) 平成27年～令和2年の調査結果。表中の「-」は、調査を実施していないことを示す。

注2) モニタリング調査では、健康項目の調査地点はダムサイト(工事中)のみであるが、参考に過年度の他地点における調査結果を示した。

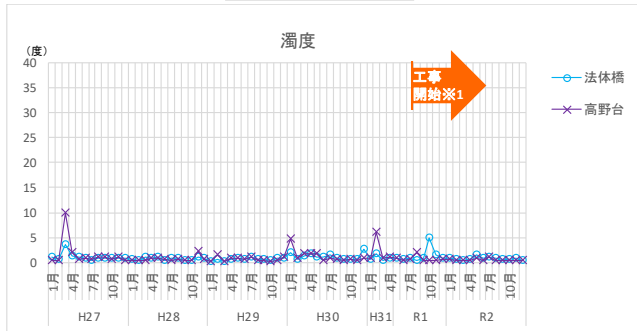
注3) 数値は、平成27年～令和2年における環境基準値を満たさない検体数/総検体数を示す。

5.2 水質 1) 定期調査

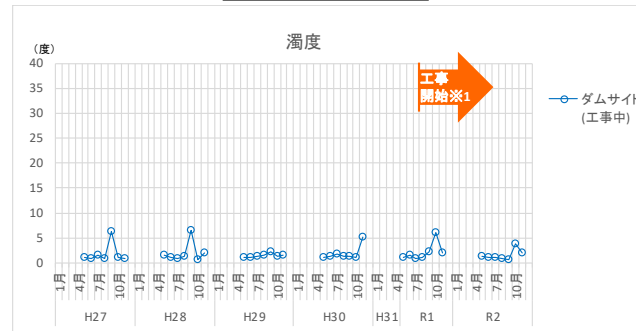
(4) 調査結果 ④ 水道関連項目、その他の項目

令和2年の糞便性大腸菌群数は、過年度と同様に長泥橋において1,000個/100mLを超過する値が見られたが、その他の地点では低い値で推移している。平成27～28年、令和元～2年に実施した調査では、ケイ酸(シリカ)は子吉川では4～11mg/L、百宅川(高野台)では4～5mg/Lであり、子吉川の値が相対的に高い傾向であった。^{注)}

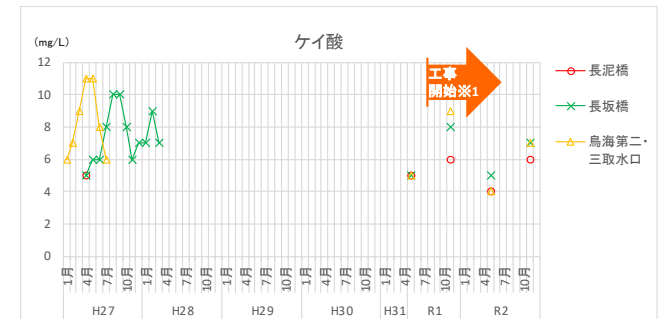
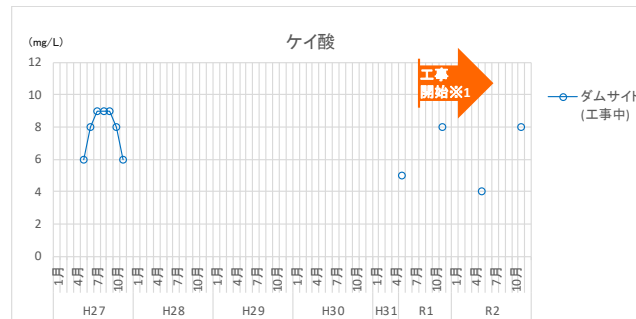
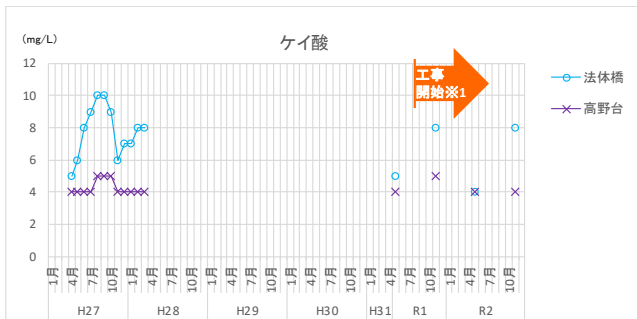
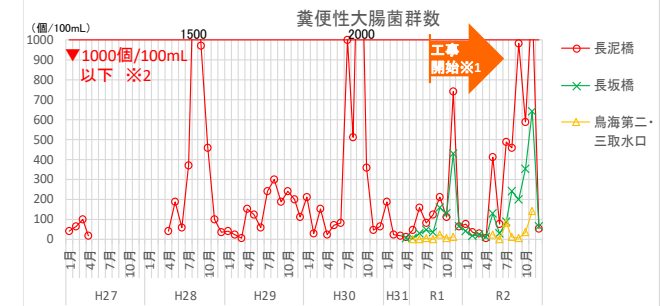
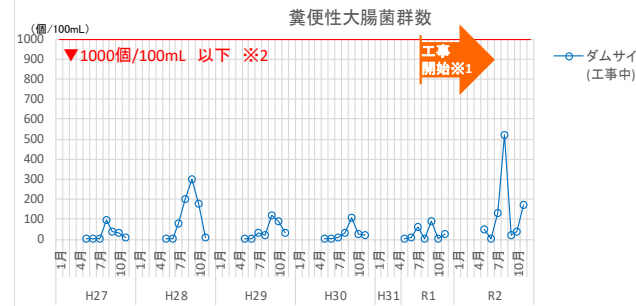
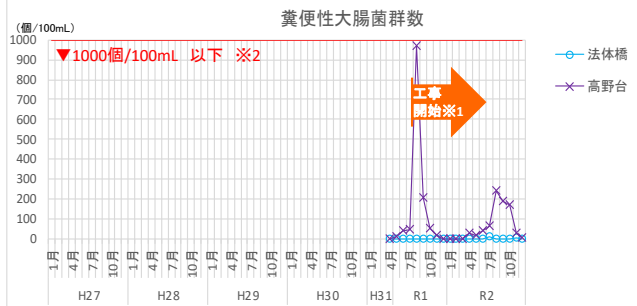
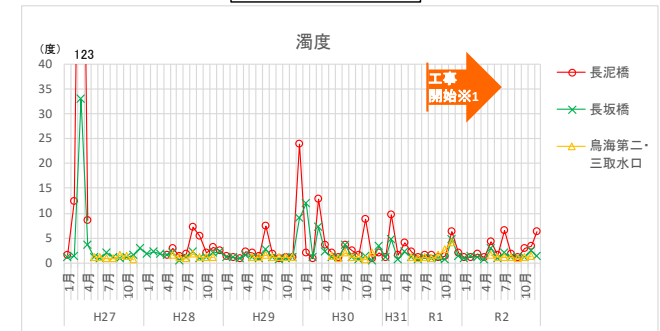
流入河川



ダムサイト



下流河川



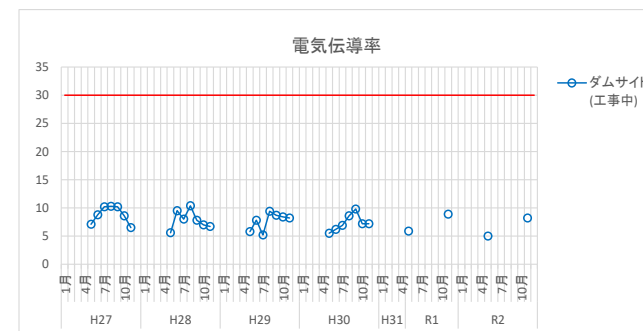
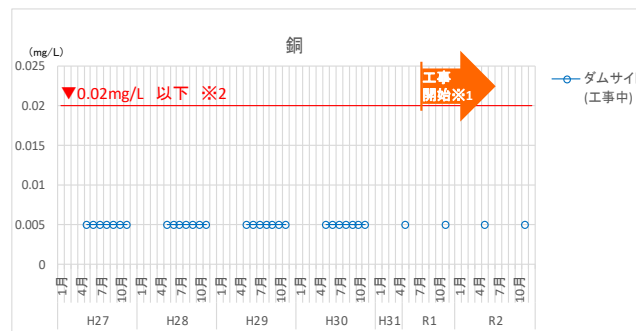
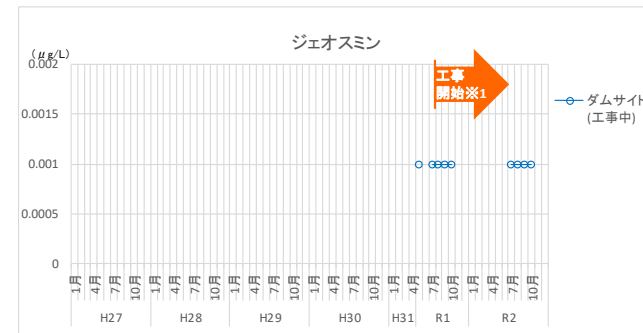
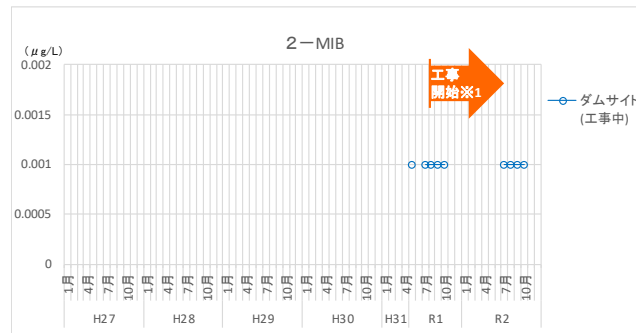
※1 工事は、令和元年8月以降に開始(仮排水路 工事用道路工事より着手)。 ※2 水浴場の水質の判定基準：1,000個/100mL以下：水質C(可)(平成9年、環境省) 注) 参考値：「河川水質試験方法(案) [2008年度版] 河川管理者のために (平成21年、国土交通省水質連絡会)」では、「シリカは自然水中に通常1～30mg/L存在する。平成5年までの10年間の水質年表では、最小0.1mg/L、最大43mg/L、平均11mg/L。」とされている。

5.2 水質 1) 定期調査

(4) 調査結果 ④ 水道関連項目、その他の項目

令和2年の調査では、カビ臭原因物質である**2-MIB**、**ジェオスミン**は、ダムサイト地点において**定量下限値未満**であった。
また、農業用水基準の項目である**銅**は、平成27年～令和2年の調査ではダムサイト地点において**定量下限値未満**であった。

ダムサイト

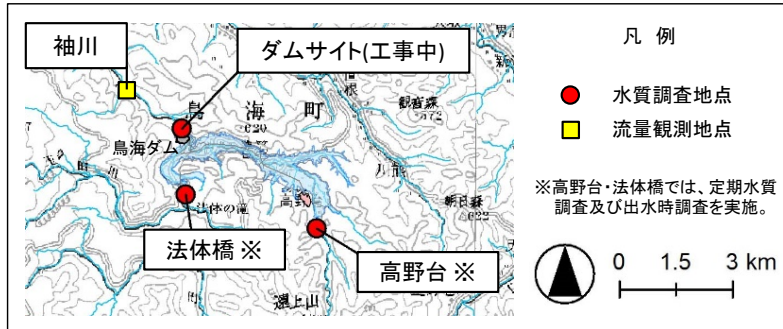


※1 工事は、令和元年8月以降に開始（仮排水路 工事用道路工事より着手）。
注）値が定量下限値未満であった場合は、定量下限値の値を示した。

※2 農業（水稻）用水基準

5.2 水質 2) 出水時調査及びL-Q式(流入負荷量式)

定期調査結果と出水時調査結果から、ダム貯水池水質調査要領(平成27年3月、国土交通省)に基づき、**L-Q式(流入負荷量式)の算出**を行った。今後も**定期調査、出水時調査を継続**し、流入負荷量の推定精度の向上を図る予定である。



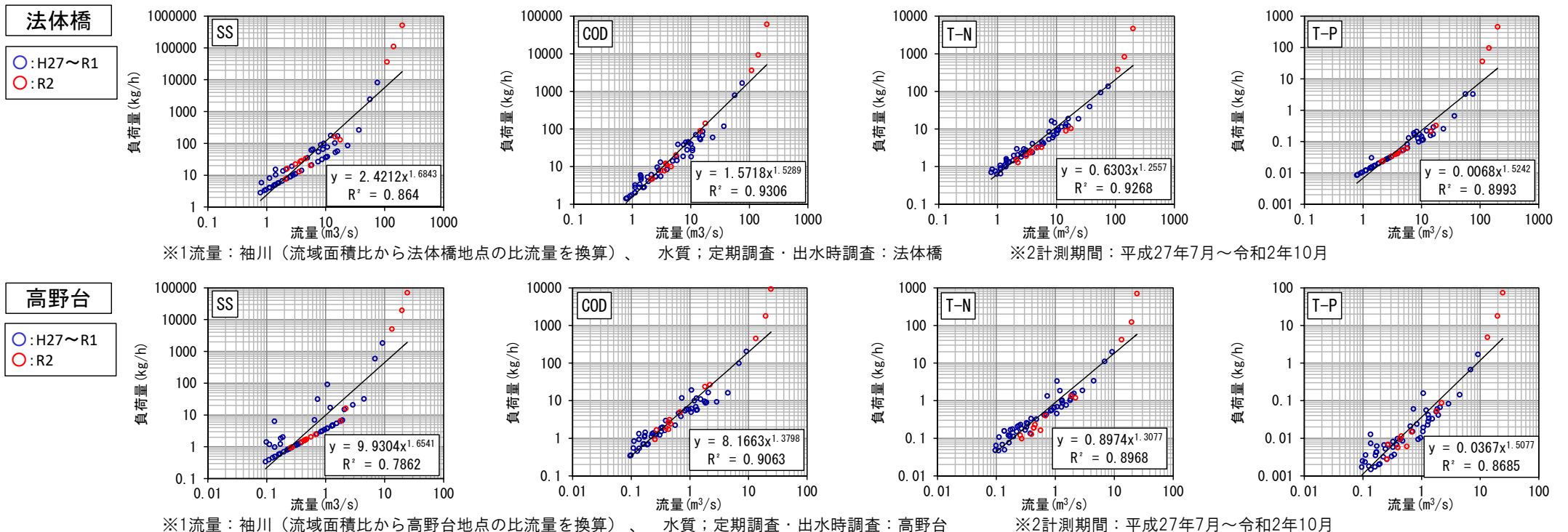
水質調査地点(定期・出水時)及び流量観測地点

【L-Q式の算出方法について】

- ・L-Q式(流入負荷量式)とは、流入河川からSSやT-N等が単位時間にダムに流入する質量(負荷量:L)と流量(Q)の相関を示した式である。
- ・子吉川及び百宅川のL-Q式(流入負荷量式)は、「高野台、法体橋」の水質調査結果(定期、出水時)、及び「袖川」の流量観測結果を用いて算出した。
- ・法体橋地点と高野台地点の流量は、「袖川」の流量観測結果を基に流域面積比から算出した。

【調査地点の見直しについて】

- ・第11回委員会(令和2年2月5日開催)におけるご意見を踏まえ、定期水質調査地点:ダムサイト(工事中)は、令和3年4月に流量観測を実施している「袖川」へ移設する予定である。
- ・「ダムサイト(工事中)」の水質調査地点を「袖川」へ移設した場合、今後は、「袖川」地点の水質調査結果と流量観測結果も活用し、L-Q式の算出を行うこととする。(算出したL-Q式を基に、各項目の年間総流入負荷量を推定する予定。)



L-Q式(流入負荷量式): SS、COD、総窒素(T-N)、総リン(T-P)



5.3 動物

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(1) 哺乳類

① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系典型性(河川域)調査:哺乳類の調査を行うものである。

② 調査内容

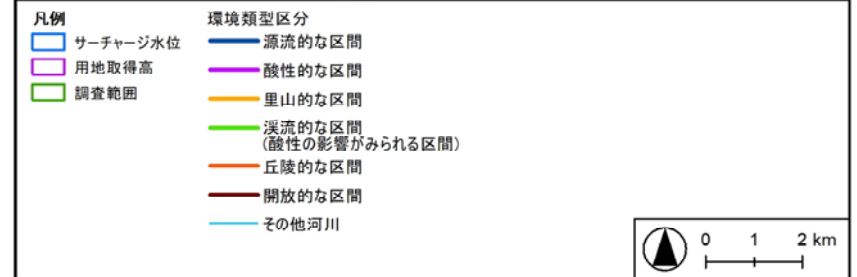
【哺乳類調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	フィールドサイン法、目撃法、無人撮影法、 シャーマン型トラップ法、ピットフォールトラップ法

【カワネズミ調査】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	夏季、秋季の2回
調査方法	カゴワナ、無人撮影法

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



哺乳類調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③ 調査結果

現地調査の結果、5目10科17種の哺乳類が確認された。このうち、カワネズミ、ムササビ、カモシカの3種が重要な種に該当する。外来種は、ハクビシン(重点対策外来種、国外外来種)が確認された。

シャーマン型トラップ法では、St.W-1において最もネズミ類の確認個体数が多かった。(アカネズミ:21個体)

確認種一覧(哺乳類)

No.	目名	科名	種名	調査地点						
				St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	モグラ(食虫)目	トガリネズミ科	カワネズミ						●	●
2		モグラ科	ヒミズ				●	●		
3			アズマモグラ	●	●		●	●	●	
4	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ			●	●	●	●	●
5	ネズミ(齧歯)目	リス科	ニホンリス	●	●	●	●	●	●	●
6			ムササビ		●		●	●	●	●
7		ネズミ科	ハタネズミ				●	●	●	●
8			アカネズミ	●	●		●	●	●	●
9			ヒメネズミ		●		●	●	●	●
10	ネコ(食肉)目	クマ科	ツキノワグマ			●	●	●	●	●
11		イヌ科	タヌキ	●	●	●	●	●	●	●
12			キツネ	●			●	●	●	●
13		イタチ科	テン		●	●	●	●	●	●
14			イタチ	●	●	●	●	●	●	●
15			ニホンアオグマ	●			●			
16		ジャコウネコ科	ハクビシン		●		●			
17	ウシ(偶蹄)目	ウシ科	カモシカ		●					
-			ウシ目 ^{※1}			●	●			●
-	5目	10科	17種	7種	10種	8種	14種	8種	12種	11種

注1) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

注2) 確認種は、哺乳類調査以外で確認された個体を含め整理した。

※確認された足跡の形状や状態によって、カモシカとニホンジカとの判別が困難であった場合はウシ目とした。同地点においてカモシカが確認されている場合、種数の合計には計上していない。



カワネズミ(魚類調査時に死体で確認):重要な種



ムササビ(食痕):重要な種



ハクビシン(自動撮影カメラ):外来種

哺乳類 重要な種の確認状況

No.	目名	科名	種名	選定基準						調査地点						
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	モグラ(食虫)目	トガリネズミ科	カワネズミ				NT	NT							●	●
2			ムササビ					NT			●		●		●	●
3	ウシ(偶蹄)目	ウシ科	カモシカ				N				●					
-			ウシ目 ^{※1}				N ^{※2}					●	●	●	●	●
-	2目	2科	3種	1種	0種	0種	2種	2種	0種	0種	2種	1種	2種	0種	3種	3種

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

※1 確認された足跡の形状や状態によって、カモシカとニホンジカとの判別が困難であった場合はウシ目とした。

同地点においてカモシカが確認されている場合、種数の合計には計上していない。

※2 カモシカであった場合、特別天然記念物及び秋田県Nに該当する。

重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
- ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天)
- b 『絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
- ・国内希少野生動物種(国内) ・国際希少野生動物種(国際)
- c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
- ・EX: 絶滅, EW: 野生絶滅, CR: 絶滅危惧 I A 類, EN: 絶滅危惧 I B 類, VU: 絶滅危惧 II 類, NT: 準絶滅危惧, DD: 情報不足, LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生動物-秋田県版レッドデータブック2020-動物 II [哺乳類・昆虫類]』(秋田県, 2020年)
- ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) ・留意種(N) ・継続観測種(CM)
- e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
- ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- f 専門家等により指摘された重要な種

ムササビは重要な種として扱ったが、選定基準e: 『レッドデータブックやまがた2019』のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。

哺乳類 外来種の確認状況

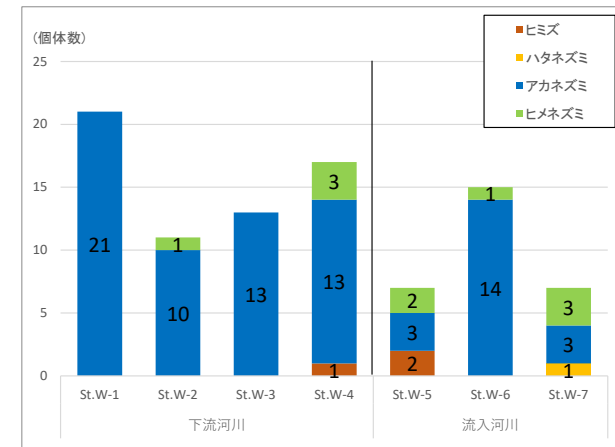
No.	目名	科名	種名	外来種			調査地点									
				特定外来	生態系被害	国外	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7			
1	ネコ(食肉)目	ジャコウネコ科	ハクビシン	●	●	●										
-	1目	1科	1種	0種	1種	1種	0種	1種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

外来種の選定根拠

- ・特定外来「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の特定外来生物
- ・生態系「生態系被害防止外来種リスト」
- ・侵入: 侵入予防外来種、定着: その他の定着予防外来種、緊急: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種
- ・総合: その他の総合対策外来種
- ・国外: 国外外来種

凡例 ■: 開放的な区間 ■: 丘陵的な区間 ■: 溪流的な区間 (酸性の影響がみられる区間) ■: 里山的な区間



※個体数は春季～秋季の合計値を示している

シャーマン型トラップ法によるネズミ類・モグラ類の確認状況

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(2) 鳥類

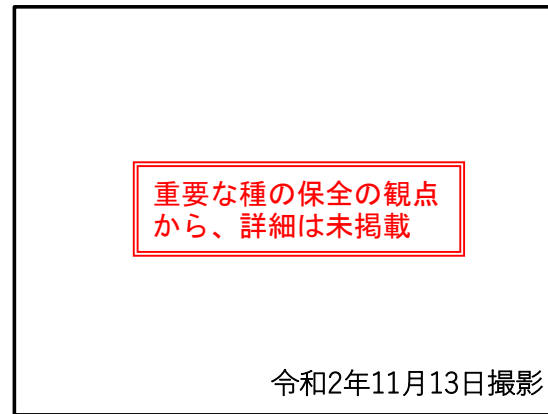
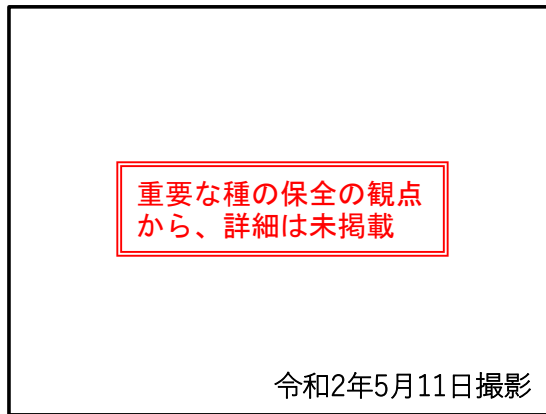
① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系典型性(河川域)調査:鳥類の調査を行うものである。

② 調査内容

【鳥類調査】

調査地点	スポットセンサス法:7区間(右図参照)
調査時期・回数	春季、冬季の計2回
調査方法	スポットセンサス法 任意観察法



鳥類調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③調査結果

現地調査の結果、**11日32科72種の鳥類**が確認された。このうち、**オシドリ、オオアカゲラ、サンショウクイ等の22種が重要な種に該当する**。一方、外来種は確認されなかった。生息環境タイプ別では、**いずれの地点においても樹林性鳥類が最も多く確認された**。また、開放的な区間、丘陵的な区間であるSP1、2では、草地や農耕地に生息する種も多く確認された。

確認種一覧(鳥類)

No.	目名	科名	種名	渡り区分	生息環境タイプ	調査地点												
						SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	任意					
1	キジ目	キジ科	ヤマドリ	留鳥	樹林			●	●									
2	カモ目	カモ科	コハクチョウ	冬鳥	水域・水辺	●												
3			オシドリ	夏鳥/留鳥	水域・水辺				●			●		●				
4			カルガモ	留鳥	水域・水辺	●		●										
5			オナガガモ	冬鳥	水域・水辺											●		
6			コガモ	冬鳥	水域・水辺			●										
7			ハト目	ハト科	キジバト	留鳥	農耕地・居住地	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	アオバト	夏鳥			樹林					●	●	●	●	●	●	●	●	
9	カツオドリ目	ウ科	カワウ	冬鳥	水域・水辺	●												
10	ペリカン目	サギ科	アオサギ	留鳥/夏鳥	水域・水辺	●	●											
11	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ	夏鳥	樹林				●	●	●	●	●	●	●	●		
12	チドリ目	シギ科	イソシギ	夏鳥/留鳥	水域・水辺	●	●											
13	タカ目	タカ科	トビ	留鳥	農耕地・居住地	●	●			●	●	●	●	●	●	●		
14			サシバ	夏鳥	樹林			●		●	●	●	●	●	●	●	●	
15			ノスリ	留鳥/冬鳥	樹林	●	●	●										
16			クマタカ	留鳥	樹林					●	●	●	●	●	●	●	●	●
17			ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	夏鳥/留鳥	水域・水辺				●	●	●	●	●	●	●	●
18					ヤマセミ	留鳥	水域・水辺											
19	キツツキ目	キツツキ科	コガラ	留鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
20			オオアカゲラ	留鳥	樹林				●	●	●	●	●	●	●	●	●	
21			アカゲラ	留鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
22			アオゲラ	留鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23			スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	夏鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24					モズ科	モズ	留鳥/夏鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	カラス科	カケス			留鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
26		ハシボソガラス			留鳥	農耕地・居住地	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
27		ハシブトガラス			留鳥	農耕地・居住地	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
28	キクイタダキ科	キクイタダキ			留鳥/冬鳥	樹林	●											
29	シジュウカラ科	コガラ	留鳥	樹林				●	●	●	●	●	●	●	●	●		
30		ヤマガラ	留鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
31		ヒガラ	留鳥	樹林			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
32		シジュウカラ	留鳥	その他	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
33	ツバメ科	ツバメ	夏鳥	農耕地・居住地	●													
34	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	留鳥/夏鳥	その他	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
35	ウグイス科	ウグイス	留鳥	その他	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
36		ヤブサメ	夏鳥	樹林	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
37	エナガ科	エナガ	留鳥	樹林	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		
38	ムシクイ科	エゾムシクイ	夏鳥	樹林						●	●	●	●	●	●	●		
39		センダイムシクイ	夏鳥	樹林	●					●	●	●	●	●	●	●		
40	メジロ科	メジロ	留鳥/夏鳥	その他	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
41	ヨシキリ科	オオヨシキリ	夏鳥	草地・林縁	●													
42	ゴジュウカラ科	ゴジュウカラ	留鳥	樹林				●	●	●	●	●	●	●	●	●		
43	キバシリ科	キバシリ	留鳥	樹林				●	●	●	●	●	●	●	●	●		
44	ミソサザイ科	ミソサザイ	留鳥	水域・水辺				●	●	●	●	●	●	●	●	●		
45	ムクドリ科	ムクドリ	留鳥/夏鳥	農耕地・居住地	●	●												
46	カワガラス科	カワガラス	留鳥	水域・水辺	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
47	ヒタキ科	ヒタキ科	トラツグミ	留鳥	樹林					●	●	●	●	●	●	●	●	
48			クロツグミ	夏鳥	樹林	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
49			アカハラ	夏鳥	樹林						●	●	●	●	●	●	●	
50			ツグミ	冬鳥	草地・林縁	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

注1) 種名・並び順は日本鳥類目録 改訂第7版(日本鳥学会 2012年)に従った。

- 重要な種の選定基準
- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然記念物(特天)
 - ・天然記念物(天)
 - b 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内)
 - ・国際希少野生動植物(国際)
 - c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
 - d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生生物-秋田県版レッドデータブック2016-動物Ⅰ(鳥類・爬虫類・両生類・淡水魚類・陸産貝類)』(秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)・継続観測種(CM)
 - e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年・山形県)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

凡例 ■: 開放的な区間 ■: 丘陵的な区間 ■: 溪流的な区間 ■: 酸性的な区間 ■: 源流的な区間 ■: 里山の区間

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

鳥類 重要な種の確認状況

No.	目名	科名	種名	渡り区分	選定基準					調査地点								
					a	b	c	d	e	SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	任意	
1	キジ目	キジ科	ヤマドリ	留鳥														
2	カモ目	カモ科	オシドリ	夏鳥/留鳥			DD		NT									●
3	ハト目	ハト科	アオバト	夏鳥				NT	NT									●
4	タカ目	タカ科	サシバ	夏鳥			VU	NT	EN			●						●
5			クマタカ	留鳥		国内	EN	EN	EN				●					
6	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	夏鳥/留鳥					NT									●
7			ヤマセミ	留鳥				NT	VU									●
8	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ	留鳥			DD	NT				●		●				
9	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	夏鳥			VU	VU	VU		●	●	●		●			
10		キクイタダキ科	キクイタダキ	留鳥/冬鳥					NT	●								●
11		ムシクイ科	エゾムシクイ	夏鳥					NT									●
12			センダイムシクイ	夏鳥					NT	●		●	●	●				
13		ヨシキリ科	オオヨシキリ	夏鳥					NT	●								
14		キバシリ科	キバシリ	留鳥			DD	EN			●	●						
15		ヒタキ科	トラツグミ	留鳥					NT					●				
16			アカハラ	夏鳥					NT				●					
17			コルリ	夏鳥			NT	NT					●	●				
18			コサメビタキ	夏鳥				NT				●			●			
19			オオルリ	夏鳥				NT		●		●	●	●	●	●	●	●
20		セキレイ科	セグロセキレイ	留鳥					VU	●	●	●						●
21		アトリ科	イカル	夏鳥				NT					●					●
22		ホオジロ科	ノジコ	夏鳥				NT	NT	NT	●		●	●	●	●	●	●
—	7目	15目	22種	—	0種	1種	5種	12種	19種	6種	2種	8種	12種	9種	6種	6種	5種	



オオアカゲラ:重要な種



コサメビタキ:重要な種



ノジコ:重要な種

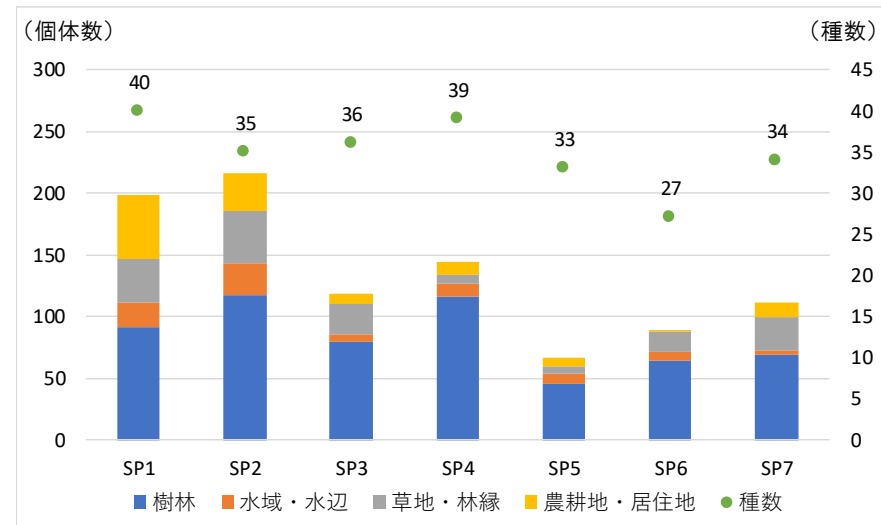
注1) 種名・並び順は日本鳥類目録 改訂第7版 (日本鳥学会 2012年) に従った。

重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然朽物(特天) ・天然記念物(天)
- b 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内) ・国際希少野生動植物(国際)
- c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧 I A類、EN:絶滅危惧 I B類、VU:絶滅危惧 II 類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生生物-秋田県版レッドデータブック2016-動物 I [鳥類・爬虫類・両生類・淡水魚類・陸産貝類]』(秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) ・留意種(N) ・継続観測種(CM)
- e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

ヤマドリ、キクイタダキ、エゾムシクイ、センダイムシクイ、オオヨシキリ、トラツグミ、アカハラ、オオルリ、セグロセキレイは重要な種として扱ったが、選定基準e:「レッドデータブックやまがた2019」のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。

凡例 ■:開放的な区間 ■:丘陵的な区間 ■:溪流的な区間 ■:酸性的な区間 ■:源流的な区間 ■:里山的な区間



生息環境タイプ別確認状況

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

生態系河川域(上位性)の注目種であるカワセミは、評価書において影響を受ける可能性があるとされた3ペアのうち、少なくとも2ペアが継続して生息していると考えられた。

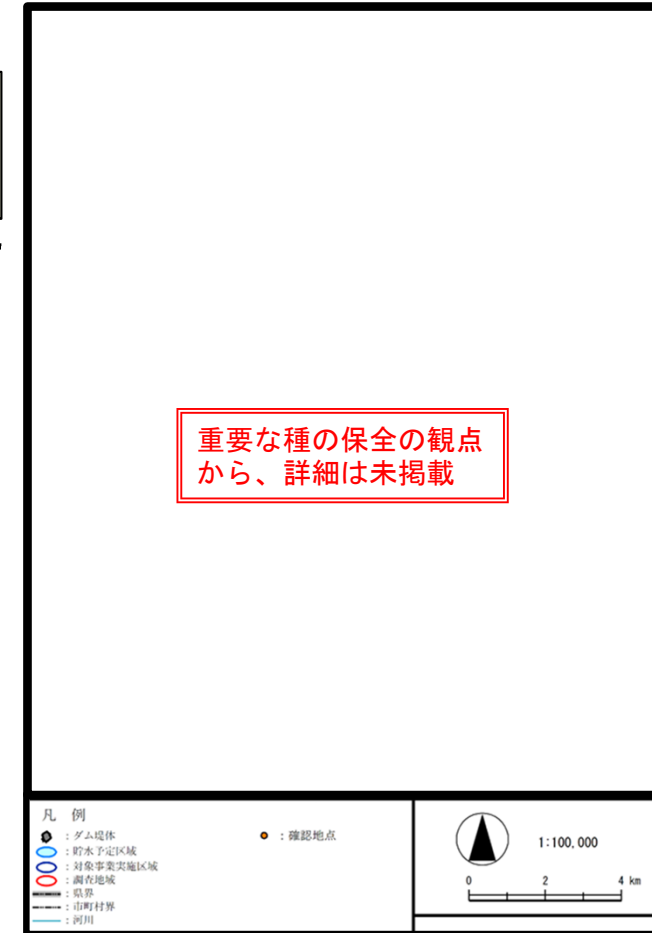
重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



カワセミ：生態系河川域(上位性)注目種

モニタリング調査におけるカワセミ確認位置については、R1実施の陸域調査結果も併せて整理した。



評価書時点におけるカワセミ確認位置

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(3) 爬虫類・両生類

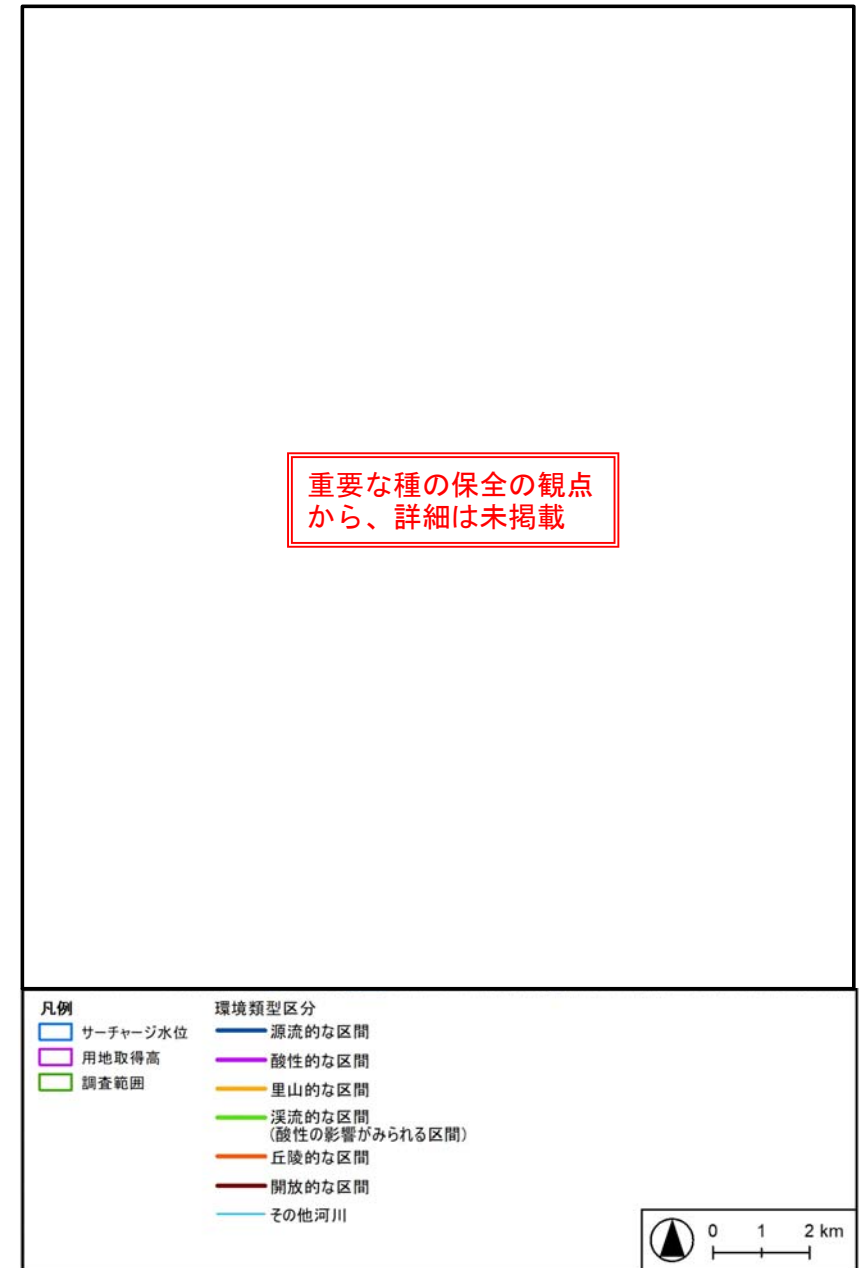
① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系典型性(河川域)調査:爬虫類・両生類の調査を行うものである。

② 調査内容

【爬虫類・両生類調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	目撃法及び捕獲法



爬虫類・両生類 調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③ 調査結果

現地調査の結果、1目3科7種の爬虫類、2目6科13種の両生類が確認された。このうち、ジムグリ、シロマダラ、トウホクサンショウウオ、アカハライモリ等の10種が重要な種に該当する。一方、外来種は確認されなかった。

確認種一覧(爬虫類・両生類)

No.	目名	科名	種名	調査地点							
				St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	有鱗目	トカゲ科	ヒガシニホントカゲ		●						
2		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	●	●		●		●	●	
3		ナミヘビ科	シマヘビ	●	●	●		●	●		
4			アオダイショウ		●	●					
5			ジムグリ	●		●					
6			シロマダラ			●					
7			ヤマカガシ		●		●				
-	1目	3科	7種	3種	5種	4種	2種	1種	2種	1種	

注1) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

注2) 爬虫類調査以外で確認された個体を含め整理した。

【両生類】

No.	目名	科名	種名	調査地点								
				St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7		
1	有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ			●	●				●	
2			クロサンショウウオ							●	●	
-			<i>Hynobius</i> 属*				●				●	●
3	無尾目	イモリ科	キタオウシュウサンショウウオ								●	
4			アカハライモリ		●		●					
5			ヒキガエル科	アズマヒキガエル		●						●
6			アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●	●	●	●	●	●	●
7	アカガエル科	タゴガエル			●	●	●	●	●	●		
8		ヤマアカガエル			●	●	●	●	●	●		
9		トノサマガエル	●	●						●		
10	アオガエル科	ツチガエル		●						●		
11		シュレーゲルアオガエル	●			●				●		
12		モリアオガエル		●		●	●	●	●	●		
13			カジカガエル	●	●	●	●	●	●	●		
-	2目	6科	13種	4種	8種	5種	9種	5種	7種	10種		

注1) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

注2) 両生類調査以外で確認された個体を含め整理した。

※ *Hynobius*属は、トウホクサンショウウオまたはクロサンショウウオである。幼生での確認は同定形質が不明瞭であったため、種の同定には至らなかった。

同地点においてトウホクサンショウウオまたはクロサンショウウオが確認されている場合、種類の合計には計上していない。

凡例 ■: 開放的な区間 ■: 丘陵的な区間 ■: 溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■: 里山の区間

爬虫類・両生類 重要な種の確認状況

【爬虫類】

No.	目名	科名	種名	選定基準						調査地点						
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	有鱗目	ナミヘビ科	ジムグリ					DD			●		●			
2			シロマダラ					DD	NT				●			
3			ヤマカガシ					NT					●		●	
-	1目	1科	3種	0種	0種	0種	1種	3種	0種	1種	1種	2種	1種	0種	0種	0種

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

ジムグリ、ヤマカガシは重要な種として扱ったが、選定基準e:「レッドデータブックやまがた2019」のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。

【両生類】

No.	目名	科名	種名	選定基準						調査地点							
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	有尾目	サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ					NT	NT			●	●			●	
2			クロサンショウウオ					NT	NT							●	
-			<i>Hynobius</i> 属*					NT	NT				●				●
3	無尾目	イモリ科	キタオウシュウサンショウウオ					NT	NT							●	
4			アカハライモリ					NT	NT			●	●				
5			アマガエル科	ニホンアマガエル					NT	NT	●	●					●
6			アカガエル科	ツチガエル					NT	NT			●	●			●
7		アオガエル科	モリアオガエル					NT	NT			●	●			●	
-	2目	6科	7種	0種	0種	3種	0種	6種	0種	1種	4種	1種	3種	1種	3種	5種	

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

※1 *Hynobius*属は、トウホクサンショウウオまたはクロサンショウウオである。幼生での確認は同定形質が不明瞭であったため、種の同定には至らなかった。

同地点においてトウホクサンショウウオまたはクロサンショウウオが確認されている場合、種類の合計には計上していない。

※2 トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオのいずれも「NT」に該当する。

重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然記念物(特天)
 - ・天然記念物(天)
- b 『絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動物種(国内)
 - ・国際希少野生動物種(国際)
- c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・EX: 絶滅
 - ・EW: 野生絶滅
 - ・CR: 絶滅危惧 I A 類
 - ・EN: 絶滅危惧 I B 類
 - ・VU: 絶滅危惧 II 類
 - ・NT: 準絶滅危惧
 - ・DD: 情報不足
 - ・LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生動物 - 秋田県版レッドデータブック2016 動物I-』(秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX)
 - ・野生絶滅(EW)
 - ・絶滅危惧 I A 類(CR)
 - ・絶滅危惧 I B 類(EN)
 - ・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD)
 - ・地域個体群(LP)
 - ・留意種(N)
- e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
 - ・絶滅(EX)
 - ・野生絶滅(EW)
 - ・絶滅危惧 I A 類(CR)
 - ・絶滅危惧 I B 類(EN)
 - ・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)
 - ・情報不足(DD)
 - ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- f 専門家等により指摘された重要な種

キタオウシュウサンショウウオ、ツチガエル、モリアオガエルは重要な種として扱ったが、選定基準e:「レッドデータブックやまがた2019」のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。



シロマダラ: 重要な種



アカハライモリ: 重要な種



トノサマガエル: 重要な種



モリアオガエル: 重要な種

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(4) 魚類

① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系上位性(河川域)調査・生態系典型性(河川域)調査:魚類の調査を行うものである。

② 調査内容

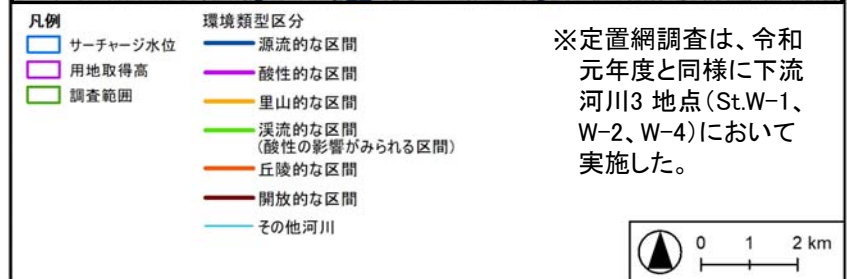
【魚類調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	夏季、秋季の計2回
調査方法	サデ網、刺網、セルびん、どう、カゴ網 はえなわ、タモ網

【魚類調査(定置網調査)】

調査地点	3地区(右図参照)
調査時期・回数	夏季、秋季の計2回
調査方法	定置網、投網、タモ網

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



魚類調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③ 調査結果(重要な種、相調査)

現地調査の結果、5目9科15種の魚類が確認された。このうち、スナヤツメ南方種、ギバチ、アカザ、ニッコウイワナ等の8種が重要な種に該当する。一方、外来種は確認されなかった。なお、アユは全て天然個体であった。

確認種一覧(魚類)

No.	目名	科名	種名	調査地点							
				St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ南方種 ^{※1}	6							
2	コイ目	コイ科	アブラハヤ	6	2		17				
3			ウグイ	28	21		57			2	
4			ニゴイ	2							
5		ドジョウ科	ドジョウ ^{※1}	3							
6			ヒガシシマドジョウ	18							
7	ナマズ目	ギギ科	ギバチ	2							
8		アカザ科	アカザ		1						
9	サケ目	アユ科	アユ ^{※2}	16	12						
10		サケ科	アメマス(エゾイワナ)			12	11	41	8	9	
11			ニッコウイワナ		2	1	5	1		2	
-			イワナ属 ^{※3}			1	2	4	7	4	
12			サクラマス(ヤマメ)	15	28		2		1	2	
13	スズキ目	カジカ科	カジカ	12	4	10		1	25	26	
14		ハゼ科	オオヨシノボリ	7							
15			トウヨシノボリ類	1							
-	5目	9科	15種	12種	7種	3種	5種	3種	4種	4種	

注1)種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
 注2)魚類調査以外で確認された個体を含め整理した。
 ※1スナヤツメ類及びドジョウ類については、DNA分析を行い種の同定を行った結果、スナヤツメ南方種及びドジョウと確定した。
 ※2委員の意見を踏まえ、アユについては、背鰭の鱗数を基に天然個体と養殖個体の区別を行った。その結果、本年度の調査において確認されたアユは、全て天然個体であると判断された。
 ※3小型個体で種の特定に至らなかった個体はイワナ属とした。イワナ属については、それぞれ同属のアメマス(エゾイワナ)、ニッコウイワナが確認されている場合、種数に計上していない。

魚類 重要な種の確認状況

No.	目名	科名	種名	選定基準						調査地点						
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ南方種 ^{※1}		VU	VU	VU			6						
2	コイ目	ドジョウ科	ドジョウ ^{※1}		NT	DD	DD			3						
3			ヒガシシマドジョウ				NT			18						
4	ナマズ目	ギギ科	ギバチ		VU	VU	CR			2						
5		アカザ科	アカザ		VU	CR	EN			1						
6	サケ目	アユ科	アユ		DD	DD	LP			2	1	5	1		2	
-			イワナ属 ^{※3}				DD			1	2	4	7	4		
7			サクラマス(ヤマメ)		NT	N				15	28		2		1	2
8	スズキ目	カジカ科	カジカ		NT	NT				12	4	10	2	1	25	26
14			オオヨシノボリ							7						
15			トウヨシノボリ類							1						
-	5目	9科	15種	0種	0種	2種	6種	0種	6種	4種	2種	2種	2種	3種	3種	

注)種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
 ※1スナヤツメ類及びドジョウ類については、DNA分析を行い種の同定を行った結果、スナヤツメ南方種及びドジョウと確定した。
 ※2委員の意見を踏まえ、アユについては、背鰭の鱗数を基に天然個体と養殖個体の区別を行った。その結果、本年度の調査において確認されたアユは、全て天然個体であると判断された。
 ※3小型個体で種の特定に至らなかった個体はイワナ属とした。イワナ属については、それぞれ同属のアメマス(エゾイワナ)、ニッコウイワナが確認されている場合、種数に計上していない。
 ※4本種は、小型個体で同定に至らなかった個体であり、ニッコウイワナが含まれる可能性があるため、重要な種に選定した。ニッコウイワナであった場合、環境省RL及び秋田県RDBではDD、山形県RDBではLLに該当する。
 重要な種の選定基準
 a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天)
 b 『絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 ・国内希少野生動物種(国内) ・国際希少野生動物種(国際)
 c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧ⅠA類(CR) ・絶滅危惧ⅠB類(EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD)
 ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生動物種-秋田県版レッドデータブック2016 動物Ⅰ-Ⅱ』(秋田県, 2016年)
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧ⅠA類(CR) ・絶滅危惧ⅠB類(EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD)
 ・地域個体群(LP) ・留意種(OV)
 e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧ⅠA類(CR) ・絶滅危惧ⅠB類(EN) ・絶滅危惧Ⅱ類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD)
 ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 f 専門家等により指摘された重要な種

ヒガシシマドジョウは重要な種として扱ったが、選定基準e「レッドデータブックやまがた2019」のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。

④ 調査結果(定置網調査)

現地調査の結果、5目8科13種の魚類が確認された。開放的な区間であるSt.W-1は、確認された種数、個体数共に3調査地区の中で最も多かった。

R2年度 定置網調査における調査方法別確認個体数

No.	目名	科名	種名	調査地点・調査方法												合計	
				St.W-1				St.W-2				St.W-4					
				定置網	投網	タモ網	小計	定置網	投網	タモ網	小計	定置網	投網	タモ網	小計		
1	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ南方種 ^{※1}			4	4										4
2	コイ目	コイ科	アブラハヤ			1	1							2		3	5
3			ウグイ	5	14		19	5	1			6	7	14		21	46
4			ニゴイ	1			1										1
5		ドジョウ科	ヒガシシマドジョウ			2	2										2
6	ナマズ目	アカザ科	アカザ					1				1					1
7	サケ目	アユ科	アユ	13			13	3	7			10					23
8		サケ科	アメマス(エゾイワナ)									3	3	1	7	7	7
9			ニッコウイワナ									3	2		5	5	
-			イワナ属 ^{※2}										1		1	1	
10			サクラマス(ヤマメ)	15			15	14	9			23	1	1	2	40	
11	スズキ目	カジカ科	カジカ	3		3	6									6	
12		ハゼ科	オオヨシノボリ		3		3									3	
13			トウヨシノボリ類		1		1									1	
-	5目	8科	13種	3種	5種	4種	10種	4種	3種	0種	4種	5種	4種	2種	5種	13種	
				9	46	10	65	23	17	0	40	16	21	4	41	146	

注)種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
 ※1スナヤツメ類及びドジョウ類については、DNA分析を行い種の同定を行った結果、スナヤツメ南方種及びドジョウと確定した。
 ※2小型個体で種の特定に至らなかった個体はイワナ属とした。イワナ属については、それぞれ同属のアメマス(エゾイワナ)、ニッコウイワナが確認されている場合、種数に計上していない。

凡例 ■: 開放的な区間 ■: 丘陵的な区間 ■: 溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■: 里山的な区間



スナヤツメ南方種: 重要な種



ギバチ: 重要な種

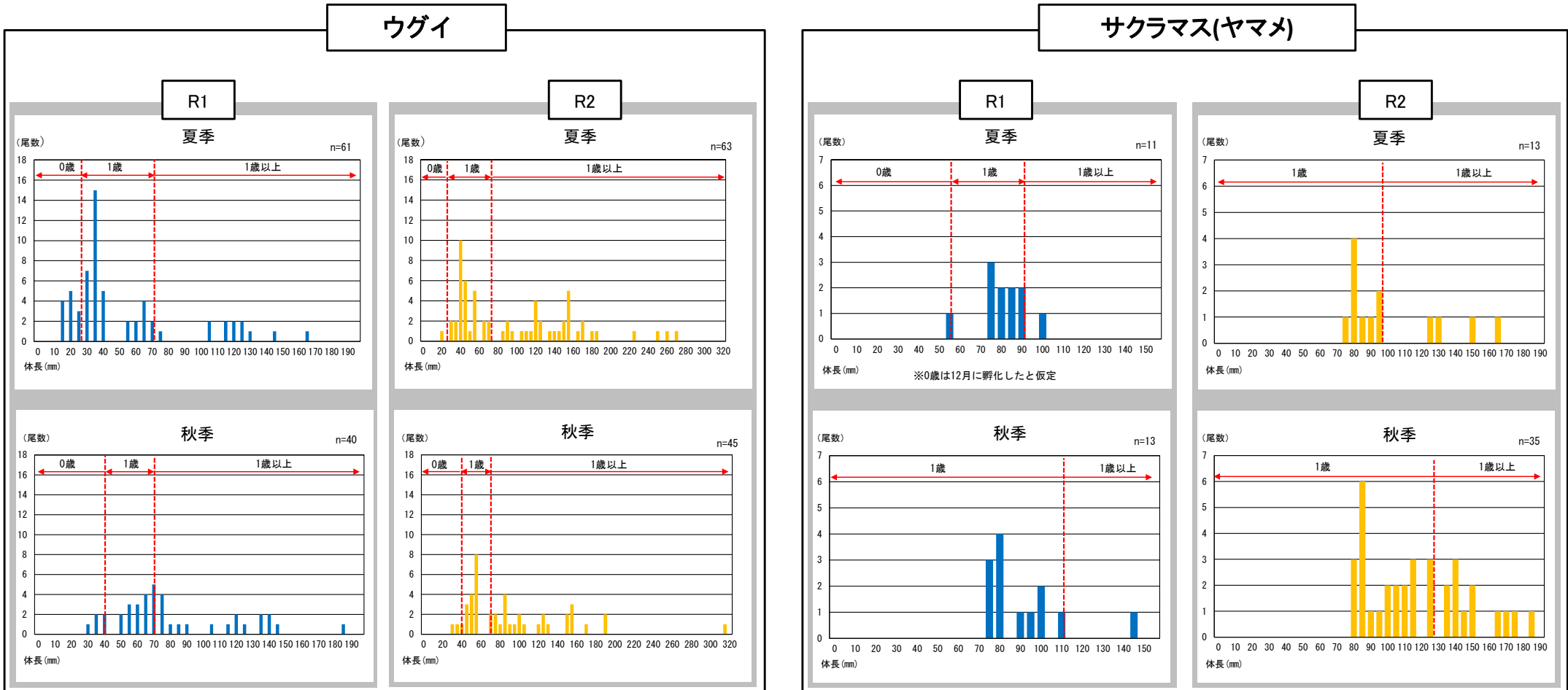


アカザ: 重要な種

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

⑤ 過年度調査結果との比較(年齢別・体長組成)

・ウグイは、各年度・季節において当歳魚～成魚が継続的に確認されていることから、調査地区周辺の子吉川では本種の繁殖・生息環境が経年的に維持され、本種が再生産しているものと考えられる。
 ・サクラマス(ヤマメ)は、各年度・季節において1歳魚や1歳以上の個体が継続的に確認されていることから、調査地区周辺の子吉川では両種の生息環境が経年的に維持されているものと考えられる。



※各種の個体数は、R1・R2年度の各季にSt.W-1,2,4において、全漁法で採捕した個体の合計値を示している。

年齢別・体長区分別の確認個体数の比較(R1-R2年度)

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

⑤ 過年度調査結果との比較(定置網調査)

・R1年度調査結果との比較を行った結果、**夏季調査では St.W-1において種数・個体数が減少していた。** 秋季調査では、**St.W-1、4において個体数に大きな変化は認められなかったが、St.W-2ではサクラマス(ヤマメ)がやや増加した。**

・また、種構成で見た場合、St.W-1ではウグイやアユ、St.W-2ではウグイやサクラマス(ヤマメ)、St.W-4ではウグイやイワナ類が経年的に優占していることから、**いずれの地区についてもR2年度の魚類相に大きな変化はなかったものと考えられる。**



ウグイ:一般種



アユ:一般種



サクラマス(ヤマメ):重要な種



ニッコウイワナ:重要な種

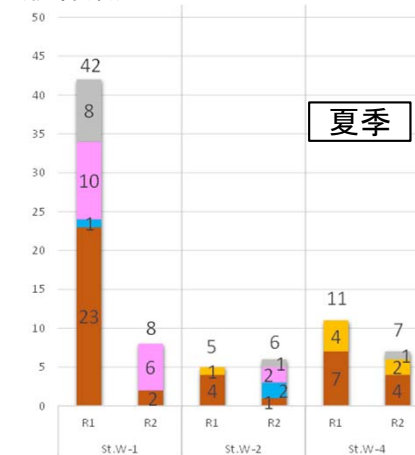
凡例 ■:開放的な区間 ■:丘陵的な区間 ■:溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■:里山的な区間

定置網調査結果の比較(R1-R2年度)

No.	目名	科名	種名	調査地点												合計	
				St.W-1				St.W-2				St.W-4					
				夏季		秋季		夏季		秋季		夏季		秋季		R1	R2
1	コイ目	コイ科	アブラハヤ	1											1	1	2
2			ウグイ	23	2	5	3	4	1	8	4	7	4	3	3	50	17
3			ニゴイ														
4	ナマズ目	ドジョウ科	ヒガシシマドジョウ	2						1							3
5			ギバチ			1											1
6			アカザ	1					1	1							
7	サケ目	アユ科	アユ	10	6	6	7		2		5				16	20	
8			アメマス(エゾイワナ)											3		3	
9			ニッコウイワナ				1					4	2	3	1	8	3
10	スズキ目	カジカ科	サクラマス(ヤマメ)	1				2	2	12			1	3	15		
11			カジカ	1		3									2	3	
12			ハゼ科	オオヨシノボリ	2					1						2	
13			トヨヨシノボリ類	1											1		
-	4目	8科	13種	9種	2種	3種	4種	2種	4種	5種	3種	2種	3種	2種	5種	11種	9種
				42	8	12	14	5	6	13	21	11	7	6	9	89	65

注1) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和元年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
 注2) アユのみ投網の調査結果を採用した

(個体数)



(個体数)



R1-R2年度 定置網調査結果の比較

※アユは、投網の調査結果を採用した

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(5) 魚類 産卵場

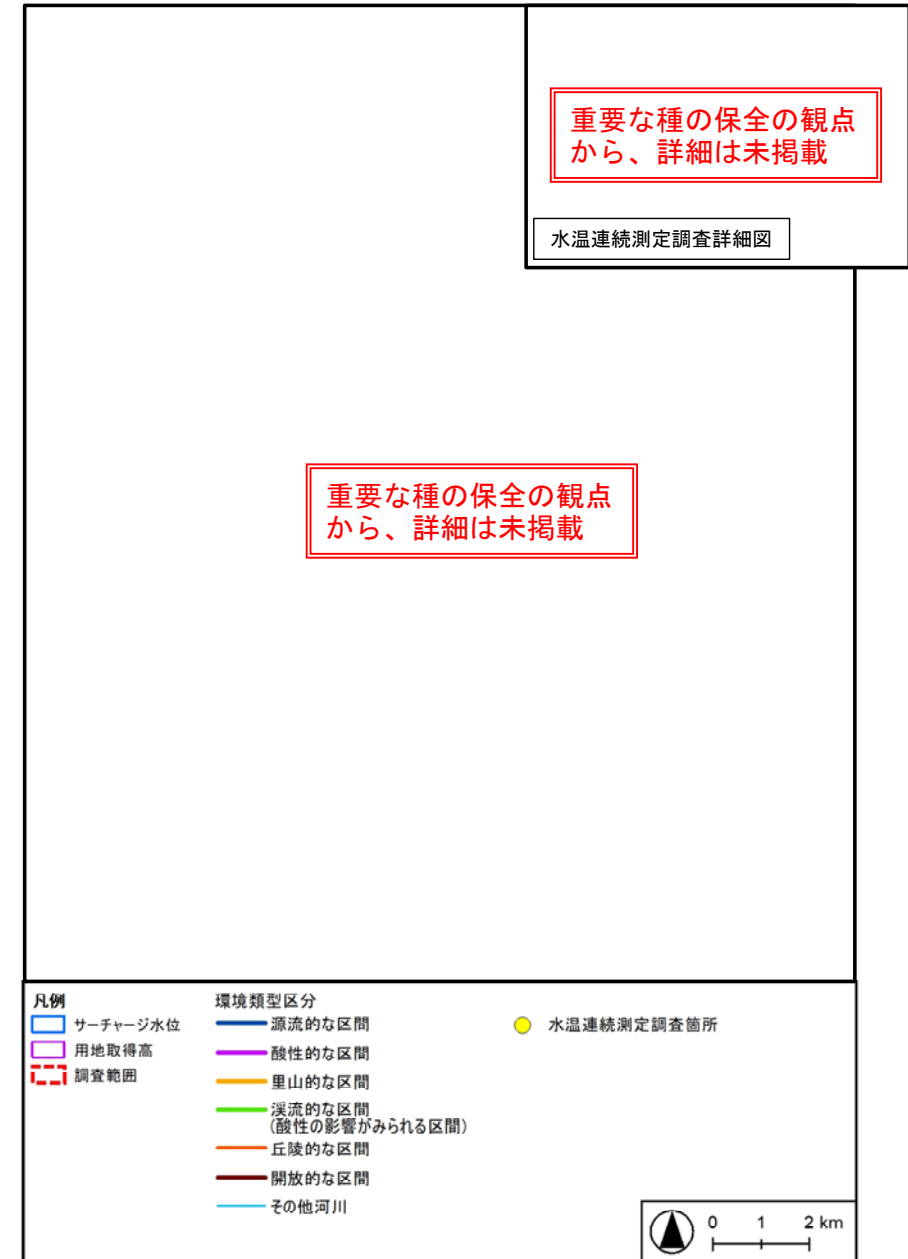
① 調査目的

本調査では、過年度調査において産卵場や産卵行動が確認されているサケ、サクラマス(ヤマメ)、イワナ類等を対象に、産卵場に関する最新情報を把握し、本格的な工事着工前の基礎データを収集することを目的とする。

② 調査内容

【魚類 産卵場調査】

調査範囲	下流河川(子吉川)・流入河川(子吉川、中田代沢川等)及びその支川の過年度産卵場確認地点周辺(右図参照)
調査時期・回数	サケ(10月:2回) サクラマス・ヤマメ(10月:3回) イワナ類(11月:4回) 計:9回
調査方法	①魚類産卵場調査:河岸からの目視観察、箱眼メガネによる河床の観察、物理環境条件の記録 ②水温連続測定調査:水温のデータロガーを設置し、水温の連続測定(イワナ類を対象)



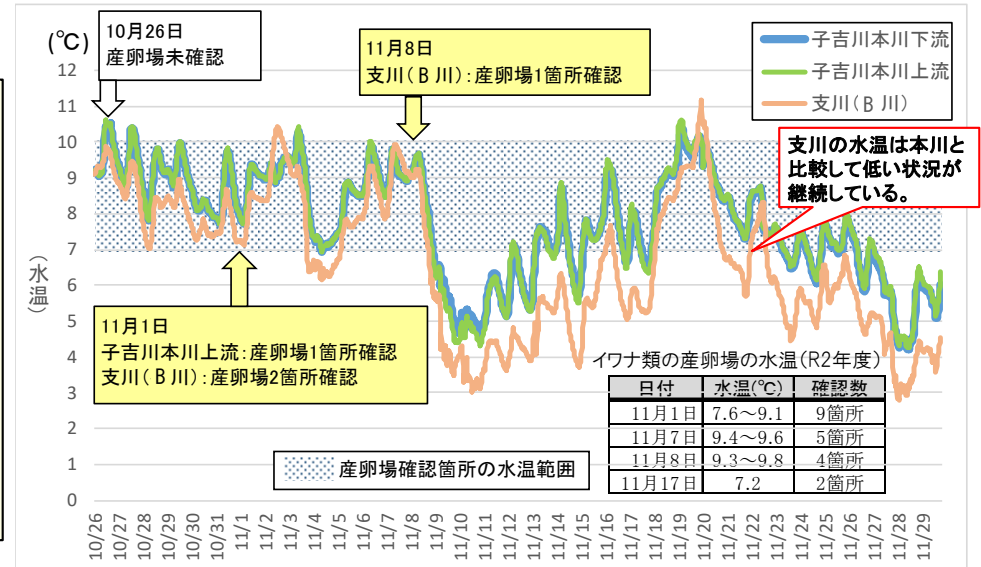
魚類 産卵場調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

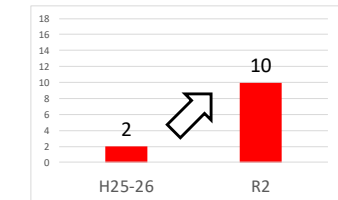
③ 調査結果及び過年度調査結果との比較

現地調査の結果、サケ10箇所、サクラマス2箇所、ヤマメ1箇所、イワナ類20箇所(下流河川:13箇所、流入河川:7箇所)の産卵場が確認された。過年度と比較すると、サケの産卵場は増加、サクラマスの産卵場は減少したが、イワナ類の産卵場は大きな変化は見られなかった。

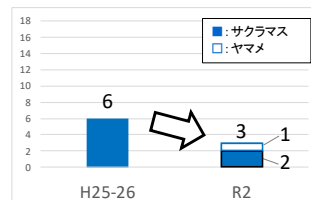
イワナ類の産卵場の水温は、概ね7~10℃であった。確認された産卵場の河床材料割合は、サケ及びサクラマス・ヤマメは、MG:中礫(20~50mm)が優占しており、イワナ類はSG:細礫(2~20mm)が優占する結果となった。



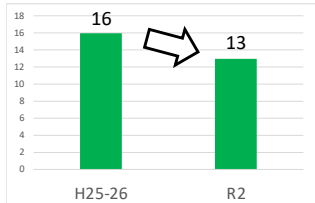
イワナ類 産卵場確認日と水温の関係(水温連続測定結果)



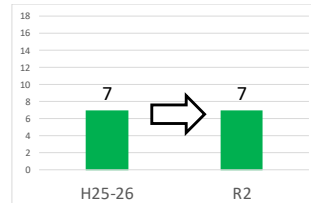
サケ 産卵場箇所数の変化



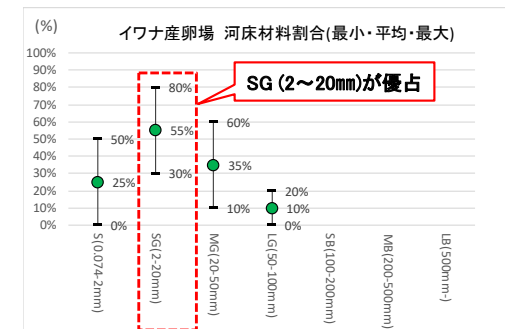
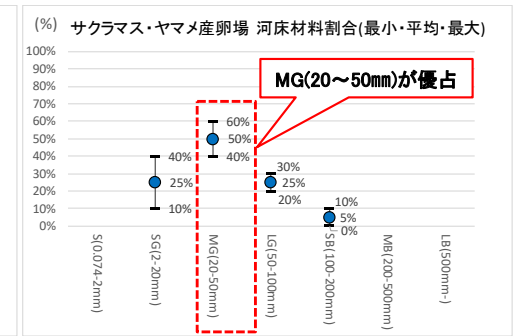
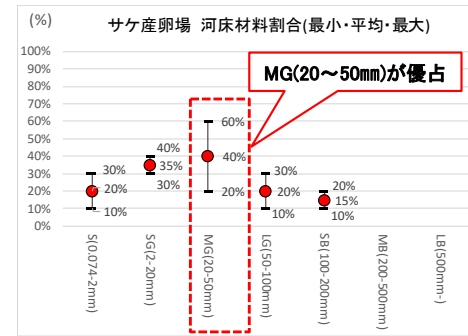
サクラマス、ヤマメ 産卵場箇所数の変化



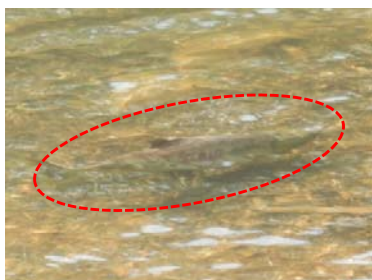
イワナ類 産卵場箇所数の変化(下流河川)



イワナ類 産卵場箇所数の変化(流入河川)



産卵場の河床材料割合



サケ 親魚(魚類調査地点St.W-1)



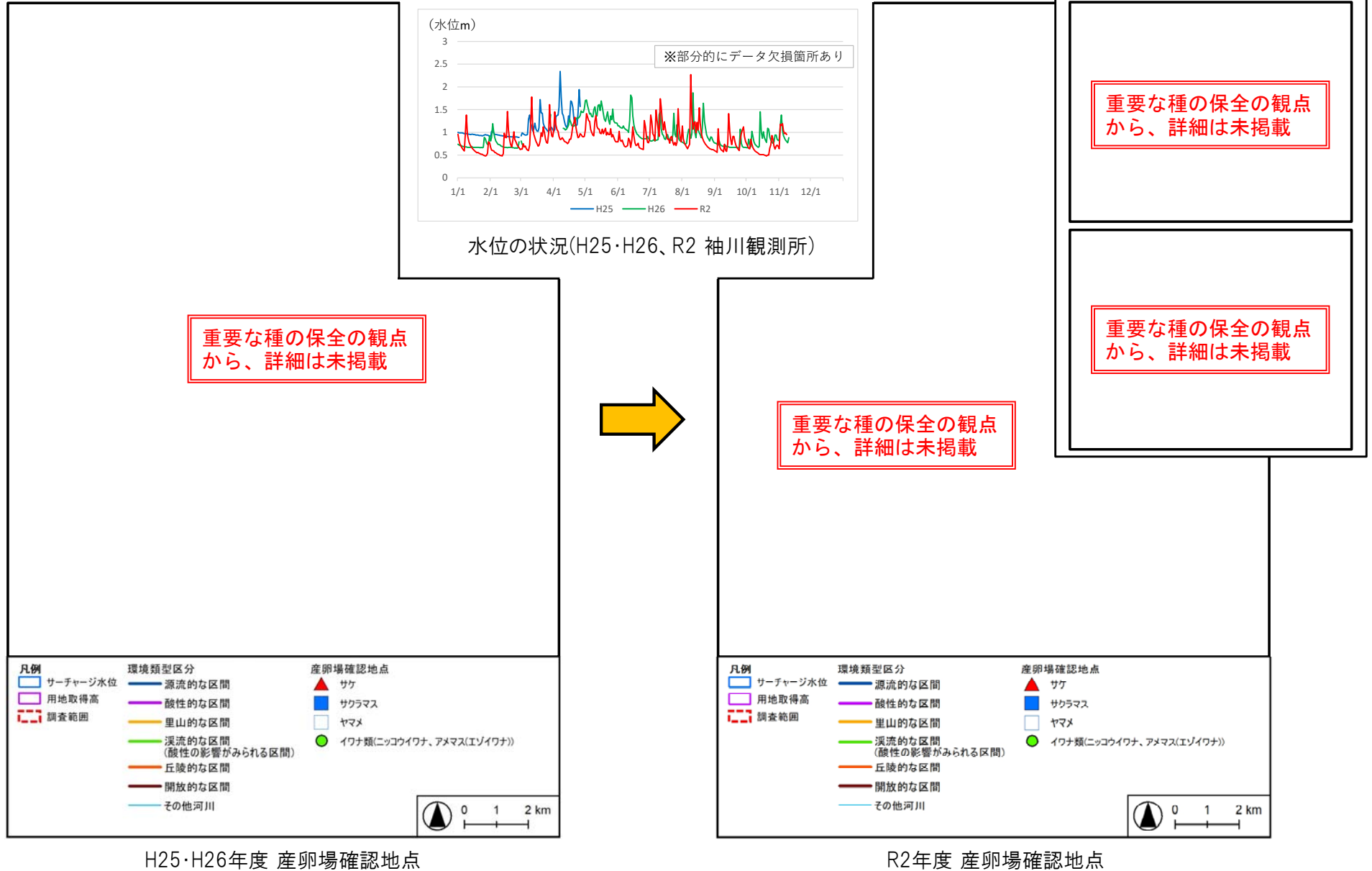
サクラマス 産卵床(A地区下流)



イワナ類 ペアリング(B川)

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

④ 過年度調査結果との比較



※過年度(H25・H26年)の産卵場確認箇所は、今年度(R2年)の調査範囲及びその周辺において確認されていたものを示した。

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(6) 昆虫類

① 調査目的

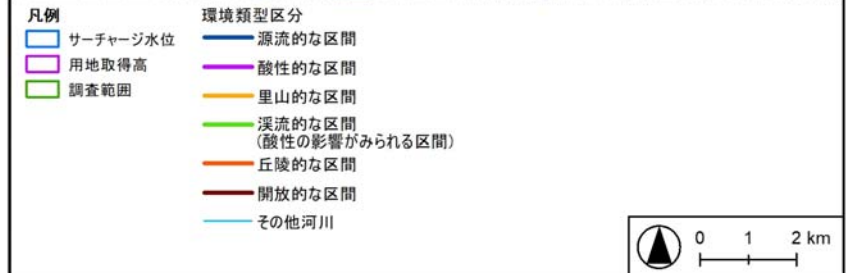
本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系典型性(河川域)調査:昆虫類の調査を行うものである。

② 調査内容

【昆虫類調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	任意採集法:7地区(右図参照) ライトトラップ法:7地区(右図参照) ベイトトラップ法:7地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	任意採集法(見つけ採り法、スウィーピング法、ビーティング法)、ライトトラップ法(ボックス法)、ベイトトラップ法

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



昆虫類調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③調査結果

現地調査の結果、15日212科1,146種の昆虫類が確認された。このうち、ヒメギフチョウ本州亜種、エゾゲンゴロウモドキ、キンイロネクイハムシ等の14種が重要な種に該当する。国外外来種はコルリアトキリゴミムシ、イネミズゾウムシ、セイヨウミツバチの3種が確認された。

ベイトトラップ法で確認された昆虫類のうち、オサムシ類の種数は、St.W-5で最も多く29種であった。また、多様度指数H'はSt.W-4が最も高く4.01であった。

確認種一覧(昆虫類)

No.	目名	科数	種数	重要な種	外来種	調査地点						
						St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	カゲロウ(蜉蝣)	5科	5種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
2	トンボ(蜻蛉)	9科	23種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
3	カマキリ(蟷螂)	1科	1種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
4	ハサミムシ(革翅)	2科	5種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
5	カワガラ(セキ翅)	4科	6種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
6	バッタ(直翅)	11科	29種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
7	カメムシ(半翅)	29科	124種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
8	ヘビトンボ	2科	3種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
9	アミカゲロウ(脈翅)	3科	7種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
10	シリアゲムシ(長翅)	2科	7種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
11	トビケラ(毛翅)	13科	32種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●
12	チョウ(鱗翅)	29科	288種	3種	0種	●	●	●	●	●	●	●
13	ハエ(双翅)	35科	103種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●
14	コウチュウ(鞘翅)	51科	454種	9種	0種	●	●	●	●	●	●	●
15	ハチ(膜翅)	16科	60種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●
-	15日	212科	1146種	14種	0種	364種	325種	395種	380種	360種	376種	325種

注1)種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従ったが、一部他の文献を参考にした。
注2)昆虫類調査以外で確認された個体を含め整理した。

凡例 ■:開放的な区間 ■:丘陵的な区間 ■:溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■:里山の区間



ミヤマキシタバ:重要な種



クロナガオサムシ:重要な種



ゲンゴロウ:重要な種

昆虫類 重要な種の確認状況

No.	目名	科名	種名	選定基準						調査地点									
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7			
1	トビケラ(毛翅)	トビケラ	ヤチトビケラ				NT												
2	チョウ(鱗翅)	ボクトウガ	ハイロボクトウ				NT												
3		アガハチョウ	ヒメギフチョウ本州亜種				NT	VU											
4		ヤガ	ミヤマキシタバ				NT												
5	コウチュウ(鞘翅)	オサムシ	クロナガオサムシ					VU											
6		ハンミョウ	アイヌハンミョウ				NT	VU											
7		ゲンゴロウ	ゲンゴロウ				VU	NT	NT										
8			エゾゲンゴロウモドキ				VU	NT	VU										
9		ミズスマシ	ミズスマシ				VU												
10			オナガミズスマシ						NT										
11		ガムシ	ガムシ				NT		NT										
12		ハムシ	オナガハムシ				NT	N	VU										
13			キンイロネクイハムシ				NT	NT	VU										
14	ハチ(膜翅)	スズメバチ	キオビコナガスズメバチ				DD		DD										
-	4日	11科	14種				0種	0種	11種	8種	7種	0種	1種	6種	1種	8種	5種	2種	3種

注)種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従ったが、一部他の文献を参考にした。

重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天)
- b 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内) ・国際希少野生動植物(国際)
- c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生動物-秋田県版レッドデータブック2020-動物II(哺乳類・昆虫類)』(秋田県, 2020年)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)
- e 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・留意種(N) ・継続観測種(CM)
- e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD)
- f 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- f 専門家等により指摘された重要な種

オナガミズスマシは重要な種として扱ったが、選定基準:e 『レッドデータブックやまがた2019』のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。

昆虫類 外来種の確認状況

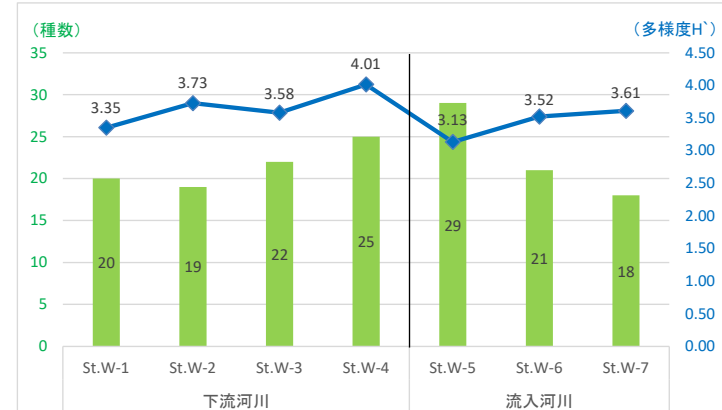
No.	目名	科名	種名	外来種			調査地点										
				特定外来	生態系被害	国外	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7				
1	コウチュウ(鞘翅)	オサムシ	コルリアトキリゴミムシ			●											
2		イネゾウムシ	イネミズゾウムシ			●											
3	ハチ(膜翅)	ミツバチ	セイヨウミツバチ			●											
-	3日	3科	3種	0種	0種	3種	3種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種

注)種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従ったが、一部他の文献を参考にした。

外来種の選定根拠

- ・特定外来「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の特定外来生物
- ・生態系「生態系被害防止外来種リスト」
- ・侵入:侵入予防外来種、定着:その他の定着予防外来種、緊急:緊急対策外来種、重点:重点対策外来種、総合:その他の総合対策外来種、産業:産業管理外
- ・国外:国外外来種

※オサムシ類:ホソクビゴミムシ科・オサムシ科



※種数・多様度H'は、春季～秋季の結果を基に算出した。

ベイトトラップ法によるオサムシ類の確認状況(種数・多様度H')

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(7) 陸産貝類

① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系典型性(河川域)調査:陸産貝類の調査を行うものである。

② 調査内容

【陸産貝類調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	夏季、秋季の計2回
調査方法	任意観察調査及び捕獲調査



陸産貝類 調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③調査結果

現地調査の結果、4目12科27種の陸産貝類が確認された。このうち、マツシマクチミゾガイ、スカシベッコウ、クリイロベッコウ、イワテビロウドマイマイ等の6種が重要な種に該当する。外来種は、チャコウラナメクジが確認された。

確認種一覧(陸産貝類)

No.	目	科	種	確認地区							
				St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	オキナエビス目	ヤマキサゴ科	ヤマキサゴ				●				
2	ニナ目	ヤマタコシ科	ミジンヤマタコシ						●		
3		ゴマガイ科	ヒダリマガイ		●		●			●	
4				ウゼンゴマガイ			●				●
5	オカミガイ目	ケンガイ科	スジケンガイ						●		
6	マイマイ目	クチミゾガイ科	マツシマクチミゾガイ		●						
7		キセルガイ科	ツムガタモドキキセル			●					●
8				ヒメギセル	●	●					
9				ナミギセル	●	●	●				●
10			バツラマイマイ科	バツラマイマイ	●						
11			ベッコウマイマイ科	カサキビ				●			●
12				オオウエキビ		●					
13				ハリマキビ						●	
14				ヒメベッコウ		●		●			
15				マギレヒメベッコウ				●			
16			カズミヒメベッコウ				●				
17			ヌノメシロヒメベッコウ							●	
18			スカシベッコウ				●				
19			ハクサンベッコウ							●	
-			Nipponochlamys 属*		●					●	
20			クリイロベッコウ				●			●	
21		コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ	●							
22		ニッポンマイマイ(ナンバンマイマイ)科	イワテビロウドマイマイ	●	●					●	
23		オナジマイマイ科	オオウケマイマイ	●		●					
24			ウスカワマイマイ	●							
25			アオモリマイマイ		●				●		
26			ムツヒダリマキマイマイ			●	●				
27		ナメクジ科	ヤマナメクジ	●	●	●	●	●	●	●	
-	4目	12科	27種	8種	14種	13種	9種	6種	8種	6種	

注1)種名は「日本産野生生物目録 無脊椎動物編II(環境庁編(財)自然環境研究センター1998)」および「日本及び周辺地域産軟体動物総目録(エル貝類出版局1993年)」に従った。
 注2)陸産貝類調査以外で確認された個体を含め整理した。
 ※Nipponochlamys属は同属のハクサンベッコウが確認されている場合、種数に計上していない。

凡例 ■:開放的な区間 ■:丘陵的な区間 ■:溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■:里山的な区間

陸産貝類 重要な種の確認状況

No.	目	科	種	重要な種						確認地区							
				a	b	c	d	e	f	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	マイマイ目	クチミゾガイ科	マツシマクチミゾガイ			VU		VU									
2		ベッコウマイマイ科	オオウエキビ			DD					●						
3			スカシベッコウ			NT	EN					●					
4			ハクサンベッコウ			DD											●
-			Nipponochlamys 属 ^{※1}			DD ^{※2}					●	●		●			●
5			クリイロベッコウ			DD						●	●			●	
6		ニッポンマイマイ(ナンバンマイマイ)科	イワテビロウドマイマイ ^{※3}			DD	CR				●	●					●
-	1目	3科	6種	0種	0種	6種	2種	1種	0種	1種	4種	3種	1種	1種	1種	2種	

注)種名は「日本産野生生物目録 無脊椎動物編II(環境庁編(財)自然環境研究センター1998)」および「日本及び周辺地域産軟体動物総目録(エル貝類出版局1993年)」に従った。
 ※1 Nipponochlamys属は同属のハクサンベッコウが確認されている場合、種数に計上していない。
 ※2 Nipponochlamys属については、ハクサンベッコウの可能性があるため、重要な種として扱った。
 ※3 選定基準「c」では、種ビロウドマイマイが重要な種として選定されるため、本種も重要な種として扱った。
 重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
- ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天)
- b 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
- ・国内希少野生動植物(国内) ・国際希少野生動植物(国際)
- c 【貝類】『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
- ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個
- d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 - 秋田県版レッドデータブック2016 動物I -』(秋田県, 2016年)
- ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) ・留意種(N)
- e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
- ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A類(CR) ・絶滅危惧 I B類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれ
- f 専門家等により指摘された重要な種

陸産貝類 外来種の確認状況

No.	目	科	種	外来種		確認地区											
				特定外来	生態系被害	国外	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7				
1	マイマイ目	コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ	●	●												
-	1目	1科	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	6種	

注)種名は「日本産野生生物目録 無脊椎動物編II(環境庁編(財)自然環境研究センター1998)」および「日本及び周辺地域産軟体動物総目録(エル貝類出版局1993年)」に従った。

外来種の選定根拠

- ・特定外来「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」指定の特定外来生物
- ・生態系「生態系被害防止外来種リスト」
- ・侵入: 侵入予防外来種、定着: その他の定着予防外来種、緊急: 緊急対策外来種、重点: 重点対策外来種、総合: その他の総合対策外来種、
- ・原色日本陸産貝類図鑑
- ・国外: 国外外来種



オオウエキビ: 重要な種



ハクサンベッコウ: 重要な種



イワテビロウドマイマイ: 重要な種



チャコウラナメクジ: 外来種

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

(8) 底生動物

① 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、動物調査・生態系上位性(河川域)調査・生態系典型性(河川域)調査:底生動物の調査を行うものである。

② 調査内容

【底生動物調査(重要な種調査・相調査)】

調査地点	11地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	定量調査及び定性調査(事業実施区域内のSt.W-8~11では、定性調査のみを実施)



底生動物 調査地点位置図

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

③調査結果

現地調査の結果、23目113科334種の底生動物が確認された。このうち、マルタニシ、ムカシトンボ、シノビアミメカワゲラ、エゾゲンゴロウモドキ、ケスジドロムシ等の21種が重要な種に該当する。一方、外来種は確認されなかった。

確認種一覧(底生動物)

No.	目名	科数	種数	重要な種	外来種	調査地区												
						SLW-1	SLW-2	SLW-3	SLW-4	SLW-5	SLW-6	SLW-7	SLW-8	SLW-9	SLW-10	SLW-11		
1	三棘鰯目	2科	2種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	ハリヒモムシ目	1科	1種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	新生鰲足目	2科	3種	2種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	汎有節目	1科	2種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	マルスタレガイ目	2科	2種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	ナガミズ目	1科	1種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	オヨギミズ目	1科	1種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	イトミズ目	2科	14種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9	ツリミズ目	2科	2種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	吻蛭目	1科	2種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	吻無蛭目	3科	3種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	ヨコエビ目	3科	3種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13	ワラジムシ目	1科	1種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	エビ目	2科	2種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15	カゲロウ目(蜻蛉目)	10科	45種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	トンボ目(蜻蛉目)	9科	24種	2種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
17	カワゲラ目(セキ翅目)	9科	25種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18	カワゲラ目(セキ翅目)	9科	25種	1種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
19	ヘビトンボ目	2科	4種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	アミメカゲロウ目(脈翅目)	2科	2種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
21	トビケラ目(毛翅目)	24科	61種	3種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
22	ハエ目(双翅目)	17科	79種	0種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
23	コウチュウ目(鞘翅目)	10科	45種	9種	0種	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	23目	113科	334種	21種	0種	169種	140種	134種	157種	120種	166種	150種	97種	136種	108種	50種		

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
※確認種数は底生動物調査以外で確認された個体を含め整理した。

凡例 ■: 開放的な区間 ■: 丘陵的な区間 ■: 溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■: 里山的な区間
■: 事業実施区域

底生動物 重要な種の確認状況

No.	目名	科名	種名	調査地区																	
				a	b	c	d	e	f	SLW-1	SLW-2	SLW-3	SLW-4	SLW-5	SLW-6	SLW-7	SLW-8	SLW-9	SLW-10	SLW-11	
1	新生鰲足目	タニシ科	マルタニシ	VU																	
2			オオタニシ	NT																	
3	汎有節目	モリアライガイ科	モリアライガイ	NT																	
4	マルスタレガイ目	トブシシモ科	トブシシモ	DD																	
5	エビ目	ヌカエビ科	ヌカエビ	DD																	
6	トンボ目(蜻蛉目)	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	NT																	
7		サナエトンボ科	ホンサナエ	EN																	
8	カワゲラ目(セキ翅目)	アミメカワゲラ科	シノビアミメカワゲラ	NT																	
9	カメムシ目(半翅目)	タイコウチ科	ミスカマキリ	NT																	
10	トビケラ目(毛翅目)	イソキョウトビケラ科	イソキョウトビケラ	DD																	
11		エメトビケラ科	クボモミカビトビケラ	VU																	
12		ホリトビケラ科	クボホリトビケラ	DD																	
13	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	クボゲンゴロウ	NT																	
14			エゾゲンゴロウモドキ	VU																	
15			マルガタゲンゴロウ	VU																	
16		ミスズマシ科	オオミスズマシ	NT																	
17			ヒメミスズマシ	EN																	
18			コオナガミスズマシ	VU																	
19			オナガミスズマシ	DD																	
20		ガムシ科	ガムシ	NT																	
21		ヒメドロムシ科	ケスジドロムシ	VU																	
合計	9目	15科	21種	0種	0種	11種	9種	12種	0種	4種	2種	0種	3種	3種	5種	5種	5種	10種	5種	3種	

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然記念物(特天) ・天然記念物(天)
 - b 『絶滅のおそれのある野生動物種の保存に関する法律(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動物種(国内) ・国際希少野生動物種(国際)
 - c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 - d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生動物 - 秋田県レッドデータブック2016 動物 I -』(秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP) ・留意種(N)
 - e 『レッドデータブックやまがた2019 山形県の絶滅のおそれのある野生動物(改訂版)』(平成31年 山形県)
 - ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 - f 専門家等により指摘された重要な種
- ドブシジミ、ヌカエビ、ミスカマキリ、オナガミスズマシは重要な種として扱ったが、選定基準 e 『レッドデータブックやまがた2019』のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。



マルタニシ: 重要な種



ムカシトンボ: 重要な種



シノビアミメカワゲラ: 重要な種



エゾゲンゴロウモドキ: 重要な種

5.3 動物 1) 動物の生息状況の監視

④ 調査結果

河川の広範囲で分布するエルモンヒラタカゲロウやアカマダラカゲロウは、St.W-1～St.W-3で優占していた。河川の瀬に広く分布するシロハラコカゲロウは、夏季調査時に全調査地区で優占していた。また、酸耐性種のユビオナシカワゲラ属は、酸性の影響がみられるSt.W-4、5で優占していた。

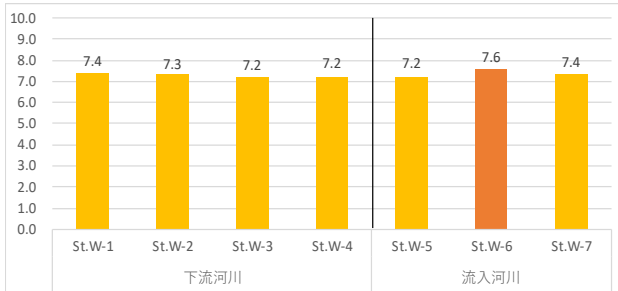
水生生物による水質評価を示すスコア法で各地点の平均スコア値を算出したところ、全地区において「良好」または「とても良好」の評価であった。

地区別の優占種

季節	優占種	下流河川				流入河川			
		SLW-1	SLW-2	SLW-3	SLW-4	SLW-5	SLW-6	SLW-7	
春季	第一優占種	ウスバガガンボ属 34個体	エリユスリカ属 36個体	ミドリカワゲラ科 30個体	エリユスリカ属 128個体	ミツゲマダラカゲロウ 3個体	アシマダラプユ属 196個体	エリユスリカ属 56個体	
	第二優占種	エルモンヒラタカゲロウ 32個体	デンマクエリユスリカ属 33個体	エリユスリカ属 25個体	ユスリカ科 14個体	シロハラコカゲロウ 3個体	ハモンユスリカ属 76個体	ミズミズ科 45個体	
	第三優占種	アカマダラカゲロウ 31個体	ハモンユスリカ属 25個体	キヨヒラタカゲロウ 21個体	ウスバガガンボ属 6個体	ハモンユスリカ属 2個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 67個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 24個体	
夏季	第一優占種	エルモンヒラタカゲロウ 122個体	シロハラコカゲロウ 82個体	フタバコカゲロウ 75個体	ユスリカ科 34個体	アシマダラプユ属 26個体	ニッポンアツバエドリビケラ 46個体	シロハラコカゲロウ 37個体	
	第二優占種	アカマダラカゲロウ 94個体	フタバコカゲロウ 13個体	シロハラコカゲロウ 57個体	エリユスリカ属 19個体	シロハラコカゲロウ 9個体	シロハラコカゲロウ 24個体	アシマダラプユ属 31個体	
	第三優占種	シロハラコカゲロウ 75個体	エルモンヒラタカゲロウ 10個体	エルモンヒラタカゲロウ 37個体	シロハラコカゲロウ 16個体	ユビオナシカワゲラ属 4個体	シマトビケラ属 14個体	シマトビケラ属 12個体	
秋季	第一優占種	エリユスリカ属 52個体	ミドリカワゲラ科 24個体	エルモンヒラタカゲロウ 10個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 27個体	ユビオナシカワゲラ属 56個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 57個体	ミドリカワゲラ科 89個体	
	第二優占種	エルモンヒラタカゲロウ 43個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 16個体	ミヤマタニガワカゲロウ属 9個体	ユビオナシカワゲラ属 12個体	クロカワゲラ科 21個体	オオクマダラカゲロウ 35個体	オオクマダラカゲロウ 39個体	
	第三優占種	アカマダラカゲロウ 39個体	オオクマダラカゲロウ 13個体	オオマダラカゲロウ 8個体	クロカワゲラ科 11個体	ミドリカワゲラ科 4個体	カクツツビケラ属 29個体	カクツツビケラ属 39個体	

注：出典：日本産水生昆虫(平成30年3月 東海大学出版部)

生息地等	
山地溪流上部～河川下流域まで広く分布	
山地溪流～平地河川の瀬に分布	
寒冷な水域に見られ、酸性河川に分布	



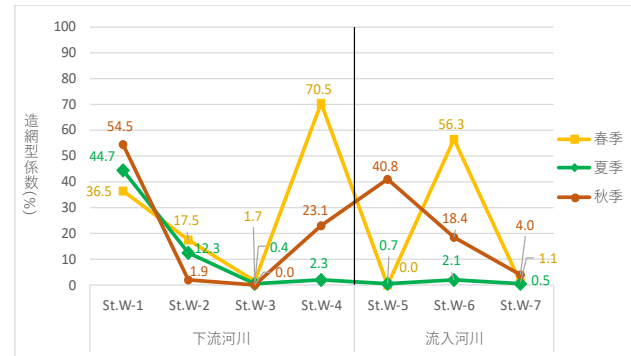
地区別の平均スコア値(河川水質の良好性)

平均スコアの範囲	河川水質の良好性
7.5以上	とても良好
6.0以上7.5未満	良好
5.0以上6.0未満	やや良好
5.0未満	良好じゃない

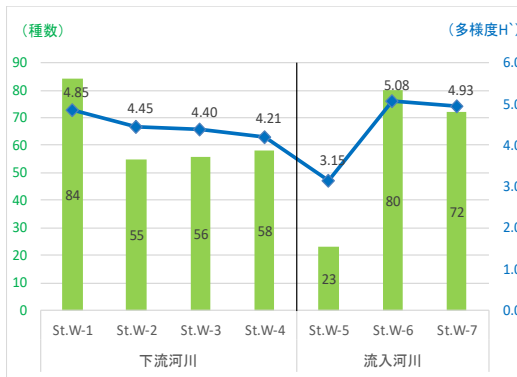
凡例 ■:開放的な区間 ■:丘陵的な区間 ■:溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間) ■:里山的な区間

造網型係数はSt.W-1、4、6において高く、河床が安定していることがうかがえる。一方で、St.W-3、7において低く、St.W-7は河床材料が粗粒(砂礫等)分で構成されており、河床が動きやすいことに起因すると考えられる。また、夏季は出水があったため、全体的に造網型係数が低い傾向にある。

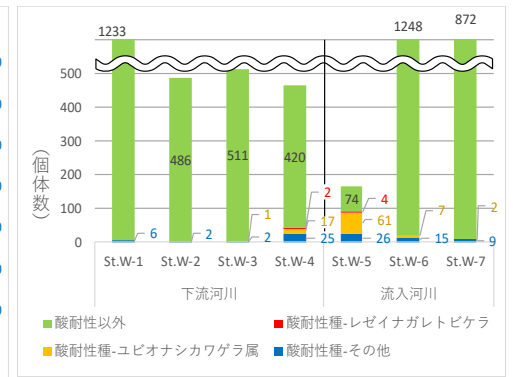
地区別の多様度を算出したところ、酸性の影響があるSt.W-5の種数・多様度が最も低かった。また、酸耐性種(ユビオナシカワゲラ属やレゼイナガレトビケラ)は、酸性の影響があるSt.W-4、5で多く確認された。



地区別の造網型係数



地区別の確認種数・多様度H'



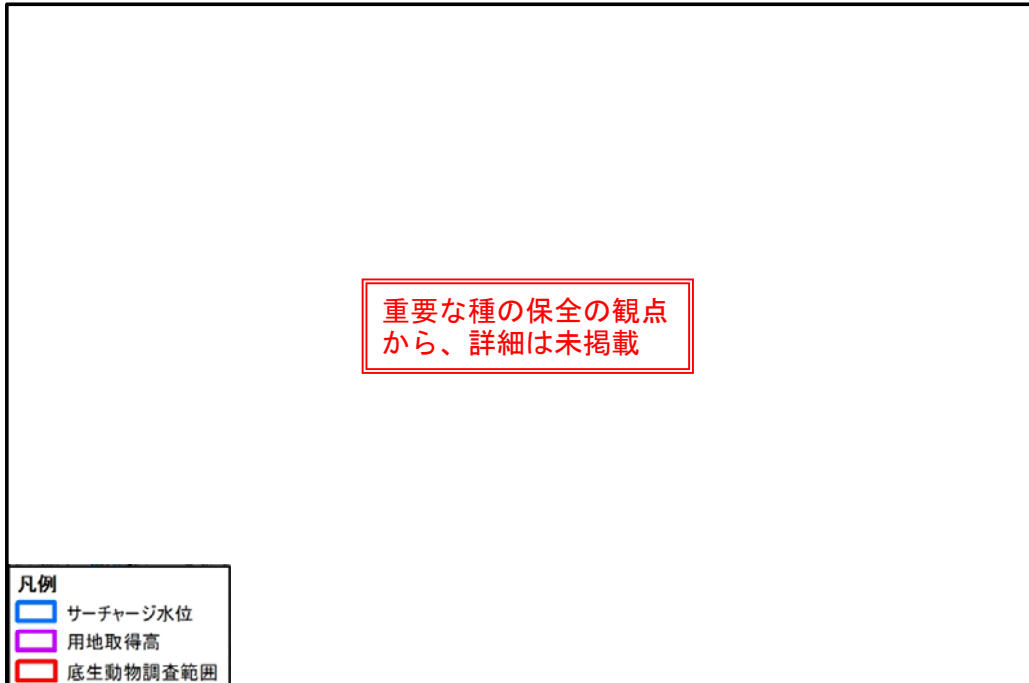
地区別の酸耐性個体数

5.3 動物 2) 重要な種の仮移植作業(底生動物)

①目的

マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイの3種は、環境保全措置として「移植」を行うこととしている種であるため、将来的には整備した湿地環境へ移植を行うこととなる。ただし、現時点では湿地環境の整備が終了していないことから、本年度施工箇所に生息するこれらの種については、**工事影響を回避するために事業実施区域内の生息適地へ仮移植することとした。**

②仮移植位置図



③作業実施状況

仮移植作業は、仮移植地①(池: 止水環境)、仮移植地③(小河川: 流水環境)、仮移植地④(用排水路: 止水環境)へマルタニシおよびオオタニシを、仮移植地②(用排水路: 流水環境)へモノアラガイを移植した。

秋季に実施した仮移植後のモニタリング調査では、一部の個体は冬眠していたが、**多くの地点で移植対象種の生育が維持されていることを確認した。**

来年度も引き続きモニタリングを行い、仮移植の効果を確認する。

仮移植実施状況

対象種	移植元における採取個体数	仮移植した個体数			
		仮移植地①	仮移植地②	仮移植地③	仮移植地④
マルタニシ	116	50	-	20	46
オオタニシ	52	52	-	-	-
モノアラガイ	5	-	5	-	-
合計	173	102	5	20	46



移植元環境



採捕状況



採捕個体(オオタニシ)



仮移植先① 環境



仮移植先①への移植状況



仮移植後モニタリング



5.4 植物

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ① 令和2年度移植対象種

「環境影響評価書」では、事業の実施による土地の改変によって消失する植物・蘚苔類の重要な種77種のうち、40種については環境保全措置として「移植」、「播種」、「挿し木」のうち適した方法で移植することとしている。このうち令和2年度は、植物・蘚苔類の16種について移植、9種について播種実験、1種について挿し木実験を行った。

環境保全措置	保全対象種	
	植物	蘚苔類
直接改変の影響を受ける個体の移植	<p>ヒモカズラ、ノダイオウ、フクジュソウ、エゾリュウキンカ、オオミネザクラ、サラサドウダン、コシジタビラコ、トウバナ、デワノタツナミソウ、マルバノサワトウガラシ、オニシオガマ、タヌキモ、レンプクソウ、メタカラコウ、アギナシ、ヤナギスブタ、ミズオオバコ、イトモ、シロウマアサツキ、ヤマスカシユリ、クルマバツクバネソウ、カキツバタ、ヒロハノコウガイゼキショウ、カラフトジョウツナギ、タマミクリ、ホソバカンスゲ、サギスゲ、コアニチドリ、カキラン、オニノヤガラ、ビネチドリ、アジドオシラン、ミズチドリ、ツレサギソウ、トキソウ、ハクウンラン 全36種(※播種・挿し木と重複有り)</p> <p>令和2年度移植: 14種</p>	<p>オオミズゴケ、クロカワゴケ、コシノヤバネゴケ、ササオカゴケ 全4種</p> <p>令和2年度移植: 2種</p>
直接改変の影響を受ける個体の播種	<p>ノダイオウ、フクジュソウ、エゾリュウキンカ、オオミネザクラ、サラサドウダン、コシジタビラコ、トウバナ、デワノタツナミソウ、マルバノサワトウガラシ、オニシオガマ、レンプクソウ、メタカラコウ、アギナシ、シロウマアサツキ、ヤマスカシユリ、クルマバツクバネソウ、カキツバタ、ヒロハノコウガイゼキショウ、カラフトジョウツナギ、タマミクリ、ホソバカンスゲ、サギスゲ、コアニチドリ、カキラン、オニノヤガラ、ビネチドリ、アジドオシラン、ミズチドリ、ツレサギソウ、トキソウ、ハクウンラン 全31種(※移植・挿し木と重複有り)</p> <p>令和2年度播種実験: 9種</p>	—
直接改変の影響を受ける個体の挿し木	<p>オオミネザクラ、サラサドウダン 全2種(※移植・播種と重複有り)</p> <p>令和2年度挿し木: 1種</p>	—

赤字: 今年度に移植・播種実験を実施した種

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ②令和2年度移植株数

過年度の移植計画を踏まえ、令和2年度は植物14種606株、蘚苔類2種100株、計706株を移植した。

分類群	No.	種名	生育株数	人力移植予定株数	R1移植実施株数	R2移植実施株数
植物	1	ヒモカズラ	39	39	20	19
	2	ノダイオウ	219	100	21	79
	3	フクジュソウ	2,242	100	50	50
	4	エゾリュウキンカ	336	100	10	90
	5	オオミネザクラ	2	2	-	-
	6	サラサドウダン	未確認	-	-	-
	7	コシジタバヒラコ	869	100	28	82
	8	トウバナ	未確認	-	-	-
	9	テウナツナミソウ	130	130	65	68
	10	マルハノサワウガラシ	未確認	-	-	-
	11	オニシオガマ	105	105	47	58
	12	タヌキモ	未確認	-	-	-
	13	レンプクソウ	517	100	50	50
	14	メタカラコウ	2,496	100	65	35
	15	アギナシ	15	15	-	-
	16	ヤナギスブタ	未確認	-	-	-
	17	ミズオオバコ	未確認	-	-	-
	18	イトモ	350	350	-	-
	19	シロウマアサツキ	1	-	1	-
	20	ヤマスカシユリ	20	20	2	-

分類群	No.	種名	生育株数	人力移植予定株数	R1移植実施株数	R2移植実施株数	
植物	21	クマハツクハネソウ	未確認	-	-	-	
	22	カキツバタ	300	100	-	-	
	23	ヒロハノコウガイゼキショウ	150	150	-	-	
	24	カラフトジョウツナギ	9	9	5	5	
	25	タマミクリ	30	-	-	-	
	26	ホソバカンスゲ	22	22	11	11	
	27	サギスゲ	50	50	-	-	
	28	コアニチドリ	未確認	-	-	-	
	29	カキラン	979	100	-	-	
	30	オニノヤガラ	18	18	5	13	
	31	ハビネチドリ	14	14	4	15	
	32	アルドオシラン	未確認	-	-	-	
	33	ミズチドリ	424	100	-	-	
	34	ツレサギソウ	未確認	-	-	-	
	35	トキシソウ	56	56	-	-	
	36	ハクウンラン	93	93	48	31	
			小計	9,456	1,973	432	606
	蘚苔類 ※2	1	オオミズゴケ	13	13	-	-
		2	クロカワゴケ	252	124	50	50
		3	コシノヤバナゴケ	164	164	50	50
		4	ササオカゴケ	5	5	-	-
			小計	434	306	100	100
			合計	9,890	2,279	532	706

注)生育株数は、平成29年4月～平成30年8月までの調査結果を基に整理した。

5. 4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ③ 移植対象種一覧



ヒモカズラ



ノダイオウ



フクジュソウ



エゾハユウキンカ



コシジタビラコ



デワノツツナミソウ



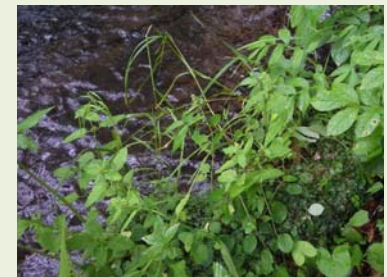
オニシオガマ



レンブケソウ



メタカラコウ



カラフトジョウツナギ



ホソバカンスゲ



オニノヤガラ

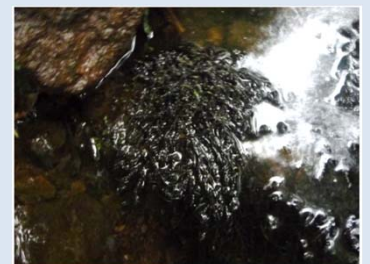


ビネチドリ



ハクウンラン

植物14種



クロカワゴケ



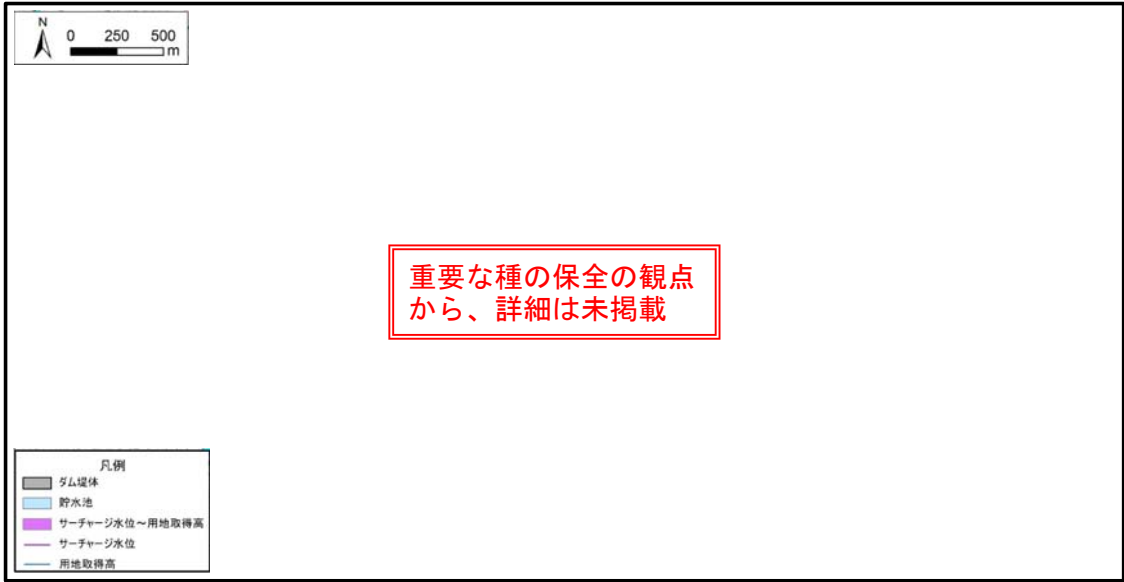
コシノヤバネゴケ

蘚苔類2種

5. 4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ④移植地

移植対象である植物、蘚苔類は自生地から掘り取った後、サーチャージ水位(洪水時最高水位)～用地取得高(ダム高)の間に設定した**6地区に移植**を行った。



【移植地及び移植株数】

R2移植植物		移植地					
		1	2	3	4	5	6
植物	ヒモカズラ						19株
	ノダイオウ		40株	39株			
	フクジュソウ				50株		
	エゾノリュウキンカ		51株		39株		
	コシジタピラコ		82株				
	デワノタツナミソウ				68株		
	オニシオガマ				58株		
	レンプクソウ		50株				
	メタカラコウ	15株	10株	10株			
	カラフトドジョウツナギ				5株		
	ホソバカンスゲ				11株		
	オニノヤガラ		3株		10株		
ノビネチドリ		6株	9株				
ハクウンラン				31株			
蘚苔類	クロカワゴケ				50株		
	コシノヤバネゴケ			25株		25株	

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ⑤ 移植実施状況 植物

	対象種	方法	実施状況			
植 物	○樹林環境に生育する種 フクジュソウ、ホソバカンスゲ ビネチドリ、ハクウンラン 計4種		 <p>重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載</p>	 <p>フクジュソウの掘り取り</p>	 <p>フクジュソウの掘り取り</p>	 <p>フクジュソウの掘り取り</p>
	○湿地環境等に生育する種 ノダイオウ、エゾリュウキンカ、コシジタビラコ、デワノタツナミソウ、オニシオガマ、レンプクソウ、メタカラコウ、カラフトドジョウツナギ 計8種	○シャベル等で周辺の土壌ごと生育株を掘り取った。 ○掘り取った株を移植先に運搬し、掘り取った土壌ごと移植した。	 <p>レンプクソウの掘り取り</p>	 <p>レンプクソウの掘り取り</p>	 <p>レンプクソウの掘り取り</p>	 <p>レンプクソウの掘り取り</p>
	○岩場に生育する種 ヒモカズラ 1種	○自生する岩壁面から移植株を採取した。 ○採取した株を、麻縄やコンクリート釘を用いて移植先の岩壁面に固定した。	 <p>ヒモカズラの掘り取り</p>	 <p>採取したヒモカズラ</p>	 <p>釘、麻ひもで固定</p>	 <p>釘、麻ひもで固定</p>
	○菌従属栄養植物 オニノヤガラ 1種	○移植株の近傍に、本種と共生関係にあるナラタケ菌のほだ木を併せて設置した。	 <p>ナラタケほだ木の作成</p>	 <p>ナラタケほだ木</p>	 <p>オニノヤガラ移植株近傍にほだ木を設置</p>	 <p>オニノヤガラ移植株近傍にほだ木を設置</p>

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

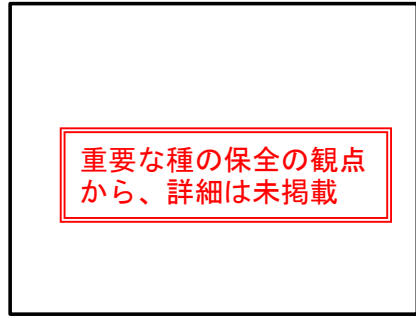
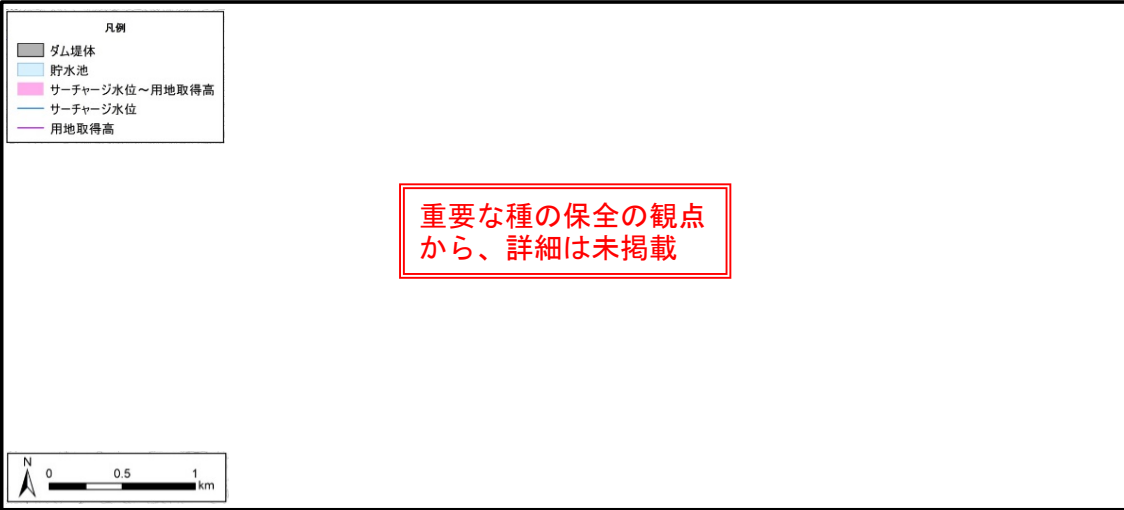
(1) 保全対象種の移植 ⑥移植実施状況 蘚苔類

	対象種	方法	実施状況		
	クロカワゴケ	<ul style="list-style-type: none"> ○本種が着生する河床の礫を採取した。 ○移植先の河床を部分的に掘下げ、本種が着生する礫を設置した。 	 <p>クロカワゴケの掘り取り</p>	 <p>礫に着生</p>	 <p>移植先の河床に設置</p>
蘚苔類	コシノヤバネゴケ	<ul style="list-style-type: none"> ○着生している樹木の枝を切り出し採取した。 ○切り出しが困難な場合は、樹木から樹皮部分を剥離させ採取した。 ○採取した枝、樹皮を、シュロ縄、樹脂バンド、接着剤等により、移植先である低木の幹枝に固定した。 	 <p>樹皮に着生したコシノヤバネゴケ</p>	 <p>着生する枝を採取</p>	 <p>採取した枝</p>
			 <p>シュロ縄、樹脂バンドで固定</p>	 <p>コシノヤバネゴケ移植状況</p>	

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ⑦ 播種実験実施状況

植物の保全に資する情報の収集を目的として、コシジタビラコ、メタカラコウ等の一部の植物について、移植を行った株から種子を採取し「播種実験」を行った。播種実験は、植物9種を対象として、5地区の移植地で実施した。



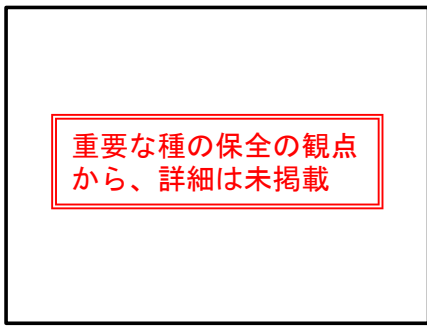
種子の採取状況

【播種地及び播種量】

季節	播種実験実施日(令和2年)
秋季	10月20日 11月12,13日



採集した種子の播種



分類	種名	播種量				
		移植地1	移植地2	移植地3	移植地4	移植地6
植物	ノダイオウ		100粒			
	エゾリュウキンカ		30粒			
	コシジタビラコ		100粒			
	オニシオガマ				100粒	
	メタカラコウ	100粒				
	ヤマスカシユリ					2箇所 計40粒
	カラフトジョウソウナギ				30粒	
	オニヤガラ				100粒	
	ビネチドリ			100粒		

5. 4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(1) 保全対象種の移植 ⑧ 播種実験の対象

播種実験は、**同種を移植した箇所に隣接した範囲**において実施した。今後は発芽や実生の生育状況を確認するためにモニタリング調査を実施する。

●ノダイオウ

移植地-2-③
約100粒



ノダイオウ種子



ノダイオウ播種範囲

●エゾリュウキンカ

移植地-2-③
30粒



開花・結実状況 成熟した果実



エゾリュウキンカ播種範囲

●コシジタビラコ

移植地-2-③
約100粒



コシジタビラコ種子

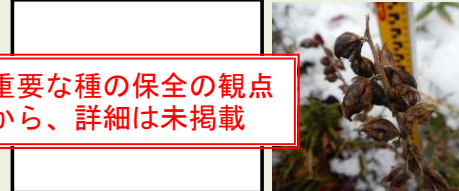


コシジタビラコ播種範囲

●オニシオガマ

移植地-4-⑥
約100粒

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



採取状況 成熟した果実



オニシオガマ播種範囲

●メタカラコウ

移植地-1
約100粒



メタカラコウ種子



メタカラコウ播種範囲

●ヤマスカシユリ

移植地-6
2か所計40粒



結実状況 ヤマスカシユリ 種子



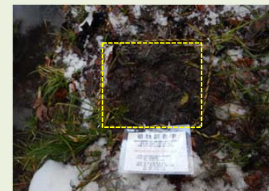
ヤマスカシユリ播種範囲

●カラフトジョウツナギ

移植地-4-⑥
30粒



採取状況 成熟した果実



カラフトジョウツナギ播種範囲

●オニノヤガラ

移植地-4-⑨
約100粒



結実状況 成熟した果実



オニノヤガラ播種範囲

●ビネチドリ

移植地-3-②
約100粒



結実状況 成熟した果実

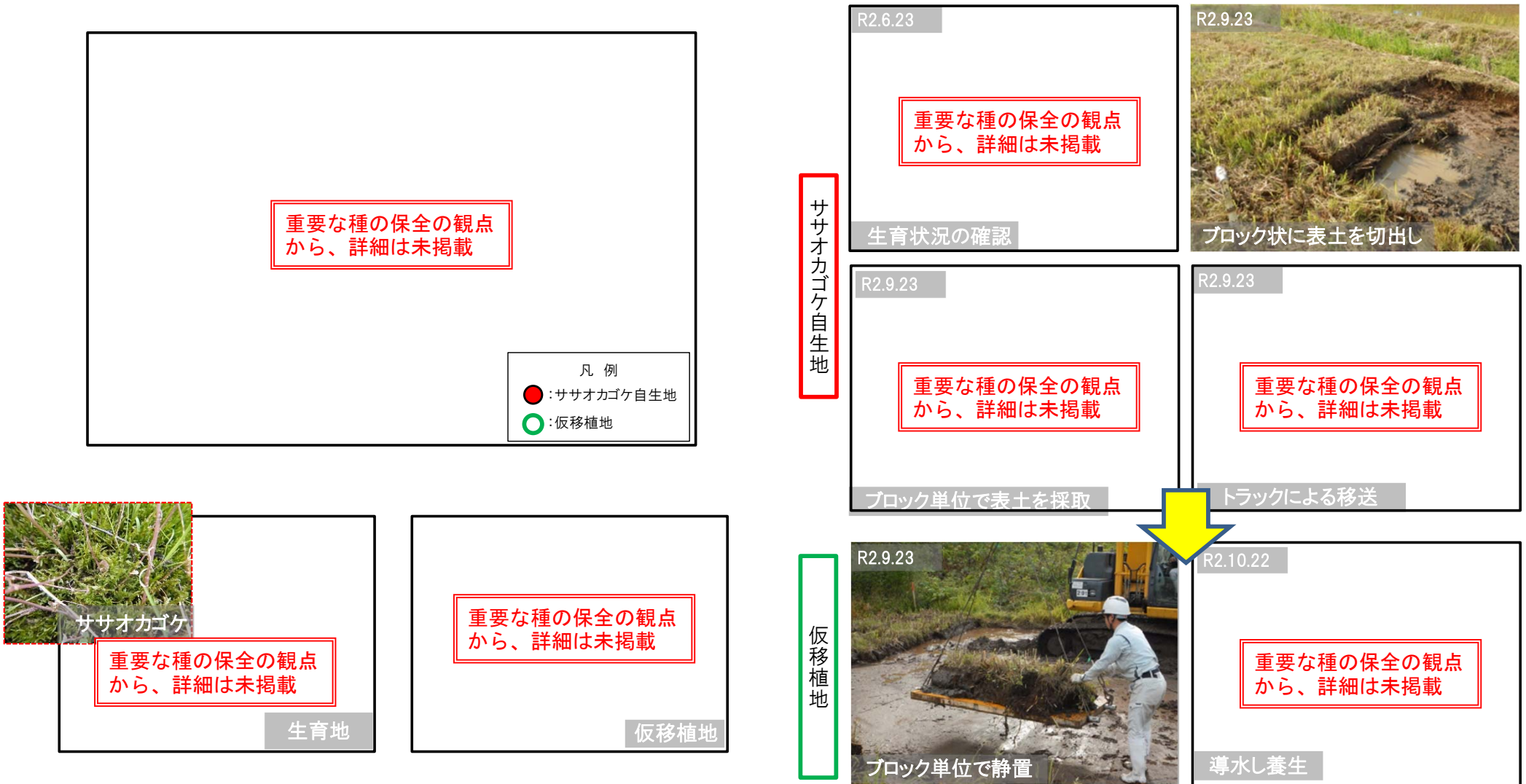


ビネチドリ播種範囲

5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(2) ササオカゴケの仮移植作業

重要な蘚苔類であるササオカゴケは生育地の一部が埋蔵文化財調査により影響を受けることから、本種の生育適地へ仮移植を実施した。
 仮移植地は、本種の生態的特性を考慮し、事業実施区域内の湿潤な休耕田とした。本種は地表にマット状に生育していることから、本種が生育する表土をブロック状に切り出し、重機を用いて仮移植地へ移植した。

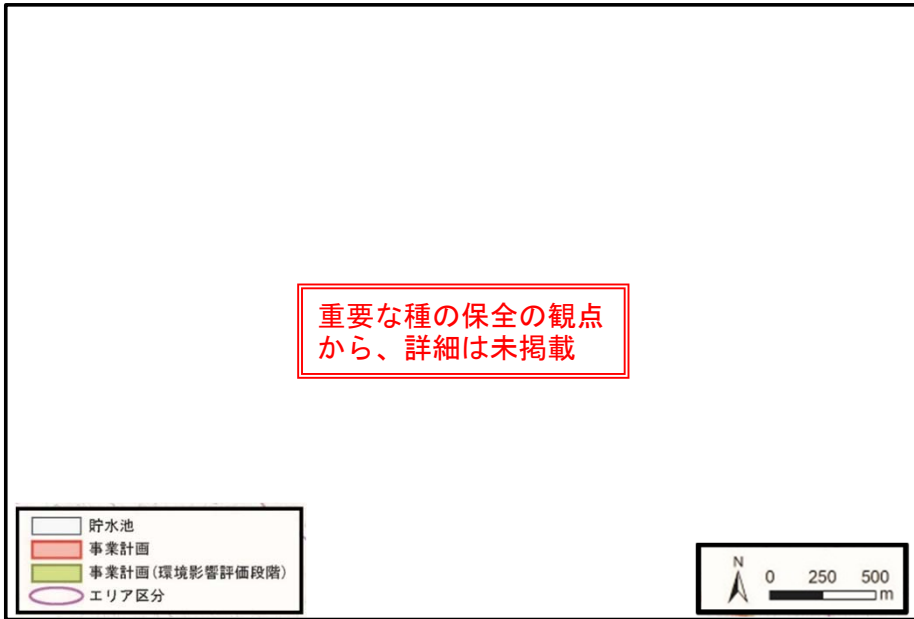


5.4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(3) オオミネザクラの挿し木実験 ① 実施状況

「環境影響評価書」では、環境保全措置と併せて実施する対応(配慮事項)として、移植に関する知見が少ない重要な種について**移植実験**を行い、生育の確認を行うこととしている。

本作業では、**オオミネザクラについて挿し木実験を実施**し、今後の挿し木・移植に資する情報を収集した。



◆ 挿し木用の当年枝の採取

- ・挿し木用の枝の採取は、5月1日、6月19日、7月17日 の3 回実施
- ・2 株のオオミネザクラから、1 回あたり計60 枝、3 回で合計180 枝の当年枝を採取
- ・採取した枝は適切な大きさにそろえ、濡れ新聞紙と共に、ジップ付きビニール袋に封入
- ・ビニール袋はクーラーボックスで保冷し、実験地(仙台市)へ移送



◆ 挿し木実験

- ・挿し木の手法による発根状況の違いを把握するため、採取した枝の薬剤処理を3パターン、挿し木を行う植付基材を2パターンとして実験を実施



薬剤処理	植付基材	
	用土※ ¹	ロックウール※ ²
◎ルートン 植付部分2cm程度へ塗布	41枝	41枝
◎オキシベロン① 40倍希釈液に約15時間、植付部分2cm程度を浸漬	10枝	9枝
◎オキシベロン② 4倍希釈液に約15秒、植付部分2cm程度を浸漬	39枝	40枝

※1: 鉄炉スラグなどに石灰などを混合し、高温で溶解し生成される人造鉱物繊維

※2: 用土は、排水・保水性を有し、栄養養分状態を維持するために、鹿沼土やパーミキュライト、ピートモス、パーライトを配合した

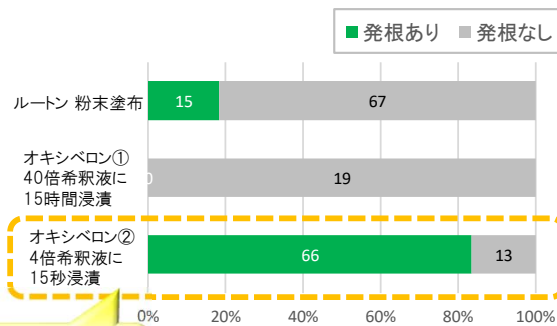
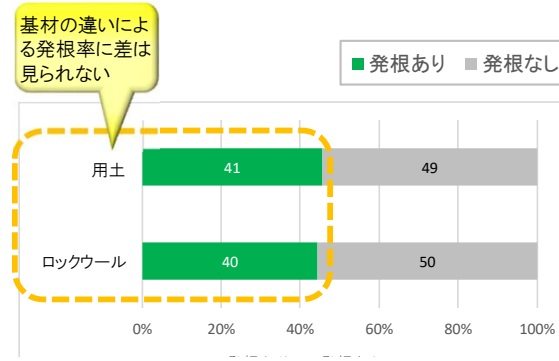
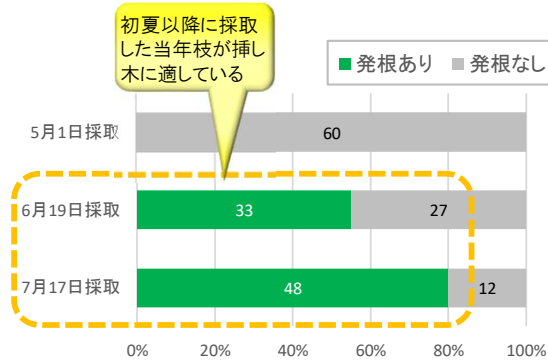
実施回	挿し木用 当年枝採取	挿し木 処理	モニタリング実施日		
			1回目	2回目	3回目
1回目	5月1日	5月2日	5月10日	5月24日	6月20日
2回目	6月19日	6月20,21日	7月25日	9月12日	-
3回目	7月17日	7月18,19日	9月5日	10月19日	-

5. 4 植物 1) 重要な植物の移植作業

(3) オオミネザクラの挿し木実験 ② 実験結果 及び 今後の方針

- ・挿し木実験を行った180枝のうち、**計81枝で発根**が見られた。
- ・発根が確認された枝は、6～7月に採取した枝であることから、**初夏以降に伸長した当年枝が挿し木に適している**と考えられる。
- ・植付基材別(用土、ロックウール)で比較した場合、**発根率に差は見られなかった。**
- ・薬剤処理別で比較した場合、発根促進剤:**オキシベロン(4倍希釈液に15秒浸漬)**の発根率が最も高かった。

- ・発根が確認された**81枝**のうち、**秋季までに15株の定着を確認**した。これらの株は、新葉の展葉や、樹高・根際径に**生長**が見られた。
- ・定着した15株は、**苗木用の中型ポットへ植え替え**を行った。
- ・今後は屋外で養生し、適正なサイズまで生長した後に、**現地の移植地へ移植**を行う予定である。
- ・また、今回の実験結果を元に、令和3年度以降は、**適切な手法を用いて挿し木実験を継続**する。



●挿し木の発根状況 R2.7.25



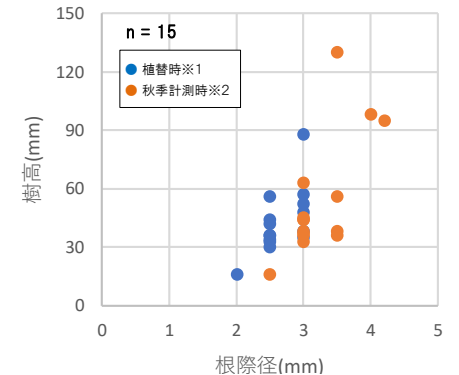
●ルートン α-ナフチルアセトアミド粉末



●オキシベロン インドール酪酸0.40%溶液



●新葉の展葉が見られた定着株 R2.9.15



■樹高・地際直径の測定日は以下のとおりである
 ※1:6月採取枝: 7.20、7月採取枝: 9.12
 ※2:6月採取枝: 9.15、7月採取枝: 10.19

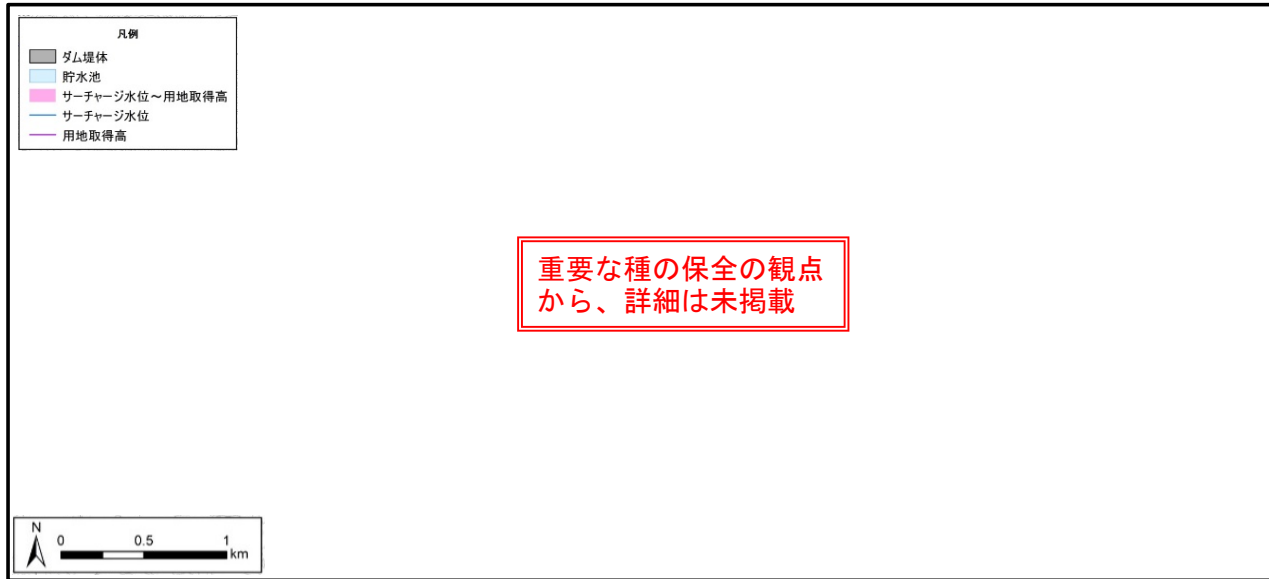
定着した株の生育状況

5.4 植物 2) 移植植物のモニタリング調査・管理作業

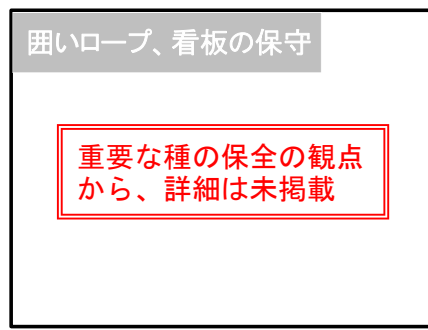
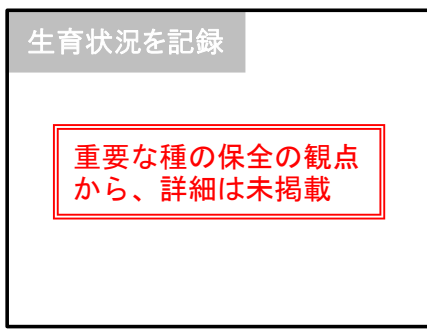
(1) 令和2年度 モニタリング調査対象

環境配慮事項及び事後調査として、令和元年度に移植を行った重要な植物18種(植物16種、蘚苔類2種)についてモニタリング調査を実施した。
 また、モニタリング調査に併せて、移植地周辺の刈払いや、看板や囲いロープの保守等、管理作業を実施した。

【モニタリング地点及び対象】



R1移植植物	移植地				
	2	3	4	5	6
ヒモカズラ					○
ノダイオウ	○	○			
フクジュソウ			○		
エゾノリュウキンカ	○		○		
コシジタビラコ	○				
デワノタツナミソウ			○		
オニシオガマ			○		
レンプクソウ	○				
メタカラコウ	○		○	○	
シロウマアサツキ					○
ヤマスカシユリ					○
カラフトドジョウツナギ	○				
ホソバカンスゲ		○	○		
オニノヤガラ	○		○		
ノビネチドリ	○	○			
ハクウンラン			○		
クロカワゴケ			○		
コシノヤバネゴケ		○		○	



季節	実施日(令和2年)
春季	5月30日、6月18,19日
夏季	7月14～17日、8月5日
秋季	9月23～25日、 10月19～23日、11月12～14日

5.4 植物 2) 移植植物のモニタリング調査・管理作業

(2) モニタリング調査結果 ① 移植植物(令和元年度移植)

- ・令和元年度に移植を行った重要な植物のうち、ノダイオウ、フクジュソウ、デワノタツナミソウ、レンプクソウ、メタカラコウ、シロウマアサツキ、カラフトドジョウツナギ、ホソバカンスゲ、ノビネチドリ、コシノヤバネゴケの**10種**は、**移植時と比較して株数が維持または増加**した。
- ・一方、エゾノリュウキンカ、コシジタビラコ、オニシオガマ、ヤマスカシユリ、ハクウンラン、クロカワゴケ等の**8種**は、**移植時と比較して株数の減少**が見られた。このうち、令和元年度に5株を移植した**オニノヤガラ**は、今年度調査では**地上部の発生は見られなかった**。

種名	R1移植状況	R2 モニタリング結果		生育状況
	地点数・株数：A	生育株数：B	R1→R2増減率	
ヒモカズラ	1地点・20株	18株	-10%	・株数、生育面積は概ね維持 ・生育良好
ノダイオウ	2地点・21株	27株	+29%	・株数増加 ・開花結実4株
フクジュソウ	1地点・50株	50株	±0%	・株数維持 ・開花結実14株。 ・生育良好
エゾノリュウキンカ	2地点・10株	9株	-10%	・株数は概ね維持 ・開花結実9株 ・生育良好
コシジタビラコ	1地点・28株	23株	-18%	・株数増加 ・開花結実15株 ・生育良好
デワノタツナミソウ	1地点・65株	164株	+152%	・株数増加 ・開花72株 ・生育良好
オニシオガマ	1地点・47株	42株	-11%	・株数は概ね維持 ・開花結実4株 ・生育良好
レンプクソウ	1地点・50株	60株	+20%	・株数増加 ・生育良好



5.4 植物 2) 移植植物のモニタリング調査・管理作業

(2) モニタリング調査結果 ① 移植植物(令和元年度移植)

種名	R1移植状況	R2 モニタリング結果		生育状況
	地点数・ 株数：A	生育 株数：B	R1→R2 増減率	
メタカラコウ	3地点・65株	74株	+14%	・株数増加 ・16株開花、うち7株結実
シロウマアサツキ	1地点・1株	1株	±0%	・株数維持 ・結実1株 ・生育良好
ヤマスカシユリ	1地点・2株	1株	-50%	・株数減少 ・生残した株の生育は良好 ・開花の痕跡あり
カラフトドジョウツナギ	1地点・5株	6株	+20%	・株数増加
ホソバカンスゲ	2地点・11株	12株	+9%	・株数増加 ・開花結実6株
オニノヤガラ	2地点・5株	0株	-100%	・生育の確認なし
ノビネチドリ	2地点・4株	4株	±0%	・開花結実1株
ハクウンラン	1地点・48株	30株	-37%	・株数減少 ・結実の痕跡4株
クロカワゴケ	1地点・50株	46株	-8%	・株数は概ね維持 ・生育良好
コシノヤバネゴケ	2地点・50株	50株	±0%	・株数維持 ・一部に、移植先の樹皮への 範囲拡大を確認



5.4 植物 2) 移植植物のモニタリング調査・管理作業

(2) モニタリング調査結果 ② 播種実験(令和元年度播種)

令和元年度に播種を行った重要な植物5種のうち、**ノダイオウ、コシジタビラコ**の2種の発芽を確認した。一方、メタカラコウ、オニノヤガラ、ノビネチドリの3種は、発芽が見られなかった。

今後も、発芽状況や実生の生長等の**モニタリング調査**を継続する。

R1 播種状況			R2 モニタリング結果			
対象植物	播種地	播種数	発芽数	発芽率		
植物	ノダイオウ	移植地-2	約100粒	0株	0%	30%
		移植地-3	約100粒	60株	60%	
	コシジタビラコ	移植地-2	約200粒	12株	6%	6%
	メタカラコウ	移植地-5	約50粒	0株	0%	0%
	オニノヤガラ	移植地-2	約100粒	0株	0%	0%
		移植地-4	約100粒	0株	0%	
	ノビネチドリ	移植地-2	約100粒	0株	0%	0%

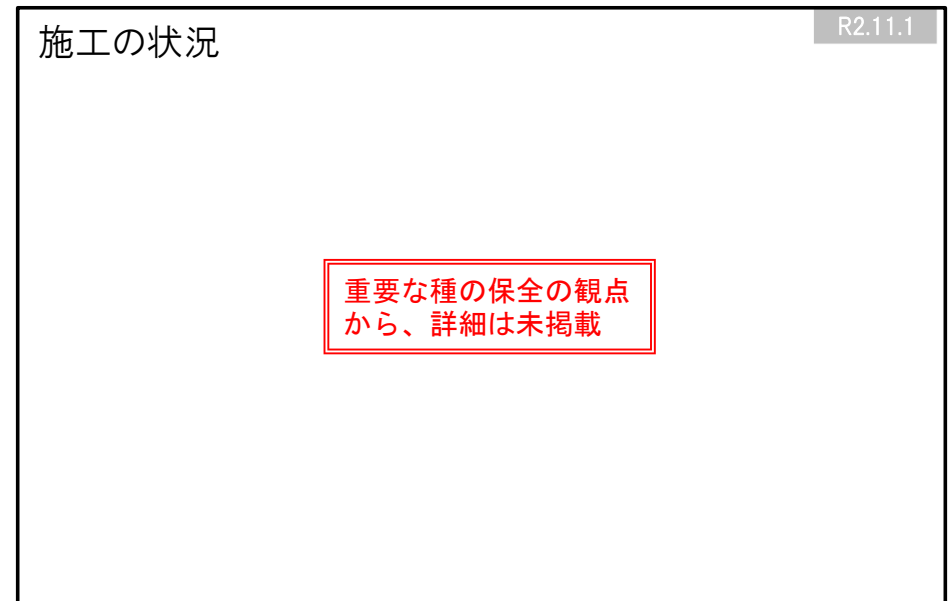
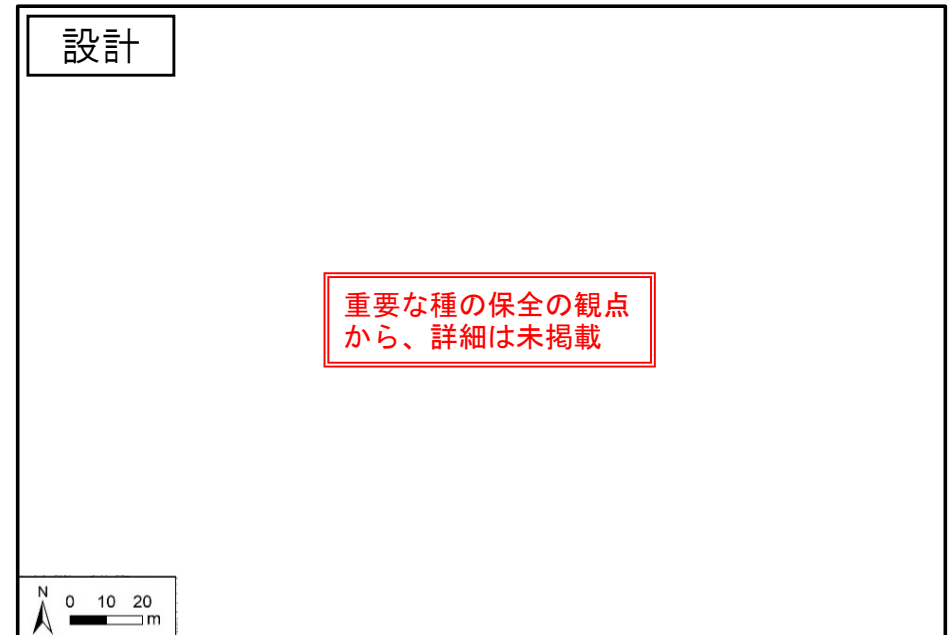
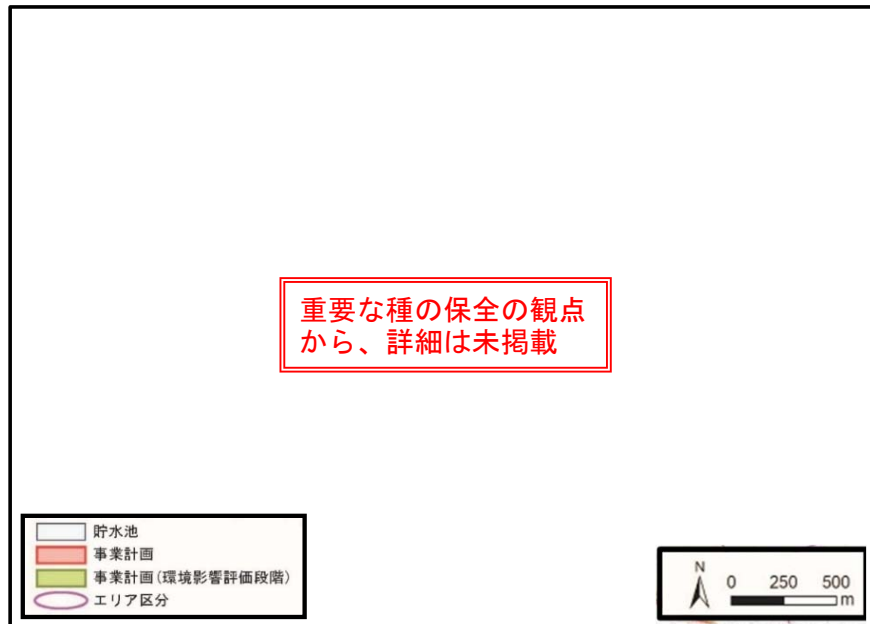
発芽を確認



5.4 植物 3) オオミネザクラの生育に配慮した工事中道路の施工

重要な植物であるオオミネザクラは、工事中道路造成に伴い生育地が影響を受ける可能性があった。

オオミネザクラは、今後も生育地の保全を図る必要があるため、本道路工事は本種の生育に配慮し、線形を変更した上で施工した。



5.4 植物 4) 今後の予定

(1) 令和3年度現地調査項目 ① 調査項目一覧

項目	対象	調査目的	時期			備考		
			春季	夏季	秋季			
植物	監視対象植物のモニタリング調査	監視対象とする植物10種	・環境保全措置として、直接改変以外の影響を受ける可能性のある重要な種の生育状況を、継続的に監視する	●	●	●		
	植物の移植作業	移植事前調査(マーキング)	R3年度に移植を予定する重要な植物のうち、移植前にマーキングを要するもの	・移植作業を行うにあたり、対象種の生態的特性に応じて、適期に対象株の事前確認及びマーキング作業を行う	●	●		移植時に判別可能な植物は対象外
		植物移植	環境保全措置として移植を行う重要な種のうち、植物11種、蘚苔類3種	・環境保全措置として、保全対象種である植物・蘚苔類について、適期に移植作業を実施する	●	●	●	移植地はサーチャージ水位～用地取得高の間に設定した6地区
		挿木実験	オオミネザクラ	・移植に関する知見が少ない重要な種について、「挿し木」による移植実験を実施し、移植に資する情報の収集を行う ・R2年度に挿し木を行った株のモニタリングを実施し、生育状況を把握する	●	●	●	挿し木は初夏～夏季に実施し、その後のモニタリングを実施する予定
		種子採取	環境保全措置として播種を行う重要な植物	・今後の植物の保全に資する情報収集を目的として、移植対象としている重要な植物から種子を採取し、その一部を用いて播種実験を行う	●	●	●	種の生態特性、結実状況に応じて、適宜実施する
		播種実験						
		移植後のモニタリング調査・管理作業	R1～2年度移植植物(植物16種、蘚苔類3種)	・過年度に移植を行った重要な種のモニタリングを実施し、移植後の生育状況を把握する ・囲いロープや標識の保守等、移植地点の管理作業を適宜行う	●	●	●	調査結果に基づき、必要に応じて移植地の環境改善、再移植の必要性を検討する
	R1～2年度に播種実験を行った種(植物9種)		・今後の植物の保全に資する情報の収集を目的として、過年度に播種した植物について、発芽や生長等、実生を対象としたモニタリング調査を実施する					

5. 4 植物 4) 今後の予定

(1) 令和3年度現地調査項目 ②移植対象種一覧

令和3年度は、重機や人力により、**植物:11種 約2,600株**、**蘚苔類:3種 約120株**、**合計14種 約2,720株**の移植を計画する。なお、令和2年度までの播種実験結果を踏まえ、**ノダイオウは播種による保全を行うこととする。**

分類群	No.	種名	R3 移植 計画 株数	移植手法			対応予定等
				重 機	人 力	播 種	
植物	1	ヒモカズラ	-				R2移植完了
	2	ノダイオウ	-			○	播種による保全を行う
	3	フクジュソウ	約1,700	○	○		A地区周辺の生育株を対象とする
	4	エゾリュウキンカ	120		○		B地区東側の湿地の生育株を対象とする
	5	オオミネザクラ	※1				挿し木用の枝の採集を行う
	6	サラサドウダン	-				未確認 ※2
	7	コシジタビラコ	約350		○		C地区周辺の生育株を対象とする
	8	トウバナ	-				未確認 ※2
	9	デワノタツナミソウ	-				R2移植完了
	10	マルバノサワウガラシ	-				未確認 ※2
	11	オニシオガマ	-				R2移植完了
	12	タヌキモ	-				未確認 ※2
	13	レンプクソウ	約400		○		D地区周辺の生育株を対象とする
	14	メタカラコウ	※3		○		工事状況に応じて移植を行う
	15	アギナシ	-				湿地環境整備後に移植予定
	16	ヤナギスブタ	-				未確認 ※2
	17	ミズオオバコ	-				未確認 ※2
	18	イトモ	※3	○	○		工事状況に応じて仮移植を行う
	19	シロウマアサツキ	-				R2移植完了
	20	ヤマスカシユリ	-				R2移植完了

※1: 環境保全措置における「挿し木」のための、オオミネザクラの当年枝を採取する

※2: H29年以降、改変予定範囲での生育確認はないが、今後、本種の生育を確認した場合は、移植等の保全措置の検討を行う

※3: R3年度の工事計画及び工事状況に応じて、移植の有無及び移植株数を検討する

注1) 計画は工事状況や生育状況に応じて適宜見直しを行う

注2) 植物の保全に資する情報を収集するために、移植作業に併せて「播種実験」に使用する種子を採取する

■ : R3年度移植対象植物 ■ : R2年度までに移植を完了した植物

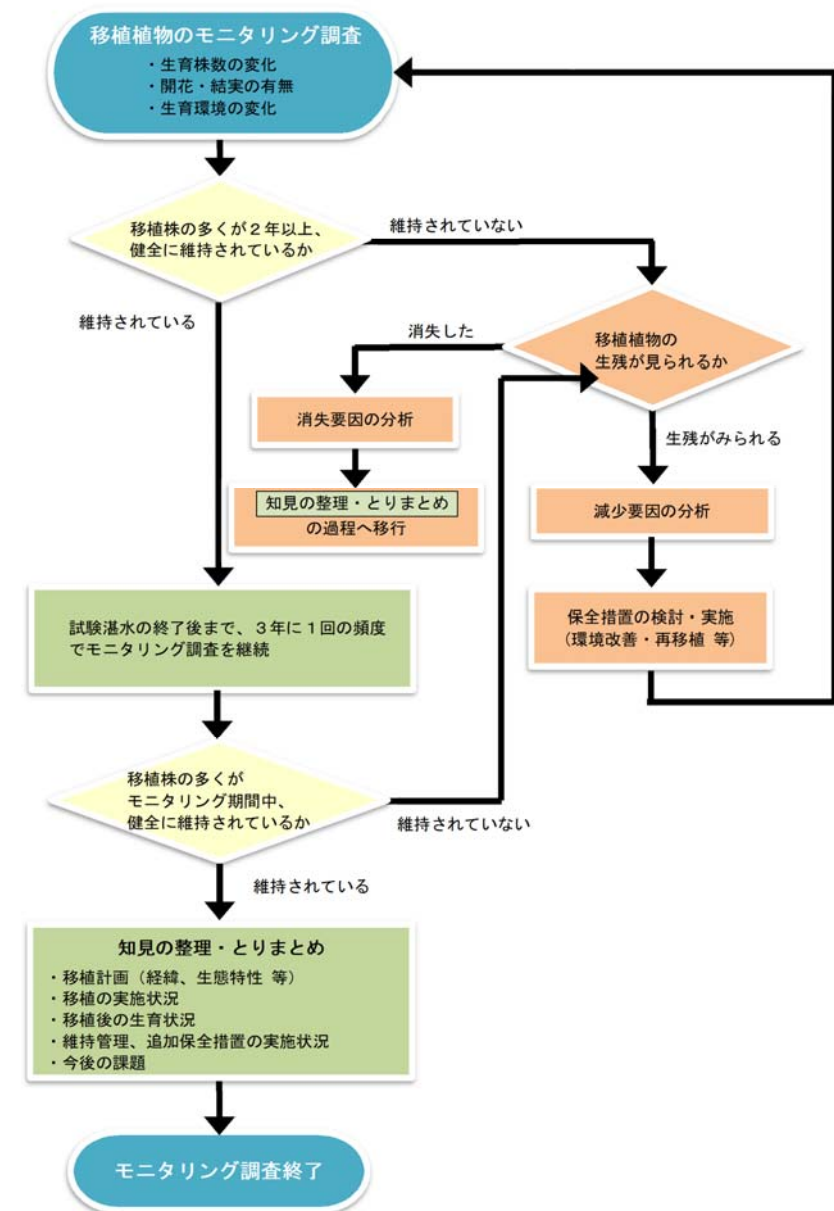
分類群	No.	種名	R3 移植 計画 株数	移植手法			対応予定等	
				重 機	人 力	播 種		
植物	21	クマハツクハネソウ	-				未確認 ※2	
	22	カキツバタ	※3	○	○		工事状況に応じて仮移植を行う	
	23	ヒロハノコウガイゼキショウ	-				湿地環境整備後に移植予定	
	24	カラフトジョウツナギ	-				R2移植完了	
	25	タマミクリ	※3		○		工事状況に応じて仮移植を行う	
	26	ホソバカンスゲ	-				R2移植完了	
	27	サギスゲ	-				湿地環境整備後に移植予定	
	28	コアニチドリ	-				未確認 ※2	
	29	カキラン	-				湿地環境整備後に移植予定	
	30	オニノヤガラ	-				R2移植完了	
	31	ノビネチドリ	-				R2移植完了	
	32	アリオシラン	-				未確認 ※2	
	33	ミズチドリ	-				湿地環境整備後に移植予定	
	34	ツレサギソウ	-				未確認 ※2	
	35	トキソウ	-				湿地環境整備後に移植予定	
	36	ハクウンラン	14				既往生育地を再確認し、生育状況に応じて移植する	
	小計		11種	約2,600	-	-	-	
	蘚苔類	1	オオミズゴケ	-				湿地環境整備後に移植予定
		2	クロカワゴケ	約50		○		B地区周辺の生育株を対象とする
		3	コシノヤバネゴケ	67		○		生残する全株の移植を行う
		4	ササオカゴケ	※3	○			工事状況に応じて仮移植を行う
		小計		3種	約120	-	-	-
	合計		14種	約2,720	-	-	-	

5.4 植物 4) 今後の予定

(1) 令和3年度現地調査項目 ③ 移植後のモニタリング調査 基本方針

重要な植物の移植後のモニタリング調査は、右図の基本方針に基づき、移植後2年間(移植の翌々年)程度を目安として実施する。2年目まで、移植株の生育が健全に維持されている場合、その後のモニタリング調査は、試験湛水の終了後まで、3年に1回の頻度での継続を予定する。

モニタリング期間中、健全な生育が維持された種については、移植に係る知見の整理、とりまとめを行い、モニタリング調査を終了する。



重要な植物の移植後のモニタリング調査 基本方針



5. 5 生態系上位性(陸域)

5.5 生態系上位性(陸域) 1) サシバ、クマタカの事後調査

(1) 調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく事後調査報告書の基礎資料として、サシバのペア数や繁殖状況を把握するとともに、クマタカ3ペアについての生息状況や繁殖状況について把握することを目的とする。



サシバ

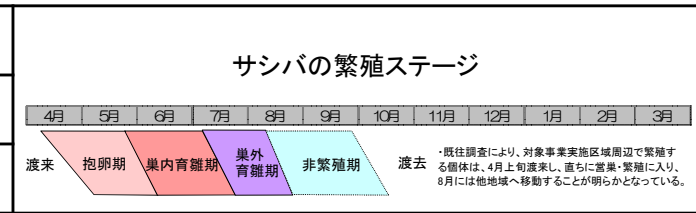


クマタカ

(2) 調査内容

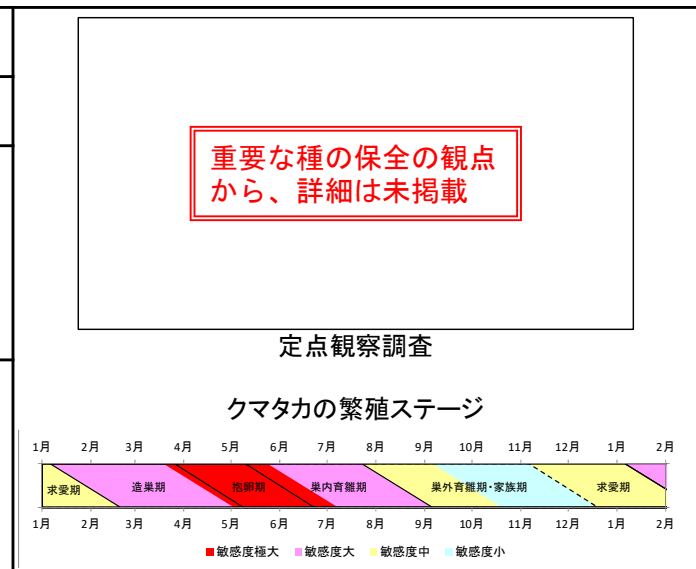
【サシバ】

調査範囲	貯水予定区域及びその周辺
調査時期・回数	繁殖行動の観察に適する4～6月に実施(4,5月各1回、6月2回)
調査方法	移動定点及び任意踏査



【クマタカ】

調査範囲	対象事業実施区域及びその周辺
調査対象3ペア	Aペア、Bペア、Iペア
調査時期・回数	<ul style="list-style-type: none"> ■繁殖モニタリング調査(対象:3ペア) 造巣・抱卵・巣内育雛期の3～7月まで各月1回実施 ■行動圏内部構造調査(対象:Iペア)^{※1} 巣外育雛・家族期にあたる8～12月まで各月1回実施^{※2}
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■繁殖モニタリング調査 定点観察調査及び営巣地踏査 ■行動圏内部構造調査 定点観察調査



※1: 令和2年に繁殖の成功が確認され、営巣中心域が未解析であったIペアを対象とした。
 ※2: 営巣中心域の解析に資するため、令和3年2月までの幼鳥の行動データ取得が必要である。

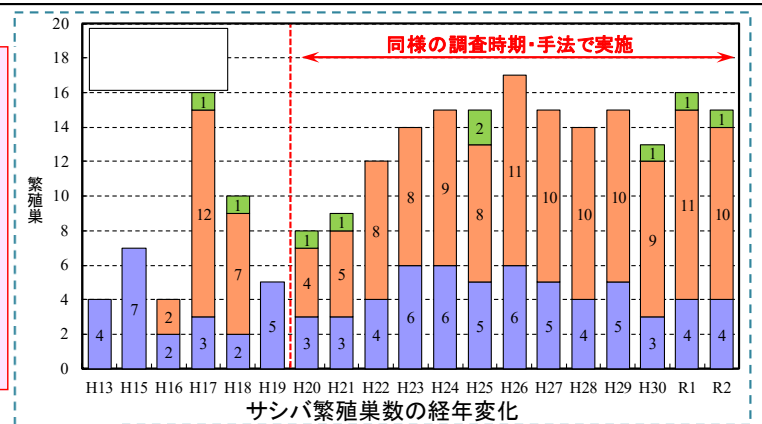
5.5 生態系上位性(陸域) 1) サシバ、クマタカの事後調査

(3) 調査結果(サシバ)

令和2年はサシバが15ペア確認され、貯水予定区域内外でペア数に経年変化はほとんど見られなかった。
 なお、過去に繁殖が確認されたハイタカは令和2年の繁殖は確認されなかった。



繁殖確認 (ヒナ2羽)



繁殖確認 (ヒナ3羽)

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

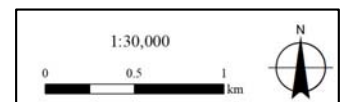


繁殖確認 (ヒナ2羽)



繁殖確認 (ヒナ3羽)

- ダム堤体
- 貯水予定区域
- 対象事業実施区域
- 建設発生土処理場予定地
- 転流工(仮排水トンネル)
- 付替道路予定ルート
- 付替道路予定ルート(トンネル)
- 工事用道路予定ルート



5.5 生態系上位性(陸域)

1) サシバ、クマタカの事後調査

(4) 調査結果(クマタカの確認状況)

令和2年シーズンは、クマタカの行動が合計150回確認された。このうち調査対象のAペアは33回、Bペアは8回、Iペアは79回の確認であった。Iペアでは、令和2年シーズン生まれ幼鳥の行動も含まれた。

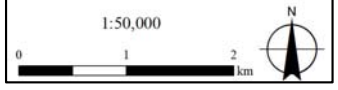
このほか、現状では事業による影響が想定されないDペアと推定される個体の行動も確認された。

繁殖履歴	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
Aペア	▲	×	—	▲	●	▲	●	▲
	N4発見 N4消失			(不明) N5発見 N6発見			(N6)	(N6)
Bペア	▲	●	×	●	▲	▲	●	▲
	(N5)	(N5) N3消失	(N5)	(N6)	(N6)	(N6)	(N6)	(N6)
Iペア	●	▲	×	▲	▲	▲	▲	●
	N1?	(N1)	(N1)	(不明)	(不明)	(不明)	(N2)	N3発見

●:繁殖成功 ▲:繁殖途中中止 ×:繁殖なし —:繁殖状況不明

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

-  ダム堤体
-  貯水予定区域
-  対象事業実施区域
-  建設発生土処理場予定地
-  転流工(仮排水トンネル)
-  付替道路予定ルート
-  付替道路予定ルート(トンネル)
-  工事用道路予定ルート



5.5 生態系上位性(陸域) 1) サシバ、クマタカの事後調査

(4) 調査結果(クマタカの令和2年繁殖状況)

Aペア

6月まで「A・N6」で繁殖中だったと思われるが、**巢内育雛期に途中中止**したと判断。



繁殖状況の詳細

3月	◆ 「並びとまり」等、繁殖機運の高揚を確認。
4月	◆ 3月と同様に、♂♀の求愛行動を確認。
5月	◆ ♀の抱卵斑(腹部羽毛の乱れ)を確認。
6月	◆ A・N6で、林床へのヒナの糞の飛散、卵殻の一部を確認。
7月	◆ A・N6及びその周辺に6月以降の変化は見られず、繁殖途中中止と判断。

Bペア

「B・N6」で繁殖を試みたものの、**抱卵期に途中中止**したと判断。



繁殖状況の詳細

3月	◆ 繁殖に係わる行動の確認なし。
4月	◆ 営巣地付近で他種への攻撃を確認。
5月	◆ 繁殖に係わる行動の確認なし。
6月	◆ B・N6で、令和2年シーズンに搬入された巣材を確認したものの、巢内にヒナの姿はなく、繁殖途中中止と判断。 ◆ 営巣地の周辺において、令和元年生まれの来歴不明の幼鳥を確認(※Bペアは令和元年の繁殖成功を確認済み)。

Iペア

新規営巣地の「I・N3」で繁殖成功を確認。



繁殖状況の詳細

既往営巣地から北へ大きく移動して繁殖成功

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

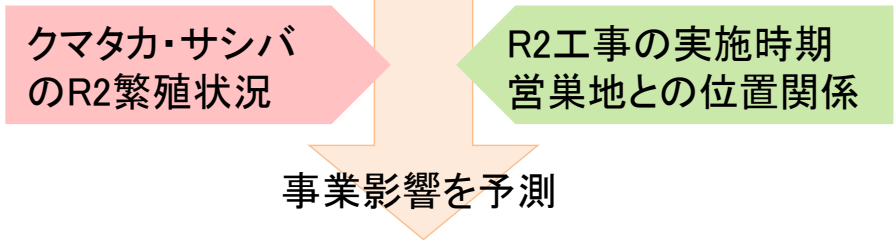
3月	◆ 巣材のような物を運搬、繁殖機運の高揚の可能性あり。
4月	◆ ♀の抱卵斑(腹部羽毛の乱れ)を確認。
5月	◆ 繁殖に係わる行動の確認なし。
6月	◆ 5月と同様、繁殖に係わる行動の確認なし。
7月	◆ 7月31日にC地区にてI・N3を発見、同時に付近からの鳴き声により幼鳥の巣立ちを確認。
8-12月	◆ I・N3周辺で幼鳥の行動を毎月確認。

5.5 生態系上位性(陸域) 2) 事業による影響及び今後の予定について

(5) 行動圏と事業影響の予測について(令和2年6月検討)

No.	令和2年度の工事概要 (令和2年6月時点の工事計画)
	<div data-bbox="481 730 810 826" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載</p> </div>

- 鳥海ダムでは、令和10年度事業完成を目指し、**令和元年度より本体準備工事等を開始。**
- 令和2年度の工事内容は、貯水予定区域の伐採や工事用道路造成が中心。



- 「令和2年シーズンは、クマタカ及びサシバについて、工事による影響が想定されるペア・営巣地はない」ことを確認
- 影響予測については委員からの了承を受けたため、**特段の環境保全措置は実施しなかった。**

位置図

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

【サシバ】繁殖ペア数に大きな変化はなく、今年度の実施事業による**サシバへの影響は確認されなかった。**

【クマタカ】調査対象3ペアは繁殖活動を行っており、今年度の実施事業による**クマタカへの影響は確認されなかった。**

5.5 生態系上位性(陸域) 2) 事業による影響及び今後の予定について

(6) 今後の予定

【サシバ】

調査範囲	貯水予定区域及びその周辺
調査時期・回数	貯水予定区域 : 造巢・抱卵・巣内育雛期の4～6月まで実施(4,5月各1回、6月2回) 貯水予定区域の周辺: 繁殖行動の観察に適する6月に2回実施
調査方法	移動定点及び任意踏査

【クマタカ】

調査範囲	対象事業実施区域及びその周辺
調査対象3ペア	Aペア、Bペア、Iペア
調査時期・回数	<ul style="list-style-type: none"> ■繁殖モニタリング調査 Aペア、Bペア、Iペア 造巢・抱卵・巣内育雛期の3～7月まで毎月1回実施 ■行動圏内部構造調査※ Iペア 巣外育雛・家族期の1～2月まで毎月1回実施
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ■繁殖モニタリング調査 定点観察調査及び営巣地踏査 ■行動圏内部構造調査 定点観察調査

※: 令和2年シーズンに繁殖の成功が確認され、営巣中心域が未解析であったIペアが対象である。

なお、令和3年シーズンに営巣地を大きく移動して繁殖を成功する等、行動圏が変化した可能性が考えられるペアがいる場合には、必要性を検討の上で、8月以降に行動圏内部構造調査を実施する。



5.6 生態系典型性(河川域)

5.6 生態系典型性(河川域) 1) 植物相調査

①調査目的

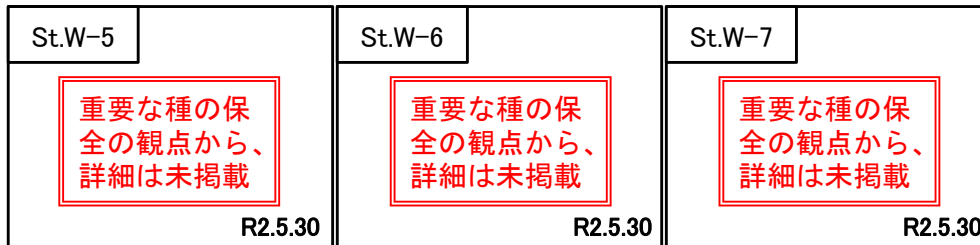
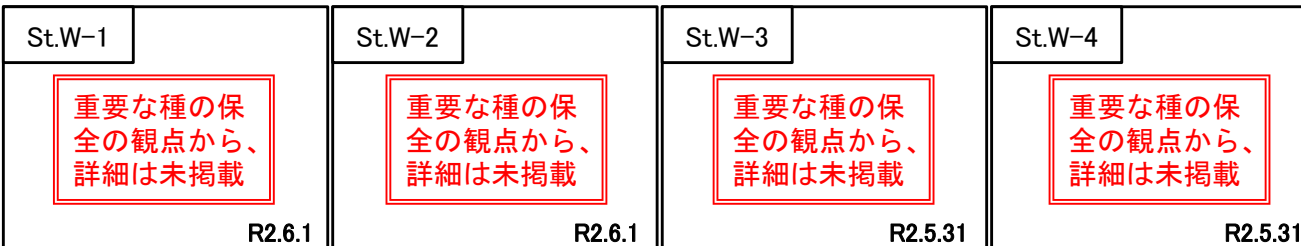
本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、生態系典型性(河川域): 植物相の調査を行うものである。

②調査内容

【植物相調査】

調査地点	7地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	目視による記録

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



各調査地区の景観



植物相調査地点位置図

5.6 生態系典型性(河川域) 1) 植物相調査

③ 調査結果

現地調査の結果、51目115科516種が確認された。このうち、タマミクリ、ヤマトグサ等の10科14種が重要な種に該当する。一方、外来種は14科35種が確認され、特定外来生物であるオオハンゴンソウも見られた。

確認種一覧

分類群	合計					St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
	目数	科数	種数	重要な種	外来種	種数	種数	種数	種数	種数	種数	種数	
シダ植物	8	17	40	0	0	16	22	26	29	26	23	26	
種子植物	裸子植物	1	2	2	0	0	2	2	1	1	2	2	
	被子植物	単子葉類	5	6	9	0	0	6	7	5	3	5	5
		真正双子葉類	7	16	104	5	8	60	39	35	44	35	35
		バラ上類	2	6	22	1	0	10	7	10	12	7	7
		キク上類	15	33	145	1	8	100	94	75	75	84	65
合計	13	35	194	7	19	120	101	81	85	89	70	80	
合計	51	115	516	14	35	314	272	233	253	245	214	227	

凡例

- : 開放的な区間
- : 丘陵的な区間
- : 溪流的な区間 (酸性の影響がみられる区間)
- : 里山的な区間

重要な種一覧

No.	目名	科名	種名	選定基準				調査地区								
				a	b	c	d	e	St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7	
1	クサスギカズラ目	ラン科	オニノヤガラ				NT									○
2	クサスギカズラ目	ラン科	ノビネチドリ				NT									○
3	イネ目	ガマ科	ミクリ				NT	留	NT							
4	イネ目	ガマ科	タマミクリ				NT	VU	EN							○
5	イネ目	ガマ科	ナガエミクリ				NT	留	NT							○
-	イネ目	ガマ科	ミクリ属の一種 ^{※1}				※2	※3	※4							○
6	キンボウゲ目	キンボウゲ科	シラネアオイ				NT									○
7	キントラン目	ヤナギ科	ドロヤナギ													○
8	ナデシコ目	タデ科	ノダイオウ				VU	留	VU							○
9	リンドウ目	アカネ科	ヤマトグサ				EN	VU								○
10	ナス目	ナス科	ハシリドコロ				NT									○
11	ムラサキ目	ムラサキ科	コシジタビラコ				VU	VU								○
12	シソ目	シソ科	ヤマジノタツナミソウ				EN									○
13	シソ目	シソ科	デフノタツナミソウ				NT	EN								○
14	キク目	キク科	メタカラコウ				NT									○
計	10目	10科	14種	0	0	4	13	8	0	6	3	5	6	6	3	

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。
重要な種の選定基準

- a 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)
 - ・特別天然記念物(特天)・天然記念物(天)
 - b 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
 - c 『環境省レッドリスト2020』(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(VU)・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)
 - ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 - d 『秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック2014』(秋田県, 2014年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(VU)・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)
 - ・地域個体群(LP)・留意種(N)
 - e 『レッドデータブックやまがた 絶滅危惧野生植物 2013年改訂版』(山形県, 2014年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(VU)・絶滅危惧 II 類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)
- ※1 同地点において、ミクリ属の種が確認されている場合は種数の合計には計上しない。
 ※2 本種がオオミクリまたはヒメミクリの場合はVU、ミクリ、ヤマトミクリ、タマミクリ、ナガエミクリの場合はNTに該当する。
 ※3 本種がエゾミクリ、ヤマトミクリ、タマミクリ、ホソバタマミクリの場合はVU、ヒメミクリの場合はNT、ミクリまたはナガエミクリの場合はNに該当する。
 ※4 本種がオオミクリの場合はCR、エゾミクリまたはタマミクリの場合はEN、ヤマトミクリ、ホソバタマミクリ、ヒメミクリの場合はVU、ミクリまたはナガエミクリの場合はNTに該当する。

ドロヤナギは重要な種として扱ったが、選定基準: 「レッドデータブックやまがた2019」のみで選定されていることから、予測対象種には該当しない。



重要な種

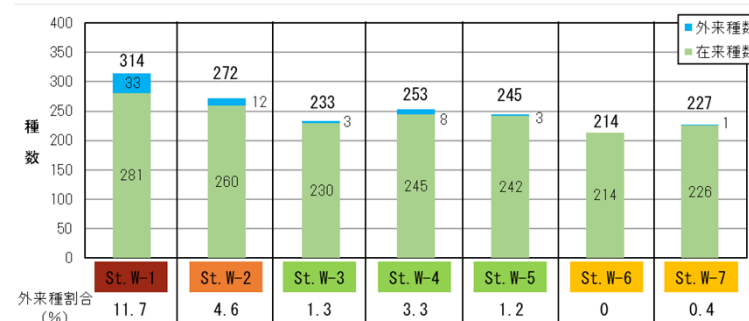
特定外来生物一覧

No.	科名	種名	調査地区						
			St.W-1	St.W-2	St.W-3	St.W-4	St.W-5	St.W-6	St.W-7
1	キク科	オオハンゴンソウ	●	●	●	●	●		
計	1科1種		1	1	1	1	1	0	0

注) 種名・並び順は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト (河川環境データベース 国土交通省 2020年)に従った。

特定外来生物の選定基準

「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に指定されている種



オオハンゴンソウ : 特定外来生物

最下流のSt.W-1で外来種が33種と最も多く確認された。一方、上流側になるにつれて、外来種数及びその割合は少なくなり、St.W-6では、外来種は確認されなかった。

調査地点別の外来種数

5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

①調査目的

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、生態系典型性(河川域): 植生の調査を行うものである。

②調査内容

【植生図作成調査】

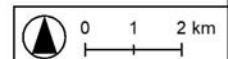
調査地点	法体園地～長泥橋(右図参照)
調査時期・回数	秋季の計1回
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・航空写真を基にした判読素図の作成 ・踏査により群落の分布境界を記録

【植生断面調査】

調査地点	3地点(右図参照)
調査時期・回数	秋季の計1回
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・植生断面模式図の作成 ・ブロン-ブランケ法による群落組成調査

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

凡例	環境類型区分
サーチャージ水位	源流的な区間
用地取得高	酸性的な区間
植生図調査範囲	里山的な区間
植生断面調査位置	溪流的な区間 (酸性の影響がみられる区間)
	丘陵的な区間
	開放的な区間
	その他河川



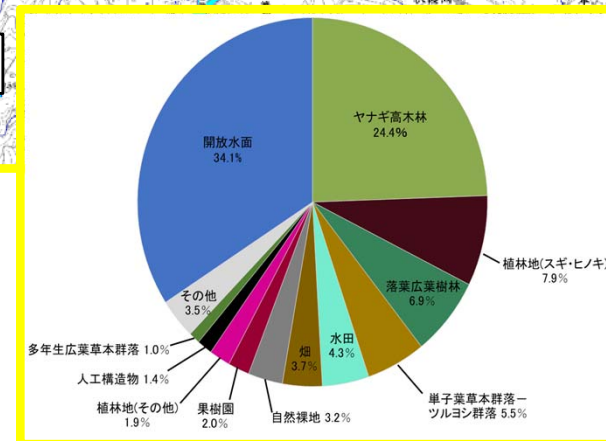
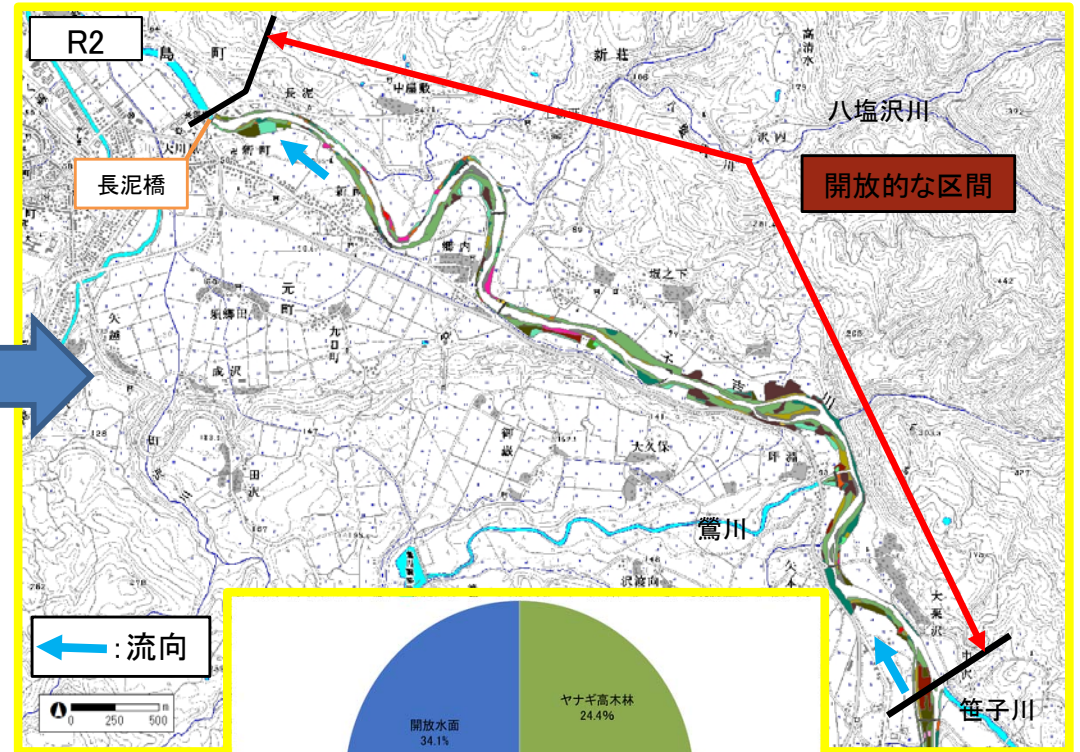
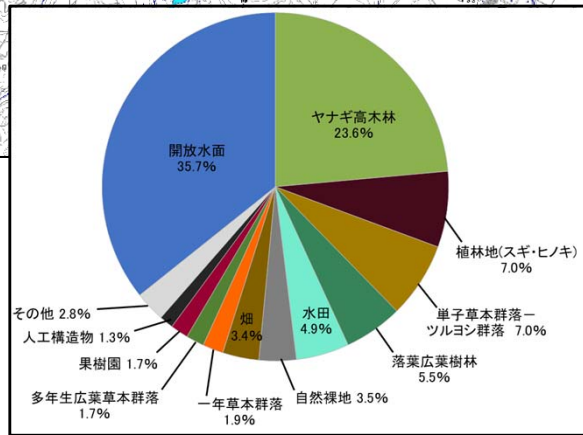
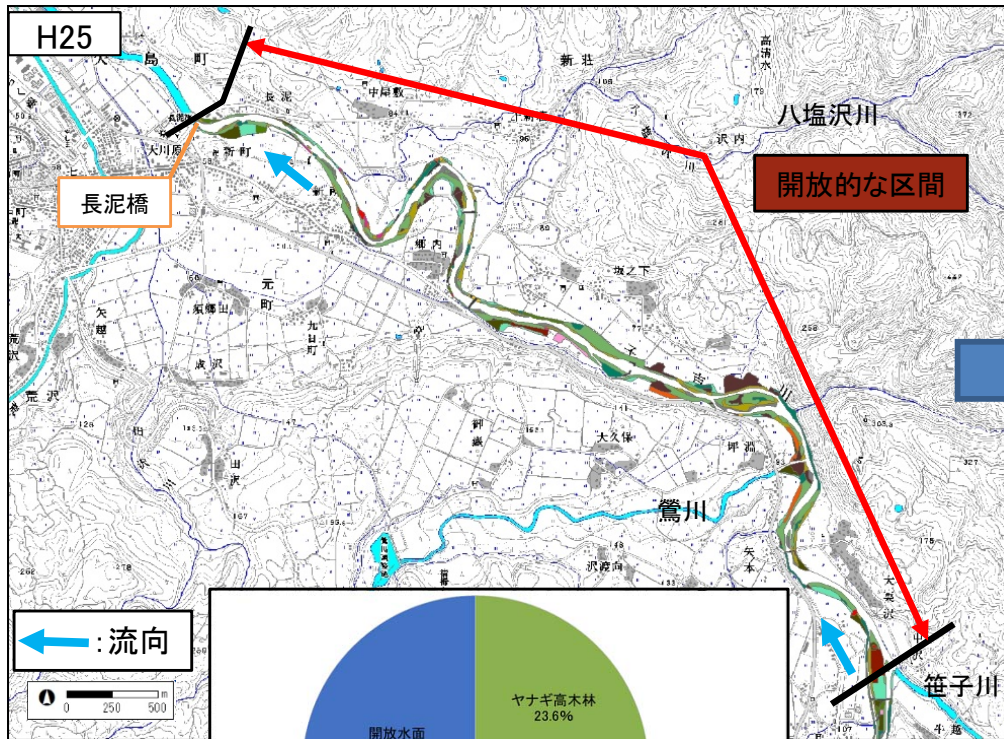
植生図作成調査・植生断面調査位置図

5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

③調査結果(植生図作成調査)

a) 開放的な区間: 笹子川合流点～長泥橋

開放的な区間では、「ヤナギ高木林」が最も多くの割合を占めていた。その他に、全体にスギ植林の「植林地(スギ・ヒノキ)」が点在し、中～上流部にかけては、ケヤキ群落やオニグルミ群落等の「落葉広葉樹林」が分布していた。
また、H25年度の結果と比較すると、当該区間の植生は大きな変化が見られなかった。



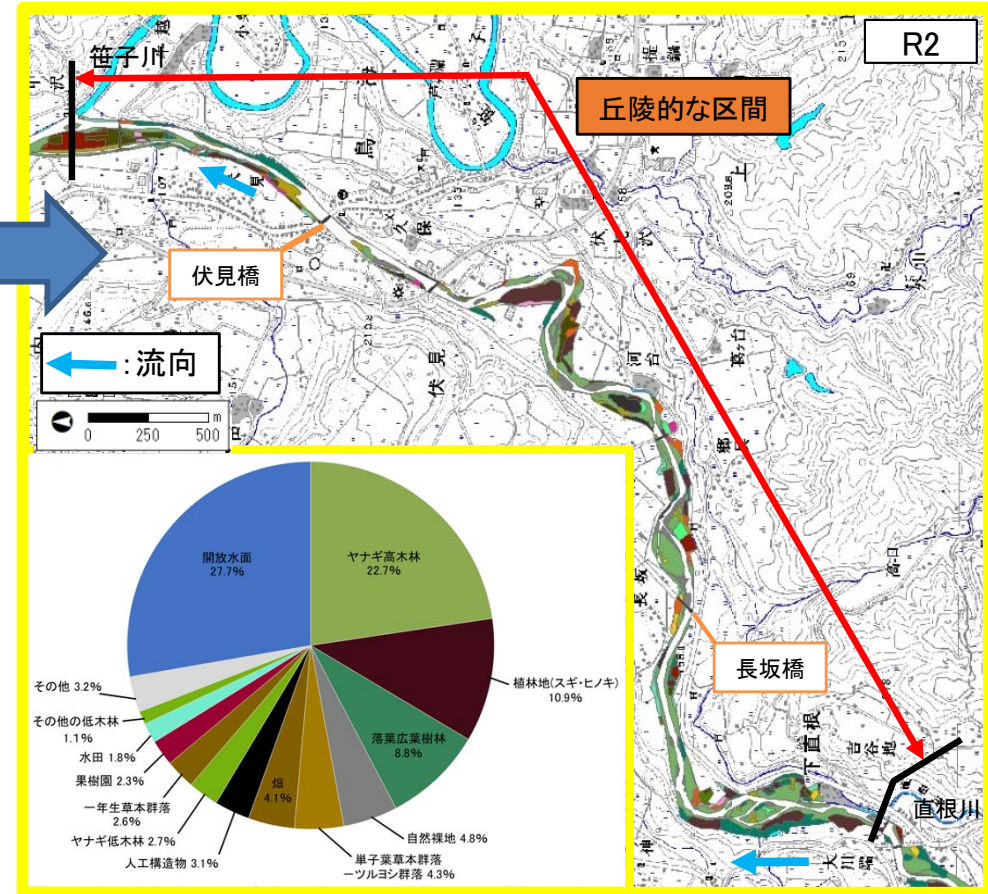
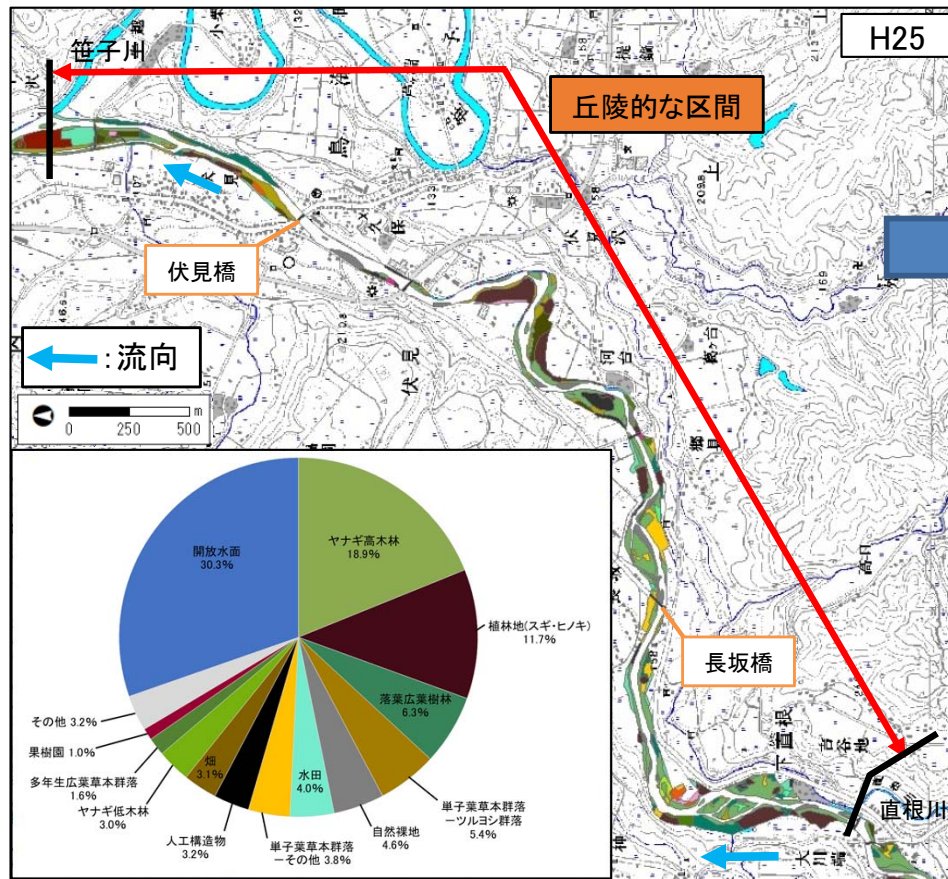
植生図作成調査結果 (開放的な区間)

5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

③調査結果(植生図作成調査)

b) 丘陵的な区間: 直根川合流点～笹子川合流点

丘陵的な区間では、開放的な区間と同様に、**シロヤナギ群集等の「ヤナギ高木林」が広範囲に見られ、最も多い割合を占めた。**その他に、スギ植林の「植林地(スギ・ヒノキ)」及びオニグルミ群落やケヤキ群落等の「落葉広葉樹林」が全体に点在していた。
また、H25年度の結果と比較すると、**当該区間の植生は大きな変化が見られなかった。**



植生図作成調査結果(丘陵的な区間)

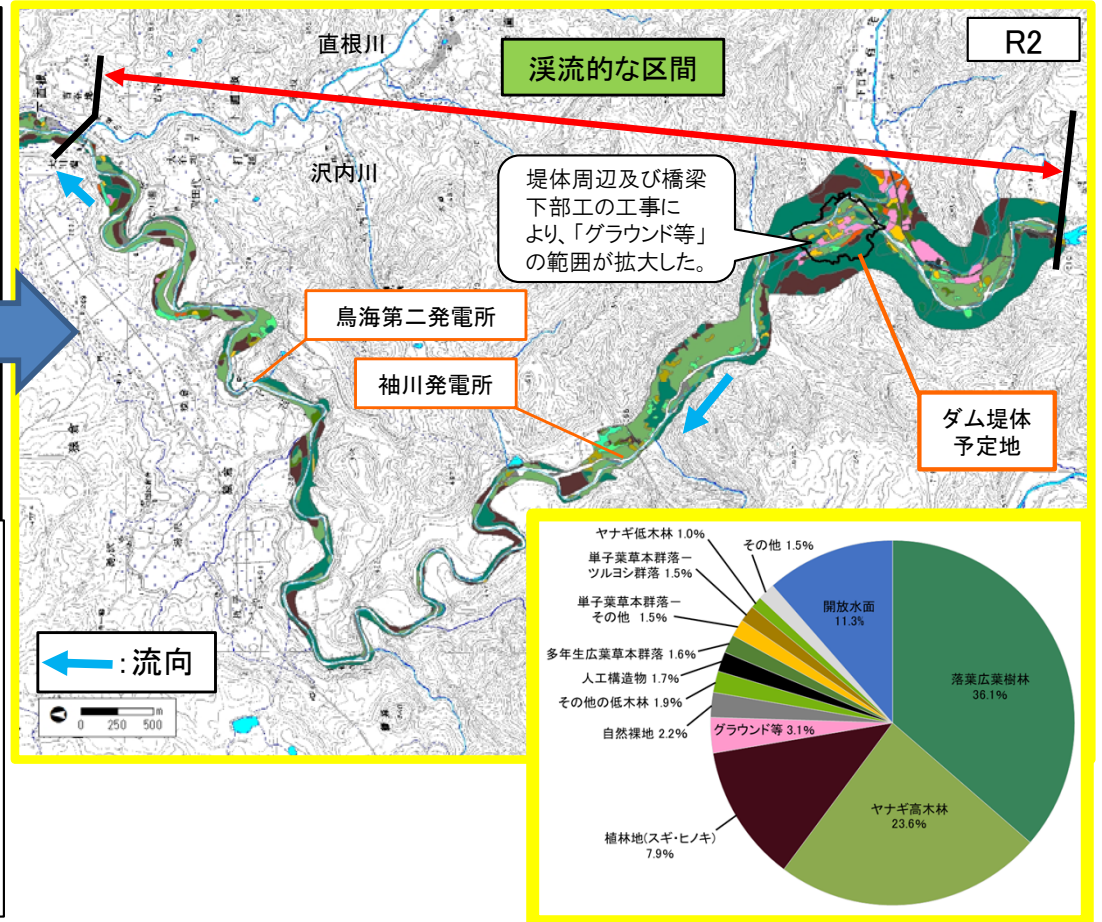
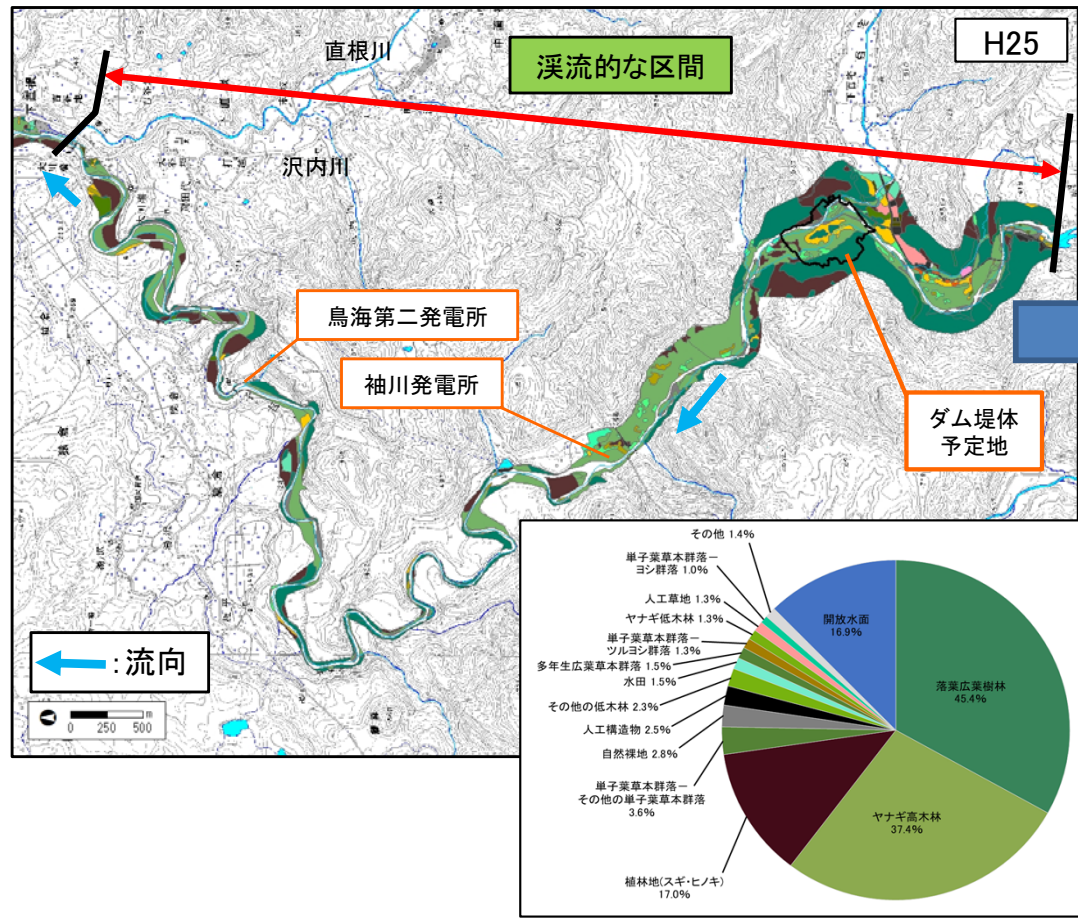
5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

③調査結果(植生図作成調査)

c) 溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間): 法体園地～直根川合流点

溪流的な区間(酸性の影響が見られる区間)では、ブナーミズナラ群落等の「**落葉広葉樹林**」が最も多かった。その他に、シロヤナギ群集やスギ植林等の高木林も多く見られた。また、H25年度の結果と比較すると、**堤体周辺の工事や橋梁下部工の工事により、「グラウンド等」の割合が増加したが、当該区間の植生は大きな変化が見られなかった。**

一年草本群落	植林地(竹林)
多年生広葉草本群落	植林地(スギ・ヒノキ)
単子葉草本群落-ヨシ群落	植林地(その他)
単子葉草本群落-ツルヨシ群落	果樹園
単子葉草本群落-オギ群落	畑
単子葉草本群落-その他の単子葉草本群落	水田
ヤナギ低木林	人工草地
ヤナギ高木林	グラウンド等
その他の低木林	人工構造物
落葉広葉樹林	自然裸地
常緑針葉樹林	開放水面



植生図作成調査結果(溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間))

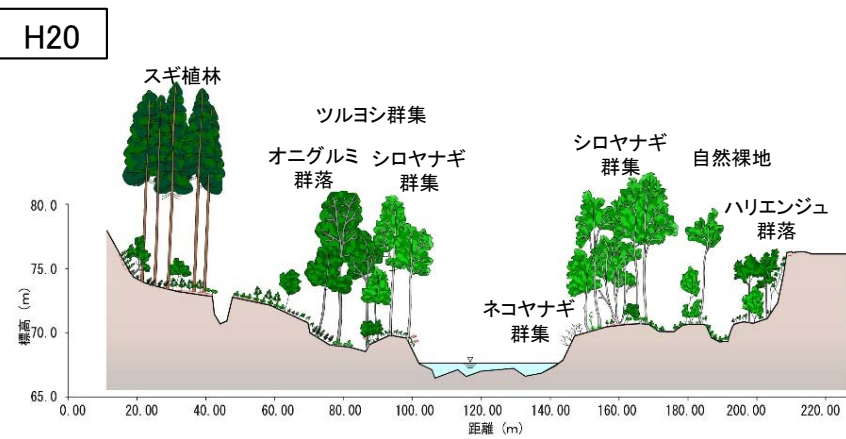
5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

③調査結果(植生断面調査)

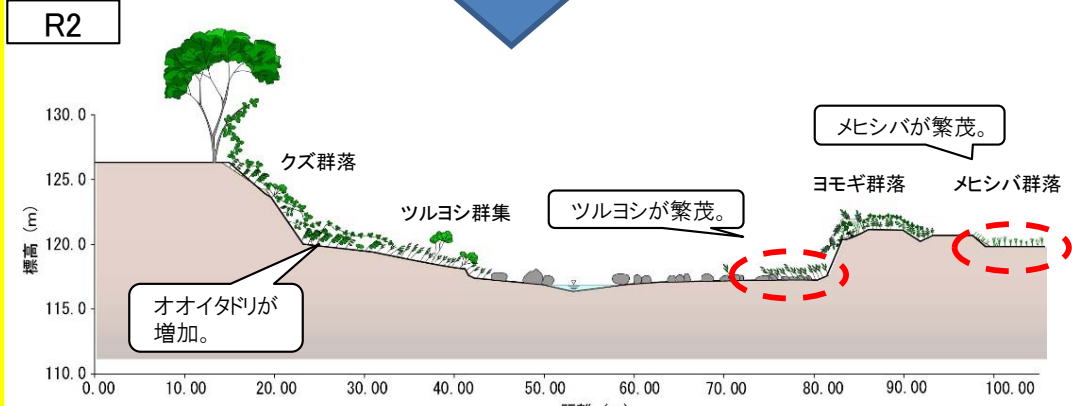
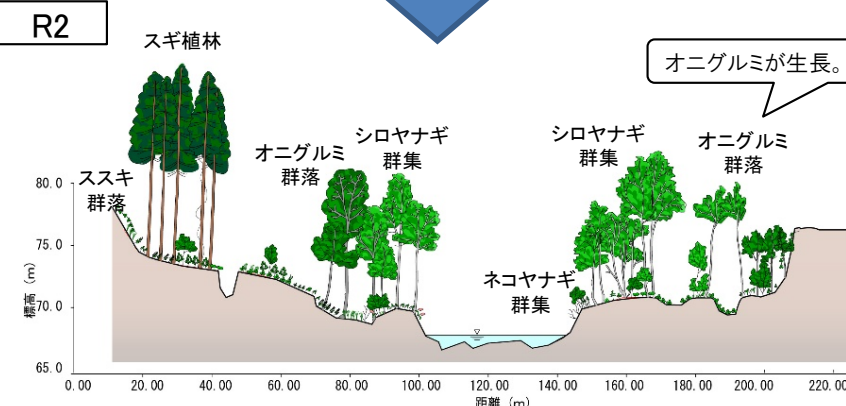
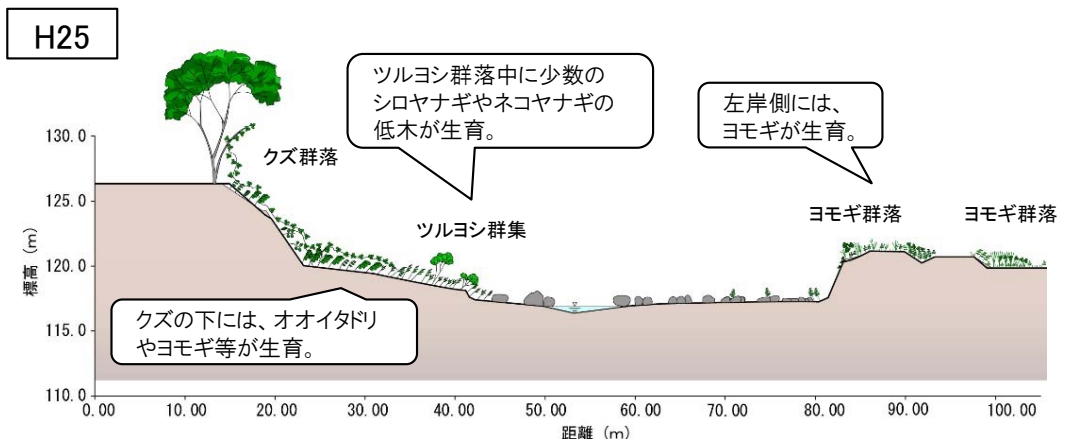
a) St.D-1(開放的な区間:34.2km) b) St.D-2(丘陵的な区間:39.2km)

St.D-1は、右岸でオニグルミの生長が見られたが、**植生に大きな変化は見られなかった。**
 St.D-2は、右岸の堤内地では草本層に変化が見られたが、**植生に大きな変化は見られなかった。**

St.D-1(開放的な区間:34.2km)



St.D-2(丘陵的な区間:39.2km)



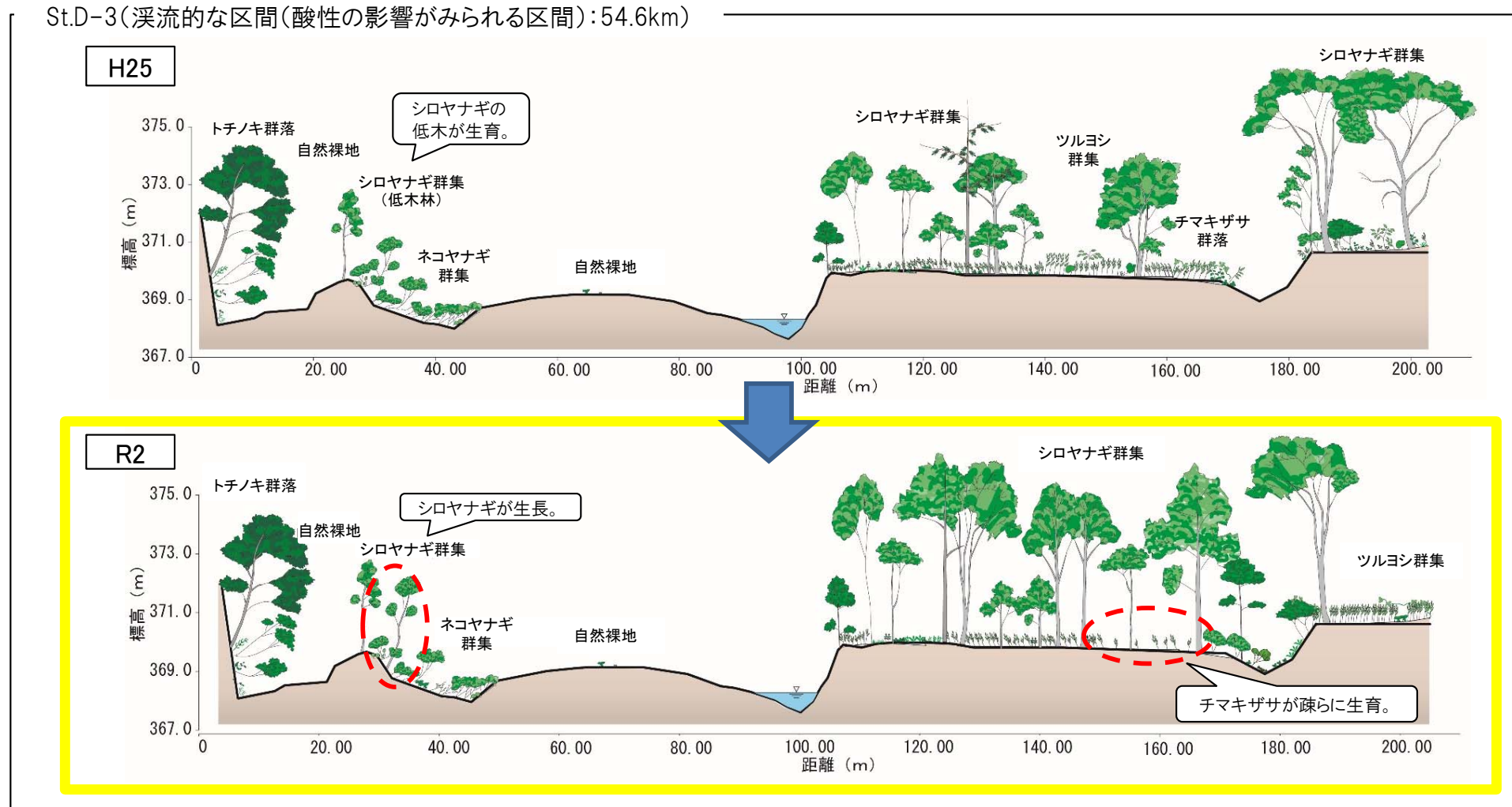
植生断面調査結果(St.D-1、St.D-2) ※ R2年度で示している横断図は、H20・H25年度に作成した横断図を使用。

5.6 生態系典型性(河川域) 2) 植生調査

③調査結果(植生断面調査)

c) St.D-3(溪流的な区間(酸性の影響がみられる区間): 54.6km)

St.D-3では、シロヤナギの生長が見られたが、**植生に大きな変化は見られなかった。**



植生断面調査結果(St.D-3) ※ R2年度で示している横断図は、H25年度に作成した横断図を使用。

5.6 生態系典型性(河川域) 3)「袖川のシロヤナギ林」等調査

①調査目的

評価書では、『袖川のシロヤナギ林』については、環境省意見を踏まえ、「専門家の指導を得ながら、可能な限り改変面積の縮小に努める」こととしている。

本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、生態系典型性(河川域):「袖川のシロヤナギ林」等の分布状況及び群落構造の調査を行うものである。

②調査内容

【「袖川のシロヤナギ林」等調査】

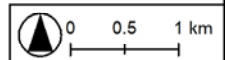
調査地点	法体園地～袖川発電所付近(右図参照)
調査時期・回数	秋季の計1回
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・航空写真等を基にした判読素図の作成 ・現地踏査を基にシロヤナギ林の位置を確認 ・ブロン-ブランケ法による群落組成調査及び断面模式図の作成

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



袖川のシロヤナギ林

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載



「袖川のシロヤナギ林」等調査位置図

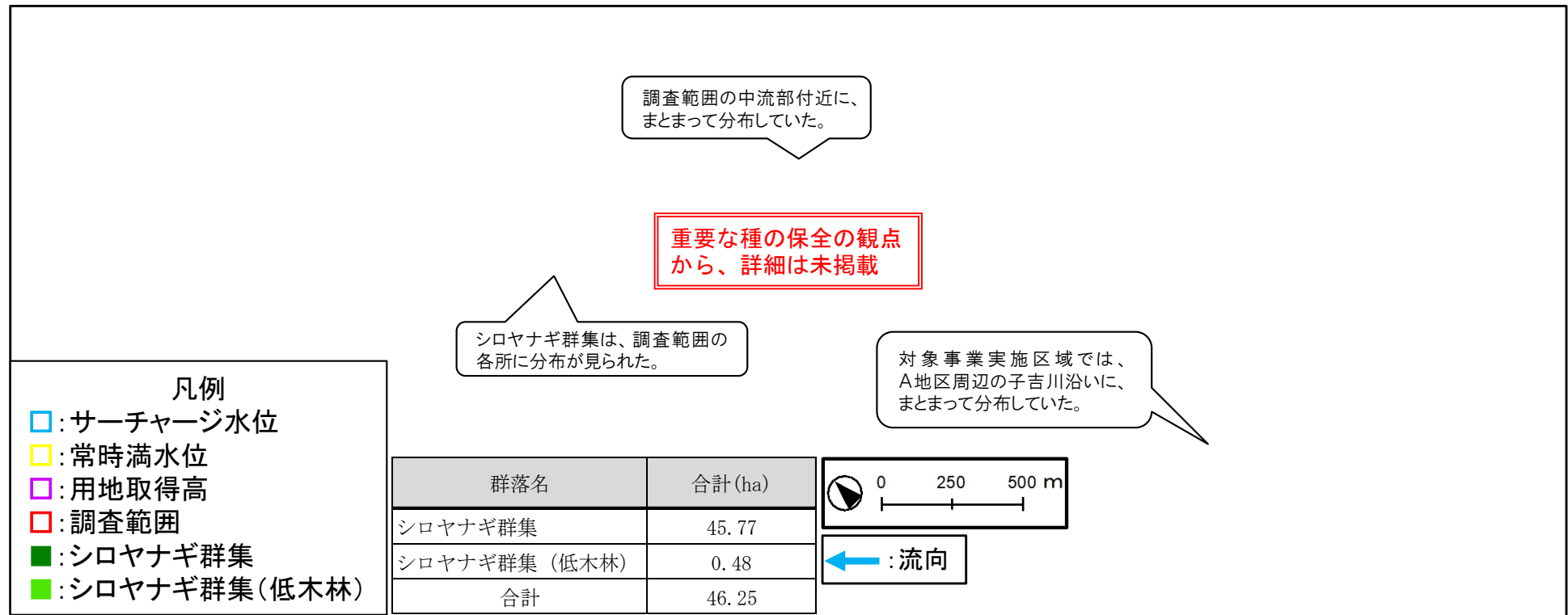
5.6 生態系典型性(河川域) 3)「袖川のシロヤナギ林」等調査

③調査結果

a)「袖川のシロヤナギ林」の分布状況

今年度調査における「袖川のシロヤナギ林」の面積は、シロヤナギ群集が45.77ha、シロヤナギ群集(低木林)が0.48haの合計46.25haであった。シロヤナギ群集は、調査範囲の各所に分布しており、特に中流部付近において、まとまった分布が見られた。また、対象事業実施区域では、A地区周辺の子吉川沿いに、シロヤナギ群集がまとまって分布していた。

今後は、「袖川のシロヤナギ林」について、対象事業実施区域の下流側も含めた保全を図り、専門家の指導及び助言を得ながら、可能な限り改変面積の縮小に努める。



「袖川のシロヤナギ林」の分布状況

5.6 生態系典型性(河川域) 3)「袖川のシロヤナギ林」等調査

③調査結果

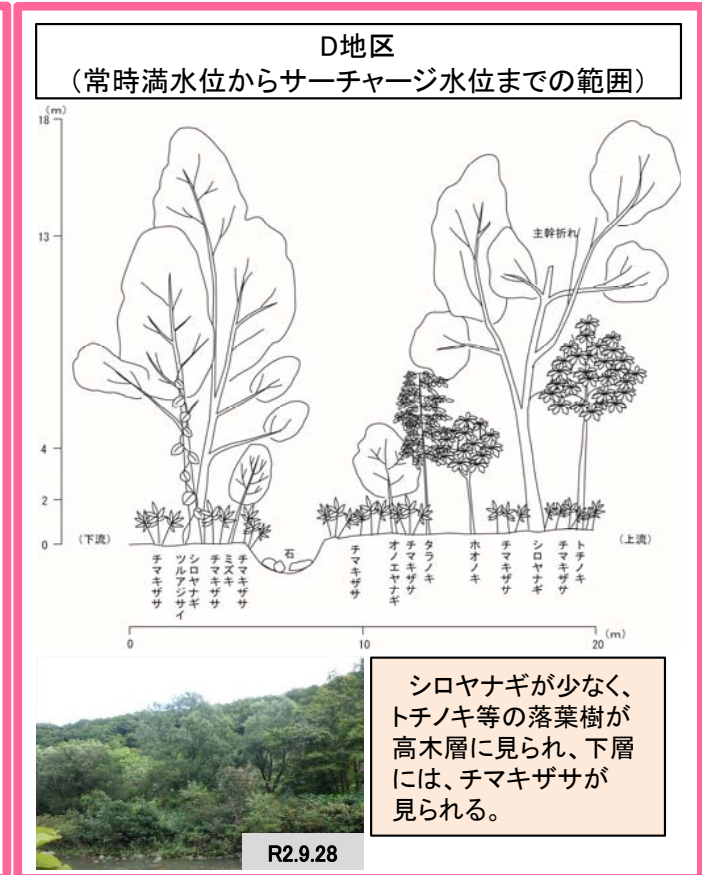
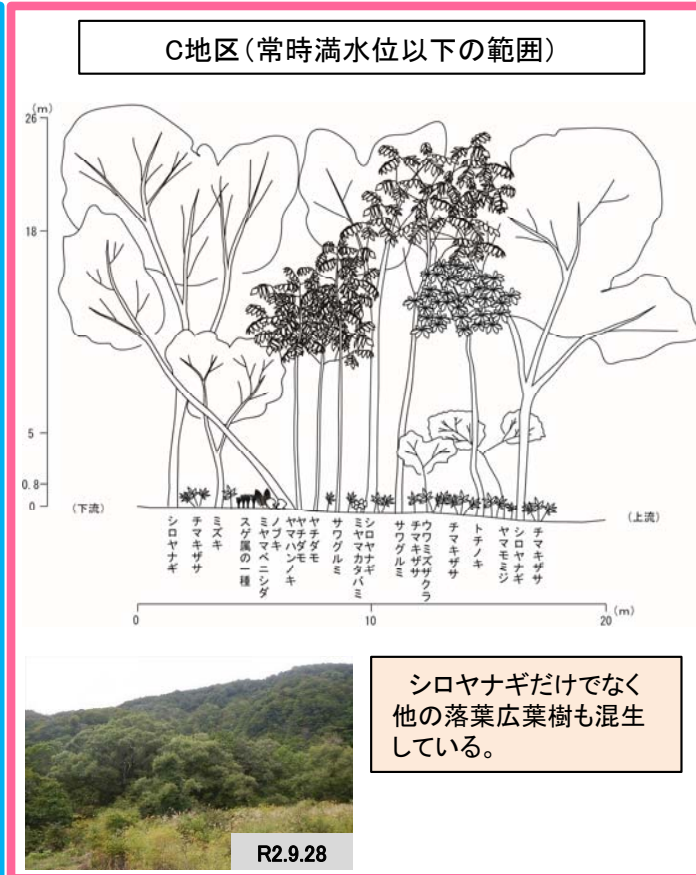
b) 群落組成調査

「袖川のシロヤナギ林」は、下流河川(事業による直接改変の影響を受けない範囲)では、樹高の高いシロヤナギが密に生育していた。一方、対象事業実施区域では、林内に他の落葉広葉樹が見られ、下流河川よりもシロヤナギの株数が少ない地点も見られた。

今後は、これらの地点を継続的にモニタリングし、ダム事業による「袖川のシロヤナギ林」の植生変化を把握する。

下流河川

対象事業実施区域



群落組成調査結果

5.6 生態系典型性(河川域) 4) 付着藻類調査

① 調査目的

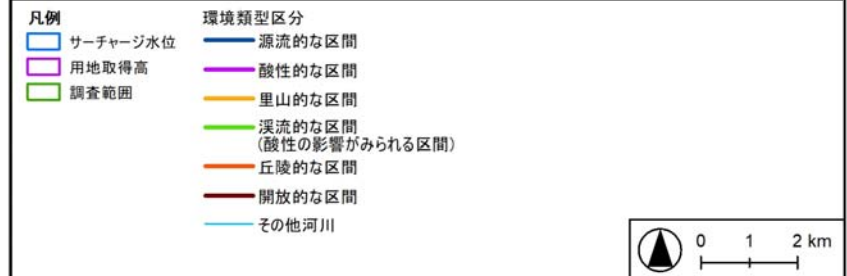
本調査は、子吉川水系鳥海ダム建設事業における環境影響評価法に基づく報告書の基礎資料を収集するため、生態系典型性(河川域): 付着藻類の調査を行うものである。

② 調査内容

【付着藻類調査】

調査地点	4地区(右図参照)
調査時期・回数	春季、夏季、秋季の計3回
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・藻類のついた石からコドラート(5×5cm)内の付着藻類を採取 ・採取した地点の水深、水温、pH、濁度等の計測 ・種同定及び細胞数の計数 ・クロロフィルa、フェオフィチン、強熱減量沈澱量の分析

重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

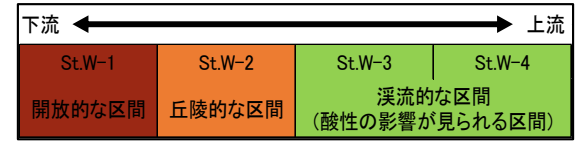


付着藻類調査位置図

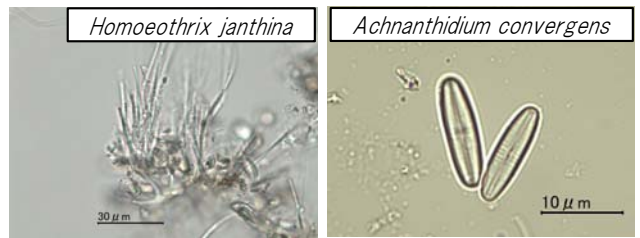
5.6 生態系典型性(河川域) 4) 付着藻類調査

③ 調査結果

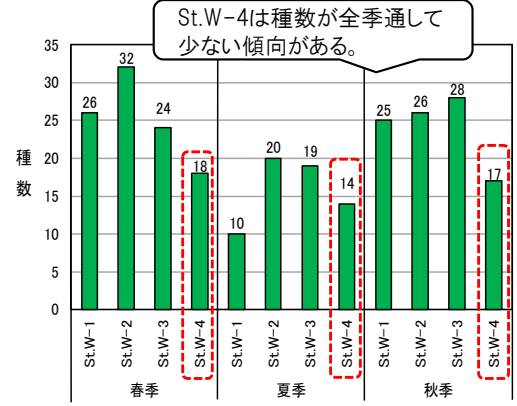
- ・種数は最上流のSt.W-4で少ない傾向が見られた。
- ・総細胞数は最下流のSt.W-1で最も多かった。また、総細胞数は全地区で藍藻綱と珪藻綱の種が多く見られた。
- ・優占種は、流れの早い場所に生育する *Homoeothrix janthina* (藍藻類) と好清水性の *Achnanthydium convergens* (珪藻綱) であった。
- ・クロロフィルa、フェオフィチン、強熱減量、沈澱量は、いずれの季節でも、最下流のSt.W-1で高い傾向が見られた。



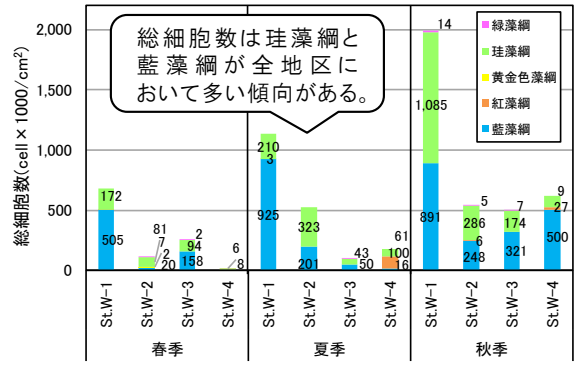
各調査地点の環境類型区分



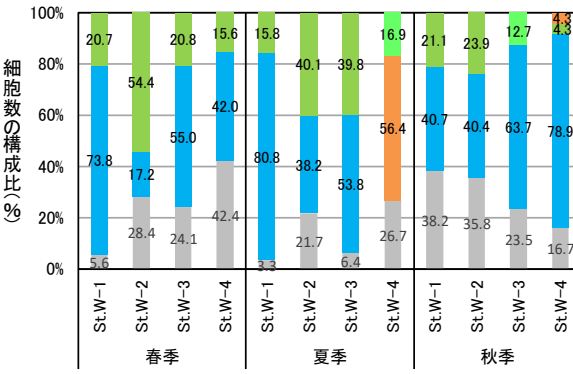
確認された主な付着藻類の例



確認種数

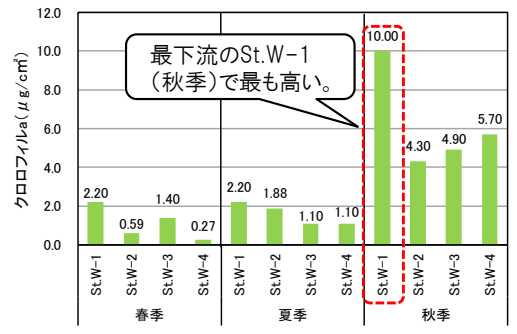


総細胞数

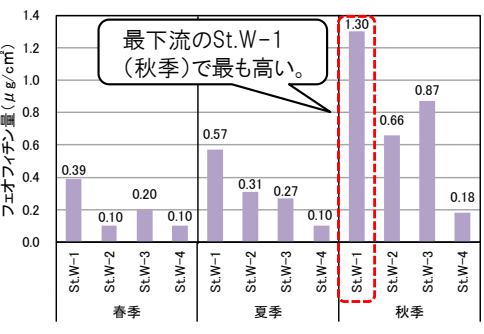


地区別の優占種の割合

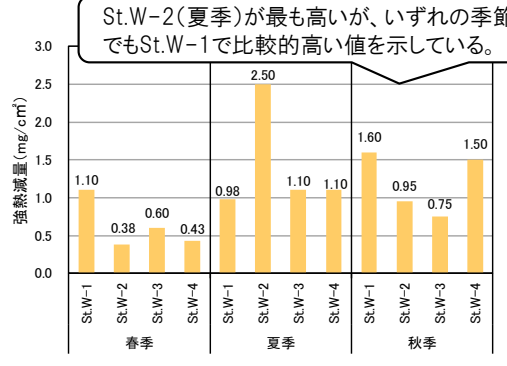
全地区で、好清水性の種が見られ、St.W-4では、夏季に主に湧水や溪流域に生育する紅藻綱の種が多くの割合を占めた。



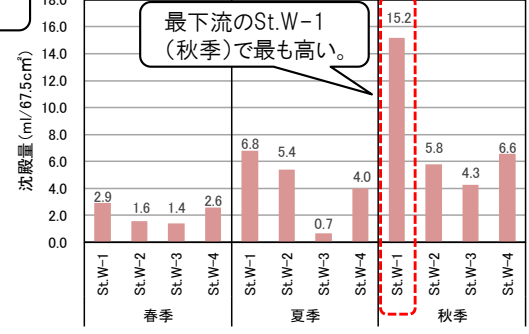
クロロフィルa量



フェオフィチン量



強熱減量



沈澱量

5.6 生態系典型性(河川域) 5) 航空写真撮影

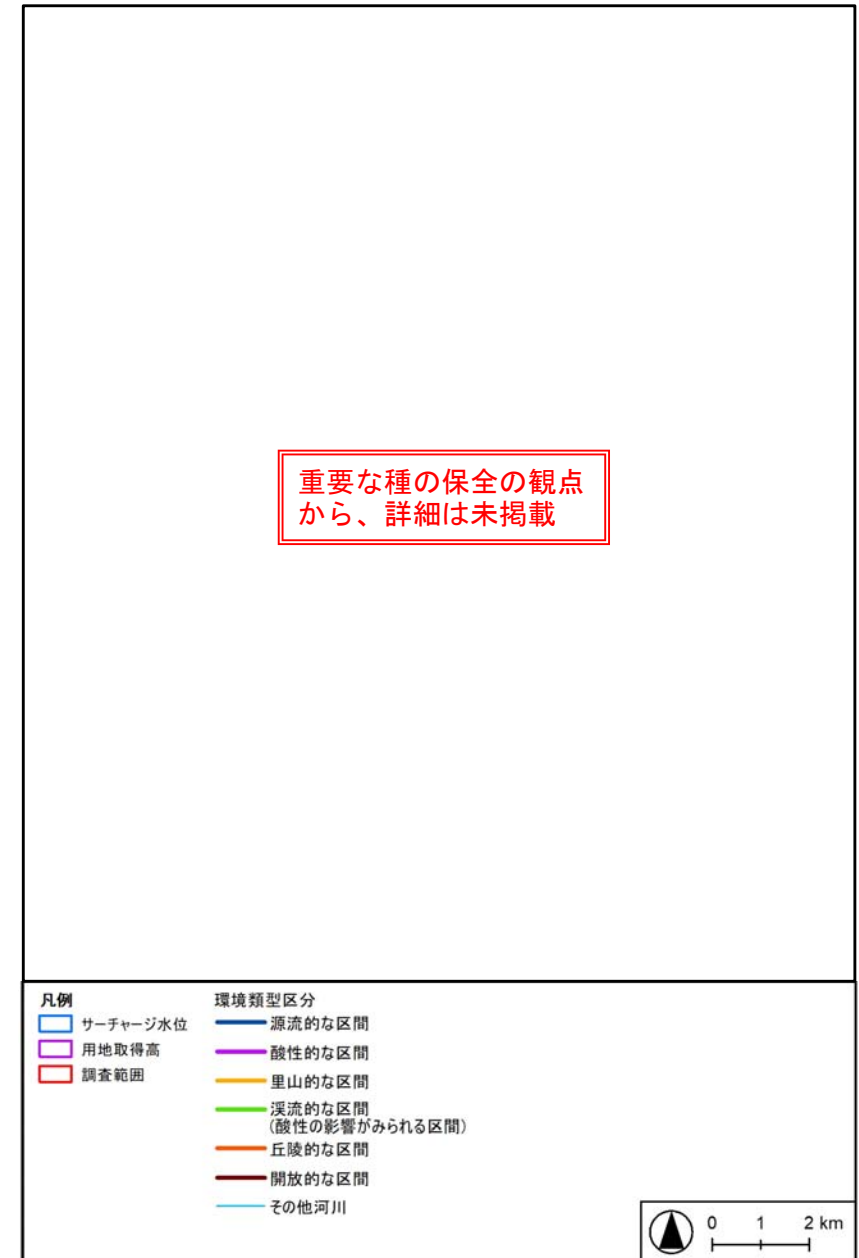
① 調査目的

生態系典型性(河川域)調査地区において、航空写真を撮影し、現況を把握することを目的とする。

② 調査内容

【航空写真撮影】

調査地点	法体園地～長泥橋(右図参照)
調査時期・回数	秋季の計1回
調査方法	航空機による空中写真撮影

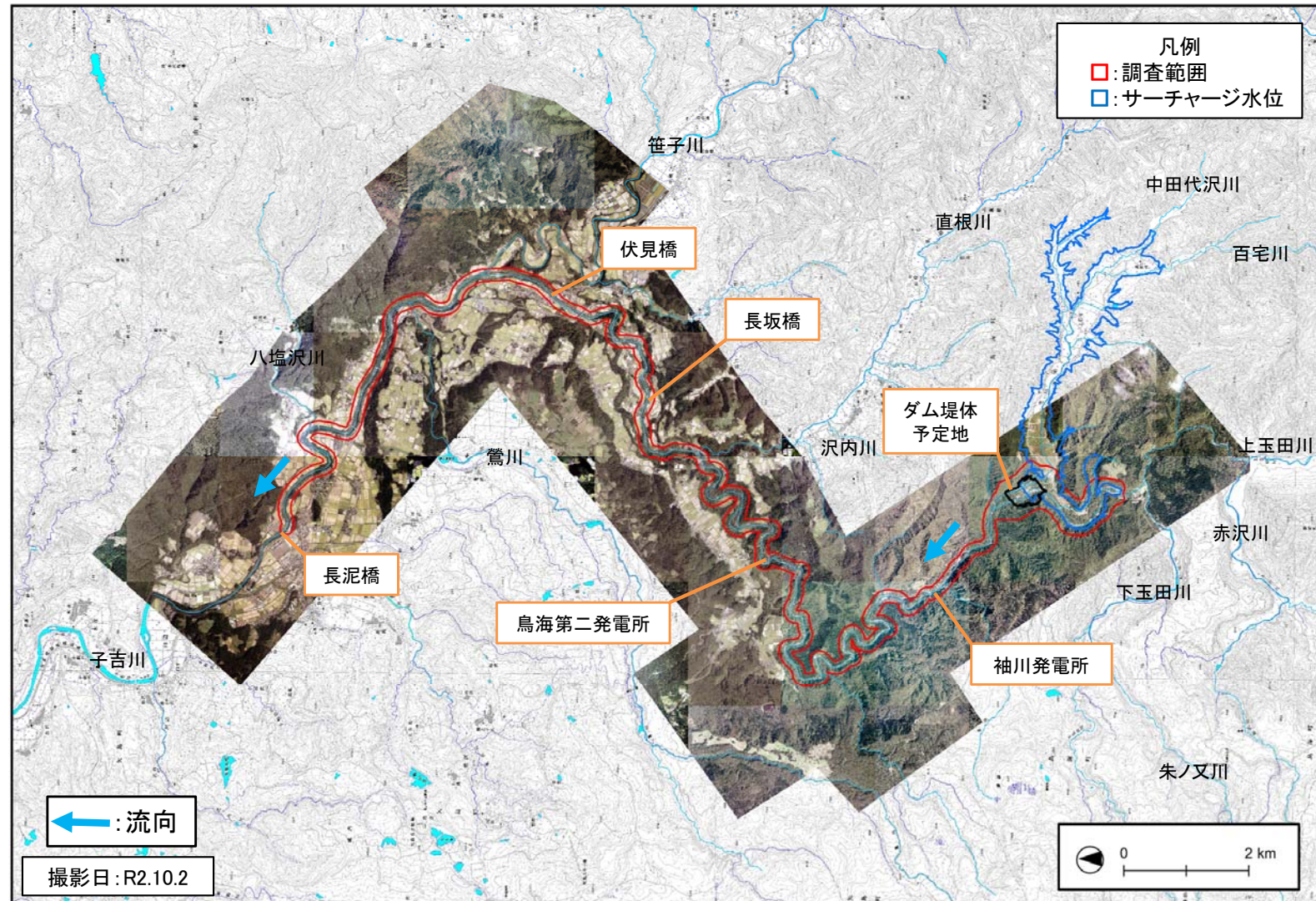


航空写真撮影位置図

5.6 生態系典型性(河川域) 5) 航空写真撮影

③ 撮影状況(全体図)

航空写真撮影は法体園地～長泥橋の範囲で実施した。航空写真は、今年度の植生図作成調査等に活用した。



航空写真撮影位置図



5. 7

湿地環境の整備状況

5.7 湿地環境の整備状況 1) 湿地環境整備の目的

- ・「子吉川水系鳥海ダム建設事業 環境影響評価書(平成30年7月)」では、事業による影響が生じる動植物のうち一部の種については、**環境保全措置として「湿地環境の整備」や、「整備した湿地環境への移植」を行うこと**としている。
- ・このため、鳥海ダム建設事業において今後整備する湿地環境は、**これらの動植物の生息・生育を保全することを目的に**、計画検討や整備を行う。

環境保全措置の方法(動物)

環境保全措置	環境保全措置の方法
湿地環境(止水域等を含む)の整備、移植	<ul style="list-style-type: none"> ● ダム管理区域内における耕作地跡地等の地形が緩やかな場所を利用し、流入支川の沢水等を活用して、保全対象種の生息に適した湿地環境や止水域等を整備し、改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。 ● なお、個体が自ら改変域外へ移動できる可能性がある種は、移植を実施しない。

環境保全措置の方法 及び 環境保全措置と併せて実施する対応(植物)

環境保全措置	環境保全措置の方法	環境保全措置と併せて実施する対応
生育適地を選定し、 移植	<ul style="list-style-type: none"> ● 直接改変の影響を受ける個体を生育適地に移植する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 植物の移植対象種のうち、水田や浅い湿地を生育環境としている種については、湿地環境を整備し、移植等を行う。
生育適地を選定し、 播種	<ul style="list-style-type: none"> ● 直接改変の影響を受ける個体から種子を採取し、生育適地に播種する。 	

5.7 湿地環境の整備状況 2) 保全対象とする動植物

・「湿地環境の整備」や、「整備した湿地環境への移植」により保全を図る動植物は、以下の表に示すとおりである。

保全対象種と環境保全措置の内容

分類群	保全対象種	環境保全措置	
		湿地環境の整備	移植 (播種含む)
動物	(両生類)アカハライモリ、トノサマガエル (魚類)ドジョウ (昆虫類)オツネトンボ、ハンエンカクツツビケラ、ヤチビケラ、ツマグロビケラ、ハイイロボクトウ、オナガシジミ、オナガミズアオ、ミヤマキシタバ、セアカオサムシ、シマゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、クロツヤシモフリコメツキ、オオルリハムシ、キンイロネクイハムシ、アカオビケラトリバチ (底生動物)ゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ、マルガタゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、オオミズスマシ、コミズスマシ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ 27種	○	
	(底生動物)マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ、ミドリビル 4種	○	○
	植物	アギナシ、イトモ、カキツバタ、ヒロハコウガイゼキショウ、タマシリ、サギスゲ、カキラン、ミズチドリ、トキソウ (トウバナ、マルバノサワトウガラシ、タヌキモ、ヤナギスブタ)※ 13種	○
蘚苔類	オオミズゴケ、クロカワゴケ、ササオカゴケ※ 3種	○	○
計	47種	47種	20種



※これらの種は第10回委員会において湿地環境整備地へ移植することとした種である。また、括弧内に示した種は、平成29年度～令和元年度の現地調査において事業実施区域周辺で生育が追認されていないが、今後、生育が確認された場合、湿地環境整備地へ移植を検討する種である。

5.7 湿地環境の整備状況 3) 湿地環境の整備目標・方針

整備目標

- **移植対象の動物**(マルタニシ、オオタニシ、) **や植物**(アギナシ、イトモ)が **生息・生育可能な湿地環境**を創出する。
- **保全対象の動物**(アカハライモリ、ゲンゴロウ等)が自ら移動し定着できるよう、**生息基盤となり得る湿地環境**を創出する。
- 保全対象種(移植対象を含む)の生息・生育基盤や餌資源等を確保するため、**多様な動植物が生息・生育可能な湿地環境**を創出する。

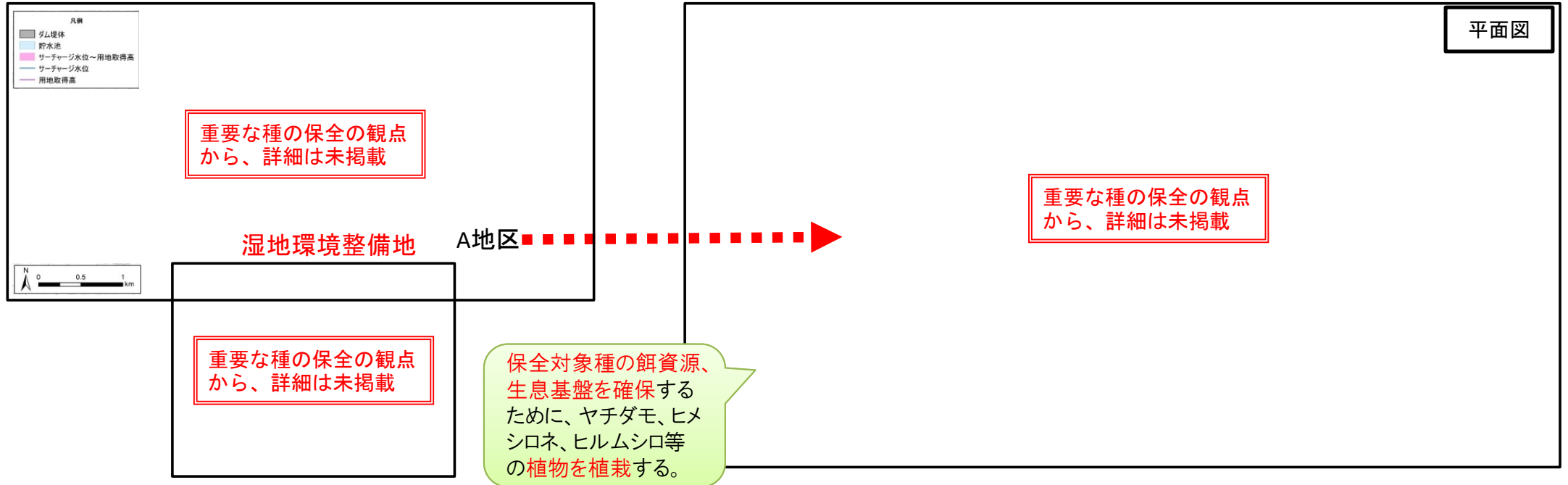


整備方針

- **現況の環境条件**(地形、地質、水文等)を**活用**し、保全対象種(移植対象種を含む)やその他の動植物が生息・生育可能な**多様な湿地環境を整備**する。
- 湿地環境を維持するための**管理作業**や、将来的な**環境学習利用等を見据えた整備**を行う。
- 現況の環境条件も活用し、**可能な限り維持管理作業が省力化**できる整備を行う。

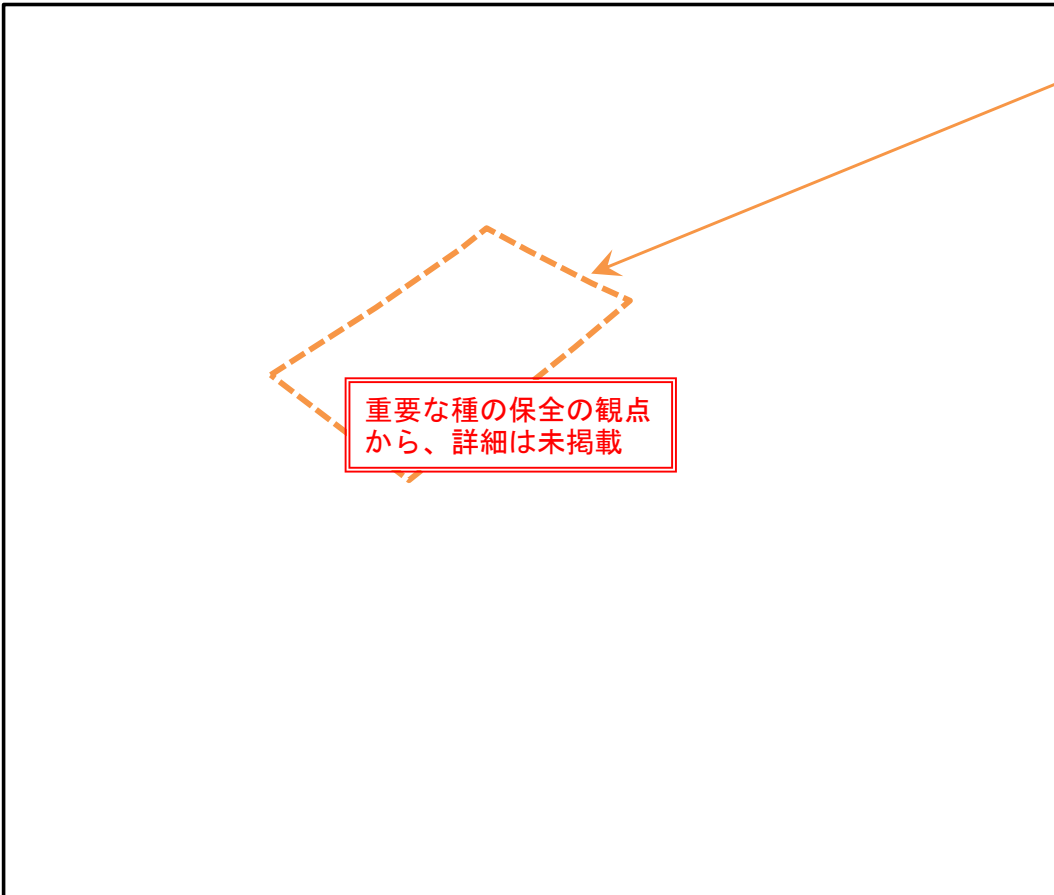
5.7 湿地環境の整備状況 4) 湿地環境の整備内容

- ・湿地環境は、サーチャージ水位～用地取得範囲の間に広く平坦地が広がっている**A地区**に整備を行う。
- ・既存の湧水水路を水源として、異なるタイプの湿地環境を配置する。保全対象の動植物の生息・生育環境を基に、「池沼タイプ」、「放棄水田タイプ」、「湿原タイプ」、「水路タイプ」、「湿地林タイプ」の5タイプの湿地環境を整備する。



5.7 湿地環境の整備状況 5) 令和2年度 湿地環境の施工状況

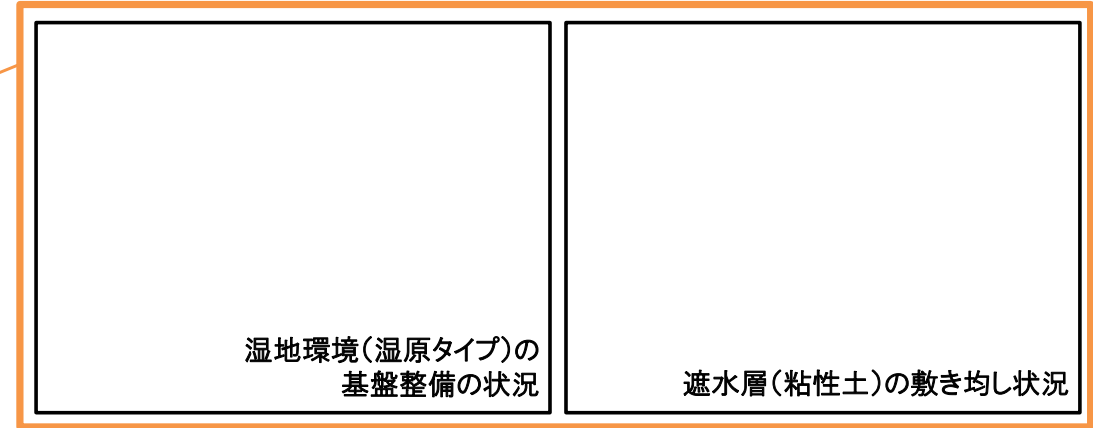
- 令和2年度は、埋蔵文化財調査を終了した後、**湿地環境上段部**(池沼タイプ、湿原タイプ)の**基盤整備**、現場発生土(近隣の水田表土)の再利用による**遮水層の形成**等を実施した。
- 令和3年度も引き続き、**湿地環境の整備を進める**他、重要な種一部(既存湿地に生育するカキラン等)については、表土移植と併せて移植作業を実施する予定である。



重要な種の保全の観点から、詳細は未掲載

撮影日：R2.11.1

令和2年度 湿地環境の施工状況



湿地環境(湿原タイプ)の基盤整備の状況

遮水層(粘性土)の敷き均し状況

湿地環境整備工程(案)

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
事業工程	鳥海ダム建設工事									
湿地環境詳細設計	■									
湿地環境整備施工		■	■	■						
重要な種の移植作業等			■	■	■					
移植動植物等のモニタリング調査			■	■	■	■	■	■	■	■
生息環境調査(水質、流量、水位等)			■	■	■	■	■	■	■	■
維持管理作業			■	■	■	■	■	■	■	■
環境学習等による利活用						■	■	■	■	■



5.8 廃棄物

5.8 廃棄物

鳥海ダム建設事業では環境保全措置として、**事業により発生する廃棄物**(コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、脱水ケーキ(※)、伐採木)について**発生の抑制、再生利用、再利用等の促進を図ること**としている。

令和2年度の工事では、コンクリート塊、伐採木が発生し、このうち**伐採木の一部については、有価物として売却を行い処分量の低減を行った。**

今後も引き続き、廃棄物の発生の抑制や、適正な処理を行う予定である。

※評価書では、脱水ケーキはダム堤体の工事(堤体基礎掘削工、堤体打設工)の実施に伴い発生するものを対象としている。R2年度は堤体工事を実施していないため、脱水ケーキは発生していない。

R2年度 コンクリート塊の
発生量及び処理量

項目	コンクリート塊
コンクリート塊の発生量(m ³)	100(見込)
現場内における再生利用量(m ³)	0
中間処理施設への搬出量(m ³)	100(見込)
未処分量(m ³)	0
その他の対応	—

注) 令和2年11月末時点の結果

R2年度 伐採木の
発生量及び処理量

項目	伐採木
伐採木の発生量(m ³)	2,100
有価物としての売却量(m ³)	300
廃棄物としての処分量(m ³)	0
未処分量(m ³)	1,800 (順次売却を行う)
その他の対応	地元住民等へ無償配布、中間処理施設へ搬出を検討中

注) 令和2年11月末時点の結果



伐採木の処理状況
(仮締切(地中壁)工事)



6. 動植物への影響の再予測

6.1 再予測の方針

- ・鳥海ダム建設事業では、事業進捗に伴い付替道路計画の更新等を進めていることから、評価書に基づき、動植物の重要な種(猛禽類を除く)について**事業による影響を再予測**する。
- ・再予測にあたっては、評価書において整理された動植物の情報や、令和元～2年の現地調査において新たに生息・生育が確認された動植物の情報を再整理した上で、**最新の選定基準に基づき重要な種の見直し**を行った。
- ・**予測対象種**は、上記の重要な種から、**評価書と同様な観点で選定**した。

法令及び文献の見直し結果(動物)

区分	選定基準			
	文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	秋田県 RDB
評価書 (H30.2月)	S25	H4	H29	①H14 ②H28
最新基準 (R3.1月)	R2.6.10 施行	R3.1.4 施行	R2	①R2 ②H28

- ①: 哺乳類、昆虫類、底生動物、クモ類を対象
②: 鳥類、爬虫類、両生類、魚類、陸産貝類を対象

法令及び文献の見直し結果(植物)

区分	選定基準			
	文化財保護法	種の保存法	環境省 RL	秋田県 RDB
評価書 (H30.2月)	S25	H4	H29	①H26 ②H21
最新基準 (R3.1月)	R2.6.10 施行	R3.1.4 施行	R2	①H26 ②H21

- ①: 植物を対象
②: 蘚苔類を対象

最新基準に基づき重要な種を見直し

予測対象種の選定の考え方

- ・現地調査で確認された種を予測の対象とする(猛禽類を除く)。
- ・「レッドデータブックやまがた2019」にのみ該当する重要な種については、予測地域が山形県を含まないことから、**予測の対象としない**。
- ・動物: 鳥類のヒンクイ、マガン、シノリガモ、ケリ、アオシギ、オオジシギ※、タシギ、アオアシシギ、オオワシ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、チゴハヤブサ、チゴモズ※、オオムシクイ※、ハギマシコ、オオマシコ、イスカ及びオオジュリンについては、**本来調査地域外に生息する種が一時的に飛来した可能性が高いと考えられることから、予測の対象としない**。

※オオムシクイはR1年度、オオジシギ及びチゴモズはR2年度調査で新たに確認された種である。

予測対象種を選定

予測対象種の整理結果

分類群	重要な種の種数		変更区分
	評価書	見直し後	追加
哺乳類	20種	20種	—
鳥類	28種	28種	—
爬虫類	1種	1種	—
両生類	4種	4種	—
魚類	11種	11種	—
昆虫類	31種	44種	13種
底生動物	19種	23種	4種
クモ類	1種	1種	—
陸産貝類	9種	12種	3種
植物	70種	72種	2種
蘚苔類	7種	7種	—

追加: 予測対象種の整理に伴い、新たに追加された種

6.2 予測対象とする重要な種 1) 動物

予測対象とする哺乳類の重要な種

No.	種名	選定基準					
		a	b	c	d	e	f
1	ジネズミ					VU	
2	カワネズミ					VU	NT
3	コキクガシラコウモリ					VU	VU
4	ククガシラコウモリ					N	NT
5	ヒメホオヒゲコウモリ					EN	VU
6	カグヤコウモリ					EN	EN
7	モモジロコウモリ					NT	NT
8	クロホオヒゲコウモリ			VU	VU	EN	EN
9	ノレンコウモリ			VU	VU		EN
10	ユビナガコウモリ					VU	VU
11	コテングコウモリ					VU	VU
12	テングコウモリ					VU	EN
13	ニホンリス					N	
14	ホンドモモンガ					VU	NT
15	ムササビ					NT	
16	ヤマネ	天				VU	N
17	ヤチネズミ					VU	NT
18	ツキノワグマ					N	
19	キツネ					N	
20	カモシカ	特天				N	N
計	20種	2種	0種	2種	2種	19種	15種

1.分類体系
原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

- a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)
・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
- b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)
・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
- c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- e 「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物2002」秋田県版レッドデータブック(動物編)(秋田県, 2002年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)
- f 秋田県版レッドデータブック2020動物 II(哺乳類・昆虫類)(秋田県, 2020年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

予測対象とする鳥類の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	オシドリ			DD	DD	
2	カワアイサ					DD
3	カイツブリ					NT
4	アオバト					NT
5	ミゾゴイ			VU	VU	DD
6	ササゴイ					NT
7	ヨタカ			NT	NT	NT
8	イカルチドリ					NT
9	コチドリ					NT
10	ヤマシギ					NT
11	コノハズク					NT
12	フクロウ					DD
13	アオバズク					NT
14	アカショウビン					NT
15	カワセミ					NT

1.分類体系

原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

- a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)
・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
- b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)
・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
- c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)
・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- e 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック2016 動物 I(秋田県, 2016年)
・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)
・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
16	ヤマセミ					NT
17	ブッポウソウ			EN	EN	NT
18	アリスイ					VU
19	オオアカゲラ					DD
20	サンショウクイ			VU	VU	VU
21	サンコウチョウ					NT
22	キバシリ					DD
23	マミジロ					NT
24	コルリ					NT
25	コサメビタキ					NT
26	イカル					NT
27	ホオアカ					NT
28	ノジコ			NT	NT	NT
計	28種	0種	0種	6種	6種	27種

6.2 予測対象とする重要な種 1) 動物

予測対象とする爬虫類・両生類の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	シロマダラ					DD
計	1種	0種	0種	0種	0種	1種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	トウホクサンショウウオ			NT	NT	
2	クロサンショウウオ			NT	NT	
3	アカハライモリ			NT	NT	
4	トノサマガエル			NT	NT	
計	4種	0種	0種	4種	4種	0種

1.分類体系

原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

- a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)
 - ・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
- b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
- c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- e 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック2016 動物 I (秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

予測対象とする魚類の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	スナヤツメ 北方種			VU	VU	VU
2	スナヤツメ 南方種			VU	VU	VU
3	スナヤツメ類			VU	VU	VU
4	カワヤツメ			VU	VU	EN
5	ドジョウ			DD	NT	DD
6	ギバチ			VU	VU	VU
7	ナマズ					DD
8	アカザ			VU	VU	CR
9	ニッコウイワナ			DD	DD	DD
10	サクラマス (ヤマメ)			NT	NT	N
11	カジカ			NT	NT	NT
計	11種	0種	0種	10種	10種	11種

1.分類体系

原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

- a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)
 - ・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
- b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)
 - ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
- c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- e 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック2016 動物 I (秋田県, 2016年)
 - ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II 類(VU)
 - ・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

6.2 予測対象とする重要な種 1) 動物

予測対象とする昆虫類・クモ類の重要な種

No.	種名	選定基準						
		a	b	c	d	e	f	g
1	オツネントンボ					EN		
2	ヒガシキリギリス						DD	
3	ウスイロコバントビケラ						NT	
4	フトオヒメニンギョウトビケラ						NT	
5	ハンエンカクツツトビケラ					VU	NT	
6	クロホソバトビケラ						DD	
7	ヤチトビケラ						NT	○
8	ツマグロトビケラ					DD		
9	ハイイロボクトウ			NT	NT			
10	オナガシジミ						DD	○
11	ムモンアカシジミ						DD	
12	ウラギンスジヒョウモン			VU	VU			
13	ツマジロウラジャノメ本州亜種							○
14	ヒメギフチョウ本州亜種			NT	NT	N	VU	
15	サカハチトガリバ						DD	
16	クロスジハイイロエダシャク						DD	
17	オオシロアヤシャク							○
18	ウスオビコバネナミシャク						DD	
19	トガリエダシャク						DD	
20	スカシサン						DD	○
21	オナガミズアオ本土亜種			NT	NT			
22	クレナイハガタシャチホコ					DD		
23	ミヤマキシタバ			NT	NT			
24	タケアツバ							○
25	ネグロクサアブ			DD	DD			

No.	種名	選定基準						
		a	b	c	d	e	f	g
26	ホソヒメクロオサムシ東北地方南西部亜種					NT	NT	
27	クロナガオサムシ					EN	VU	
28	セアカオサムシ			NT	NT		DD	
29	アイヌハンミョウ			NT	NT	VU	VU	
30	クロゲンゴロウ			NT	NT		NT	
31	シマゲンゴロウ			NT	NT		VU	
32	オオイチモンジシマゲンゴロウ			EN	EN		NT	
33	コウベツゲンゴロウ			NT	NT			
34	クビボソコガシラミズムシ				DD	DD		
35	クロツヤシモフリコメツキ						NT	
36	オオルリハムシ			NT	NT		N	
37	キンイロネクイハムシ			NT	NT		NT	
38	オナガカツオゾウムシ						NT	
39	ツノアカヤマアリ			DD	DD			
40	エゾアカヤマアリ			VU	VU		DD	
41	キオビホオナガスズメバチ			DD	DD			
42	モンスズメバチ			DD	DD			
43	アカオビケラトリバチ			NT	NT			
44	クロマルハナバチ			NT	NT			
計	44種	0種	0種	21種	21種	9種	25種	6種

No.	種名	選定基準						
		a	b	c	d	e	f	g
1	カネコトタテグモ			NT	NT			
計	1種	0種	0種	1種	1種	0種	0種	0種

1.分類体系：原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)・特天：特別天然記念物・天：天然記念物

b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)

c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

e 「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物2002」秋田県版レッドデータブック(動物編)(秋田県 2002年)・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

f 秋田県版レッドデータブック2020動物Ⅱ(哺乳類・昆虫類)(秋田県, 2020年)・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

g 専門家等により指摘された重要な種

○：専門家等により指摘された重要な種(ヤチトビケラ、ツマジロウラジャノメ本州亜種、オナガシジミ、オオシロアヤシャク、スカシサン及びタケアツバ)の選定については、「秋田県内において、重要な種と同様に扱うべき希少性のある種である。」との指摘を専門家より受けていることから、昆虫類の重要な種に相当すると判断したものである。

■：評価書からの変更箇所

6.2 予測対象とする重要な種 1) 動物

予測対象とする底生動物の重要な種

No.	種名	選定基準					
		a	b	c	d	e	f
1	マルタニシ			VU	VU		
2	オオタニシ			NT	NT		
3	モノアラガイ			NT	NT		
4	ミドリビル			DD	DD		
5	ムカシトンボ					NT	NT
6	コシボソヤンマ					CR	
7	ホンサナエ					CR	EN
8	ミヤマサナエ					NT	DD
9	ミヤマノギカワゲラ						DD
10	シノビアミメカワゲラ					DD	NT
11	イズミンギョウトビケラ						DD
12	クロモンエグリトビケラ					CR	VU
13	ゲンゴロウ			VU	VU		NT
14	エゾゲンゴロウモドキ			VU	VU	N	NT
15	マルガタゲンゴロウ			VU	VU		
16	ケシゲンゴロウ			NT	NT		
17	オオミズスマシ			NT	NT		
18	コミズスマシ			EN	EN		
19	ヒメミズスマシ			EN	EN		
20	ミズスマシ			VU	VU		
21	コオナガミズスマシ			VU	VU		DD
22	ガムシ			NT	NT		
23	ケスジドロムシ			VU	VU		
計	23種	0種	0種	15種	15種	7種	10種

1.分類体系

原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)

・特天：特別天然記念物・天：天然記念物

b 絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成4年法律第75号)

・国内希少野生動物(国内)・国際希少野生動物(国際)

c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

e 「秋田県の絶滅のおそれのある野生動物2002」秋田県版レッドデータブック(動物編)(秋田県, 2002年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

f 秋田県版レッドデータブック2020動物 II(哺乳類・昆虫類)(秋田県, 2020年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

 : 評価書 からの 変更箇所

予測対象とする陸産貝類の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	マツシマクチミゾガイ			VU	VU	
2	ニッコウヒラベッコウ			DD	DD	
3	スカシベッコウ			NT	NT	EN
4	クリイロベッコウ			DD	DD	
5	Nipponochlamys属			DD	DD	
6	カワグチレンズガイ			NT	NT	VU
7	スジキビ			NT	NT	VU
8	オオウエキビ			DD	DD	
9	オオタキキビ			NT	NT	
10	ウロコビロウドマイマイ			NT	NT	
11	イワテビロウドマイマイ			DD	DD	CR
12	ササミケマイマイ			DD	DD	NT
計	12種	0種	0種	12種	12種	5種

1.分類体系

原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。

2.重要な種の選定根拠

a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)

・特天：特別天然記念物・天：天然記念物

b 絶滅のおそれのある野生動物の種の保存に関する法律(種の保存法)(平成4年法律第75号)

・国内希少野生動物(国内)・国際希少野生動物(国際)

c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

e 秋田県の絶滅のおそれのある野生動物 秋田県版レッドデータブック2016 動物 I(秋田県, 2016年)

・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A類(CR)・絶滅危惧 I B類(EN)・絶滅危惧 II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・留意種(N)

 : 評価書 からの 変更箇所

6.2 予測対象とする重要な種 2) 植物

予測対象とする植物の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	ヒモカズラ					NT
2	イワヒバ					NT
3	タニヘゴモドキ					RH
4	ウスゲミヤマシケシダ					NT
5	オンタデ					EN
6	ノダイオウ			VU	VU	N
7	フクジュソウ					NT
8	エゾノリュウキンカ					NT
9	オキナグサ			VU	VU	EN
10	シラネアオイ					NT
11	トガクシショウマ			NT	NT	EN
12	オオユリワサビ					VU
13	アオノイワレンゲ					EN
14	ミヤママンネングサ					NT
15	ヤシャビシャク			NT	NT	N
16	オオミネザクラ					RH
17	ミヤマアカバナ					NT
18	ヤマトグサ					EN
19	シャクジョウソウ					NT
20	サラサドウダン					NT
21	オオバツジ					NT
22	コシジタビラコ					VU
23	トウバナ					NT
24	ヤマジノタツナミソウ					EN
25	デワノタツナミソウ					NT
26	テイネニガクサ			NT	NT	N
27	ハシリドコロ					NT
28	マルバノサワトウガラシ			VU	VU	EN
29	オニシオガマ					NT
30	キヨスミウツボ					EN
31	タヌキモ			NT	NT	N
32	レンブクソウ					VU
33	シロヨメナ					EN
34	メタカラコウ					NT
35	アギナシ			NT	NT	N
36	ヤナギスブタ					VU

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
37	ミズオオバコ			VU	VU	NT
38	イトモ			NT	NT	N
39	シロウマアサツキ					EN
40	ヤマスカシユリ			NT	NT	VU
41	クルマバツクバネソウ					NT
42	カキツバタ			NT	NT	N
43	ヒロハノコウガイゼキショウ					DD
44	ヒロハノコメスキ					EN
45	ミヤマドジョウツナギ					NT
46	カラフトドジョウツナギ					VU
47	ミクリ			NT	NT	N
48	タマミクリ			NT	NT	VU
49	ナガエミクリ			NT	NT	N
50	ヒメミクリ			VU	VU	NT
51	タヌキナルコ					RH
52	ホソバカンスゲ					NT
53	ナガエスゲ					NT
54	シラコスゲ					NT
55	サギスゲ					NT
56	テンツキ					VU
57	コアニチドリ			VU	VU	VU
58	エビネ			NT	NT	NT
59	ギンラン					NT
60	エゾスズラン					NT
61	カキラン					NT
62	ツチアケビ					EN
63	オニノヤガラ					NT
64	ノビネチドリ					NT
65	ジガバチソウ					VU
66	アリドオシラン					NT
67	ジンバイソウ					NT
68	ミズチドリ					VU
69	ツレサギソウ					EN
70	トクソウ			NT	NT	NT
71	ハクウンラン					EN
72	ショウキラン					NT
計	72種	0種	0種	19種	19種	72種

予測対象とする蘚苔類の重要な種

No.	種名	選定基準				
		a	b	c	d	e
1	オオミズゴケ			NT	NT	NT
2	クマノゴケ			NT	NT	CR+EN
3	クロカワゴケ			VU	VU	CR+EN
4	コシノヤバネゴケ			CR+EN	CR+EN	CR+EN
5	ツガゴケ					DD
6	ササオカゴケ			CR+EN	CR+EN	CR+EN
7	ナカジマヒメクサリゴケ					DD
計	7種	0種	0種	5種	5種	7種

- 1.分類体系
 原則として、「New catalog of the mosses of Japan Journal of the Hattori Botanical Laboratory Volume 96(Iwatsuki Z. August 2004)」、「日本産タイ類ツノゴケ類チェックリスト,2012 蘚苔類研究第10巻第7号(片桐知之・古木達郎 平成24年3月)」及び「日本の野生植物 コケ(岩月善之助 編集 平成13年2月)」に従った。
- 2.重要な種の選定根拠
 a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)
 ・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
 b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)
 ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
 c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 e 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物2009 秋田県版レッドデータブック 維管束植物以外編(蘚苔類・地衣類)(秋田県, 2009年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)

- 1.分類体系：原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2020年)」に従った。
- 2.重要な種の選定根拠
 a 文化財保護法(昭和25年法律第214号)・特天：特別天然記念物・天：天然記念物
 b 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(種の保存法)(平成4年法律第75号)・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際)
 c 環境省レッドリスト2017(環境省, 2017年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 d 環境省レッドリスト2020(環境省報道発表資料, 2020年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 e 秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック2014 一維管束植物(秋田県, 2014年)
 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧ⅠA類(CR)・絶滅危惧ⅠB類(EN)・絶滅危惧Ⅱ類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD)・地域個体群(LP)・分布上希少な雑種(RH)・留意種(N)

□：評価書からの変更箇所

6.3 予測の手法 1) 動物

・動物及び植物に関する予測の手法(影響要因、予測の基本的な手法、予測地域、予測対象時期等)は、評価書と同様とした。

直接改変並びに直接改変以外による改変部付近及び土地又は工作物付近の環境の変化に係る動物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	直接改変	生息地の改変	重要な種の確認地点等と事業計画を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。	調査地域のうち、対象事業の実施により、重要な種が環境影響を受けるおそれがある地域とした。	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、その時期とした。	
	直接改変以外	改変区域付近の環境の変化による生息環境の変化	事業計画等により、動物の重要な種の生息環境の改変の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。		改変区域付近の環境の変化が最大となる時期を想定し、その時期とした。	
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変	生息地の改変	重要な種の確認地点等と事業計画を重ね合わせるにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。	土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、その時期とした。	
	直接改変以外	土地又は工作物付近の環境の変化による生息環境の変化	事業計画等により、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。		土地又は工作物付近の環境の変化が最大となる時期を想定し、その時期とした。	

建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化に係る動物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	直接改変以外	建設機械等の稼働による生息環境の変化	事業計画等により、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。	対象事業実施区域及びその周辺とした。	全ての工事の実施期間中とした。	

ダム下流河川への土砂供給の変化による生息環境の変化に係る動物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変以外	ダム下流河川への土砂供給の変化による生息環境の変化	「生態系」で予測した土砂供給の変化に関する結果をもとに、重要な種の生息環境の変化の程度及び重要な種への影響を予測した。	調査地域のうち、鳥海ダム堤体から下流の長泥橋までの子吉川とした。	ダムの供用が定常状態となる時期とした。	

水の濁り等による生息環境の変化及びダム下流河川の水質の変化による生息環境の変化に係る動物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	直接改変以外	水の濁り等による生息環境の変化	「水質」の予測結果をもとに、生息環境の変化について予測した。なお、予測は「水質」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。	調査地域のうち、鳥海ダム堤体から下流の長泥橋までの子吉川とした。	工事の実施に伴う水の濁りの発生状況を考慮し、工事の実施状況においては、ダムの堤体の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事等による裸地の出現が最大となる時期とした。	
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変以外	ダム下流河川の水質の変化による生息環境の変化	「水質」の予測結果をもとに、生息環境の変化について予測した。なお、予測は「水質」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。		ダムの供用が定常状態となる時期とした。	

ダム下流河川の流況の変化による生息環境の変化に係る動物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変以外	ダム下流河川の流況の変化による生息環境の変化	「生態系」で予測した流況の変化による河川植生の予測結果をもとに、重要な種の生息環境の変化の程度及び重要な種への影響を予測した。	調査地域のうち、鳥海ダム堤体から下流の長泥橋までの子吉川とした。	ダムの供用が定常状態となる時期とした。	

6.3 予測の手法 2) 植物

直接改変並びに直接改変以外による改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化に係る植物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	直接改変	生育地の改変	重要な種の確認地点と事業計画を重ね合わせるにより、植物の重要な種の生育地の改変の程度及び植物の重要な種への影響を予測した。	対象事業実施区域及びその周辺の区域とした。	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、その時期とした。	
	直接改変以外	改変区域付近の環境の変化による生育環境の変化	重要な種の確認地点と事業計画を重ね合わせるにより、改変区域付近の環境の変化による植物の重要な種の生育環境の改変の程度及び植物の重要な種への影響を予測した。			改変区域付近の環境の変化が最大となる時期を想定し、その時期とした。
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変	生育地の改変	重要な種の確認地点と事業計画を重ね合わせるにより、植物の重要な種の生育地の改変の程度及び植物の重要な種への影響を予測した。	土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化	全ての改変区域が改変された状態である時期を想定し、その時期とした。	
	直接改変以外	土地又は工作物付近の環境の変化による生育環境の変化	重要な種の確認地点と事業計画を重ね合わせるにより、土地又は工作物付近の環境の変化による植物の重要な種の生育環境の改変の程度及び植物の重要な種への影響を予測した。			土地又は工作物付近の環境の変化が最大となる時期を想定し、その時期とした。

水の濁り等による生育環境の変化及びダム下流河川の水質の変化による生育環境の変化に係る植物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	直接改変以外	水の濁り等による生育環境の変化	「水質」の予測結果をもとに、生育環境の変化について予測した。なお、予測は「水質」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。	調査地域のうち、鳥海ダム堤体から下流の長泥橋までの子吉川とした。	「工事の実施」に伴う水の濁りの発生状況を考慮し、工事の実施状況においては、ダムの堤体の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事等による裸地の出現が最大となる時期とした。	
	土地又は工作物の存在及び供用	ダム下流河川の水質の変化による生育環境の変化	「水質」の予測結果をもとに、生育環境の変化について予測した。なお、予測は「水質」の環境保全措置を実施した場合の水質を前提に行った。			ダムの供用が定常状態で管理されている時期とした。

ダム下流河川の流況の変化による生育環境の変化に係る植物の重要な種の予測手法

影響要因		項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変以外	ダム下流河川の流況の変化による生育環境の変化	「生態系」で予測した流況の変化による河川植生等の変化に関する結果をもとに、重要な種の生育環境の変化の程度及び重要な種への影響を予測した。	調査地域のうち、鳥海ダム堤体から下流の長泥橋までの子吉川とした。	ダムの供用が定常状態となる時期とした。	

6.4 予測結果 1) 動物

・再予測を行った結果、選定基準の見直しに伴い新たに重要な種に選定された種のうち、ヒガシキリギリス、クロホソバトビケラ、クロゲンゴロウ等の9種については、新たに環境保全措置の検討を行うこととした。

予測結果の概要(動物:新規の重要な種)

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討		項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討			
		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		
昆虫類	ヒガシキリギリス	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された草本群落、湿地草本群落等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○	昆虫類	オオイチモンジマゲンゴロウ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿地草本群落、池等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○
	ウスイロコバントビケラ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿地草本群落、池等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○		コウベツブゲンゴロウ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田、池等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○
	フトオヒメニンギョウトビケラ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿地草本群落の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○		オナガカツオゾウムシ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された溪畔林・河畔林、湿地草本群落等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○
	クロホソバトビケラ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿地草本群落の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○	底生動物	ミヤマノギカワゲラ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	ムモンアカシジミ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—		イズミンギョウトビケラ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿地草本群落、池の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○
	サカハチトガリバ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—		コオナガミズスマシ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	クロスジハイイロエダシヤク	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—		ケスジドロムシ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	ウスオビコバナナミシヤク	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—	陸生貝類	スカシベッコウ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	トガリエダシヤク	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—		カワグチレンズガイ	本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
クロゲンゴロウ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田、開放水域及び池等の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○	オオウエギビ		本種の生息は維持されると考えられる。	—	—	

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、「工事の実施」における直接改変及び直接改変以外の改変区域付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、「土地又は工作物の存在及び供用」に併せて検討する。)
 —：環境保全措置の検討を行わない。

6.4 予測結果 2) 植物

- ・再予測を行った結果、**イワヒバ、ミヤママンネングサの2種**については、**新たに環境保全措置の検討を行うこととした。**
- ・また、**ヒモカズラ、シロウマアサツキ、ヤマスカシユリ等の9種**については、**環境保全措置の見直しを行うこととした。**

予測結果の概要(植物:新たに環境保全措置の検討・見直しを行う種)

項目	予測地域内の確認状況				予測結果の概要	環境保全措置の検討		項目	予測地域内の確認状況				予測結果の概要	環境保全措置の検討			
	変更区域内	変更区域付近	下流河川	その他の区域		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		変更区域内	変更区域付近	下流河川	その他の区域		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用		
ヒモカズラ ※	地点数	2	5	0	1	直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○	クルマバツクバネソウ ※	地点数	1	0	0	3	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の一部が改変される。しかし、予測地域内には本種の生育地点及び生育個体が多く残存する。	○	○
	個体数	6	34	0	1					個体数	1	0	0	5			
イワヒバ	地点数	10	17	2	7	直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○	タマミクリ ※	地点数	1	3	0	1	直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○
	個体数	246	1190	36	270					個体数	1	56	0	1			
ミヤママンネングサ	地点数	14	23	2	2	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される。直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○	ホソバカン スゲ ※	地点数	9	6	0	6	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される。直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○
	個体数	1167	2598	8	53					個体数	36	51	0	6			
シロウマアサツキ ※	地点数	8	5	0	1	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される。直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○	コアニチドリ ※	地点数	0	3	5	0	直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○
	個体数	237	260	0	10					個体数	0	110	61	0			
ヤマスカシユリ ※	地点数	4	9	4	6	直接改変以外の影響(改変区域付近及び土地又は工作物付近の環境の変化)により本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される可能性がある。	○	○	エビネ ※	地点数	1	0	0	0	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の全てが改変される。	○	○
	個体数	16	111	51	14					個体数	1	0	0	0			
									エゾスズラン ※	地点数	3	0	1	0	直接改変により、本種の生育地点及び生育個体の多くが改変される。	○	○
									個体数	3	0	1	0				

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、「工事の実施」における直接改変及び直接改変以外の改変区域付近の環境の変化による生育環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、「土地又は工作物の存在及び供用」に併せて検討する。)

ー：環境保全措置の検討を行わない。

※これらの9種については、評価書において環境保全措置を講ずる種に位置付けていることから、今後も継続して保全を図ることとした。ただし、予測結果が評価書時点から変化していることから、環境保全措置の方針、環境保全措置案を見直すこととした。

6.5 環境保全措置の検討 1) 動物

- ・「土地又は工作物の存在及び供用」における動物の重要な種への影響に対する**環境保全措置**は、評価書と同様に、「**湿地環境(止水域等を含む)の整備**」及び「**生息適地を選定し、移植**」を行うこととした。
- ・重要な種のうち、**ヒガシキリギリス、ウスイロコバントビケラ、フトオヒメニンギョウトビケラ、クロホソバトビケラ、クロゲンゴロウ、オオイチモンジシマゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、オナガカツオゾウムシ、イズミンギョウトビケラ**の9種については、「**湿地環境の整備**」により新たに環境保全措置を講ずることとした。

「土地又は工作物の存在及び供用」における環境保全措置の検討結果(動物)

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、対象種の生息環境として適さなくなる。	生息環境の整備あるいは個体の移植により事業の影響を低減する。	湿地環境(止水域等を含む)の整備	(両生類)アカハライモリ、トノサマガエル (魚類)ドジョウ (昆虫類)オツネトンボ、 ヒガシキリギリス 、 ウスイロコバントビケラ 、 フトオヒメニンギョウトビケラ 、ハンエンカクツツトビケラ、 クロホソバトビケラ 、ヤチトビケラ、ツマグロトビケラ、ハイイロボクウ、オナガシジミ、オナガミズアオ本土亜種、ミヤマキシタバ、セアカオサムシ、 クロゲンゴロウ 、シマゲンゴロウ、 オオイチモンジシマゲンゴロウ 、 コウベツブゲンゴロウ 、クビボソコガシラミズムシ、クロツヤシモフリコメツキ、オオルリハムシ、キンイロネクイハムシ、 オナガカツオゾウムシ 、アカオビケラトリバチ (底生動物) イズミンギョウトビケラ 、ゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ、マルガタゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、オオミズスマシ、コミズスマシ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ
環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、対象種の生息環境として適さなくなる。	生息環境の整備あるいは個体の移植により事業の影響を低減する。	湿地環境(止水域等を含む)の整備、移植 生息適地を選定し、移植	(底生動物)マルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ、ミドリビル

赤字：再予測により新たに環境保全措置を講ずることとした種

6.5 環境保全措置の検討 2) 植物

- ・「工事の実施」並びに「土地又は工作物の存在及び供用」における植物の重要な種への影響に対する**環境保全措置**は、評価書と同様に、「**植物の移植**」、「**植物の挿し木**」、「**播種**」、「**植物の継続的な監視**」を行うこととした。
- ・重要な種のうち、**イワヒバ**、**ミヤママンネングサ**の2種については、**新たに環境保全措置**（「**植物の継続的な監視**」）を講ずることとした。
- ・また、**ヒモカズラ**、**シロウマアサツキ**、**ヤマスカシユリ**等の9種については、**環境保全措置の見直し**を行った。

「工事の実施」並びに「土地又は工作物の存在及び供用」における環境保全措置の検討結果(植物)

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接改変により個体が消失する。 改変区域付近の環境の変化の影響により個体が消失する可能性がある。	消失する個体の移植を行う。	生育適地を選定し、移植する。	レンブクソウ、 シロウマアサツキ 、 ヤマスカシユリ 、 タマミクリ 、 ホソバカンスゲ
	消失する個体から種子を採取し、播種を行う。	生育適地を選定し、播種する。	
	消失する可能性がある個体の継続的な監視を行う。	個体の監視。	

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接改変により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	生育適地を選定し、移植する。	ノダイオウ、フクジュソウ、エゾノリュウキンカ、コシジタビラコ、トウバナ、デウノタツナミソウ、マルバノサワトウガラシ、オニシオガマ、メタカラコウ、アギナシ、カキツバタ、ヒロハノコウガイゼキショウ、カラフトジョウツナギ、サギスゲ、 エビネ 、 エゾスズラン 、カキラン、オニノヤガラ、ノビネチドリ、アリドオシラン、ミズチドリ、ツレサギソウ、トキソウ、ハクウンラン
	消失する個体から種子を採取し、播種を行う。	生育適地を選定し、播種する。	

赤字：再予測により新たに環境保全措置を講ずることとした種

青字：環境保全措置の見直しを行った種

6.5 環境保全措置の検討 2) 植物

「工事の実施」並びに「土地又は工作物の存在及び供用」における環境保全措置の検討結果(植物)

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接改変により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	生育適地を選定し、移植する。	オオミネザクラ、サラサドウダン
	消失する個体から種子を採取し、播種を行う。	生育適地を選定し、播種する。	
	消失する個体から挿し穂を採取し、挿し木を行う。	生育適地を選定し、挿し木する。	

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接改変により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	生育適地を選定し、移植する。	タヌキモ、ヤナギスブタ、ミズオオバコ、イトモ、オオミズゴケ、クロカワゴケ、コシノヤバネゴケ、ササオカゴケ

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接改変により生育地点の個体が消失する。	直接改変の影響を受けない個体について、継続的な監視を行う。	個体の監視。	アオノイワレンゲ、キヨスミウツボ、 クルマバツクバネソウ 、シラコスゲ

赤字：再予測により新たに環境保全措置を講ずることとした種

青字：環境保全措置の見直しを行った種

6.5 環境保全措置の検討 2) 植物

「工事の実施」並びに「土地又は工作物の存在及び供用」における環境保全措置の検討結果(植物)

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
変更区域付近の環境の変化の影響により個体が消失する可能性がある。	消失する可能性がある個体について、継続的な監視を行う。	個体の監視。	<u>イワヒバ</u> 、ヤシヤビシヤク、シヤクジョウソウ、シロヨメナ、 <u>コアニチドリ</u> 、ツチアケビ

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接変更により生育地点の個体が消失する。	直接変更の影響を受けない個体について、継続的な監視を行う。	個体の監視。	<u>ミヤママンネングサ</u>
変更区域付近の環境の変化の影響により個体が消失する可能性がある。	消失する可能性がある個体について、継続的な監視を行う。	個体の監視。	

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置案	対象種
直接変更により個体が消失する。	消失する個体の移植を行う。	生育適地を選定し、移植する。	<u>ヒモカズラ</u>
変更区域付近の環境の変化の影響により個体が消失する可能性がある。	消失する可能性がある個体について、継続的な監視を行う。	個体の監視。	

赤字：再予測により新たに環境保全措置を講ずることとした種

青字：環境保全措置の見直しを行った種