

第8回信濃川発電所宮中取水ダム
魚道構造改善検討フォローアップ委員会開催報告

令和3年1月27日

東日本旅客鉄道株式会社

目 次

1. 開催概要	1
2. ダム下流部と魚道の流れの連続性	2
3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス	4
4. せせらぎ魚道における鳥類飛来状況	10
5. 議事概要	11

1. 開催概要

日時：令和2年10月28日（水） 13：30～15：00

場所：クロステン十日町 大ホール

- 議事：1. 令和元年東日本台風によるダム下流の河川形態の大きな変化を踏まえた、ダム下流部と魚道の流れの連続性について
2. 土砂堆積により機能不完全な状態となっている魚道の完全復旧及び魚道メンテナンスの方法について
3. 令和元年東日本台風によるダム下流の河川形態の大きな変化を踏まえた、せせらぎ魚道における鳥類飛来状況について

委員名簿

浅枝 隆	埼玉大学名誉教授（委員長）
安沢 弥	新潟県内水面水産試験場 場長
鈴木 政幸	魚沼漁業協同組合 副組合長
中村 智幸	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部 副部長
村山 潤	十日町市 副市長
村山 徹	中魚沼漁業協同組合 代表理事組合長
室永 武司	国土交通省 信濃川河川事務所長
柳澤 康義	津南町 建設課長
陸 旻皎	長岡技術科学大学 教授
（五十音順）	
末弘 保	東日本旅客鉄道株式会社 エネルギー管理センター所長

2. ダム下流部と魚道の流れの連続性

- 「令和元年東日本台風」による出水により、ダム下流部の河川形態が大きく変化し、魚類の生息・遡上環境に係る「ダム下流部と魚道の流れの連続性」に影響が生じている可能性
⇒洪水期モニタリング、流況解析及び魚類の遡上状況調査等を実施して、河川形態の変化の把握と河川形態の変化に伴う魚類の生息・遡上環境に影響を及ぼすダム下流部と魚道の流れの連続性を評価

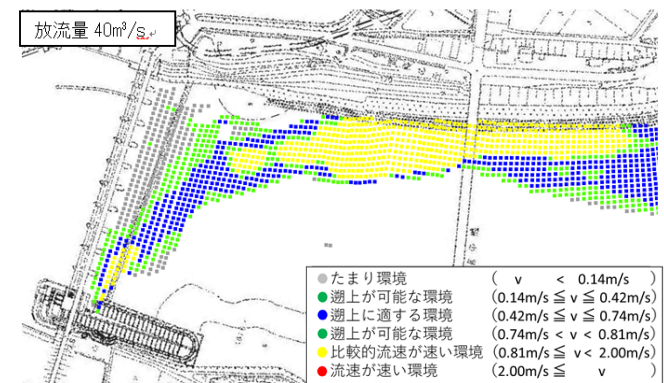
○洪水期モニタリングによる河川形態の変化の把握

- ・「令和元年東日本台風」により右岸側の礫河原が消失し、河川形態は大きく変化



○流況解析による流れの連続性の評価

- ・流況解析の結果、遡上可能な環境が、下流と魚道との間で連続していることを確認



2. ダム下流部と魚道の流れの連続性(続き)

○魚類の遡上状況調査による流れの連続性の評価

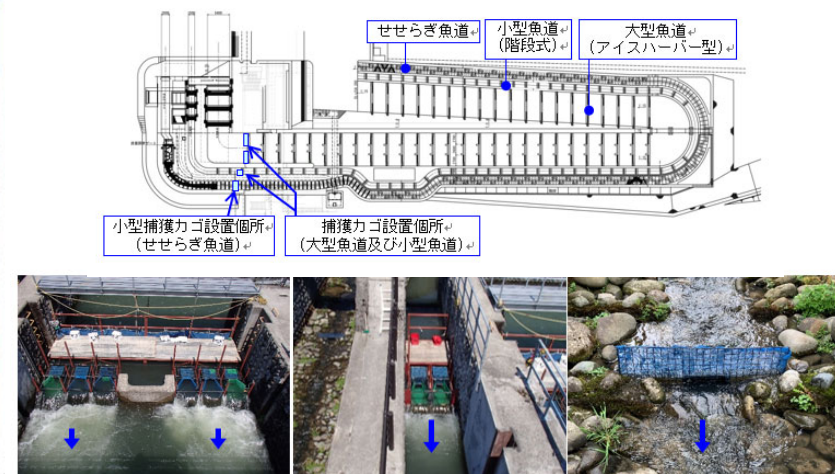
- 確認種数は24種類と調査開始以降最も多く、合計個体数とアユの確認個体数も2番目に多かったことから、遡上環境は確保されていることを確認

調査年度 項目	2012 (H24)年度	2013 (H25)年度	2014 (H26)年度	2015 (H27)年度	2016 (H28)年度	2017 (H29)年度	2018 (H30)年度	2019 (R1)年度	2020 (R2)年度
合計確認種数 (種)	22	24	19	21	19	24	19	21	24
合計確認個体数 (個体)	12,776	2,088	2,471	1,076	2,218	776	2,323	1,054	2,898
アユの確認個体数 (個体)	10,821	1,016	1,288	676	1,558	284	1,714	540	2,117

注) 大型魚道、小型魚道及びせせらぎ魚道の魚道上流端における遡上確認数及び遡上確認個体数の合計値である。

○流況解析結果及び魚類の遡上状況調査結果等から総合的に判断すると、ダム下流部と魚道の流れの連続性は確保されていると評価

- 今後も環境が変化する可能性も考えられるため、魚類遡上状況モニタリングの継続は必要



3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス

○2019年の令和元年東日本台風では、未曾有の出水を経験し、宮中取水ダム魚道にも大量の土砂が堆積

⇒被災した時期はサケ遡上調査期間と重なり、早期の復旧が必要となったため、サケ遡上に必要な最低限の土砂撤去を行う暫定的な通水を初めて実施

○サケ遡上調査期間終了後に魚道メンテナンスを実施したが、魚道内の土砂の撤去未完了

⇒2021年秋には2018年3月に長野県等が放流したサケの4年魚が遡上することから、魚道の完全復旧が必須

○2019年の台風による土砂堆積により機能不完全となっている[魚道の完全復旧の計画と魚道メンテナンスの適期について報告](#)

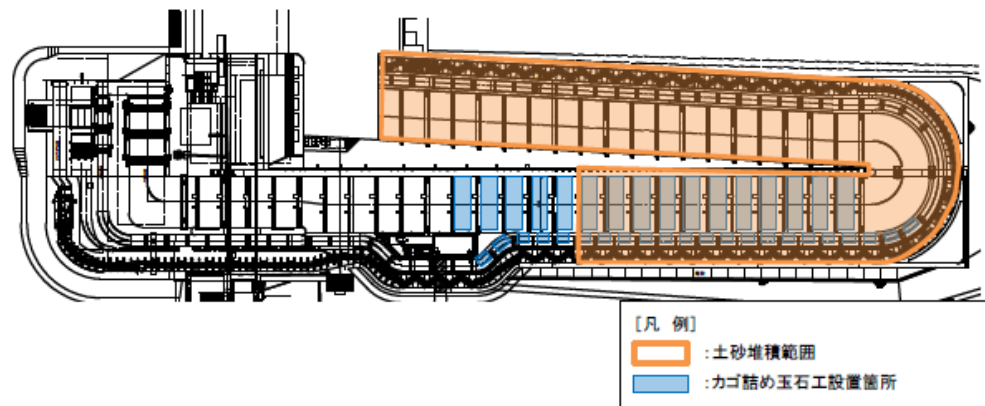


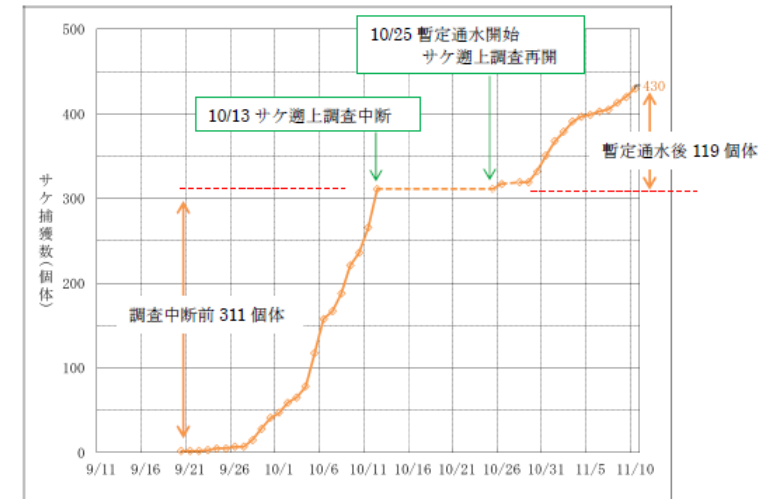
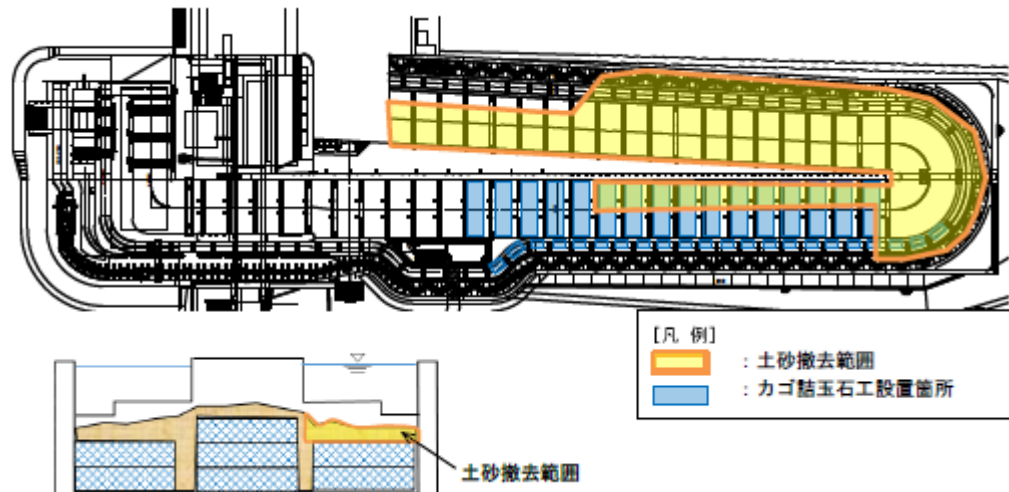
図1.2 魚道の土砂堆積状況全景（2019年10月15日）

令和元年東日本台風に伴う魚道の土砂堆積状況

3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス～2019年度の取組み～

5

○サケ遡上調査が9月11日から11月10日まで行われており、魚道の早急復旧が必須であったため、カゴ詰め玉石工上部の堆積土砂を最低限撤去することで、暫定的な通水を実施
⇒10月25日からサケ遡上調査を再開し119個体を確認



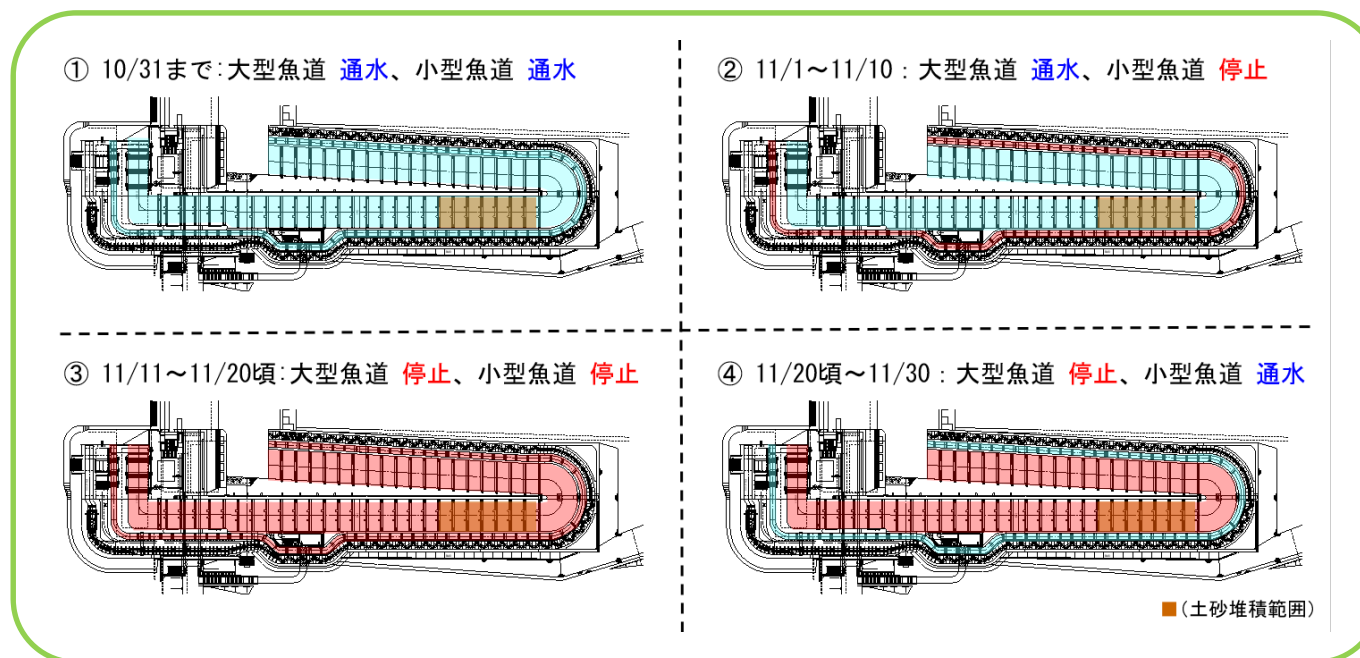
○暫定的な通水によりカゴ詰め玉石工が損傷して土砂撤去がかえって困難となり、堆積土砂の完全に撤去が未完了、魚道は機能不完全な状態が継続
⇒小雪を活かして12月～2月に魚道を断水して再度土砂撤去を実施したものの、未完了



3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス～2020年度の取組み～

○2021年度のメンテナンス計画範囲も含めた堆積土砂の撤去が必要なことから、施工量が多くメンテナンス期間（11/11～30の20日間）に収まらないため工期短縮が課題

- ⇒①カゴ詰め玉石工の洗浄ではなく、入れ替えることによる工期短縮
 ②小型魚道早期断水、早期通水によりメンテナンス期間中の遡上環境を確保



工種	10月		11月			12月
	10	20	1	10	20	1
小型魚道通水	[Blue line]		[Red box: 小型魚道断水]			[Blue line]
大型魚道通水	[Blue line]		[Red box: 大型魚道断水]			[Blue line]
仮設準備工	[Red line]					
小型魚道内作業			[Red line]			
大型魚道内作業				[Red line]		

3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス

- 信濃川発電所の水路施設のメンテナンスは、増水や降雪等の気象条件を考慮して、安全に作業できる期間に計画しており、流入量が減少する11月から3月上旬に実施
- 取水停止を伴う水路施設のメンテナンスは、宮中取水ダムにおいて取水した水を分水し供給している「かんがい用水と流雪溝用水」の供給期間を外して実施しなければならないため、毎年11月11日～30日の「メンテナンス重点期間」に集中して実施
- 「メンテナンス重点期間」におけるダム堤体等の点検・修繕を実施する際に必要となるダムの貯水位の低下により、魚道への通水も停止
⇒魚道メンテナンスを水路施設の「メンテナンス重点期間」に実施することで、年間の魚道断水期間を減らせることができるため、多様な魚類に配慮した最適な計画を実現

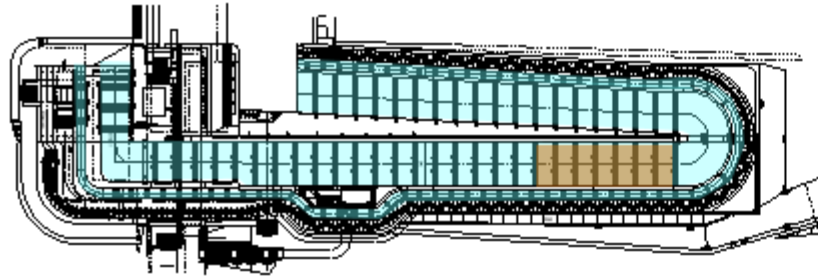


取水停止を伴うメンテナンス重点期間

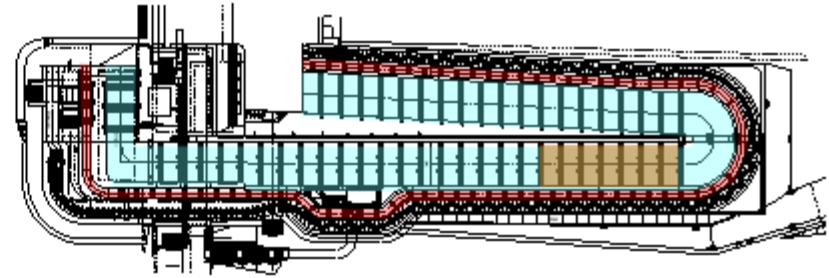
- 今後も、魚類の降下にも配慮しながら工期短縮等を検討し、河川環境と水利使用との調和を図る。

【参考】2020年度魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス実施状況(その1)

① 10/31まで:大型魚道 通水、小型魚道 通水
(実績:11/1まで)



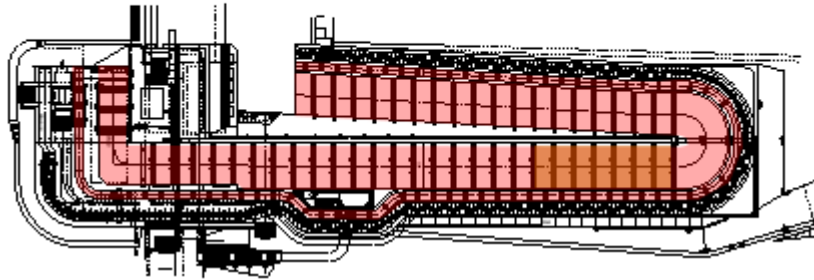
② 11/1~11/10:大型魚道 通水、小型魚道 停止
(実績11/2~11/10)



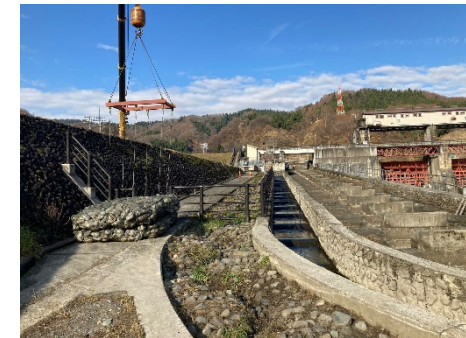
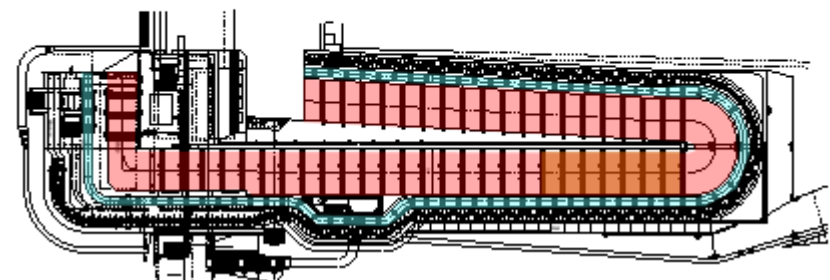
小型魚道におけるサケ遡上調査を11/1に早期終了
⇒11/2から小型魚道を早期断水して着手

【参考】2020年度魚道の完全復旧及び魚道メンテナンス実施状況(その2)

③ 11/11～11/20頃:大型魚道 停止、小型魚道 停止
(実績:11/11～11/20)



④ 11/20頃～11/30:大型魚道 停止、小型魚道 通水
(実績11/20～11/27)



小型魚道は予定どおり11/20に早期通水開始
⇒大型魚道は3日短縮して11/27に通水開始

4. せせらぎ魚道における鳥類飛来状況

- 第6回FU委員会において「現時点では防鳥対策の必要は無いと考えられる。なお、日々のメンテナンスを通して問題が生じた場合には、必要に応じて対策（案）を検討していく。」と整理
- 2019年10月の「令和元年東日本台風」による出水によって宮中取水ダム下流の環境は大きく変化し、宮中取水ダム下流の河川環境の変化が鳥類の飛来状況にも影響している可能性があるため、2020年度にあらためて調査を実施
- せせらぎ魚道内部では、魚食性鳥類による探餌・採餌の様子は確認されず、アオサギ1個体の休息のみを確認

和名	大型魚道			小型魚道			せせらぎ魚道			主な食性
	個体数		行動	個体数		行動	個体数		行動	
	内	外		内	外		内	外		
カルガモ	—	—	—	—	2	休	—	—	—	植物
カワウ	76	39	探・探・休	—	—	—	—	12	休	魚類
アオサギ	13	38	探・探・休	—	—	—	1	5	探・休	魚類
ダイサギ	1	13	探・探・休	—	5	探・休	—	7	探・休	魚類・両生類
ハシボソガラス	—	1	休	—	—	—	—	—	—	雑食
イソヒヨドリ	—	—	—	1	—	休	—	—	—	昆虫
キセキレイ	—	1	休	—	—	—	—	—	—	昆虫
ハクセキレイ	—	2	休	—	—	—	—	2	休	昆虫
セグロセキレイ	1	1	探・休	—	—	—	—	—	—	昆虫
計	4種	7種	—	1種	2種	—	1種	4種	—	—
	91個体	95個体	—	1個体	7個体	—	1個体	26個体	—	
合計	7種			3種			4種			
	186個体			8個体			27個体			



- 今回の調査の結果、宮中取水ダム下流の環境は大きく変わったものの、2013年度～2015年度の調査結果と同様に、せせらぎ魚道内での魚類の探餌・採餌行動は確認されず食害もなかったことから、防鳥対策の検討の必要はないと結論づけられると評価

5. 議事概要

1. 開会

事務局を信濃川発電所業務改善事務所からエネルギー管理センターに変更する規約改正を実施

2. ダム下流部と魚道の流れの連続性について

- 「ダム下流部と魚道の流れの連続性は確保されている。魚道遡上状況モニタリングは継続する。」という評価案について、了承された。
- 委員からは、以下のご意見を頂いた。
 - ・魚類のスムーズな遡上のため、ダム下流右岸側の堆積土砂撤去による滞筋の再生を期待

3. 魚道の完全復旧及び魚道メンテナンスの方法について

- 「魚道メンテナンス時期は、11月11日～11月30日のメンテナンス重点期間に計画することが、年間の魚道断水期間を減らせることができるため、多様な魚類に配慮した最適な計画である。」という見解について異論は無く、委員からは、以下のご意見を頂いた。
 - ・魚道が土砂で埋まるメカニズムの解明や埋まらない方法の検討、カゴ詰め玉石工の配置の再考を要望
 - ・良い魚道のおかげで上流に魚が来る、速やかな土砂撤去などJRの取組みにはお礼と期待
 - ・10月下旬以降のサケ遡上数減少については、10月20日から下流の漁協が捕獲していることが要因
 - ・11/11からの魚道メンテナンスは必要と理解、魚道メンテナンスの工期短縮は要望

4. せせらぎ魚道における鳥類飛来状況について

- 「せせらぎ魚道内での魚類の探餌・採餌行動は確認されず食害もなかったことから、防鳥対策の検討の必要はない。」という評価案について、了承された。
- 委員からのご意見は無かった。

【参考】開催経緯

- 目的：中流域協議会からの『サケなどの魚類の遡上降下が円滑に行われるために、(中略)施設管理者により(中略)魚道等の構造改善が行われるべきである。』という提言(2009.3)を踏まえ、魚道及びダム下流部の流況の問題点を整理し、その改善方策を検討することを目的に設置
- 事務局：東日本旅客鉄道株式会社 エネルギー管理センター
- 経緯：
 - 宮中取水ダム魚道構造改善検討委員会(2009.9～2010.6、全4回)
 - 第1回：目的を定め、魚道の問題点の共有し、改善の基本方針と検討方針を議論
 - 第4回：検証の方向性のまとめと今後の課題を整理、今後はフォローアップ委員会にて検証
 - 宮中取水ダム魚道構造改善検討フォローアップ委員会(2010.6～、全8回)
 - 第2回：サケテレメトリーにより新放流パターンの高い効果を確認、一期工事着手
 - 第4回：小型魚によるモニタリングにより優位性を確認、二期工事着手
 - 第5回：魚道構造改善後のモニタリングにより所定の成果を確認、調査を継続し、委員会で審議すべき大きな課題が生じた場合は再度、委員会を開催
 - 第6回：5年間にわたるモニタリングの結果、所期の効果があらわれていると評価、生息・遡上環境が変化する可能性も考えられることから、当面、調査を継続して実施

