

令和6年度(2024年度)
第2回 河川工作物AP会議
羅臼川におけるモニタリング調査及び改良について



令和7年1月28日
北海道釧路総合振興局釧路建設管理部



1. モニタリング調査	
1-1 サケ・マス産卵床調査結果	・ ・ ・ ・ ・ P. 2
1-2 5号床止工の袋型根固（仮設対応）	・ ・ ・ ・ ・ P. 6
2. 5号床止工の魚道対応について	・ ・ ・ ・ ・ P. 7
2-1 現在の既設床止工（帯工）の状況と改修経緯	・ ・ ・ P. 7
2-2 改良対策方針	・ ・ ・ ・ ・ P. 9
2-3 既設を活かした複合的な床止工（帯工）改修	・ ・ ・ P. 10
3. 今後の予定	・ ・ ・ ・ ・ P. 15

1-1 サケ・マス産卵床調査結果

2) 産卵床の分布状況

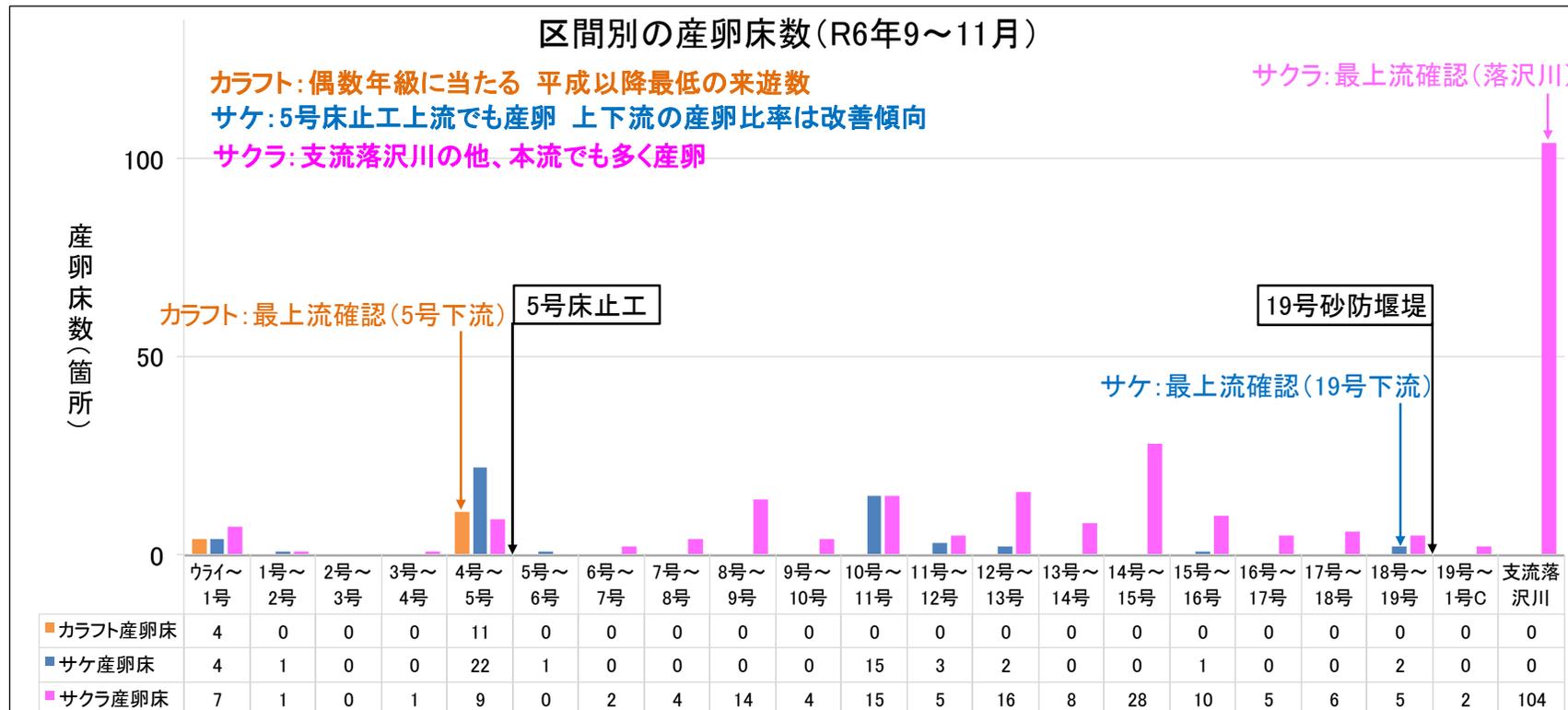
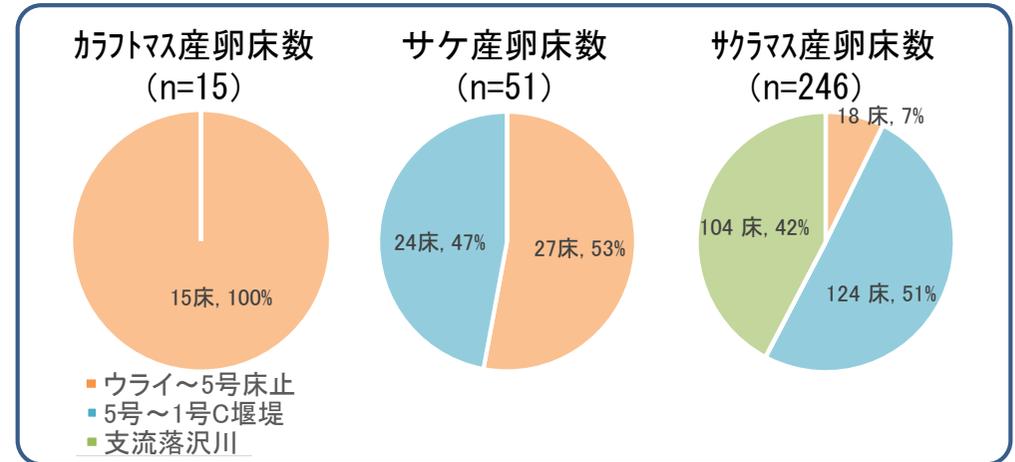
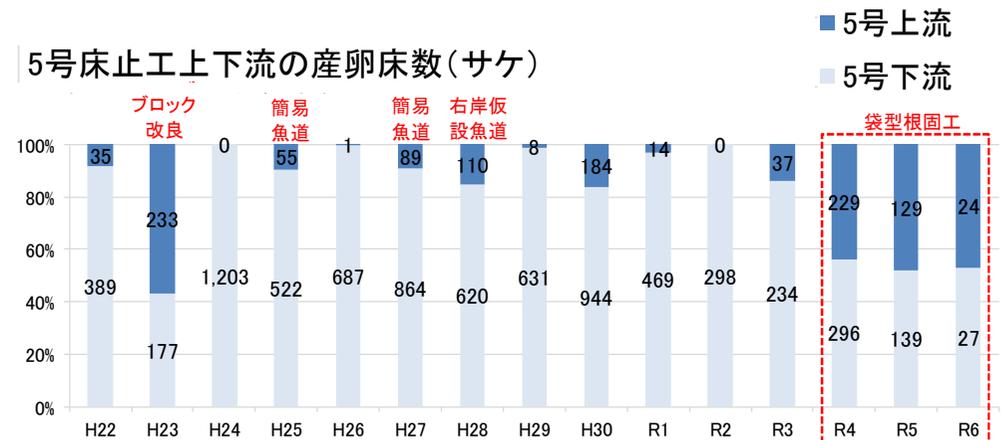
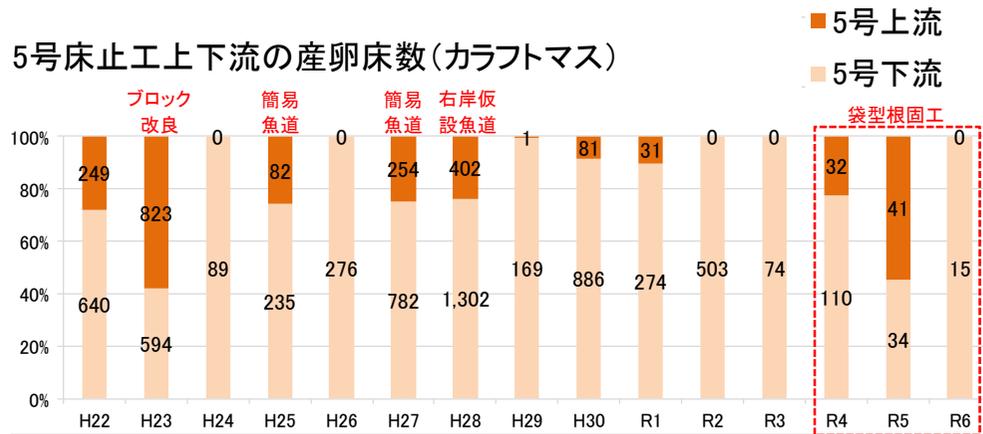


図1-2 区間別産卵床数 (令和6年度)

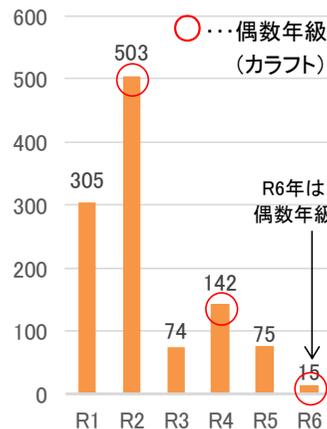
1. モニタリング調査

1-1 サケ・マス産卵床調査結果

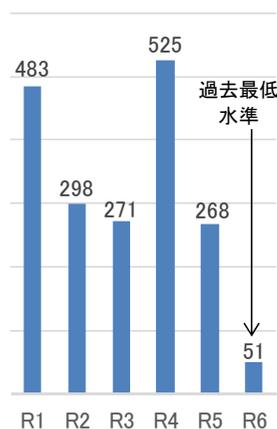
3) 産卵床の経年比較（5号床止を基準に比較）



カラフトマス産卵床数



サケ産卵床数



サケマス産卵床数



1-1 サケ・マス産卵床調査結果

4) まとめ

カラフトマス：産卵床は5号床止工の下流側でのみ確認された。

産卵床数は年々減少傾向にある。

今年度は15床と、昨年度の1/5程度で過去最低水準であった。

サケ：産卵床の約半数は5号床止工の上流側で確認された。

今年度は51床で、カラフトマス同様に過去最低水準であった。

カラマス：産卵床の9割以上は5号床止の上流側で確認された。

年々、増加傾向にあり、羅臼川本川のほか支川落沢川でも産卵床が多数確認されている。

1. モニタリング調査

1-2 5号床止工の袋型根固（仮設対応）

R4（2022）年度に設置した袋型根固による魚道部の水面落差低減対応について、WEBカメラによる監視を実施



状況写真（遡上期前）



状況写真（遡上期終盤）



2. 5号床止工の魚道対応について

2-1 現在の既設床止工（帯工）の状況と改修経緯

(1) 既設床止工の現状

- 右岸側根固工に魚道の移動の連続性に乏しい。（出水時に遡上できるが、平常時に遡上経路が少ない）
- 床止工左岸の魚道工下流については、仮設応急処置として袋型根固により水面落差の緩和を図り、遡上改善対策を行っている。水面落差は概ね30cm程度となっており、産卵床調査等から遡上環境の改善に寄与していると思われるが、前回の会議において、恒久的な対策を優先して講じるべき…との指摘を受けている。



写真2-1 応急対策前 R3.7.21

写真2-2 5号床止工全景（応急対策後）

写真2-3 正面（応急対策後）

2. 5号床止工の魚道対応について

(2) 既設床止工（帯工）の改修経緯

- ・ 砂防施設との分岐点に帯工を整備した。その後、河床低下より2回帯工を改良し現在に至る

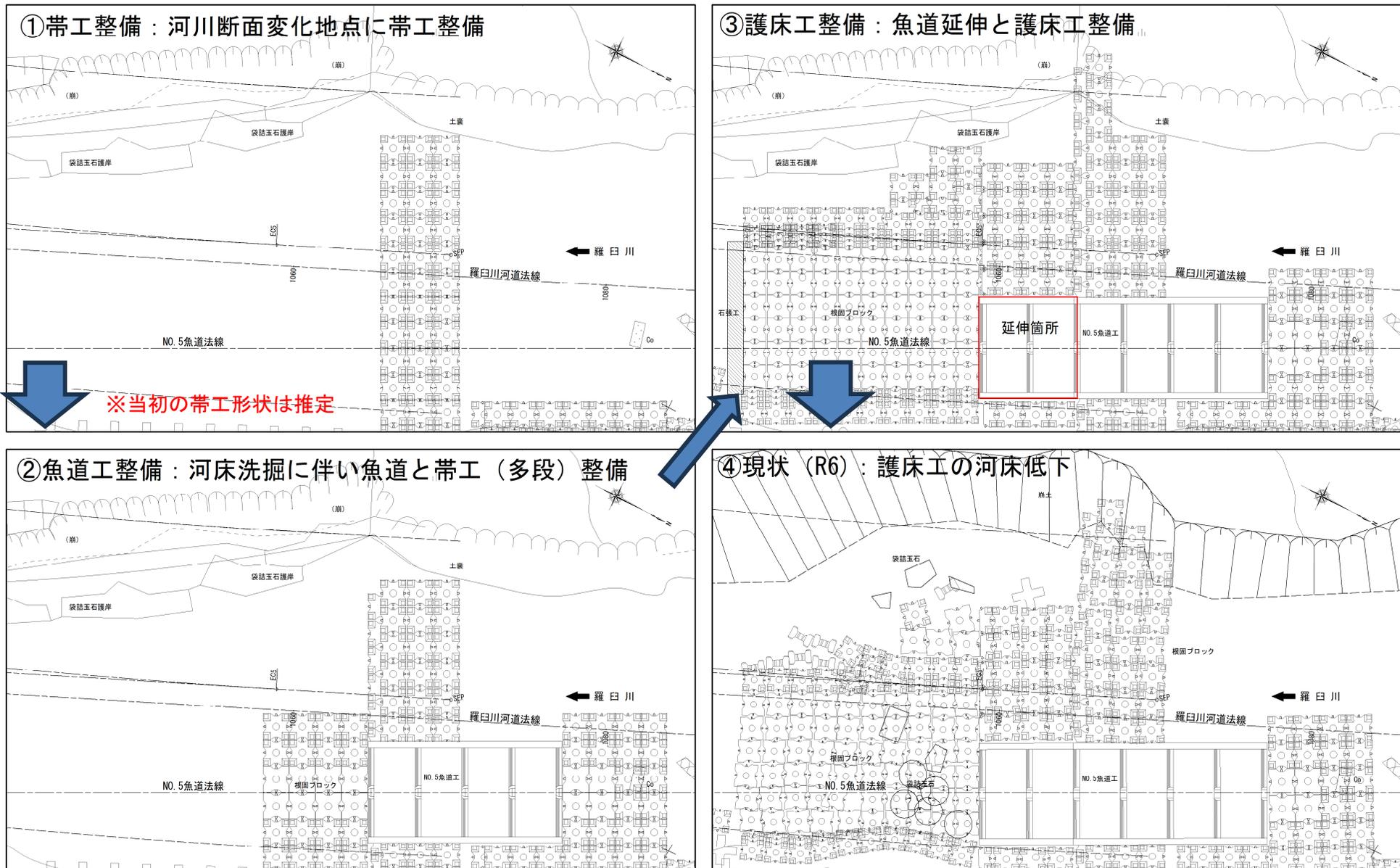


図2-1 改修経緯図

2. 5号床止工の魚道対応について

2-2 改良対策方針

- 床止工(帯工) および魚道工の恒久的な対策として、施設全体の改築を検討する。
- 改修の方針として、既設の過去の改修経緯を踏まえ、遡上性を有した構造を図る。
- 改修済みの施設(帯工+魚道)の改善であることを鑑み、既設の施設を利用した改善を行う。
 - ①河床低下に対して既設魚道の下流に魚道を延伸する
 - ②河床低下に対して既設帯工の下流に斜路工を設置する

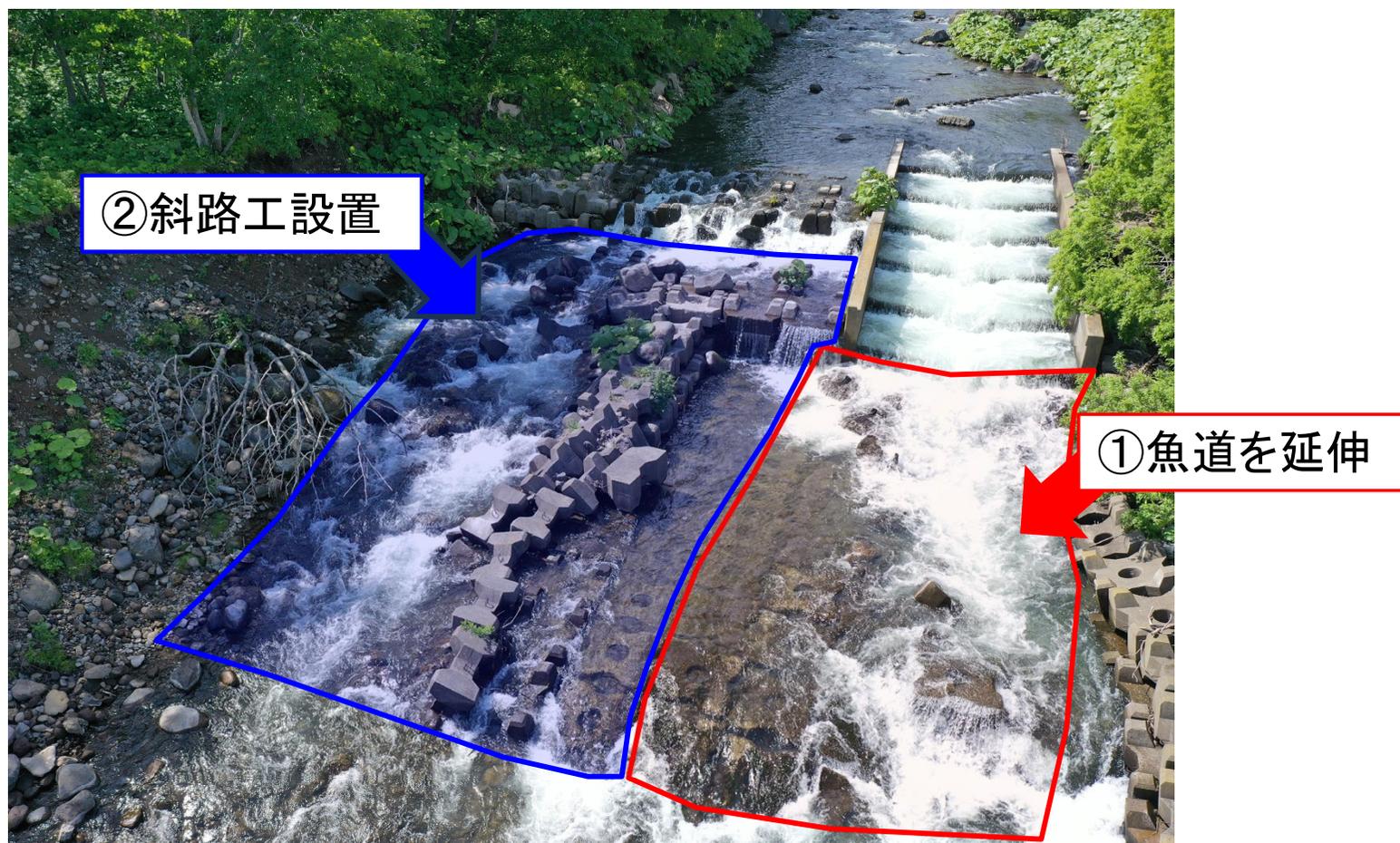


写真2-4 5号床止工現況写真

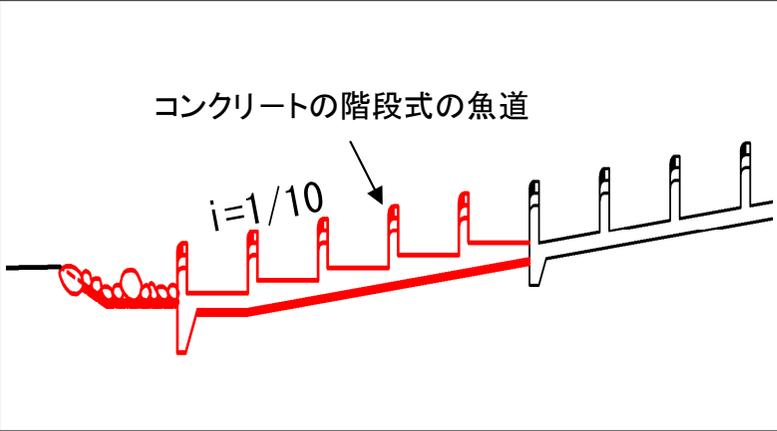
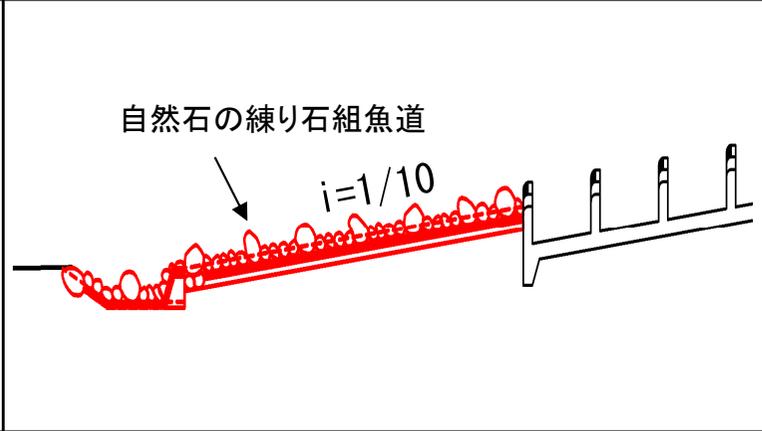
2. 5号床止工の魚道対応について

2-3 既設を活かした複合的な床止工（帯工）改修

(1) 対策工法の比較検討

① 魚道の延伸する構造形式を比較する

表2-1 魚道構造形式の比較表

RC階段式魚道の延伸改良	自然石による魚道石組み改良
現況の魚道と同じ構造を延伸	自然石の練り石組み構造 (自然石の斜路工)
	
形状が画一的なため、対象魚種以外の遡上性が悪い △	石材配置の工夫で、多様な流れを創出できるため遡上性が良い ◎

- 既設魚道下流の河床低下状況を勘案し既設魚道の下流側に魚道を延伸する
- 構造形式は遡上性を考慮し、自然石による石組み改良とする

2. 5号床止工の魚道対応について

②既設帯工状況を踏まえ斜路工の構造形式を比較する。

表2-2 斜路工構造形式の比較表

PC根固ブロック	自然石による石組み改良
根固ブロックのみ斜路工 (ブロック下部凹凸無し使用)	自然石の練り石組み構造 (自然石の斜路工)
流水が広く散り水深が浅くなるため、遡上性が悪い △	段階的に突出部を設けることで水深が確保され、遡上性が良い ◎

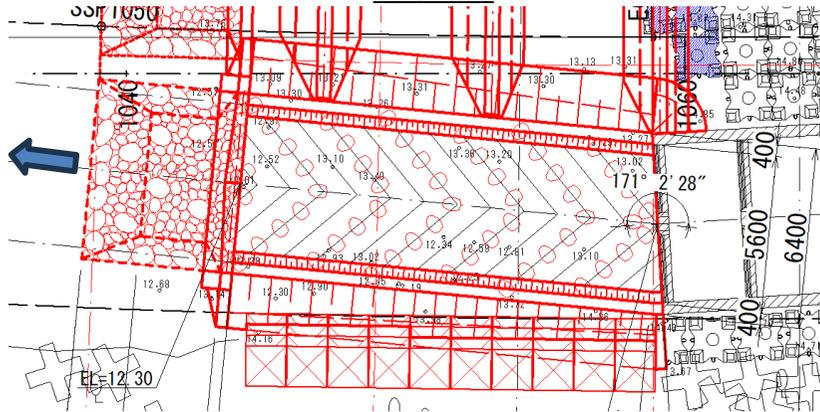
- 既設根固ブロック（帯工）を極力活かして下流側に斜路工設置する
- 構造形式は遡上性を考慮し、自然石による石組み改良とする

2. 5号床止工の魚道対応について

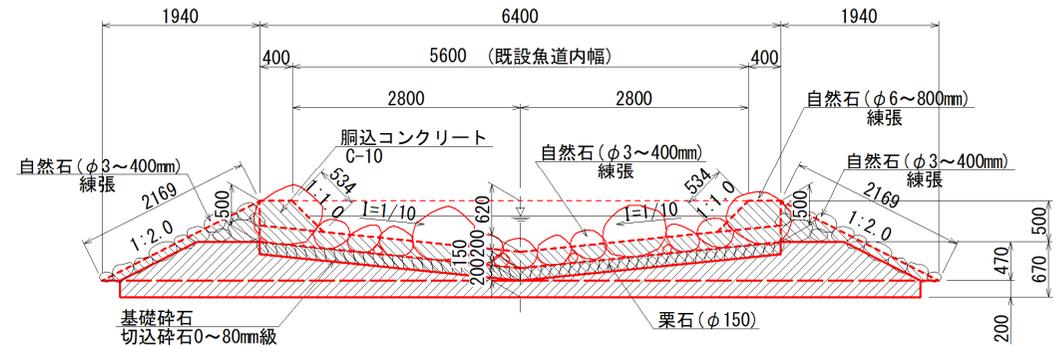
(3) 左岸側既設魚道工の改良

- 設置方向は河道の流心方向に向かって設置し、縦断勾配は既設魚道と同じ1 / 10とする
- 斜路工下流に河川流水を上向きの流れに変える勾配変点を作る

平面図



断面図



縦断図

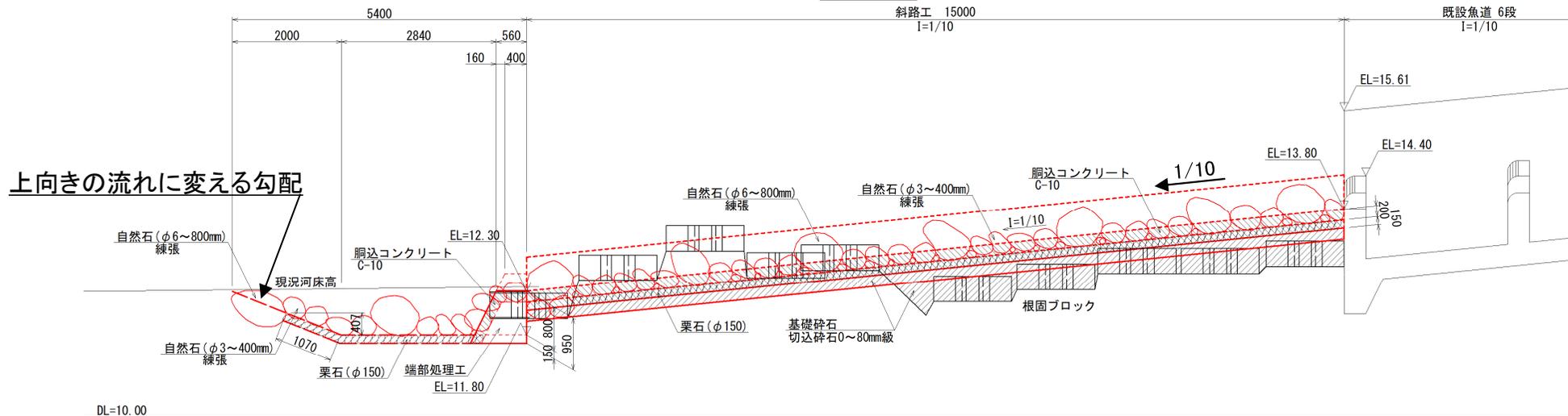


図2-3 既設魚道工継ぎ足し改良図

2. 5号床止工の魚道対応について

(4) 右岸側既設帯工の改良

- ・ 設置方向は河道法線にあわせて設置し、縦断勾配は1 / 8 ~ 1 / 10程度とする。
- ・ 斜路工下流に河川流水を上向きの流れに変える勾配変点を作る

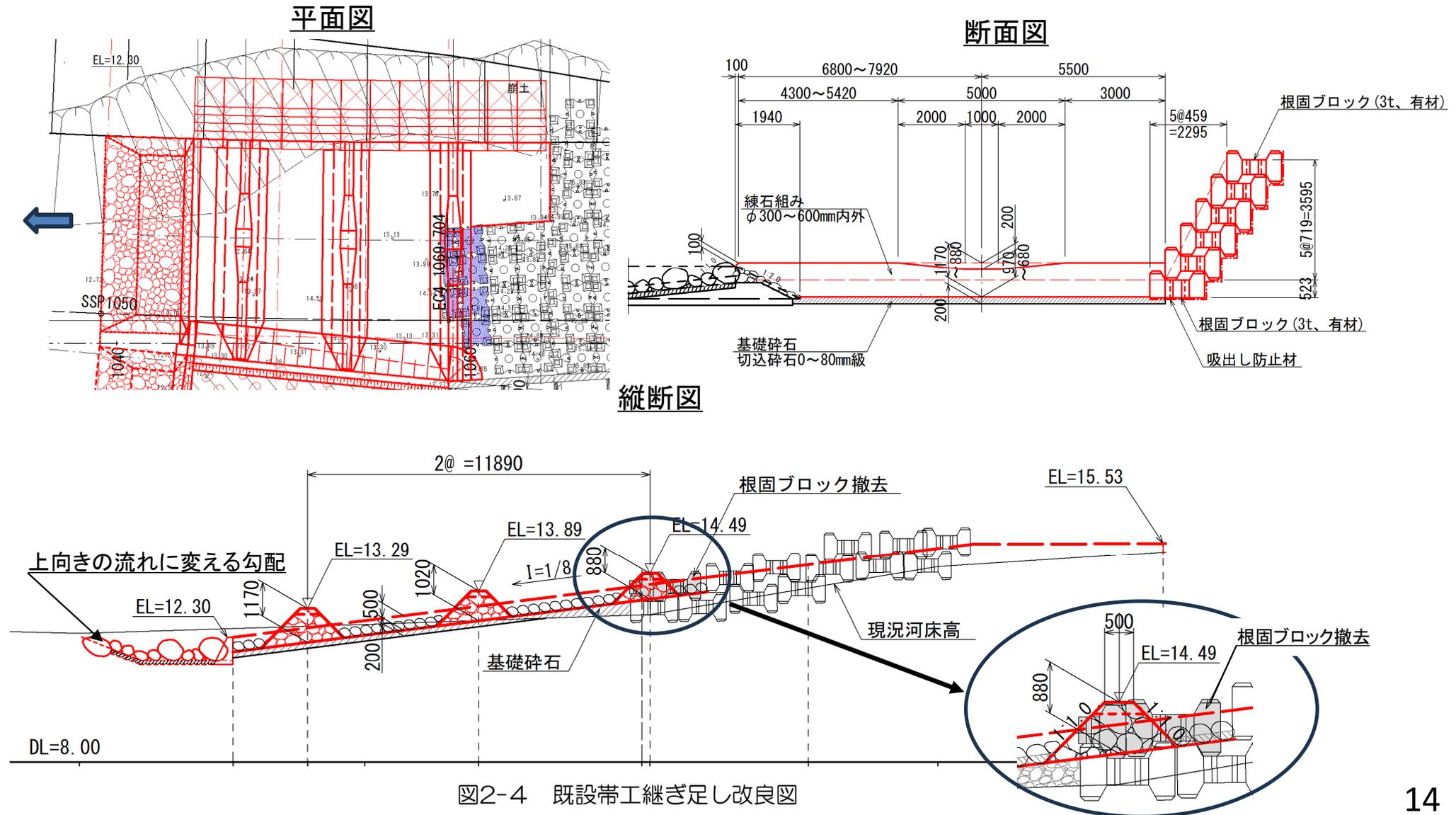


図2-4 既設帯工継ぎ足し改良図

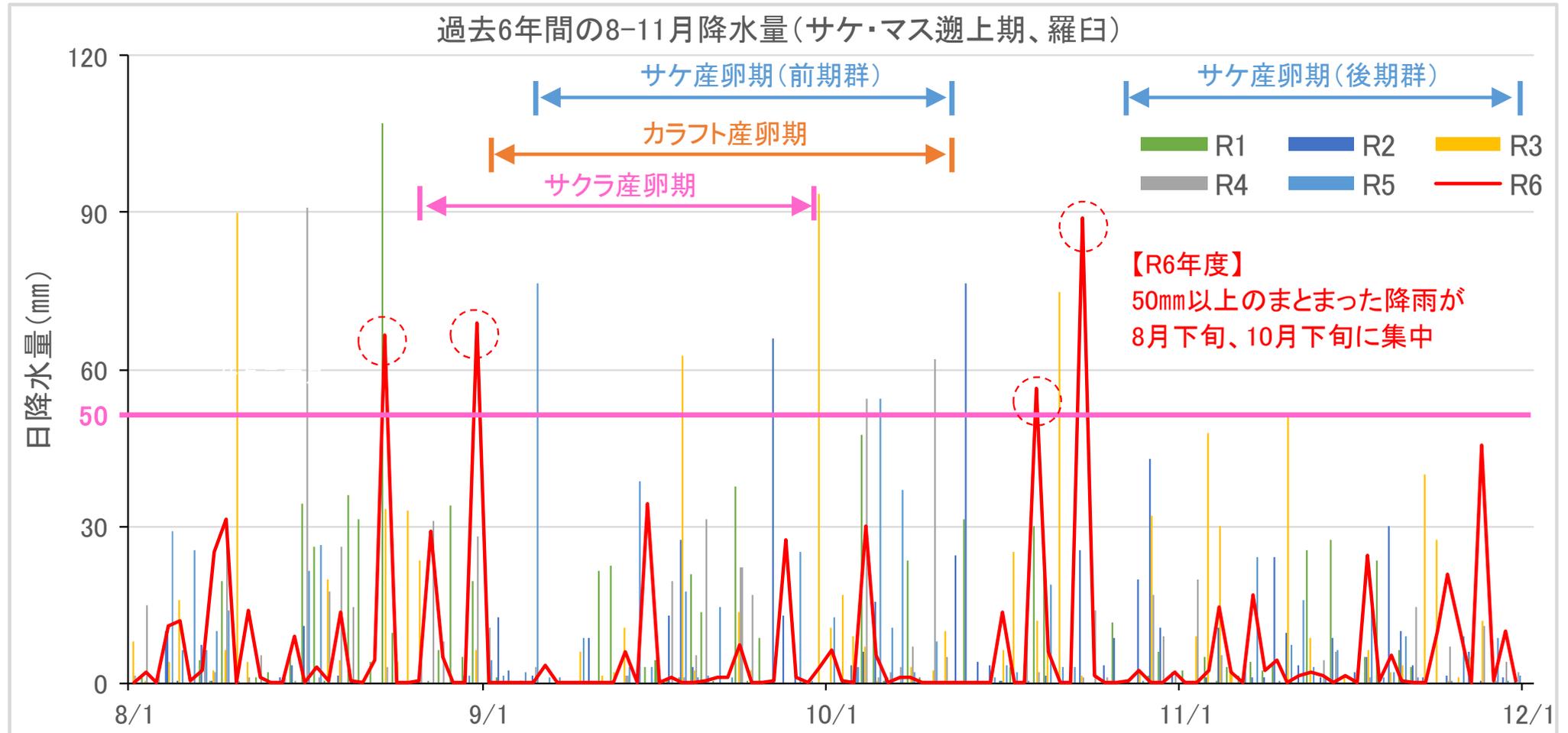
3. 今後の予定

今後の予定

令和7年度の予定作業

- サケ・マス産卵床調査（継続）
- 5号床止工魚道部の袋型根固状況監視（継続）
- 5号床止工補修方法の検討

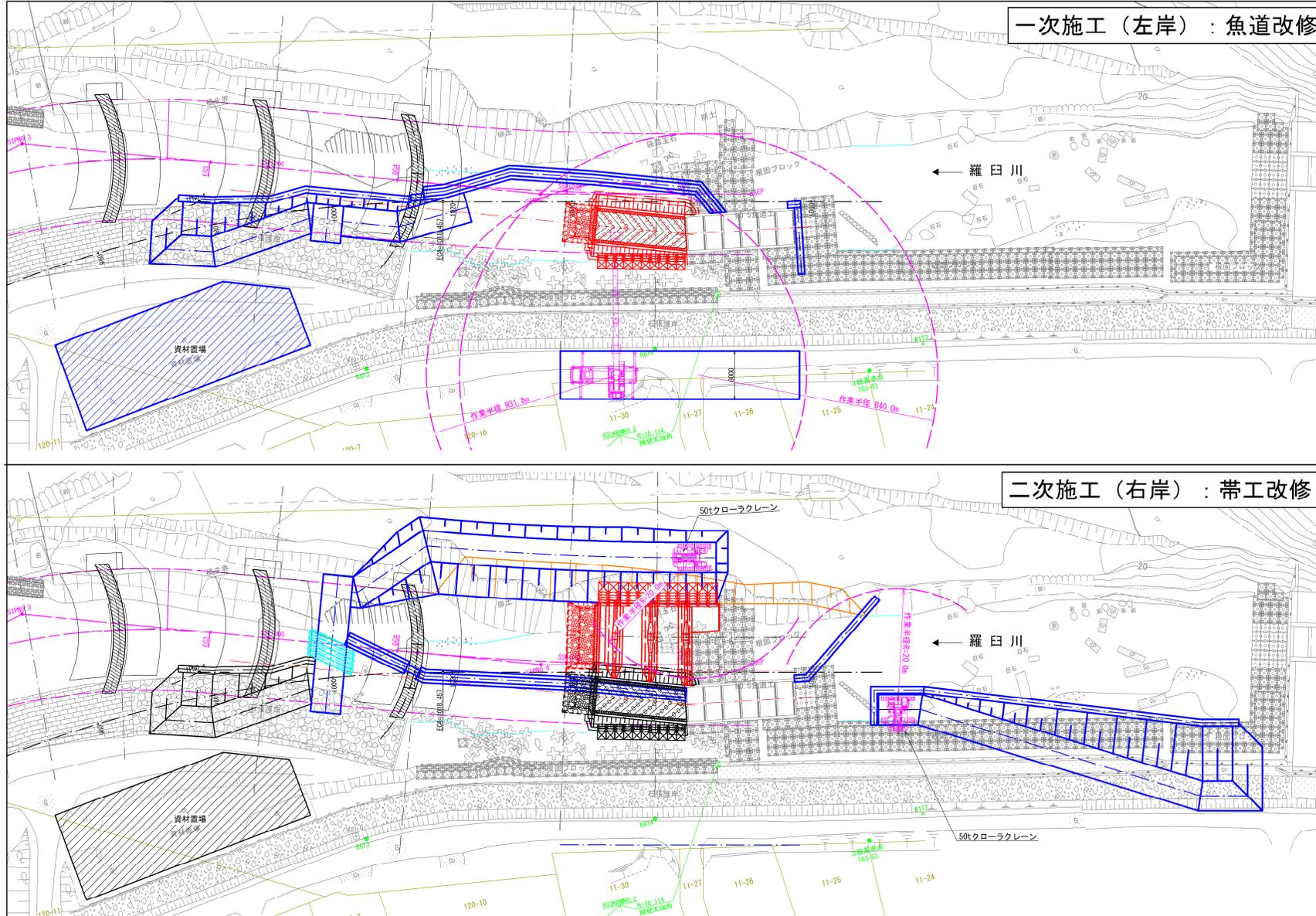
調査期間中の降水量とウライ撤去回数



(参考) 令和1~6年の8~11月降水量
※サケ・カラフトマスは増水でウライが一時撤去された場合に遡上可能

5号床止工施工手順（案）

- 左岸（魚道）、右岸（帯工）の順に改修する



施工概要図