



5事業者がつなぐ水の未来



神奈川県内水道5事業者の 「河川調査結果」

令和8年3月

1. 調査内容

【目的】 将来想定される河川流量の変化による魚類への影響(アユ生息・産卵環境等)を把握し、対策案を検討
 【期間】 令和6~7年度(2カ年)

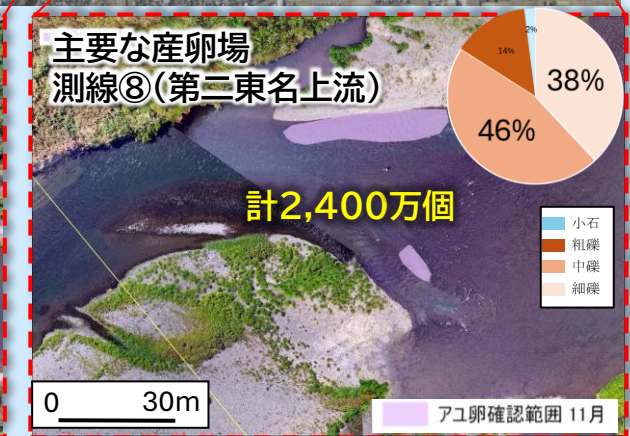
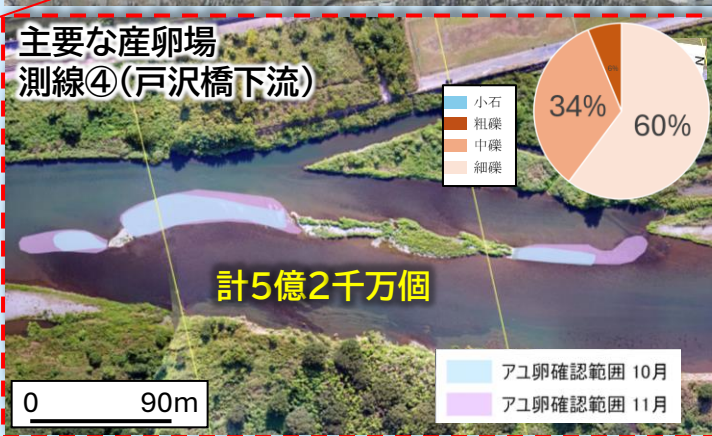
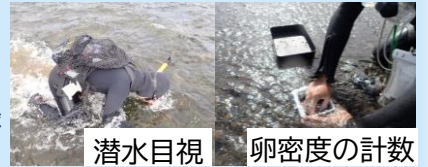


※瀬や淵などの多様な河川環境での影響を把握するため、現地踏査結果をもとに①~⑩の成育環境調査測線を設定した。

2. 現状の把握 <魚類の成育環境と選好する環境条件>

【2-1】 アユの産卵環境調査

【調査日】 1回目:R7.10.28-29、2回目:R7.11.12-13
 【産卵実態】 潜水目視によるアユの産卵場の位置、面積記録、産着卵の記録
 【産卵環境】 産卵場の河床粒径の記録、流速、水深、貫入深等



※細礫:2-19mm 中礫:20-49mm 粗礫:50-99mm 小石:100-199mm

定点カメラの前で産卵を始めたアユ



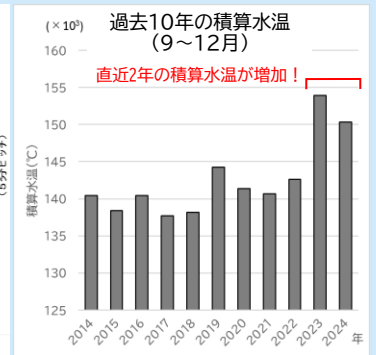
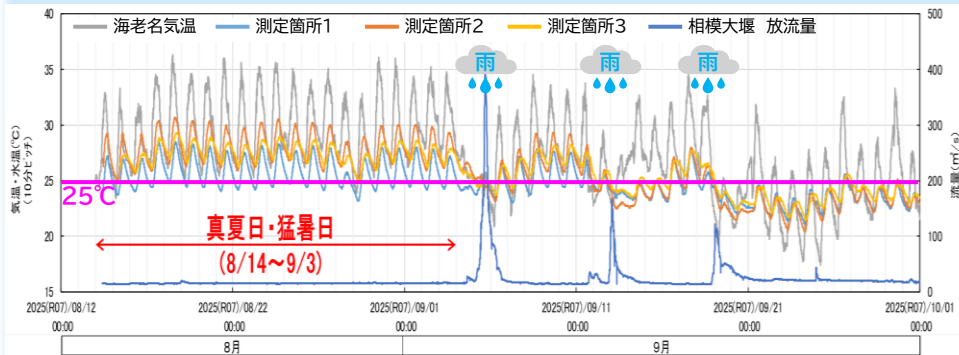
【調査結果のまとめ】

- アユの産卵は5箇所(測線④⑥⑦⑧⑩)で確認され、特に測線④と測線⑧で卵密度が高い
- 産卵場の粒径は、細礫~中礫が80%以上を占めており、平均粒径は22mm、中央粒径は18mm、礫サイズの最頻値は10~20mmであった
- アユの卵は流速0.7~1.0m/s、水深0.2~0.4m、貫入深0.12~0.15mでよく確認された

【2-2】 水温・気温・河川流量

【目的】 河川流量の変動に応じて河川水温がどのように変化するか、気温との関わりを含めて把握するため、水温の連続データを測定した

【期間】 R7.8.14~R8.1.19



【調査結果のまとめ】

- 日平均気温が30℃以上となる夏季においては、相模大堰における現況の放流量でも、測定箇所2(測線④付近)において水温はすでに25℃以上となっている(恒常的に25℃を超えるとアユの活動が低下)
- 直近2年(2023年・2024年)について、積算水温(9~12月)が高い傾向にある

【2-3】 魚類の成育等環境調査

- 【調査日】 1回目:R7.6.9-13、2回目:R7.9.15-18
 【生育密度】 投網、夕モ網及び潜水目視により魚類生息状況を記録
 【胃内容物】 捕獲したアユのうち20尾の胃内容物を分析
 【河床環境】 瀬・淵分布、面積記録および河床粒度分布を調査
 【付着藻類】 各測線において石に付着した藻類を採取し分析



測線	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
(1)アユ			肥満度高	生息数多 体長大 肥満度高	生息数多	生息数多 体長大	生息数多	体長大 肥満度高	肥満度高	生息数多
(2)アユ以外			生息数多	生息数多		生息数多				生息数多
(3)胃内容物								良好な餌場		
(4)河床環境						泥や砂の堆積が無い		泥や砂の堆積が無い		
(5)付着藻類			藍藻多数	藍藻多数		藍藻多数		藍藻多数		藍藻多数
(6)魚類の多様性	高 (ワンド)	高 (ワンド)	高 (全体,ワンド)		高 (全体,支川)	高 (全体,淵)		高 (全体,淵)		
アユ産卵場				産卵数多				産卵数多		
評価項目の合計	1	1	5	6	3	7	1	8	1	3

【調査結果のまとめ】

- 調査結果が良好であったと評価できるポイントを測線ごと、項目ごとに整理した。その結果、上記の表のとおり、魚類の成育環境が良好で重要な環境と判断される測線は、③④⑥⑧であった



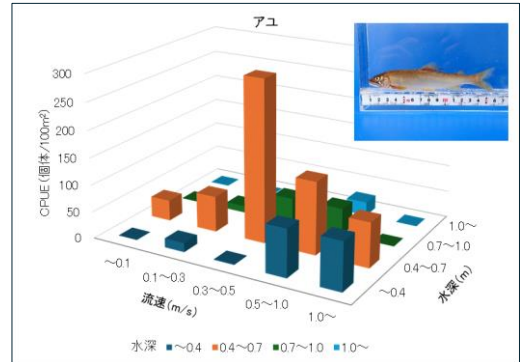
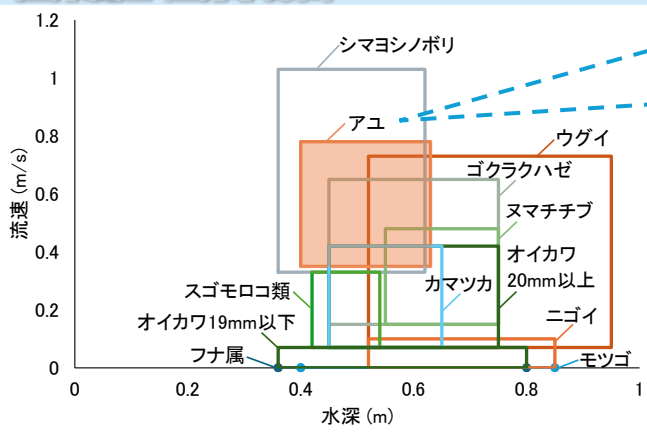
【2-4】 各魚種の採捕地点における選好流速・選好水深図

【目的】 魚類が選好する環境条件を把握するため、採捕された地点の流速・水深を整理した



※図に記載の魚種含め、調査では計34種の魚種が確認された

選好流速・選好水深図



魚種ごとに整理し、選好流速・選好水深図に反映

【調査結果のまとめ】

- アユは、流速0.35~0.78m/s、水深0.40~0.63mの範囲で出現（流速が速く、水深が浅い地点で採捕されることが多かった）
- フナ属、モツゴ、ニゴイは流速が緩やかで、水深は幅広く採捕されることが多かった
- 平瀬の環境に相当する、流速0.1~0.5m/s、水深0.5~0.7mの範囲で多くの種が採捕されていた
- ウグイは比較的深い水深1m付近で突出して出現（測線⑥⑧の淵が該当）

3. 解析 <河川流量の変化について>

【3-1】 将来想定される相模大堰下流の放流量(シミュレーション条件)

- 寒川取水を停止し、取水堰が存続している状態(R33以降から堰撤去まで)
- ②・③は少雨傾向により支川(玉川、永池川)からの流入が見込めない場合を想定

相模大堰下流の流量	流量 m ³ /s
①過去10か年の平水※1流量	20 m ³ /s
②寒川取水堰下流を12m ³ /sとした場合※2	12 m ³ /s
③寒川取水堰下流を8m ³ /sとした場合※2	8 m ³ /s

【流量変化のイメージ図】

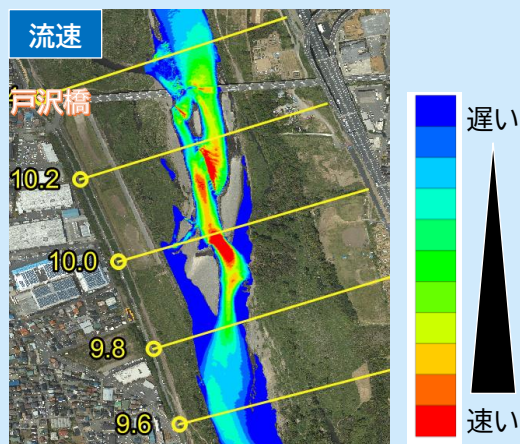
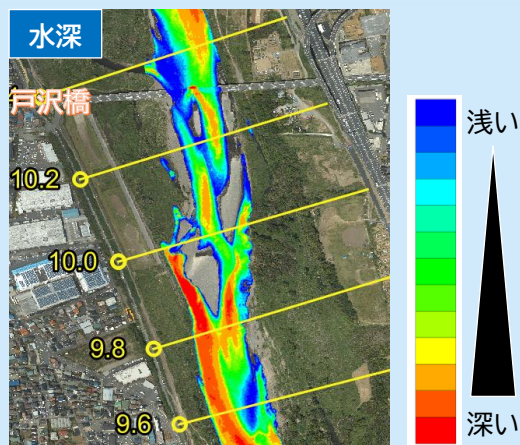
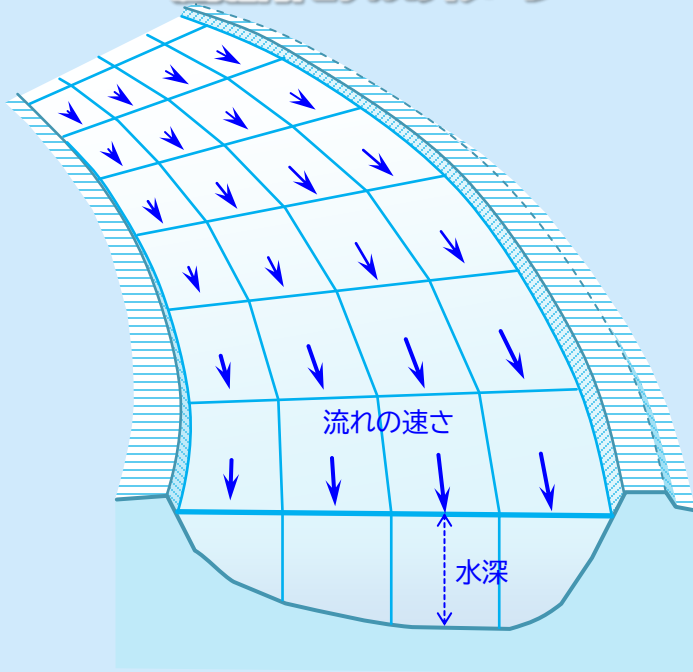


※1 一年を通じて185日は下回らない流量
 ※2 将来的な河川流量は河川管理者と調整中

【3-2】 流況解析シミュレーション

- 相模大堰～寒川取水堰間を対象に解析を行った。
- 川の領域をメッシュ状に分割して、各メッシュの水深や流れの速さを流況解析シミュレーションによって推定した。(約1mサイズで解析)

流況解析モデルのイメージ



解析結果の例 (戸沢橋下流)

【3-3】 河川流量の変化と水温の関係性の把握

【目的】夏季(真夏日・猛暑日)において、河川流量の変化に応じて河川水温がどのように変化するか、観測データ等を基に関係性の把握を行った

【戸沢橋下流地点の水温の推定】	Q=20m ³ /s		Q=12m ³ /s		Q=8m ³ /s	
水温観測データを用いた推定						
上段:日最高水温(°C)	30.1	+0.7	30.8	+0.3	31.1	
下段:日平均水温(°C)	28.1	+0.6	28.7	+0.4	29.1	
水温予測モデルによる推定						
上段:日最高水温(°C)	30.54	+0.3	30.84	+0.23	31.07	
(参考) 下段:日平均水温(°C)	28.71	+0.04	28.75	+0.04	28.79	

【まとめ】

- 推定にあたっては2つの手法で行い、概ね同様の結果が得られた
- 河川流量の減少により水温は上昇傾向
- 加えて、地球温暖化が進む中では、水温上昇は避けられず、河川管理者等と全体的な議論が必要

4. ポテンシャルマップ <生息・産卵選好エリア>

【4-1】 作成方法(アユ生息場の選好エリアの例)

- 河川流量の変化に応じて、各魚種の選好エリアがどのように変化するかを把握するため、【2-4】及び【3-2】で作成した結果を組み合わせ、流量ごとの「ポテンシャルマップ(アユ生息場の選好エリア)」を作成した

【2-4】 選好流速・選好水深図

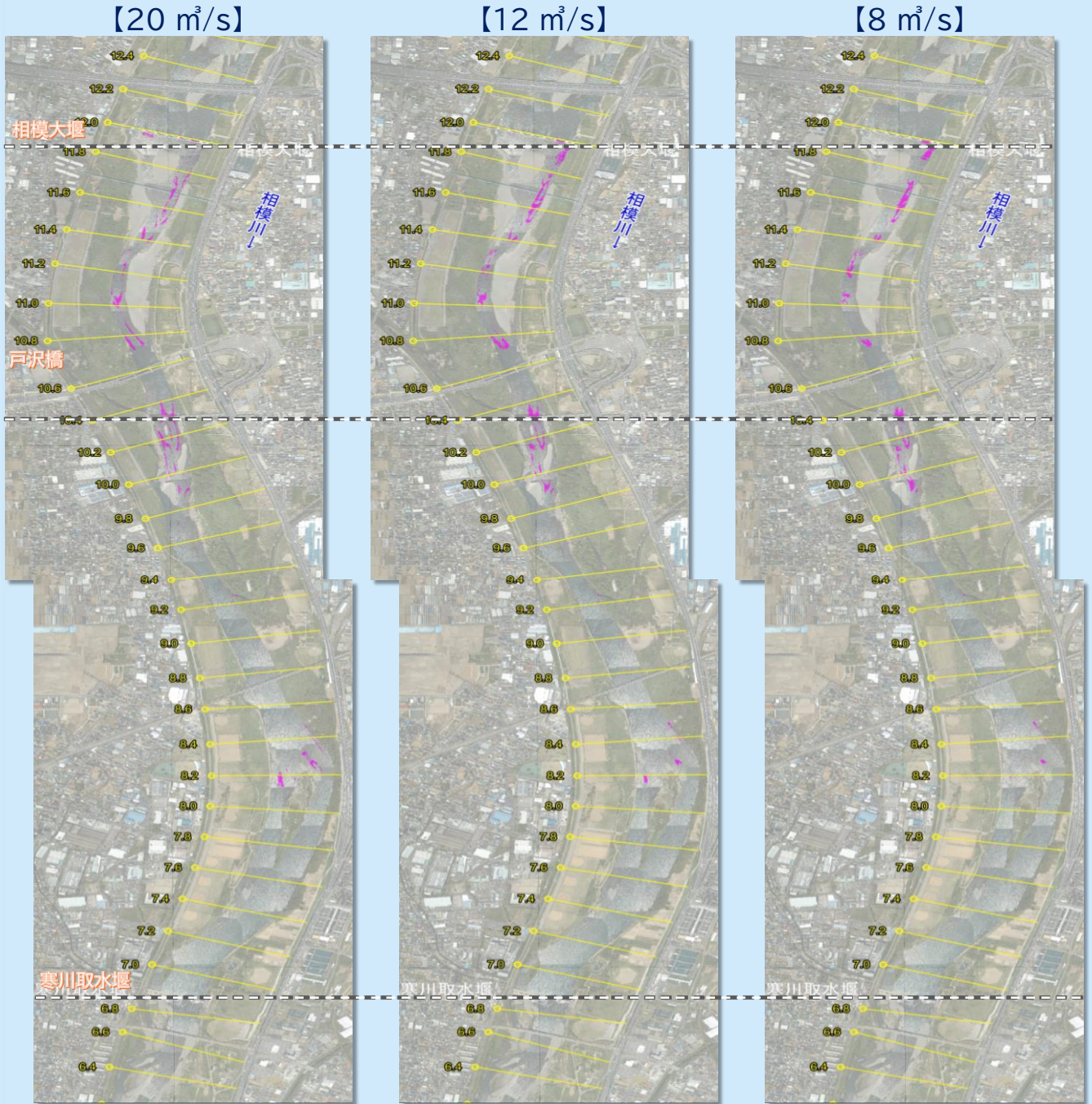
【3-2】 流況解析シミュレーション

ポテンシャルマップ (アユ生息場の選好エリア)

【4-2】ポテンシャルマップ(アユ生息場の選好エリア)

【目的】 河川流量の変化に応じてアユ生息場の選好エリアがどのように変化するか影響の把握を行った

アユ生息場の 選好条件	流速	0.35~0.78 m/s	水深	0.40~0.63 m
----------------	----	---------------	----	-------------



相模大堰～寒川取水堰間のアユ生息場の選好エリア

14,698m²

15,769m²

13,958m²

【まとめ】

- アユ生息場の選好エリアに、ほぼ影響を与えない傾向であった（他の漁業権魚種は参考資料に掲載）
- 河川流量の変化が伴うR22やR33の前後において、改めてモニタリングの調査を実施していく必要がある

【4-3】ポテンシャルマップ(アユ産卵場の選好エリア)

【目的】 河川流量の変化に応じてアユ産卵場の選好エリアがどのように変化するか影響の把握を行った
 【手順】 ポテンシャルマップ(アユ生息場の選好エリア)と同様に、【2-1】と【3-2】を組み合わせで作成した

アユ産卵場の選好条件	流速	0.51~1.16 m/s	水深	0.10~0.39 m	粒径	10~30 mm
------------	----	---------------	----	-------------	----	----------

【主要な産卵場 測線⑧ (第二東名上流)】

【20m³/s】

【12m³/s】

【8m³/s】



【主要な産卵場 測線④ (戸沢橋下流)】

【20m³/s】

【12m³/s】

【8m³/s】



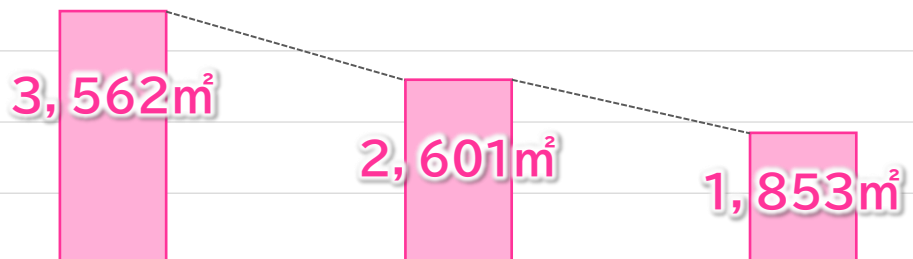
測線④(アユ産卵場)



測線⑧(アユ産卵場)



相模大堰～寒川取水堰間のアユ産卵場の選好エリア



【まとめ】

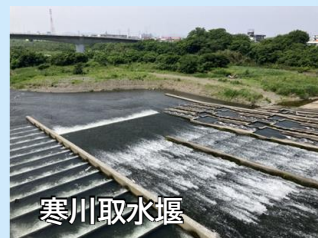
- アユ産卵場の選好エリアは、河川流量の変化により減少傾向
- 河道の二極化が顕在化している状況では、産卵に適した礫河床が減少しており、流量変化の影響が顕著

5. 取水堰魚道の機能

- 寒川取水堰および相模大堰の魚道は、有効に機能している
- 相模大堰の取水量増に伴う、仔アユ降下環境への影響を検討していく必要がある



相模大堰



寒川取水堰

6. 対策案のイメージ

<産卵場の造成>



人工産卵場の造成



産卵に適した土砂供給の支援

<仔アユの流下(降下)環境の確保>



堰運用の工夫など



夜間点灯による仔アユの誘導

<関係者が集う場の構築>



定期的な議論/情報共有



合同現場視察

<将来的なモニタリング>

モニタリング調査の実施に向けた検討

- ➡ 取水地点の変更に伴い影響が想定される河川流況(事前・事後)

神奈川県内の水道5事業者は、引き続き有識者や漁業関係者との意見交換を進めていきます。

河川流量の変化に伴う漁業権魚種における生息選好エリアへの影響把握(一部)

Q=20m³/s

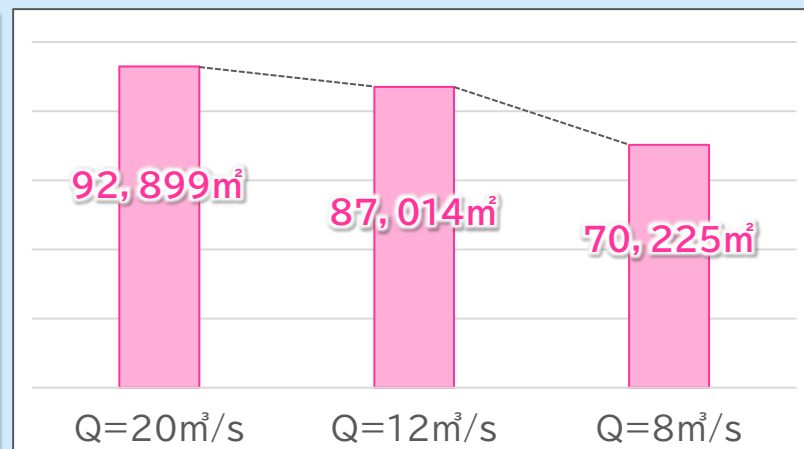
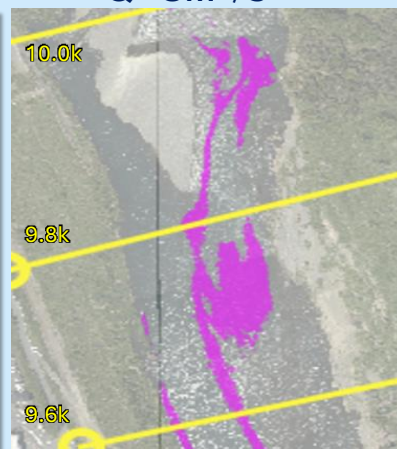
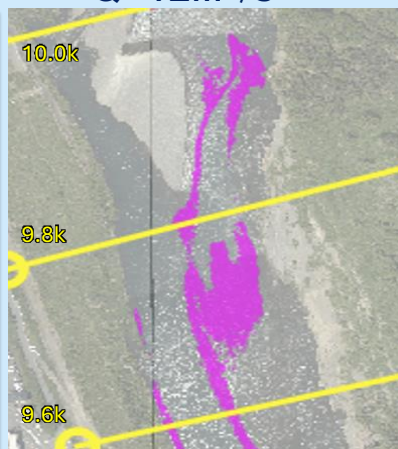
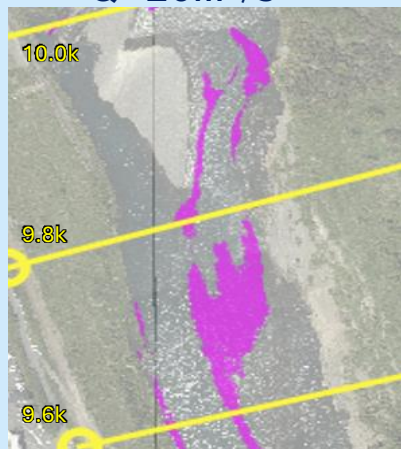
Q=12m³/s

Q=8m³/s

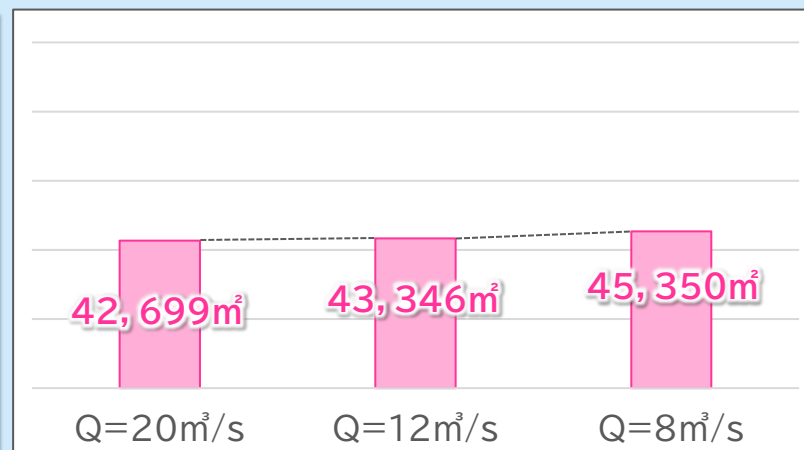
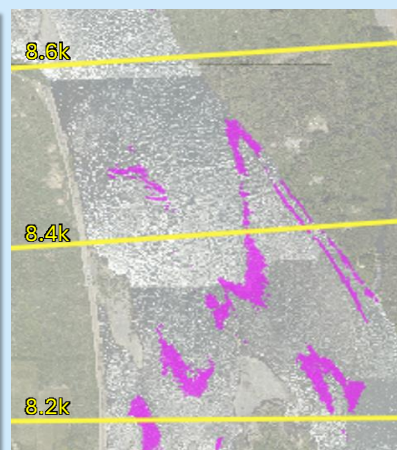
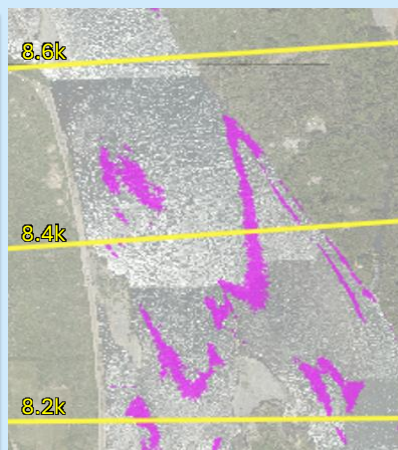
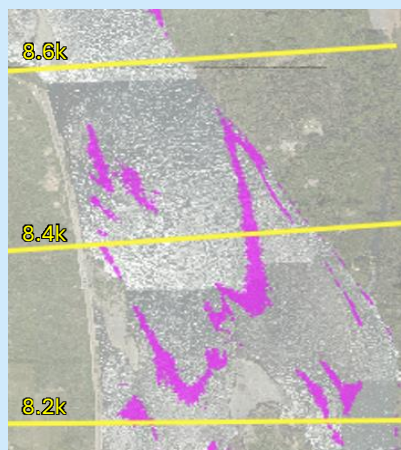
相模大堰～寒川取水堰間の生息選好エリア(m²)



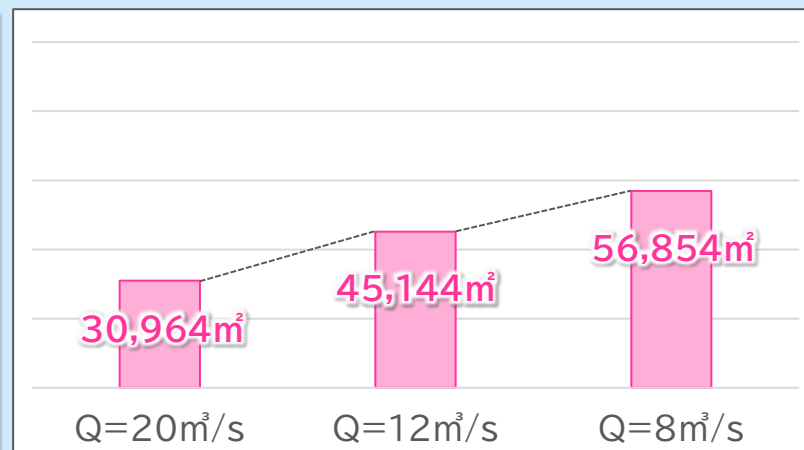
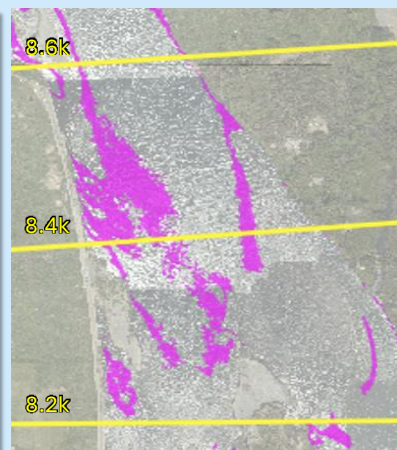
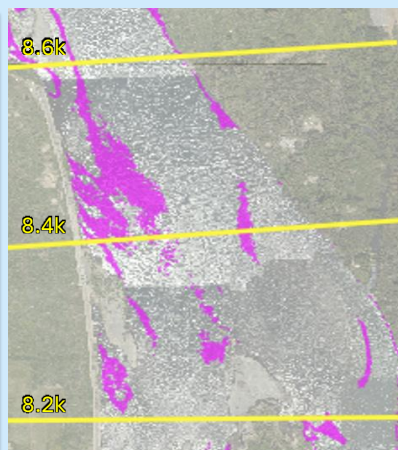
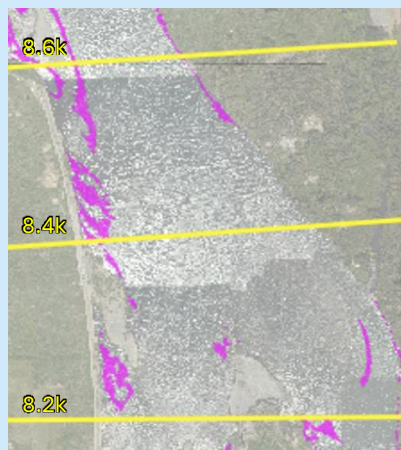
ウグイ



オイカワ



ニゴイ



フナ属

