

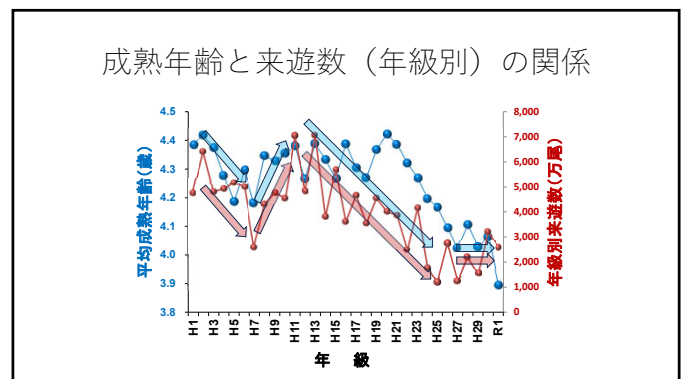
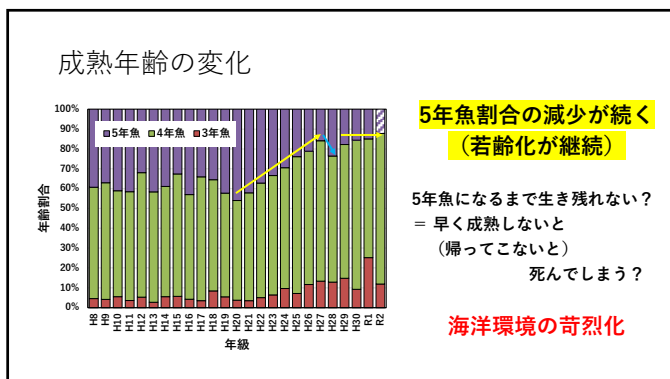
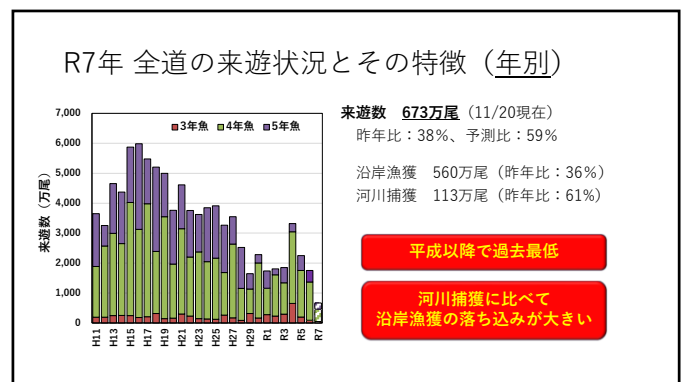


発表の内容

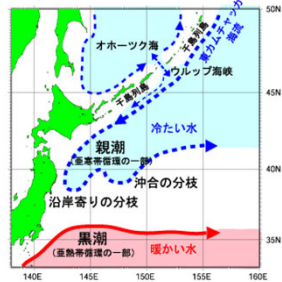
1. サケ資源の現状と対策
・ 海洋環境の観点から
2. サケ資源の現状と対策
・ 河川環境の観点から
3. 今後の対応策



サケ資源の現状と対策 海洋環境の観点から

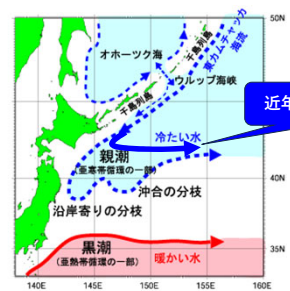


海水温上昇の要因（2）：海流の変化



<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/hakodate/knowledge/oyashio.html>

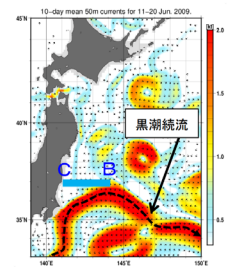
北海道周辺における海流の変化（親潮）



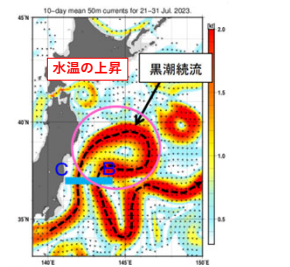
<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/hakodate/knowledge/oyashio.html>

北海道周辺における海流の変化（黒潮）

平均的な黒潮続流

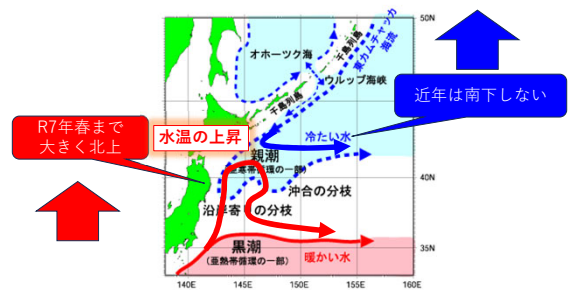


最近までの黒潮続流



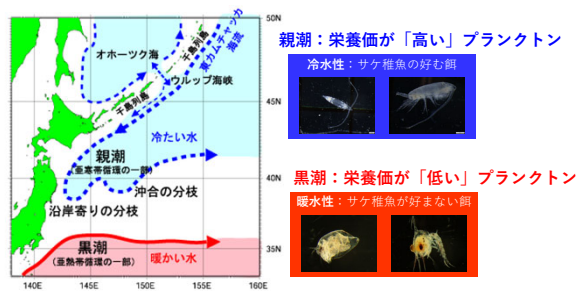
https://www.jma.go.jp/jma/press/2308/09a/20230809_samiku_seaemp.pdf

海流の変化による水温上昇



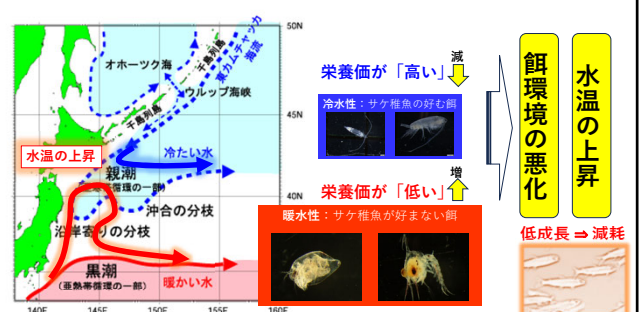
<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/hakodate/knowledge/oyashio.html>

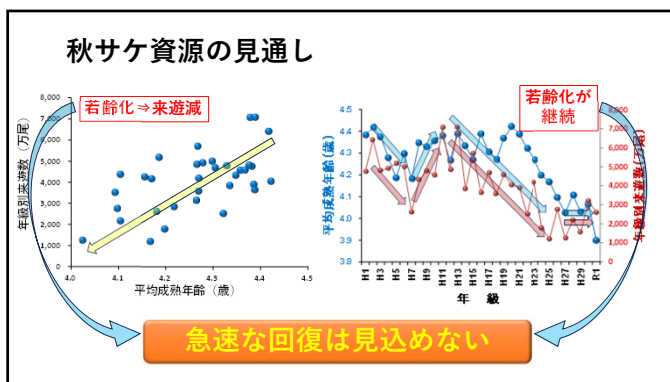
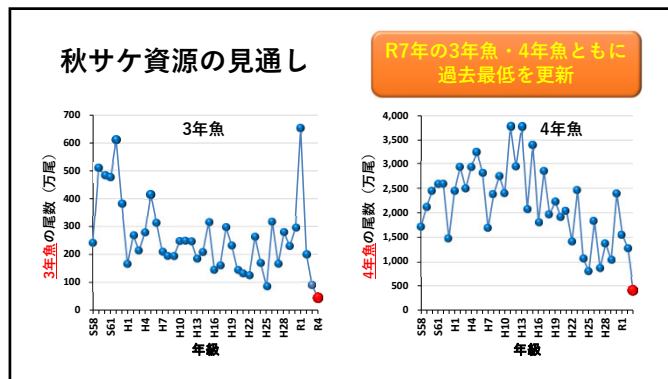
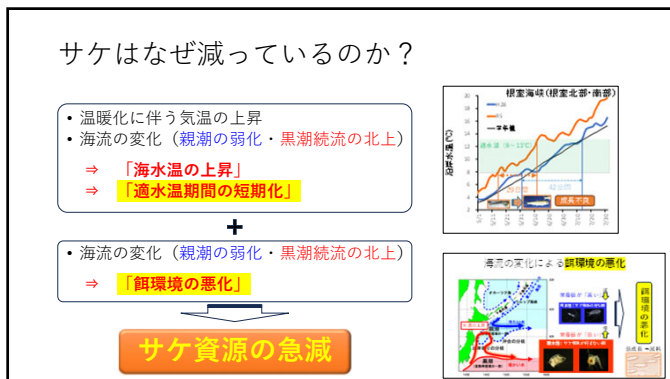
海流の変化は餌生物も変化させる



<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/hakodate/knowledge/oyashio.html>

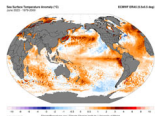
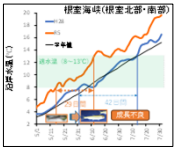
海流の変化による餌環境の悪化

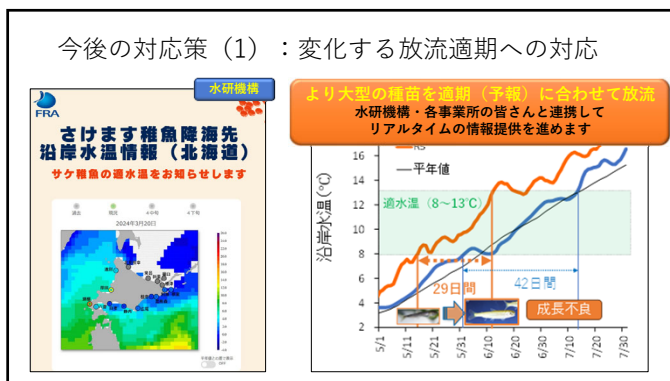




今後の対応策

- 検討のポイント
 - 「苛烈化する海洋環境」
 - ・ 放流適期の変化
 - ・ 新たな種苗生産技術の開発
 - ・ 地場卵の重要性

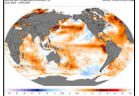





今後の対応策（2）：新たな種苗生産技術

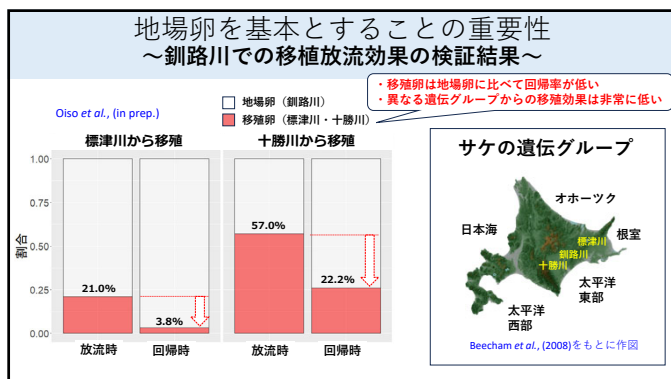
○ 環境変化に耐える強い種苗を生産するための技術開発

- ・ 自然環境への適応能力を向上させる 飼育技術の開発
- ・ 高水温に強い種苗生産技術の開発
- ・ 地場卵を基本とした放流事業の推進



道増協
委託研究





サケ資源の現状と対策 河川環境の観点から

● 検討のポイント

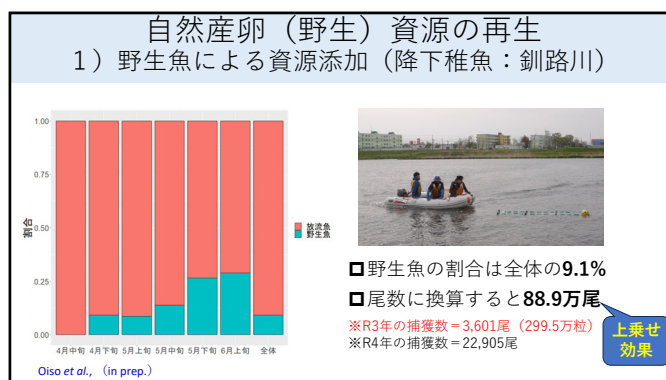
「自然産卵（野生）資源の保全・再生」

1. 自然産卵（野生）資源の上乗せ効果
2. 野生魚が採卵用親魚に加わることによる回帰率向上

1. 自然産卵（野生）資源の上乗せ効果

釧路川におけるウライの撤去

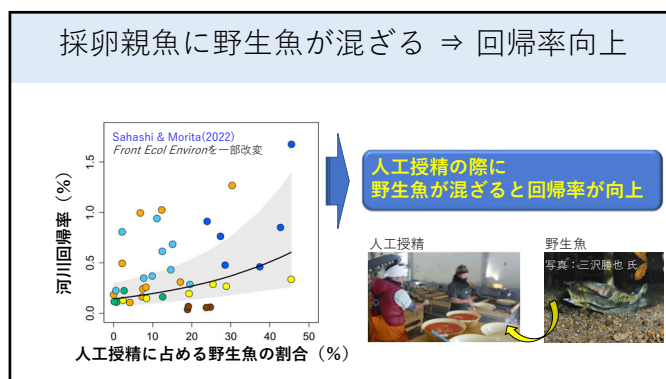
R1 (2021) 年秋
R2 (2022) 年秋
ウライを撤去
自然産卵がスタート

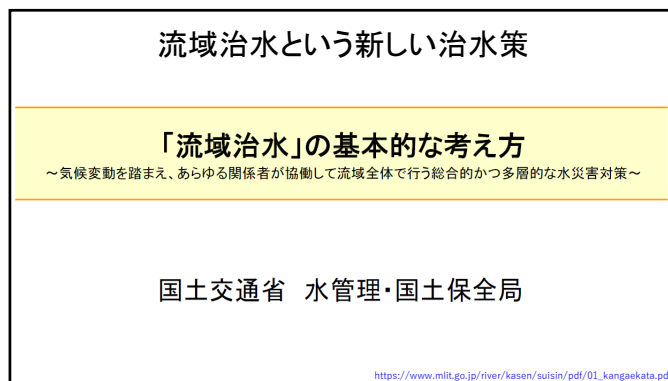
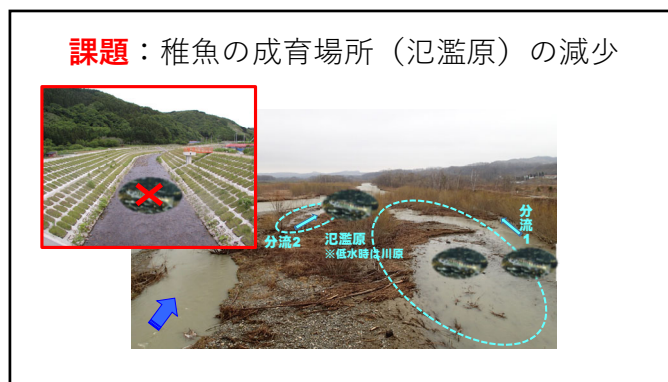
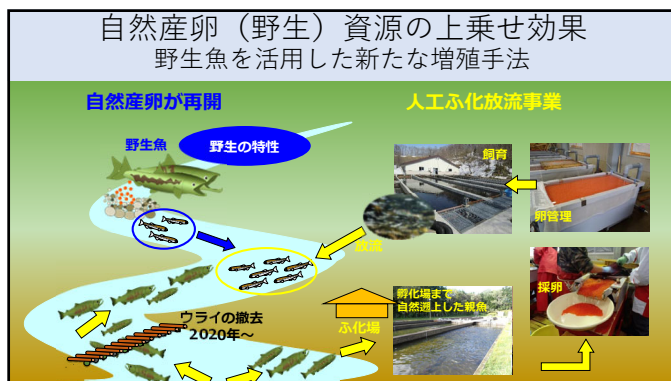


自然産卵（野生）資源の再生

1) 野生魚による資源添加（回帰親魚：釧路川）

採卵用親魚として貢献
(漁獲にも貢献)





気候変動に伴う水害の頻発化・激甚化

気候変動に伴う水害の頻発化・激甚化

近年、毎年のように全国各地で自然災害が頻発

平成27年9月関東・東北豪雨 1号低気圧(伊豆半島)より低気圧部 (関東豪雨部)	平成28年東北地震 2016年4月25日 (東北豪雨部)	平成28年9月台風10号 2016年9月10日 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	平成29年7月九州北部豪雨 2017年7月10日 (九州豪雨部)
平成30年 7月豪雨 2018年7月 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	台風21号 2018年9月 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	北海道胆振東部地震 2018年9月 (北海道胆振東部地震部)	
令和元年 7月豪雨 2019年7月 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	東日本台風 2019年9月 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	7月豪雨 2019年7月 (伊豆半島)より低気圧部 (伊豆半島豪雨部)	

2

https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/pdf/01_kangaekata.pdf

気候変動を考慮した治水対策の必要性

気候変動を踏まえた計画へ見直し

治水計画を、過去の降雨実績に基づき計画から「気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画」に見直し

これまで

洪水、内水氾濫、土砂災害、高潮・高波等を防衛する計画は、これまで、過去の降雨、潮位などに基^①づいて作られた。

気候変動の影響による降雨量の増大、海面水位の上昇などを考慮すると現在の計画の整備完了時点では、実質的な安全度が確保できないおそれ^②

今後は
気候変動による降雨量の増加^③、潮位の上昇などを考慮したものに計画を見直し

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生高さ
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約1倍

① 従来の平均流量の上昇を2倍に設定し、1倍の水位に対応する計画が構築していたもの

7

https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/pdf/01_kangaekata.pdf

[illegible]

流域治水とグリーンインフラ

中村・石川 (2021)
土木技術資料 63-3

国土交通省では2020年7月の答申「**気候変動**を踏まえた水災害 対策のあり方について」を受けて

「**流域治水**への転換」をはかっています。

この流域治水への転換にあたり、答申では

「**グリーンインフラ**の活用」を謳っています(後略)

土木研究所水環境研究グループ河川生態チーム上席研究員 兼
自然共生研究センター員 中村圭吾
国土交通省総合政策局
環境政策課 課長補佐 石川真哉

https://www.pwri.go.jp/team/rt/data/papers/2021/papers_04.pdf

グリーンインフラとは？

社会的課題

- 安全・安心で持続可能な国土
- 国との適切な管理
- 生活の向上

自然環境が有する機能

- 良好な景観形成
- 生物多様性・生態系・生育場の形成・維持
- 森林・レクリエーション環境文脈提供
- 気候変動・水循環・エネルギー・資源の調整
- 外部経済、雇用の創出等
- ヒートアイランド対策等

多様な効果
防災・減災

グリーンインフラ

社会 自然環境 地域・国土

国土計画・土地利用政策の決定に際しては、国土利用計画法第1条第1項に基づき、グリーンインフラに関する事項を考慮すること。

- ① 防災・減災や地域振興、生物生息空間の確保への貢献等、地域課題への対応
- ② 持続可能な社会、自然共生社会、国土の適切な管理、質の高いインフラ投資への貢献

国土計画・土地利用政策の決定に際しては、国土利用計画法第1条第1項に基づき、グリーンインフラに関する事項を考慮すること。

流域治水×グリーンインフラの連携メニュー案

流域治水プロジェクト	具体的な対策メニュー	グリーンインフラとしての機能等（連携内容）
災害をできるだけ避け、減らす対策	洪水被害軽減 水環境の保全 防災機能強化や地域の防災意識の醸成 都市部での緑地保全 水田耕作のための活用	河川林・土留木等の増設・設置による河川崩壊防止効果の向上 生態系ネットワークの形成 緑地帯への自然回復 持続可能な地域づくりの実現
被害対策を減少させるための対策	防災機能強化の整備 浸水リスクを考慮した土地の適正な利用の促進	かかわり合うことにおける拠点施設との併用 拠点施設の機能強化（一歩前進計画など）
被害者の救済、早期復旧・復興のための対策	防災空間確保（防災広場の確保） 水防安心点整備	かかわり合うことにおける防災空間や避難場所の活用 集合的価値の発生（集約・集積によるもの） 地産品の販売・地域振興としてのかかわり

本文目次	
はじめに	
背景	
第1章	十勝川流域及び河川の概要
第2章	河川環境の衰退と課題整理
第3章	自然再生の目標
第4章	自然再生計画
第5章	自然再生事業の実施方法
第6章	モニタリング
第7章	地域連携
7-1	人づくり：生涯学習・環境学習
7-2	地域づくり：観光振興
7-3	社会づくり：持続可能な社会に向けて

■ 湿地産産への貢献

- ・ 琵琶湖研究会(※)により、ワンドによる緩流域が、サケ稚魚の降河・降海時期に利用されていることが明らかになっている。
- ・ 十数回では例年約6000万尾のサケ稚魚が放流されており、自然再生により形成するワンドの緩流域がサケ稚魚の減利防止に貢献できる可能性が考えられる。



土障害の解消

産卵場所・稚魚生育場所の再生

昭和40年代

昭和50年代

令和元年度

産卵場所・稚魚生育場所の再生

53年空撮
戦後のワンド



p. 37