

2024年漁期におけるサケ資源状況

(国研) 水産研究・教育機構
水産資源研究所 さけます部門
令和7年8月

本日の内容

1. 2024年漁期の資源状況
2. 2024年漁期に見られた特徴的事象
 - ・サケ年齢割合と成熟年齢
 - ・サケ回帰時の沿岸水温
 - ・サケ回帰親魚の雌雄比の偏り
3. 海外の状況

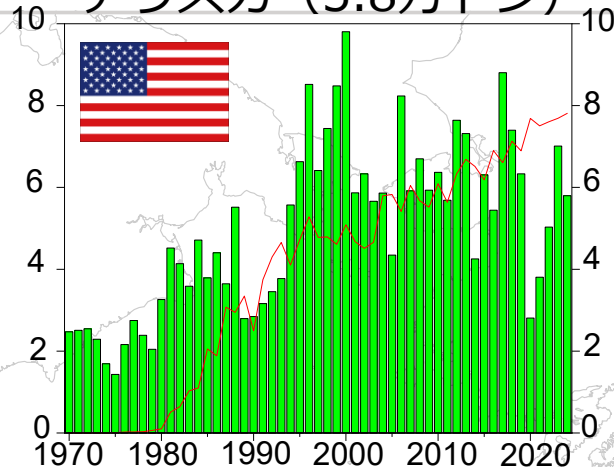
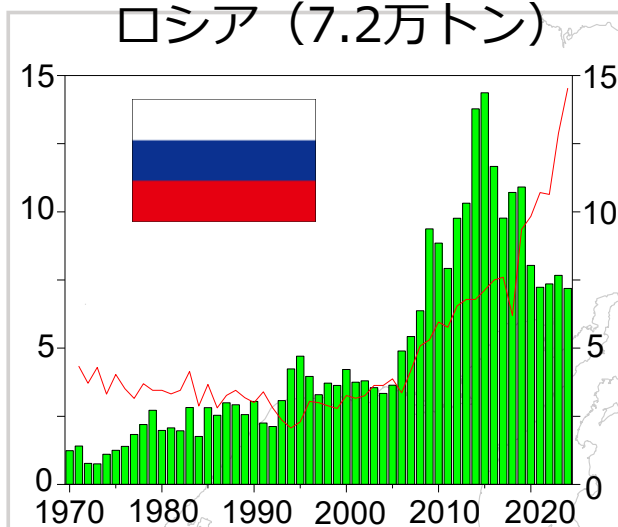
主要な国・地域別のサケ商業漁獲量と放流数の推移

左軸（棒グラフ）：商業漁獲量（万トン）、右軸（折れ線）：放流数（億尾）

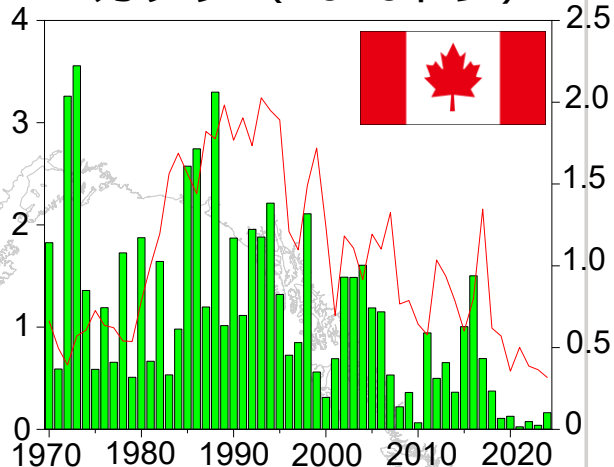
アラスカ（5.8万トン）

(NPAFC Catch Statistics)

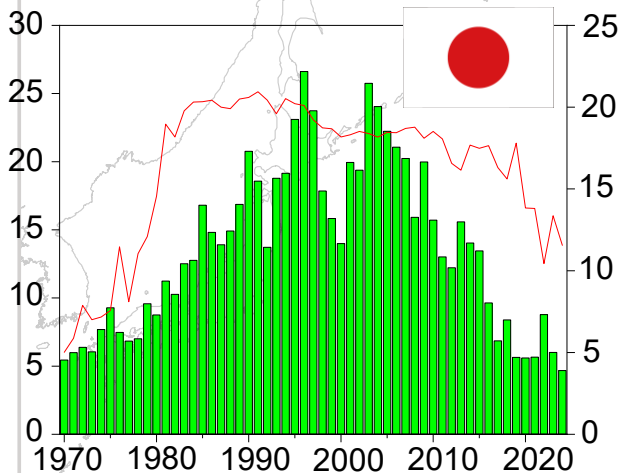
ロシア（7.2万トン）



カナダ（1626トン）



日本（4.8万トン）



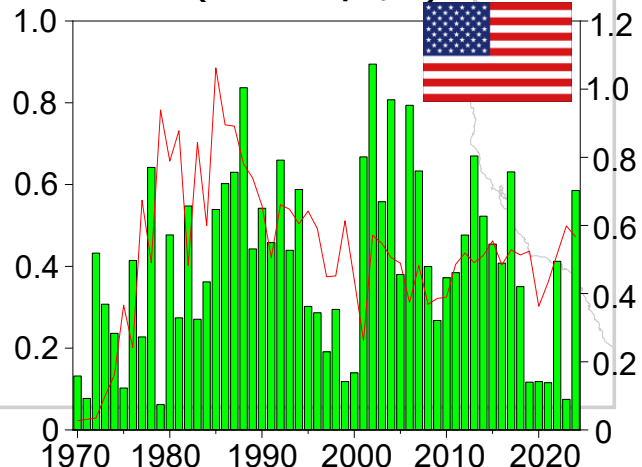
＜商業漁獲量＞

- ・全体：18.4万トン
- ・ロシアは横ばい
- ・アラスカ・日本は減少
- ・カナダ・WOCは増加

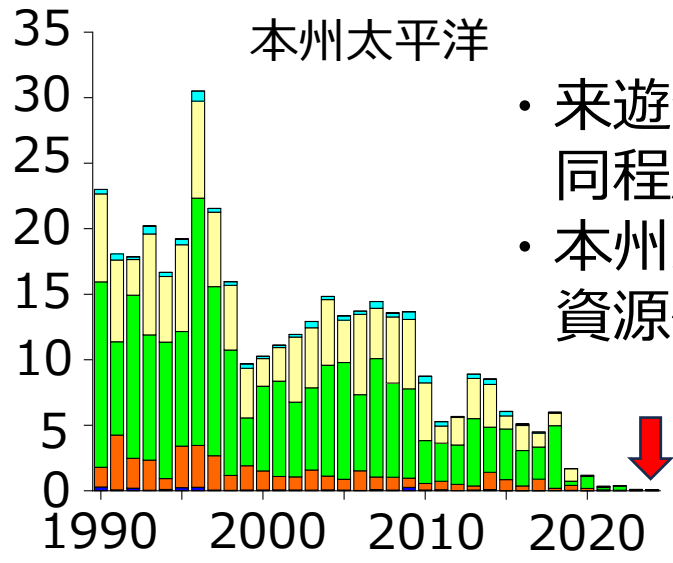
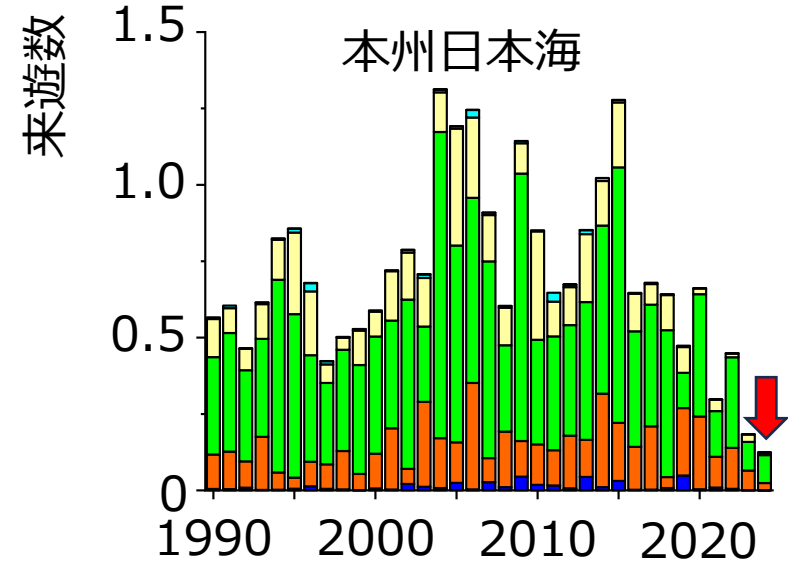
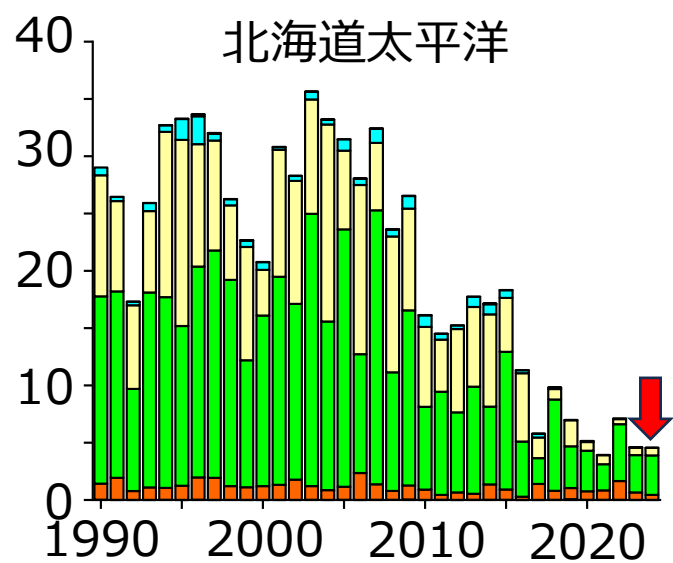
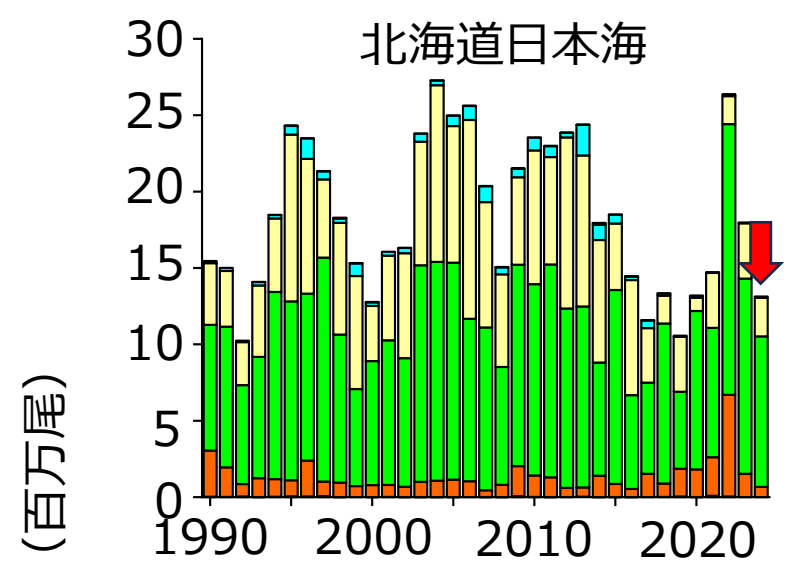
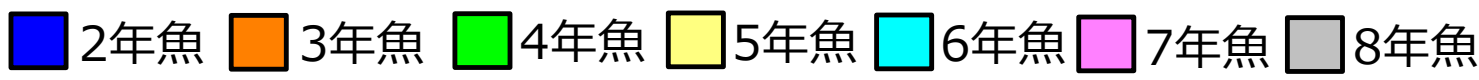
＜放流数＞

- ・全体：34.9億尾
- ・日本は11.6億尾、
ロシアは14.5億尾

WOC（5855トン）



年別地域別のサケ年齢別来遊数



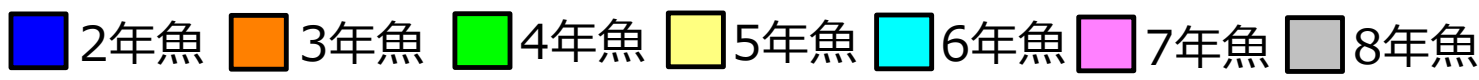
- ・ 来遊数は2023年と同程度か減少
- ・ 本州太平洋地域の資源低迷は継続

2024年のサケ来遊状況

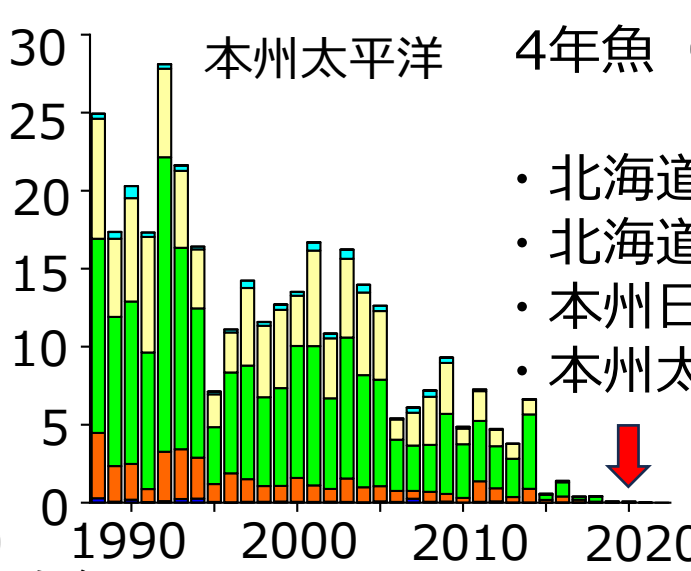
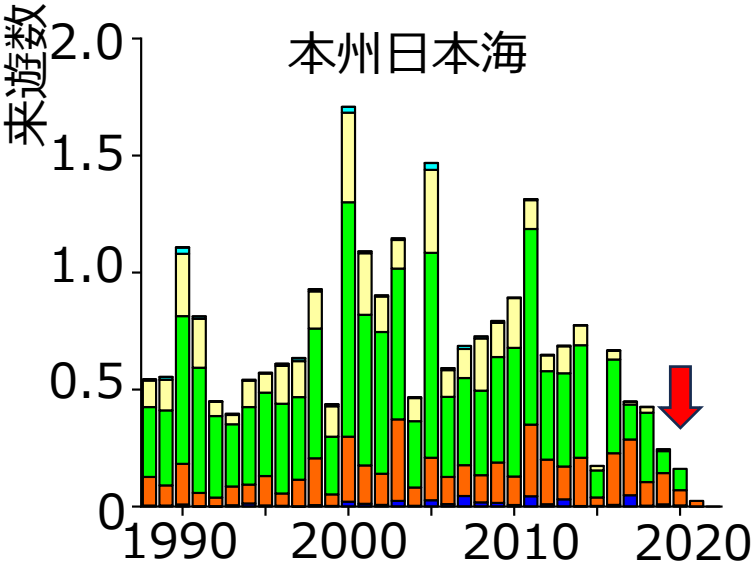
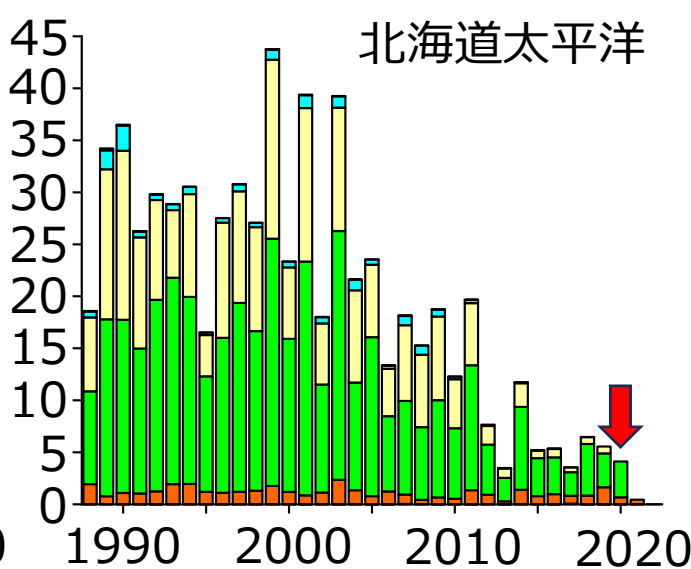
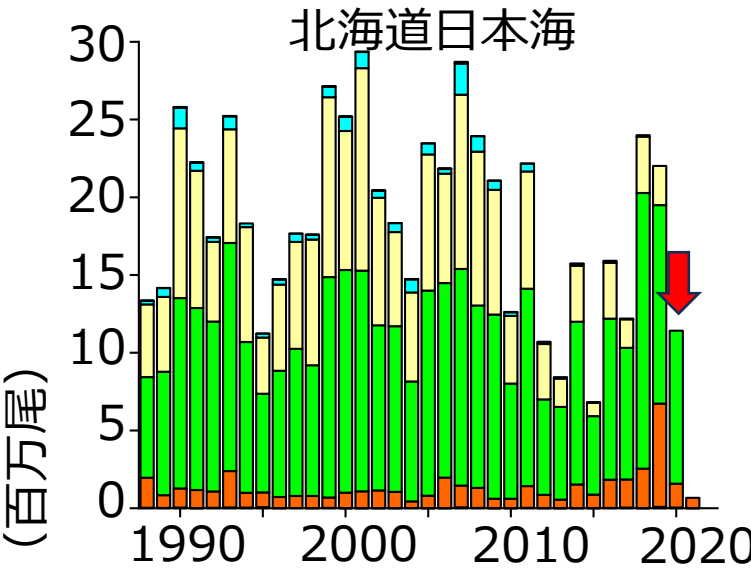
道県、地区 (海区)	河川捕獲数			沿岸漁獲数			総来遊数		
	2024年度	2023年度	前年比	2024年度	2023年度	前年比	2024年度	2023年度	前年比
北海道	2,023,653	3,349,674	60	15,671,674	19,214,788	82	17,695,327	22,564,462	78
太平洋	419,296	681,740	62	4,139,774	3,905,449	106	4,559,070	4,587,189	99
日本海	1,604,357	2,667,934	60	11,531,900	15,309,339	75	13,136,257	17,977,273	73
(オホーツク)	1,313,315	2,118,957	62	10,632,389	13,835,928	77	11,945,704	15,954,885	75
(日本海)	291,042	548,977	53	899,511	1,473,411	61	1,190,553	2,022,388	59
(根室)	194,301	291,933	67	2,931,329	2,477,707	118	3,125,630	2,769,640	113
(襟裳以東)	90,214	241,229	37	1,000,699	1,136,292	88	1,090,913	1,377,521	79
(襟裳以西)	134,781	148,578	91	207,746	29,1450	71	342,527	440,028	79
本州	116,313	137,039	85	91,959	148,644	62	208,272	285,683	73
太平洋	31,311	23,259	135	52,288	78,948	66	83,599	102,207	82
日本海	85,002	113,780	75	39,671	69,696	57	124,673	183,476	68
合計	2,139,966	3,486,713	61	15,763,633	19,363,432	81	17,903,599	22,850,145	78
太平洋	450,607	704,999	64	4,192,062	3,984,397	105	4,642,669	4,689,396	99
日本海	1,689,359	2,781,714	61	11,571,571	15,379,035	75	13,260,930	18,160,749	73

- ・ 全国：前年比78%と低迷
- ・ 北海道：日本海地区で前年比73%と低迷
- ・ 本州：日本海地区での減少幅が大きく、太平洋地域の低迷は継続

年級別地域別のサケ年齢別来遊数



水研機構資源研
さけます部門まとめ



- 4年魚 (2020年級) の回帰
(前年比)
- ・ 北海道日本海 : 77%
 - ・ 北海道太平洋 : 106%
 - ・ 本州日本海 : 97%
 - ・ 本州太平洋 : 151%

年級

2024年漁期におけるサケ資源の傾向

1. 来遊数の減少の継続

- ・ 北海道：前年比78%、本州：前年比73%
- ・ 日本海側での減少が大きい

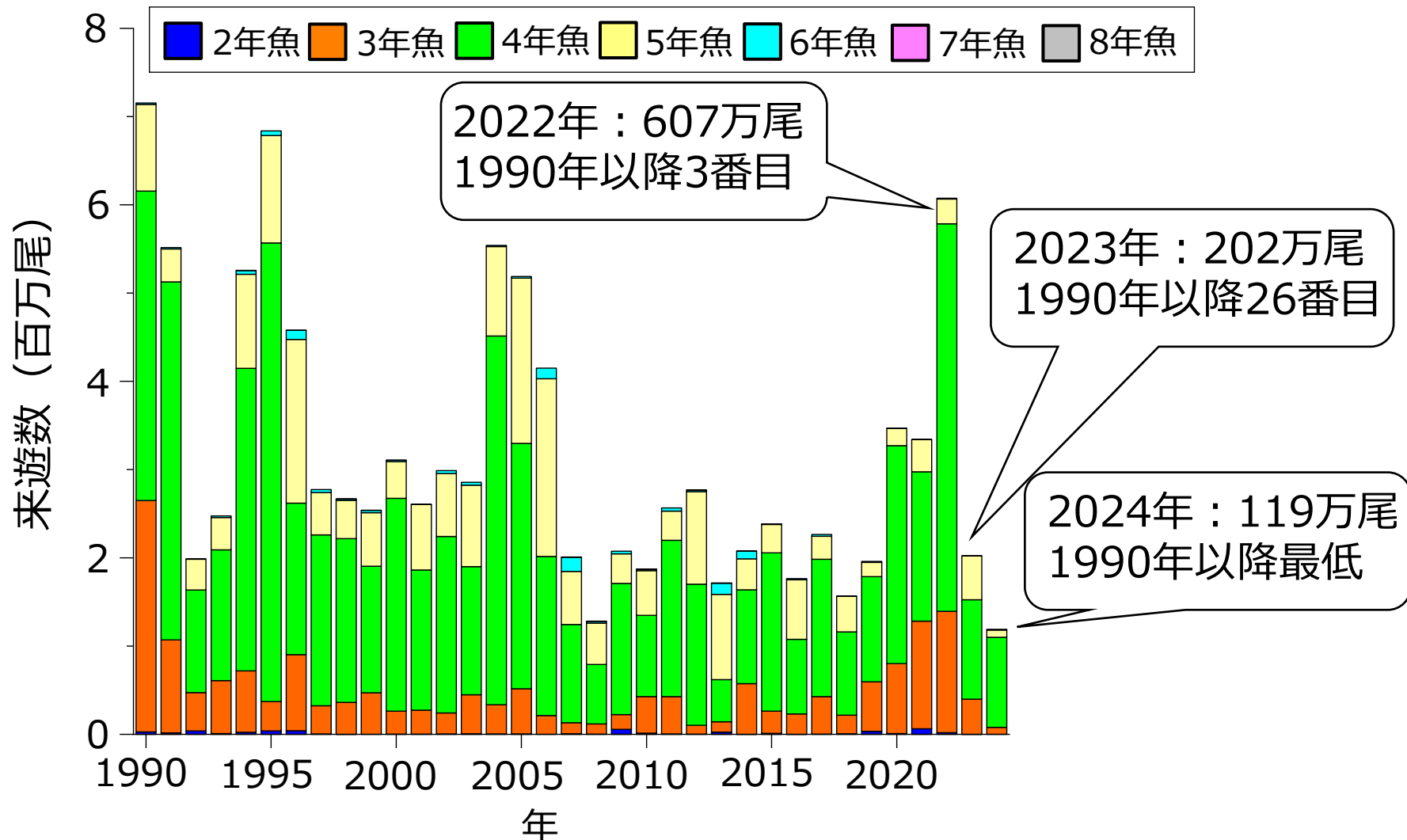
2. 主群となる2020年級の来遊

- ・ 4年魚は北海道、本州ともに日本海側で減少
- ・ 2-4年魚で見ると、本州太平洋を除いて減少

要因は何か？

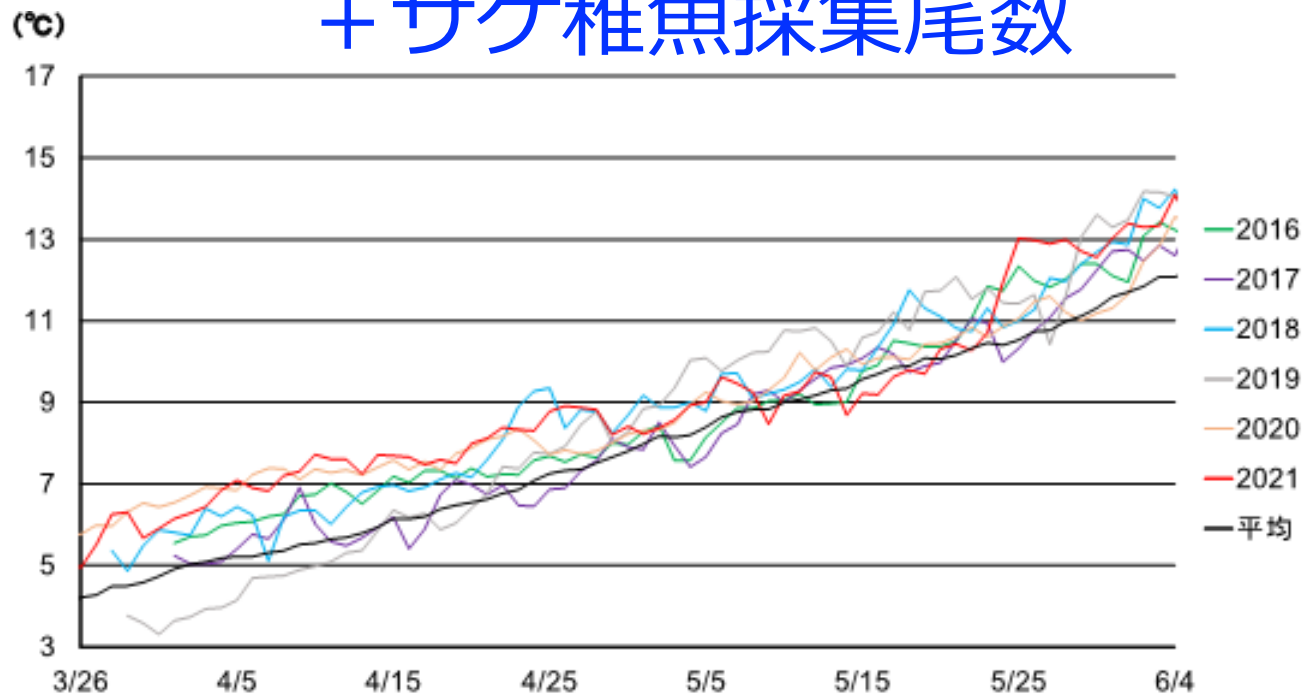
北海道日本海区におけるサケ来遊数の減少

1990年－2024年の北海道日本海地区におけるサケ来遊数



2024年の来遊数減の要因は？

厚田沿岸における表面水温の推移 + サケ稚魚採集尾数

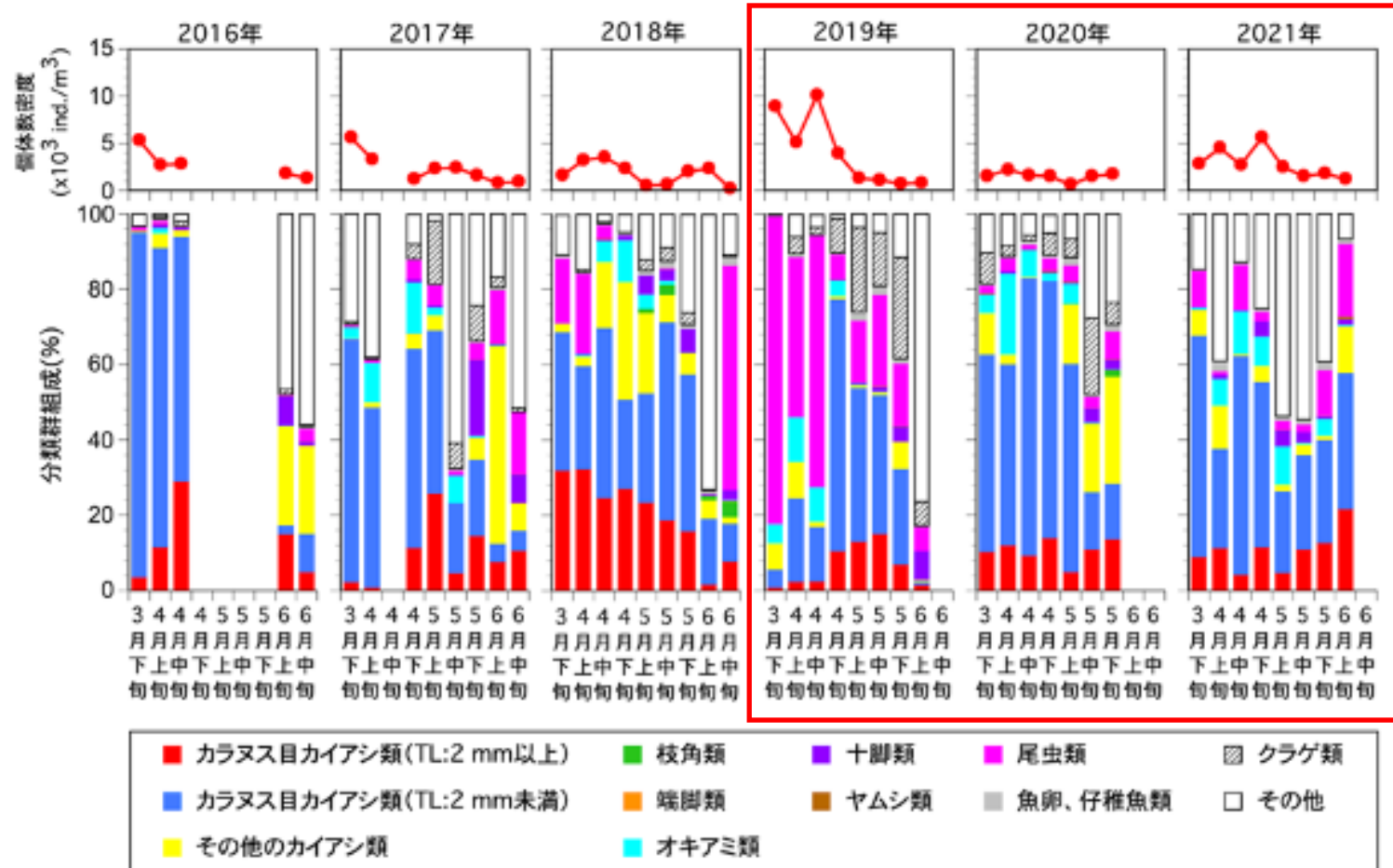


(令和3年度さけ・ますふ化放流抜本対策事業報告書)

	5℃到達日	13℃到達日	5-13℃期間	サケ稚魚採集尾数
2019	4/8	5/26	48日間	529尾
2020	3/1	6/1	93日間	667尾
2021	3/27	5/27	62日間	1444尾

- ・ 5-13℃の期間は3年間で異なる
- ・ サケ稚魚採集尾数は2019年が最も少なく、2021年が最も多い

厚田沿岸における動物プランクトン個体数密度と分類群組成



(令和3年度さけ・ますふ化放流抜本対策事業報告書)

2019-2021年は

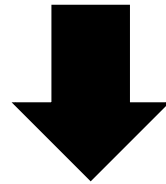
- ・ 個体数密度：5月以降は低めに推移
- ・ 分類群組成：2019年は尾虫類が多いが、それ以外は大きな違いなし

2019－2021年春季の厚田沿岸の状況

- ・ 沿岸水温：5－13℃の期間は3年間で異なる
2019年：48日間、2020年：93日間、2021年：62日間
- ・ サケ稚魚採集尾数：2019年が最も少なく、2021年が最も多い
- ・ 餌生物となる動物プランクトンの量や種組成には大きな変化は見られない

少なくとも春季の沿岸における状況では、2018年級は最も条件が悪い

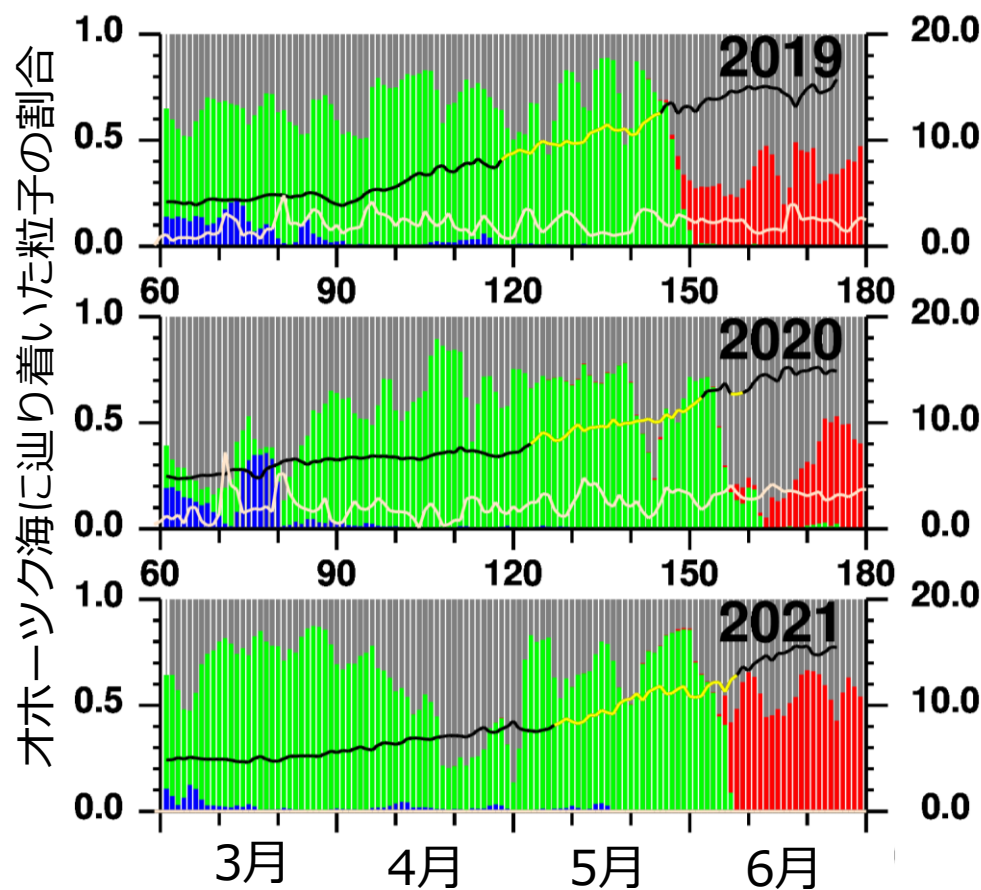
→しかし回帰状況は3年間で最も良い



沿岸よりも離岸後にサケ稚魚がオホーツク海に到達する
までの過程に違いがある？

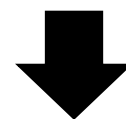
サケ稚魚はオホーツク海までどの程度到達しているのか？

粒子追跡実験による石狩湾沿岸からオホーツク海に到達した粒子の割合



灰：オホーツク海へ到達せず
緑：好適水温でオホーツク海へ
青：到達するも冷たすぎ
赤：到達するも高水温過ぎ

- ・ いずれの年も好適水温を経験しながらオホーツク海に到達した粒子（緑色）の割合が多い
- ・ 5月までは粒子をオホーツク海に輸送しやすい条件で、水温環境も良好



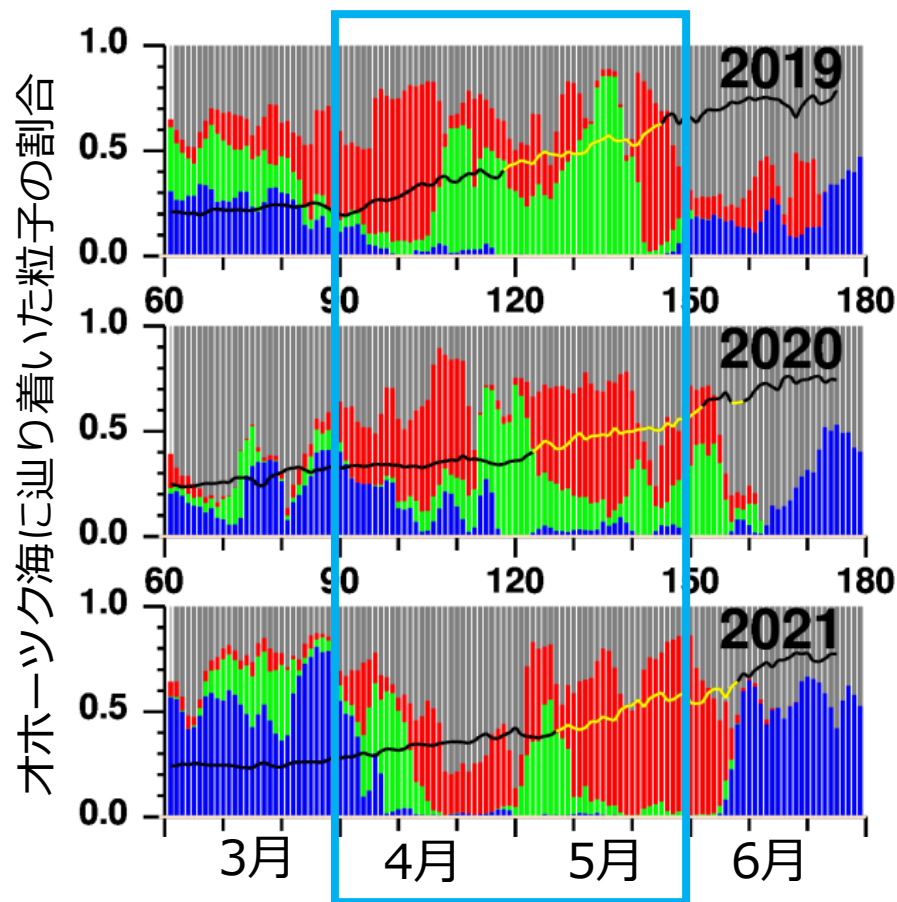
各年級群の回帰状況（2-4年魚）

- ・ 2018年級：562万尾
 - ・ 2019年級：256万尾
 - ・ 2020年級：144万尾
- 大きな差

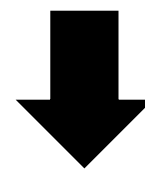
流れと水温条件だけでは、オホーツク海に到達した粒子と回帰の関係を説明できない

他の条件は？

移動経路を条件に入れた時のオホーツク海へ到達した 粒子の割合



- ・ 移動条件：水深200m以浅内
(沿岸～陸棚域の範囲) を移動
- ・ 4月－5月に移動条件に適合して
オホーツク海に到達した粒子
(緑色) の割合が回帰状況と一致
2019年> 2020年> 2021年



サケ稚魚が陸棚域より沖に分散せずにオホーツク海まで到達することがサケの回帰に対して重要であることを示唆

灰：オホーツク海へ到達せず
緑：オホーツク海へ到達し、移動条件にも適合
青：オホーツク海へ到達するが、水温条件に適合せず
赤：オホーツク海に到達するが、移動条件に適合せず

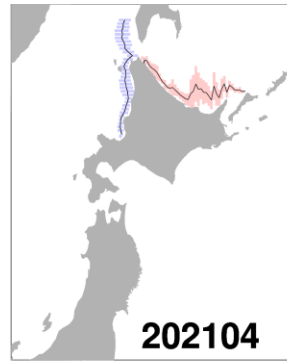
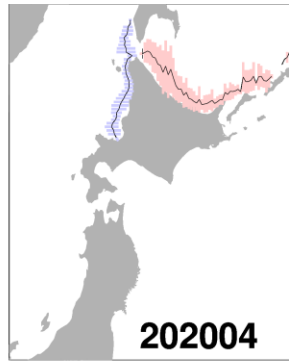
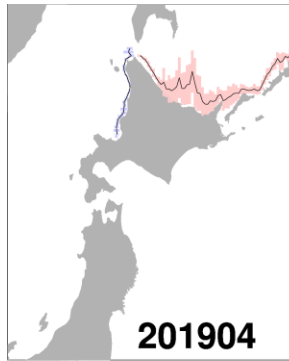
粒子の平均軌跡と標準偏差

2019年

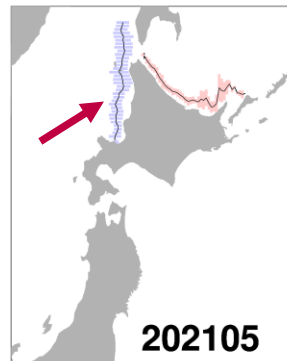
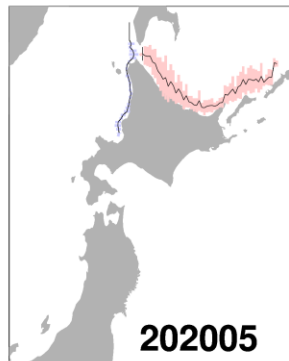
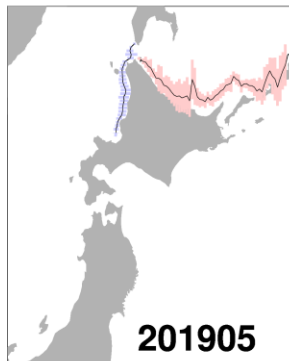
2020年

2021年

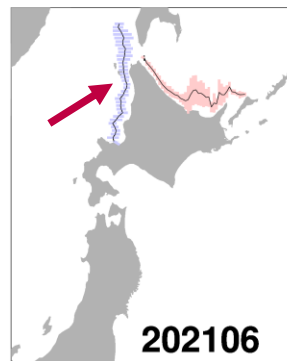
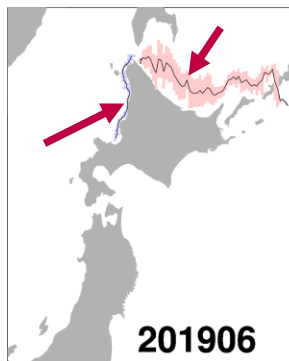
4月



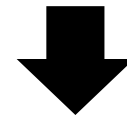
5月



6月



- ・粒子は北海道沿岸に沿って北上しオホーツク海へ到達
- ・日本海沿岸の平均軌跡は2021年は他の年と比べ、より沖側
- ・日本海沿岸の標準偏差は相対的に見て2019年で小さく、2021年は大きい
- ・オホーツク海側の平均軌跡は2019年は次第に沖に移動し、2020-2021年は沿岸沿いに移動



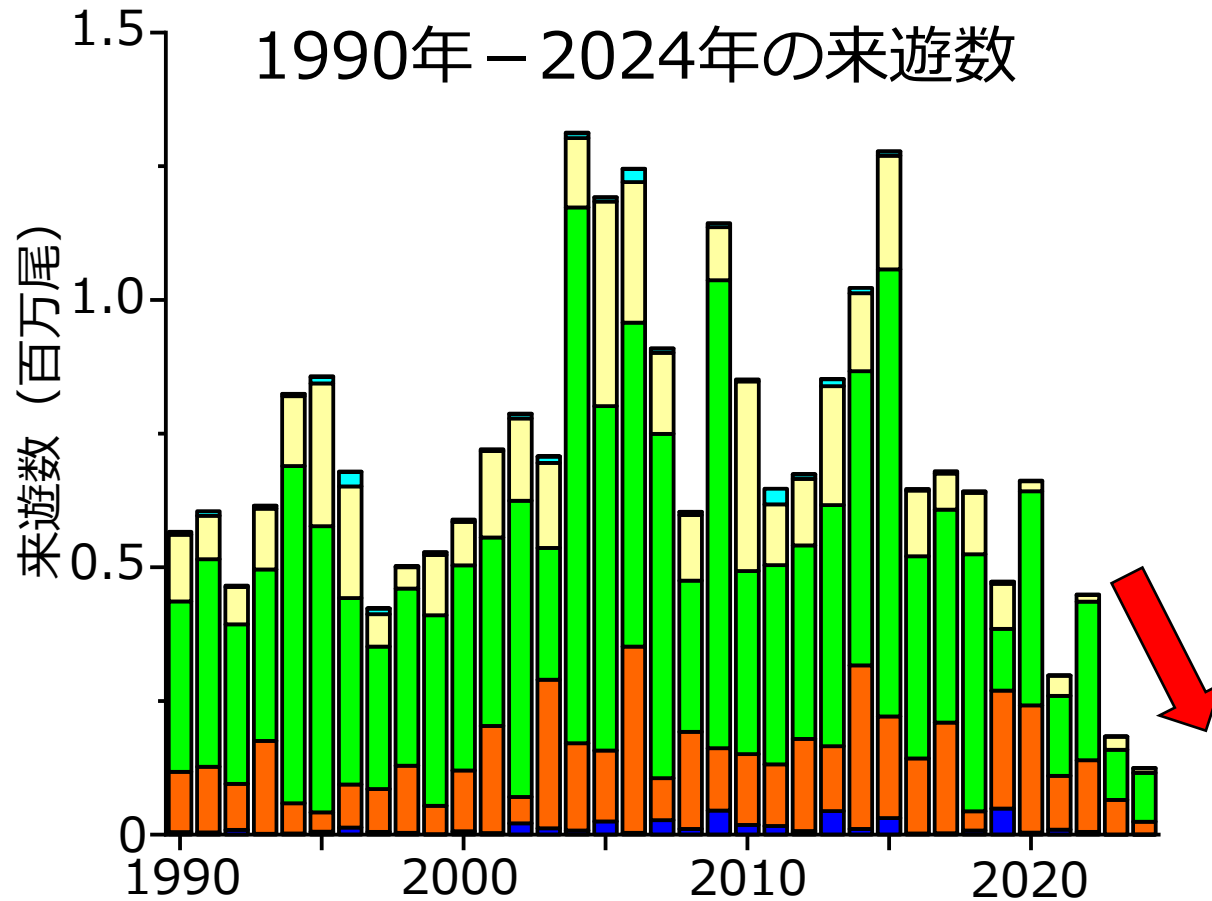
オホーツク海に入るまではなるべく沖に分散せず移動し、到達後は速やかに沖側に分散することが重要である可能性

実線：平均軌跡

青：日本海側の経度方向標準偏差

赤：オホーツク海の緯度方向標準偏差

本州日本海区におけるサケ来遊数の減少



- ・ 前年よりも来遊数は減少し、1990年以降で最も少ない
- ・ 資源減少要因等の詳細については未検討
- ・ 水産庁「さけ・ます不漁対策事業」において秋田県・山形県・新潟県が沿岸調査を実施
 - 結果が積み重なると、回帰との関係等が見えてくる可能性

本日の内容

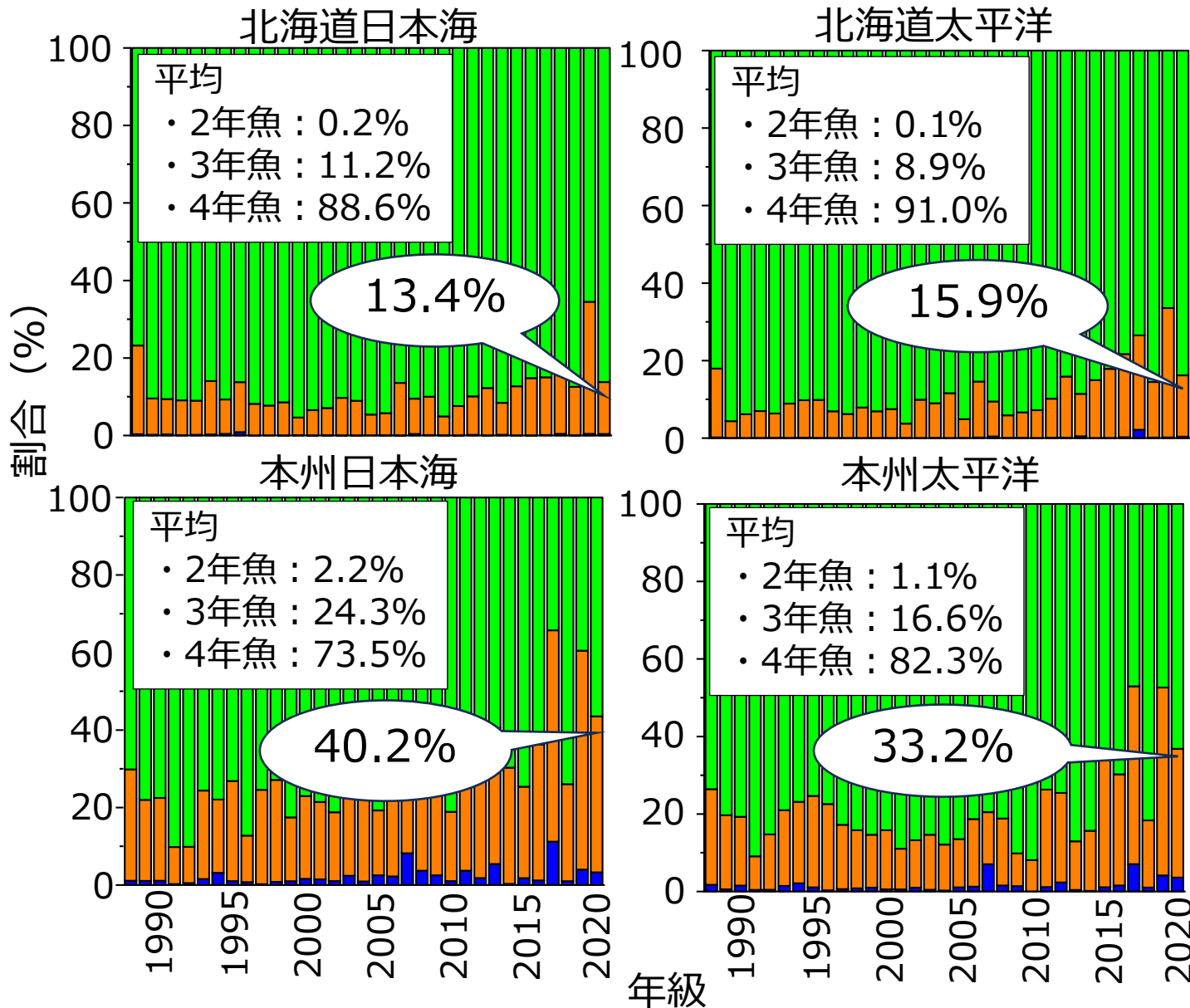
1. 2024年漁期の資源状況

2. 2024年漁期に見られた特徴的事象

- ・サケ年齢割合と成熟年齢
- ・サケ回帰時の沿岸水温
- ・サケ回帰親魚の雌雄比の偏り

3. 海外の状況

地域別のサケ2-4年魚の年齢割合 (1988-2020年級)

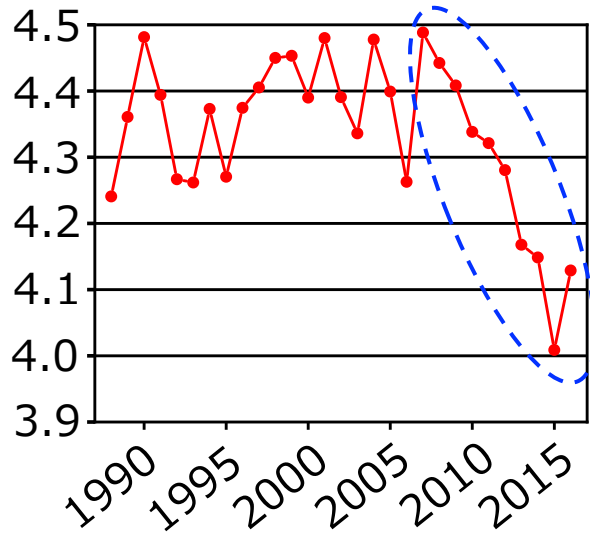


・ 3年魚の割合が平均より高い傾向が継続

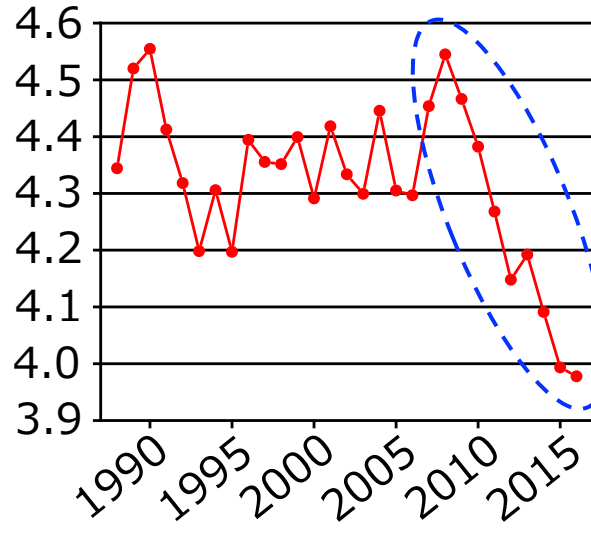
・ 北海道よりも本州地域でより顕著

各地域における成熟年齢の推移（1988－2016年級）

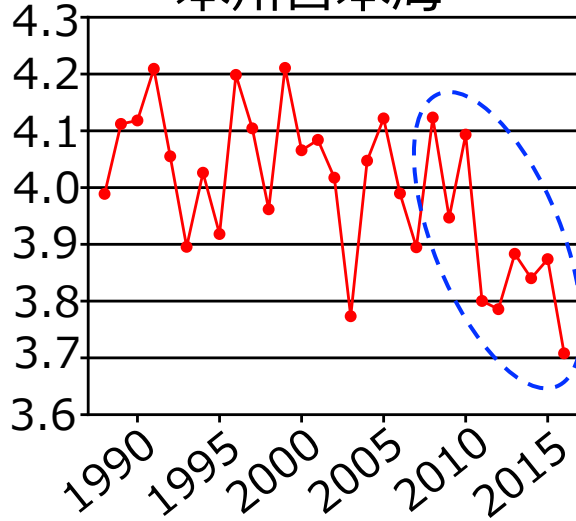
北海道日本海



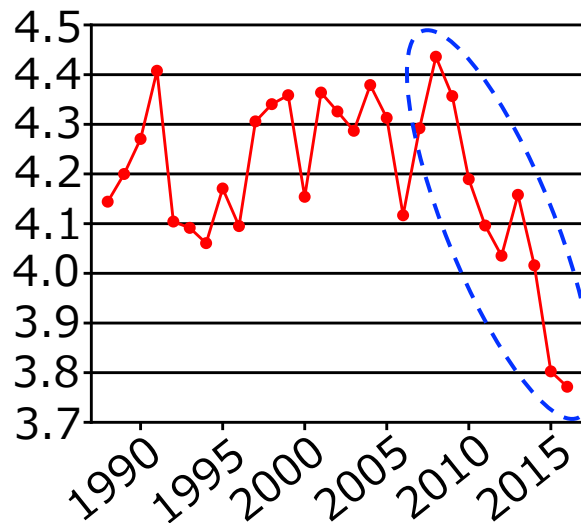
北海道太平洋



本州日本海



本州太平洋



- 2007－2008年級から成熟年齢が低下傾向
- 2016年級でも成熟年齢は低下し、1988年級以降で最も若齢



若齢化が継続・進行している可能性

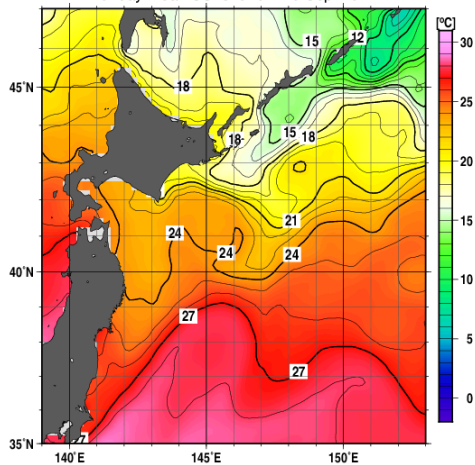
成熟年齢

年級

2024年秋季の日本近海における沿岸水温

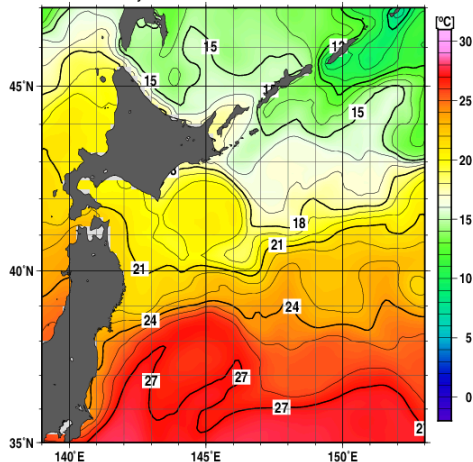
9月上旬

10-day mean SSTs for 01-10 Sep. 2024



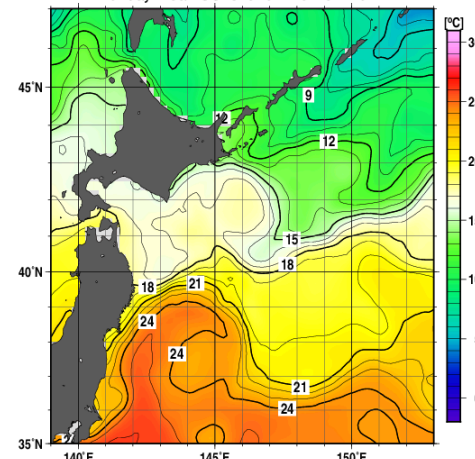
10月上旬

10-day mean SSTs for 01-10 Oct. 2024



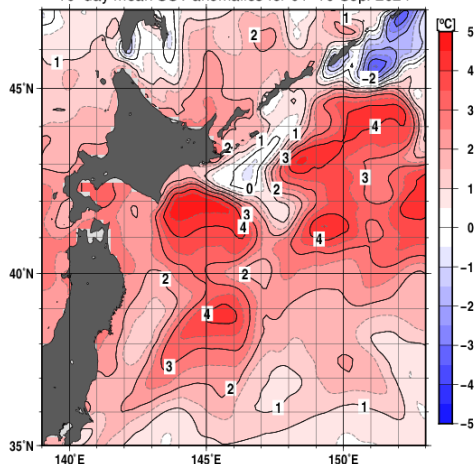
11月上旬

10-day mean SSTs for 01-10 Nov. 2024

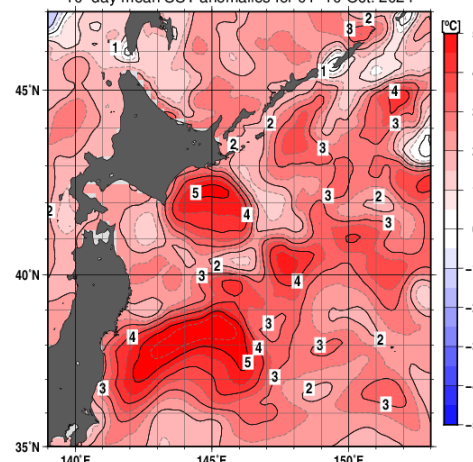


表面水温

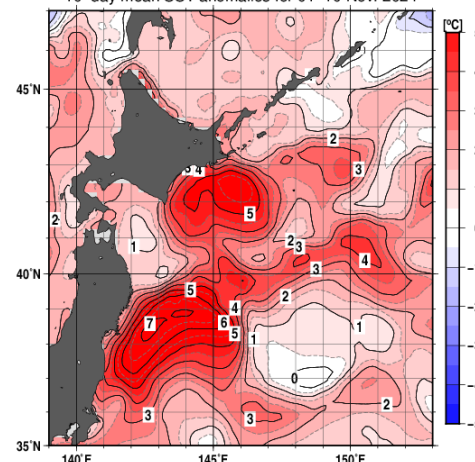
10-day mean SST anomalies for 01-10 Sep. 2024



10-day mean SST anomalies for 01-10 Oct. 2024



10-day mean SST anomalies for 01-10 Nov. 2024



表面水温
(平年差)

(気象庁HPより)

9月上旬から高水温状態が継続→サケ回帰親魚に不利な海洋環境

本日の内容

1. 2024年漁期の資源状況

2. 2024年漁期に見られた特徴的事象

- ・サケ年齢割合と成熟年齢
- ・サケ回帰時の沿岸水温
- ・サケ回帰親魚の雌雄比の偏り

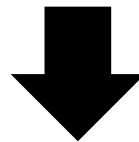
3. 海外の状況

海外の状況：体サイズの傾向

NPAFC年次会議（2025年5月）における議論

- ・ カナダ：全魚種で体サイズの小型化傾向が見られる
- ・ 米国：全魚種で体サイズの小型化傾向が見られる（WOC）
サケ・マスノスケでは若齢化
- ・ ロシア：サケ・カラフトマスで小型化傾向が見られる
- ・ 韓国：サケ回帰親魚の体サイズが小型化傾向にある

日本においてもサケ回帰親魚の小型化傾向が見られる



- ・ サケ（および他のサケ属魚類）の小型化は北太平洋全体で生じている現象
- ・ 何らかの共通のメカニズムが働いている可能性

まとめ

2024年漁期におけるサケ資源状況

- ・ 来遊数の減少は継続：前年比で北海道78%、本州73%
- ・ 北海道・本州ともに日本海側での減少が大
- ・ 主群（2020年級）の回帰
 - ・ 4年魚：北海道と本州共に日本海側で前年より減少
 - ・ 2-4年魚：本州太平洋以外で前年より減少

北海道日本海地区における資源減少要因

- ・ 粒子追跡実験：
 - ・ サケ稚魚が移動する経路が重要であることが示唆
 - ・ オホーツク海に到達するまではなるべく沖に分散せずに移動し、到達後は速やかに沖側に分散することが重要？

まとめ

2024年漁期に見られた特徴的事象

- ・ 年齢割合：3年魚の割合は平均より高い傾向が継続し、本州地域で顕著
- ・ 成熟年齢：2016年級は1988年以降で最も若齢
→ 若齢化が継続・進行している可能性
- ・ 秋の沿岸水温：9月上旬から高水温状態が継続
→ サケ回帰親魚にとって不利な状況
- ・ 性比の偏り：長期トレンドとして雌比率が減少傾向
2024年は北海道の多くの地域で雌比率が低下、特に太平洋側で大きい
→ 道東沖の暖水塊が回帰に影響？

海外の状況

- ・ 多くの国で日本と同様にサケ回帰親魚の小型化傾向が確認
→ 北太平洋全体で生じている現象
→ 何らかの共通メカニズムが働いている可能性

さけます関係研究開発推進会議における議論

＜若齢化について＞

- ・ロシアにおける若齢化のタイミングは日本と同じ時期か？
→ 情報がないので不明
- ・若齢化の傾向に雌雄で違いはないのか？
→ 確認してみたい

＜小型化について＞

- ・小型化により卵数や卵径に変化は生じているのか
→ 繁殖形質調査のデータを確認してみたい

＜雌雄比について＞

- ・高温のストレスで雌が雄化することはあるのか？
→ ヒメマスでは発生時の水温が性比に影響することがある
- ・ベーリング海での成長に雌雄で違いがある場合、雄が早く成長して先に帰ってきていることはないか？
→ ベーリング海調査での結果では、雌雄比は変わらない
→ 淡水でサケを飼育した場合、雄のほうが成熟しやすい

＜その他＞

- ・ロシアの放流数は今後も増加するのか
→ その可能性はある