

## c. 根室

### 実施機関及び担当者:

北海道立総合研究機構 さけます内水面水産試験場 道東センター :

春日井 潔、越野陽介

北海道区水産研究所 根室さけます事業所、虹別さけます事業所、伊茶仁さけます事業所  
根室管内さけ・ます増殖事業協会

### 【目的】

本事業では河川内及び沿岸での減耗回避技術開発及び増殖技術の高度化として、放流手法技術開発を一項目とし、試験課題として海中飼育放流試験を風蓮湖で行い、比較対照群を近隣の西別川から放流する。本管内の調査では、渚帯においてサケ幼稚魚を採集し、海中飼育放流と河川放流の標識幼稚魚の移動や成長を把握し、比較することを目的とする。

### 【方法】

河川放流群は西別川上流の西別川ふ化場から、海中飼育放流群は風蓮湖内の走古丹漁港からそれぞれ 4 月 26 日に放流された(図 17)。根室管内の羅臼地区、標津地区、野付地区、別海地区、根室半島地区のそれぞれ 6~7 カ所の渚帯・漁港において、地曳網によるサケ稚魚採集調査を行った(図 17)。調査は 2019 年の 5 月上旬から 6 月下旬にかけて、各地区 3~4 回行われた。調査では、水温および塩分を測定し、地曳網を用いて幼稚魚を採集した。採集したサケ幼稚魚の一部を実験室に持ち帰り、魚体測定、耳石標識の確認を行った。

### 【結果および考察】

根室管内さけ・ます増殖事業協会が別事業予算で行っている渚帯調査で得られた水温の平均値(1995~2018 年)と比較すると、2019 年は 6 月が平均値より高く推移した(図 18)。

根室管内全体では、調査が実施された 5 月上旬から 6 月下旬までサケ幼稚魚が採捕された。サケ幼稚魚は、南部では 6 月上旬以降にはほとんどの場所で採捕されなくなり、その時期に渚帯から離脱したと考えられた(図 19)。

根室管内全体では 940 尾のサケ幼稚魚を標本として分析した(表 3)。分析した標本からは河川放流群が 20 尾、海中飼育放流群が 2 尾発見された。河川放流群は 5 月上旬(8-9 日)と 5 月中旬(20 日)に別海地区および根室地区で発見された(図 20)。一方、海中飼育放流群は 5 月上旬に根室地区で発見されただけであった。

先行研究で 4 月下旬~5 月上旬に西別川上流から放流すると下流には 10 日程度で到達することが明らかになっている。降河に 10 日間かかり、降河中の成長がほとんどないと仮定すると、渚帯での成長速度は、河川放流群が  $-0.398\sim 0.035$  mm/day、海中飼育放流群が  $0.416$  mm/day となり、海中飼育の成長が高かった(図 21)。



図 17 根室管内において地曳網調査を行った個所。青色の星印は上流放流群の放流場所（西別川ふ化場）、オレンジ色の星印は海中飼育放流群の放流場所（走古丹漁港）

表 3 根室管内において分析したサケ幼稚魚の標本数。

採集地区	採集旬						総計
	5月上旬 (5/8-9)	5月中旬 (5/20)	5月下旬 (5/29)	6月上旬 (6/5-6)	6月中旬 (6/20)	6月下旬 (6/26)	
羅臼	52		100	53		27	232
標津	103	1		143	53		300
野付	76				1		77
別海	126	83					209
根室	122						122
総計	479	84	100	196	54	27	940

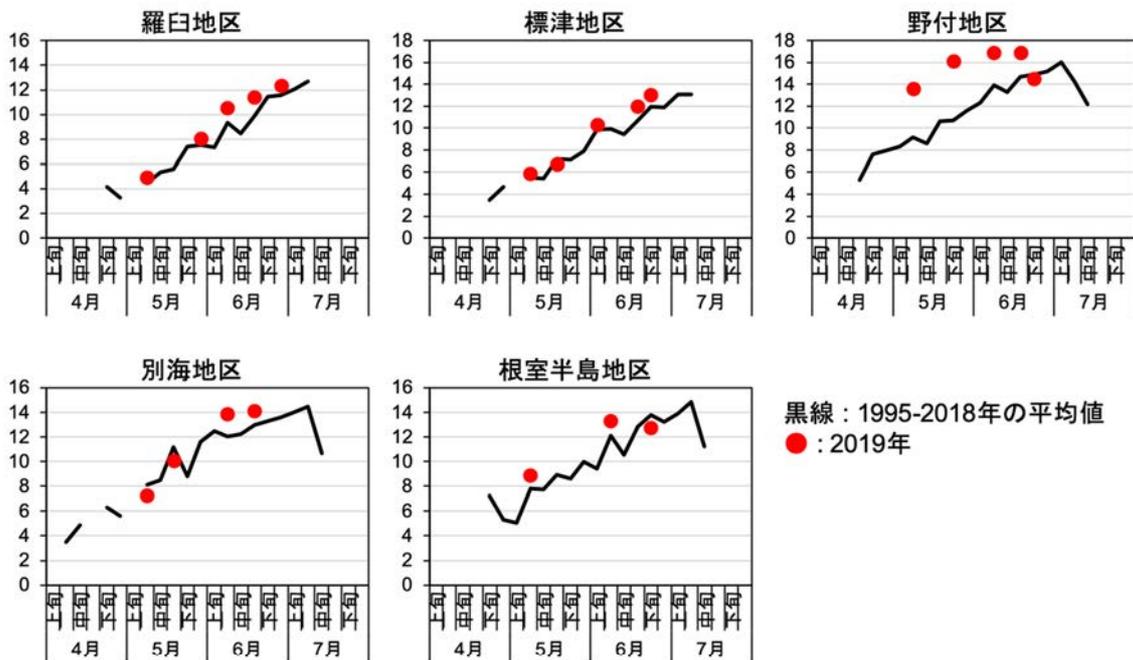


図 18 根室管内の各地区における水温変化.

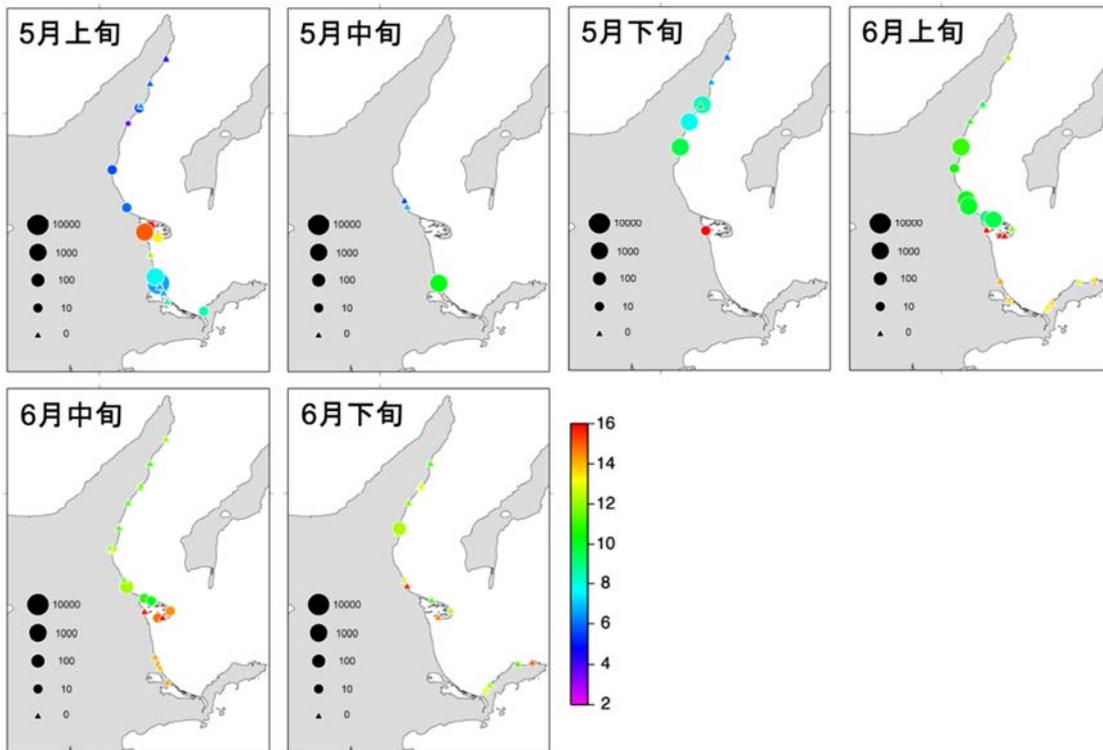


図 19 根室管内におけるサケ幼稚魚の出現状況. ▲は採捕されなかったこと、●は採捕されたことを示し、●の大きさは採捕された尾数を示す. ▲や●の色は水温を示す.

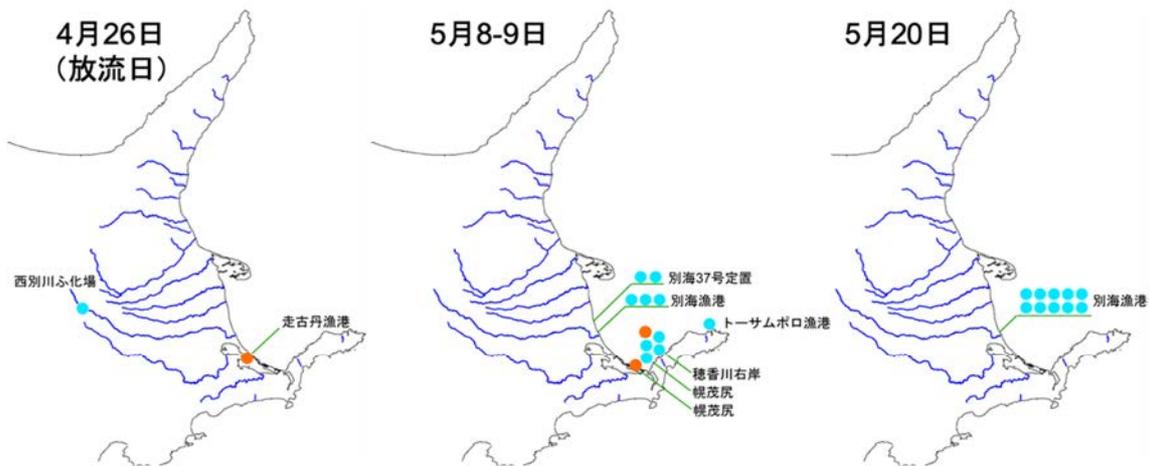


図 20 根室管内における西別川放流標識魚の採捕状況.

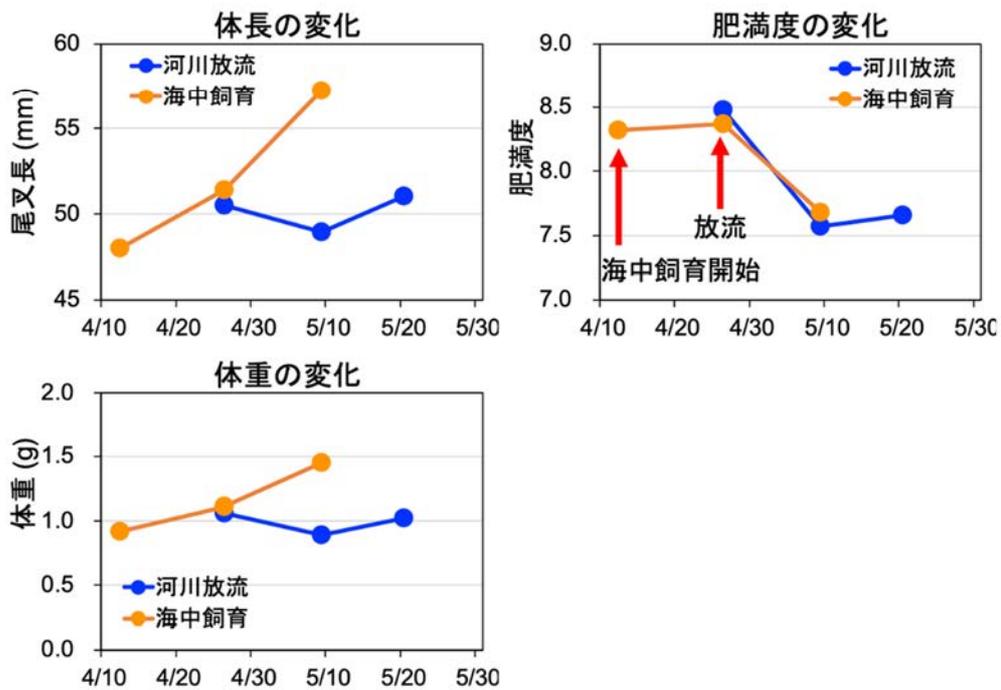


図 21 標識魚の体長 (左上)、体重 (右上)、肥満度の変化 (左下).

#### d. 太平洋・根室海峡・オホーツク沖合

##### 実施機関及び担当者:

北海道立総合研究機構 さけます内水面水産試験場 さけます資源部 : 石田良太郎  
北海道立総合研究機構 さけます内水面水産試験場 道東センター : 春日井 潔、  
越野陽介

##### 【目的】

サケは降海直後の沿岸域でもっとも減耗が大きいと推測されており、北海道沿岸域を離れ、オホーツク海へ移動する途中の幼魚は沿岸域における減耗を経て生き残った魚と考えられる。それらの幼魚の放流場所や放流日が標識によって特定されれば、その魚の生物学的情報(降海時期、成長など)は生き残りの条件を探索する上で非常に有用である。

本調査では、太平洋から根室、オホーツクの沖合にかけて海洋観測とサケ幼稚魚の採集を行い、標識放流した幼稚魚の移動や成長等を把握し、海洋環境と幼稚魚の動態の関係を検討することを目的とする。

##### 【方法】

2019年7月9～18日に北海道立総合研究機構 釧路水産試験場の調査船北辰丸で、オホーツク海沖合の17カ所において海洋環境調査とトロール網(LCネット)による魚類採集を行った。その内の7ヶ所で夜間にサケ幼稚魚の観察およびたも網による採集を行った(図22)。採集したサケ幼稚魚は魚体測定および耳石標識の確認を行った。

##### 【結果および考察】

海面水温は10.0～15.3℃(平均12.7℃)で、サケ幼稚魚にとっては好適水温よりやや高い水温帯であった(図23)。水温・塩分の鉛直分布から見て、距岸30kmより岸寄りに宗谷暖流水があり、距岸100～150kmにごく表層に高水温・低塩分の水塊が見られた(図24)。

LCネットではサケマス幼魚の採集を行うことができなかった。一方、夜間の観察および採集を行った7ヶ所の内、サケマス幼魚が6地点で観察され、5地点で採集された(表4)。サケマス幼魚が観察・採集できた地点は、距岸100kmより沖合で、海面水温は11.4～14.7℃(平均13.2℃)であった(図23、24)。サケマス幼魚が観察された場所では合計でサケ幼魚は7尾、カラフトマス幼魚は25尾が採集された(図25)。

採集されたサケ幼魚は平均尾叉長9.7cm、平均体重8.65gで(表5)、耳石の標識は確認されなかった。採集されたカラフトマス幼魚は平均尾叉長9.2cm、平均体重7.12gで、耳石温度標識からオホーツク東部地区放流群(4尾)、オホーツク中部地区放流群(2尾)、オホーツク西部地区放流群(1尾)、徳志別川放流群(1尾)が確認された。

表 4 オホーツク海沖合におけるサケマス幼魚の観察および採集結果.

調査日	近い調査地点	調査時間	海面水温 (°C)	サケマス幼魚 目視観察数	採集数	
					サケ	カラフトマス
7/10	C-03	19:48-21:48	14.7	17	1	
7/11	C-04	19:34-20:25	13.9	24	6	18
7/12	C-04	22:00-22:55	13.3	1		1
7/13	C-01	19:34-20:04	13.6	0		
7/14	B-05	19:57-20:57	12.7	7		2
7/15	A-02	19:31-20:31	12.1	0		4
7/16	B-03	19:32-21:02	11.4	1		

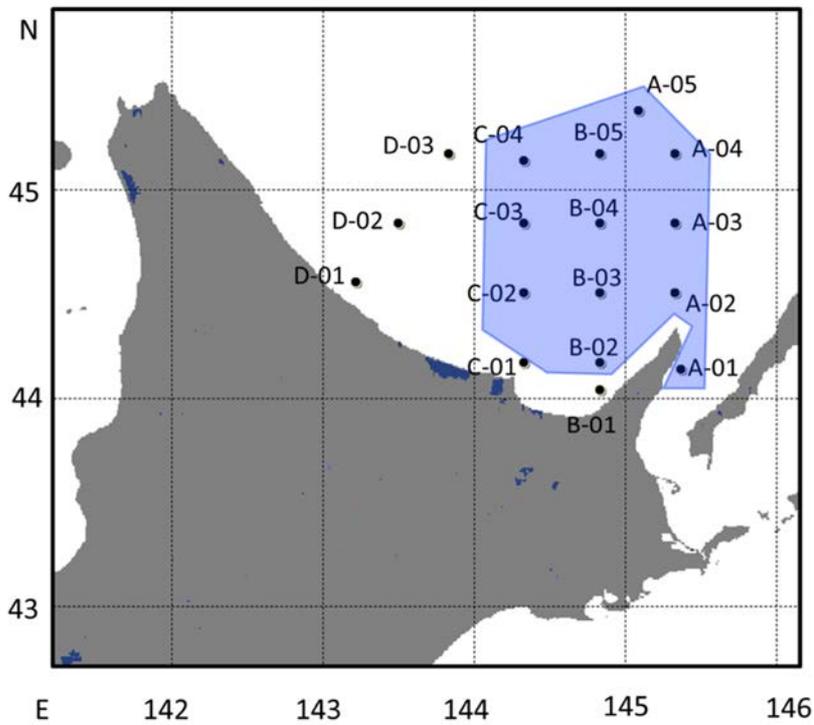


図 22 オホーツク海沖合における調査箇所. 色付けされた範囲が実際に調査を行った海域.

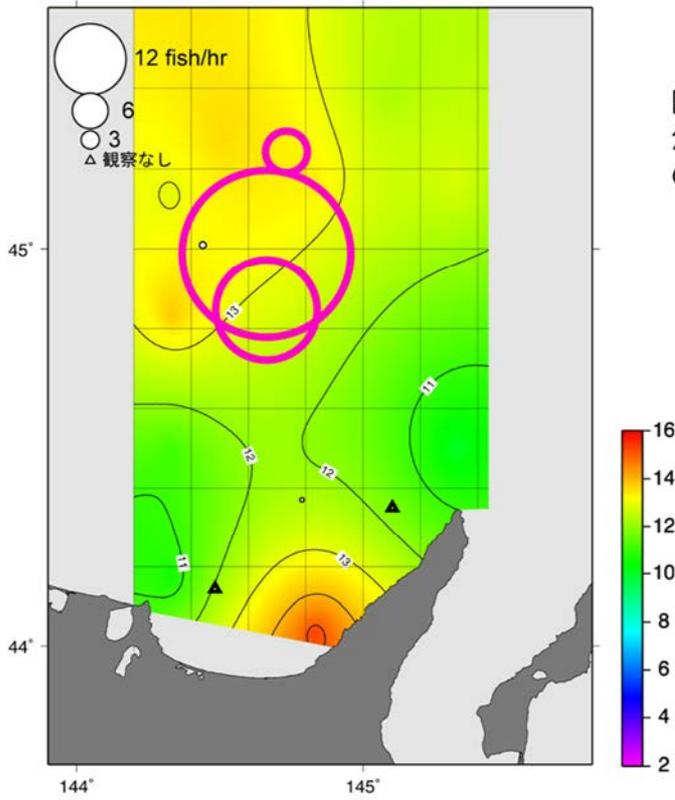


図 23 海面水温の分布とサケマス幼魚が観察された場所. 1 時間あたりの観察尾数で示す.

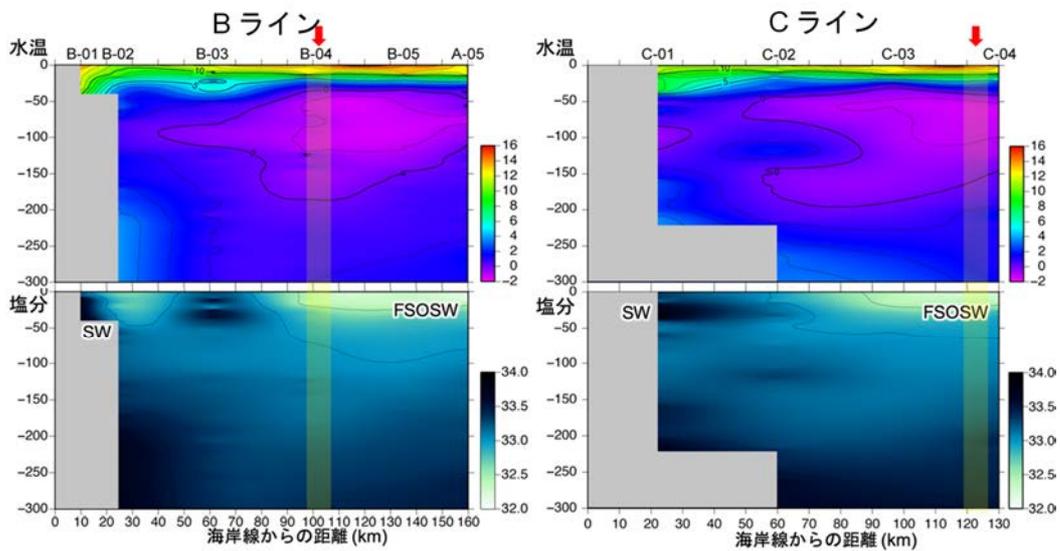
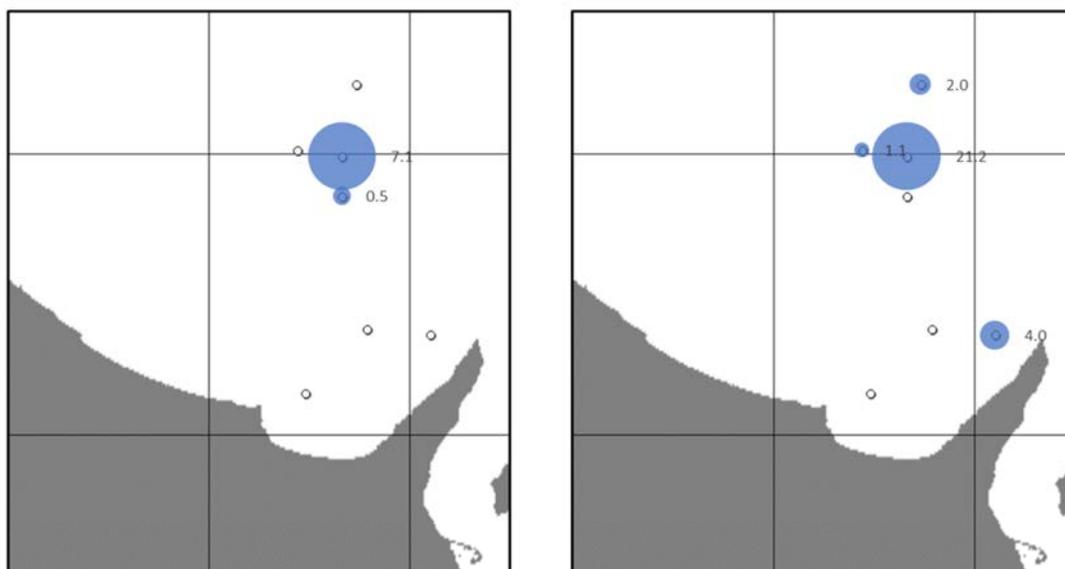


図 24 B ラインおよび C ラインにおける水温 (上段) と塩分 (下段) の鉛直分布. SW: 宗谷暖流、FSOSW: 低塩な表層オホーツク海水. 図中の矢印はサケマス幼魚が観察された場所を示す.



サケ幼魚の採集数(ind./h)

カラフトマス幼魚の採集数(ind./h)

図 25 サケ幼魚（左）およびカラフトマス幼魚（右）が採集された場所と 1 時間あたりの採集尾数.

表 5 採集されたサケマス幼魚の体サイズ. 各項目は平均 ± 標準偏差 (範囲).

魚種	標本数	体長(cm)	体重(g)	肥満度
サケ	7	9.670 ± 0.865 (8.111–10.811)	8.646 ± 2.298 (4.718–11.226)	9.347 ± 0.715 (8.553–10.454)
カラフトマス	25	9.205 ± 1.131 (7.472–11.720)	7.120 ± 2.971 (3.569–13.995)	8.641 ± 0.500 (7.625–9.379)