

④ 北海道における回遊経路追跡用標識稚魚の生産

水産資源研究所 さけます資源増殖部 羽賀正人

実施機関及び担当者：

根室管内さけ・ます増殖事業協会： 蠣崎宏、平澤勝秋、田中恒彦、川上仁

十勝釧路管内さけ・ます増殖事業協会： 成田伝彦、新出幸哉、林紀幸

日高管内さけ・ます増殖事業協会： 清水勝、片山勇樹、利浪隆亮

日本海さけ・ます増殖事業協会： 安藤孝雄、安藤雅規、佐藤献二郎

渡島管内さけ・ます増殖事業協会： 柳元孝二、鈴木慎、中村昌睦、花田医

水産資源研究所 さけます資源増殖部： 羽賀正人、高橋悟、大橋亮介、佐田巖、渡邊誠、
矢部貴大、吉野州正、渡邊勝亮、下平幸太、徳田裕志、大貫努、一家秀嘉、羽二生一将、
坂上哲也、濱谷司、松波優希、八重樫博文、渡邊伸昭

【目的】

各地域から放流されたサケ幼稚魚の移動実態や成長履歴を解析するため、耳石温度標識を施したサケ稚魚の放流及び生産を行う。根室海域においては西別川、えりも以東海域においては釧路川、えりも以西海域においては静内川及び知内川、北海道日本海域においては余市川をモデル河川に設定する。

【方法】

各地域からの放流稚魚の追跡調査のため、以下のとおり耳石温度標識を付けた稚魚の生産及び放流（令和2年級、令和3年級）を行う。各放流河川ならびに放流ふ化場の位置は図1のとおり。なお、健苗育成技術開発及び放流手法技術開発において生産された稚魚も追跡調査に供する。

- a. 根室海域：本別ふ化場において、令和2年度に回帰した親魚から採卵受精した卵を用いて耳石温度標識を付けた 3,000 千尾の稚魚を生産し、西別川及びその河口周辺（海中飼育）へ放流する。また、令和3年級についても同様に放流するための稚魚生産を行い、令和2年と同じ場所へ放流する。放流手法技術開発兼用。
- b. えりも以東海域：芦別および美留和ふ化場において、令和2年度に回帰した親魚から採卵受精した卵を用いて耳石温度標識を施した 4,800 千尾の稚魚を生産し、釧路川へ放流する。また、令和3年級についても同様に放流するための稚魚生産を行い、令和2年と同じ場所へ放流する。健苗育成技術開発及び放流手法技術開発兼用。
- c. えりも以西海域：豊畑ふ化場において、令和2年度に回帰した親魚から採卵受精した卵を用いて耳石温度標識を付けた 2,400 千尾の稚魚を生産し、静内川へ放流する。
- d. えりも以西海域：知内ふ化場において、令和2年度に回帰した親魚から採卵受精した卵を用いて耳石温度標識を付けた 2,700 千尾の稚魚を生産し、知内川に放流する。また、令和3年級についても同様に放流するための稚魚生産を行い、令和2年と同じ場所へ放流する。健苗育成技術開発兼用。
- e. 北海道日本海域：余市ふ化場において、令和2年度に回帰した親魚から採卵受精した卵を用いて耳石温度標識を付けた 4,100 千尾の稚魚を生産し、余市川に放流する。また、令和3年級についても同様に放流するための稚魚生産を行い、令和2年と同じ場所へ放流する。

【結果及び考察】

・令和2（2020）年級の放流

追跡調査用サケ稚魚の令和2（2020）年級の放流結果を表1に示す。各放流群の耳石基準標本の画像は図2のとおりであり、放流日や放流サイズ等のデータを添えて北太平洋潮河

性魚類委員会（NPAFC）の耳石標識放流データベースに登録した。以下、放流海域毎に説明する：

a. 根室海域

風蓮川・別当賀川で捕獲したサケ親魚から10月10日に1,706千粒、西別で捕獲したサケ親魚から10月27日に1,735千粒を採卵、受精し、本別ふ化場に收容して卵管理、西別ふ化場において仔稚魚管理を行った。10月10日採卵群は海中飼育群として2,9Hの耳石標識コード（ハッチコード）を施し、4月12日から風蓮湖内の海中生簀で飼育後、4月28日に1,662千尾を海中飼育生簀から放流した。10月27日採卵群には対照群として2,3,5Hのハッチコードを施し、4月23日に西別ふ化場から1,700千尾を自然放流した。

b. えりも以東海域

釧路川・幌戸川・藻散布川で捕獲したサケ親魚から9月26日～10月3日の期間で1,430千粒、10月15～16日で1,430千粒を採卵、受精し、芦別ふ化場に收容して卵・仔稚魚管理を行った。9月26日～10月3日採卵群は対照群（油脂無添加）として2n,2n-2Hのハッチコードを施し、4月6日に1,281千尾を、10月15～16日採卵群を油脂添加群として2n-2n,2Hのハッチコードを施し、4月21日に1,297千尾を芦別ふ化場から自然放流した。

十勝川で捕獲したサケ親魚から10月15日に1,430千粒、釧路川・幌戸川で捕獲したサケ親魚から10月19～23日の期間で1,330千粒を採卵、受精し、芦別ふ化場に收容して耳石標識を施標後に仔稚魚管理は美留和ふ化場で行った。10月15日採卵群は下流域輸送放流群として2n-2n,3Hのハッチコードを施し、4月19～20日の2日間で1,291千尾を雪裡川合流点付近の釧路川本流へ輸送放流を行った。10月19～23日採卵群は対照群として2n-3n,2Hのハッチコードを施し、4月20日に美留和ふ化場から自然放流を行った。

c. えりも以西海域 静内川

静内川で捕獲したサケ親魚から9月28日に1,174千粒、10月13日に1,794千粒、10月26日に1,876千粒、11月9～11日に2,066千粒を採卵、受精し、豊畑ふ化場に收容して卵・仔稚魚管理を行った。9月28日採卵群は半数に2,3,1,2H、もう半数に2,3,1,5Hのハッチコードを施し、4月15日にそれぞれ440千尾を自然放流した。10月13日採卵群には2,3,1,3Hのハッチコードを施し、4月12日と15日で1,522千尾を自然放流した。10月26日採卵群には2,3,1,4Hのハッチコードを施し、4月12日～5月7日の期間で1,767千尾を自然放流した。11月9～11日採卵群には2-3,1,3Hのハッチコードを施し、5月11～25日の期間で1,864千尾を自然放流した。なお、9月28日採卵の2,3,1,5H標識群以外には放流直前の14日間、フィードオイルを添加した乾燥配合飼料を与えた。

d. えりも以西海域：知内川

知内川で捕獲したサケ親魚から11月11日に1,512千粒、11月12日に1,521千粒を採卵、受精し、福島ふ化場に收容して卵管理後、知内ふ化場で仔稚魚管理を行った。このうち、11月12日採卵群に油脂添加群として2-2,3Hのハッチコードを施し、4月12日に1,379千尾、11月11日採卵群には対照群（油脂無添加）として2,3-2Hのハッチコードを施し、4月12日に1,392千尾を自然放流した。

e. 北海道日本海域

余市川で捕獲されたサケ親魚から9月23日に2,000千粒、10月7日に2,391千粒、10月21日に2,133千粒を採卵、受精し、京極ふ化場に收容して卵管理後、京極および余市ふ化場において仔稚魚管理を行った。9月23日採卵群は2,2,1,4Hのハッチコードを施し、4月8・15日に1,476千尾、10月7日採卵群には2,2,1,5Hのハッチコードを施し、3月15・19日に2,001千尾、10月21日採卵群には2-3,2Hのハッチコードを施し、3月25・29日に1,946千

尾を余市ふ化場から自然放流した。なお、9月23日採卵群は京極ふ化場で飼育した稚魚を余市ふ化場へ運搬し、一週間ほど給餌後に自然放流を行った。

・令和3(2021)年級の放流

追跡調査用サケ稚魚の令和3(2021)年級の放流結果を表2に示す。各ふ化場にて耳石温度標識装置を施標プログラムに従って作動させた生産水の水温を観測したところ、水温管理は適正に行われていた(図3)。各放流群の耳石基準標本については図4の通りであり、作成後は放流日や放流サイズ等のデータを添えて北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)の耳石標識放流データベースに登録した。以下、放流海域毎に説明する：

a. 根室海域

西別川で捕獲したサケ親魚から9月24～28日に1,808千粒、標津川及び別当賀川で捕獲したサケ親魚から10月18～19日に1,800千粒を採卵、受精し、本別ふ化場に収容した。10月18～19日の採卵群は海中飼育群として2,9Hのハッチコード、9月24～28日採卵群には対照群として2,3,5Hのハッチコードを施し、本別ふ化場にて仔稚魚管理を行った。海中飼育群は4月21日から風蓮湖内の海中生簀で飼育後、4月27日に1,648千尾を海中飼育生簀から放流した。対照群とした自然放流群は、4月27日に本別ふ化場から1,645千尾を自然放流した。

b. えりも以東海域

油脂添加試験群として釧路、幌戸及び十勝川で捕獲したサケ親魚から10月4～30日に1,487千粒、その対象群(油脂無添加群)として釧路、幌戸及び藻散布川で捕獲した親魚から9月24日～10月1日に1,485千粒を採卵、受精し、芦別ふ化場に収容した。油脂添加群には2n-2n,2Hのハッチコード、対照群(油脂無添加)には2n,2n-2Hのハッチコードを施し、芦別ふ化場にて仔稚魚管理を行った。油脂添加試験群は4月26日に1,321千尾、対照群は4月8日に1,323千尾を自然放流した。

下流域輸送放流試験群として十勝川で捕獲したサケ親魚から9月17日に1,490千粒、その対照群(自然放流群)として1,389千尾を採卵、受精し、芦別ふ化場に収容した。輸送放流群には2n-2n,3Hのハッチコード、対照群には2n-3n,2Hのハッチコードを施標し、美留和ふ化場で仔稚魚管理を行った。下流域輸送放流群は令和2年級の同位置へ4月11～12日の2日間で1,255千尾の輸送放流を行い、対照群は4月19日に1,250千尾を美留和ふ化場より自然放流を行った。

c. えりも以西海域：知内川

知内川で捕獲したサケ親魚から11月11日に1,513千粒、11月11～19日に1,612千粒を採卵、受精し、福島ふ化場に収容した。11月11日採卵群は対照群(油脂無添加)として2,3-2Hのハッチコード、11月11～19日採卵群には油脂添加群として2-2,3Hのハッチコードを施標し、仔稚魚管理を知内ふ化場にて行った。両群とも4月16日に油脂添加群は1,518千尾、対照群は1,456千尾を知内ふ化場より自然放流した。

d. 北海道日本海域

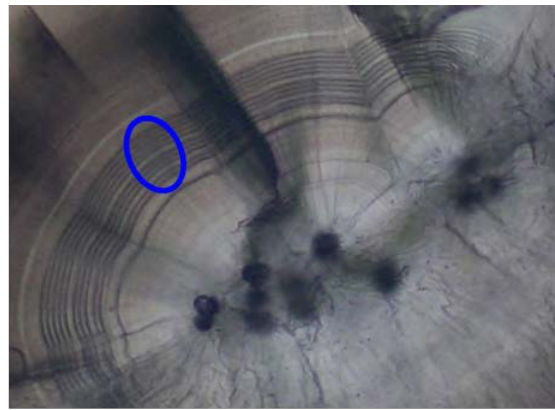
余市川で捕獲されたサケ親魚から9月24日に1,319千粒、10月11日に2,319千粒、10月21日に2,012千粒を採卵、受精し、京極ふ化場に収容した。9月24日採卵群には2,2,1,4Hのハッチコード、10月11日採卵群には2,2,1,5Hのハッチコード、10月21日採卵群には2-3,2Hのハッチコードを施標し、仔稚魚管理を京極ふ化場と余市ふ化場にて行った。9月24日群は4月8日に1,042千尾、10月11日群は3月11・22日に2,036千尾、10月21日群は3月14日・4月1日に1,967千尾を余市ふ化場から自然放流した。なお、9月24日群は京極ふ化場で飼育した稚魚を余市ふ化場へ運搬し、一週間ほど給餌後に自然放流を行った。



図 1. 放流河川と放流ふ化場



本別ふ化場 1 区 (2,9H)



本別ふ化場 2 区 (2,3,5H)

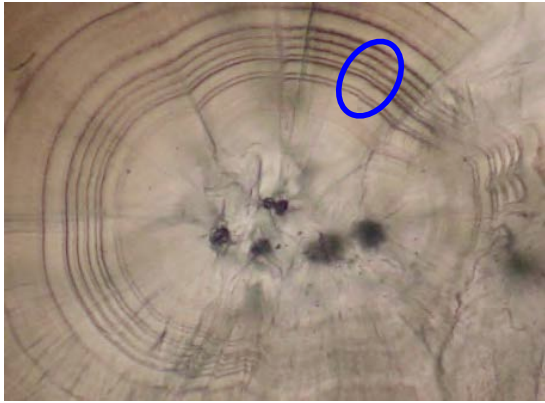


芦別ふ化場 1 区 (2n,2n-2H)

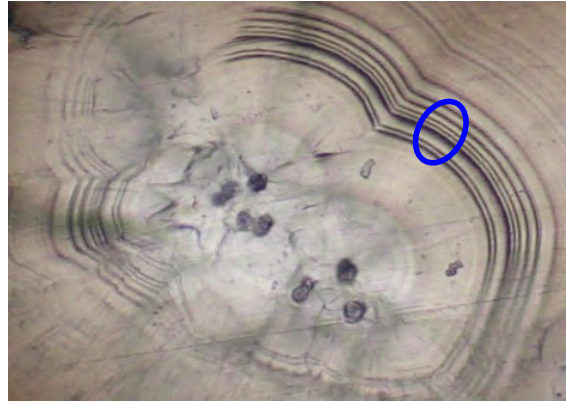


芦別ふ化場 2 区 (2n-2n,2H)

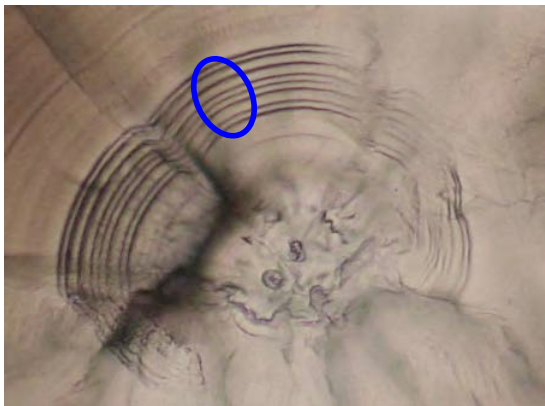
図 2. 令和 2 (2020) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)



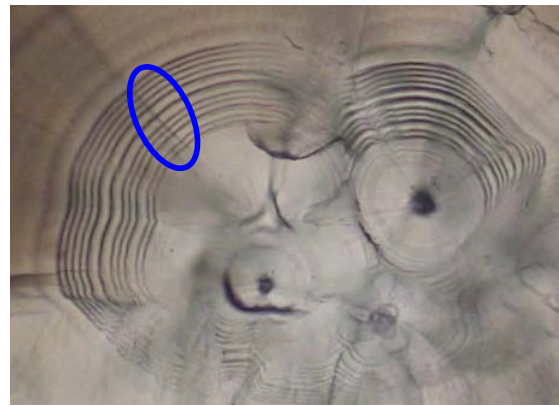
芦別ふ化場 3 区 (2n-2n,3H)



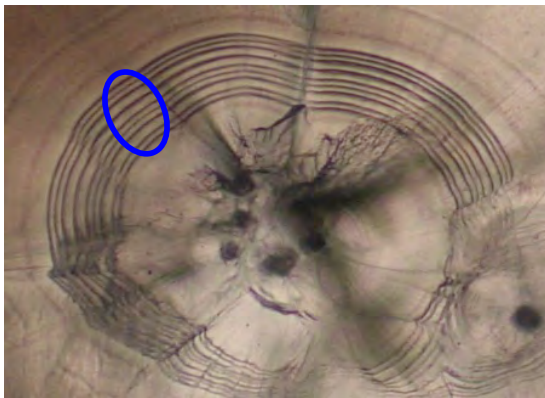
芦別ふ化場 4 区 (2n-3n,2H)



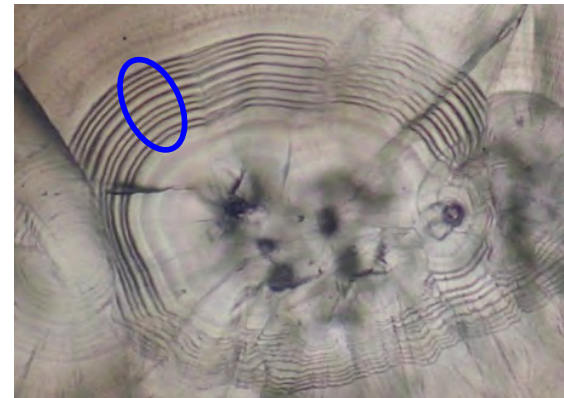
豊畑ふ化場 1 区 (2,3,1,2H)



豊畑ふ化場 2 区 (2,3,1,5H)



豊畑ふ化場 3 区 (2,3,1,3H)



豊畑ふ化場 4 区 (2,3,1,4H)

図 2 (続き). 令和 2 (2020) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)



豊畑ふ化場 5 区 (2-3,1,3H)



福島ふ化場 1 区 (2,3-2H)



福島ふ化場 2 区 (2-2,3H)

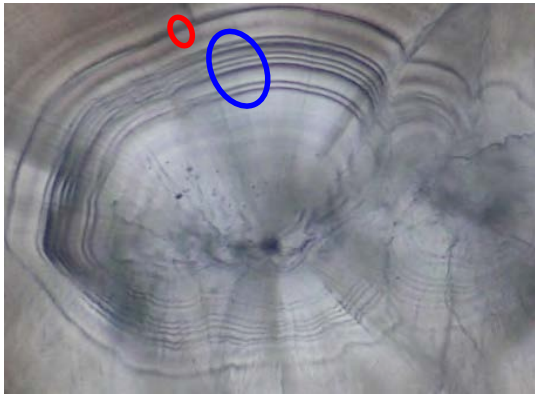


京極ふ化場 1 区 (2,2,1,4H)



京極ふ化場 2 区 (2,2,1,5H)

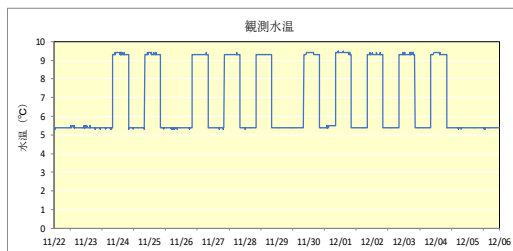
図 2 (続き). 令和 2 (2020) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)



京極ふ化場 3 区 (2-3,2H)

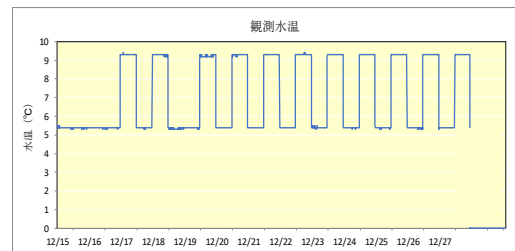
図 2 (続き). 令和 2 (2020) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)

対象群	ハッチコード	年度水質 観測日数	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
本別 ふ化場	2,2,2H																												



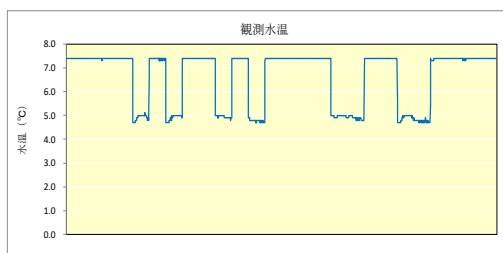
本別ふ化場 1 区 (2,3,5H)

対象群	ハッチコード	年度水質 観測日数	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
本別 ふ化場	2,2H																												



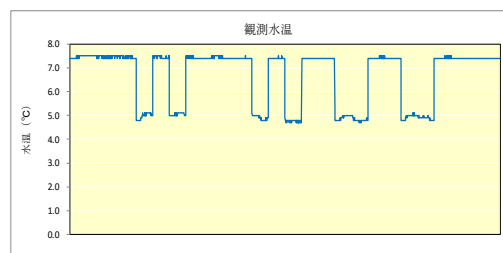
本別ふ化場 2 区 (2,9H)

対象群	ハッチコード	年度水質 観測日数	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
芦別 ふ化場	2n,2n-2H																												



芦別ふ化場 1 区 (2n,2n-2H)

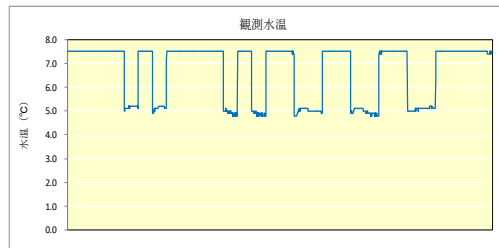
対象群	ハッチコード	年度水質 観測日数	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
芦別 ふ化場	2n-2n,2H																												



芦別ふ化場 2 区 (2n-2n,2H)

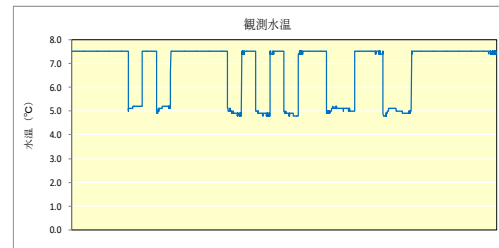
図 3. 令和 3 (2021) 年級 耳石温度標識装置生産水の水温観測

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
長瀬和 ふ化場	2n-2n,3H	14		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



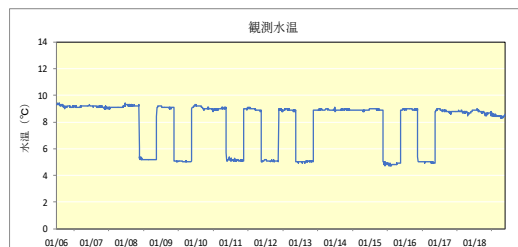
芦別ふ化場 3 区 (2n-2n,3H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
長瀬和 ふ化場	2n-2n,3H	14		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



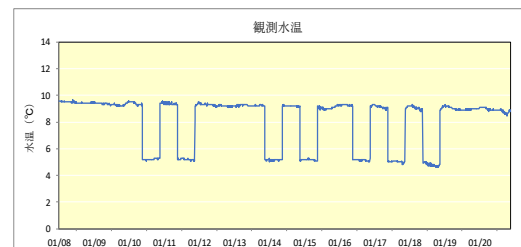
芦別ふ化場 4 区 (2n-3n,2H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
福島 ふ化場	2-2,2H	9		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



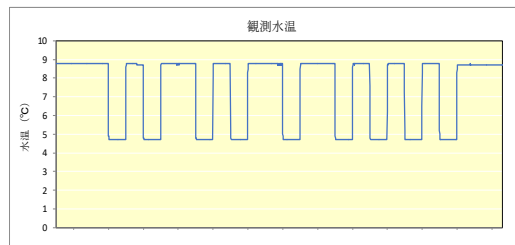
福島ふ化場 1 区 (2,3-2H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
福島 ふ化場	2-2,2H	9		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



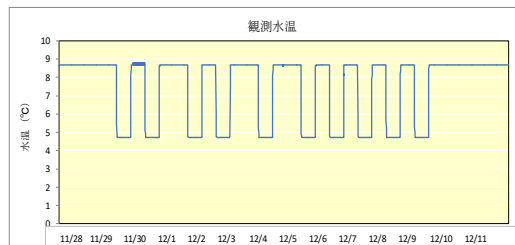
福島ふ化場 2 区 (2-2,3H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
京極 ふ化場	2,2,1,4H	15		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



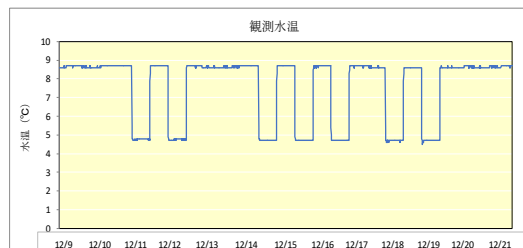
京極ふ化場 1 区 (2,2,1,4H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
京極 ふ化場	2,2,1,4H	15		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日



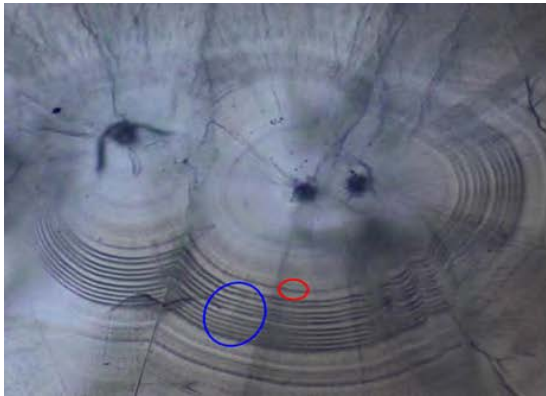
京極ふ化場 2 区 (2,2,1,5H)

対象群	ハッチコード	実測水温計 観測日数	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
京極 ふ化場	2-2,2H	8		実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日	実測日

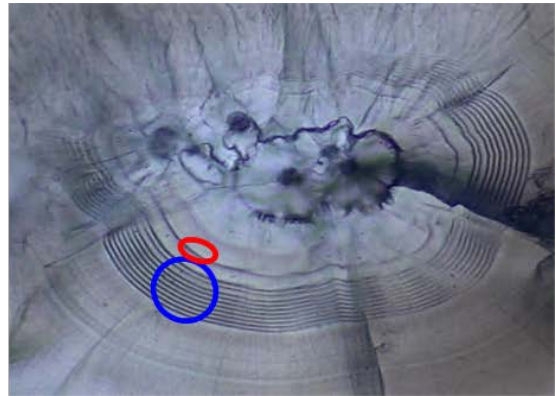


京極ふ化場 3 区 (2-3,2H)

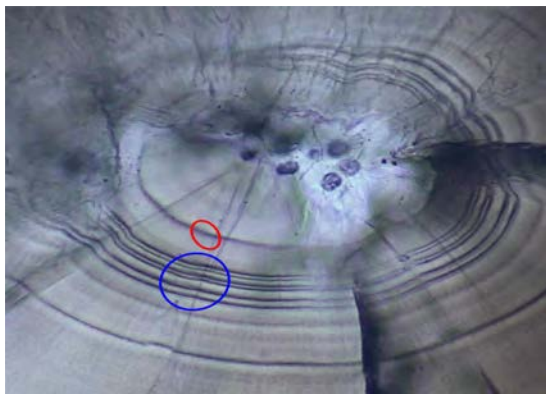
図 3 (続き). 令和 3 (2021) 年級 耳石温度標識装置生産水の水温観測



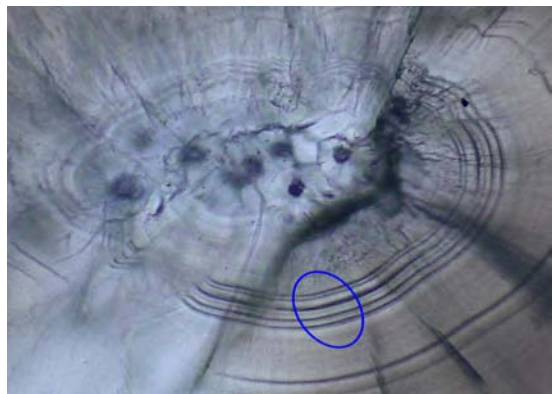
本別ふ化場 1 区 (2,3,5H)



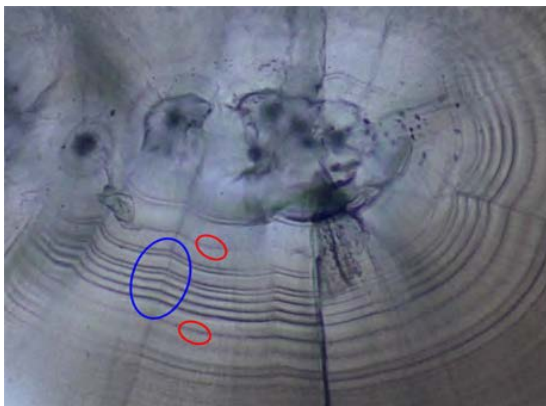
本別ふ化場 2 区 (2,9H)



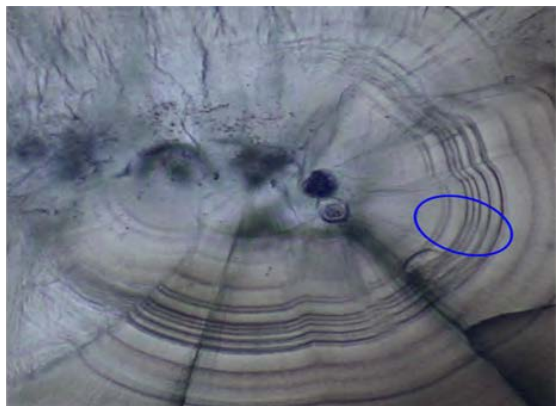
芦別ふ化場 1 区 (2n,2n-2H)



芦別ふ化場 2 区 (2n-2n,2H)

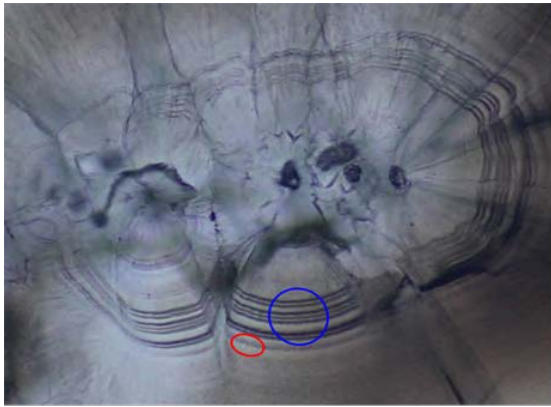


芦別ふ化場 3 区 (2n-2n,3H)

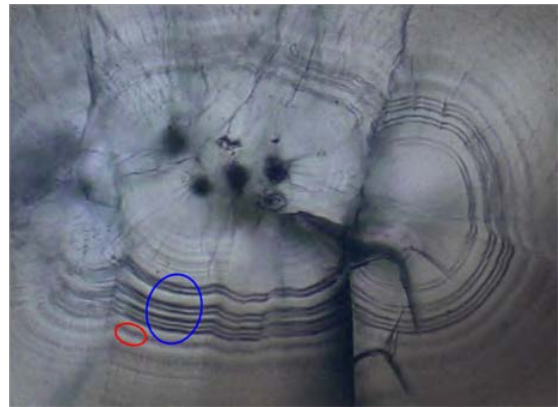


芦別ふ化場 4 区 (2n-3n,2H)

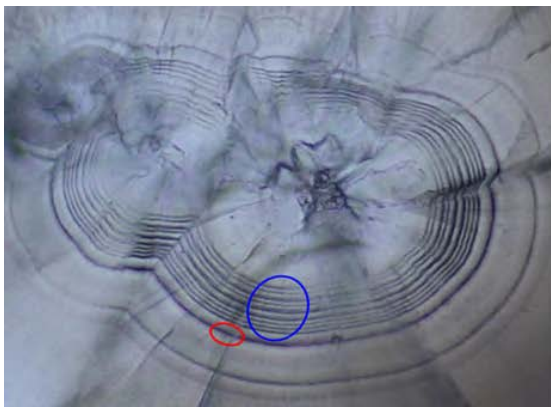
図 4. 令和 3 (2021) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)



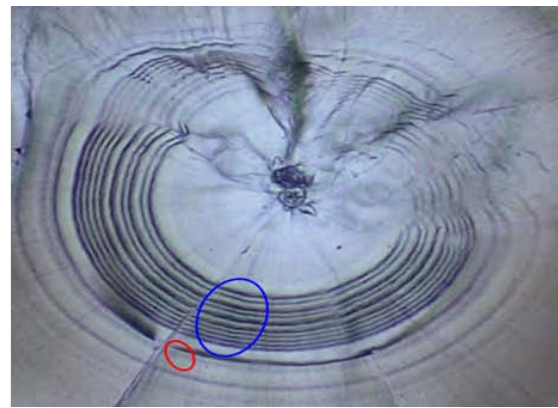
福島ふ化場 1 区 (2,3-2H)



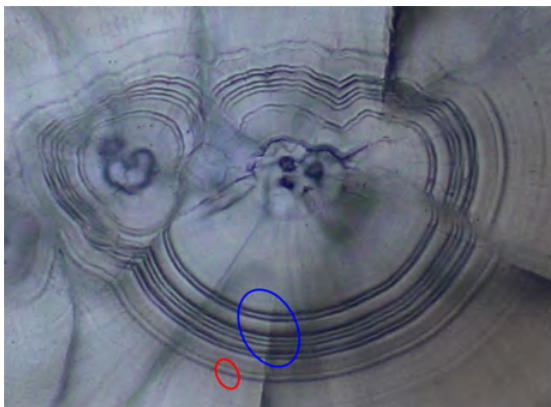
福島ふ化場 2 区 (2-2,3H)



京極ふ化場 1 区 (2,2,1,4H)



京極ふ化場 2 区 (2,2,1,5H)



京極ふ化場 3 区 (2-3,2H)

図 4 (続き). 令和 3 (2021) 年級耳石温度標識放流魚の基準標本画像
(青丸：温度標識、赤丸：ノイズ)

表 1. 令和 2（2020）年級 北海道における回遊経路追跡用標識サケ稚魚の放流結果

放流河川	生産 ふ化場 (増協)	施標 ふ化場	ハッチコード	施標区分	採卵日	捕獲水系	採卵数 (千粒)	発眼卵数 (千粒)	プログ ラムの 適否	高温(通常)時 の装置水温 (℃)	低温時の 装置水温 (℃)	施標 開始日	施標 終了日	放流日	放流数 (千尾)	尾又長 (cm)	体重 (g)
西別川及び 河口周辺海中	西別 (根室)	本別	2.9H	1 風蓮湖海中飼育群	10/10	風蓮・別当 賀	1,800	1,706	適	9.4 (7.2)	5.4 (7.2)	12/11	12/21	4/28	1,507	5.80	1.46
			2.3.5H	2 河川放流群	10/27	西別	1,800	1,735	適	9.4 (7.2)	5.4 (7.2)	12/28	1/7	4/23	1,700	4.90	1.04
							3,600	3,441							3,207		
釧路川 (本流及び 支流芦別川)	芦別 (十勝釧 路)	芦別	2n.2n-2H	1 油脂添加無群	9/26- 10/3	釧路・幌 戸・藻散布	1,430	1,301	適	7.4-7.5	4.9-5.3	11/13	11/21	4/6	1,281	5.80	1.81
			2n-2n.2H	2 油脂添加群	10/15- 16	釧路	1,430	1,313	適	7.5-7.6	4.9-5.1	12/2	12/10	4/21	1,297	5.80	1.77
	美留和 (十勝釧 路)	芦別	2n-2n.3H	3 下流域輸送放流群	10/15	十勝	1,430	1,334	適	7.3-7.4	4.9	12/12	12/22	4/19・ 4/20	1,291	5.40	1.34
			2n-3n.2H	4 自然放流群	10/19- 23	釧路・幌戸	1,330	1,184	適	7.4-7.5	4.7-4.8	12/11	12/20	4/20	1,156	5.40	1.34
							5,620	5,132							5,025		
静内川 (支流豊畑 川)	豊畑 (日高)	豊畑	2.3.1.2H	1 9月下旬採卵群	9/28	豊畑	587	453	適	9.9-10.0 (10.0)	5.8-6.2	11/23	12/2	4/15	440	6.20	2.11
			2.3.1.5H	2 9月下旬採卵群	9/28	豊畑	587	453	適	9.9-10.0 (10.0)	5.8-6.2	11/23	12/5	4/15	440	6.20	2.09
			2.3.1.3H	3 10月中旬採卵群	10/13	豊畑	1,794	1,560	適	10.1-10.2 (10.2)	6.0-6.4	12/9	12/19	4/12・ 4/15	1,522	6.47	2.37
			2.3.1.4H	4 10月下旬採卵群	10/26	豊畑	1,876	1,808	適	10.1-10.3 (10.2)	6.1-6.4	12/21	1/1	4/12・ 5/7	1,767	6.87	2.79
			2-3.1.3H	5 11月採卵群	11/9- 11/11	豊畑	2,066	1,933	適	10.1-10.2 (10.2)	6.0-6.3	1/6	1/17	5/11・ 5/25	1,864	6.65	2.52
知内川	知内 (渡島)	福島	2.3-2H	1 油脂添加無群	11/11	知内	1,512	1,410	適	10.4-8.9 (8.1-6.7)	5.9-5.0	12/27	1/5	4/12	1,379	6.00	1.56
			2-2.3H	2 油脂添加群	11/12	知内	1,521	1,420	適	9.6-8.7 (7.6-6.7)	5.6-5.0	12/31	1/9	4/12	1,392	5.80	1.39
							3,033	2,830							2,771		
余市川	京極 (日本海)	京極	2.2.1.4H	1 4月中旬放流群	9/23	余市	2,000	1,456	適	8.9-9.1	4.7-4.9	11/12	11/22	4/8・ 4/15	1,476	5.20	1.11
			2.2.1.5H	2 3月中旬放流群	10/7	余市	2,391	2,090	適	8.7-8.9	4.6-4.7	11/27	12/8	3/15・ 3/19	2,001	5.10	1.04
			2-3.2H	3 3月下旬放流群	10/21	余市	2,133	1,989	適	8.8-8.9	4.6-4.9	12/13	12/21	3/25・ 3/29	1,946	5.20	1.04
							6,524	5,535							5,423		
合計							25,687	23,145							22,459		

令和 2（2020）年級 本州における標識稚魚の放流結果（参考）

実施県	魚種	生産場所	施標場所	放流河川	課題番号	試験区	ハッチコード	採卵日	放流日	放流尾数 (千尾)	尾又長 (cm)	魚体重 (g)
岩手	サケ	熊野	熊野	熊野川	ア-1)-③	健苗育成技術開発試験（流通強化区）	2.5H2	12/14	5/10	73	6.8	2.91
						健苗育成技術開発試験（対象区）	2.5H3	12/14	5/10	76	6.8	2.83
		織笠	織笠	山田湾	ア-2)-②	山田湾海中飼育放流試験 (海中飼育大目網区)	2.5H	11/28	3/5	400	4.6	0.68
						山田湾海中飼育放流試験 (海中飼育区)	2.2nH	11/28	3/5	400	4.4	0.58
		織笠川	織笠川	山田湾	山田湾海中飼育放流試験 (河川放流区)	2n-2H	12/18	4/27	400	6.6	2.14	
					山田湾海中飼育放流試験 (河川放流区)	2n-2H	12/23	5/25	700	6.9	2.56	
		山田湾	山田湾	山田湾海中飼育放流試験 (馴致放流区)	2-2.2H	11/25	3/5	400	4.8	0.73		
山形	サケ	栲川・高瀬 箕輪	栲川	最上川	ア-3)-⑤	沿岸調査・幼稚魚追跡調査	2-2.1.2H 2.2.1-2H	11/2 11/24	3/12～15 3/22	690 400	5.2 4.8	1.35 1.00
富山	サケ	庄川	庄川	庄川	イ-2)-①	省コストふ化放流技術開発試験 (発眼卵埋没)	A1H A2H	11/23 11/30	12/19 2/25～3/4	560 265	卵埋設	0.36
富山	サクラマス	富山県 水産研究所	富山県 水産研究所	神通川	イ-2)-②	省コストふ化放流技術開発試験 (稚魚放流)	3H	10/27～11/6	4/7	30	4.6	0.80
						省コストふ化放流技術開発試験 (発眼卵埋没)	A1H A2H	10/14～22 10/14～22	11/25・12/2 11/25・12/2	29 30	卵埋設	0.152 0.177

表 2. 令和 3（2021）年級 北海道における回遊経路追跡用標識サケ稚魚の放流結果

放流河川	生産 ふ化場 (施標場)	ハッチコード	施標区分		採卵日	捕獲 水系	採卵数 (千粒)	発眼卵数 (千粒)	プログラムの 適合	高温(通常) 時の装置 水温 (℃)	低温時の 装置水温 (℃)	施標 開始日	施標 終了日	放流日	放流数 (千尾)	尾叉長 (cm)	体重 (g)
西別川及 び河口周 辺海中	本別 (本別)	2,3,5H	1	河川放流群	9/24～ 9/28	西別	1,808	1,684	適	9.4 (7.3)	5.3	11/24	12/4	4/27	1,645	5.8	1.90
		2,9H	2	風蓮湖海中飼育群	10/18・ 10/19	標津・ 別当賀	1,800	1,686	適	9.4(7.3)	5.3	12/17	12/28	4/27	1,648	5.1	1.12
							3,608	3,370							3,293		
釧路川	芦別 (芦別)	2n,2n-2H	1	油脂添加無・対照群	9/24～ 10/1	釧路・幌 戸・藻散布	1,485	1,343	適	7.4	4.7-5.0	11/17	11/25	4/8	1,323	6.2	2.10
		2n-2n,2H	2	油脂添加群	10/4～ 10/30	釧路・幌 戸・十勝	1,487	1,342	適	7.5-7.6	4.9-5.2	12/3	12/11	4/26	1,321	6.0	1.90
	美留和 (芦別)	2n-2n,3H	3	輸送放流群	9/17	十勝	1,490	1,293	適	7.4-7.5	4.8-5.1	11/12	11/22	4/11,12	1,255	6.1	1.75
		2n-3n,2H	4	自然放流群	9/17	十勝	1,489	1,291	適	7.4-7.5	4.8-5.1	11/12	11/21	4/19	1,250	6.2	2.00
							5,951	5,269							5,149		
知内川	知内 (福島)	2,3-2H	1	対照群	11/11	知内	1,513	1,482	適	9.4-8.3 (9.0)	5.4-4.7 (5.1)	1/8	1/17	4/16	1,456	5.5	1.26
		2-2,3H	2	油脂添加群	11/11～ 11/19	知内	1,612	1,558	適	9.7-8.5 (9.2)	5.3-4.6 (5.1)	1/10	1/19	4/16	1,518	5.4	1.14
							3,125	3,040							2,974		
余市川	京極 (京極)	2,2,1,4H	1	4月中旬放流群	9/24	余市	1,319	1,056	適	8.6-8.8 (6.6)	4.7	11/13	11/23	4/8	1,042	5.2	1.32
	余市 (京極)	2,2,1,5H	2	3月中旬放流群	10/11	余市	2,319	2,137	適	8.7-8.8 (6.5)	4.7	11/30	12/11	3/11・ 3/22	2,036	5.0	1.14
		2-3,2H	3	3月下旬放流群	10/21	余市	2,012	1,991	適	8.6-8.7 (6.5)	4.7-4.8	12/11	12/19	3/14・ 4/1	1,967	5.1	1.11
							5,650	5,184							5,045		
合計							18,334	16,863							16,461		

令和 3（2021）年級 本州における標識稚魚の放流結果（参考）

実施県	魚種	生産場所	施標場所	放流河川	課題番号	試験区	ハッチコード	採卵日	放流日	放流尾数 (千尾)	尾叉長 (cm)	魚体重 (g)
岩手	サケ	織笠	織笠	熊野川	ア-1)-③	健苗育成技術開発試験（流通強化区）	2,5H2	施標なし				
						健苗育成技術開発試験（対象区）	2,5H3	施標なし				
				山田湾	ア-2)-②	山田湾海中飼育放流試験 (海中飼育大目網区)	2,5H	11/29,30	5/18	300	9.0	6.12
						山田湾海中飼育放流試験 (海中飼育区)	2,2nH	12/15～22	4/16～19	320	7.2	3.00
				織笠川		山田湾海中飼育放流試験 (河川放流区)	2,2nH	12/16～18	5/11	322	10.0	8.06
				織笠川		山田湾海中飼育放流試験 (河川放流区)	2n-2H	12/2～9	4/26	163	6.3	2.03
				山田湾		山田湾海中飼育放流試験 (馴致放流区)	2-2,2H	11/29～30	5/18	300	8.3	4.78
山形	サケ	桧川・高瀬 寛輪	桧川	最上川	ア-3)-⑤	沿岸調査・幼稚魚追跡調査	2-2,1,2H 2,2,1-2H	11/6～/9 11/23	3/11、3/15 3/22	640 404	5.0 4.9	1.04 1.02
富山	サケ	庄川	庄川	庄川	イ-2)-①	省コストふ化放流技術開発試験 (発眼卵埋没)	A1H	11/18～19	12/19	560	卵埋設	
富山	サクラマス	富山県 水産研究所	富山県 水産研究所	神通川	イ-2)-②	省コストふ化放流技術開発試験 (稚魚放流)	3H	11/1～17	4/13	37	5.2	1.40
						省コストふ化放流技術開発試験 (発眼卵埋没)	A1H A2H	10/19～29 不使用	11/25・12/2 11/25・12/2	29 30	卵埋設	