

鮭 鱒 彙 報

第 五 卷 第 四 號

昭和八年七月三十一日

北海道鮭鱒孵化事業協會

(北海道廳水產課內)

目 次

資 料

鮭鱒卵の人工孵化中に於ける水生菌の被害防止に就て……………北海道廳千歳鮭鱒孵化場 齋藤光雄(一)

當幌川下流に於ける鮭親魚捕獲採卵に就て……………富幌人工孵化場 富永眞佐利(六)

雜 報

摩周湖に於ける虹鱒採卵成績……………(六)

湖沼養殖協議會……………(六)

全國河川湖沼養殖研究會……………(七)

孵化事業經營者協議會……………(七)

鮭鱒人工孵化場設置許可……………(七)

會 報

第五回本會總會記事……………(七)

新人會員……………(三)

會費領收報告……………(三)

寄贈圖書……………(二)

附 錄

北海道に於ける鮭鱒人工蕃殖(英文)……………半田芳男(二)

新刊案内

北海道帝國大學附屬 水産専門部教授 理學博士 藤田 經信 序
北海道廳技師 半田 芳男 著

【訂正再版】

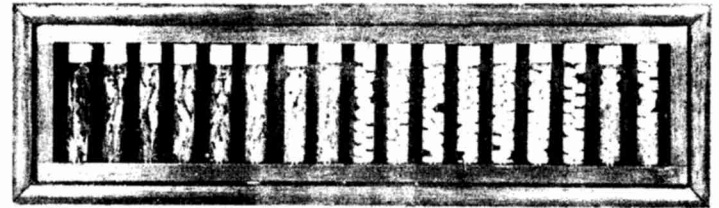
鮭鱒人工蕃殖論

定價金四圓五拾錢

送料内地 十四錢
臺灣、樺太 三十四錢
朝鮮、關東洲 三十四錢
滿洲國、南洋 四十九錢

發行所 札幌市北三條西五丁目 北海道廳水産課内

北海道鮭鱒孵化事業協會
振替小樽二二四八番



發售鮭標本實費配布

〔錢二十料送〕圓二金組一乙 〔要不料送〕圓五金組一甲
記前し製作を本標生發鮭るた料資好の上業産・術學・育教
もてしと 品飾 裝内室てしに美優裁体。す配布て以を費實
れあ込申急至す適好

會協業事化孵鱒鮭道海北
内課産水廳道海北

資料

鮭鱒卵の人工孵化中に於ける水生菌の被害防止に就て

北海道廳千歳鮭鱒孵化場

齋 藤 光 雄

緒言

鮭鱒卵を人工孵化すると、死卵には水生菌が発生する。此の物は元來死物に寄生することが本性であるから、初めは死卵のみ寄生するが、段々時日が経つと菌糸を伸して圍りの生きた卵にも絡みつき之れを斃すに至るものである故に鮭鱒卵の孵化中水生菌を發生させて置くことは頗る危険である。従來孵化場では此の害を避ける爲めに、死卵が出来ると検卵に依つて之れを除いて居つたのであるが、發眼前の卵は弱いので、検卵の爲め卵を少し動したり、又卵挾が突つたりすると死ぬるものが出来る、故に検卵は水生菌防止の爲め最良の方法ではない。

今から十年ばかり前、米國のイエス・ペーと云ふ孵化場

のバルトリツヂと云ふ人は、死卵と生卵とは比重に差が出来るから、濃い鹽水中に卵を入れると、生卵は沈み、死卵は浮き、容易に揀別出来ると發表した。然し千歳孵化場で實驗してみると、死卵と生卵とはそれ程顯著な比重に差が無いので實行不可能であつた。

最近西別孵化場ではフォルマリン液を使用して細菌を防止すると云ふ方法を研究した結果、フォルマリン液は細菌の被害を防止すると同時に水生菌の防止にも極めて有効であることを發見せられた。此の方法は卵に機械的刺撃を與へることが少ないので、發眼前の卵にも應用することが出来るので誠に良い方法であると思ふ。

年から研究した、此の結果鹽水消毒に依つても水生菌の防止可能であることが判明した。然し之れに依つて水生菌を防止するには非常に度々卵を消毒せねばならぬ。西別孵化場の發表に依つてもフォルマリソ液で水生菌を防ぐには一週間に毎に卵を消毒することが必要な様に記されて居るが本場の實驗でも鹽水消毒で水生菌を防止するにはやはり一週間に又は十日毎位に消毒の必要がある様である。此の様に度々卵の消毒が必要であると、結果が假令よくても甚だ繁雜の事である、そこで種々考究の結果簡單なる方法で消毒回数を減じても其の効果を害さぬと云ふ方法が判つた。依つて以下に鮭鱒卵を鹽水消毒によつて水生菌の害を防ぐ方法と、消毒回数を減じても其の効果を害さぬと云ふ方法とに就て述べて見度いと思ふ。

鮭鱒卵の消毒に適當な鹽水の濃度と浸漬時間

千歳孵化場に發生する水生菌には數種あるが、此の内最も多く孵化槽に發生するのはサブプロレグニニア菌で、之れに次ぐものは、アクリア菌及レプトミータス菌である。此等は生態的にも生理的にも、大体全様なるものであるから一様に水生菌として述べることにする。此の水生菌は鹽水が嫌であつて、淡水中にのみ見出され、海水や海水の混する水には發見することが出来ない。故に鹽水を以て水生菌

採卵後五日目	一四%以下	八%以下	六%以下
全一〇日目	一〇%以下	四%以下	三%以下
全一五日目	八%以下	四%以下	三%以下
全二〇日目	一四%以下	八%以下	六%以下
全二五日目	一四%以下	二%以下	一〇%以下
全三〇日目	一八%以下	一八%以下	一六%以下
全三五日目	一八%以下	一六%以下	一四%以下
全四〇日目	一八%以下	一六%以下	一四%以下
全四五日目	一八%以下	一四%以下	一〇%以下
全五〇日目	一六%以下	一二%以下	八%以下
全五五日目	一四%以下	一〇%以下	八%以下

右表の如く採卵後十日乃至十五日の間が食鹽水に對する抵抗力最も弱い時期であつて、此の時期を除くと卵の抵抗力は可成強い。尙鹽水に浸漬して斃死せぬ卵は、之れを孵化するも仔魚には別に何等の悪影響が認められなかつた。

以上二つの實驗の結果に依つて鮭鱒卵に害無く、水生菌のみ枯死せしむる鹽水の濃さと、卵を浸けて置く時間とを知る事が出来る。之れは次の三通である。

鹽水濃度	浸漬時間
四%	一六分
三%	二〇分
二%	三〇分

を枯死せしめると云ふことは極めて容易の事である。此れに就て實驗の結果は次の通である。

鹽水濃度	水生菌を枯死せしむる時間
二〇—一五%	一分間
一〇%	五分間
五%	一四分間
四%	一六分間
三%	二〇分間
二%	三〇分間
一%	一時間(殆んど枯死せしむるも完全ならず)

以上の實驗は食鹽水の温度を攝氏八度として行つたもので、又水生菌は此の實驗に於て菌糸のみでなく、種子である游走子も全様に枯死させることが出来たのである。

一方鮭鱒卵の鹽水に對する抵抗力はどうであるか。實驗の結果に依ると此の抵抗力は採卵より孵化までの間に於て可成の變化があるが、大体に於て相當大である。次の表は鮭鱒卵を斃死せしめざる鹽水の濃さと、之れに浸漬した時間とを示すものである。但し鹽水の温度は攝氏八度である。

卵の發育程度	鮭鱒卵を斃死せしめざる鹽水の濃度と浸漬時間
採卵當日	浸漬時間(一分間) 浸漬時間(三分間) 浸漬時間(五分間)
	一六%以下 一二%以下 一二%以下

又採卵後十日乃至十五日の間を除けば、五%にて十四分、一〇%にて五分等も使用出来るものである事が知られる。尚以上に示したものは鹽水の温度攝氏八度の實驗を基礎としたものであるから、此の温度が變れば卵を浸漬する時間も又從て變へなければならぬ。之れに就ては實驗はせなかつたが、學者の研究に依つて總ての生理的現象は温度十度の差があると其の結果が約三倍の割合で變化することが知られて居る。故に之れに依つて計算すると鮭鱒消毒用として適當な鹽水の濃度と浸漬時間とは次の表の如くである。

温度	鹽水に卵を浸漬して置く時間
攝氏二度	鹽水濃度二% 鹽水濃度三% 鹽水濃度四%
四度	一時間 四〇分
六度	四八分 三二分
八度	三八分 二五分
一〇度	三〇分 二〇分
一二度	二四分 一六分
一四度	二〇分 一三分
	一六分 一〇分

之の表に依つて種々な温度にて卵を消毒するに適當な鹽水の濃度と、卵を浸漬する時間とが判明した。次は消毒回数の問題である、ただ卵をだけ消毒したのは一週間に毎

に、又は十日目毎に消毒が必要である。然し卵の消毒ばかりでなく孵化器や孵化槽の消毒及水源の掃除及埋立等を併はせ行ふと消毒回数著しく減ずることが出来る。

孵化器の消毒と水源の掃除及埋立

元來水生菌と云ふものは水中に沈んで居る木の葉や草の根、其の他の有機物に寄生して存在するものであつて、海走子と名づける一種の種子を水中に出して殖へて行くものである。従て河水は勿論、孵化用水源等にも水生菌は存在するものと思はなければならぬ。故に孵化槽に水生菌が入つて來て蕃殖するには二つの経路がある。一つは採卵に際し使用する水より其の種子が卵に附着して運ばれて來る場合と、他は孵化用水と共に水源から種子が流れて來る場合とである。それ故採卵の際水生菌の種子を孵化槽に運んで來ない様にし、且つ水源の水生菌を撲滅してしまへば孵化槽には水生菌が入つて來ないから、水生菌の被害は全々無い事となる。従て此の二つの事は水生菌の被害防止上最も重要なことである。採卵の際に水生菌の種子を運んで來ない爲には、河水の様な水生菌の多い水を使用せぬと云ふ事も一つの方法ではあるが、一般的には卵を孵化槽に收容するに當つて、先づ之れを消毒し水生菌の種子を殺してしまふことがよい。水源の水生菌を撲滅するには水源に有機

が適當で、之れを雑巾の様なものにつけて孵化槽や孵化器を洗つてやれば消毒は完全に出来る。

鮭鱒卵孵化中の消毒回数

以上に誌した様に、水源の埋立をして水生菌の撲滅を圖ると全時に卵を孵化槽に收容するに當つては、卵と共に孵化槽、孵化器の消毒をする時は可成長い間水生菌の發生を防げるもので、その儘卵が孵化するまで水生菌の發生がなければ次の消毒は勿論必要で無いが、然し斯る孵化用水は稀であつて、やがて水生菌の發生を見受けるに至る、此の時に至つて第二回目の消毒が必要となる。孵化槽に卵を收容した後、水生菌の發生を見るまでの期間は、孵化槽や收容卵の消毒の良否、水源の水生菌の撲滅程度の如何に依つて變つて來るものであるから、第二回消毒の時期も又從て甚しく差異がある理である。然し大体に於て其の標準としては死卵に水生菌が多少でも發生した事を認めた時に於て直ちに行ふべきである。尙第二回目卵の消毒に於ても全時に孵化槽や孵化盆等を消毒する事が必要であつて、若し之れを怠ると、孵化槽や孵化盆に附着して居る水生菌が直ちに卵に傳染して、消毒の効果著しく削減する。第二回消毒の後必要に應じ第三回、第四回の消毒をする。此の様に消毒のみで水生菌は完全に防げるものであるが、卵が發眼し

物を全然無い様にすればよい。水源の消毒と云ふ事も考へられる事であるが、湧水の豊富な水源の消毒と云ふ事は實際問題としては非常に困難である。故に完全な方法では無いが、簡単に出来る場所の水源を掃除して木の葉等の有機物を除き、然る後玉石を詰めるか、又は混凝土の様なものので之れを包んで其の後有機物の落ち込むことを防ぐと云ふ方法がよいと思ふ。千歳孵化場では昨年第一孵化室の水源を埋めて見たところ其の結果第一孵化室は他の孵化室に比べて水生菌の發生するまでの時期が大變遅れる様になつた。これは水生菌を撲滅することは出来ないとしても、之れを非常に減ずることが出来た証據である。

以上の二つの方法に依つて、孵化槽に水生菌の入つて來ることは可成防ぎ得るのであるが、掃除して、埋めた水源からも尙多小とも水生菌の種子は流れて來るものと豫想して、第二段の策を講ぜねばならぬ。第二段の策とは卵を收容するに當つて孵化槽に水生菌を絶対に存在させないと云ふ手段である。此の爲には卵を收容するまで孵化槽に水を通さずに置くことと云ふことも一つの方法であるし、又水を通して居つたものや一度使用した孵化槽ならば、之れを消毒すればよいのである。孵化盆に就ても又全様の事が云へる此の孵化槽や孵化器の消毒劑に就ては、千歳孵化場で試験したところによると、三十倍石炭酸又は二十倍クレゾール

鹽水の作り方

消毒用の鹽水を作る鹽は二等鹽でも、三等鹽でも差支無いが、之れには多量の水分を含んで居るので、ただ目方を計つて水に溶しても正しいパーセントの鹽水を作る事が出来ない。故にボームの比重計を使用して作る事が便利である。此の比重計は一度の度盛が凡そ鹽水の一分を示すものであるから、鹽と水とを適宜に混ぜて解したものを硝子筒に取つて比重を計り、薄ければ更に鹽を加へ、濃かつたら水を注して容易に必要な鹽水を作ることが出来る。それ故度々使用して薄くなつた鹽水も比重を計りながら鹽を加へると又適當な濃さのものとすることが出来何度でも使用することが出来る。

當幌川下流捕獲場ニ於ル鮭親魚捕獲採卵ニ就テ

當幌鮭人工孵化場

富 永 眞 佐 利

(一) 目的

近時内陸ノ急進的開拓ニ伴ヒ河川沿岸ニ居住スルモノノ漸ク多數トナリ從テ密漁ノ被害一層激甚トナレリ故ニ之レヲ免ルベキ一手段トシテ極テ下流ニ於テ親魚ノ捕獲ヲ行ヒ此ノ被害區域ノ短縮ニ依テ密漁ヲ防ギ又一面之方取締費ノ節約ヲナサントスルモノナリ然共其親魚ハ概未熟魚ニシテ直ニ採卵ニ供シ得ルモノ殆ナキヲ以テ左記方法設備ノ下ニ之ヲ蓄養シ成熟セシメントスルモノナリ

(二) 親魚ノ蓄養

イ、蓄養ノ方法

大体内海氏櫻鱒蓄養法ニ依ルモノナリ即チ河口ヨリ一里半上流ナル捕獲場ト之レヨリ下流約九拾間ノ個所ニ設ケタル二重留トノ間當幌川ノ全川ヲ仕切リテ蓄養池トナシ親魚ヲシテ自然ト異ナラザル状態ニ置ク装置ナリ此ノ面積河中平均七間延長約九拾間坪數六百參拾坪ニシテ深サ

平均三尺五寸流速特ニ速ナラザルモ此ノ中ニ深サ拾二尺面積約三拾坪内外ノ深所貳ヶ所アリ樹木茂リテ親魚ノ游泳ニ適セリ河底粘土砂ナリ

ロ、時季

此ノ調査ヲ行フタメ昭和七年九月初旬ヨリ準備ニ着手シ九月貳拾日ヨリ上流ニ免散スルモノナキ程度ニ設備シ全月末二重留ノ完成ト共ニ蓄養ヲ開始セリ而シテ翌年一月卅一日親魚捕獲終了ト共ニ之ヲ終レリ

ハ、親魚蓄養狀況

本年度ハ當幌川ニアリテハ例年ヨリ其浜上幾分晚レタルヤニ見受ラル九月中ハ蓄養池内ニハ魚影ヲ認ズ拾月ニ入リテ漸時其數ヲ増セリ就中拾月下旬ヨリ拾二月初旬迄ハ最盛期ノ如クニシテ常ニ池内ニ四千尾余ノモノ群遊シアリ且少シク降雨増水センカ白晝尙競テ二重留内ニ突入スルノ壯觀ヲ呈セリ浜上セル親魚ハ拾月中ノモノハ大半銀白色ナルモ拾一月ニ入りタルモノハ多クブナ毛トナリ居レリ

蓄養セル親魚ハ其總數雌雄合計八千五百六拾四尾ニシテ拾月一日ヨリ之ヲ捕獲シ熟否ヲ検査シテ未熟魚ハ再ビ二重留内ニ放テ之ヲ養ヒタリ以後之ヲ繰返セリ而シテ其ノ成熟率ヲ示セバ左ノ如シ

鮭親魚熟否検査表

月日	性別	調査尾數	成熟尾數	割合	摘 要
一〇 一	♀	一三	ナシ	〇%	体色殆銀白色ノモノ、ミナナリ
〇一 一	♀	六	ナシ	〇%	
〇二 〇	♀	四五	五	一一、〇%	
〇三 〇	♀	六七	六	八、九%	
〇四 〇	♀	一五三	一〇二	六七、三%	降雨増水ノタメ一濟ニ捕獲槽ニ入りタルタメ未成熟魚多シ
〇五 〇	♀	一五三	一四七	一九、六%	降雨増水ノタメ一濟ニ突入スルシテ未成熟魚ノ大半ハ半成熟ナリ銀白色ノモノ殆見受ケズ
〇六 〇	♀	七五一	一四七	一九、六%	
〇七 〇	♀	九一五	五六五	六一、七%	
〇八 〇	♀	二八	四六七	九〇、三%	
〇九 〇	♀	二五	四六七	九〇、三%	
一〇 〇	♀	二五	三二二	八三、二%	
一一 〇	♀	二五	三二二	八三、二%	
一二 〇	♀	二五	三二二	八三、二%	

ニ、親魚ノ表識放養

全ク成熟セザル親魚ニ各種ノ表識ヲシテ二重留内ニ放テ養ヒ再ビ捕獲シテ其成熟程度ヲ調べ凡ソ何日位ヲ以テ完全ニ成熟スルヤ知ラントスルモノナリ表識ハ主トシテ鰓蓋脂鰭ノ切斷ニシテ表識ノ都度其切斷部分ヲ變更スル

ハ勿論ナリ

表識親魚蓄養表

性別	放 養 時	再 捕	獲 時
♀	〇一 〇	〇二 〇	〇三 〇
♀	〇二 〇	〇三 〇	〇四 〇
♀	〇三 〇	〇四 〇	〇五 〇
♀	〇四 〇	〇五 〇	〇六 〇
♀	〇五 〇	〇六 〇	〇七 〇
♀	〇六 〇	〇七 〇	〇八 〇
♀	〇七 〇	〇八 〇	〇九 〇
♀	〇八 〇	〇九 〇	一〇 〇
♀	〇九 〇	一〇 〇	一一 〇
♀	一〇 〇	一一 〇	一二 〇
♀	一一 〇	一二 〇	一三 〇
♀	一二 〇	一三 〇	一四 〇
♀	一三 〇	一四 〇	一五 〇
♀	一四 〇	一五 〇	一六 〇
♀	一五 〇	一六 〇	一七 〇
♀	一六 〇	一七 〇	一八 〇
♀	一七 〇	一八 〇	一九 〇
♀	一八 〇	一九 〇	二〇 〇
♀	一九 〇	二〇 〇	二一 〇
♀	二〇 〇	二一 〇	二二 〇
♀	二一 〇	二二 〇	二三 〇
♀	二二 〇	二三 〇	二四 〇
♀	二三 〇	二四 〇	二五 〇
♀	二四 〇	二五 〇	二六 〇
♀	二五 〇	二六 〇	二七 〇
♀	二六 〇	二七 〇	二八 〇
♀	二七 〇	二八 〇	二九 〇
♀	二八 〇	二九 〇	三〇 〇
♀	二九 〇	三〇 〇	三一 〇
♀	三〇 〇	三一 〇	三二 〇
♀	三一 〇	三二 〇	三三 〇
♀	三二 〇	三三 〇	三四 〇
♀	三三 〇	三四 〇	三五 〇
♀	三四 〇	三五 〇	三六 〇
♀	三五 〇	三六 〇	三七 〇
♀	三六 〇	三七 〇	三八 〇
♀	三七 〇	三八 〇	三九 〇
♀	三八 〇	三九 〇	四〇 〇
♀	三九 〇	四〇 〇	四一 〇
♀	四〇 〇	四一 〇	四二 〇
♀	四一 〇	四二 〇	四三 〇
♀	四二 〇	四三 〇	四四 〇
♀	四三 〇	四四 〇	四五 〇
♀	四四 〇	四五 〇	四六 〇
♀	四五 〇	四六 〇	四七 〇
♀	四六 〇	四七 〇	四八 〇
♀	四七 〇	四八 〇	四九 〇
♀	四八 〇	四九 〇	五〇 〇
♀	四九 〇	五〇 〇	五一 〇
♀	五〇 〇	五一 〇	五二 〇
♀	五一 〇	五二 〇	五三 〇
♀	五二 〇	五三 〇	五四 〇
♀	五三 〇	五四 〇	五五 〇
♀	五四 〇	五五 〇	五六 〇
♀	五五 〇	五六 〇	五七 〇
♀	五六 〇	五七 〇	五八 〇
♀	五七 〇	五八 〇	五九 〇
♀	五八 〇	五九 〇	六〇 〇
♀	五九 〇	六〇 〇	六一 〇
♀	六〇 〇	六一 〇	六二 〇
♀	六一 〇	六二 〇	六三 〇
♀	六二 〇	六三 〇	六四 〇
♀	六三 〇	六四 〇	六五 〇
♀	六四 〇	六五 〇	六六 〇
♀	六五 〇	六六 〇	六七 〇
♀	六六 〇	六七 〇	六八 〇
♀	六七 〇	六八 〇	六九 〇
♀	六八 〇	六九 〇	七〇 〇
♀	六九 〇	七〇 〇	七一 〇
♀	七〇 〇	七一 〇	七二 〇
♀	七一 〇	七二 〇	七三 〇
♀	七二 〇	七三 〇	七四 〇
♀	七三 〇	七四 〇	七五 〇
♀	七四 〇	七五 〇	七六 〇
♀	七五 〇	七六 〇	七七 〇
♀	七六 〇	七七 〇	七八 〇
♀	七七 〇	七八 〇	七九 〇
♀	七八 〇	七九 〇	八〇 〇
♀	七九 〇	八〇 〇	八一 〇
♀	八〇 〇	八一 〇	八二 〇
♀	八一 〇	八二 〇	八三 〇
♀	八二 〇	八三 〇	八四 〇
♀	八三 〇	八四 〇	八五 〇
♀	八四 〇	八五 〇	八六 〇
♀	八五 〇	八六 〇	八七 〇
♀	八六 〇	八七 〇	八八 〇
♀	八七 〇	八八 〇	八九 〇
♀	八八 〇	八九 〇	九〇 〇
♀	八九 〇	九〇 〇	九一 〇
♀	九〇 〇	九一 〇	九二 〇
♀	九一 〇	九二 〇	九三 〇
♀	九二 〇	九三 〇	九四 〇
♀	九三 〇	九四 〇	九五 〇
♀	九四 〇	九五 〇	九六 〇
♀	九五 〇	九六 〇	九七 〇
♀	九六 〇	九七 〇	九八 〇
♀	九七 〇	九八 〇	九九 〇
♀	九八 〇	九九 〇	一〇〇 〇

左表ニ依リテ見ル如ク早キハ二拾二三日ヲ以テ成熟スルモノアルモ遅キハ三拾八日ヲ要スルモノ有リ然共其多數ハ全ク未成熟ノモノト雖モ參拾日内外ヲ經レバ完全ニ成熟スルモノ、如ク思ハル尙昭和五年度ニ於テ河口ヨリ未成熟ノモノヲ表識シ上流捕獲場ヘ向ケ放チタルニ何レモ參拾日内外ヲ以テ達セリ然モ完全ニ成熟シ有リタリ表識魚ノ卵子ハ他ノモノニ比較スルモ何等異ル處ナシ

(三) 孵化成績

如上ノ方法ヲ以テ採卵運搬セル卵子ノ孵化成績ヲ檢スル

事ハ最モ肝要ナル事ナルヲ以テ之ヲ精密ニ調査シタリ但
シ伊茶仁孵化場ニ於ル孵化成績ハ詳ナラザルニ依リ之ヲ
省ケリ

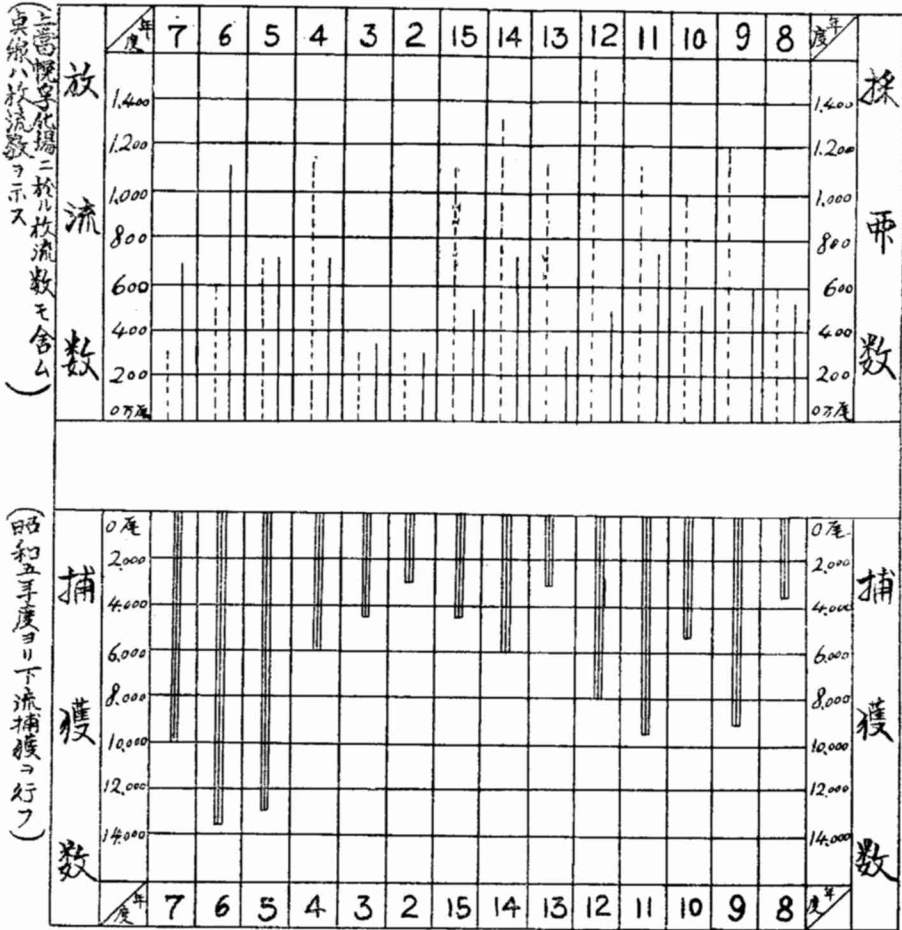
月別	種別	卵数	検査回数	百分數	摘	要
二	消毒卵	二五,〇〇〇	一三	一五%	五三三、三%	第一回ハ發眼
三	消毒卵	二五,〇〇〇	一八	二九%	六三三、四八%	前ノ卵ナリ
一	消毒卵	二五,〇〇〇	二六	三四%	八四四、三六%	ク
七	消毒卵	七五,〇〇〇	三〇	三九%	一〇〇〇、七%	第二回迄ハ發 眼前ノ卵

右表中消毒卵トアルハ兼テ西別孵化場ニ於テ行ヒ効果ヲ
修メタリト云フ「フオルマリ消毒」ニ依ルモノナリ
發生後ノ稚魚モ敢テ普通ノモノト異ル處ナク崎型兒モ特
ニ多ク出ズ

(四) 結 論

下流ニ於テ捕獲ヲ行ヒタル結果其捕獲ハ非常ノ増加ヲ見
タリ即チ從來ノ捕獲場ニ於ケル捕獲ノ時代ハ沿岸漁場及
他孵化場ニ於テ好漁ノ年ニ於テモ漸ク五千尾乃至七千尾
ノ捕獲ニ過ザリシニ下流捕獲ノ結果本年度ノ如キ一般ニ
大不漁ニ加フルニ昭和六年度ヨリ野付灣内鮭刺網ノ捕採
ヲ許可セラレ盛ニ漁獲シツ、アルニモ拘ズ尙九千尾余ノ
捕獲ヲナシ得タルハ實ニ下流捕獲ニ依リ河中ニ於ケル密

數流放魚稚ビ及數採獲捕鮭



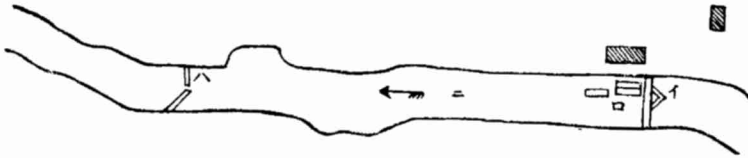
漁ヲ根絶セシメタル結果ニシテ然モ取締費ハ從來ノ三分
ノ一ヲ以テ足りタリ
親魚蓄養モ前表ノ如ク大体參拾日位ヲ經レバ完全ニ成熟
セシメ得ベク孵化成績モ敢テ不良ナラズ蓄養中最モ恐ル
ベキ衰弱斃死セルモノ僅ニ五拾尾余ニシテ其ノ中雌參拾
尾余ナリシ、只考慮スベキ事ハ少シク降雨増水セバ一齊
ニ捕獲留ニ殺到シ來リ跳躍シテハ留養ニ突當リ吻端ヲ傷
スモノ多ク有ルニ付キ流養ヲ加減シテ跳躍ノ餘裕ヲ與ヘ
ザル事肝要ナリ

本年度ノ捕獲採卵ノ成績ハ左ノ如シ
捕獲數 一、三、七、八、九、〇、四、八、六、〇 計八、六、四、九
採卵親魚數 一、一、九、四、〇 採卵數六、三、二、七、五、〇〇粒
未熟魚 七、五、九 老魚 九、〇
採卵率 一、一、五、二 親魚使用率 七、七、五、九%

未成熟ハ試驗的ニ採卵セルモノ又ハ夜間多數捕獲ノ際
捕獲槽内ニ於テ斃死セルモノ及誤リテ水揚セルモノ等ナリ
以上其ノ概要ヲ述ベタルトコロナルガ尙設備方法ニ改善ノ
余地有リ今此處ニ成績ノ可否ヲ斷定的ニ論ゼラレザルモ更
ニ研究調査セバ相當ノ成績ヲ上ゲ得ル事ト信ズ

附 記
前記孵化成績ハ當院孵化場へ收容セル分七拾四萬粒ノ中特ニ本
調査用トシテ分離收容セル七萬五千粒ニ對スル成績ニシテ良好
ナルモノナリ他ノ卵ハ消毒無檢卵運搬ニ對スル吸水程度ノ試驗

捕獲場配置圖



イ 捕獲器
 口 沿州
 ハ 下流留
 ニ 茶蓄養場

等ニ供シタル爲的確ナル成績ヲ知ル能ザルニ依リ之ヲ省キタル
 ガ概シテ晚期ノモ程運搬孵化共ニ成績良好ナラズ尙上流捕獲
 場ハ河口ヨリ川沿約九里ノ地點ニ有リ運搬時間ハ伊茶仁孵化場
 へハ約一時間四十分當幌孵化場へハ約三時間半ヲ要スルモノト
 見ラル

(一) 官營鮭鱒孵化事業

千歲、西別、留別孵化場ニ於ケル本年度成績ハ次ノ如シ

イ、本年度ノ事業實施方針ハ千歲、西別、留別ノ三孵化場ニ於テ鮭一億八十万粒、鱒一千六百万粒、姫鱒三百万粒ヲ採卵シ剩餘アレバ種卵ノ分與ヲナシ尙技術員ノ養成及種々ノ試験ヲ實施スル方針ニアリ

ロ、成績

1、鮭人工孵化

千歲、西別、留別ノ三孵化場ニ於テ施行セリ親魚捕獲數二六、七四〇尾、採卵數三〇、二五五、九〇〇粒孵化放流ハ二八、七四七、三〇七ニシテ豫定事業ニ對スル採卵率二九、七%親魚使用率雌九三、七%一尾平均採卵數二、四一八粒、孵化率九五、二%ナリ
孵化場別内譯ヲ示セバ左ノ如シ

場所	捕獲數		親魚數		採卵數	孵化數
	雌	雄	雌	雄		
千歲	三、四九三	二、八三五	三、四八一	一、五五五	六、二七	八、八五
西別	五、四五一	五、五三〇	五、〇〇〇	二、三三三	一一、三三三	一〇、七七一
留別	五、五二一	五、五三〇	五、〇〇〇	二、三三三	一一、三三三	一〇、七七一
計	一四、四二五	一三、九一〇	一三、四八一	五、二二一	二八、九三三	二九、三三三

留別	計		採卵數	孵化數
	雌	雄		
計	一四、四二五	一三、九一〇	二八、九三三	二九、三三三

2、鱒人工孵化

西別及留別ニ於テ施行セリ親魚捕獲數一、二、九七四尾、採卵數一、〇五五、〇〇〇粒、孵化放流ハ九、〇四七、〇〇〇ナリ豫定計畫ニ對スル採卵率七三、七%親魚使用率雌七六、四%平均採卵數一、五三三粒、孵化率ハ八九、九%ナリ
其ノ内譯左ノ如シ

場所	捕獲數		親魚數		採卵數	孵化數
	雌	雄	雌	雄		
西別	九〇〇	一、四二二	八七	三九九	一、二七	一、二七
留別	八、五〇三	九、三三二	六、三三五	二、九〇五	九、二〇	八、八三
計	九、四〇三	一〇、七五四	七、四二二	三、九〇四	一〇、四七	一〇、一〇

3、姫鱒人工孵化

支笏湖ニ於テ施行シタル今年度捕獲採卵數ハ次ノ如シ

場所	捕獲數		親魚數		採卵數	孵化數
	雌	雄	雌	雄		
支笏湖	三九八	八七	四八五	二六	二〇	二〇

4、虹鱒人工孵化

場所	獲獲數		使用數		採卵數	收容數	收容中死卵數	死亡率
	雌	雄	雌	雄				
摩周湖	六、〇〇〇	一、五〇〇	一、五〇〇	一、五〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一〇〇%

5、移殖

魚類	移殖場所	産地	數	備	考
虹鱒	豊平川	千歲	稚魚五万尾		

6、種卵配布

本年度採卵ニ係ル鮭鱒虹鱒種卵ヲ左ノ通配布セリ

魚類	種	粒
鮭	鮭	六三、〇〇〇粒
	虹	一五〇、〇〇〇粒
鱒	鱒	一五〇、〇〇〇粒
	虹	一九四、〇〇〇粒
紅鱒	鱒	一五〇、〇〇〇粒
	鮭	一五〇、〇〇〇粒

7、試験調査

(一) 豊平川虹鱒試験(千歲)

前年度ノ繼續事業ニシテ稚魚五万尾ヲ二回ニ亙リ千

歳ヨリ小鮎運搬器ニヨリ豊平川ニ放流セリ運搬所要時間ハ第一回ハ三時間二十五分第二回ハ二時間四十五分ニシテ斃死魚殆ントナカリキ

(二) フイツシユ、ストップ、スクリーン試験(千歲)
水力發電所水路並ニ灌漑溝等ニヨル鮭鱒稚魚ノ被害ヲ防止スル爲水産試験場ト協力シ本試験ヲ施行セリ試験ノ結果稚魚流入防止ノ主要目的ヲ完全ニ達成シ得ルノ好結ヲ得タリ

(三) 鮎、胡瓜魚池中養殖試験(千歲)
孵化場養魚池ノ使用セサル期間ヲ生産的ニ利用スル資料トシテ本試験ヲ施行セリ
胡瓜魚卵ハ門別漁業組合ヨリ十萬粒鮎卵ハ余市漁業組合ヨリ十萬粒譲リ受ケ施行セル結果孰レモ孵化完全ナルモ孵化後斃死續出シ全滅スルニ至レリ

(四) 孵化器改良試験(千歲)

イ、孵化盆塗料試験
安價ニシテ且ツ効力多キ塗料ヲ發見セントシ本試験ヲナシタリ
金屬塗料「セルベツト」ヲ試用シタルモ一事業期

間ノ使用ノミナレバ結論ヲ得ス
 口、稚魚ノ飼育ニ供シ得ル孵化器ノ考案並ニ試用
 孵化器ノミニテ卵ノ孵化ト稚魚ノ飼育ヲ兼ネ得ル
 モノヲ案出セントシ本試験ヲナシタルモ未タ完全
 ナル結果ヲ得ス

(五) 隨時試験(千歳)

以上ノ外鮭鱒卵ニ發生スル水生菌防止ニ關スル試験
 鮭鱒卵ノ受精ニ關スル試験、鮭鱒ノ鱗ニ關スル研究
 等ヲナセリ

(六) 鮭鱒親魚標識放流試験(西別)

本試験ハ鮭鱒親魚浜上ニ於テ河口ヨリ捕獲場迄到達
 スルニ要スル經過日數及魚体ノ變化ヲ知ランカ爲ナ
 リ本試験ハ鮭親魚二〇一尾鱒親魚一〇〇尾合計三〇
 一尾ヲ三回ニ亙リテ西別川河口ヲ下ル約二丁ノ地点
 ニ於テ實施セリ其ノ結果鱒ノ再捕數ハ僅ニ六尾ニシ
 テ其ノ中西別川ニテ再捕サレタルモノ四尾ナリ而シ
 テ最後ニ捕獲サレタルハ西別川支流奔別川ニ於ケル
 モノニシテ放流後三十九日目ナリ鮭ノ再捕獲數二十
 五尾中最モ早キハ十八日目遅キモノ七十八日目ニ捕
 獲セラレタリ

ニツキ本年度ハ交通地形等ヨリ利用セラレ易キ能取
 湖、湧洞沼、溫根沼ニツキ調査シ其ノ利用策ヲ決定
 セリ

(七) 湖沼水質ノ時季的變化調査

湖沼水質ノ周年ニ亙ル時季的變化ヲ研究シ之ト湖中
 生物ノ消長變化トノ間ニ存スル微妙ナル關係ヲ闡明
 シ一般湖沼ノ水産的利用ニ關スル基礎的參考資料ヲ
 得ントシ支笏湖、大沼ヲ調査シタリ
 今後尙繼續研究ヲナス豫定ナリ

(八) 池中養殖適地調査

本年度ニ於テ池中養殖實地指導ヲ出願セルモノ十八
 個所ノ中八ヶ所ニ對シテ調査シ利用上ノ實地指導ヲ
 ナシタリ

(九) 有用水族稚魚調査

既定計畫ニヨリ本年度ハ日高支廳管内ノ一部及十勝
 支廳管内ニ於ケル鮭鱒稚魚ノ分布狀況ヲ調査シ其ノ
 保護法ニツキ講究セリ

(十) 鮭鱒調査

二
 体形ノ變化ハ体長体高ニ於テハ共ニ増加セルモ重量

ニ於テハ頗ル減少セルヲ認メタリ

(七) 公魚フォルマリソ消毒試験(西別)

公魚孵化ニ際シテハ從來水生菌ノ發生頗ル猛烈ニシ
 テ孵化成績舉ラス因テ本試験ヲナセリ孵化盆十枚ヲ
 以テ實施セリ結果ハ濃度〇、五%浸漬時間三〇分ニ
 シテ五日目毎ニ消毒ヲナスヲ適當ト認メラレタリ

(八) 孵化器具改良試験(西別)

フォルマリソ消毒施行ノ結果檢卵作業ノ必要ヲ認メ
 ザルニ至リタルヲ以テヨリ多クノ卵子ヲ收容シ孵化
 後臍囊吸收迄一槽約十萬尾ノ稚魚ヲ飼育スル試験ヲ
 ナセリ

(九) 實習生養成

民營孵化場技術員養成ノ目的ヲ以テ千歳孵化場ニ於
 テ六名ノ實習生ヲ募集シ十二月ヨリ三月ニ亙リ實務
 ヲ練習セシメタリ

(十) 湖沼養殖適地調査(以下水産試驗場)

既定計畫ニヨリ道内二百町歩以上ノ湖沼三十三ヶ所

全道、北千島及勘察加ニ於ケル鮭鱒ノ生態學的調査
 ヲ施行セリ而シテ該魚ノ降海時ノ年齢及体長降海時
 期等ヲ闡明スルヲ得タリ

(十一) 鮭親魚洄游調査

根室、釧路、十勝及千島(國後、擇捉島)ニ於テ親
 魚ノ尾柄ニ赤色「セルロイド」札ヲ銅線ヲ以テ結付
 ケ放流シ洄游路ノ調査ヲナシタリ、其ノ結果ハ未ダ
 再捕報告ノ數僅少ニシテ判然セザル点アルモ大体ニ
 於テ根室管内ニテ再捕セラレタリ、尙擇捉島ニテ放
 流ノモノニシテ遠ク青森縣ニ於テ再捕サレタルモノ
 モアリ

(十二) 鮭鱒漁業試験

六月ヨリ九月ニ亙リ擇捉島、得撫島、新知島、太平
 洋並ニ「オコック」海ニ於ケル時不知及樺太鱒ノ洄
 游狀況ニ就テ調査ヲナシタリ、其結果本道並擇捉島
 ニ於ケル樺太鱒漁業ガ北千島及「カムチャツカ」ト
 モ密接ナル關係ヲ有スルコトヲ知リタリ

(十三) 鮭鱒孵化場ニ發生セル水生菌ノ調査

千歳、西別兩孵化場ニ於テコノ試験ヲ行ヒタリ、而

シテ直接水生菌ガ鮭卵子ニ寄生シテ之レヲ斃死セシムルヤ否ヤハ今後ノ研究ニヨルベク、又之レガ豫防ニ就キテハ過滿俺酸加里等ニヨリ行ヒ得ベキモ尙充分ノ研究ヲ要ス

(六) 鮭卵孵化放流試驗

數年前ヨリ不振ナリシ支笏湖ニ於ケル鮭魚養殖ハ之レガ對策攻究ノ結果昨年度ニ於テ漸ク回復ノ曙光現ハレタリ本年度親魚捕獲數ハ四八二尾ニシテ二十二万三千二百粒ノ採卵ナリ

(五) 虹鱒飼育試驗並種卵配布

千歲養魚池ニ於テ從來通飼育試驗ヲ行ヒ且採卵ノ上種卵ノ供給ヲ行ヘリ、總採卵數四三六、〇〇〇粒、內農林省外五個所ヘ三三二七、〇〇〇粒ノ分與ヲナセリ摩周湖ニ放流セル虹鱒ハ本年度始メテ捕獲採卵ヲナシタリ、總採卵數三九七、五〇〇粒ニシテ、樺太水産試驗場外二個所ニ一九四、〇〇〇粒ヲ分與シ、其ノ他ハ試驗用ニ供セリ

(三) 塘路湖養殖試驗(鰻養殖試驗)

昭和五年來ノ繼續事業ニシテ宮城縣ヨリ種鰻ヲ移殖

シタリ、昭和五年ハ体重平均五匁、六年ハ四匁ノモノヲ移殖シタルモ本年ハ一匁五分ヨリ二匁ノモノ四十八匁(三三、〇〇〇尾)ヲ茨城縣ヨリ移殖セリ、五年度移殖ノモノハ五〇匁ヨリ七〇匁ニ成長シ巳ニ漁獲セラル、ニ至リタリ

(二) 民營鮭鱒孵化事業

イ、年度當初事業方針

本年度民營孵化事業施行方針ハ鮭一億二千万粒、鮒九千七百四十八万粒ヲ孵化放流シ右ニ對シ助成スル計畫ナリ

ロ、成績

本年度着業孵化場鮭四六個所、鮒二八個所ニシテ本年度ハ鮭鮒共ニ近年稀ナル不漁ニ際會セル爲豫定數ニ達セサリキ

魚種	捕獲數		親魚數		採卵數	孵化放流數	摘 要
	計	雌	計	雌			
鮭	九〇、九三八	二一、一〇六	五八、一七四	一一、六九一	一三〇、七五八、四五〇	二〇、四四四、七〇〇	二、六四三、〇〇〇
鮒	二二七、五七七	二八、五九九	三九、三六九	七、〇六〇	一一三、五七八、〇三九	一六、八八七、一〇八	二、〇四二、六六六
鮒	二一八、五一五	四九、七〇五	九七、五四三	一八、七五一			一三、〇二五
鮒							九、二四二
鮒							三、七八三
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三
鮒							四、五九四
鮒							一、六〇九
鮒							六、二〇三

採卵數	一ヶ所	二ヶ所	三ヶ所
採卵數	一〇二、五〇〇	三七、四七七	一四〇、四〇〇
放卵 流數	九五、〇〇〇	三一、七九八 四七四	二〇、五〇一
摘要	一ヶ所	二ヶ所	二ヶ所
採卵數	七一、五二〇	九、六〇〇、〇〇〇	七四、五〇〇、〇〇〇
放卵 流數	九一、二〇〇	六、七二〇、〇〇〇	六六、四八〇、〇〇〇
摘要	一ヶ所	一ヶ所	三ヶ所

ハ、補助成績

本年度交付セル補助金總額 三二、八八九圓ニシテ内
譯左ノ如シ

- 事業費補助 二七、六六八圓
- 設備費補助 五、二二一圓

雜 報

虹鱒

◎摩周湖に於ける紅鮭採卵成績

昭和八年六月十五日より着手同七月六日終了。その間の
状況次の如し。

- (一) 親魚捕獲數 三〇三尾(♀一二八尾、♂一七五尾)

右は刺網にて二四〇尾、建網にて六三尾を捕獲せり。

れ道廳、水産試験場、支廳、關係業者より二十七名出席し
諸般の打合協議を爲したる後屈斜路湖、摩周湖等を視察し
た。尙本會の決議により全道湖沼養殖事業經營者を以て組
織する北海道湖沼養殖研究会を作ることと決定し全道關係
者に近く勧誘することとなりたり。

◎全國河川湖沼養殖研究会

第十四回目的本會は去る七月七日、八日の二日間青森縣
主催にて十和湖畔休屋に於て開催した。農林省水産課長外
一道三府二十一縣より合計四十七名出席した。會議終了後
相坂養鱒場、淺虫臨海實驗所、十二湖養鱒場を視察し十日
解散した。

◎孵化事業經營者協議會

本道鮭鱒孵化事業を國費を以て統一經營せられ度しとの
要望は以前より民營の諸氏より屢々陳述されており殊に前
年は本會の決議を以て北海道廳長官に陳情してあるが最近
北海道廳に於ても此方針にて豫算編成中なる旨を仄聞し此
際業者として具体的の意見を開陳しおく必要ありとし去る
七月二日道水樓上に小池仁郎氏發起の下に民營業者二十七
名會合し道廳當局の意向方針を聴き(1)孵化事業統制主体
に關する件(2)現在孵化事業負債整理並設備買収に關する

(二) 採卵數 二二三、五〇〇粒

右の内發眼卵數約一八三、三〇〇粒

(三) 分與數

右發眼卵數の中左記の通分與せり。

- 三萬粒 白人實科農學校
- 一萬粒 安平村
- 一萬粒 旭川市
- 三萬粒 大津漁業組合
- 八萬三千粒 屈斜路漁業組合

◎湖沼養殖協議會

釧路國支廳管内の湖沼養殖經營者を以て組織する本會は
昭和五年以來毎年開催されて居るが本年度は阿寒湖漁業組
合主催にて同地に於て去る六月十九、二十日の兩日開催さ

件(3)民間孵化事業從業者待遇に關する件を協議し決議を
以て長官、産業部長、拓殖計畫課長へ陳情した。
因に民營孵化事業を國費を以て經營する改訂案は目下内
務省へ提出され審議を受けておる模様である。

◎鮭鱒人工孵化場設置許可

單冠灣漁業組合(擇捉島)經營鮭鱒孵化事業は本年六月
十七日付を以て許可せられた。孵化場は、留別村トイトコ
(年筋川水系)で鮭三萬粒、鱒百萬粒、虹鱒五十萬粒の
孵化能力を有しておる。

會 報

◎第五回本會總會記事

第五回本會總會は去る六月十七日北海道水産會に於て開
催せり。産業部長の訓示ありたる後新井理事長議長席につ
き

- 一、昭和六年度經費決算報告
- 二、七年度事業報告
- 三、八年度事業計畫及豫算

等を決議し次に道廳諮問事項、注意事項、指示事項を審議し終了後齋藤千歳孵化場長、田中西別孵化場長の講演あり午後四時閉會せり。

概況次ノ如シ

一、六年度經費決算報告

彙報一月號報告通り承認

二、昭和七年度事業報告

本會ハ創立以來五年ヲ閲シ現在會員數一種會員三十八名、二種會員百二十四名ヲ算シ本道ニ於ケル孵化事業關係者ノ大部分ヲ網羅シ事業ハ略々豫定通施行シ得ラルノ状態ナリ

左ニ本年度事業ノ成績ヲ報告ス

(1) 機關誌ノ刊行

從來ニ引續キ鮭鱒彙報ヲ昭和七年七月、九月、八年一月、三月、五月ノ五回ニ發行シ會員及關係方面ヘ配付セリ、刊行部數毎回四百部合計二千部ナリ。

(2) 其他印刷物ノ刊行

「鮭放流稚魚ノ回歸漁獲高」表ヲ印刷シ關係方面ヘ配付シ本道鮭鱒孵化事業ト漁業トノ關係ヲ周知セシメ又監督官廳ニ提出スヘキ報告類ノ期日ヲ誤ラシメサルタメ「孵化場から道廳へ」「期限は正確に」ノポスターヲ印刷シ配付セリ。

開催シ 一、經營改善ニ關スル事項 二、孵化事業計畫ニ關スル事項ヲ協議シ成案ヲ得、同年十二月一日更ニ小委員ヲ擧ケテ北海道廳長官及産業部長ニ陳情シ有利ニ解決シ得ヘキ曙光ヲ認メタリ(彙報一月號ニ詳記セリ)

(8) 釣の趣味展覽會へ出品

本年五月二十日ヨリ二十七日ニ至ル間札幌三越ニ於テ札幌釣聯盟ノ主催ニテ開會セラレタルニヨリ本會ヨリ印刷物、鮭發生標本、屈斜路湖産鱧卵ノ孵化實況ヲ出品セリ

三、昭和八年度事業計畫

(1) 機關誌(鮭鱒彙報)發行

自七月至翌年六月隔月發行、部數毎回四百部

(2) 臨時出版

本會ノ目的達成ニ必要ト認ムルモノヲ隨時刊行ス

(3) 鮭發生標本ノ配付

前年度ノ成績ニ鑑ミ之ヲ繼續セムトス

配付豫定數百組

(4) 孵化場技術員打合せ

總會ヲ兼官民孵化場ノ打合せヲ開催ス

(5) 親魚利用試驗

魚皮鞣製其他有利ト認メラル、モノニ付試驗セムト

(3) 鮭發生標本ノ配付

前回ノ決議ニ基キ鮭鱒稚魚愛護觀念ヲ小學兒童ニ注入スル目的ノ下ニ最モ關係密接ナル沿川小學校へ百〇九組ヲ道廳學務部ヲ通シテ配付シタリ(彙報九月號ニ詳記セリ)

(4) 養鱒試驗

前年度ニ引續キ千歳孵化場養魚池或ハ札幌三井俱樂部水ヲ借用シ放養セルモ前者ハ養魚池使用ノ都合ニテ後者ハ冬期減水甚シク所期ノ目的ヲ遂クルコト能ハサリキ

(5) 鮭親魚利用試驗

本年度ハ魚皮利用試驗ヲ北大水産専門部越智通秋氏ニ依頼シ鞣製試驗ヲ爲シタリ。未タ完成セサルモ大体ニ於テ相當ナル製品ヲ得ル見込付キタリ(彙報六月號ニ詳記セリ)

(6) 孵化場技術員打合せ

七月二十五日本會總會ヲ機トシ技術員打合せヲ開催セリ、出席者官民五十四名ニシテ道廳諮問事項一件注意指示事項九件、協議事項五件ニツキ審議セリ

(7) 鮭鱒孵化事業調査

前回ノ決議ニ基キ本道鮭鱒孵化事業ノ經營改善並統制法ニツキ調査ヲ爲サムトシ七年十月七日委員會ヲ

(6) 本會創立五周年記念事業

本會創立以來本年度ヲ以テ滿五年ニ達シ斯界ニ對シ多少ノ貢獻ヲ爲シタルニ鑑ミ又今後ノ發展ニ資セム方爲適當ノ機會ニ之ヲ記念スル事業ヲ爲サムトス

四、昭和八年度收支豫算

科目	本年度		前年度		増減	摘要
	豫算	豫算	豫算	豫算		
會費	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	—	二種會員會費、二五圓
補助金	200.00	200.00	200.00	200.00	—	過年度 地方費補助金 100圓
養鱒代	—	150.00	—	150.00	—	養鱒試驗施行セサルニヨル
雜收入	100.00	100.00	100.00	100.00	—	設計料、利子、寄附金
前年度	—	100.00	—	100.00	—	繰越金ナキニヨル
繰越	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	—	—
計	1,850.00	1,850.00	1,850.00	1,850.00	—	—

備考、一種會員會費ハ別表ニヨル

支出

科目	本年度		前年度		増減	摘要
	豫算	豫算	豫算	豫算		
諸給	100.00	100.00	100.00	100.00	—	手當、寄稿謝禮

諮問事項

放流河川沿岸地方住民ニ對シ鮭鯉保護觀念ヲ徹底セシムル方法ニ關スル件

答申

- イ、地方青年團、小學兒童ヲ利用スルコト
- ロ、ボスター、注意標札ヲ以テ示スコト
- ハ、地方民トノ協調ヲ一層ツトムルコト
- ニ、本會五周年記念事業トシテ前項ノ中何レヲカ實施スルコト

注意事項

- 一、諸報告書ニ關スル件
各種報告書ノ内容杜選ナラザル様、提出期日ノ遅延セサル様屢々注意スル處ナルニ不拘未タ充分匡正セラレサルモノ多キニ付注意ヲ要ス
- 二、種卵分與ニ關スル件
種卵ノ分與ハ許可ヲ受クルヲ要スルニ不拘財政難或ハ手續失念等ノ理由ノ下ニ許可ナクシテ分與ヲ行フモノアリ、爾今必ス規則ヲ遵守スルヲ要ス
- 三、技術員ニ關スル件
技術員ノ採用解任ハ豫メ認可ヲ受クヘキニ不拘多ク事後ニ手續ヲ爲スモノアリ、又後日孵化場ニ採用スル豫約ノ下ニ孵化實習生ニ應募セシメ其約ヲ果サ、

ルカ或ハ採用後間モナク解任スル等ハ今後充分注意スルヲ要ス

四、監督簿記載事項ニ關スル件

事業ノ検査監督ヲ受ケタル場合、監督簿記載事項ハ之ヲ實行スヘキモノナルモ單ニ記載シ置クニ止マルモノアリ或ハ之ニ反駁意見ヲ附記シ置クニ止ムルモノアリ、之等ハ立會ニ際シ監督員ト良ク意志ノ疎通ヲ圖リ實行ヲ期スル要アリ

五、孵化場ノ設備變更ニ關スル件

孵化場ノ設備ヲ變更セムトスル場合殊ニ補助ヲ受クヘキ設備ニシテ設計ヲ變更セムトスルトキハ豫メ許可ヲ受クル規定ナルニ不拘之ヲ怠リ事後ニ困難ヲ來スモノアリ注意ヲ要ス

指示事項

- 一、豫算書及精算書ニ關スル件
豫算書及精算書ノ附記(摘要欄)ニハ收支共費目ノ内譯ヲ詳記シ且數字ノ正確ヲ記スルコト
- 二、技術員ニ關スル件
技術員ノ身分ノ移動(轉任、昇給、改名)等ハ其都度報告スルコトニ曩ニ指示セル通り勵行スルコト

◎出席者

理事長	新井藤一郎	理事	半田芳男
囑託	野田信俊	囑託	飛嶋秀政
會員	岡村忍	會員	内海重左門
	佐藤浩		奥村清
	梶田與之亮		齋藤光雄
	田中林藏		石井久治
	菊地覺助		小池仁郎
	佐藤源太郎		齋藤篤
	竹林龜太郎		池田信太郎
	松本一郎		山本勇作
	今野民治郎		小田部景一
	水澤一郎		皆松力藏
	波多野安吉		齋藤憲章
	波邊定吉		野口正樹
	谷口達三		早瀬勝一
	野邊千代三郎		濱畑正男
	大西眞平		大道寺政治
	山本勝見		青木壽
	中村三郎		山本信
	吉田爲造		飛嶋貫治
	近江幸一郎		三宅川淺太郎
	安藤武雄		野坂良吉
	井筒宇三郎		大林長兵工

會員

瀨谷求馬	會員	武田志麻之輔
八木澤繁次	會員	白根正太郎
田畑善作	會員	池田利三郎
宮下和平	會員	松崎榮次
佐藤壽治	會員	瀧澤興一郎
藤原初太郎	會員	小出谷政二
淺野政勝	會員	齋藤主計
宮崎榮次郎	會員	毛利八百藏
蒲原八郎	會員	(順序不同)

◎新人會員

- 一種會員
羅臼鮭鯉養殖組合
單冠灣漁業組合
飯田龜太郎
- 二種會員
梶田與之亮(北海道水産試験場)
永峯千山
諫早隆夫
川上四郎
三上宅市(羅臼鮭鯉養殖組合)
三宅川淺太郎(單冠灣漁業組合)

◎會費領收報告(二種會員七月十五日迄ノ分)

八廿度分

附 錄

本誌に附録せる英文「北海道に於ける鮭鱒人工蕃殖」は半田芳氏が本年カナダに開催せられたる太平洋學術會議に提出せられたる論文にして同氏に乞ふて本誌に録したり

報 彙 鱒 鮭

三宅川淺太郎	佐藤源太郎	吉野知道	仲吉朝賛
七年度分			
中下福太郎	佐藤壽治	田中林藏	飛嶋貫治
池田利三郎	宮崎榮次郎	近江幸一郎	毛利八百藏
瀬谷求馬	池田信太郎	竹林龜太郎	藤原初太郎
水澤一郎	大道寺政治	小田部景一	濱畑正男
大西眞平	山本信		
六年度分			
小田景一	濱畑正男	大西眞平	山本信
五年度分			
大西眞平			
四年度分			
大西眞平			

◎寄贈圖書

水産新報、水政新聞、東京水産新聞、釣人、水産月報

鮭鱒彙報第五卷第四號附錄

北海道に於ける鮭鱒人工蕃殖

半 田 芳 男

SALMON PROPAGATION IN HOKKAIDO

By Yoshio Handa

Appendix to **THE KEISON YIHO**, Vol. V, No. 4.

July, 1933.

THE SALMON PROPAGATION SOCIETY
of **HOKKAIDO**,
SAPPORO.

SALMON PROPAGATION IN HOKKAIDO

By **Yoshio Handa**

BUREAU OF FISHERY, HOKKAIDO GOVERNMENT.

The order to safeguard the propagation of salmon by means of strict prohibition of fishing in Ishikari river dates back as far as about three hundred years ago. Although such a measure of protection has been enforced for a rather long time, yet the salmon steadily decreased year by year. For example, the catch in 1887 was 173,164 *koku*① which decrease in 1907 to 17,804 *koku* from manifold causes such as overfishing, depletion of spawning beds and pollution of water due to the development of various factories. Therefore the government has made more strenuous efforts than ever to increase the salmon stock chiefly by artificial propagation, and in 1927 had reenforced this scheme as one of the most important items of the colonization plan of Hokkaido.

I. SPECIES OF SALMON IN HOKKAIDO.

The principal center of salmon fishery in Japan is Hokkaido where are found the following six species of *Oncorhynchus*. Of these five species *O. masou* is the same to those already widely known on both east and west of the north pacific region.

List of Japanese Salmon.

Specific name.	Japanese name.
<i>Oncorhynchus keta</i>	Sake
<i>Oncorhynchus masou</i>	Masu
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Karafutomasu
<i>Oncorhynchus nerka</i>	Benimasu, Himemasu(landlocked form)

Oncorhynchus tshawytscha	Masunosuke
Oncorhynchus kisutch	Gimmasu

① 1 koku = 60 fishes.

All of these species migrate for breeding purpose at almost the same season as Spring and Autumn are captured by the drift net and line.

In Japan the most valuable fishes are *sake*, *masu* and *karafutomasu*.

They are all hauled up by pound net and haul seine at coast points near a mouth or its up stream.

Sake. This species is found on all coasts of Hokkaido. The fish ascend the rivers from September to the following January. The important rivers noted the salmon fishery and its Propagation work are as follows.

Name of river.	Locality.
Ishikari, Teshio.	Japan Sea.
Ubetsu, Tokoro, Abashiri, Shari, Nishibetsu.	} Okhotsk Sea.
Rubetsu, Shana, Besshama, Shibetoro. (Etorofu, Kurile Islands). Tofutsu. (Kunashiri, Kurile Islands).	
Kushiro, Tokachi, Shibechari, Urrappu (Volcano bay).	} Pacific Ocean.

From these rivers we get annually about 10,000,000 kgr. of *Sake*, which is about 70% of its total catch in Japan.

Masu. This species is the characteristic form of salmon found solely in Japan. It occurs from Etorofu and islands off Sakhalen in the north to Kyushu in the south. Several varieties are found in the inland waters of southern Japan.

The run of this fish begins in April and continues until September,

but it spawns in the upper stream from August to October.

The immature young form of this fish is called "Yamabe" widely distributed in rivers and lakes. The migration of the female leads it to the sea after remaining one year in the river. On the contrary, the male mostly stays in the river. Hence in the adult form the female is found in the sea and rivers more frequently than the male.

Annually this species is caught in Hokkaido to the amount of about 7,000,000 kgr. This represents about 10% of this total production in Japan.

Karafutomasu. The feeding migration of this fish occurs from Spring to Autumn in all parts of Hokkaido at the depth of some 50 meters. But the migration for spawning is limited to May and September when the fish enter the rivers particularly on the coasts of Kitami, Nemuro and Chishima (Kurile Islands). In these localities a heavy run appears in every other year.

The annual product in heavy run is 32,000,000 kgr.

Benimasu. The range of this fish is limited to the Kurile Islands such as Etorofu, Uruppu, Paramushiro and Shumushu islands. Of these the best known fishing station is in Uromobetsu, Etorofu island. From May to June the fish run up the river which has some connection with a lake.

The larval fish descend to the sea after spending one year in the lake.

The annual product of *Benimasu* 1,000 koku (80,000 fishes).

The landlocked form of this species called *Himemasu* was long ago found in Lake Akan and Lake Chimikeppu. From the former its eggs were introduced in 1894 to Lake Shikotsu which there-after has become very famous as the egg supplying center of this fish. The *Himemasu* is as its Japanese name implies smaller in size than its sea-run brethren, and weights about 300 grams at maturity.

Masunosuke and *Gimmasu*. These two species are found

occasionally mixed with other forms. Accordingly they contribute much less to the salmon fishery in Hokkaido and are considered to be insignificant in value.

II. SALMON PROPAGATION IN HOKKAIDO

History of salmon propagation.

The artificial hatching of salmon was first introduced in Japan about fifty six years ago and in Hokkaido it was started in 1877 in Sapporo by the recommendation of Mr. U. S. Treat who then supervised the canning work there under the Hokkaido government.

In 1888 the Chitose hatchery was established by Mr. Ichiryu Ito, an expert of the Hokkaido government who had studied salmon culture in America, on the same design as the Bucksport hatchery U. S. A. This initiative impelled the fishermen to believe that artificial propagation is the best means to replenish the salmon supply. Since then with the enthusiasm of these fishermen together with the encouragement of the government private hatcheries have been rather profusely established in every quarter of Hokkaido.

At the same time various scheme to protect the salmon propagation were adopted by the Hokkaido government. They were, (1) restriction and control of methods of fishing, season, apparatus and localities in 136 rivers and lakes. In 64 localities it was even absolutely prohibited to take other aquatic animals and plants within a certain limited period; (2) prohibition to catch under-sized fish; (3) control over the use of river water for irrigation, elected work etc. and also over the pollution of water and the fish way; (4) regulation of private hatcheries.

The present state of the salmon hatcheries.

The hatcheries in Hokkaido surpass all the others of Japan in their capacity to rear salmon eggs. The following list shows the number of these eggs in 1932 from both official and private hatcheries.

Species of salmon and capacity of hatchery.

Hatcheries.	Species of salmon.	Capacity.
Official	3 Oncorhynchus keta	100,000,000
	* Oncorhynchus masou	
	2 Oncorhynchus gorbuscha	15,000,000
	1 Oncorhynchus nerka (Himemasu)	3,000,000
Private	32 Oncorhynchus keta	279,600,000
	* Oncorhynchus masou	
	21 Oncorhynchus gorbuscha	183,600,000
	1 Oncorhynchus nerka	80,000,000
	3 Oncorhynchus nerka (Himemasu)	7,000,000
Total	40	668,200,000

* treated in the same hatcheries O. keta.

The method of artificial hatching.

Fertilizing the eggs. In order to obtain ripe eggs from parent fish for artificial fertilization, they are caught by means of trap net, haul seine or gillnet on the natural spawning bed in the upper stream of the river. For such purpose the Chitose hatchery now uses a fish wheel of American style. The female fish are stunned by a heavy blow on the back of the head. Then a long cut is made along the belly to facilitate scooping all the ripe eggs out. This method was first started with success by the Chitose hatchery in 1899. Fertilization is then accomplished by the dry method.

Hatching of eggs. The Atkins apparatus is used to hatch the eggs in all hatcheries of Hokkaido. The eggs in the hatching trough are left undisturbed until the eye spot is recognizable through the membrane. The fry when hatched out is transferred to the nursery pond where it is totally covered to keep off direct sun shine until its yolk sac is absorbed.

This covering method was adopted in 1902 at first and it still get good success. When the yolk is totally absorbed the fry, particularly that of *Oncorhynchus keta*, is liberated in the river and thus the hatching work is over.

III. PLAN OF SALMON PROPAGATION

In 1927 the Hokkaido government promulgated a twenty year plan for salmon propagation and expected to maintain at least the annual catch of 4,5000 *koku* ① of *Sake* and 35,000 *koku* ② of *Masu* and *Karafutomasu*. In order to realise this plan, the fry should be liberated annually to following number.

Number of salmon eggs and frys expected to be raised.

Years.	<i>Sake</i> .		<i>Masu</i> and <i>Karafutomasu</i> .	
	Eggs.	Frys.	Eggs.	Frys.
	millions	millions	millions	millions
1927	220	176	210	168
1928	225	180	210	168
1929	230	184	210	168
1930	260	208	210	168
1931	280	224	225	180
1932	280	224	225	180
1933	280	224	225	180
1934	280	224	225	180
1935	310	248	280	224
1936	310	248	280	224
1937	310	248	280	224
1938	310	248	280	224

1939	310.	248.	280.	224.
1940	350	280	320	256
1941	350	280	320	256
1942	350	280	320	256
1943	350	280	390	312
1944	350	280	390	312
1945	350	280	390	312
1946	350	280	390	312

① 1 *koku* = 60 fishes.

② 1 *koku* = 120 fishes.

The cost of this plan is estimated as 3,574,677 *yen* during twenty years from 1927. This expense covers; (1) The outlay for the official hatchery 1,999,687 *yen*, (2) The subvention for the private hatchery 1,574,990 *yen*.

IV. RESULT OF PLAN

Since the present plan was undertaken the following numbers of fry are to be estimated as the favorable result of the artificial propagation.

Output of all hatcheries in Hokkaido

years.	Fry of sake.		Fry of masu and karafutomasu.	
	Number expected to be liberated.	Actual numbers liberated.	Number expected to be liberated.	Actual numbers liberated.
1927	176,000,000	233,308,098	168,000,000	84,204,368
1928	180,000,000	164,776,601	168,000,000	61,542,225
1929	184,000,000	214,901,187	168,000,000	115,634,067
1930	208,000,000	240,323,102	168,000,000	29,211,545
1931	224,000,000	265,410,915	180,000,000	91,483,226

Such big numbers of the fry is an outcome of the combined working of both the official and the private hatcheries. For the latter the island government had already paid the following sums in subvention; (1) for building in 13 places and reconstruction of building in 110 places 40,650

yen; (2) for general expense, in 129 places 74,588 yen.

V. EFFECT OF ARTIFICIAL PROPAGATION ON THE SALMON FISHERY

The actual plan of hatching operation does not manifest any material effect on the salmon catch in such a short period as only five years.

Yet one could not deny the fact that the heavy and lean catch takes place in almost regular fluctuation of 4 or 5 years after the liberation of fry or in other word these catch occur in 4 or 5 year cycles.

Numbers of salmon fry liberated and the catch of salmon

Year.	Number of fry liberated.	Year.	Catch of salmon.
1904	33,593,335	1908	25,536
1905	36,946,932	1909	17,084
1906	47,229,992	1910	31,490
1907	56,004,450	1911	47,101
1908	28,483,148	1912	33,034
1909	38,709,604	1913	28,934
1910	47,799,604	1914	42,520
1911	87,831,693	1915	43,602
1912	94,058,114	1916	25,483
1923	72,208,183	1917	37,775
1914	96,447,674	1918	43,967
1915	115,704,551	1919	70,104
1916	57,072,336	1920	42,707
1917	94,125,259	1921	40,798
1918	103,829,951	1922	40,102
1919	161,866,878	1923	70,721
1920	158,128,182	1924	32,331
1921	115,970,920	1925	49,053
1922	184,099,762	1926	67,230

1923	271,437,975	1927	50,053
1924	120,560,907	1928	25,953
1925	207,900,533	1929	49,708
1926	265,025,761	1930	51,459
1927	233,308,098	1931	41,720

In these connection the much discussed question on the homing migration of the fish will be explained when we refer to the artificial propagation in the following rivers.

(1) In the Ishikari river the heavy run of salmon always took place in October previous to 1905 but at present it has changed to December, for the Chitose hatchery has liberated during many years a big mass of fry from the salmon of late run, thus bringing its adult stage in winter, (2) in the Tombetsu river until 1915 the salmon catch in the main river was 55.6%—87.3% now reduced to 22.3%—45.7%.

On the other hand that in the branch river has increased to 54.7%—77.7% because in 1913 a hatchery was established at this river and since then fry have been liberated there; (3) in the Kumbetsu river previous to 1926 the annual catch of the salmon was only 145, but since that time it has increased to 5,049 as a result of the hatchery established in 1923.

鮭鱒孵化用器具ノ

御用命ハ是非!!弊店へ

- 一、鮭、鱒、鮎、鯉、孵化盆及同枠
- 一、同孵化槽、受卵器、各種染料
- 一、アスファルト(流動)塗料、テレピン油
- 一、龜甲紗(卵掬用)海綿
- 一、標本瓶、廣口瓶、管瓶
- 一、卵子消毒藥各種

- 一、醫療藥品、工業藥品、高名賣藥
- 一、山本藥院製劑、衛生材料、醫療機械

父子堂 山本藥舖

鮭鱒孵化器製造元

山本勝見工作所

札幌市北三條東六丁目(電停前)
電話二五二七番 振替小樽三九七八番

昭和八年七月廿五日印刷
昭和八年七月三十一日發行

札幌市北二條西七丁目一番地

編輯兼 半田芳男
發行人

札幌市外苗穂五十番地

印刷人 田中幸司

電話一九三八番

札幌市北三條西六丁目北海道廳水産課内

發行所 北海道鮭鱒孵化事業協會

電話二六三〇(內線六七番)
振替口座小樽 二一四八番

式一器化孵鱒鮭
賣販造製

大
林
長
兵
衛

札幌市北四條西七丁目一番地

電話一四五一番