

# 鮭鱒彙報

第二卷 第三號

昭和五年五月一日

## 北海道鮭鱒孵化事業協會

(北海道廳水産課內)

### 目次

資料

『鱒と條虫』に就て……(二)

大阪高醫學專門學校教授

酸素の不足が魚族に及ぼす影響に關する試験

醫學博士

江口季雄(一)

鮭鱒卵の卵膜軟化症に就て

北海道水産試験場技師

高安三(五)  
齋藤光雄(七)

海外事報

浮動性養魚「タンク」

雜報

北海製糖會社工場の廢液による十勝鮭鱒孵化場の被害

鮭回歸の實例

阿寒湖の鮭移殖成功す

露國産白「ます」の大沼及洞爺湖移殖

鮭及紅鱒種卵分讓

虹鱒種卵配付

道内孵化場鮭親魚捕獲採卵狀況

鮭鱒孵化事業打合會

鮭鱒孵化事業實習生養成終了

北海道廳孵化場擔當區域變更

河水汚濁防止に關し農林大臣に陳情

新入會員

寄贈圖書

會報

告

(一〇)

(一一)

(一二)

(一三)

(一四)

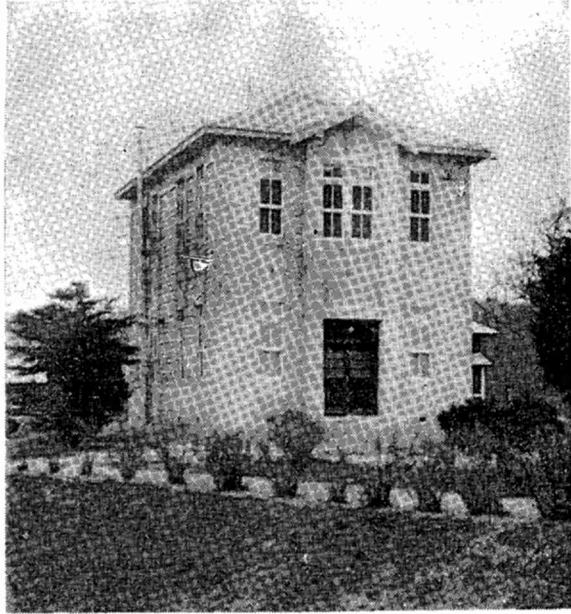
(一五)

(一六)

(一七)

(一八)

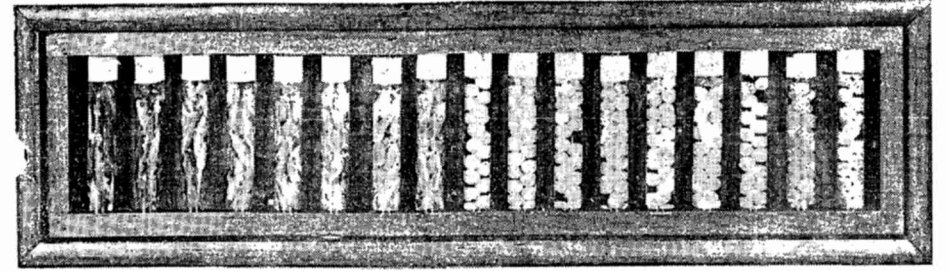
(一九)



(工竣月十年四和昭)所務事場化孵鱒鮭千



(工竣月七年四和昭)所務事場化孵鱒鮭別留



## 鮭發生標本實費配布

一組金五圓 送料不要

教育、學術、産業上の好資料たる鮭發生標本を作  
製し前記實費を以て配付す、体裁優美にして室内  
裝飾品としても好適す至急申込あれ

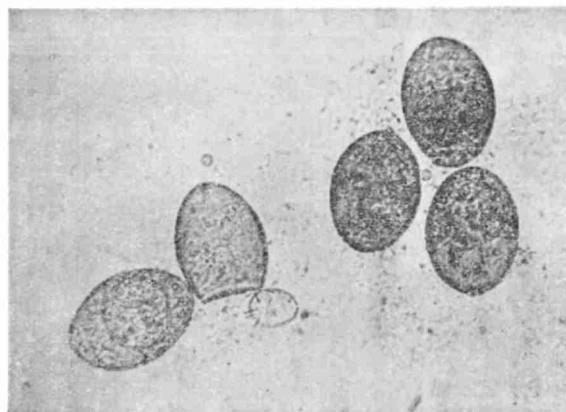
北海道鮭鱒孵化事業協會

北海道廳水産課内



して見ますと、種々の状態で多少の移動はありますが、一日に体節が八から七一、平均して四〇乃至五〇節も増加し長さも一日一から一一種も成長し、試食後十四日にはもう多少の産卵を始め、三週間後には多数の卵を便中に排出します。

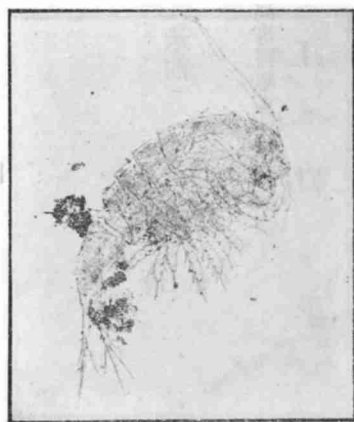
斯やうに此の條虫は三つの宿主を變換して初めて成虫となるのであつて、其の間どの宿主を一つ欠いても發育し得ぬ點が興味あるところであります。



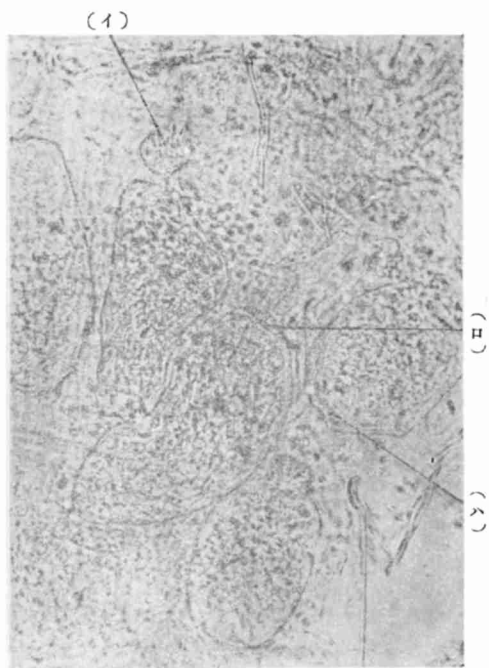
卵の虫條たし養培  
るゐて來出が虫幼鉤六に内卵  
(眞 寫 鏡 微 顯)



たし出遊らか卵  
虫幼鉤六  
(眞 寫 鏡 微 顯)



主 宿 間 中 一 第  
こ ん ぢ み ん け  
(眞 寫 鏡 微 顯 弱)



て内体こんぢみんけ  
(個五)虫條幼たし育發  
ることたれ縊が部の鉤六(イ)  
基原の溝吸(ロ)  
(眞 寫 鏡 微 顯)

(五) 條 蟲 の 害 作 用

この條虫が寄生すると如何なる害を宿主に及ぼすかと申しますと、若いもの程、又女は男より害が著しい。併し此の條虫が寄生してゐても大した變狀なくて過ぎることもあり、大程は胃腸の消化障礙が起つて、食慾が異常に亢進したり、却て食慾が減退したり、腹痛、疝痛の發作が起り、時々下痢を招來して、漸次營養障礙と貧血に陥つてゆくのであります。私の体験では軽い消化障礙があり、軽度の貧

(六) 豫 防 法 に 關 する 卓 見

疾病には豫防し得るものと豫防し得ないものがある。遺傳病の如きは豫防し得ないから止むを得ないが、今日の科學的の知識を以てして豫防し得る疾病に罹るのは各個人の罪であるといつてもよろしい。どんな田舎へ行つても電燈を用ひないところの無いやうに、新らしき文明の利器は

血が起つて、下痢し易く、疲勞し易くなつて、讀書の際腦貧血を誘發したこともあり得ます。

この條虫の貧血は時には激烈で致死の貧血を起すことがある。チャン氏は三十才の女で高度の貧血を起し、驅虫して六條の條虫を排出したが後五日で死亡したといふ例を報告してゐます。其他そんな例は尠くありません。但し、日本では斯る致死的の高度の貧血を起した患者は殆んど經驗しませぬ。だから條虫の毒性は地方によつて多少差異があると考へて

吾人の生活の上にとどしく採用されてゆくのに反して、自己の健康増進のために新らしき科學的知識を應用することを知らず、各人が不健康な陋習を廢しやうとしないし、又有害な嗜好を改めやうとしない。それは大きな矛盾だと思ひます。茲に述べる私の條虫豫防法に關する卑見を學徒の謙語とせず、熟考していただきたい。又よく研究し、より簡便な、より實際に則した方法を考案していただけたら幸甚であります。

曩に私の研究したところ及シヨール氏の研究に據りますと、鱒に寄生してゐる幼條虫は比較的強い抵抗力を有つてゐる。例之、醬酒、酢、三杯酢につけても死なない。人工胃液、人工腸液内では勿論死なない。其他幼條虫の死ぬやうな薬液は人体にも害があつて豫防には用ひられない。又幼條虫は腐肉中、氷漬、鹽漬に於て永く生存してゐるから氷室に冷蔵する位では鱒の肉は危険であります。

牛肉の内に寄生してゐる吾人に感染する無鉤條虫の幼虫は華氏一乃至一五度に保てば三日後には四四%、四日後には四〇%、五日後には五%に遞減し、六日後には生存せるもの皆無となるのであります。が、併し鱒の筋肉内の幼條虫は斯る程度の低温では死なないのであります。

一昨夏冷凍と幼條虫の抵抗との關係に就いて研究して見ました結果を申しますと、氷漬とし且つ零下五度の冷蔵室

多少の豫防は出来るが、他の部位にも寄生してゐるから可なり危険なわけであります。

故に私は北海道や樺太の如く鱒を大量生産する地方にては本條虫の豫防のため鹽水冷凍法による冷凍魚を食膳に供することを推奨したのであります。然らざれば鱒鱒は十分焼くか、五分間以上煮沸して攝食すべきであります。鱒酢や刺身は危険であるから避くべきであるが、冷凍魚を用ひれば差支ない。さなくば腹背の皮下に近き筋を除き、

## 酸素の不足が魚族に及ぼす影響に關する試験

北海道水産試験場技師

高 安 三 次

酸素の不足が魚族に及ぼす影響に就ては從來試験せられたるもの少なく、唯西曆一九〇〇年頃獨逸國に於てハルホッフ氏が鯉科魚族を用ひ、酸素不足の影響を試験せるものあるを聞くのみなり。右の試験の結果によれば、通常含有量の三分の一、乃ち、一立中二・八坪に於ても猶能く生活を持続け得とあり。

由來此の種の試験は酸素含量少なき水を得ることに多少

四

に約一ヶ月間冷蔵せる鱒に於ては筋肉内に針狀の氷がびつしり出来てゐるが幼條虫の大部分、即十五條中十四條迄猶生存してゐた。幼條虫を〇・八%食鹽水中に容れ零下八度の冷凍室に六時間乃至十二時放置すれば食鹽水は完全に凍り幼條虫も死滅する。併し幼條虫を有する魚肉片を零下八度から六度五分で冷凍したのでは、四時間後にも幼條虫は完全に生存してゐる。併し同温度で十二時間以上冷凍したものでは幼條虫は完全に死滅することが判つた。又、零下一〇度で冷凍した薄切肉片中の幼條虫は六時間で死ぬ。之れから判断すると大きな鱒肉内の幼條虫は極く低温にて冷凍しなければ死なないことがわかります。私は日魯漁業會社にて零下二〇度でブライン式冷凍を行ひ、零下八度の冷蔵室に貯藏された鱒を検査したところ幼條虫は全く完全に死滅してゐることを認めました。依是觀之、本條虫の感染は鱒を零下二〇度位で鹽水冷凍法によつて冷凍すれば豫防し得るのであります。

之れに反し高温に對する幼條虫の抵抗力を検するに、一乃至二種の厚さの肉片にては十分間以上焼くか五分間以上煮沸するに非らざれば幼條虫は完全に死滅しないのであります。

幼條虫の好んで寄生する部位は前述の如く腹背部筋の皮下に近き部位であるから生肉を食する場合この部を除けば

且つ肉片を極く薄く切り、幼條虫の寄生有無を検索して後食料に供すべきであるか、後者によるには相當の熟練を要し、然も冷凍魚或は煮沸の安全さには比較出来ませぬ。

攔筆に當り、先年此の研究に御援助下さつた水産試験場大野磯吉氏、北海製罐會社の松下、鳥、鎌田諸氏並に石橋氏の御厚意を感謝してゐることを附記させていただきます。此の稿は大野磯吉氏の依頼により通俗的に書きましたが、急いだのと簡單すぎたので他日補遺致す機会があらませう。

の困難を伴ふ爲め、容易に試験するを得ざりしが、本試験に於ては天然に酸素量極めて少き水を多量に湧出しつゝある十勝鱒鱒孵化場に於て行ひ得たる便利なる關係あり且つ本試験は當孵化場の被害調査上重要な事項なりしを以て昭和四年十一月より十二月の間に於て、之れに關する二、三の小試験を行ひたり。其の結果を左に述べべし。

試験方法

金網を張りたる枠を以て一尺立方位の籠を作り、之れを

試驗 第一

試驗 魚	試驗開始時日	場 所	酸 素 含 量	狀 態
A ウグヒ(体長二、三寸の もの五尾)	十一月十七日午前一時	帶廣 附近 孵化場最上流水源	一立中 ○、六五鈍	最初不安の狀を呈し漸 次衰弱し、五分後に至 り衰弱最も甚しく弱き 水流(大約毎秒〇、二米 位)に抗して游泳する 事能はざるに至り、器 壁の下流側に漂着し、最 最早起き直る元氣なき に至る。 然れども其の後漸次回 復し、約十分後には器 壁を離れて再び游泳し 得るに至り、其の間時 々水面に出て空気を爲 呼吸し所謂鼻上げを爲 す。此の状態を持續しつ 約二日間異常なく生活 し。一尾も休るゝものな し。試験の終りに至りては 却つて一見元氣活潑な るの觀を呈せり。
B カジカ(体長三、四寸の もの二尾)	同 上	同 上	同 上	直ちに水底に靜止した るが時々水面に現はれ て空気を呼吸し、再び 器底に復す此の状態を 持續しつゝありしが、約 十時間後觀察せる際 には既に試験魚二尾共 死に居るを發見せり。

試驗 第二

試驗 材 料	試驗開始時日	場 所	酸 素 含 有 量	試 驗 結 果
A 稚魚(孵出後五 日經過) 五〇尾 鮭卵(發眼後) 五〇粒	十月十六日	孵化場最上流水源 附近	一立中 ○、六五鈍	午後三時稚魚二尾 死す。他は運動不 活潑なり。 運動不活潑にして 辛ふじて生命を保 つ。
B	同 上	孵化場最上流水源 源附近	一立中 二、四五鈍	異狀なし。
C	同 上	同 上	一立中 四、一〇鈍	異狀なし。
十月廿一日	同 上	同 上	同 上	稚魚二尾死す (然れども之 れは取扱者の 不注意により 純なるが如し 爲なるが如し 異狀なし。
十月廿三日	同 上	同 上	同 上	稚魚二尾死す 部死す 卵全部死せり

以上の試験に依りて考ふるに、「うぐひ」の如く水面に出  
でて空気を呼吸するものにおいて、可成の酸素不足に堪ふ  
るも、「がじか」及び孵化後間も無き稚魚の如く、常に水  
底に生活するものは其の害を受け易し。鮭稚魚に於ては酸

素量一立中 ○、六五鈍にては數時間乃至五日間に於て死し  
同じく一立中二、四五鈍にては七日以上異狀なく生命を得  
ち得。

鮭鱒卵の卵膜軟化症に就て

西別孵化場に於て昭和三年二月中鮭卵に一種の病氣が發  
生した、此の病氣は頗る劇烈なもので、當時收容中の鮭卵  
七百二十万粒は殆んど全滅に近い大慘害を蒙つた。爲めに  
道内孵化事業界に於ては此の病氣各地の孵化場に傳染し解  
化事業の破滅を招くにあらざるやと大恐慌が起つた事は猶  
讀者諸君の御記憶に新たなるところであらう。

此の病氣は卵膜軟化症とも稱すべきものであつて、未  
だ適當な病名が附けられて居らぬから、筆者は假りに以上  
の様に命名して置く。其の症狀は卵膜の一部表面が侵蝕を  
受けて薄くなり、此の部分卵黄透視して赤色を呈し、且つ  
卵膜の薄くなる結果として卵は少しの壓力に對しても容易  
に破れ、從て卵内の魚体發育進む時はそれ自体の運動によ  
り卵膜は破れて稚魚は早期に發生するのである。尙此の病

以上の試験に就ては主として十勝鮭鱒孵化場員に其の觀察を  
依頼せり。茲に其の勞を謝す。

齋 藤 光 雄

氣を發生する卵群は發眼の前後を通じて一般に死卵を生ず  
る事多く、甚しい場合は殆んど全滅に近い被害を被ること  
もある。  
幸にして此の病氣は他に傳染することなく又西別孵化場  
に於ても、翌三年度には多少發生を見たが、四年度に至つ  
ては殆んど此の發生が無いと云つてよい位にまで、減少し  
て當時の恐慌が單なる恐慌に終らんとして居ることは孵化  
事業界の爲誠に同慶に耐へぬ次第である。

ところが西別孵化場に此の病氣發生以來、一般に之れに  
注意する様になつた結果、從來各地の孵化場にも此の病氣  
の發生した事が判つて來た、病源が西別孵化場と同一であ  
るか否かは無論不明であるが、其の症狀は全く同一であつ  
て、ただ其の被害の程度が何れも極めて多くて十萬

粒乃至二十万粒に過ぎないので、従てあまり重大視せられず過ぎて来たのである。

卵膜軟化症の発生した孵化場で筆者の知つて居るものは擇捉島有萌孵化場、同島紗那孵化場、同島留別孵化場、後志國尻別孵化場、渡島國上の國孵化場及千歳孵化場であつて、其の他には北見國斜里孵化場、根室國薫別孵化場、釧路國釧路孵化場、渡島國遊樂部孵化場等でも之れがあつたと云ふ事であるが其の詳細は筆者之れを知らない。更に調査したならば他の多くの孵化場でも卵膜軟化症が発生して居つたかも知れぬ。

有萌孵化場に卵膜軟化症の発生したのは孵化場の移轉以前の事であつて、現在の孵化場は昭和三年に移轉新築して孵化槽も階段式となつて居るが、移轉以前の孵化場は平水式で孵化槽一個の大きさが長さ六尺、巾三尺五寸、此れに五十六万二千五百粒の卵を收容すると云ふ奇抜なものであつた。此の平水式にして大きな孵化槽を使用して居た時代に卵膜軟化症が年々発生して損害があつたが孵化槽を普通の大きとし、階段式としてからは此の病氣の発生が無い様になつた。

紗那孵化場で卵膜軟化症の発生したことに就ては、筆者が一昨年夏同場を訪ねた時孵化場主任の阿久津氏から聞いた所で、同場では、孵化場で孵化槽に卵を收容して孵化す

響によるものか、それとも晩期採卵に原因したものかは不明である。

上の國孵化場で此の病氣が発生したのは、本年初めての事で、此の孵化場では天野川支流目名川の滲透水が孵化用水となつて居るのであるが、毎年十二月中旬以後になると用水が非常に減少する、昨年末は殊に此の減少が甚しく、一月に入つては十萬粒の卵に對し僅かに三、四升位しか給水出来ないと言ふ様になつた。此の結果（多分此の結果と思ふ）當時孵化場に居つて居た約十萬粒の卵は此の病氣に罹り、約四割の死卵を生じ、残り六割は殆んど總て卵膜軟化し稚魚は早期発生をしまつた。

千歳孵化場では年々晩期採卵の鮭卵に卵膜軟化するもの從來から少々づゝあつたが、甚しい事は一度もなかつた。ところが昭和三年度に留別孵化場から樺太鱒を持つて來て孵化した時、孵化槽三段の内上段二槽に此の樺太鱒の卵を收容し、下段に鮭卵を收容した列があつた。樺太鱒は發眼したものを移植したのであるから間も無く孵化した、此の結果、卵腹や其の他の汚物が下段に流れて鮭卵に附着し之れを汚した、此の汚れた卵はだん／＼發生の進むにつれて卵膜軟化し、死卵多く稚魚は早期発生をした。卵が汚れて居た爲めに卵膜軟化症の発生する事實は半田技師も認めて居るところで、同氏によれば受精後卵の洗滌不充分であつ

る場合は、殆んど此の病氣の発生した事が無かつたが、卵が多過ぎて孵化槽に收容しきれず、養魚池を孵化槽代用として孵化に使用した場合に、屢々発生したと云ふことである。

養魚池に孵化盆を入れ孵化する場合、此の病氣が発生した事は留別孵化場にもあつた。

尻別孵化場に此の病氣が発生したことは他に比して早くから知られて居ること、大正十一年から十四年に亘つて發生して水産試験場で原因を調査したこともある。此の孵化場の卵膜軟化症發生には面白い現象がある。此處では孵化用水として湧水と溪流とどちらでも使用する事が出来る様になつて居るが、從來卵膜軟化症が発生したのは湧水を使用した場合のみで、溪流を使用した場合には發生せなかつた。そこで其の後は湧水の使用を止め、嚴冬の候溪流の水温が甚しく降る時のみ湧水を混じて使用して居たが昭和三年度に試験的に鮭卵約十萬粒ばかり湧水を使用して孵化したところ、やはり此の病氣が発生した。四年度には從來通り兩者の混合水で孵化し、早い分の卵には別に異狀が無かつたが、極めて遅れて採卵した鮭卵に多少卵膜軟化するものが發生した。然し多くの孵化場で晩期採卵の鮭卵に卵膜軟化するものの現れることは普通に見られるところであるから、此の場合の卵膜軟化症が、湧水が混合した影

た際屢々此の病氣が発生すると云ふ。

同孵化場では本年も又少しく此の病氣が発生した、それは本年鮭の採卵成績非常に良く六千萬粒を突破すると云ふ未曾有の盛況であつた爲め、從來の設備だけでは卵を收容しきれないので、豫備の孵化槽を急に据付けて之れに收容したのであつたが、急にやつた事として孵化槽が完全に水平でなかつたものがあつた、此の水平でなかつた孵化槽に水を通すと水が深い個所と浅い個所とが出来、此れに孵化盆を入れると浅い個所で盆を水面下に保つ爲に、深い個所では孵化盆は水面下深く没すると云ふ結果になつた。此の水面上深く没した盆の卵に卵膜軟化症が発生した。

卵膜軟化症の病源に就ては、西別孵化場に發生以來、水産試験場で専ら研究して居り、又尻別孵化場に就ても屢々水産試験場で調査したことであるから、近く判明することと思はれる。此の二卵化場は目下調査中であるから別として、筆者が前に舉げた有萌他四孵化場に就て見ると卵膜軟化症の發生に際しては、常に孵化中卵に供給した水が不足した事又は給水量は豊富であつても種々の原因によつて、卵それ自身に接觸した水の量が不足したと云う事實が共通して存在した事を認める。

卵に接觸した水量の不足と云う事が勿論原因の全部をなすものと斷ずることは出来ないが、少くとも有力なる原

因の一であつた事は争はれぬものの様に思はれる。

即ち紗那孵化場、留別孵化場で養魚池を孵化槽代用として使用した際にのみ此の病気が発生したことは、養魚池では水量が豊富であつても抵抗の多い孵化盆の間を充分に水を通過させることは不可能なことで、どうしても抵抗の少ない盆の周囲を流れてしまふ、そこで盆内の卵は充分新しい水に接觸する事が出来なかつたと云う事は容易に考へられるところであつて。有萌孵化場で此の病気が孵化場移轉以前に發生したと云うことに就ては孵化槽が巾三尺五寸、長さ六尺と云う大きなもので、水の流通と云ふ點では養魚池の場合と同様に考へる事が出来る。又上の國孵化場は初めから給水量が減少した場合に發生したものであるから、接觸水量の少なかつた事は明かな事實で。千歳孵化場の場合も三年度に於けるものは鮭卵に樺太鱒の卵膜其の他の汚物が附着し、水との接觸面を少くし、又四年度に於ては孵化槽が傾き水深が深くなつた個所では孵化盆の上を水が通過し、從て盆の中の卵に接觸する水が少なかつたと云ふ事も思考出来ることである。即ち以上の五孵化場に就て云へば給水量の不足、又は水量豊富であつても種々の原因に依つて卵に接觸する新しい水の少なかつたと云ふ事は全部を通じて認め得られる事實である。

るとすれば、最早害敵に對しては安全であつて、よりよく鱒類増殖の目的を達し得るものである。

米國カルフォルニア州サイテイゴ縣下オテー湖は且つて鱒の非常に豊富な湖であつたが、上オテー湖から「バス」(鱸の類)が多数に降つて來て、年々放流する鱒稚魚を盛んに食害し、其の結果鱒の著しき減少を來した。

そこで「バス」の害を除く爲には大形の鱒兒を放流することがよろしからうと云ふことになり、此の目的に適する大形鱒兒養成の爲め浮動性養魚「タンク」なるものが考案せられた。而してこの「タンク」による最初の實驗は一九二五年に行はれた、此の時使用された「タンク」は、二十呎角、十呎の深さのもの一個で、此の他に長さ六十呎、巾三十呎、深さ五呎の「セメント」養魚池一個が準備された。而して此の年十月、虹鱒稚魚八千尾を「タンク」と池とに放養し、翌一九二六年六月十五日迄養成して、六吋の虹鱒兒二千二百尾を得て此れを湖に放流した。此の實驗の成功に力を得て更に浮動性養魚「タンク」を一個作り、此の年九月に二個の「タンク」と一個の池に合計三万二千尾の鱒稚魚を放養し、翌一九二七年三月、四月及び六月の三ヶ月に亘つて平均八吋乃至九吋に成長した鱒兒九千四百四十尾を得、此れ又湖に放流した。最近に至つて、此等放流鱒兒は三百匁乃至六百匁に成長し漁獲されつゝあると云ふ。

そこで卵膜軟化症の發生を未然に防止する爲め孵化事業當事者諸君に一言申し上げ度いと思ふ。それは、鮭鱒卵の孵化中水量が不足であつたり、又豊富であつても、孵化槽の水深が深過ぎたり、盆に盛る卵の数が多過ぎたり、卵が汚れて居たり、又は養魚池等を利用して孵化したりすると屢々卵膜軟化症が發生して損害を蒙ることがある。之れを防止する爲め孵化中はなるべく豊富に給水すること、そして此の水が完全に卵に接觸せしめる爲には、卵を汚したり、孵化槽の水位を高め過ぎたりすることは禁物である。止むを得ずして養魚池を利用して孵化する様な場合や、給水量が著しく減少した時には、可及的水の通過をよくする爲盆に盛る卵の数を減ずる事等も必要である。

## 海外事報

### 浮動性養魚「タンク」

鱒類増殖の目的の下に大形魚族の多数棲息する湖に、小形の鱒稚魚を放流することは極めて危険なことであつて、稚魚の大半は此等魚族の爲めに食害を蒙つてしまうものであるが、之れを八吋乃至九吋の大きにまで養成して放流す

不幸にして「タンク」の構造の詳細に就ては之れを知る事が出来なかつたが、恐らく枠を組み、此れに金網を張つて造り、湖に浮べたものではあるまいか。

## 雜 報

### 北海製糖會社工場の廢液による

#### 十勝鮭鱒孵化場の被害

十勝鮭鱒人工孵化場は、十勝國に於ける唯一の孵化場であつて、明治三十二年設立以來、年々鮭四百万乃至一千二百万尾内外の孵化放流をなし、十勝國沿岸に於ける鮭鱒漁業の安定に資したる功績顯著なるものであつた。然るに偶々昭和四年一月に至つて孵化場用水突然惡變し、孵化場員のあらゆる努力も其の效無く、昭和三年度の收容鮭卵百五万六千粒、孵化稚魚三百九十二万尾を全滅せしむるの慘事を見るに至つた。

翌四年度に於ては、十二月初旬、孵化場に收容した鮭卵四百三十万粒中、約二万尾孵化したところ、稚魚の斃死するもの頗る多く、數日の内に其の大半斃死した。そこで豫

ねて十勝川支流、札内川畔、大正村大字幸雲に建築中の假  
 孵化場を急遽完成して、卵の大部分を同所に移轉し、帶廣  
 町の孵化場には試験的に約二十万粒の卵を残して置いた。  
 然るに昭和五年一月二十三日に至つて内約八万粒斃死し、  
 更に同月三十一日に至つて残り十二万粒も全滅するに至つ  
 た。

これより前、三年度鮭卵並に稚魚全滅に瀕するや、惡變  
 の原因を探究する爲、用水を水産試験場に送つて分析を依  
 頼したが、採取方法が不備であつた事と、其の分量が少な  
 かつた爲に定量分析を行ふことが出来ず、止むなく定性分  
 折のみを行つた。これによると用水濁濁し、且つ異臭があ  
 つて、性は酸性で「アンモニウム」鹽類及亞硫酸並に亞硫  
 酸鹽の多量に存在せることが證明せられた。此の結果によ  
 り、惡變の原因は北海製糖會社廢液によるものであること  
 略想像する事が出来る事となつたが、如何せん同工場と孵  
 化場との距離約一里餘あつて、其の間帶廣町市街地存在し  
 且つ製糖工場廢液の流入する賣買川と孵化用水たる孵化場  
 附近の湧水との關係を知ることが出来ず、又賣買川の水を  
 帶廣町の火防用水として町を横斷する下水溝に引き入れた  
 と云ふ事實もあるが、此の下水溝と孵化場に於て湧出する  
 用水との連絡又認め難いので確證を擧ぐる事が出来なかつ  
 た。

此處に於て十勝鮭鱒養殖水産組合では用水惡變の原因調  
 査と、之れに對する善後策に關して屢々道廳に陳情し、此  
 の結果道廳に於ては四年度に於て徹底的調査を行ふことゝ  
 なり、水産試験場高安技師主として調査に當つた。

同氏は昭和四年八月より昭和五年二月に亘り、前後四回實  
 地調査し、且つ屢々用水の分析等を施行し、遂に北海製糖  
 會社廢液が十勝孵化場用水惡變の原因をなす事を證し得る  
 に至つた。而して惡變の原因が最初に於て想像した、廢液  
 中に含有せらるゝ、「アンモニウム」鹽類、亞硫酸、及亞硫  
 酸鹽等でなく、廢水が地下に潜入り而して之れに含有する  
 有機質が分解し、地下水中の酸素を消費し、此の酸素の消  
 費せられたる地下水が孵化場に於て用水として湧出し、之  
 れが爲め孵化場に收容した卵及稚魚が窒息斃死したもので  
 あると云ふ事も明かとなつた。高安技師調査の結果を要約  
 して記載するに左の通りである。

- (イ) 北海製糖會社は、大正八年十月初めて製糖作業を開始し、  
 而して炭酸石灰並に亞硫酸石灰の混合よりなる其の廢液  
 を十勝川支流賣買川に放流した。
- (ロ) 右製糖會社の所在する、賣買川附近より帶廣町を南北に  
 貫きて豊富なる地下水の流れがあつて、此の地下水路の  
 一端は十勝孵化場所在地方方面に向つて居る。
- (ハ) 製糖會社作業開始後、帶廣町に於ては井水の一部汚濁せ

られて飲料に適さなくなつた。此の井水の汚濁は始め賣  
 買川附近の一部に起つたが、其の後年と共に北に進み、  
 昭和三年頃に至つては、帶廣町大通六、七丁目まで及ん  
 だ。井水汚濁の期間は毎年製糖會社の作業開始と略一致  
 し作業開始後一ヶ月後より終了後一ヶ月に亘る。

(ニ) 孵化場用水並に右地下水の経路に相當せる地域内の井水  
 は酸素含有量極めて少なく、概して有機物に富む。(此の  
 地域内の井水並に湧水は酸素含有量少なく、何れも一立  
 中二耗以下で、過半は一耗以下、甚しいものは〇・〇四  
 一〇〇五耗と云ふものもある。)

(ホ) 孵化場用水に就ては、從來數回に亘つて測定した結果によ  
 れば、酸素不足の現象は殆んど周年に亘るも、製糖會社  
 作業開始後たる本年二月に最も著しい。

採 水 點	酸 素 含 有 量 (用水一立中)		
	四年八月 卅一日	同年十月 十七日	五年二月 七日—九日
一 號 水 源	〇・五五耗	〇・六五耗	〇・二七耗
二 號 水 源	五・六〇	四・一〇	〇・一五
孵 化 槽	二・九〇	二・四五	一・三一
養 魚 池	三・八〇	二・六〇	一・八二

(ヘ) 尚昭和三年十月頃、帶廣町に於て町内火防用とし、町を  
 南北に縦貫する一の「コンクリート」の水路を築設し、賣

買川の水を之れに導き、而して冬期湧水に際し賣買川の  
 一部を堰止め水を引き入れた、此の際多量の製糖工場の  
 廢液を含む水同水路を流れた、此の時期は一月中旬であ  
 つた。

(ト) 以上の事實によつて被害の原因、製糖會社廢液の影響に  
 依るものであること、疑の余地が無い。即ち多量の浮游  
 性並に可溶性有機物を含有する廢液が、工場附近の沈澱  
 池及下水溝、賣買川床、並に火防用水路口壁より地下に  
 潜入して地下水となり、地下の空氣の供給無い場所に至  
 つて有機物が分解し、此の際水中溶解酸素は消費せられ  
 て酸素の極めて不足せる地下水として孵化場水源に湧出  
 せるものと認められる。

尚地下水の汚濁は今日迄の經過に徴して考ふる、今後年  
 と共に甚しきを加うるに至るものと思はれる。  
 以上の如く高安技師の調査によつて十勝孵化場用水惡變  
 の原因が北海製糖會社工場の廢液によるものであつたこと  
 が明になつたと同時に、孵化場用水は將來一層汚濁の度を  
 増す事も明かとなつたので、十勝孵化場は現在の孵化場に  
 於て孵化事業を繼續する事全く不可能となつた。然しなが  
 ら十勝川の鮭鱒孵化事業は十勝國沿岸に於ける鮭鱒漁業の  
 現狀より見て、極めて重要であつて、一ヶ年と雖も此れを  
 休止する事は出来ないで、四年度に假孵化場を設けた大

正村幸震札内川畔に孵化場を移轉して、今後の孵化事業を  
 經續すると云ふことである。  
 尙此被害に對しては道廳水産課の斡旋の下に、適當の處  
 置をとり本年度よりは安全に事業を實施し得る様目下各關  
 係者に於て努力中である。

### 鮭回歸の實例

渡島國天野川は昔から鮭の遡上産卵した川であるが、此  
 の支流目名川は鮭の從來遡つた事の無い川で、土地の古老  
 でも鮭の遡つたことを知るものが無いと云ふことであるか  
 ら、少くとも此處一五、六十年の間は一度も鮭の遡上産卵し  
 た事が無い川と思はれる。

ところが大正十二年、此の目名川の上流に孵化場が設け  
 られて、天野川の鮭卵を年々百万乃至二百万づつ孵化放流  
 したところ、一昨昭和三年秋に至つて珍しくも此の川に鮭  
 が遡上し産卵するものがあつた、次で昨昭和四年には相當  
 多數に及んで、孵化場が試みに之れを捕獲したところ其の  
 數四百八尾に上つて、孵化場親魚の約四分の一を此の川か  
 ら獲つたと云ふ事である。之れは鮭回歸の實例として興味  
 あるものであると思ふから此處に掲載する事にした。

### 鮭及紅鯿種卵分讓

根室鮭鯿養殖水産組合經營に係る奔別孵化場より三月中  
 に於て、福井縣水産試験場へ八十万粒、新潟縣水産試験場  
 へ五十万粒の鮭種卵を分讓した。  
 次に紅鯿種卵はウルモベツ孵化場より、長野縣百万粒、  
 山梨縣二十万粒、神奈川県水産試験場六十万粒、秋田縣水  
 産試験場四十万粒、函館市水道課へ十五万粒を分讓した。  
 尙道廳にては留別孵化場の樺太鯿卵を、福井縣に百万粒  
 群馬縣に三十万粒贈與せられた。

### 虹鱒種卵配付

水産試験場に於ては、千歳孵化場養魚池に飼育しつゝあ  
 る虹鱒の種卵を左の通り配付せられた。

配 付 先  
 月寒歩兵第二十五聯隊 三 万 粒

孵化場	親魚捕獲數			探卵數			計			前年同期			比較増減△減		
	一月迄	二月	三月	一月迄	二月	三月	一月迄	二月	三月	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
堀株	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
尻別	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
朱太	010,01	—	—	000,001	—	—	000,001	—	—	—	—	—	—	—	—

### 阿寒湖の鮭移植成功す

阿寒湖漁業組合に於ては、阿寒湖増殖施設の一端として  
 水産試験場指導の下に、昨年五月網走湖より鮭卵四百八十  
 万粒を移植し孵化放流したところ、昨年九月、十月中に於  
 て數尾の漁獲があつたので、此の移植は必ず成功するもの  
 と確信されて居たが、果然本年四月に入りて産卵の爲め多  
 數の親魚が湖に注入する河川に遡上し始めたので、漁業組  
 合に於ては欣喜し早速道廳水産課水産試験場等に其の旨通  
 知し一層増殖に力をそそぐべく四月中旬より水産試験場の  
 指導を受けて此の親魚より探卵し孵化を開始した。

### 露國産白「ます」の大沼及洞爺湖移植

本道水産試験場に於ては、昭和四年度事業として露國産  
 白ます卵六十二万五千粒を購入し、之れを大沼へ二十五万  
 粒、洞爺湖へ三十七万五千粒移植した、該白ます卵は露國  
 オルホスキー孵化場産のもので本年二月十七日敦賀港着、  
 大沼及洞爺湖には同月二十三日到着した運搬にはジェコフ  
 スキー氏考案の冷蔵運搬器を使用し、成績頗る優良で運搬  
 害死卵は約五%に過ぎなかつた。

函館市水道課	札幌市南十條西六丁目	札幌市下手稻村一五二	河西郡鹿追村長	三石郡三石漁業組合	雨龍郡妹背牛村	虻田郡洞爺湖漁業組合	樺太中央試験場水産部	阿寒郡香辛村阿寒湖漁業組合
林長右門	中川喜知三	—	—	篠田一作	—	—	—	—
三 万 粒	一 万 粒	二 万 粒	一 万 粒	二 万 粒	三 万 粒	三 万 粒	三 万 粒	五 万 粒

### 道内孵化場鮭親魚捕獲探卵狀況

昭和四年度道内孵化場の鮭親魚捕獲探卵事業は三月を以  
 て全く終了した。此の期間中に於ける捕獲數は二十三万七  
 千八百三十六尾、探卵數二億四千六百七十一万二千三百五  
 十粒にして、前年度に比し捕獲數に於て二万六千九百四十  
 二尾、探卵數に於て五千三百三十三万六千三百七十粒を増加  
 した。孵化場別親魚捕獲探卵狀況次の通りである。



出席者

水産試験場	場長	森脇茂
水産試験場根室支場	技師	飛鳥貫治
西別孵化場	技手	大野磯吉
千歳孵化場	技手	田中林藏
本廳	場長	内海重左門
	同	菊地覺助
	水産課長	小石季一
	技師	半田芳男
	(調査課) 屬	神谷雅太郎
	屬	村井慶一
	技手兼屬	谷脇重助
	同	野田信俊
	同	山本信信
	同	前田敬治郎

打合結果

昭和五年度鮭鱒孵化事業計劃

一、採卵孵化放流豫定數。左の通り實施のこと。

孵化場	實施計畫	捕獲採卵期	摘	要
千歳	五,000	自一月至一月	河川利用親魚蓄養をなす	
西別	三,000	自七月至七月	河川利用親魚蓄養をなす	
留別	二,000	自七月至七月	「イチャニ」鱒の捕獲をなす	
計	一〇,000	自七月至十二月		

備考 本年度増設の分を含みません。

二、種卵配付

平川沿川に孵化場を決定する必要あるを以て左記實施する。  
 九月一日より親魚捕獲採卵をなし、併せて河川利用蓄養試験を行ふ。  
 孵化場適地を求め之れに假收容する外千歳孵化場に輸送收容する。

(三) Fishstop(フィッシュストップ)試験

灌漑溝、發電水路に吸引せらるゝ稚魚の防止方法として北米に行はるゝFishstopは有効であると認めらるゝので、此れに關し水産試験場と協力して千歳に於て試験を行ふ。

(四) 魚卵稚魚運搬試験

採卵所と孵化場間の卵子自動車運搬、並に稚魚の運搬放流は今後其の必要切なるに鑑みて、運搬方法に關して水産試験場と協力施行する。

鮭鱒卵運搬。自九月至十二月間適宜西別孵化場に於て行ふ。  
 鮭稚魚運搬。五月中千歳孵化場に於て行ふ。

虹鱒稚魚運搬。五月中千歳孵化場に於て行ふ。

(五) 虹鱒移植試験

河川魚族利用上好位置を占むる豊平川に移殖し、之の増殖を圖る。

移植尾數五万尾以上、時期五月中、千歳孵化場より運搬し前記運搬試験を併せ行ふ。

前記の實施計劃以上の採卵數に達した場合、之れを道内民營孵化場に配付することに決定。

三、實習生の養成

前年度通り千歳孵化場に於て五名を養成することに決定

四、試験事項

本年度試験事業として左の通り決定。

種 類	擔當孵化場	期 間
(一) 鱒人工孵化	千歳	自九月至十月
(二) 豊平川鮭鱒人工孵化	同	自九月至十月
(三) フィッシュストップ試験	同	五月
(四) 魚卵稚魚運搬試験	千歳及西別	自五月至九月
(五) 虹鱒移植試験	千歳	五月
(六) 時不知及虹鱒調査	留別	五月

說明

(一) 鱒人工孵化  
 親魚捕獲採卵。九月一日より西越採卵場に於て施行し、未熟魚は西別の例に倣つて二重止に依り河川に蓄養す。  
 孵化放流。卵は千歳孵化場に收容して孵化放流する。  
 調査。將來採卵をなす目的を以て漁川の親魚折上状況を調査する。

(二) 豊平川鮭鱒人工孵化試験

前二ヶ年の試験の結果により、親魚捕獲採卵期を早め、又豊

(六) 時不知及虹鱒調査

擇捉島年萌川は時不知、週上産卵すると稱せられ、又羅臼川には虹鱒週上する。其の状況を調査し、増殖施設に關する料を得んとす。留別孵化場調査。

五、新營、改築、修繕

本年度孵化場の新營並に改築を左の通り施行することに決定。

新 營	改 築
千歳孵化場鮭養魚池	三百坪
同 場孵化室	一棟 (六十坪)
西別孵化場鑿井	一個所

千歳孵化場鮭養魚池	二百四十坪
同 實驗室	內容設備の改善
西別孵化場鮭養魚池	三百二十三坪
千歳孵化場採卵場	一棟

尙民營孵化事業の監督に關しても種々打合せところがあつたが、此の結果に就ては都合上省略する。

# 會報

## 孵化事業實習生養成終了

昭和四年度孵化事業實習生は去る十二月より千歳孵化場に於て養成しつゝあつたが、三月二十日を以て終了したので、修了者左記五名に修了證書授與せられた。

紋別郡上湧別村ノツボロマナイ	片桐 正吉
河西郡帯廣町オマリベリ	鴨川 肇
歌棄郡歌棄村有戸	眞田 忠藏
靜内郡靜内村市父	前田 篤
瀬棚郡瀬棚町瀬棚	杉村 弘

## 北海道廳孵化場擔當區域變更

四月二十三日道廳告示第五百號にて千歳孵化場の擔當區域に札幌、室蘭兩市を、西別孵化場擔當區域に釧路市を編入せり。

て蕃殖上著しき障害を蒙り、爲めに漁獲高一時年々減少する傾向ありたりしが、之れが挽回の爲め各地に人工孵化場を設け鋭意孵化放流を營み、漸く其の減少を防ぎ、多少之れを増加せしむるの趨勢に導くを得たる所に御座候。

然るに近時道内各地に各種製造工業勃興するや、此等工場より排出する廢液は鮭鱒蕃殖河川の河水を汚濁し、甚しきに至りては、孵化用水中にも侵入し、鮭鱒魚族唯一の増殖方法たる人工孵化事業にも大障害を與ふるに至り、再び鮭鱒漁業の衰退を招く惧を生じ申候。

吾等本道鮭鱒孵化事業に關係を有し、専ら斯族の増殖に力を致しつゝあるもの、現下鮭鱒魚族増殖上の障害を見、本道鮭鱒漁業の將來を案じ、日夜憂慮に堪へざる所に御座候。

願くば本道鮭鱒漁業安定の爲、唯一の増殖方法たる人工孵化事業に大被害を與へつゝある各種工場廢液排出に關し陳情の次第御採用の上、速に適當なる法令制定相成様御取計相成度奉願上候。

昭和五年四月十日

北海道鮭鱒孵化事業協會

會長 内藤晴三郎

農林大臣 町田忠治殿

## 河川汚濁防止に關し農林大臣に陳情

本協會第一回總會の決議に基き本協會會長より、本年四月十日附を以て河水汚濁防止に關し左の通り農林大臣に陳情せり。

### 河水汚濁防止に關する陳情書

河水を汚濁し遡河魚族たる鮭鱒の蕃殖に著しき障害を及ぼしつゝある。各種工場の廢液排出防止に關し、適當なる法令を制定し、速に北海道鮭鱒漁業の安定を圖られんこと北海道鮭鱒孵化事業關係者を以て組織する北海道鮭鱒孵化事業協會謹みて陳情仕り候。

北海道に於ける鮭鱒漁業は一ヶ年の産額、鮭四百万圓、鱒百六十万圓に達し、古來昆布、鮭、烏賊等と共に最も重要な漁業に有之候處、該魚族は海洋より河川に遡上して産卵するものなれば、其の蕃殖人爲によりて左右せらるゝこと頗る多く、曾つて本道の開拓に伴ひ、河川荒廢し、從

尙右陳情書には最近道内に於ける最も被害著しき次の六例の孵化事業障害狀況に關し記述添付せり。

- 一、十勝國帶廣町附近に於ける各種製造工場廢液による十勝川鮭鱒親魚遡上被害狀況。
- 二、北海製糖株式会社工場廢液による十勝孵化場鮭卵並に稚魚被害狀況。
- 三、北見國幌別川沿川に於ける澱粉製造工場廢液による幌別川鮭鱒親魚遡上障害並に幌別孵化場被害狀況。
- 四、富士製紙會社工場廢液による釧路川に於ける鮭鱒孵化事業障害狀況。
- 五、膽振國幌別硫黃鑛山による長流川鮭鱒孵化事業障害狀況。
- 六、後志國富銅山精鍊所設置による堀株川に於ける鮭鱒孵化事業の障害狀況。

## 新入會員

千歳郡千歳村

千歳孵化場員

尾崎忠義

## 寄贈圖書

水産新報、水政新聞、東京水産新聞、釣人

# 會 告

## 一、昭和四年度會費納入方御願

昭和四年度會費をなるべく速に御納入下さる様會員各位に御願します。

## 二、寄稿歓迎

本會は會員にりと否をと問はず鮭鱒孵化事業に關する論説、資料、文藝は勿論、會員諸君の情報其の他参考となるべき事項大小に關せず御投稿を歓迎致します。奮つて御寄稿を御願ひ致します。(原稿料として薄謝を呈します)

## 三、質疑應答

本會は鮭鱒孵化事業に關する諸種の質問に御答へ致します。御遠慮なく御申出下さい。

## 四、受托事務

本會は鮭鱒孵化事業に關する各種の設計、鑑定其の他願書類の作成の委託に應じます。料金は左の通りです。

- 一、鮭鱒族孵化場又は養魚池の設計
  - 鮭鱒人工孵化場一件につき三十圓以上
  - 其の他 一件につき 十圓以上
- 二、養殖用器具の設計又は鑑定
  - 一件につき 五圓以上

- 三、養殖用水族の鑑定
  - 一件につき 一圓以上
- 四、養殖に關する願書類の作成
  - 一件につき 一圓以上

右の他實地調査を要する場合は之れに要する實費を申受けます。

## 五、廣告引受

本會は會員其の他の方々の御便宜を計る目的を以て左の料金に依つて廣告を御引受致します。御希望の方は本會宛御申込下さい。

### 廣告料

- 一頁一回十圓 半頁一回五圓
- 四分の一頁一回二圓五十錢 八分の一頁一回一圓二十錢

尙寫真版入りの場合は右料金の倍額を申受けます。

## 六、會員募集

孵化事業に關係を有するもので未だ入會して居らない向に對しては會員諸君に於て極力御勧誘の上入會方御盡力を願ひます。

## 七、孵化場寫真募集

本誌口繪として孵化場又は孵化事業に關係を有する寫真を毎號掲載致し度いと思ひます。御持合の寫真なるべく原板御寄贈を願ひます。

# 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
- 一、アスファルト(流動)塗料
- 一、テレピン油、各種染料
- 一、龜 甲 紗(卵掬用)海綿
- 一、醫療藥品、工業藥品、高名賣藥
- 一、山本藥院製劑衛生材料
- 孵化用器具製作發賣元

## 父子堂 山本勝見藥舖工作部

札幌市北三條東六丁目(電停前)  
電話 フゴのフナ番 二五二七番  
番振替小樽三九七八

定 價  
一冊 參拾錢 郵稅貳錢  
六冊(一ヶ年分)壹圓八拾錢 郵稅不用

昭和五年四月廿五日印刷  
昭和五年五月一日發行

札幌市南八條西十丁目一〇三五番地  
編輯兼發行人 齋 藤 光 雄

札幌市北一條西六丁目一番地  
印刷人 大 谷 木 茂

札幌市北一條西六丁目一番地  
印刷所 文昭堂印刷所  
電話 三、二八五番

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(内線五七番)  
振替口座小樽二一四八番

鮭 鱒 孵 化 器 一 式  
製 造 販 賣

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