

鮭 鱒 彙 報

第 四 卷 第 一 號

昭和七年一月十五日

北海道鮭鱒化事業協會

(北海道廳水産課內)

目 次

講演 鮭化場の經營に就て……………農林省水産局技師 徳久三種(一)

資料

洞爺湖産の鱒に就て……………北海道水産試験場 大野磯吉(五)

阿寒湖々水の化學的研究……………北大水産専門部 安藤壽三郎(九)

各種水生菌の見分け方……………北海道帝國大學水産専門部 武田志麻之輔(三)

鱒の病氣……………農林省水産試験場技師 川尻 稔(二五)

雜報

鮭親魚の利用試驗……………(一九)

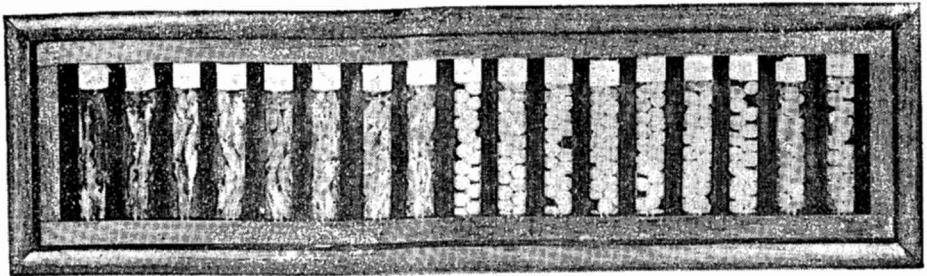
昭和六年度鮭親魚捕獲採卵狀況……………(二二)

會報

入會……………(二六)

寄贈圖書……………(二六)

會告



鮭發生標本實費配布

甲 一組 金 五圓

送料不要

乙 同 金 二圓

送料十二錢

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

講演

孵化場の經營に就て

農林省水産局技師 德久三種氏講演

(本文は客年七月中間催の道内鮭鱒孵化場協議會に於ける御講演の速記録であります。編者)

私は只今御紹介を頂きました徳久であります。三、四年前から此の會議に出席する様にと再三御薦めを受けて居りましたが、從來此の會議は六月中旬頃開かれて居りましたので、此の時期は丁度豫算の編成期でありましてどうしても出席する事が出来なかつたのであります。ところが本年は時期が變更せられましたので漸く出席することが出来ました。

北海道は我國では鮭鱒孵化事業の先進地でありまして、内地では北海道の眞似をして居ると云ふ状態でありますの

で、主に内地の孵化場の世話をして居る私が、當地の様な孵化事業の本場に参りまして御話をすると云ふことは、誠に御はつかしい次第であります。何か話せと云ふ事ですから、私共が内地の孵化場に向つて奨めて居ることを少し申し上げて見度いと思ひます。

鮭鱒孵化場の經營に就ては内地では困つて居ります。それは何故かと申しますと、孵化事業は公益事業でありまして國家的に意義深い仕事であります。一般政治家や有力の方々で之れに理解を持つて居る方が少ない、孵化事業が

一般民衆や或は事業家に非常に利益を與へるものであると云ふことを、充分説明致しまするとよく解つて呉れますが多くの場合なか／＼うまくゆかぬのであります。農林省豫算に致しましても緊縮時代でありますから止むを得ませぬが、豫算を減せられます。豫算を減せられると、國家百年の利益を失ふと云ふことになりません。内地の府縣におきましても、此の様なところが非常に少くないのであります。孵化事業は多くの場合單に金をつかふもので、収入の有るものが少ない、府縣では収入の無い仕事は収入のある仕事よりも後にまわされます。そこで孵化事業も収入のある様に經營する事が内地では必要となつて居ります。補助金や寄附金によらず、孵化場自身が収入を擧げると云ふ事が必要となつて居ります。そこで私は内地の孵化場に生産的の經營を奨めて居るのであります。孵化場を生産的に經營するには如何様にするか、これから御話することは外國の孵化場の話ですが、生産的に經營すると云ふ點に大變參考になる事がありますので申し上げて見度いと思ひます。

外國では孵化場の經營方法が日本に比較して非常に上手であります。アメリカ、カナダ等を視察した人が、彼の地の孵化場は小さなものだと思ひますが、此れは鐵道沿線の小さな孵化場を見た人の話でありまして、彼地でも眞の孵

作物を作つて相當の収入を圖るのであります。孵化場に致しましては孵化事業以外に種々の仕事を致します。前述の發電所や、製材や、製粉事業の外に、例へば養魚池を作つて養鱒を營み、鱒を生産するとか、或は孵化場を一種の遊園池式に經營し、草花を澤山植へ、珍しい魚を飼つて入場料を取つて遊覧客を吸収すると云ふ様な種々の仕事をして居るのであります。

内地でも滋賀縣と山形縣とが米國式經營法を取り入れて孵化場で鱒の養殖を始めました。紅鱒や虹鱒を養成して米國へ輸出する計畫であります。米國では五、六十位の鱒が非常に高價なものとなつて居ります。何故かと申しますと米國では規則を以て河や湖沼で一日一人二尾以上の鱒を釣ることを禁じて居ります。それ故に一般市場で賣買するものは専ら養魚場で養成されたものでありまして、従て品が少い爲め値段が高いのであります。從來一付度(百二十匁)に就て二圓位でありましたが、最近は二圓三十錢位して居ります。左様でありますから日本からはる／＼輸出致しましても充分引き合ふのであります。つい先頃滋賀縣から小形鱒一萬尾を試験的に輸出をするまでに至りました。

又孵化場を遊園池式に經營するものは、其の宣傳方法が

化場は随分邊鄙な所でありまして、汽車の沿線から五十哩も百哩も離れた所でありまして、此の様な場所の孵化場は實に立派でありまして、孵化場専用の立派な道路も造つてあれば又中には電車まで敷いて居るものもありまして贅澤なのに驚くのであります。何故此の様な立派な設備が出来るかと申しますと、彼地の孵化場では孵化事業以外に種々の事業を營んで居るのであります。即ち水力發電所を設け此の電氣を利用して、製材事業や製粉事業を營むのであります。此の様に種々な營利事業を營んで居る爲め從て立派な道路も出来れば又電車敷設も出来るのであります。日本では電氣事業法もありますし、又種々の關係上發電所を設け此の種の營利事業を營むと云ふ事は出来難いかも知れませんが、然し之れに範を取つて何か適當な營利事業を營むと云ふ事は全然不可能ではありません。

元來日本人は仕事をするに一方に偏する癖があります。妙な方面に例を取りますが、例へば別荘にしても、日本の別荘は海岸や温泉場や風景の勝れたところを選んで建て、單に此處に遊びに行つて、ごろ／＼して居るのが關の山であります。白人の別荘は全く之と趣を異にして居りまして、一つの立派な農園であります。そして別荘に行つて居る間は此の農園で働いて体を鍛へると同時に一方種々の農實に巧妙であります。汽車で旅行して見ますと孵化場に通ずる停車場より一時間も二時間も手前の停車場に孵化場案内が出て居ります。此の案内は單なる立札では無く孵化場の寫眞も出て居れば、設備の概要も書いてあります。又水槽や養魚池までも設けてありまして、孵化場に養成してある魚を陳列して居るのであります。案内の書き方も極めて行き届いたものでありまして、「此の驛より何時何分で何々驛に着くと、更に自働車何分で孵化場に到着する、旅行豫定を御考の上若し御都合がつけば御來場下さい」と云ふ様な風であります。そこで旅行者はその驛に着くまでに充分旅行豫定を考へる豫算がありますので、時間の繰り合せが出来れば孵化場を視察すると云う事になるのであります。又汽車の食堂等にも孵化場から寄贈された草花が飾つてありまして、これに孵化場の廣告が出て居ります。誠に宣傳が巧であります。孵化場を遊園池式に經營すると云ふ事は孵化場の収入を圖ると云ふ點から非常に面白い事でありまして、参考とすべきことだらうと存じます。

尙外國の孵化場のことに就きまして、直接収入とは關係の無い事ではありますが、参考となるだらうと思はれる點がありますので少し申し上げて見ます。日本の孵化場とア

アメリカの孵化場としては孵化事業に對する方針が大變異つて居る様に思はれます。日本の孵化場で孵化場の仕事と云ふと採卵、孵化が主なるものでありまして、せいよく飼育するにしましても、養魚池に一、二ヶ月間でありまして、養魚池から放流してしまふと我仕事終れりと心得て居る様であります。米國の孵化場では採卵、孵化と同時に稚魚の飼育並に放流後の保護と云ふ點にも非常に力を注いで居るのでありまして、一ヶ年の經費の内採卵、孵化の仕事に四割、残り六割は稚魚の飼育及放流後の保護費に當てゝ居るのであります。

又日本の孵化場は御役所の仕事か組合の仕事でありまして一般の人とは關係が無いものだとして一般に思はれて居りますが、カナダの孵化場等は此れと全く反対で、孵化場と附近住民とが非常によく連絡が取れて居ります。此の國の孵化場には養魚池の無いものが澤山ありまして、その代り天然の河川や湖沼の害敵を徹底的に驅除し、此れを全部稚魚の飼育に利用して居ります。而して附近住民が主として此の保護を引き受けて孵化場から餌料を買つて來て投餌まで

もやつて居るのであります。そこで此の地の孵化場視察に參りますと孵化場に近づくに従つて川や池や小川等に棲息して居る稚魚の数が段々多くなつて來ます。從て稚魚の密度で孵化場との距離が大体知られると云ふ状態であります。アメリカの或る孵化場の技師は孵化事業の成績は採卵や孵化の良否にも勿論關係があるが、放流後の稚魚の保護即ち害敵驅除の勵行如何に最も重大な關係があると云つて居ります。實に害敵驅除については徹底的に勵行して居るのであります。

終りに當りまして孵化場の収入増加を圖ると云ふ意味から、現在各孵化場より拂下けて居る不用親魚の美味なことを宣傳することも必要ではありますまいか、又此の親魚の共同販賣と云ふ様なことも収入増加の一方法として相當効果のある方法ではないでしょうか。それから鱒を養殖して之れを輸出すると云ふことも盛んに御奨めしたいと思つて居ります。この爲には魚を冷凍し又は餌料を貯藏する爲の製氷冷凍庫等と云ふものも必要となつて參ります。

資 料

洞爺湖産のマスに就て

北海道水産試験場

大 野 磯 吉
安 藤 壽 三 郎

本道の湖沼中景觀の美を以て知られて居る洞爺湖には方言カラスマスと稱する一種のマスが棲息して居る。其の大きなものは産卵期に於て河川に遡上するサクラマス大である。頭部は一面に黒く雄は産卵期以外でも多少鼻曲りが認められ背鰭、脂鰭、尾鰭及び背部には雌雄共に多數の白斑點が散在し体側も割合に黒く産卵期には之れに赤色の雲紋を生じ腹底及び尾鰭の下部も亦多少赤變する。

本魚が洞爺湖に棲息して居ることの知られたのは樋か大正十一年であつたと云ふことである。即ち同年の秋本湖に注ぐ幌別川に産卵の爲め遡上した体色著しく黒いマスを地方人が漁獲したのに始まり其の翌年及び翌々年は姿を見せ

なかつたが大正十四年秋再び同川で前と同じ様な魚が漁獲された。其の後漸次蕃殖の結果春夏の候湖内に於けるヒメマスの刺網にさへも漁獲せられる様になり秋期には幌別川の外同湖孵化場前附近の淺所にも群來して産卵することが判つた。

茲に本魚の蕃殖の由來を尋ねることは可なり面倒なことである。同湖の水の長流川へ注ぐ落口には落差二二米を有する壯瞥瀧があるので勿論マス類の沂上は不可能であるから何れからなりと移殖されたものと思はれる。蓋し本湖に養殖の目的を以て魚種を移殖したのは明治二六年阿寒湖のヒメマス卵一〇、〇〇〇粒を嚙矢とし其の後明治四四年迄

に前後三四に亘り支笏湖産ヒメマス卵計約一、〇〇〇、〇〇〇粒を移殖した。又大正七年には支笏湖から三〇〇、〇〇〇粒十和田湖から五〇〇、〇〇〇粒大正八年には支笏湖から五〇〇、〇〇〇粒のヒメマス卵を移殖し其の後は洄歸親魚から採卵孵化したものを放流して居る。更に大正一五年には霞ヶ浦産ワカサギ三、六〇〇、〇〇〇粒昭和二年には同じく五〇〇、〇〇〇粒同四年には霞ヶ浦産二、〇〇〇、〇〇〇粒網走湖産四、八〇〇、〇〇〇粒同五年には大沼産一五、〇〇〇、〇〇〇粒同六年には前年と同数の卵子を大沼から供給を受けた外湖産の該魚から五、二二〇、〇〇〇粒を採卵した。以上二種の卵子移殖の他面昭和四年には千歳川産サクラマス稚魚四九、六七〇尾同五年には長流川産三五、〇〇〇尾同六年には同じく四、五〇〇尾を孰れも春期に於て移殖放流して居る。然るに湖に注ぐ小川にヤマベ様の魚の棲息して居たのは餘程以前からのことでありカラスマスも大正一一年頃から湖内に棲息して居た確證があるから本種は前記ヒメマス卵移殖の當時ある機会に混じて移殖されたものと考へるのが妥當であると思ふ。

カラスマスは一九二二年の秋ジヨルダン博士が箱根蘆の湖から漁獲された *Oncorhynchus rhodurus* Jordan & McErgor に酷似して居る點があるので嘗て脇谷博士の許に送附して査定を乞ふた處疑ひもなく前記學名に該當する魚であ

種別	尾数	体長	体高	体厚	鱗	腹の体上頸部等の長に對する体長に對する百分比	年齢		
♀	59	18	13	13	27-129	28	25.5	15	5

茲に掲げた測定表に依つて見ればこの魚は大体カラスマスと同様であり其の關係は海産のサクラマスとイタマス(方言)とに於けるが如きものと思はれる。イタマスは *Oncorhynchus masou Brevoort* でないと考へて居られる學者もある様であるが吾々は兩者は同一種であつて只榮養の相異から斯く形が變つて來たものと信じて居る。そのわけは鱗に現はれる色々の特徴が相一致して居るからである。海で漁獲されるイタマスは大抵三年生又は四年生であるのに本魚が五年生であつたのは如何なる理か。又本湖産マスの内成熟年齢に斯く隔りのあるのは何の爲か。これ等は餌料關係に基くものでないかと思はれる。併し生殖記號を有つた鱗は孰れの魚からも見出し得なかつた。

洞爺湖には海中裡豊富な餌料はないとしてもマス類の胃中を調べて見ると可なり雑多の種類が認められる。先づヒメマスでは *Daphnia longispina hyalina*, *Cyclops strenuus* 等が主食餌であるがマスでは(湖内に注ぐ小川に棲息するヤマベは別として)魚類が多い。其の一例を示して見ると昭

ると云ふ御回答を得た。併し *O. rhodurus* の原記載と對照して見ると鱗相及び斑點の分布の状態に於て可なりの懸隔がある。筆者等は寧ろ本種はサクラマス (*Oncorhynchus masou Brevoort*) であるまいかと思ふ。其の測定表は次の通りである。

種別	尾数	體高	體長	體厚	鱗	腹の体上頸部等の長に對する体長に對する百分比	年齢	
♀	47	4.18	20.12-13.4	13.13-14.12	128-135	21-23	17.2	2.8
♂	48	18.3	12.8	12.2	131	27.2	12.5	2.8

之等の標本は孰れも九月乃至一〇月に漁獲したもので雌二尾雄四尾の結果である。生殖素は可なり成熟し体長四四、七厘の雌魚には一、九二五粒の熟卵を認めた。鱗は露出部に於て著しく吸收せられ被覆部にも僅かに及んで居た。而して核心部の輪線の八―九本のみが眞圓を畫けるのみで他は露出部に於て破線となり又は全く消失して居る點から見れば明かにサクラマスである。

ところが昨年八月同湖孵化場前の刺網で漁獲された体量一、七〇〇匁もある大きなマスを手に入れた。これは別圖に示す通り肥満し切つた体高、尾柄高の非常に高い然かも体色の黒くない前述のものとは似もつかぬマスであつた。

和五年十月漁獲の体長二六、四厘(二年生の雄魚)のものには多數のヒメマス卵及び少量の *Cyclops strenuus* を認めた此の他ウキゴリの鱗を散見したところから見ると本魚も混食されて居るものと思ふ。又昭和六年八月漁獲の前述のイタマスの胃中には体長一六厘位のヒメマスが未消化の儘で残されて居た。此の外本湖にはワカサギも相當蕃殖して居るから道内の他の湖沼又は河川に比せればマス類の食餌に不足はないことと思はれる。

嘗て大島博士が本道から琵琶湖に移殖したサクラマスの蕃殖状態を目撃されて「サクラマスは海に下らなくても立派に親となる性質を具へて居るものであることは明であるとして海に棲息して居たものゝ子孫でも適當な條件を具備した淡水中で生育すれば純淡水魚としし故障なく成長し得る素質を具へて居ることを否定する餘地がない。然らば何を適當な條件とするかと云へば寒冷なる水と豊富な食餌とであると考へる。低温を保つ爲めには相當の深みが必要とすること勿論である。従つて北海道の河川でサクラマスが海に下るのは鹹水を求めて出動するのではなくて豊富な

る餌料を尋ね行くのである。元來淡水に棲息するものであつたのが食餌の關係上餘儀なく海中に棲息して居るのである。換言すれば淡水魚であつたのが環境の都合で海へ下る様になつたのである。ベニマスなども正にその通りである従つてサクラマスが陸封されるとヤマベになりベニマスが陸封されるとヒメマスになると云ふやうな言は意義のないことである。實に封陸 (Land-lock) と云ふ言葉程意義がない鮮明なものはない」と云ふ意味のことを或る雑誌で發表されたことがある。今にして思へば博士の御意見が洞爺湖に於ても立派に裏書されて居ることを見逃すわけには行かぬ最近洞爺湖漁業組合で本湖にサクラマス稚魚を移植したことは前に述べた通りであるが此の結果漸次湖内にカラスマスとして姿を現はす魚の数が増加して來ることと思ふ。これは本道に於けるサクラマス淡水増殖の先鞭を着けたものとして其の成績如何は注目せらるべきものであるが元來本湖はヒメマス増殖上相當古い歴史を有し又その漁業を以て經としこれが蕃殖を阻害せぬ水族の増殖を以て緯として行かねばならぬ立前こそ肝要であると思ふ。

本稿を草するに當り洞爺湖漁業組合木下植氏より標本採集その他について諸々便宜を與へられたることを感謝して擱筆する

寫 眞 說 明

A、カラスマス (方言)

雄 魚 (体長四五、三種) 昭和六年十月捕獲

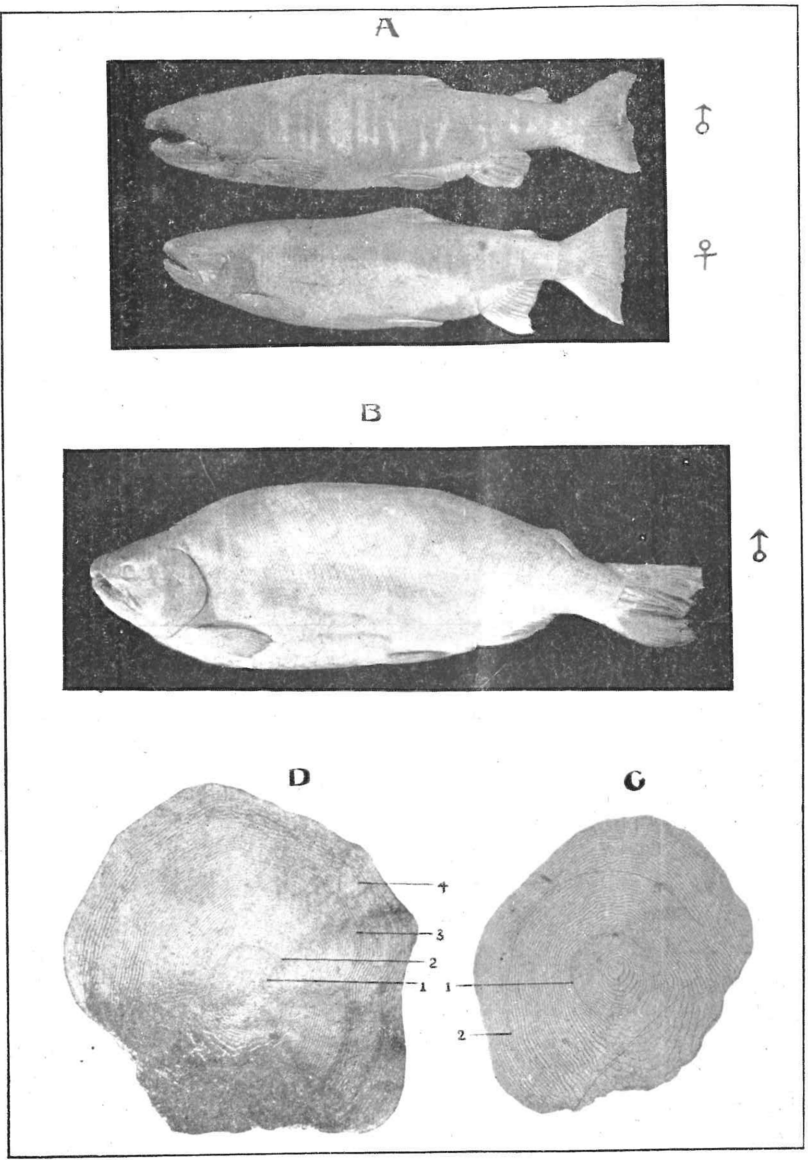
雌 魚 (体長四四、七種) 昭和五年十月捕獲

B、イタマス (方言)

(体長五九、五種) 昭和六年八月二十二日捕獲

C、Aに示したる雌魚の体鱗 (三年生)

D、Bに示したる魚の体鱗 (五年生)



阿寒湖々水の化學的究研

北海道帝國大學水産専門部

佐々木 衛

一、緒 言

湖水の化學的成分を探知する事は概湖水の水産動植物の生活狀態を研究する上に必要なる事で殊に養殖事業上資する所あらんとして茲に簡單ながら記載する。

本研究は北海道阿寒郡飽別村阿寒湖の湖水に就いて主として毬藻の生育狀態の研究資料に供せん爲に研究したものと一部で之をなすに當り、現大阪毎日新聞社西村眞琴博士の御厚志に對しては深く謝意を表するものである。

本稿を草するに當り實驗方法の詳細なる記述は之を略したるに依り其の點は左記の書を引用し參考とせられ度い。

大島 幸吉 衛生 水産化學實驗法
佐々木 衛共著

丹波敬三校閱 衛生試驗法
小山哉編纂

東大農學部 農藝化學教室編 農藝化學分析書第一編

二、研究項目

湖水を採取するに當り同湖中左記の四ヶ所に依る。

- 1 シリコマ別下流
- 2 チイウルイ下流
- 3 キネタン別下流
- 4 ホツケ

而して夫々下記の物質に就いて定性、若しくは定量的の實驗を行つた。

イ 全固形物	ホ クロール
ロ 有機質	ヘ アンモニア
ハ 硝酸酸	ト 硫酸
ニ 亞硝酸酸	チ 全硬度

三、各 論

1 全固形物(蒸發殘渣)

是は水に可溶性で揮發性の物質である故に浮游物質が存在する場合には豫め除去しなければならぬものである。

先づ白金蒸發皿を探り洗滌後、灼熱、冷却、秤量し後重湯煎上に安置し一方檢水二五〇ccを攝氏一五度にて精密に計量罐に採り置き此の中から適當量宛を白金皿の中に注入して除々に蒸發せしむ。斯くして罐中の檢水を悉く蒸發乾固したならば之を蒸氣乾燥器中に一時間攝氏九五—九八度に於て乾燥し更に冷却後秤量す、後十二時間以上經過後再び秤量す。

此の際前後の平均總重量から白金蒸發皿の重量を減じたものが檢水二五〇cc中の全固形物となりその一立中の含量は左の如くであつた。

- 1 二二五・二
- 2 二一〇・〇
- 3 二二一・〇
- 4 二六八・〇

ロ 可溶性有機物

湖水中の有機物は動物性排出物並びに動植物の腐敗産物によるもので現今一般に用ひられて居る定量方法は檢水中

夫々混入して呈せる紅色の濃淡度を基準溶液と比較して檢水と同色のものを探索して其の含量を算出した。

ニ 亞硝酸

亞硝酸は蛋白質若しくはアンモニアの第一酸化物である故に此の存在は有機物の分解中なるかを證するものである。これは定性的に Thommsdorf 氏法即ち沃化亞鉛澱粉溶液の滴加による反應を檢したるに何等反應を呈しなかつた。

ホ クロール

固形物の内で特に注意しなければならぬものはクロール又はクロールナトリウムである之は海水の影響なきとすれば人類の尿、庖厨の廢水等の流入を測知すべき尺度となるからである。

これは最初檢水の少量に硝酸銀溶液の數滴を加へ灰白色の鹽化銀の沈澱を生じたから其の存在を確め次に檢水の一定量を探り硝酸銀の標準溶液にて鹽化銀の沈澱を完成せしめ精密にそれに要せし標準溶液の量を讀みそれよりクロールの量を算出した。

ヘ アンモニア

アンモニア及び其の鹽類は蛋白質の最終成生物である。これは檢水にネスラー氏試薬の滴加により生ずる黄褐色の濃淡度により比色試験を行つた。即ち初め鹽化アンモニウムの標準溶液を作り硝酸定量的の場合と同様にこれを等差級數的に含む數本の基準溶液を作り、一方炭酸曹達、苛性曹達等に充分アルカリ土類を沈降し除去せしめたる檢水とに就き前記ネスラー氏試薬滴加による呈色度を比較し計算によつてアンモニアの量を定めた。

ト 硫酸

の有機物を過マンガン酸加里溶液で酸化し其の使用量によつて算出するものである。之に二法あつて Kahl氏法は酸性溶液中に於いて Gmelin 氏法はアルカリ性溶液中に於いて過マンガン酸加里溶液を用せしむ。前者は簡單であるから廣く使用され後者は有機物の礦化が完全であるから結果はよい。茲には後者に依り定量を行つた其の結果は次の様であつた。

- 一立中の消費量 (庭)
- 一立中の有機質量 (庭)
- 1 一一〇・二八 五五・一四二
- 2 七・二六八 三六・三四
- 3 一一・一九七 六〇・九八
- 4 一七・七九〇 八八・九五

硝酸若しくは硝酸鹽類は硝化作用の最終成生物で其の高度の含量は以前に含窒素有機物で汚染されて居た事が想像される。

初め Titman 氏法の定性試験を行つた。即ちチフェニールアミン濃硫酸溶液と飽和食鹽水溶液との混入によりて藍色を呈し硝酸の存在明白であつた其所で定量試験なる Winkler 氏法を適用した。即ち硝酸加里の一定量を含む標準溶液を作り置き次に此の標準溶液を等差級數的に含む基準溶液の數本と檢水とに濃硫酸とブルシンの小顆粒とを

檢水二〇ccに鹽化バリウム溶液一ccを滴加したるに直ちに白色の硫酸バリウムの沈澱を生じたるにより其の存在は明白となる、依つて本法を定量的に實驗した。

チ 全硬度

水の硬度とはアルカリ土類鹽の存在を意味し其の硬軟とは獨逸制度によれば水十万分中に含有する CaO の量に加ふるに石灰の半重量に換算したる MgO を以てせるものを云ふ故に硬度を測定すれば MgO と CaO との含量の概算が出来る。

而して其の表示は水十万分中の CaO 一分(即ち一立中一〇庭の CaO) を單位とする。

この測定には Orlan 氏法とて標準加里石鹼溶液を用ひて檢水を滴定し其の中に含有するアルカリ土類にて生ずる不溶性沈澱成生の終末を檢し一定の計算式により硬度を表示した。

四、總 括

實驗結果を表にて示すと次の如くなる。

含量質水一立中の庭	採水區分			
	1	2	3	4
全固形物	二二五・二〇〇	二二一・〇〇〇	二二一・〇〇〇	二六八・〇〇〇
有機質(過マンガン加里の消費量)	一一〇・二八	七・二六八	一一・一九七	一七・七九〇
有機質(有機質)	五五・一四二	三六・三四	六〇・九八	八八・九五
亞硝酸	一・〇〇	一・〇〇	一・〇〇	一・〇〇
クロール	二九・二〇	三六・八〇	三六・八〇	五九・六〇
アンモニア	—	—	—	〇・一〇
硫酸	四・九〇	四・四〇	四・八〇	五・五〇
全硬度	三・八五	三・九八	四・三三	四・五〇

各種水生菌の見分け方(一)

北大水産専門部講師

武田志麻之輔

私は前號に西別孵化場に於いて種々の水生菌を見出したことを書きました。此水生菌は獨り水産に關係せる方面にのみ見られるのではなく農業上に於いても苗代に發生して大害を與ふることがあります。(澤田氏—臺灣總督府農事試験場特別報告第三號(明治四十五年))。此水生菌は鹹水に發育し得ないものであるが故に水産方面にては淡水に於ける養魚及孵化事業に大關係を有するものである。養魚場に綿を被へる如き状態にて游泳する魚を見る、甚だしくなると水生菌の爲めに肉は朽ち落ち骨が粗に現れ遂に死ぬものである。然しそれまでにならずとも岸の石の間に魚体一面に水生菌を以て取巻かれて居る死骸を見ることがある。孵化場にありては卵の周圍に綿の如きもの、附着せる死卵を見ることがある。此水生菌の生きて居る細胞の結合を破壊してそこから總ての酸素を吸収する爲めであるか、それとも細胞を殺す毒性の物質を分泌する爲めであるかまだ不明である。(Hofen-Handbuch der Fischkrankheiten, 101頁)。水生菌は死物寄生菌にして生きて居る卵子には繁殖せざるも

のなりとは一般に認むる所なれども孵化槽に死卵を長く止め置く時は水生菌は初め肉眼的には見ゆるも目を經るに従つて發育して其死卵を中心として菌絲を伸長し、周圍の生卵を圍みて之をも死に至らしむるものなれば難しき理論のことは別として實際上は鮭鱒孵化場に於ける孵化槽に此水生菌の繁殖することは有害なことである。

而此水生菌は細菌よりは遙に大きなものであるが注意して觀察しなければ認め得られないものもある。稍之を明に認めるには顯微鏡の力をかりなければならぬ。而して大体を知るには左程精巧な顯微鏡を必要としません。二三百倍位の倍率を有するもので充分である。

顯微鏡にて死卵等に附着せる水生菌を見て如何なる種類のものであるか其屬名だけにても知る事は重要にして且つ興味あることなれば水生菌の屬名の檢索表を次に二三の學者によつて發表されたものを書いて見ます。此水生菌の分類は學者によつて多少異なつて居り、又之を學ぶものも人によつて覺ゆ難いものとありますから重複して居る様であ

りますが二三書いて見ます。孵化場の技術者諸君に於いても自分の好む分類又は檢索表を標準として水生菌を檢査されたならば又事業の傍ら興味も湧き將來の孵化事業に裨益することあらんと思ひます。

水生菌はアイヒレル (Eichler) 氏の古い分類によれば隱花植物の葉狀体植物の菌類に屬するものである。然し植物の系統學的分類によればエンゲレル (Engler) 氏は全植物界を大体十三部門に分け其内の第十一部門の眞正菌中の藻菌類中に入れて居ります。又我國の池野博士は全植物界を十五部門に分けて其第九部門の藻菌に入れて居ります。比藻菌類といふのは絲狀をなして居る菌絲と稱するものに何處を見ても繁殖の爲めの胞子を作る處以外には横の膜がなし管狀をなして居るものです。又此藻菌類を有性生殖によりて生ずる胞子の作り方によつて卵菌類と接合菌類との二つに分けて、卵菌類といふのは雌器内の卵球が雄器の雄核によつて受精されて出来る卵胞子を生ずるもので、之に水生菌が屬する。此又卵菌類を數種に分けて其卵球を受精せしむる雄核が運動性ある精子とならずして藏精器の先端が分岐してその先端から雄核が卵球に入つて受精せしむる菌類の内にて水棲のものをサブプログニア類 (Saprolegninae) といひます。次に此のものゝ分類の大体を述べる。

一、エンゲレルの分類書に依るもの (Engler-Prantl-Die

- Naturliche Pflanzenfamilien I 7-Liefer 1897 九十六頁 及101頁)
- サブプログニア類 (Saprolegninae) の分類
- A、榮養菌絲は太くして管狀、偏性水棲、游走子囊は圓柱狀にして菌絲より太からざるか又は稍太し。卵胞子は明なる受精なくして生ず。分生胞子を形成せず。
- a、榮養菌絲は一樣の太さを有す。一、サブプログニア科 Saprolegnaceae
- b、榮養菌絲は規則正しき縊れによつて關節に分たる………二、レプトミタス科 Leptomitaceae
- B、榮養菌絲は細絲狀にして水中にも空氣中にも生活す。游走子囊は卵胞子囊に似て球形なり。卵胞子は受精によりて生ず………三、ピチア科 Pythiaceae
- 「右の如く三科に分類するが孵化槽等に見るものは前二科なれば之につきてのみ更に分類を書く」
- 一、サブプログニア科
- A、無性生殖胞子は游走子なり。
- a、游走子囊は棍棒狀、胞子はその内に多列に充滿す。卵胞子囊は普通多數の胞子を有す。稀には一個なり
- イ、游走子は成熟すれば直に胞子囊の一個の口より全部泳出して胞子して胞子囊には全く空虚となる
- I、游走子は泳出後直に散る。

1、游走子嚢は卵形、游走子嚢の空虚となる後貫通生長をなさずして側方より游走子嚢を生ず……………一、ピチオプシス *Pythopsis*

2、游走子嚢は棍棒状空虚となる後貫通生長をなす……………二、サブロレグニア *Saprolegnia*

II、游走子は泳出後胞子嚢の口の附近に頭状に集合す……………三、アクリア *Achlya*

ロ、游走子は胞子嚢の共通の口より泳出せず。然しながら

I、各游走子は側方の各特有の口より泳出す……………四、ヂクチウクス *Dictyuchus*

II、全胞子嚢の破壊して離散す……………五、トラウス トテカ *Thraustotheca*

b、游走子嚢は絲状にして游走子は一列をなす。戴卵器は一個の卵胞子を有す。

イ、游走子は泳出後直に散る……………六、レプトレグニア *Leptolegnia*

ロ、游走子は口の處に頭状をなして集合す……………七、アフアノミセス *Aphanomyces*

B、無性殖胞子は泳出せずして胞子嚢内にて發芽管を以て發芽す……………八、アブラネス *Aplanes*

二、レプトミタスコ

鱒の病氣 (一)

本文は獨逸國バムリア生物研究所の O. Gaschoff 博士が記述したものであるが、其を C. Richmond が英譯して "The Salmon and Trout Magazine" 誌 (No. 63, 64, 1931) に寄稿したものを、更に邦譯したものである。尚 O. Gaschoff が各病症に就て述ふるところを Marianne Plehn 著の "Praktikum der Fischkrankheiten" に據る所が多々様々ある。

目次

- 病魚の診察表
- A 池に於ける病魚の觀察
 - B 死魚の外面上の診察
 - C 死魚の内部的診察
- 鱒の病氣
- 皮膚と鰓
 - Chlamydothrix*
 - 水生菌病
 - 白雲病
 - Cydotheca*
 - 白點病
 - Discothyle*
 - 鰓の腫脹

A、菌絲は單軸分岐をなし主幹と枝とは同様の状態なり

a、游走子は成熟後直に泳出す……………一、レプトミタスコ *Leptomitus*

b、游走子は泳出後胞子嚢の先端に止まりて脱皮して後泳す……………二、アボダクリア *Apothachlya*

B、主幹は其内容と分岐の状態によりて枝とは明に區別し得

a、枝は主幹の周圍に輪生す……………三、ネーゲリラ *Nagelella*

b、枝は肥大せる主幹の頂上に生ず……………四、リビチウム *Rhipidium*

「游走子とは胞子の一種にして二本の鞭毛を有し水中を游泳するものです。貫通生長とは新しき胞子嚢が古き胞子嚢の内に生ずることです。尙此分類的レプトミタスコの檢索表には記載なく水中にプラスチックラヂア *Blastocladia* なるものゝ記載あり。

二、リングダウの隠花植物に依るもの (*Jandari*: *kryptogamenflora*, Bd. 2, 1, Die. Mikroskopischen Pilze, 1922, 四十六頁)

A、菌絲は全部同一の太さにして全く縊れぬ有せず……………サブロレグニア科

a、游走子は胞子嚢より泳出す。

I、胞子嚢は棍棒状にして游走子は多列に存在す。

1、游走子は泳出後直ちに散る、胞子嚢は貫通生長をなす……………一、サブロレグニア

農林省水産試驗場技師 (木崎分場)

川尻稔 (譯)

- 寒感冒症
- 酸素欠乏
- 筋肉組織
- 骨格
- 脊椎骨畸形
- 獅子鼻
- 鰓蓋骨の短縮
- 体腔
- 臍囊水腫病
- 腹滿 (腹膜炎)
- 消化器系統
- Oedonius intestinalis truttae*
- Jaundice*
- Crepidostomum farionis*
- Trinenophorus nodulosus*
- 蠅虫
- Pomphorhynchus leavis*
- Neorhynchus rutili*
- 消化器病
- 腸炎症
- 腸閉塞

脂肪過多症
肝臓の類脂肪變性症
心臓
血液の欠乏

脾臓
腎臓

アミイバ狀傳染病
鰓

Aericoanthus
甲狀腺

甲狀腺 癌
生殖器官

卵巢 炎
卵巢 囊腫

卵の退化
中央神經系統と感覺器官

Myxobolus neurobilis
旋廻 病

角膜 濁濁症
張れ目(眼球突出病)

その他
癩 瘡 病

螢光性細菌に因るもの
眩暈 病

魚の解剖上に相當の知識を有し、顯微鏡を持つて居る様な實際家の爲に、簡單に記述したものであつて、又判り易い様に檢索表の様なものを掲げる様にした。

B、斃死魚に就て外觀的に診察

診察すべき魚は全然新鮮なものでなくてはならぬのみならず、又皮膚に何の變化も起らず、殊に皮膚上に寄生虫が居る様な場合は、その寄生虫が無くならぬ様に注意して包装する必要がある。顯微鏡的の寄生虫を檢鏡する時には材料は鈍刀で皮膚や鰓の粘膜からコスリ取つて見るのがよい。

体形

体畸形.....脊椎骨畸形..... 13

尾部が彎曲して黒い.....旋廻病..... 48

外觀上胃が膨脹して居る

養殖魚、胃が長くなつて居る

鰓が脂肪層で取り圍まれて居る.....脂肪過多症..... 31

卵巢が水腫して居る.....卵巢囊腫..... 44

体腔に水が溜まる.....腹膜炎(脹滿)..... 18

幼魚、外觀上胃部に異状がある.....肝臓病..... 23

稚魚の頭ばかり大きくなる.....營養不良寄生虫

稚魚の臍嚢が非常に長くなる.....臍嚢水腫病..... 17

窒息の症兆がある.....A 酸素の欠乏..... 10

.....B 貧血 症..... 34

.....C 癩 瘡 病..... 51

頭

各病氣に就ての記事は必要に応じて精粗はあるが、後半に於て体の各部分別に記載した。

第一章は三節に分れて居つて

A、池に居る間に病魚と觀察せられる様な症兆の進んで居るもの。

B、病魚の外觀上から推考し得るもの。

C、内面的に診察し得るもの。

等である。而して各病氣名稱の下に書いてある数字は、第二章に記載する病氣各論の番號を示すものである。

病魚の診察

最必要なる症兆とその檢索表

A、池中に於て病魚を觀察すること

魚のみに注意することなく、池の状態とか、餌を與へる時の狀況に就ても觀察せねばならぬ。

魚が水面で空気を呼吸する様にして.....酸素欠乏..... 10

魚が池畔又は池底の所々に離れ.....腸炎症..... 29

になつて横臥して色が黒くなつて居る.....急性腸炎症..... 29

魚が水面から高く飛び上る.....急性腸炎症..... 29

稚魚が時々急旋廻をしては不自然に沈む.....旋廻病..... 48

老魚が廻轉したり或はフラク／＼して.....眩暈病..... 53

遊びで居る.....

.....

頭が少し短かい.....獅子鼻..... 14

目が出張つて居る.....張れ目..... 50

鰓蓋骨が鰓を蔽はない.....鰓蓋骨短縮..... 15

鰓腔の下部が脹れる.....氣管脹腫(甲狀腺瘤)..... 42

皮膚.....

皮膚上の青白い膜が褪色して來る.....寒胃症..... 9

寄生虫は居らぬ.....

寄生虫が居る.....

硬毛虫類.....白雲病 (Costia)..... 3

.....白雲病 (Cyclohexeta)..... 5

.....白雲病 (Chilodon)..... 4

皮膚に白い小瘤がある.....白點病..... 6

皮膚に腫物がある.....癩瘡病..... 51

皮膚に白い肉腫か又は白い腫物がある.....肉腫..... 2

皮膚に瓦斯胞が出来る殊に鱗の先端に多い.....氣泡病..... 10

鰓.....

肉眼で見ゆる症兆.....貧血病..... 34

鰓が非常に青白い.....充血症..... 35

鰓が紫色をして居る.....

鰓に菌糸がつく.....水生菌..... 2

鰓に菌糸がついて赤錆色となる… 鐵バクテリア…………… 1
 稚魚の時に鰓が腫れる…………… 鰓の腫脹…………… 8
 鰓に白い小瘤が出来て居る…………… 白點病…………… 6
 鰓に平い白い虫が居る…………… Diacotylic 病…………… 7
 肉眼で兆候が見えない
 鞭毛虫が居る…………… 白雲病 (Costia)…………… 3
 織毛虫が居る……………
 鈎冠がある…………… (Cyclochaeta)…………… 5
 鈎冠がない…………… 白雲病 (Chilodon)…………… 4
 C、死魚の内的診察
 診察すべき死魚は新鮮でなくてはならぬ新鮮である
 ならば細菌の培養をして見ることも出来る。
 筋肉組織
 血の出る腫物がある…………… 癰瘡病…………… 11
 肝臓…………… 19
 肉眼で判る
 肝臓が青味がかつて黄色である…………… 類脂肪變性症…………… 32
 肝臓が白味がかつた紅色に褪色する……………
 …… 類脂肪變性症…………… 32
 肝臓に入きな虫囊がある…………… Trienophorus…………… 23
 肝臓に多くの小瘡がある…………… 眩暈病…………… 53
 顕微鏡でなくては判らぬ

雑 報

鮭親魚の利用試験

鮭鱒孵化事業の經營が非常に困難になつて來たのでその對策には官民共に悩んで居る。補助金の増額、高利債を低利債に換ゆる事、經營費の節約等いろいろ計畫するゝが時節柄急速な實現が期し難い狀況に在る。然らば孵化場の收入を増加する方法がないかと言ふ事に注意して見ると養魚池利用の養魚、親魚の販賣方法の改善、親魚の利用による價値の向上等可なり見込ある事がある。本年度の孵化場打合せや本會の總會を論議されたものである。その中養魚事業は本會の事業として己に千歳孵化場で試験中であるが本年度は親魚の利用試験を西別孵化場で實施する事になつたからその概要を録して會員諸君の参考に供し度い。

西別川に遡上する鮭は八月末から翌年三月に及ぶが孵化場で採卵の爲め捕獲するのは例年二月で終る。三月中の親魚は天然産卵する。その産卵後の親魚を捕獲して之が何か有利な商品になれば甚だ結構なことであると言ふので、本年度これを先づ手取り早い寒鹽引(一種の燻製)に製造して

肝臓にアミイバが居る……………
 …… 腎臓のアミイバ病と同じ様な傳染する病氣…………… 38
 膿囊……………
 普通の分泌物が充滿して居る…………… 餌に注意…………… 19
 分泌物が紅色をして居るか
 又は水分が多い…………… 類脂肪變性症…………… 32
 分泌物が化濃性のものであるか
 又は鞭毛虫が居る…………… 腸の Oetomius 病…………… 20
 孢子虫が居る…………… 黄疽…………… 21
 胃
 激衝性で赤く粘膜が崩解して居る…………… 胃炎症…………… 28
 腸
 腸が非常に炎症を起して居つて、殊に肛門の附近と幽門垂の附近が甚しい…………… 腸炎症…………… 29
 腸が餌の破片で閉塞される…………… 調餌法が悪い…………… 30
 長い帶狀の虫が居る…………… Trienophorus…………… 23
 平い虫が居る…………… Crepidostomum…………… 22
 鈎のある虫が居る
 吻端の後方に球がある…………… Pomphorhynchus…………… 25
 球が無い…………… Neorhynchus…………… 26
 丸い虫とその幼虫…………… 蛔虫類…………… 24

見る事になつた。勿論採卵後の親魚でも出来るわけであるがこれは西別千歳で昔から實行しておつて改めて試験する必要もないので所謂ホツチャリ(老魚)に就て試験するのが本年の目的である。結果は追て詳細報告するがとりあへず之を御知らせする。

民營鮭鱒人工孵化場の新設又は改造及び採卵孵化放流事業に對し昭和六年度中に北海道廳より水産獎勵金の交付指令せられたる者は現在の所左の通りである。

水産獎勵金交付指令

孵化場新設又は改造

指令せられたる者	孵化場名	新設又は改造	獎勵金
瀨棚郡漁業組合	利別鮭孵化場	改造	五四六圓
膽振水産會	敷生鮭孵化場	同	二〇七
合名會社 栖原商店	當路鮭孵化場	同	二、八七九
沙留外一ヶ村漁業組合	沙留鮭孵化場	新設	九二四
雄武漁業組合	雄武鮭孵化場	同	八六五
網走外二郡鮭鱒養殖水産組合	斜里鮭孵化場	改造	八五一
小池仁郎	網走鮭孵化場	新設	一、一七四
厚澤部村	レバウス鮭孵化場	同	一、一九六
	厚澤部鮭孵化場	同	五一八

尻別	捕獲	親魚捕獲數		探卵數		前年同期		對比増減	
		九月迄	一〇月	九月迄	一〇月	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
丸	五八三	一〇七	一八	一〇〇,七〇〇	一〇〇,七〇〇	一〇〇,七〇〇	一〇〇,七〇〇	△	一〇〇,七〇〇
株	七	一	一	七五〇〇	七五〇〇	七五〇〇	七五〇〇	△	七五〇〇
計	五九〇	一〇八	一九	一〇一,四五〇	一〇一,四五〇	一〇一,四五〇	一〇一,四五〇	△	一〇一,四五〇

鮭魚捕獲親獲探卵成績表

孵化場	親魚捕獲數		探卵數		前年同期		對比増減	
	一〇月	計	一〇月	計	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
ハウルモ	一	七三	一	七三	七〇	七三	△	三
計	一	七三	一	七三	七〇	七三	△	三

紅鱒親魚捕獲探卵成績表

孵化場	親魚捕獲數		探卵數		前年同期		對比増減	
	一〇月	計	一〇月	計	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
支笏湖	九,三三〇	一〇,一〇〇	九,三三〇	一〇,一〇〇	一七,六三三	三,一七三	△	七,九六〇
阿寒湖	五,九八三	五,九八三	五,九八三	五,九八三	五,三三七	三,七三〇	△	一,六五三
洞爺	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	三,〇〇〇	一,六一四	一,六一四	△	一,三九〇
計	一八,三一三	一九,〇八三	一八,三一三	一九,〇八三	二四,三二〇	八,〇七七	△	一五,二四三

姫鱒親魚捕獲探卵成績表

孵化場	親魚捕獲數		探卵數		前年同期		對比増減	
	一〇月	計	一〇月	計	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
頓別	一	一	一	一	二六	二六	△	二五
天鹽	一	一	一	一	一	一	△	〇
千歳	一	一	一	一	一	一	△	〇
西別	一	一	一	一	一	一	△	〇
計	二五	二五	二五	二五	二九	二九	△	四

別	親魚捕獲數		探卵數		前年同期		對比増減	
	一〇月	計	一〇月	計	捕獲數	探卵數	捕獲數	探卵數
北見	一五八	一五八	一五八	一五八	一〇	一〇	△	一四八
德志	一	一	一	一	一	一	△	〇
湧別	一	一	一	一	一	一	△	〇
常呂	一	一	一	一	一	一	△	〇
網走	一	一	一	一	一	一	△	〇
斜里	一	一	一	一	一	一	△	〇
比良	一	一	一	一	一	一	△	〇
紗那	一	一	一	一	一	一	△	〇
老門	一	一	一	一	一	一	△	〇
別飛	一	一	一	一	一	一	△	〇
有根	一	一	一	一	一	一	△	〇
音根	一	一	一	一	一	一	△	〇
上當	一	一	一	一	一	一	△	〇
羅白	一	一	一	一	一	一	△	〇
伊茶	一	一	一	一	一	一	△	〇
標津	一	一	一	一	一	一	△	〇
奔別	一	一	一	一	一	一	△	〇
十勝	一	一	一	一	一	一	△	〇
日高	一	一	一	一	一	一	△	〇
洞爺	一	一	一	一	一	一	△	〇
長流	一	一	一	一	一	一	△	〇
宋太	一	一	一	一	一	一	△	〇

會 報

入 會

紋別郡興部村大字沙留村

沙留外一ヶ村漁業組合

寄贈圖書

東京水産新聞 日本水政新聞 水産新報 釣 人

會 告

一、會費納入方御願

會費未納の方々は速に御納入下さる様御願します。

二、寄稿歓迎

本會は會員たる与否とを問はず鮭鱒孵化事業に關する論說、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、受託事務

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

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

尚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。

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 山本勝見藥舗工作部

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

昭和七年一月十五印刷
昭和七年一月十五發行

札幌市南八條西十丁目一〇三五番地

編輯兼 齋 藤 光 雄
發行人

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鮭鱒水産課内

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

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