

鮭 鱒 業 報

第 五 十 四 號

北 海 道 鮭 鱒 漁 業 協 同 組 合 解 散 記 念 號

北 海 道 鮭 鱒 漁 業 協 同 組 合

目 次

摺 挨	論 叢	味 趣	附 録
終 刊 の 辞……………	紫 外 線 の 鮭 卵 及 稚 魚 に 及 ぼ す 影 響 に つ い て ……	鹽 鮭 の 廉 賣 記……………	一、自 第 一 號 至 第 五 十 四 號 總 目 録……………
半 田 芳 男 (一)	佐 野 誠 三 (四)	御 名 神 岳 史 (二六)	別 冊
	鮭 鱒 漁 業 及 孵 化 事 業 と 統 計 に つ い て ……		
	安 枝 俊 雄 (八)		
	鮭 鱒 増 殖 協 議 會 か ら 得 た 感 想……………		
	菊 地 覺 助 (二)		
	編 集 後 記……………		
	(三四)		

摺 挨

終 刊 の 辭

半 田 芳 男

北海道鮭鱒漁業協同組合の解散に當り孵化事業への協力態制の變遷を回顧して本誌終刊の辭に代へ度い——

明治十年札幌附樂園の湧水を利用して試られた鱒卵の人工孵化試験は當時開拓使に雇はれて謹詰の指導をしてゐた米人ユー・エス・トリートの勸告によるものであつた。この結果は後年七飯の勸業試験所の鮭人工孵化試験となり又茂邊地川其他道南に於ける各地の民營孵化場設置へと次第に發展した。然し本道の鮭鱒孵化事業興隆の最初の段階を踏み出したのは明治二十一年に千歳川に北海道廳經營の一大孵化場を設置したもので之に刺戟されて以來明治三十年頃迄に續々として民營孵化場が設立された。然も從來は主として道南半部の區域に占められた孵化場は南千島を含む北半部の鮭豊漁地域にも分布する様になり地方費は之に對して補助金を交付する途を開き愈々本事業の重要性が認識されて來た。

明治四十三年北海道拓殖計畫が樹立されてからは本事業も之に採り上げられたが昭和二年に第二期拓殖計畫の實施さるゝに及んで國費による助成制度の確立を見た。斯くして國費經營の孵化場が三ヶ所、民營が約五十ヶ所の多きに達したがこの盛況を誇る反面に孵化場相互の有機的連絡を

欠くところあり従て經營上技術上の不利不便を不尠感ぜられたばかりでなく經營不振のものは營利本位の事業化する弊害の芽生へも現はれて來た。又創始當時の開拓狀況からして己むを得なかつたことであろうが民營孵化場の經營者は多くは沿川内陸の開拓住民の蕃殖保護意欲が主体をなすものであつたため本事業經營の主格たるべき鮭鱒漁業者の参加は案外に少いことゝ一般世人の本事業に對する理解は割合に少いことは事業の經營とその効果を擧ぐる上の欠陥として痛感されたので昭和九年度に民營孵化場を道に移管して國費を以て經營することにしてこの弊を除去することが出來た。(一部の民營孵化場は昭和十二年度に移管)。これで現在の本道に於ける鮭鱒孵化事業經營方式が確立されたのであつてこれを以て第二の段階に上つたものと言へやう。この第二段階に上つた後のことは戰爭中の各種の障害に禍されたことは己むを得ないとして暫く措けば爾後本事業上幾多の好果を收めて現在に及んでゐる。これ等は茲に詳述しなくとも比較的近代のことであるから讀者も一應は諒承されておると思ふから省略するが唯この間に於ける民

間側の協力状況に就て一言して見度い。と云ふのはこれが今解散してその使命を果した北海道鮭鱒漁業協同組合の残す唯一の遺産であると思ふからである。

北海道に於ける孵化事業に對する民間の協力態制の抑々の始まりは今を去る二十九年前大正十三年に設立された北海道鮭鱒孵化事業研究会である。この団体は當時の孵化事業に直接關係を持つ人々が主体で孵化事業の技術の統一向上を期するのが目的であつた。昭和二年に述べた第二期拓殖計畫の實施によつて國費による孵化事業の擴充改良に對する助成が行はるゝことになつたのを契機として本會も之に順應して擴充することになり北海道鮭鱒孵化事業協會と改め鮭鱒漁業者の加入を勧誘して北海道鮭鱒孵化事業振興に寄與することにした。特筆すべき事はこの協會は昭和四年に鮭鱒彙報なる機關誌を發行して會員の連絡と知識の交換を圖ると共に從來我國になかつた鮭鱒及その増殖に關する専門雜誌の特色を發揮して斯界への貢獻を期した。

この孵化事業協會は主として北海道の鮭鱒孵化事業振興に對して精神的協力をなすことを目的としておつたが昭和九年に民營孵化場を道へ移管した機會に經濟上の協力をもちし得る団体とすることの必要を認めこの趣旨の下に準備をすゝめて居たが昭和十年には北海道鮭鱒保護協會と名稱を

に水産組合を目して伏魔殿視する世評さへ一部に流布されたが正義は何れの日にか必ず勝つとの信念の下に組合員一同隱忍自重して之を切り抜けた。而して遂にやつて來た漁業制度改革の流れに乗つて昭和二十四年に漁業協同組合と變つた。唯この場合北見地域の漁業者は別に独自の協同組合を組織することになつたので今迄一緒に團結して來た北見地域の諸君とは袂を別ち北見地区を除く北海道鮭鱒漁業協同組合として發足した。

以上述べ來たつた保護協會、協力組合、水産組合、協同組合の變遷は各自の組織内容や形は異なるものあるは已むを得ないが組合の主たる目的は鮭鱒孵化事業の振興充實に對する民間人としての協力が在ることには異ないので豫算の不足や規則の制肘の下に官自体でやり得ないことの實施部面を擔當する役目を果したのである。殊に戦時及終戦後に於ける事業實施のやり惜い部分への協力には大きな役割を果したものと敢て自負してよいと思ふ。

其後の時勢の目まぐるしい變轉にも拘らず孵化事業の整備擴充に對する國及漁業者の熱意は著しく向上したことは同慶の至である。然もこの擴充を遂行する爲には全道の鮭鱒漁業者の一丸となつた団体の結成が要求さるゝ機運に到達し昭和二十六年秋北海道鮭鱒増殖漁業協同組合が設立されたので本組合は存在の必要がなくなつて茲に大正十三年創設された北海道鮭鱒孵化事業研究会からその遺鉢を繼い

變へ昭和十三年に至て北海道鮭鱒保護組合となつて構成員には民營孵化事業關係者のみならず鮭鱒漁業者の加入を極力勧誘し組合員よりの出資と移管孵化場の採卵後の親魚の拂下を受けてその處分による余剰金を以て孵化事業への經濟的協力の財源に充つることにした。昭和十六年には北海道鮭鱒保護協力組合と名稱を變へて事業の目的が名稱に判然と表はるゝ様にした。事業は官營孵化事業が豫算不足とか法規の制肘下に在て實施し得ざる部面をこの組合が擔當するものであると共に當時の戰爭目的完遂の一翼として生産増強第一主義の渦中に投ずるを余儀なくされた。然し昭和二十年の終戦を迎へるや急轉直下戦時設立の団体として再檢討を加へられ特に官廳意見として構成員には關係地区の一般人を加ふべしとのことで本組合を解散して新に北海道鮭鱒増殖協會なるものが設立され官公吏、學者、政治家をも加へた形の上では堂々たる一大協會となつたが運営面で全く行きつまり進退谷まつた結果一旦解散した保護協力組合に再び設立を決議して貰て二十年度の事業をどうやら實施すること出來たと云ふ醜態を演じた一齣もあつた。

斯様な経緯があつて翌二十一年に足場の確乎たる法人團體を作る必要ありとして鮭鱒漁業者を主体とする北海道鮭鱒養殖水産組合が設立された。然し戦後の世相の惡化殊に經濟界の混亂は孵化事業の經營にいろいろの障害を與へ時

で設立された各組合を數へて二十有九年の歴史の幕を閉づることになつた次第である。

以上を顧て茲に名残を惜しむ氣持で滿さるゝが趣旨に於て全く同一の新団体が設立され然もより強力なものとして生まれたことを思ひ、そしてこれが過去に於ける吾人の努力も何所かで一役買ておると信じ得らるゝので聊か慰むることが出來やう。唯遺憾に思ふことは本組合の解散に伴て本號を以て終刊とするの已むなきに至つた本誌のことである。

この鮭鱒彙報は前にも述べたが或特色を以て時に消長があつたが昭和四年五月創刊して以來本號に至る二十有四年間繼續したことは組合員及各方面の方々の御支援の賜であることに深く感銘し茲に滿腔の謝意を表する次第である。

紫外線の鮭卵及稚魚に及ぼす影響

北海道さけます孵化場

佐野

誠

三

鮭卵の卵は自然の状態では陽光の達しない暗黒な砂利中に埋藏せられ孵化後卵黄を吸収する迄成育するので日光が必要でないばかりでなく其の直射は發育に障害を來す事が考へられ人工孵化事業に於いても特に陽光を防ぐ方法が構ぜられ孵化室養魚池共に日光の直射を避けて操作が行われ居る。

孵化發生中の鮭卵に對する陽光、紫外線の影響に就いての研究は内外に多くの報告があり畑(31)Needham(31)菊地(14)等は何れも日光の長時間の照射は其の發育に障害を來し斃死の原因となる事を報じ又人工紫外線による實驗によつて畑、川尻(25)は孵化日數の短縮と稍々大きな障害原因となる事を報じて居る一方鷄卵、蠶卵等について鈴木、波多野(26)は鷄卵膜の紫外線の透過限度を測定し發育中の卵に對する影響を實驗し佐々木、桂(27)は蠶卵に對する影響を試驗して何れも孵化前の卵には影響がなく卵膜を脱した幼体には適當な照射が有効であると述べて居る。

此の様に卵膜の存在は紫外線の透過を制約し又一定限度内の照射は障害を來たさなばかりでなく、其の發育に有

効である事が窺はれるのである。

鮭卵の場合に於いても之等光線の照射に一定の限界があり生長に伴う變移と共に其の障害の範圍を明らかにする事は人工孵化事業に於ける卵の取扱ひ操作の上にも大きな意義を持ち有効な紫外線の利用と共に今後の研究課題であらう。

本實驗は事業現場の要望によつて鮭卵に對する(受精後四時間~一二〇日目)人工紫外線の影響する限界を求むるために行つたもので1951.2.10~2.30の間千歳支場に於いて收容中の事業卵より供試卵を採取して使用した。

千歳支場小林支場長並場員各位特に大久保技官には色々援助を受けた此處に記して謝意を表する。

實驗の方法

紫外線光源として交流用Y型ギバ太陽燈(100Volt 800 Watt)を用ひ供試卵は縦横15cm 高さ1.5cmの一分目金網籠に納め流水中に收容し随時取出して卵の没する程度に水を張つたバット中で40cmの距離より照射を行ひ處理後は元の流水中に戻して経過を観察した。此の場合對照卵も照

射時間中別のバットで同様の操作を行い取扱の爲に生ずる誤差を成べく除く様考慮した。試驗卵の收容水温は常時

8°Cを示し光線照射中には0.5°Cの上昇が見られて居る。

供試卵は孵化室收容の卵より受精日時の明らかな次の一種を探り一五分、三分、六〇分宛の照射を行ひ其の致死限界に就いて實驗を進めた。

供試卵の種類(受精後日數)

四時間、七日、一五日、二〇日、廿五日、六日、七五日、八五日、九〇日、一〇〇日、一一〇日、千歳支場の孵化室水温は期間中の偏差は±0.5°Cで孵化日數は六一日~六三日である。

各種供試卵數は三〇〇~五〇〇粒とし處理後の觀察日數は二〇日~三〇日を目迄とした。

初期分割卵に對する影響

受精後四時間~六時間の卵に對し六〇分間の照射を行つた結果は一圖の如く處理後五日目及一〇~二〇日目の間に斃死卵を生じて居るが對照卵を略々同様の傾向を示し時に紫外線の反應とは認め難く斃死に至る迄の障害を生ずるものとは考へられない。之等の卵は四~八細胞期に當り其の分割状況を見ると照射處理卵に稍々多くの不整分割卵が認められた人工受精卵に於いても通常稍々多くの不整分割卵が認められては居るが本實驗の結果は其の差が顯著に現れ更に長時間の照射は大きな發育障害を來すものと考へ得られる。

一 表

	供試卵數	正常分割卵	不整分割卵	不受精卵
照射日①	447	314 (28.6%)	5	
②	483	334 (29.3%)	7	
對照日①	435	384 (89%)	12	
②	474	435 (92%)	3	

之等の卵の長期飼育の結果は其の後の發育に大きな影響は現われて來て居ない。

七日目、一五日目、二〇日目の卵に對する影響

受精後七日~二〇日目の卵は温度其の他理化學的影響を受ける事が最も多く實驗操作による影響が稍々顯著に現れ七日目の卵では對照卵、照射卵共に殆んど同様の傾向で斃死卵が認められ對照卵が稍々高率の結果を示して居る。一五日目の卵に於いては兩者共に五日目及一〇~一五日目に最高の斃死を生じ特に一〇~一五日目に生じた死卵は對照卵に顯著で殆んど紫外線照射の反應は認め得られない。

二〇日目の卵に於いても七日目の卵と同様に特に顯著な反應が見られず之等外圍の影響に對して最も抵抗の弱い胞胚期に於いても卵膜の存在は光線に對する障壁として大きな役割を果して居り本實驗の範圍に於いては上記三種の卵に對しては六〇分間の紫外線の照射は斃死原因とはならぬ事が知られた。(一、二、四圖)

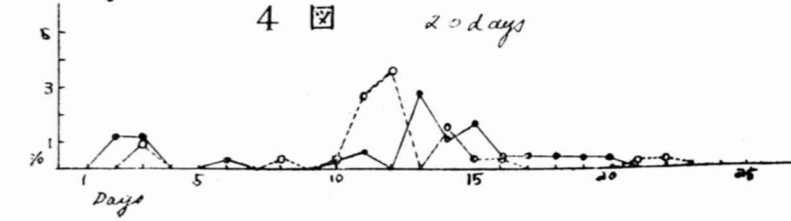
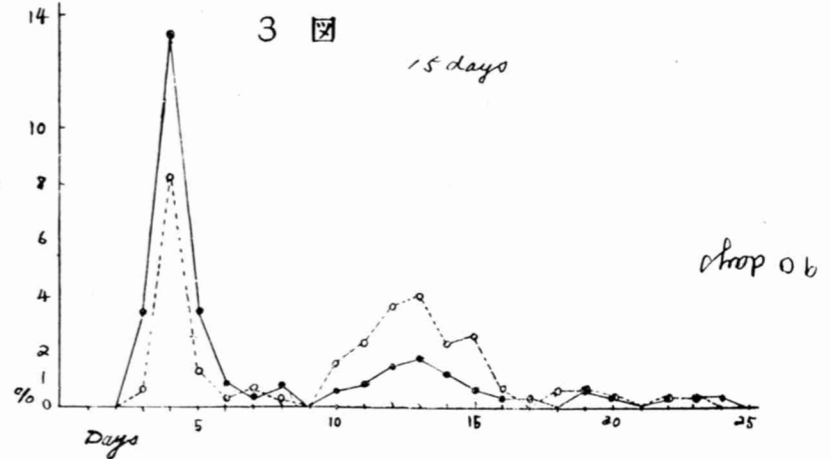
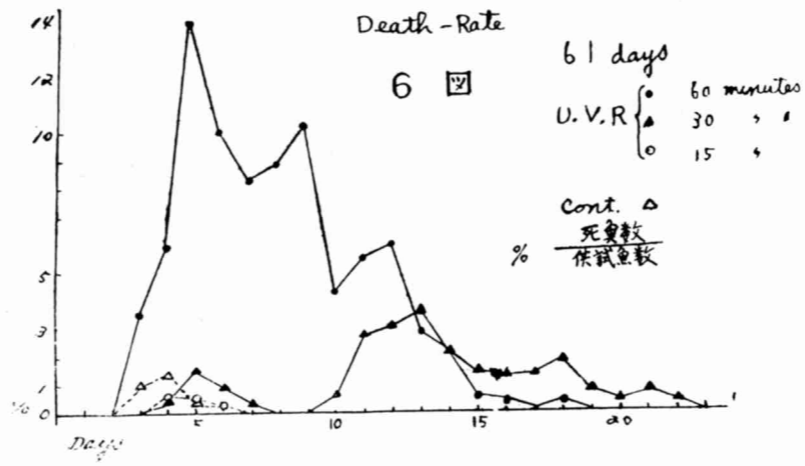
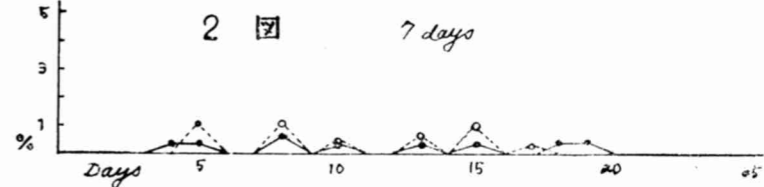
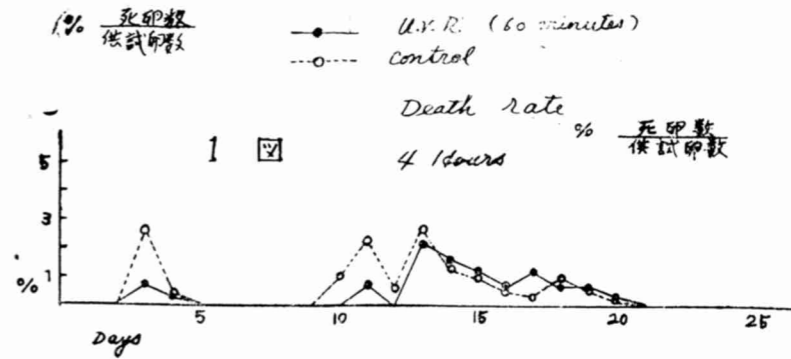
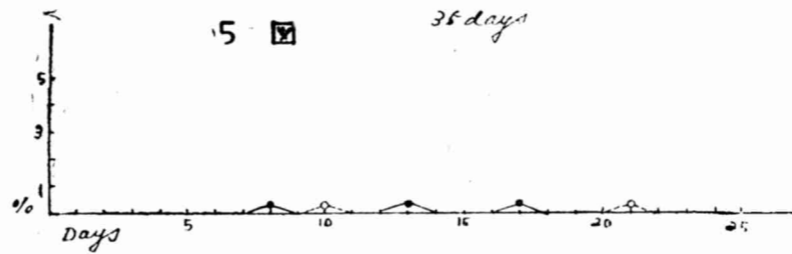
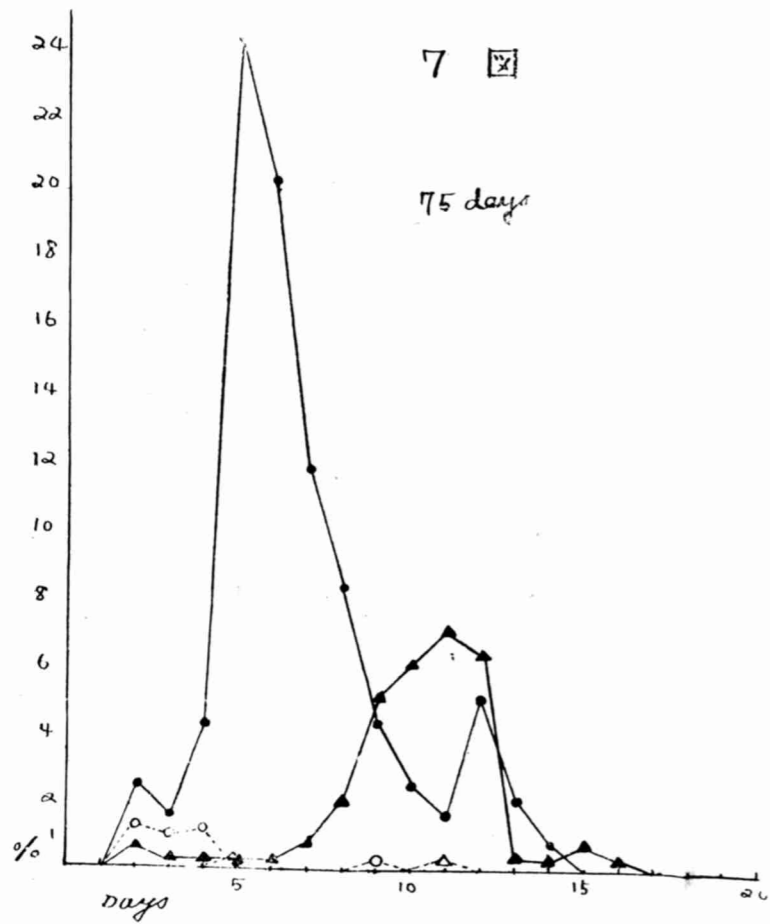
發眼後の卵に對する影響

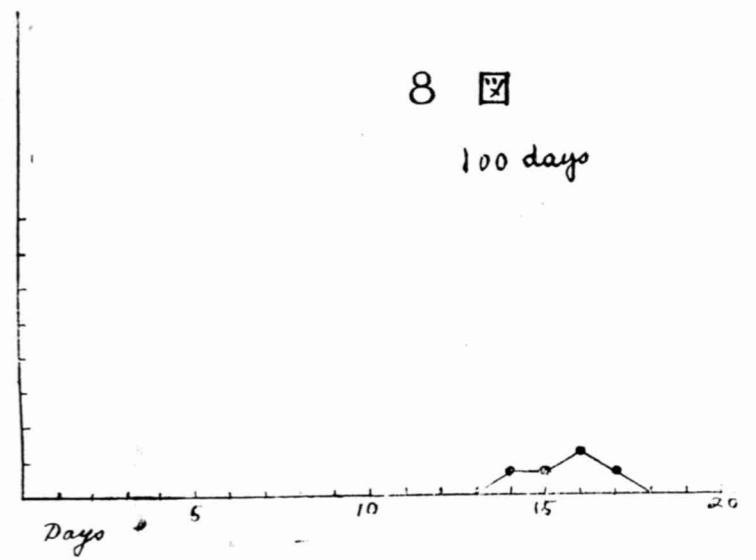
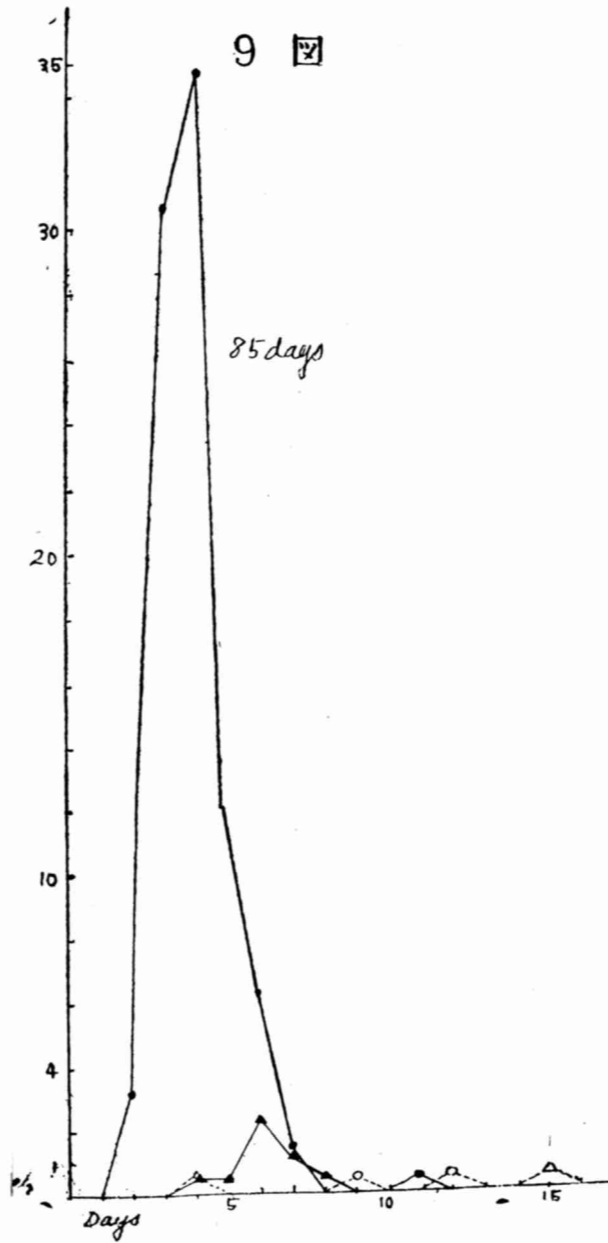
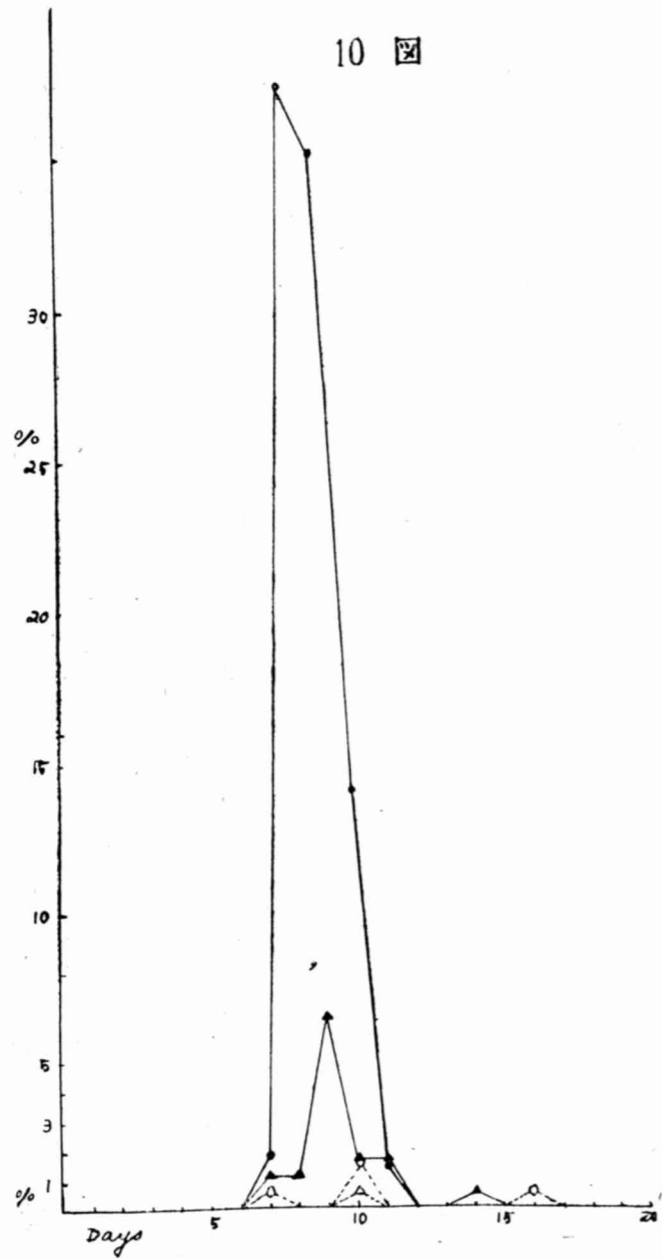
受精後三五日目の卵は理化學的の變化に對して最も抵抗が強く正常の發育状態にあるものは注意した取扱ひの下では斃死する事は殆んどない。之等の卵に對する紫外線の照射結果も殆んど同様の経過が見られ各種卵の中で最も斃死卵の出現が僅少で對照卵と殆んど差異が認められない。又長期に亘る照射に於いても殆んど其の反應が顯われず發眼期に達した卵は他の理化學的變化と同様紫外線に對しても最も強い抵抗を示す事が知られる。(五圖)

は顯著な反應を示さなかつたが更に長時間に亘る照射の影響を知るため毎日二〇分間宛の連続照射を行い其の限度を調べた結果は次表の如く處理開始後六〜一〇日の間に急激に死卵の増加が見られ一〜一五日の間に最高に達して居る。之等死卵増加の狀況は夫々の對照卵との間に稍々大きな差が認められ特に一五日目、二〇日目の卵において顯著である。七日目の卵は其の死卵率稍々低く反復照射に對する抵抗の稍々強い事を示し又三五日目卵に於いては孵化迄に殆んど其の反應が現われて來なかつた。

二 表

處理後 日 数	7日目卵		15日目卵		20日目卵		35日目卵	
	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
1	1	2			1			
2		1	1	1	1	3		
3	1	3	1	1	1			
4	2		1		1			2
5	1		4	1				
6	1	1	3	2	2			
7			4		1			
8		3	6	1	8	2		
9	2	2	20	1	14			
10			18	2	18	4		
11			19	2	20	5		
12	3	2	26	4	28	4		1
13	3		30	4	14	1		
14	6		14	11	10			
15	2		10	3	5	3		
16	2	1	5	8	10		1	
17	1		9	4	10		1	
18	2		3		2	2		
19	3	1	3	1	1	2		
20			1	1	1	1		
21			2					
22	2		2		1			
23		1	1		1			
24		1	3					
25					1			
26	2		1	2				
27			1					孵化
28								
29								
30								





卵膜脱出後の稚魚に対する影響

鮭卵は8.0℃の水中では受精後六〇〜六二日で孵化し、孵化直前三〇分前後より孵化酵素を分泌して卵膜の内部を溶し之を破つて脱出孵化する。之等孵化直後六一日目の稚魚に對する紫外線の照射は最も顯著な影響を示し特に九〇日目迄の稚魚に於いて甚しい事が知られた。

之等の経過は六〜一〇圖に示す如く六〇分間の照射は一〇〇日目の稚魚に於いても其の影響が認められ九〇日目迄の稚魚は三〇分間の照射も稍々顯著な影響を示す事が知られた。8.0℃の水溫で飼育した一〇〇日目の稚魚は既に卵黄の三分の二を吸収消化し體表は略々完成された皮膚で覆われ鮭の稚魚特有のパーマークも一部明らかとなる時期で自泳力も可成發達し時々中層を游遊するに至る時代である。之等影響の現れる状況を見ると影響の弱くなるに従つて斃死魚の出現が次第に遅れ六〇日目のものでは五日目前後、九〇日目のものでは一〇日目、一〇〇日目のものでは一

五日目前後に其の影響が現われて來て居る事は注意すべき現象である。(六〜一〇圖)

日光の直射による影響

人工孵化を行うに當つて最も長時間に亘つて直射日光を受ける危険があるのは孵化後養魚池へ放養飼育の期間中で紫外線の照射に對して最も弱い時期に當り此の期間中は養魚池に板の覆いをして直射日光を避け保護が加へられて居る。日光の直射が之等孵化直後の稚魚に及ぼす影響に就いては多くの實驗があり長時間の影響は何れも致死の原因となる事が報告せられて居るが其の限界については未だ明らかにならな居ない。

晴天の日(1951.3.27)干歳に於いて之等孵化直後を直射日光下に曝し其の影響を見た結果では卵黄吸収浮游期迄に斃死魚を生ぜず當日の日照時間の記録(一一圖)によつて五時間以内の直射日光は之等紫外線に弱い稚魚に於いても致死の原因とはならない事が知られた。



日照時間
1951.3.27

北海道千歳

要約

- (1) 受精後四〜六時間目の鮭卵に對する紫外線、六〇分間の照射は致死の原因とはならないが四〜八細胞時代には少々多くの不整分割卵を生ずる。
- (2) 七日、一五日、二〇日目の卵に對する紫外線の照射は六〇分以内では影響が無く毎日二〇分宛連続照射の場合五日〜六日目より死卵が増加し其の影響が現れる。
- (3) 三五日目の卵は六〇分以内の紫外線の照射では影響が

- なく又毎日二〇分間の連続照射の場合も孵化期迄には殆んど影響が現れて来ない。
- (4) 卵膜を脱した稚魚に對する紫外線の照射は最も顯著な影響が認められ三〇分間の照射は九〇日稚魚迄、六〇分間の場合一〇〇日目の稚魚迄何れも致死原因となる。
 - (5) 孵化直後の稚魚に對する五時間以内の日光の直射は致死原因とはならない。

鮭鱒漁業及孵化事業と統計について

農林省札幌統計調査事務所
石狩狩出 張

安 枝 俊 雄

一、漁獲統計の必要性

何れの産業に於ても統計の必要な事は今更言を重ねる迄も無いが、水産業に於ても合理的な施策の企畫の爲には、正確な統計が必要である。殊に漁業政策の樹立の爲には漁業が特殊性を有するが故に更に特別の意義をもつてゐる。勘による過去の方法から進んで、新しい合理的な政策の基礎が正確な統計によるものでなければならぬ。水産諸施策の樹立の根本原則は海區毎に其の海域に棲息する水族の

状態、即ち資源の實態を把んで、其の資源に即應した適正漁獲量を算定し、其の適正漁獲量を基礎として濫獲を防ぐための漁獲の制限や資源維持の爲の蕃殖保護や、更に孵化事業がなされなくてはならない。

鮭鱒族に於ては、その産卵が河川に限られてゐる爲に、蕃殖保護の必要性も早くから認識され、又幾多先輩の研究努力に依つて孵化事業が營なまれて今日に到つてゐる。しからば鮭鱒漁業の適正漁獲量はいふと、此所に問題があ

ると思ふ。それは資源を維持するに必要だけ孵化をするに要する親魚を孵化場捕獲場迄派上させればよいのであつて、其れ以外の魚を漁獲してもよい事になる。此の量の算定には水産孵化場或は試験場及その他の研究機關に於て研究されてゐる事と思ふが、其の研究資料と同時に正確な漁獲統計資料を得る事が最も重要な事であり又不可欠の條件である。従来資源の算定方法については相當進んだ算定公式が考へられてゐるにも拘らず漁獲統計が信頼度の低いものであつた爲に、従つてこの漁獲統計を用ひる事にも一應の危険性があり、出た結果の信頼度も低いものにならざるを得ない状態であつた。

鮭鱒漁業のみでなく一般の漁獲統計は、漁業の特性上その調査に於て種々の困難が山積してゐる事は今更云ふまでもない事で、此所では省略するが、しかも何んとか之を解決してゆかねばならない現況にあり、之が解決は今後の漁業政策確立の鍵となるものである。

二、鮭鱒漁獲高調査

農林省統計調査部に於ては本年四月より新しい方法による全国の各魚種の海面漁獲高の調査を開始した。此の方法としては近代統計學の推計標本調査の方法（農業方面於ては昭和二十二年より實施して米、麥等の收量調査には相當精度の高い統計が出来てゐる）を採用した。此の方法によつて人員と經費の節約の中に科學的な調査を實施し得る希

望があたへられ、一定の信頼度を持つ漁獲統計が迅速に發表出来る様になつた。未だ充分でないが現地に調査員が駐在し、全國的な組織の下に新しい方法の調査を實施するので、従来よりはより精度の高い統計が發表出来ると思ふが、しかし此の調査も經費、人員、更に調査員の能力、調査方法等に於ても完全なものとはいへないし、更に今後に幾多の解決せねばならぬ問題が残されてゐる。

此の調査も勿論統計調査部單獨で出来るものではなく、鮭鱒漁業者はじめ關係官廳、團體等の理解と協力無くしては困難である。現地に於ける調査も税金攻勢その他に悩まされてゐる業者はややもすると資料の提供を拒んだり、又過少の報告をする事が當然考へられ、此の點正しい統計の意義を認識して戴き進んでこの仕事に協力される事が望ましい。

又各業者、官廳、團體共今後種々の計畫の時は、此の統計を充分利用される事と之を種々批判される事を希望する。統計は調査と共に、その結果の充分な利用と、分析批判なくしては死物にも等しいからである。

三、漁獲調査の今後の方向

漁業經營の理想は「最大の漁獲量を恒久的に最小の努力と最低の經費で揚げる事」に在るといはれる。鮭鱒に於ては勿論適用される事であらう。

之が爲には前述の様に次の三つの研究が必要になつて來

る。

A 鮭鱒資源の生物學的研究

B 鮭鱒の漁獲統計調査

C 海況氣象調査

A、B、C、何れも併行して調査研究せねばならぬ事項であるが、正確な漁獲統計の蒐集の成否は資源の生物學的調査結果を有効にもし、無効にもする鍵である。特に鮭鱒に於ては單一の漁獲數量でなくして例へば

M.....其の年に回歸して來た數量

N.....沿岸各種漁業で漁獲された量

O.....河川漁業に於て漁獲された數量

P.....孵化場に於て捕獲された數量

Q.....河川に浜上、自然死亡量で

$$N+O+P+Q=M$$

となるがMのみでなくN、O、P、Q各々の數量を知る事が必要になつて來る。逆にN、O、P、Qのうち幾つかから各々を推計してゆく方法も考へられる。此の方法として數理的に推計してゆくのも當然であるが、物理的に河口及河川の所々に自動的にカウントする装置も考へてみるのも一法ではなからうか。此の様な装置が可能とすれば、河川の或る地點の通過魚の數がはつきり出て來て非常に有力な資料が出て來ると思ふ。此の様な調査と併行して更に地域別、時期別、漁具、漁法別に、然も進んで漁獲努力量の統

計も必要となつて來る。

之が爲には各官廳、團體等の調査研究機關が統一せるプランの下に協同調査を進める事が最も必要である。又鮭鱒漁業者の漁撈行爲こそは日々行なはれる最も重要な實驗であるから、漁業者が毎回の漁獲經過を綿密に觀察して、それを記録してゆくのも貴重な資料である。

鮭鱒漁業も北洋、千島を失つて國內資源を頼る外は無くなつた今日、一方講和條約によつて世界の漁業界より注視を受ける様になつて來た。今後の道は益々多難を思はせるが、正確な資料の基礎の上に立つ科學的な施策に進む事を切望する。

(昭和二六、三、三一、石狩河口にて)

鮭鱒増殖協議會から得た感想

北海道さけ・ます孵化場 菊 地 覺 助

一昨年十月水産廳の主催で鮭鱒増殖協議會が札幌に開催され、道内外の之れに關係する人士が多數出席されて、まことに有意義の會合であつた。水産廳側の挨拶にもあつたように、鮭鱒孵化事業も従來の觀念的考から脱却して實際的に、しかも數字を把握するでなければならぬ事を強調され、至極尤もな事と思はれた。而して此の會合に於て第一に感じた事は、鮭鱒人工孵化事業の本場であり、日本の爲の先達であつたアメリカが最早や人工孵化から足を洗つて否その効果に見切りをつけて、それは天然孵化に任せ、専ら内水面魚族殊に鱒類の孵化に重きをおいて居るとの事を聞き、時代の推移も知らずに鮭鱒々々と日も尙ほ足らず唱いて居る吾々は、全く時代離れのした事に今更ながらアキれた形である。

先年ヘリントン氏は孵化場に來られた時、場員から本道の人工孵化事業について縷々説明したので對して、いともアツさり人工孵化の効果はあまりない事を述べられたと聞いて、それは又どうした事だろうと不思議におもつて居つた。この會合でも當時の木村孵化場長は、リツチ博士の道

内巡視に何日も同行されて、人工孵化の効果認識させる迄に、大いに骨を折られたことが講演の中に在つたが、本道内の技術者ならば、どうしてそんなに人工孵化が疑問視されるかな—との感じを持たれた事とおもう。何しろ先方では河川に浜上した親魚の密漁、或は稚魚の濫獲、工場廢液の河川放棄などという言葉なり、觀念なりが、恐らくアメリカの字引きにはないだろうから、天然産卵のみに任せてもよいだろうし、密漁取締のため多大の經費をかけても尙且つ効果がないと、幾ら日本の實情を説明しても納得の行かないというのも、耻かしい事ながら國情の相違を如何せん哉である。兎もあれアメリカの有力者に人工孵化を嫌つてゐる事は忖度することも出来るが、少くも吾が北海道に於ても一般人の天物共有、掠奪的氣分が改善されぬ限り人工孵化を廢されぬのみか、益々向上擴張せねばならぬ事を痛感するものである。

今回の催しは前述の如く觀念論を打破した眞摯な研究に依らなければならぬというので、先づ現在の鮭鱒孵化事業の再検討をする事になり孵化室、孵化器、養魚池、稚魚放

流取締というように、其の一つについて席上研究された。自分も孵化事業に従事したのは四十年前からであるし、當時実際に試験して見たり、考案して見たりしたものも最早カビの生えた過去の遺物となつたのも少くないし、當時経済第一主義から考案したものも、今から見れば今少しく派手に文化的にしたらばよかつたらうにとの見方もあり、之等の是非につき眞面目に論議されて居る場面もあつて、後の人の納得の行かぬところもあると思うが、今之れを一刀兩断的に片付けてしまふ事も遺憾であり、孵化事業發展の歴史の一齣として再検討して見度い。

先づ自分が一技術者としての信念から言うならば、其の目的を達する爲に、最少の経費或は労力を以て最大或は最高の能力を發揮せしめる事である。隨て體裁、裝飾等の部面は二次的に考へて然るべきもので、殊に幾回かの競争の影響に依り、経費節約を眼目とした時代の産物は、得て今から見れば粗野であつたり、非能率的であつたりする場合もかなりある筈である。しかしそこに経験を加味する事によつて結構その欠點をカバーする事の出来る場合もあるから、一概に之れを排斥するにもあたらないし、次の機會を待つて實施しても差支へないものもあり、又一時も早く其物を廢して新たに作製するの有利な場合もある等種々である。

先ず最初に問題となつたのは孵化室で、現在に於て改善

本人の身長は六尺に達する人は稀であるから、假りに六尺としても床から三尺を加へて建上げ九尺あれば充分で、しかも天井板を張つてゐないに於ておやで、徒らに空間を多くして室内を寒冷ならしめる事は特策でない。又卵及仔魚が光線に對する感覺は鋭敏で、特に直射光線は絶對有害な事は自分の實驗でも明かであり、從來も何回となく他の人によつて試験報告されて居るので、作業に支障ない程度に窓を少くし、しかも此の窓も上げ下げ窓を廢し、六枚入り引違硝子戸でも差支えないが、但し検卵槽前面の處は最も長時間に亘つて使用する重要な場所であるから、成るべく明るくする必要があるが、之れはすべて曇り硝子とすべきである。尙平水式孵化を室内で行う場合には實質上から更に一層建上げの高いことを要しない。又孵化用水は重に湧水を使用する關係上、水蒸氣の發散によつて屋根裏よりの水滴が落下して、作業上にも支障あるし腐朽を早からしめる欠點もあるので、之れを排除する意味で其の蒸發量を考慮して一個乃至二個のベンチレーターを設け、更に鐵窓を設けて此の調節に使用する様にした。此の構想は前記の如く實現され（昭和四年）當時に於ける一の標準型ともいふべき自信を以て爾來官民孵化場の新設に對し之を奨勵し今日に至つて居る。近年検卵作業は孵化期間中時間的にも、日數的にも困難な作業であるから、可及的に事業を樂に推進する爲に、特に検卵室を設けて保温上にも遺憾なくする

の余地なき哉という事であつた。

元來孵化事業に關する土木建築は、一般のものと違つた使命を持つて居り、これを専門的に設計する人があつてもよいという考を持つてゐた、それには孵化技術者がその事業實施上の便否の立場から、或は卵、仔魚等に對する育養の立場なりからの要求に對して、土木建築の設計が生れこそ眞に無駄を省いた所謂モデル孵化場なり、養魚池なりが完成するものと思つて居つたので、當時道廳水産課勤務の堤勝次郎氏と共に此の研究をやつて最初に出來上がったのは千歳孵化場第二孵化室の改築がそれである。全般的に北海道の孵化室は暗いという感じを持たれる。之れは建物の大きさに比べて採光量が少ない事を意味するものである。事實その通りで、おまけに孵化室は山間の湧水を使用する關係上得て光線の不十分な處に建設されて居るもの、多い事は一層此の感を深くするのである。これについては自分は當時孵化場に勤務して居つた時代に、孵化事業の合理化という事を念として孵化室、孵化器具、運搬器、養魚池の改善に對して微力を盡した當時の責任者といつた立場に在つたので、此の席で些か説明したが、吾等は常に孵化室に入つて直感する事は、卵子の孵化するに必要な面積は孵化槽の段階配列によつて決定され、例へば四段装置にしても必要な高さは床から精々三尺位のものであるのに面積が廣い關係からか建上げを高くして居るけれども、日

ようにした事は技術者に取つては大いに便利である。千島エトロフ當路孵化場の如きは早く之れを實行して居つたもので、今日之れを全的に取入れる事になつたのは、寒國に於ける實際問題から生れた孵化場の建築法ともいふべきである。現在に於ては本場に土木建築の専門家を置いてゐるから、此の點は好都合といふべきで、北海道の暗いと稱される孵化室は斯くして生れたものであるが、作業上に支障なき程度ならば敢て特に明るくする必要を認めないけれども、多少の経費を犠牲にしても體裁よく明るくする事を望むならば、それは問題外である。

孵化器

水産廳側の説明によれば、アメリカの傾向は多く重疊式、即ちアトキンス式によつたものは殆んどないとの事でこれは出來得れば其の方は結果もよみに相違ないが、本道の如く收容卵數の多い處ではアトキンス式又はこれに類似する收容法ならは、一寸眞似る事が不可能と思はれる。只アトキンス式の孵化槽は、最初は直線的に二間槽とし各孵化器を入れる前後に仕切りを施して孵化器を通過した水は、一應纏まつて次の孵化器を通り、結局八組の孵化器を通過して始めて次槽に流れ込むという方法で、之れは全く水の合理的な使ひ方というべきであるが、實際問題としてはそこ迄はゆかずとも、水質がよくて水量さい豊富であれば、槽内の各仕切りの如きは必ずしも必要でなく、寧ろ水

の循環を速かならしめる事が大事たというので、槽の長さ
を六尺とし、且つ排水部を改善して水槽への落水は平薄な
水となつて落下し、酸素も充分含有するようにと段階を多
くしたが、成績頗る優秀であつた。爾來落差のある處では
之れを採用して居るが、今日から見ても決して不都合でな
く、且つ卵子の孵化中に於ける酸素の消費量に對する半田
芳男氏の實驗によつても明かである。

又孵化盆はアメリカの直傳ではあるが、金網の錆止めに
アスファルトを塗抹したものは、一期間の使用によつて錆
を生ずるから年々塗替をしなければ追々錆の爲に針金が折
れたりするので面白くないので、千歳孵化場では生漆を塗
つて焼付けすることを發見し、之れを使用して立派な成績
を納めたことは孵化盆界の大革新で、正に特筆に値するも
のであるが、戰爭前後から塗料が不自由になり、殊に漆の
如きは入手困難と高値の爲め到底手が出ない有様となつて
現在に於ては此の漆盆の製作を見合せて居るが、單なる歴
史として葬られることは遺憾であつて、孵化成績向上の點
から是非再登場せしめ度いものである。或人は金網の目
は敢て現在のように長方形でなくとも、普通のものでも差
支ないではないかというが、勿論小規模の場合ならば技術
的に如何様の手段も取り得るが、卵子を大量に孵化する處
では現在のものを特に改善するの要を認めないものと思
う。

實際操作の上に不備の點があつて、其後千歳孵化場に於て
再三試験を重ねたが、容器の完全を期せんとせば金網等非
常に高價につくので、現在に於ては之れを使用してない
が、經費がゆるせば仔魚育養上の有力なる考案と謂うべき
である。

茲に仔魚飼育池の構築上について重要な事は、仔魚池
としての使命に對する根本的考へ方である。臍囊收縮後の
稚魚を飼育し大きくして放流するとせば、勢へ之れと相當
期間池に抑留し、餌料を授與しつゝその逃逸を防ぐ方法を
講じなくてはならない。此の場合問題となる事は逃逸を防
ぐ爲の金網戸の箆入である。稚魚の抑留に使用する金網の
目は五厘目以上では抜けるし、五厘目でも堰板との關係で
流速が加はれば魚體半分位を露出する事は、實驗者は皆知
つてゐる事である。又網目の小なる事によつて塵埃で塞ぐ
爲一日何回となく清掃する必要もあつて、従事者は非常に
苦勞する。吾等の試験では體長二寸にも成長せしめる爲に
は約二ヶ月間位も飼育する必要あつて、此の間の減耗はか
なり夥しい數に達する事を覺悟しなければならぬ。又孵
化場によつてはその設備を充たすべく長期に亘つて採卵す
る事となれば、其の池の構造によつては老幼混合して非常
に所置に困る事も出現する。反對に臍囊吸收後の稚魚を任
意流下せしめるとせば殆んど網戸の必要もないわけだが、
要は所謂觀念的放流數ではないから、放流の

仔魚飼育池

孵化された仔魚は如何にして育養するかの問題、これは
創設當時の寫眞を見ればわかるように、池の中を二間とし
別に日射防止は施されて居らなかつたが、種々研究されて
直射光線は卵及仔魚に對して被害あることが判明された結
果、明治三十四年から日覆板を以て之れを防止し、劃期的
好成绩をあげてゐる。

リツチ博士は日本で仔魚を屋外池に放養する事は不可な
りというて居られるようであるが、それは泥土に仔魚が入
ると斃死することを指してゐる。博士は北海道のどの孵化
場の池を見られての感じか知らんが、必ずしもそうばかり
ではなく、湧水池に在つては此の點殆んど支障ない迄に立
派に育養出来るし、之れは多分河水を使用したものを指さ
れたものと思はれる。本道の仔魚池にはつとめて池底に砂
利を敷込むことを奨励して居るから、地勢上止むを得ざる
ものを除いては泥土に依る被害等は漸次軽減されるもので
ある。孵化槽を以て仔魚を飼育する事は通水上の關係より
見るも良好で、且つ普通の事であるがその收容力は六尺槽
に於て五、六千尾精々であるが、普通の池を使用する場合
は一坪三万尾位を適當とし、最も良好なる池では五万尾も
可能な事は試験の結果明かである。大正三年から半田芳男
氏は前記孵化槽を高度に利用する爲に金網の育養盆を四枚
入れ一槽を以て五万尾飼育の試験に略々成功して居るが、

實數を正格ならしめる爲の養魚池としては未だ研究の余地
が多分にある事を認める。只だ現段階は仔魚發生間近な時
に死卵を摘出して總死卵數を求め、收容卵數より差引いた
ものを以て孵化總數としたが、從來は之れを以て一應孵化
事業の終りとし、放流數は飼育期間中に斃死する數を計上
し、此の分を差引けば結局放流數を得る理屈ではあるが、
これは甚だ不安定の數で、千歳孵化場に於ては數十年の昔
から之れを出來得るだけ正確ならしめる爲、稚魚池の各處
に於て一坪内の斃死魚を丹念に計算して略々死魚の數をつ
かみ得た時代もあり、孵化槽内で飼育したのも同様計上
したこともあつたが、今當時の記録を失つてゐるが、良好
な池であれば日覆板を撤去して見れば殆んど死魚も見られ
ぬ程美事に浮遊してゐるのを實見する事である。これも正
確に言ふと畸形兒或は虚弱な稚魚は健康兒の友喰に逢つ
た、所謂強者生存の一場面である。斯様なわけだとへ正
確な放流數は讀み得ずとも、養魚池底に玉石砂利を充分敷
き込み、清掃された湧水池に收容されるものならば、精々
一%位の減耗率で立派に放流せしめる事が出来るかと思ふ
が、今本道孵化場の現状は仔魚飼育池の大改修を控えてゐ
るので、前記の如く急速に放流數の正確を期する事は至難
の業である。而して稚魚の數を計算する方法については、
之れを一定容器の實數を豫め計算し、積算して之れを定め
るか、或は重量によつて決定するか、その難易は兩者とも

簡単に決定し難く、その何づれによるも實數をつかむことが容易でない。

今差當つた問題は、孵化場から放流された三億に近い稚魚が、本道の沿岸を離れる迄何程の數が果して満足に北洋の海に行くか否やである。之れを全般的に見れば各孵化場から放流される時期は必ずしも一定しない。假ば水田地帯でも灌漑溝に水を引くのが五月一日からとしても、その以前にすでに稚魚がその關門を無事通過することも往々にしてある、又沿岸に於ても稚魚出現の時期には未だ定置、又は曳網漁業の許可期間外にあつて、海に於ける被害は單に他の魚族に食はれるだけに終るものもあるべく、又コナゴ等小目の網によつて混獲される事もなしとしないから、其の地方々々に於ける實情を知る事が先決で、數年來特に

此の點に留意し、各孵化場は調査をしてゐるので、追々と資料も集まり、その時こそ回歸率の如きも一層明瞭になるものと思推する。

斯く觀來れば本道に孵化事業が始まつて此の方、格段の進歩を見たと思はれる點も極めて少ない事を思はれるが、其の後鮮卵の受精卵手輪送等に對する米國の方法の釋文を誌上に散見するものを具さに検討すれば、本道のそれに比べて必ずしもすべての點に於て進歩して居るものと觀られないが、これは單に喰はず嫌や、毛嫌などいふべきものでなく、極めて謙虚な氣持ちに於て謂ひ得るものである。來るべき會合に於ては必ずや科學に立脚した新研究によつて、劃期的孵化事業を望むものは、すべての孵化事業者の絶えざる念願であると思う。

味 趣

塩さけの廉賣記

御 名 神 岳 史

「サア買つた買つた、鹽さけの大安賣りだ。一尾百五十圓からお好み次第だ」

「そのお婆さんどれがいゝかい。そのお嬢さん安くし

ておくよ。なあに親方は日の丸だ安心して負けとくよ」

「品物は御覽の通り立派なものだ。あんまり安いから氣がぢちが悪くて手が出ないのかい」

「どうです奥さんだまされたと思つて一尾買つて行きませんか。食べる時はね、このまゝ一晩水に漬けて鹽出ししてから焼いて食べて御覽なさい、それこそ美味しくて美味しく御飯が一ぜん餘けいに食べられますよ」

「え、そのお客さんは内地送りをするので手頃のがほしいんですつて。それならこれがいゝでしょう。鹽叩きで八百匁がありますよ。これを化粧函に詰めて包装すると丁度一貫目位になりますね。大丈夫郵便局で受け付けます。この位の魚ですと街で買つたらいくら安くても七百圓はとられるでしょう。よかつたら三百五十圓までにしておきましょう。いかがです、まつたく安いもんですよ」

「いくら安いつたつてこんな安いものがありますか。街では紙切のような切身をいくらで賣つてゐると思ひます。こゝではね、頭も尻尾もちやんと揃つた立派な奴が只の百五十圓で買えるんですよ。さつきなんか、何處かの魚屋さんが全部買ひたいから賣つてくれなんて言つて來ましたがね我々は商賣氣を離れて市民の皆様は原價販賣をしてゐるんだから、そう云う人達には賣ることは出来ませんよ」

「云々」

これは昨年の暮、本組合が札幌市南四條西三丁目(薄野)の一角で鹽さけの直賣をやつたときの光景である。

開設箇所は幌都隨一の目抜の場所であり、宣傳そのものが効を奏したのであろう、開店初日は嚴寒にもかゝわらず

早朝より黒山の人垣を作り、俄仕込みの我々賣子を面喰はしたものである。

間口二間、奥行二間半の猫の氣にも及ばぬ狭い店内にはコの字型に賣台が設けられ、この上に鹽さけが積み重ねてある。魚は本組合生産の十勝もの、釧路もの、千歳もの三種類。

開店は午前十時。開店と同時に人垣はなだれを打つて店内に殺到する。さんざん寒風に脅されてゐたせいもあろうが整理員の言葉も何も聴くものではない、屋外よりはいくらか暖いこの店内に何とかして潜り込み、まず寒風から身を避け而して後徐々に廉魚を買漁ると云う魂膽らしい。それでもどうやらこの日は午後三時閉店までに約四百貫を賣り盡し、ほつとした。

二日目は前日の商況が好評を博してゐる上に足も繁多な土曜日とあり、相當の混雑を豫想してはゐたものの、いざ當日となつて早朝賣店に到着して見て驚いたのなんの、未だ八時前だと云うに既に群衆は黒山をなし、早く開けられ、喚いてゐる。

「お婆さんは一番先頭のようなだが何時頃から來て待つてるの」と戸口にギユウギユウ身を押しつけられて悲鳴をあげてゐる七十才前後のお婆さんに尋ねて見る。

「わしかい、わしは昨日遅く來たので一尾も買はずに空戻りしたから、今朝は四時過ぎに起きて五時頃にはこゝへ來

てゐた」との返答。いやまつたくもつて驚異的購買意欲である。その背後の人もそのお婆さんと前後して来たと言ひ七時過ぎにはぼつぼつ集る人が目立つて来たと言ふ。今からこの状態では閉店頃にはどんな現象を呈するか想像に難くない。

案の定、閉店準備の整つた頃には、群衆は長蛇の列をなす外に、店頭附近には、この長蛇の列に加つてゐたんでは何時自分達の順番が廻つて来るかわからぬ、こゝで一番、機に乗じてうまいとこ潜り込み、一仕事やろうと企圖む超非民主的一團が薙き合つてゐる。これ等を整理するにはまた一苦勞である。がどうにかこうにか、四列縦隊に整列して貰つたときにはその長蛇は約一町も續いてゐた。

この群衆を相手に、販賣戦を試みんとする我方の陣容は専務、常務を陣頭に十名（内四名は十勝事業所からの應援隊）。尤も店内が猫額的では多数の人員は却つて非活動的になる場合が多いが、十名の内一名は現品の搬入、一名は店内の監視、人口の群衆整理と出口の監視に各一名、會計二名となると賣子はたつた四名である。

その目まぐるしいこと、閉店から閉店まで寸断もない群衆を相手に、晝食どころか煙草一服喫う閑もない。

變な話であるが、病的ならいざ知らず、いくら我慢強い人であろうと早朝から夕暮まで一度も小用もせず過す方はまあ少いと思うが、我々の内にはこの寒氣に外部と何等變

て見たら約八百貫と云う、昨日の二倍の數字が表れた。

三日目は日曜日とあつて、客足は前日に拍車をかけた盛況振りで殺人的光景もまた前日を凌ぐものがあつた。この日の賣上は約六百貫。

四日目の販賣品は約二百貫よりなく、これは正午までに綺麗に叩出してしまつた。

●以上四日間の賣上總数は約二千貫。

實はこの廉賣は、期間を十日間とし約三千貫を市民に特賣する計畫の基に開設したのであるが、餘りにも市民は購買熱心であつたためと入荷數量が豫定量に達しなかつたことにより、短期日のうちに藏底を空にしてしまつた。

奮戦の跡うたゝ荒寒たるものあり。

(二六、二一、一六)

らぬ開けつばなしの店頭に立ち通しでゐながら、誰一人として小用に立つ者もない。忙しいとなると斯くまでに生理的現象に變化を來すものなのであろうか。これは専門醫にお尋ねせねば不可解なことである。その却りはなみづの方は遠慮會釋もなく體外に排出されて来る。

買人の方も時間の経過と共に段々殺氣立つて来る。心なき者は後の方からワイショ、ワイショの掛聲でぐんぐん押しまくる、前方の者は柱と人波に挟まれて今にも死にそうな悲鳴をあげる。中には、幼兒を背負つた主婦、身重な婦人が交つてゐて、背中の子供がつぶれる、お腹の赤ん坊が飛び出してしまふと呼び立てる。いやはやテンヤワンの大騒ぎである。

その阿鼻叫喚から救ひ出す整理員の苦勞も並大抵ではない。

どうにかこうにか賣り捌きを終つたものゝ頭がぐんぐんはかすみ、しばし一言も音をあげる者がない。あつちの空箱の上にごろごろ、こつちの賣台の上にごろごろと打倒れてゐる仲間の姿は、さながら矢彈盡きた敗慘の兵である。

だらしなない奴等と貶すなかれ、ペンより持つたことのない我々が、俄仕込みの馴ない仕事に早朝から満足に朝食も食うや食はずで晝食をぬき一息つく閑もなく、群衆に揉まれて聲まで嘎して奮斗するのであるからさもあつて然るべきであらう。漸くにして元氣を快復し、本日の賣上を計算し

