

# 鮭鱒彙報

第五十二號

北海道鮭鱒漁業協同組合

## 目次

論	叢	彙報	趣味	會報
鯉稚魚の天然餌料に關する二、三の觀察……………渡邊宗重 (一)	櫻鱒の鱗相……………佐野誠三 (八)	北海道湖沼案内(下)……………元田茂 (三)	揚子江流域に於ける淡水魚の養殖事業について(下)……………並木延郎 (一九)	北海道水産孵化場虹別支場創立六十周年記念式典の概況……………(二四)
		北海道水産部長の更迭……………(二五)	鹹淡往來 (三)……………海原茫 (五)	本組合理事榎本仁太郎氏の訃……………(二六)
				編集後記……………(二七)



ある三面の池があり(之をA、B、C、とする)此處に相當な浮游生物が発生して、しかも各池間に多少の相違があつて、稚魚は之によつて育成されて居つたのであるが、各地から隨時飼育稚魚を採捕して、其の消化管を取り出し、其の内容を検査した。此の實驗に供した稚魚は、六月十四、五日前後に孵化したもので、餌料の調査は同月二十二、三、四日即ち孵化後十日前後に之を行つた。而して稚魚は當時全長八・五ミリメートル乃至一・五ミリメートル(以下ミメと略す)のものであつた。

先づ食餌の検査に先きだつて、各池に發生して居つた浮游生物を調査したが、其の主なるものは、次の様なものであつた。

植物性のもつとしては藍藻類の *Microcystis* と綠藻の二、三種。

動物性のもつとしては、ミジンコ類の四、五種と輪虫類の三、四種。

等で、其の種類や、量に於ては三池間に多少の相違があつた、其の詳細は第一、二、三表に譲るが、各地の特徴を摘記すれば、三池共 *Microcystis* が非常によく發生して居りA池はミジンコ類、就中 *Bosmina*、*Moina* 及び、輪虫類が夥く、B池は *Volvox* が多く見られ、ミジンコ類が見えない、そして、C池はミジンコ類は少なく、輪虫類が多少存在した。

第二表 B池の主要浮游生物と稚魚の食餌

浮游生物			實驗稚魚(全長 m.m.)		
種	類	多少	8.5	9.0	9.5
<i>Microcystis</i>	C	充	充	夥	充
<i>Closterium</i>	rr				1
<i>Cosmarium</i>	rr				3
<i>Eudorina</i>	+	3	1		6
<i>Volvox</i>	C				
<i>Xanthidium</i>	rr				4
<i>Cladocera</i>	—				
<i>Cyclops</i>	—				1
<i>Nauplius</i>	rr				
<i>Asplanchna</i>	rr				
<i>Keratella</i>	+	40	28		24
<i>Polyarthra</i>	rr				
<i>Triarthra</i>	+	存	存		存
<i>Arcella</i>	rr	1	1		13

備考 充は消化管に充満

夥は非常に多きことを示す

*Triarthra* は針を残すのみにて、個體數不明なるも左程多からず

此の表に見られる結果によれば、各池の稚魚の食餌に就て、凡そ次の如きことが窺はれる。

A池のものでは、主としてミジンコ類を攝取して居り、中には殆んど、之のみを取つて居るものがある。池中に非常に多く發生して居る *Microcystis* や、輪虫類が甚だ僅かに、

斯くの如き浮游生物の發生状態にある各池から、飼育中の稚魚を捕獲し、其の食餌を検査するに、次表の様な結果であつた。(第一表乃至第三表)

第一表 A池の主要浮游生物と稚魚の食餌

浮游生物			實驗稚魚(全長 m.m.)								
種	類	多少	9.5	9.5	9.5	10.0	10.0	10.5	11.0	11.5	11.5
<i>Microcystis</i>	C	3									
<i>Eudorina</i>	rr			3						10	8
<i>Volvox</i>	rr										
<i>Melosira</i>	rr										
<i>Bosmina</i>	C	2		3		2.3ヶ		7	2.3ヶ	3	1
<i>Moina</i>	C	5	數ヶ		數ヶ	2.3ヶ		13	2.3ヶ	2	7
<i>Scapholeberis</i>	rr										
<i>SimOcepharus</i>	rr										
<i>Cyclops</i>	rr				1					5	18
<i>Asplanchna</i>	C									2	
<i>Keratella</i>	C										
<i>Polyarthra</i>	+										
<i>Triarthra</i>	C										

備考 數字は稚魚の消化管中に見出された浮游生物の個體數

第三表 C池の主要浮游生物と稚魚の食餌

浮游生物			實驗稚魚(全長 m.m.)						
種	類	多少	8.5	9.0	9.0	10.5	11.5	11.5	
<i>Microcystis</i>	C	夥	夥	夥	夥	多	夥	夥	
<i>Closterium</i>	rr				1			1	
<i>Cosmarium</i>	rr					1			
<i>Eudorina</i>	rr								
<i>Pediastrum</i>	rr	1							
<i>Melosira</i>	+								
<i>Alona</i>	rr				3	4		25	
<i>Bosmina</i>	rr			1	3			3	
<i>Cyclops</i>	rr						1	2	
<i>Nauplius</i>	rr			1				1	
<i>Keratella</i>	+	10	2		1	4		1	
<i>Triarthra</i>	+	多	多	多	多	多		存	

備考 *Triarthra* は針を残すのみにて個體數不明なるも、多の場合其の數恐らく數十に當るべし

攝取されて居るに過ぎない。

B池のものは、検査した三尾の稚魚が皆植物性のもので、

殊にミクロシステスを非常に澤山攝取し、三尾中二尾は、消化管が之を以て充たされて居る状態である、此の池にはミジンコ類が見られない程で、従つて消化管中にも之を見ることが出来なかつた事と思うが、他に輪虫類の *Kerella* や *Tiarthra* 等を多く攝取して居り、特にケラテラの多い事が目立つて居る。

C池のものではB池のものと同様ミクロシステスを非常に多く攝取して居るが、此の外ミジンコ類や、輪虫類等も相當食べて居る。

以上養魚池に飼育中の稚魚の調査より見ると、例へば、A池のもの様に、各種混合の浮游生物中より特にミジンコ類を選択して多く攝取して居ると云う様にも見える。そ

ここで實驗稚魚を小容器に入れ、之に異なつた浮游生物群を與へて、其の餌料攝取の状態を試験観察して見た。

實驗に供する稚魚は、飼育池から採捕して、清水中に入れ、消化管中の食餌を全部排出せしめた後に使用した。

(清水に移入して二十四時間後には排出完全であつた)

容器はあり合せの管瓶(徑三〇ミメ、高九〇ミメ)を使用し、之に清水を八分目程入れ、稚魚數尾を投入、第一、第二の如き種類を含む浮游生物群を給與した。(第四表参照)

浮游生物を給與して、二時間ばかり放置した後に、試験稚魚を取り出し、其の消化管を検査したが其の結果は第四表の様である。

第四表 各瓶の主要浮游生物と稚魚の食餌

瓶	稚魚 (全長m.m.)	8.0 8.5 9.0 9.0				
		8.0	8.5	9.0	9.0	
第一瓶	Microcystis	4	存	多	存	
	Eudorina	2		4	2	
	Volvox					
	Bosmina	5	4	13	12	
	Keratella	9	5	25	14	
	Triarthra	多	多	多	多	
第二瓶	稚魚 (全長m.m.)	9.0 9.5 11.0				
		9.0	9.5	11.0		
第二瓶	Microcystis		2	5		
	Bosmina	1	1	1		
	Moina	7	7	9		
	Cyclops		1	1		
	Nauplius					
	Keratella					
	Triarthra					
	Triarthra					
第三瓶	稚魚 (全長m.m.)	8.5 9.5 10.0 10.0 10.0				
		8.5	9.5	10.0	10.0	10.0
第三瓶	Microcystis	2	1	5	充	5
	Eudorina				1	
	Volvox				多	
	Bosmina	1	7		1	
	Moina	3	4	4	3	3
	Cyclops	1				2
	Nauplius					
	Keratella	7	6	6	3	
	Triarthra				存	

備考 食餌の表示方法は前表と同じ

此の表に見られる結果に於て、各瓶のものに付、次の様なことが注目される。

先づ第一瓶のものでは、大體に於てボルボツクスを除く他のものをよく攝取して居り、就中ボスマーナとケラテラ及びトリアースラ等を多く食つて居る。第二瓶のものでは、特にモイナを多く攝取して居ることが目立つて居る。第三瓶のものでは、略動植物共によく攝取して居るが特にモイナとケラテラとを多く食つて居る。

以上浮游生物の繁殖して居る養魚池に於ける場合と、容器中にて浮游生物群を投與した場合に於て、鯉稚魚がいかに浮游生物を攝取するかに就いて實驗したが、其の結果によると、ミジンコ類、特にモイナの如きものをよく攝取することは云うまでもない事であるが(池及び瓶の多くに例あり)動物性のもとして外に輪虫類も嗜食して居り又植物性のミクロシステス、ボルボツクス、ユードリナ等も攝取され、夥しく出現して居つたミクロシステス等は時に消化管に充ちて居つた例もある。

斯くの如くして鯉稚魚は全體から見ると、浮游生物の動物性のものも、植物性のものもよく食餌とする様である。然るに各個體につき攝取量の多少の上から吟味して見るとA池や第二、三瓶に於て見る様に、ミジンコの如きものを各種の浮游生物中から、特に選んで攝取した様に思はれる例も出て居る。はたして、稚魚に此の餌料の選擇の能力があ

るか、否かと云うことが問題になることであるが、宮内(1)は公魚の食性の研究に於て、餌料の選擇能力は、動物性と植物性の餌料の識別のみに限られ、種類の嗜好は格別ないもの、如しと云うて居り、殖田、岡田(5)はアユの天然餌料の研究に於て、餌料選擇の能力がないと判断して居るが、水垢が或る種の單獨の聚落より成つて識別しやすい時には硅藻よりも藍藻を餌ると云うて居る。之を鯉稚魚の場合に付て考へるに、各種の澤山の浮游生物の中に、やや大きな、動いて、目につく、しかも恐らくおいしい、モイナの様なもの混じて居れば、好んで之を攝取すると云う事は考へられる事であり、又實際其の状況は、管瓶中の稚魚に、浮游生物を投與して實驗することが出来る事で、モイナの澤山混じて居つたA池や第二、第三瓶の稚魚に、此の結果が現はれて居るものと考へられる。而して此の最も好ましいミジンコ類が充分にない時には、次に多い輪虫類をよく攝取することになる様に思はれる。輪虫類は斯くミジンコ類について稚魚の嗜食する天然餌料であるばかりでなく、一般に其の形態が、モイナやボスマーナ等よりも小さく、孵化後餌料を取り始めの、まだ口の小さな稚魚には特に好適のものであることは中村(2)の報文にも見られるところである。次に植物性のミクロシステスの如きものも非常に澤山攝取されて居る例もあるが、之は大體ミジンコや輪虫類の少ない場合に見られる様である。

尙稚魚の天然餌料が、其の成長と共に變化することは云うまでもない事で、本觀察に於ては充分之を實驗する機會を得なかつたが、凡そ全長一五ミメ内外の頃から、浮游生物の外に、池底のものらしいものが消化管内に見出される様になる、而して又實際池畔に於て此の程度の稚魚の活動を觀察するに、池底をあさる狀況を目撃することが出来る。

### 三、天然餌料の消化状態

稚魚に攝取された、各種の浮游生物の、消化管内に於ける消化狀況を觀察するに、略次の様な状態であつた。

ミジンコ類、ボスマイナや、モイナの様なものは、體部は多く消化されて、殻のみ残つて居るものが多い。ミジンコ類が餌料として營養に富んで居ることは既知の事であるが其の消化の具合も良好であることが認められる。

輪虫類、この類中ケラテラやトリアースラの如きものはミジンコと同様、體部が消化され、前者に於ては、其の被甲(Lorica)、後者に於ては其の針の如き附屬器のみが残つて居る。Asplanchnaは、A池には非常に多く發生して居り、しかも良好な餌料の様に思はれるが、消化管中には認められなかつた。之は恐らく消化されて残る部分がない爲であると思はれる。

植物性のもの、此の中ではミクロシステスが最も多く攝

くの如くミジンコの繁殖狀況の著しく異なる二池があつたのであるが、A池に於ても、稚魚を飼育する爲に、六月二十四日、B池の稚魚の一部を掬ふて、此處に移したのみならず、A、B、二池間の堤防の一部を切つて、B池の稚魚が自由にA池に移動することが出来る様にした。然るところ、六月二十六日にはA池のミジンコが著しく減少して來た事が認められ、又同二十八日には、A、B、兩池の稚魚の成長に一見差のあることが認められる様になつて來た。そこで此の兩池より測定材料を採捕して、其の成長度を測定せるに、次の如き結果であつた。(第五表)

第五表 A、B池の稚魚成長度比較

全長 (m.m.)	測定尾數	
	A池	B池
10.0	0	14
10.5	0	7
11.0	2	21
11.5	4	7
12.0	8	4
12.5	7	2
13.0	7	1
13.5	3	0
14.0	12	0
14.5	4	0
15.0	2	0
15.5	0	0
16.0	1	0
尾數合計	50	56
平均全長	13.1	10.9

即ちA池の稚魚の平均全長が二三・一ミメ、B池のそれが一〇・九ミメで、B池のものを一〇〇とすれば、A池のものは、一二〇に相當し、僅か四日の間に全長に於て二割の差を生じたことになる。

取されて居るのであるが、之は良く消化されて居らない。ユードリナや、ボルボックス等も又同様で、其のまゝの形態で残つて居るものが多い。其の他微小の綠藻も同様、原形を保つて居り、植物性の浮游生物は一般に消化が悪い様に思はれる。

### 四、ミジンコの多少と稚魚の成長

之はA池とB池とに於て觀察したものであるが、當時兩池の狀況は次の様であつた。

A池は面積一三九坪の池で、最初産卵池に使用され、卵と親魚とは他に移されたものであるが、池中に残つた卵から孵出した稚魚が多少入つて居つた。而して此の池には非常に多くのミジンコが發生して居り、六月二十三日其の浮游生物を定量するに、池水一〇立に付、其の沈澱量が二〇・四ccであつた。其の種類と各種の存在量は第一表の様で、ミジンコと輪虫類とが、非常に繁殖をなして居つた。

B池は面積二二八坪の池で、最初は相當なミジンコの繁殖があつたことであるが、六月八、九日頃、卵を移して、之を孵化飼育して居るもので、稚魚の孵出後、ミジンコは次第に減少して、六月二十三日其の浮游生物を定量するに、池水一〇立に付、其の沈澱量が三・一六ccであつた。其の種類と各種の存在量は第二表の様で、之をA池に比較すると、ミジンコ類と輪虫類とが著しく少なく、之がために浮游生物の量がA池の六分の一にも達して居らない。斯

以上は當時、當業者が、稚魚の飼育のために行うたものを觀察測定したに過ぎないもので、試験としては欠けるところのあることは勿論であるが、ミジンコ繁殖の良否が、いかに鯉稚魚の發育に影響するかと云う一端を窺うことが出来ると思う。

### 五、要約

- (一) 孵化後十日前後、全長一〇ミメ内外の鯉稚魚に付、各種の浮游生物の繁殖して居る養魚池に於て、並に容器中に於て浮游生物を投與して、之が天然餌料に關する實驗觀察を行うたものである。
- (二) 此の當時の稚魚は、浮游生物の動物性のものも、植物性のものも、よく之を攝取する。
- (三) 各種動物性のもの混在する場合、モイナの如き、やや大きな、動いて、目につく、好餌料があれば、先づ之を攝取する様である。
- (四) 良いミジンコ類が少なく、次に多い輪虫類を嗜食する。
- (五) 植物性のミクロシステスの如きものを、澤山攝取して居る例もあるが、之は多く前記ミジンコや輪虫類等の、良い餌料の少ない場合に見られる様である。
- (六) 消化管内の天然餌料の消化状態を見るに、ミジンコ及輪虫類の體部は、よく消化される様である。
- (七) 植物性のものは一般によく消化されず、多く原形を

保つて居る。  
 (八) ミチンコ類が稚魚の成長に著しい効果のある一例を挙げてある。

参考文献

- (1) 宮内 武雄(一九三五)ワカサギの天然餌料に関する研究、日本水産學會誌、三卷、五卷
- (2) 中村 中六(一九四七)コイ仔魚の食性、日本水産學會誌、一三卷、三號

櫻鱒の鱗相

北海道水産孵化場 佐野 誠 三

- (3) 岡田彌一郎、清石禮藏(一九三六—一九三八)日本産淡水魚の仔魚及び稚魚の形態並びに生態的研究(一) (一〇)水産研究誌、二卷一〇號—三三卷、一號
- (4) 内田惠太郎、藤本政男(一九三三)朝鮮産淡水魚カムルチーの生活史及び養殖法、朝鮮水試報、三號
- (5) 殖田三郎、岡田喜一(一九三四)アユの天然餌料に関する研究(1)、日本水産學會誌、二卷、五號
- (6) 渡 宗重(一九四〇)歐米と、ころどころ(其一〇)親潮、六四號

櫻鱒 (Oncorhynchus masou walb.) は日本近海の特産で其分布範囲は太平洋産鱒類中最も小さく日本々土では本州北部と北海道の全沿岸に限られ、南千島、樺太、ウラチオ並朝鮮の北東部迄知られて居るに過ぎない。此鱒は其漁獲が樺太鱒と共に海産鱒として統計せられて居る爲一般にあまり重要な魚種でない様な印象を興へて居るが其生産は稍々多く樺太鱒の約半数の漁獲を擧げて居る事はあまり知られて居ない。北海道の河川に遡上する兩種の割合は昭和

十二年〜二十一年の十年間の之等遡上魚の捕獲統計によると樺太鱒六七・六%、櫻鱒三二・四%を示し沿岸を含めた鱒の捕獲割合も之に準ずるものとして全生産高の三分の一を櫻鱒が占めて居ると見て大過は無いと思われる。  
 即ち年々一〇〇万尾(前記年間に於ける年平均兩種鱒の生産高二五、〇〇〇石三〇〇万尾の三分の一)に及ぶ生産を擧げつゝある此の鱒は分布區域が小さく従つて其洄游範圍も限られ北海道の附近を發生根據地として生活すると考

へられるので河川遡上産卵の場所も自ら制限せられ早期遡上親魚の漁獲と降海前の幼魚(やまべ)の亂獲は其生産の根源を著しく制約するものである。

此鱒の生活は既に多くの人々によつて知られて居る様に發生後一年間河川に止り二年目の早春から降海を始め五月末迄に其大部分が降海する。此の時期には、食欲極めて旺盛で良く釣餌にも應り又群泳する爲に捕獲される機会が多く小河川では無事に降海する事が困難の場合が多い。降海魚は滿一年で其體長一四センチより四七・五センチに體重二〇グラムより、一・二五〇グラムに迄急速に成長し再び河川へ遡上産卵するのであるから山女魚時代の大量の漁獲は生産に及ぼす影響が大きい。

此の鱒の生態については全国的に分布する山女魚と共に多くの研究が進められ極めて不振な状態にある此の鱒の生産に多くの努力が行われて居る。櫻鱒の鱗相は紅鱒、銀鱒及大西洋鮭等と同様に淡鹹兩水域の來經によつて鮭、樺太鱒とは異なるつた形態を示し其解析も大島、大野氏等によつて進められて來たが私は道内五河川の之等の鱒の鱗を見る機會を得たので其一部概要を報告し度し。

一、材料及河川名

河川名	尾数	採集期間	體長
千歲川	52	1946. 9~10	48.1±5.3
信砂川	190	7~8	47.0±2.8
常呂川	196	7~9	45.5±3.4
釧路川	52	6~8	45.3±5.3
朱太*川	96	8~9	46.0±4.9
	586	6~10	

之等の鱒の大きさは北海道沿岸のものでは地方的に大きな差が無く又遡上時期も北に早く南に遅れる傾向はあるが大きな相違は認められない。其年令は大部分が三年であつて稀に四年魚を混ざるが二年で成熟した個體は上表の標本中には皆無で發生の年に降海して翌年成熟産卵するものは極めて稀であると考へ得る。又四年魚は何れも河川に止る期間によつて決定せられ海棲二年の個體は認め得られなかつた。

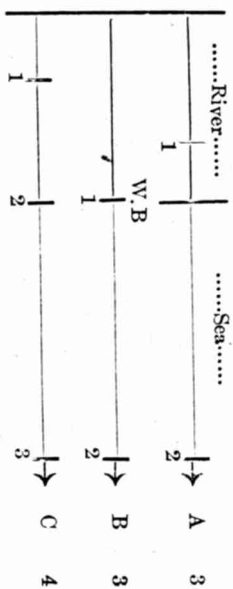
産卵時期に捕られた之等の鱒の鱗は其輪の外側が吸収せられて其徑は海棲時代の約三分の二前後に減じ最後の成長狀況は殆んど見る事が出来ないが最後の冬期帯迄の輪の成長狀況は道内の上記河川の間に於いても稍大きな特徴が認められ降海、遡上、其他の關係と共に櫻鱒の生活に多大の關

連を見出し得る。

櫻鱒の鱗面輪の成生は太平洋鮭、銀鱒等と同様に淡鹹水域の記録が讀まれ第一年目の輪數は一〇〜一七(幅三〇〇〜六七五M)を數へ二年目には二二〜二五(二〇〇〇〜一六〇〇M)を示し地方に依り又河川によつて輪數及其間隔に稍々大きな特徴が認め得られる。之等鱗面輪の狀況を河川毎に検討して見ると次圖の如く特に常呂川と千歳川には特異の形狀を示したものが多く其他の四河川とは異なつた組成を認め得られる。第一年目の一〇〜一七の輪は云々迄も無く淡水生活中に出來たものが大部であるが産卵床の河口に近い河川では一部淡水生活を行わず鮭や樺太鱒等と同様に直に降海するものを生ずる事は考へ得られるが之等海棲二年の個體は上記材料の中には現れて來なかつた。次に淡水生活二年の個體は第一年目の小間隔の上に更に小間隔の輪を認められ種々の條件の制約によつて第二年目にも降海せず更に一年を淡水で送り降海後一年で河川に歸るものがあるが之等四年目の産卵洄游魚は僅少であつて全標本の一〇%に達して居ない。

全般を通じて櫻鱒の鱗の形態は次の三型に統一する事が出來、地方的に輪數及輪間隔等に相違はあるが上記標本の中には之以外の特殊のものは認められなかつた。

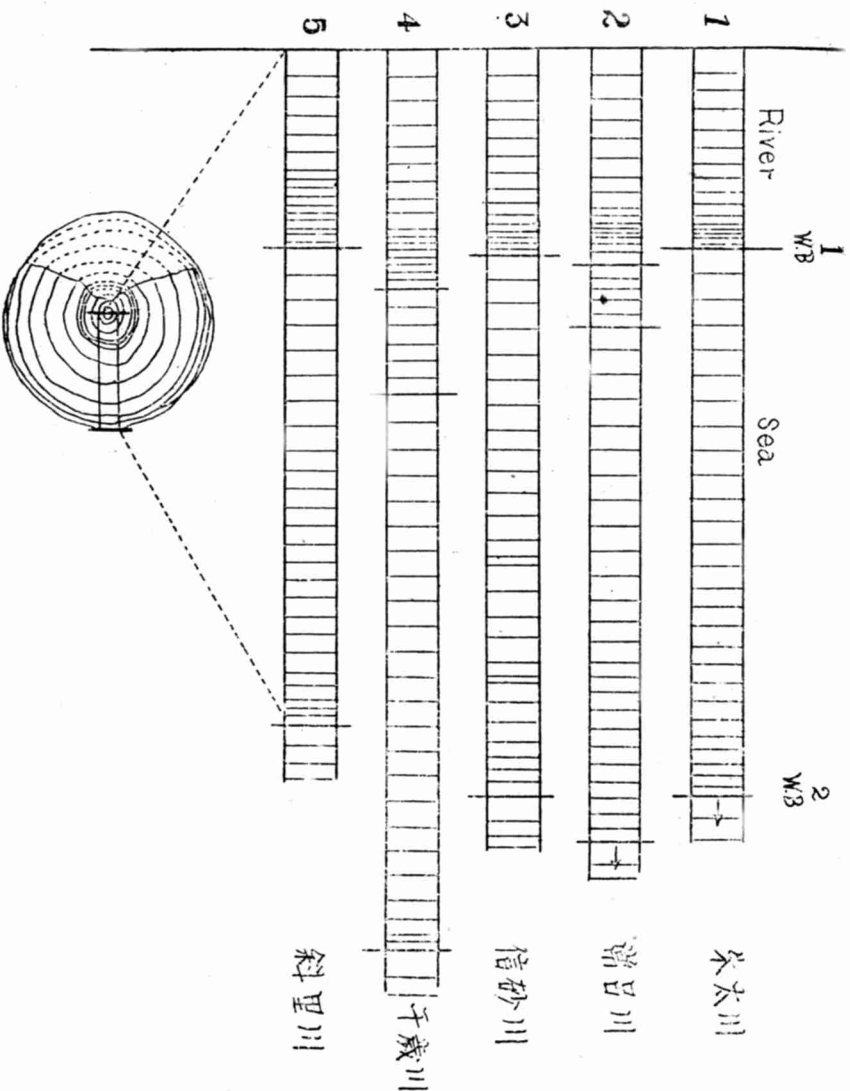
### 二、鱒の輪型



之等三つの型は上記各河川共に現れA及B型が最も多くC型は前述の通り一〇%以内である。各河川別の形態は略次圖の様に輪數及其大さは河川によつて稍著しい特徴が認められると共に千歳川及常呂川の二河川のみは淡水生活の終りに中間帯が認められ他三河川とは異なつた鱗相のものが最も多し。

### 三、各河川の輪型

河川名	一年目 輪數平均	中間帯 輪數平均	二年目 輪數平均	各型の出現%
朱太川	16.5±3.0		24.4±4.3	A 5.4B83.7C8.9
常呂川	16.2±2.2	5.2±1.4	23.7±3.2	A91.0B 3.6C5.4
信砂川	15.1±2.5		24.1±4.2	A20.0B71.0C9.0
千歳川	16.6±2.2	6.1±1.1	23.3±4.0	A92.3B 7.7C 0
斜里川	15.1±3.1		24.0±4.1	A19.2B73.2C7.6



以上の圖及表によつて明な様に千歳川及常呂川産の鱒の中。中間帯を認め得るものが夫々九二・三%、九一・〇%に達し其大部分が之等A型の鱒を持つて居り、特に千歳川産の鱒の成長が著しく輪数の割合に其幅が廣く良好な成長を示して居る。従つて第二年目の各輪間の平均間隔も千歳川が最も大きく五六・四Mを示し常呂川の四七・一M並朱太、信砂川の四四・一Mに比し稍々廣く又斜里川の三九・〇Mは其成長條件悪く鱒の成育の緩慢な事を現して居る。常呂川と千歳川産の鱒に多數現れた中間帯の幅は二年目の成長帯と同様に千歳川が可成大きく輪数も亦多い。此中間帯は二圖の通り極めて明瞭に認められ其成生は降海の年の早春より降海迄の淡水生活中に出来たものと考へられ之は千歳川

## 北海道湖沼案内 (下)

北海道大學 農學部 元田 茂

の銀毛山女魚及其標識放流による沿岸再捕標本によつて確認する事が出来た、併し其他の河川群に之等の鱒型の僅少な事に就いては未だ明にされて居ない。第一年目の輪の成生は各河川共に大きな變化を認めず、湧水河川である千歳川の最大斜里川の最小は水温の影響のみで無く餌料貧富其他の條件が鱒の生長に大きく作用する事を物語つて居り越冬の場所等も第二年目の最初の輪の成生に大きな関連があるものと思われる。

以上中間帯の存在と鱒の成長の稍々大きな相違は發生河川、及成育海區の條件に依る事が多いものと考へられ之等の關係と更に吟味した材料の詳査に依つて今後更に新しい結果を期待し得るものであらう。(一九五〇、一一、一五)

### (二六) 根室温根沼

根室郡和田村にある鹹水湖で面積四、九平方軒を占める。深さは滯筋を除けば半米に足りない。オンネベツ川其他が泥炭地を流れつゝ沼に褐色の水を注入してゐるため干潮時沼内全體濃褐色を呈し透明度二米位であるが満潮時は

褐色の度を減じ水は透明になる。プランクトンは海産沿岸性のものが多く魚類も主に海から遡上して来るものである。ワカサギ、キウリ、コマイ、ニシン、ホツカイエビ、カレイ、カチカ類、アサリ等が漁獲され年産二三〇〇貫(昭一八)に達する。

本沼の東邊約一軒を隔て、長節沼なる沼あり海拔約二米に位し面積〇・六五平方軒、水深七・一米で綠色の淡水を湛へる。透明度〇・七米で富栄養化してゐる。

### (二七) 風連湖

根室郡別海村にあり野付灣に接して廣大な地域を占め面積五〇・三八平方軒に及ぶ。海への湖口附近は一米の深さがあるが湖内一般は滯筋を除き干潮時干出してふ。流入川八本あり褐色の水を注入してゐる。アサリ、オホノガイ、オゴノリ等が採取され、チカ、キウリ、コマイ、ゴリニシン、カレイ類が漁獲されて居り年産二一四五〇貫(昭一八)に達する。

### (二八) チミケツブ湖

網走郡津別村に存在し海拔三〇七米の地に於て面積二・五平方軒を占め、湖底平坦に近く最深部二〇・八米に達する。山麓湖に迫り僅に北邊に平地がある。流入川大小十個あり排水は銚子口より出で、鹿鳴の瀧の稱ある四段の瀑布を経てチミケツブ川に下る。水は黄色を呈し停滯期には下層で酸素消耗してゐる。尙底部に特異水の湧出がある様に思はれる節がある。

底棲生物はオホユスリカ幼虫が主であるが秋末からフサカ幼虫が八米以淺に現はれる。本湖はヒメマスの原産地として阿寒湖と併び稱せられ、又移植によつて殖えたワカサギが漁獲される。本湖に於けるワカサギの主要餌料は

*Bosmina* であるが大型のワカサギはこの外オホユスリカ幼虫及蛹等底棲性の食餌をとつてゐる。本湖は又硅藻の生育地として知られるがこの硅藻は *var. boreana* なる變種でその集塊は完全な球形をなさない。

### (二九) 湯沸湖

北見沿岸の海跡湖で面積九・七四平方軒に達し砂丘を以て海と隔てられ西端近く海と通ずる湖口を有する。湖口は冬季結氷が底部まで及んで閉塞され沼水が氾濫する恐れがあるので人工的に閉塞される。流入川は五本あるが大きいのは丸万川と浦士別川で之等は皆泥炭地を流れてくるので腐植質に富み従つて沼水も黒褐色となり、透明度一・一・五米程度である。海水が侵入するため沼の中央部では略々海水の四分の一乃至五分の一の鹽分を含んでゐるが併し東部は殆ど淡水化してゐる。かくの如く本沼は腐植質の流入少からずと雖も鹽分多きため生産は調和を保ち富栄養化してゐる。

底棲生物は軟甲類が優占し又プランクトンは淡水種と共に海産種がみられる。沼内の魚類は主に海から来たものでカレイ類、ボラ、ニシン、ホツカイエビ、ウグイ、トゲウオ、ゴリ類、ワカサギ等が獲られ年産三一・九五八貫(昭一八)を擧げてゐる。ワカサギは昭和三年から沼内で人工孵化が行はれ阿寒湖、チミケツブ湖、屈斜路湖等へ種卵を移出した事がある。

本沼の東に位する濤釣沼は性状本湖に似てゐてホツカイエビ、ワカサギ其他年産二八〇〇貫(昭一八)を産してゐる。

### (三〇) 藻 琴 沼

濤湖湖の西方に並び面積一・三平方軒、最大深度五・八米を有し排水口より尙約一軒砂丘の間を蛇行する水路を経て海に達する。排水口は普通は冬季も閉通したまゝである。腐植質の注入とプランクトンの饑産のため水色は緑褐色を呈し透明度二米以下である。そして沼水の上層は淡水であるが下層は鹽分(鹽素量一六瓦/立以上)を含んで停滯し酸素欠乏し硫化水素が發生してゐる。深水層の停滯は常にみられるがたゞ初冬に寒冷な海水の侵入によつて底層まで循環する事も年によつてはある様に想像される。

主なる底棲生物はヤマトシジミとゴカイであるが四米以深は無酸素にして硫化水素が存在するために無生物帯となつてゐる。尙本沼の二・五—三米邊りの底に多數の死んだ貝殻が堆積して所謂貝殻帯を現出してゐる。プランクトンは海産珪藻類が多く又海産橈脚類の *Orithona similis* が多量である。又著しいのは夜光虫 (*Noctiluca scintillans*) で元來この邊りの海では夜光虫は暖期性であるのに藻沼の中では冬にも著しい出現をみせてゐる。藻沼の夜光虫が綠色を帯びてゐるのは植物性鞭虫類の *Chlamydomonas* を多量に體液の中に含んでゐるためである。本湖の主な産物はヤ

マトシジミ、ワカサギ、カレイ類、ゴリ類、ボラ、ニシントゲウオ、ウグイ等で年産二〇四二〇貫(昭一八)と云はれる。

### (三一) 網 走 湖

海灣たりし處が漂砂によつて堰き止められて生じた湖で面積三四平方軒を占め最大深度二・六・五米を測る。流入川には網走川、女満別川、トマップ川等あり北端で網走川の續きに連続し約七・五軒を流下して網走市に達しオホーツク海に注ぐ。湖面海拔〇・六米程度であるから秋の荒天時や冬の湖面低下期間には海水が逆流侵入し來る事がある。湖底平坦に近く湖棚はよく發達し流入川の河口には三角州が形成され既に湖齡の老いた事を示してゐる。底質は深部は黒色泥で覆はれ淺部は砂質をなす。

湖水は富栄養化し水色黄綠色を帯び透明度冬は三米に上るも他の時期は一米内外である。湖が廣く風をうけ易いので表水層は結氷期間を除き常に擾動攪拌されているが約一〇米以深の深水層は多量の鹽分を含み終年停滯し風の擾動はこゝには及ばない。深水層の鹽分は年と共に増加する傾向にあり現在底層に於て鹽素量九〇〇〇〇瓦/立以上が測られる。深水層は酸素欠乏し底部に無氣層が發達する。燐酸鹽は無氣層に入ると増加してゐるが上層の酸素の存在するところでは水酸化鐵と化合して沈澱してしひ水中に溶存するものは極めて微量である。

を飽食したからであらう。

底棲生物は一四米以深には稀であるが、それより淺部には貝類、ユスリカ幼虫及蛹や裂脚類、端脚類、等脚類、貧毛類等が棲息する。プランクトンは豊富で動物性の中著しいのは橈脚類の *Sinocalanus tenellus*, *Cyclops strenuus*, *Mesocyclops hyalinus*, 枝角類の *Daphnosoma brachyurum*, *Bosmina longirostris* 等である。又植物性プランクトンにも富み藍藻類、珪藻類何れも多量で水の華を生ずる事もあ

本湖のサケの孵化場は大正十一年トマップ川の上流に設けられたが昭和六年現在の呼人湖畔に移轉した。移轉後四年を経た昭和九年の秋には今まで一尾もサケの遡上するものもなかつた呼人の細流白羽川に始めてサケが回歸遡上し翌十年秋には一万尾近くの遡上サケがみられた。即ちサケの母川回歸説を裏書する事實であると云はれる。昭和二十三年孵化場に臨湖實驗所が併置された。

主な魚類はワカサギ、ゴリ類、サケ、マス、タカノハガレイ、シラウオ、ウグイ、コヒ、フナ等で年産二二〇〇三貫(昭一八)に及ぶ。本湖は天然ワカサギの棲息地として著名なもので他湖への種卵供給地となり渡島大沼、阿寒湖、洞爺湖、兜沼等のワカサギは本湖から種卵を入れて殖へたものである。ワカサギの産卵期は早春結氷の未だ解けざる中に僅か四日間位の間に行はれるから氷下で捕獲したものを蓄養して成熟産卵せしめ人工孵化を行ふ方法も用ひられた。本湖に於けるワカサギの天然餌料は甲殻類及輪虫類プランクトンで面白い事に一つの魚群の中でもある個體は *Sinocalanus* を純粹に飽食しある個體は *Bosmina* を純粹に飽食してゐるといふ現象がみられる事がある。斯かる偏食現象は若しワカサギの嗜好的選擇攝食が行はれないとすれば餌料プランクトンの局部的單純集群が形成されてゐてその集群に遭遇した魚がある一種の餌料プランクトン

網走湖の北岸海拔二米の處に面積〇・五平方軒、深度四・九米のリヤウシ湖と稱する小沼がある。富栄養化した淡水湖で透明度一米、夏季藍藻 *Coelosphaerium Naegelianum* の水の華を生ずる事がある。

本湖の夏の *Daphnia longispina* が尖頭型をなせるは注目すべき事で本道の他湖では發見された事がない。

### (三二) 能 取 湖

網走湖の西方能取村の砂濱海岸中にあり、面積五九・三四平方軒を占め平時最大深度二・二・二米を測る。北邊に海への排水口を有するが漂砂のため夏頃から徐々に狭くなり晩秋には閉塞し、翌春雪解のとき増水して湖邊の細地に氾濫する前に人工的に掘鑿開通させる。流入川は大小十一本ありその中大なるものは卯原内川で褐色の水を注入してゐる。水色は黄綠色、透明度五—一・一米位を變化する。一—二米以深には鹽分高き水が停滯し酸素は消失してゐる。

網走湖の西方能取村の砂濱海岸中にあり、面積五九・三四平方軒を占め平時最大深度二・二・二米を測る。北邊に海への排水口を有するが漂砂のため夏頃から徐々に狭くなり晩秋には閉塞し、翌春雪解のとき増水して湖邊の細地に氾濫する前に人工的に掘鑿開通させる。流入川は大小十一本ありその中大なるものは卯原内川で褐色の水を注入してゐる。水色は黄綠色、透明度五—一・一米位を變化する。一—二米以深には鹽分高き水が停滯し酸素は消失してゐる。

る。冬季高鹹水が冷却されると循環流を生じて下層も通氣される。そして春に一旦湖口が開かれると新鮮な海水が侵入し來り下層に沈んで冬まで停滞を續ける。

プランクトンは海産種で珪藻類が著しく、冬季等虫の幼生 *Actinotrocha* がみられるのは面白い現象で之は海では夏にしかみられないものである。

産物はゴリ類、コマイ、カレイ類、ボラ、ニシン、ウグイ、ホタテガイ、オゴノリ等で年産六一九八〇貫(昭一八)に達する。ホタテガイは産額減少したので佐呂湖から稚貝を移入してゐる。處が昭和十六年九月中旬水深九—一米にあつたホタテガイが多数斃死したがその原因は有害な底層水の上昇によるものではないかと言はれる。

### (三三) 佐呂湖

能取湖の西方に位し面積一五・二平方軒を占める大鹹湖である。湖は一八軒に亘る細長い砂丘によつて海と隔てられ元湖の東端に海への湖口を有してゐて湖口は晩秋漂砂によつて埋められ閉塞し翌年四—五月頃増水氾濫する頃人工的に掘鑿開通せしめるを例としてゐた。然るに昭和四年四月十七日當時未だ湖口閉塞中にて湖内の水位高かつた時湧別側漁民が夜陰に乗じて中央より稍々西方に偏つた砂丘の最狭部を掘鑿して排水せしめたので湖内に溢れてゐた水は奔流排出し以來新湖口は次第に自然と擴大し行き而も周年閉塞する事なく代つて舊湖口は常時埋つたまゝになつて

出してゐる状態である。又ホタテガイは大正六年頃から減産著しくなり殆ど絶滅せんばかりであつたが折よく昭和四年の新湖口開鑿により湖内性状はホタテガイ稚貝の發生に好適となつたものらしく昭和八年から又相當に採取される様になつた。ホタテガイの人工採苗は昭和十一年から事業化され今や本湖はホタテガイ稚貝生産場として重大な立場を占め、から稚貝を移出して日本海側並に太平洋側の各地沿岸に蒔付を行つてゐる。其他ヒメエゾボラ、ヒメアサリ等の食用貝類が本湖で採取されてゐる。

### (三四) 小沼

北見紋別郡の海岸にある汽水沼で大小四個の連続せる湖盆より成り總面積七・七六平方軒に及ぶ。海とは砂丘を以て隔てられ東部で融雪期に湖口を生じ八月下旬漂砂によつて湖口は再び自然に埋まる。従つて沼水は春から晩秋まで鹹水化するのが常である。東部湖盆は一・五米の水深あり又連絡部の狭い水路では七米の深さの處もあるが他は一般にすつと淺い。水色は淡褐色で一米位の沼底まで透視出来るが東部の奥の方では水が濁り透明度一米位である。プランクトンは夏には海には海産種が多く冬には汽水種が優勢になる。魚類は主に湖口開通時海から遡上してくるものでウキゴリ、サヨリ、カレイ類、ヒラメ、ソビ、シラウオ、メナダ等が獲れる。その他ワカサギ、フナも漁獲され年産三二四〇貫(昭一八)に達する。

了つた。新湖口の出現により海との流通がよくなつた結果湖内の性状は急に變化し且冬季も湖口閉塞せざるを以て水位上昇せず現在常時最深部一九・五米である。湖水の鹽分は増加し來り未だ新湖口掘鑿されなかつた昭和三年七月には、鹽素量一二・四—一二・七瓦/立たりしものが新湖口開通後三ヶ月を経た昭和四年七月には一六・九—一八・一瓦/立となり現在之より更に稍多量になつてゐる。又水は清澄となり以前黄褐色を呈してゐたのが緑青色となり透明度は最高二米たりしものが現在最高一六米を測る様になつた。更に新湖口の開通に伴ふ最も大きな變化は湖水の垂直循環に與へた影響で以前は夏季及冬季に湖水は停滞したが現在では冬季新湖口から寒冷な海水が侵入し垂直循環を生じて湖底水と循環し停滞は見られなくなつた。その結果湖底の栄養物質の表層回歸が迅速となり湖水の生産力を増大せしめたのである。

プランクトンは海産種が分布し珪藻類、鞭藻類、橈脚類等が多い。又比較的高鹹の時期に夜光虫が多量に出現する事がある。重要魚族はカレイ類、チカ、ワカサギ、ゴリ類、メナダ、クロゾビ、カヂカ、ニシン、ウグイ、ホツカイエビ、カキ、ホタテガイ等で年産實に二二七四五貫(昭一八)に達してゐる。本湖の牡蠣漁業は明治十五—十六年頃に始まり大正年代に入つて年産約四百樽を産出した。厚岸湖のカキは今や絶滅に類し本道牡蠣は専ら佐呂湖から産

### (三五) 頓別沼

小沼の東邊にボン沼と稱する小さな沼があり更に一・五軒を隔てしシブノツナイ沼が存在する。シブノツナイ沼は面積三平方軒で増水期に東方の角で海への湖口が形成される。ゴリ、ウグイ、イサダ等の漁獲で年産一一五〇貫(昭一八)を擧げてゐる。

濱頓別の北方にあり大沼、小沼の二部に分れ總面積一五・七平方軒を占める。最大深度大沼は一・五米、小沼は一・五米を測り兩沼の連絡水路は最も深く三・二米の深さを有する。大小五川が流入し褐色の水が流れ込んでゐる。排水はクツチャロ川によりやがて頓別川となつてオホーツク海に注ぐ。排水口は閉塞される時もあるが開通時にはオホーツク海高潮時海水が逆流侵入して來る。大沼の水は濁濁せず淡褐色を呈しかなりの鹽分を含むが、小沼の水は黄褐色で頗る濁濁し透明度〇・八米で且低鹹である。尙小沼に水を注加するボン沼は純粹の淡水沼で濃綠色を呈してゐる。底棲生物はヤマトシジミの外汽水性小巻貝、端脚類の *Anteagannarus kyei*、コマイ等が棲息し最も腐植栄養化するボン沼ではオホエスリカ幼虫とフサカ幼虫が見られる。プランクトンでは汽水性橈脚類 *Simocalanus tenellus* が多く其他鞭藻類、珪藻類を産する。魚類はウグイ、メナダ、カレイ類、イトウ、アメマス、チカ、ワカサギ、コマイ、ニシン、等が漁獲され又ヤマトシジミが採取され年産一四五

〇〇貫(昭一八)に及ぶ。

(三六) 聲 問 沼

稚内市東方約七軒の處にあり大沼(シユブ沼)と小沼の二個に分れた沼を總稱する。大沼は直徑二軒餘の略々圓形の沼で最深部一・五米位、幕別川、サラキトマナイ川等が注入し聲問川によつて排水するが上潮時海水が排水川を通じて若干侵入して来る様である。透明度一米以下、鹽分量六七五厘/立で沼底にはコアマモが生育しヤマトシジミが棲息する。魚類はチカ、メナダ、コヒ、フナ、ウグイ、ハゼ類、カヂカ、タカノハガレイ等が獲れ年産二三〇貫(昭一八)と言はれる。

小沼は卵形で大沼より尙小さく泥炭地帯の中に存在する聲問川に通ずる排水溝があるが狭くて浅い溝であるから海水は逆流して来ない。腐植湖の特徴たる海岸の突出を現はし急に一米位の深さになつてゐる。コヒ、フナが移植された事がある。

(三七) 兜 沼

天鹽線、沼の端驛西方にある典型的な泥炭沼である。面積一・五平方軒で最深部三米を測るが融雪期には一米餘の増水を見る。流入川六本あり泥炭地帯を流れて来て褐色の水を注入してゐる。排水は沼尻川及排水溝によりサロベツ川に達し約二三軒を流下して天鹽川に合する。沼水全體褐色を呈し透明度一・五米以下である。水質は微酸性で有機

物は頗る多い。反對にカルシウム、マグネシウムは少くかくの如く腐植質多くして石灰少きは生産上の悪條件を具へたものである。

水和はバシケ沼より濁濁甚しく透明度〇・八米を越へない。海水の影響なきためバシケ沼に比べると硫酸鹽、カルシウム、マグネシウム等が甚だ少量である。

### 揚子江流域に於ける淡水魚の養殖事業に就いて (下)

北海道鮭鱒漁業協同組合

並 木 延 郎

#### 養殖の方法

斯の如くして採集された魚苗により養殖するのであるが此れを三段階に分ける事が出来る。即ち第一は魚苗の飼育、第二は種苗の養成、第三は食用魚の養殖である。

(魚苗とはこゝでは孵化直後より五耗乃至十耗のものを云ふ、種苗とは五耗乃至七耗のものを稱す)

#### 一、養 魚 池

池の形は一定してゐないが多くは矩形である。廣さも一定してゐないが四畝乃至五畝(一畝は日本の約二百坪)が多い。深さは四尺乃至五尺(中國の一尺は日本の曲尺の約一尺)のものが多い。池底は堤防修繕のため池底の泥を使用するので、池底の最深部は池の周縁部にある場合が多い

る。重要漁獲物はウグイ、チカ、ヤツメ、シラウオ、ボラフナ、コヒ、ヤマトシジミ等で年産四〇〇〇貫(昭一八)と言はれる。(終)

天鹽郡幌延村にありバシケ沼は面積四・六平方軒、最大深度一・六五米で周圍の水蘚濕原並にオンネベツ川よりの排水溝によつて涵養され沼水は腐植質に富み褐色を呈し微酸性である。西邊に排水口を有し約四〇〇米でサロベツ川に入り更に一五軒を下つて天鹽川に合流し尙一〇軒で日本海に注ぐ。沼の標高一米ばかりであるから高潮時には天鹽川から廻る海水がバシケ沼内にも影響して来る。

バシケ沼はバシケ沼の北方約四軒程上流にあり面積二・七三平方軒、最大深度一・五米でやはり泥炭地帯にあり、腐植質に富んでゐる。排水川はサロベツ川に注いでゐるがバシケ沼より上流にあるため海水の影響はみられない。沼

池には注水溝も排水溝もなく池の周縁のクリークから發動機付きのポンプ或は脚踏水車で注水及排水する、池はクリーク及クリークからの水路により圍まれてゐるので餌料の投入等の色々の作業は全部舟で行う場合が殆どである。

池の清掃には芭豆(Croton Tiglium Linnaeus)の種子を用ふる。石灰は使用してゐない様である。此の方法は發動機付きのポンプか脚踏水車で完全に排水する。此際残留してゐる家魚や大形の野魚を捕り揚げる。數日すると池の周圍のクリークや此れからの水路の水が滲入して来て、水深一尺乃至二尺になつた頃、魚苗の放養約一週間前に池底を大體平らにして芭豆粉を作用するのである。芭豆粉は芭豆の

#### 二、養魚池の清掃

池の清掃には芭豆(Croton Tiglium Linnaeus)の種子を用ふる。石灰は使用してゐない様である。此の方法は發動機付きのポンプか脚踏水車で完全に排水する。此際残留してゐる家魚や大形の野魚を捕り揚げる。數日すると池の周圍のクリークや此れからの水路の水が滲入して来て、水深一尺乃至二尺になつた頃、魚苗の放養約一週間前に池底を大體平らにして芭豆粉を作用するのである。芭豆粉は芭豆の

種子十斤（一斤は日本の百三十匁）を粉碎し是に燒酎と半斤の豆油（大豆油）を混ぜ壺に入れ密封し、一晚置いたものを石臼で挽き、池水と池底の泥で薄めたものを池全體に平均に亘る様に散布する。池の面積一畝、水深一尺につき芭豆の種子二斤、二尺の場合は十斤の割合で作用せしめる。散布後一時間乃至二時間で排水の際除去し得なかつた小形の野魚即ちモロコ、タナゴ等が斃死して水面に浮上する、此等の小形の魚は成魚の養殖池では餌料を食う以外に害をしないが、魚苗の養殖池では魚苗を捕食する。殊にモロコ類は無數に繁殖して大害を及ぼす事がある。又ウナギ、タウナギ等の泥中に潛在してゐるものも稀には浮上する。毒分は五日間の後に消失する。

### 三、魚苗の養殖

魚苗が目的地に到着する頃には養魚池の準備は既に整つてゐるので到着すれば成べく直ちに放養する。放養尾數は四畝乃至五畝の池で水深四尺ならば八十万尾が最適である。餌料は大豆の豆漿（大豆を水に浸して置いたものを石臼でひいて粕を除いたもの）を普通とする。廣さ四畝、水深四尺、放養尾數八十萬尾の池では先づ一日大豆二十升（一升は日本の約五合五勺で約一斗五升）を豆漿として午前九時と午後三時の二回に分けて與へる。五日後からは三十升、更に五日後からは四十升をやはり最初と同様一日二回に分けて與へる。其の以後は池中の魚苗の歩減とか其の

他の状態で増加し又は減少する。

放養後約三週間で魚苗は一寸余となる。而して放養後二十日、二十二日、二十四日目の三回位に分けて一日一回網曳をする。網曳の目的は魚苗の成育状態、歩留り、魚種別の割合等を見ると同時に歩留が良い場合には適量の間引を行ふ。又此の際野魚の除去をも行う。第一回目、第二回目の目的は第二回目の操作の爲めに魚苗を網に慣らさせる爲めに行うものであつて網を曳き終ると直ちに放すのである。此の網曳は天候其の他の事情に依り多少遅延はするが魚苗放養後一ヶ月以内には完了するものである。而して池の面積に應じて魚苗の數を残し過剰の魚苗は販賣される。

### 種苗の養成

第一段階で一寸余となつたものは他の池に移し第二段階の養成に入るのである。此の時の魚種の割合は三分の二が鯉魚他の三分の一は草魚其の他とする。

而して翌年二月頃までに種苗を二寸大のものとするのと三寸大のものにする場合があるが、前者は飼育後種苗として販賣するもので、後者は自家用に供するものである。

### 一、養魚池

池の形、大きさは一定してゐないが一畝乃至十畝である。而して五畝乃至六畝のものが一番適してゐる。水深は四尺乃至五尺で池の清掃も魚苗の時と同様である。

### 二、放養尾數

養殖業者が魚苗の採集が出来なかつたとか、飼育中に斃死させた等の原因で魚苗が無いとか又は少ないものは他より購入するのであるが、種苗の放養は七月末までに完了する。しからざる時は水温の上昇の爲め輸送中斃死率が非常に大となる爲めである。

此の時の放養尾數は來春までに二寸ぐらゐに留め置く場合は一畝に對し一萬尾、三寸に成育する時は一畝に對し上記の半數にする。

### 三、飼料

大豆粕を與へるのを普通とする。此れは大豆と同様水浸したものを石臼で挽いて與へる。一萬尾に付き十斤を一日一回とする。餌料の攝取状態に依り投餌量を増減する。最も多い時でも一萬尾に付き十五斤である。

斯くして十一月迄投餌する。

糖糟（飴のしぼり粕）で飼育する場合は是れを直接池に投入する。投餌量は一萬尾に付き三十斤とする。而して大豆粕と糖糟とを同時に投與する事はない。

莎はミジンコウキグサ（*Wolffia arthiza wimmeri*）

糠瓢はアオウキグサ（*Lemna paucicostata Hegelmayer*）である。此の二つの植物を與へる場合は草魚のみが是れを食ひ、鯉魚は草魚の糞を食うと言はれてゐる。

放養直後の一寸余の魚苗には先ず莎を與へ成育するに従

ひ糠瓢を與へる。是れらのみを與へる事なく少量の大豆粕を與へる。此の二種類を餌料とする場合は投餌量は一定せず養魚が食へるだけ與へる。

斯して翌年二月頃までには二寸大或は三寸大の種苗となし以後の食用魚の養殖に使用される。

### 食用魚の養殖

一、池の大きさ

食用魚の養殖に使用される池の大きさ、形等は此の場合でも一定されてゐないが、出來得るだけ廣く、且つ深いものを使用してゐる。廣さ七畝乃至十畝、深さ五尺乃至六尺のものを使用してゐるのが普通である。二年に一回の割合で完全に排水し野魚を捕へ、堤防を修繕する。此の場合芭豆を使用して清掃する事はない。

### 二、放養尾數

新しく放養する場合一畝に對し放養魚の大きさ及尾數の標準は次の通りである。

- 鯉魚——三寸大のもの三百尾（其の内二割は花鯉）
- 草魚——一尺大のもの百尾
- 鯖魚——一尺二、三寸大のもの二十五尾
- 鰻魚——三寸大のもの二百尾
- 鯉魚——三寸大のもの二百尾
- 鯉魚——三寸大のもの二百尾
- 鯉魚——二、三寸大のもの百尾

### 三、餌料

鯉魚には直接投餌せず他の魚種に餌を與へる。而して十一月末まで投餌する。

草魚の餌料は専ら植物性のものである。四月乃至五月の間は水草の足りない季節であるので此の場合は陸上のカモチグサ (Agropyron Semiconatum Nees)、ギョーギシバ (Cynodon Dactylon Person)、ホノログサ (Setaria viridis Beauvois) 等の禾本科の植物を一畝當り五十斤の割で與へる。其れ以後は水草が豊富になるので、セキシヨウモ (Valisneria asiatica Miki)、クロサ (Hydrilla verticillata Caspary)、トチカヅミ (Hydrocharis asiatica Miquel) 等を一畝當り一日約百斤の割で與へる。

鯖魚の餌料はタニシ、シヂミの類である。此れは一種類ではなく色々の種類が混入してゐる。一畝當り二百斤を三日に一回の割で與へる。榮港鎮の池などは此の爲め堤防は貝殻で一杯である。

鰱魚の餌料は草魚、鯖魚と同様に植物性も動物性のもも食べるので此の魚種のみ與へると云う事はない。

鯉魚の餌料はタニシ、シヂミ、大豆粕等を使用してゐるがシヂミ、タニシの投餌は前記のものと同様で、大豆粕は水に浸し砕いて投入する。

鰱魚は大豆粕、小麦粉、糖糟等を投餌する。其の他ふすま、米糠等も餌料とするが米糠、ふすま、小麦粉等は水で練つて塊として投入する。

#### 四、成長度

成長度は放養尾数の多寡、池の廣さ、水深、投餌の量等に依つて左右されるが、梅雨の候に雨量が多い時、夏季の暑氣が強い時には成長が良いとされてゐる。而し冬季間の寒暖は成長には無關係である。

次に示すものは標準の成長度である。

(註 一六兩が一斤 一兩は日本の約八匁)

魚種	放養時	一ヶ年後	二ヶ年後	三ヶ年後	四ヶ年後	備考
鯉魚	三寸	一・五尺二斤	二尺三・五斤	二尺余 六斤	二・五尺 一〇一斤	三・五斤以上に成長させる事は稀で八斤以上に賣却する方針
草魚	三寸	一・五尺三斤	二・七尺八斤	二尺余 六斤	二・五尺 一〇一斤	三・五斤以上に成長させる事は稀で三・四斤大までに賣却する
鯖魚	三寸	五・五寸 六・七兩	一・二尺二斤	一尺余 一斤余	六・七斤大までに賣却する	八・一〇兩までに賣却する
鰱魚	一・五寸	五寸 四兩	八寸 八・〇兩	一尺余 一斤余	八・一〇兩までに賣却する	八兩大から市販される
鯉魚	一・五寸	五・五寸 八兩	一尺 一斤余	一・五尺 二・五斤		四兩以上に成長させる事はない
鰱魚	〇・五寸	三寸 二兩	六寸 四兩			

#### 五、成魚の販賣

秋季になれば成魚は曳網其の他の方法に依つて捕り揚げられ市販される。淡水魚の價格は日本と同様斃死したものは安く活魚は高いので、輸送に日数を要する様な遠距離の地に出荷する時にも全部生簞船を使用する。

市販となる各養殖魚の大きさは次の通りである。

- 鯉魚 一斤以上
- 草魚 三十四斤以上
- 鯖魚 六―七斤以上
- 鰱魚 〇・五―一斤以上
- 鯉魚 〇・五斤以上
- 鰱魚 三―四兩以上

此等の魚種の價格は毎日の市場に於て決定されるが今私の手元にある昭和十七年二月八日及昭和十八年十二月八日に於ける無錫魚市場の價格を示せば次の通りである。

魚種	昭和十七年十二月八日の價格	昭和十八年十二月八日の價格	備考
鯖魚	五〇〇元	二、二〇〇元	健値は百斤 (十三貫)
草魚	四〇〇元	一、九〇〇元	
鯉魚	三三〇元	一、一〇〇元	
鰱魚	四四〇元	一、五〇〇元	
鯉魚	三六〇元	一、九〇〇元	
鰱魚	四四〇元	一、五五〇元	

以上の資料では洵に不充分であるが此れに依つて大體の處を窺つてもらう事とする。

#### 参 考 文 献

陳春壽、林書顏

中國 魚 苗 誌

浙江省水産試験場水産彙報 第一卷 第四冊

(民國二四、一一)

富山一郎、尾崎二郎

揚子江流域に於ける淡水魚類の養殖

上海、科、研、報、第一二卷、第四號 (一九四二)

〃 第一四卷、第一號 (一九四四)

富山一郎、塚田正雄

揚子江流域に於ける淡水魚類の養殖

上海、科、研、報、第一四卷、第六號 (一九四四)

— 終 —

### 北海道水産孵化場虹別支場 創立六十周年記念式典の概況

千歳支場と共に本道鮭鱒孵化場の双壁として古くより人口に膾炙した虹別支場は本年を以て創立六十周年となつたので十一月十一日の平和記念日を以て記念式典を舉行せられたが、本組合よりは半田組合長代理として、並木技師兼主事が参列し左記祝辭を代讀した。

因に當日の参列者は土橋釧路國支廳長、結城北海道鮭鱒保護協力會連合會副會長、代議士伊藤郷一氏外關係町村長等朝野の名士九十一名の多きに及んだ。

#### 祝辭

本日茲に北海道水産孵化場虹別支場創立六十周年記念式典を舉行せらるゝに當り祝辭を述ぶる機會を得ましたことは私の最も欣幸に堪えぬ處であります。

願うに當虹別支場は千歳支場と共に本道鮭鱒孵化場の双壁として古くより人口に膾炙して居ることは申すまでもない處であります。其の沿革を親しく調べて見ると今より六十年前既に本道鮭鱒漁業の安定を所期する爲之が資源培養

の一大方針を樹て着々人工孵化事業を實施せられました關係先人の慧眼は全く驚くに値するものがあり特に根室鮭鱒養殖水産組合が幾多の犠牲を拂ひ萬難を排して人跡未踏の虹別原野の一角に大孵化場を建設して之が經營に努力されたことは眞に敬服に堪えぬ處であると共に之が事業の中心である歴代職員が物心共に文明の惠澤に浴すること極めて稀れる環境にありながらよく一切の不自由と障礙とを克服して一意専心その使命に邁進せられ今日當支場が世に誇り得る成果を收められた其の努力と功績とに對しては鮭鱒漁業者の一人として満腔の敬意と感謝の念を捧ぐるものであります。

今や北洋漁場の喪失による我が國鮭鱒の生産は我が北海道に最重要點を置く以外途なきは朝野の輿論であります。而して近き將來之が資源増殖の方針として本道の鮭鱒孵化事業は之を劃期的に擴充強化し六億粒孵化放流の國策樹立を見んとする重大時期に際會せるの秋、本道鮭鱒孵化事業の最重要地の一として古き歴史と業績とを有する當虹別支場が茲に創立六十周年記念式典を擧げられましたことは眞に機宜に適した施設であり意義一入深いものがありと存ぜられ衷心より御祝ひ申上ぐるものであります。

冀くは關係各位には一段覺悟を新にして更に研鑽努力し本道鮭鱒孵化事業の進展に寄與せられ以て光榮ある虹別支場の歴史をして今後益々光彩を添へられんことを念願して

#### 北海道水産部長の更迭

初代北海道水産部長として多難なる本道水産行政の基礎確立に多大の貢獻をされた阿部文治郎氏には北海道曹達株式會社常任監査役に就任のため去る十一月十一日付を以て退官せられたが誠に愛惜の念に堪えない。今後切に御健闘を祈つて已まない。

而して之が後任には勞働部長蛭子哲二氏が同日付を以て水産部長に補せられた。

### 鹹淡往來 (三)

#### 味趣

筆を執て先故小池仁郎氏を懷ふ

海原 茫

○「海原先生、健在ですか。先生の漫筆鹹淡往來にはその後御目に掛らないがどうして筆を絶たのですか。世の中も余程落ち付いたし續けて書いてはどうです」

△「あなたの以前書いた鹹淡往來が二回でとぎれて了まつたがあなたの文章も本誌に在ることも面白いから是非續けて頂きたい。それから鹹淡往來なんて題名は何か理由があつて付けたのですか」

海「他にも書くことをすゝめらるゝ知人があるから書き出しますよ。もとゝ大した理由あつてやめて居たのではないから。

鹹淡往來の題名をつけたのは書き始めた當時にも斷てあるが所謂「往來物」を書くこと云うわけではなく當時○往來と銘打つた雑誌や文章が流行しておつたと同じ意味である。唯本誌に載せるからには海河を往復する

己みません。

聊か所懐の一端を述べて祝詞とする次第であります。

昭和二十五年十一月十一日

北海道鮭鱒漁業協同組合長 半田芳男

鮭鱒に取材するところ多いので鹹淡水來と云う見出しはふさわしいものと思つたのだ」

借、本書を始めて書いたのは昭和九年であつた。この年は本道の鮭鱒孵化事業經營體制に一紀元を劃した年であつた。それは豫てから問題になつておつた本道の民營孵化事業を道營に移管したことである。即助長獎勵に勉めた甲斐あつて全道には當時五十余箇所、孵化場が在たが各場間に横の連絡がなく經營や技術面の相互連絡と長短相補の途がなく全體としての効率の増進が望めないもので以前から事業の一元統制が期待され道會の建議にもなつておつたのだが容易に實現する機会がなかつた。

昭和八年には之も多年の懸案であつた水産検査事業を道營に移管することになり道會に提案されたが利害關係の複雑性から八釜しい論議を醸し遂に政治問題に發展した例がある。この孵化事業の移管も前車の轍を踏むのではないかと關係者は少からず警戒したものが事前工作がウマク行はれたので大した問題もなく決定したことは意外であつた。然しこれは當時道水産界否我國水産界に重をなしておつた故小池仁郎氏の才德兼備の然らしめたものであることは忘れることは出来ない。小池氏は當時根室地方に多數の孵化場を經營する團體の主宰者であつて地方的意向としては必ずしも移管に無條件賛成出来ぬ立場に在たがこゝは事業の

爲によく大局的立場に於てこの移管實施に推進された。その御蔭が大きい力となつたのである。

移管後は次第にその内容の充實と擴大によつて今日の盛況を實現したのであつてその間に於ける多くの功勞者には敬意を表すべきであるが兎に角本道の孵化事業中興の祖として小池仁郎氏の功績は永久に敬慕されることである。鹹淡水來を書き始めた年を調べて見たら丁度孵化事業道營移管問題が頭に浮び出したと同時に之と不可分の關係にある故小池仁郎氏を懐い出したのであるが小池氏逝て已に十五年移り變た水産界の現状を觀るにつけ同氏を懐うの念愈々切なるものあるを覺ゆる次第である。

### 會報

#### 本組合理事榎本仁太郎氏の訃

本道水産界の長老であり而して本組合の前身、元北海道鮭鱒保護協會、北海道鮭鱒保護協力組合及北海道鮭鱒養殖水産組合等の役員として盡忠盡誠されたが、昭和二十四年六月本組合の創立以來舊臘まで引續き其の理事として之が發展に多大の貢獻をされた厚岸郡濱中村宇霧多布の榎本仁太郎氏には、昭和二十五年十二月十七日、突如急逝されまじた洵に痛惜に堪えぬ處であります。よつて同月二十一日濱中村において執行された村葬式には本組合より並木技師兼主事を半田組合長の代理として参列せしめ親しく哀弔の意を表せしめました。

### 編集後記

○函館水産専門學校の渡邊教授には先般來十勝川における柳葉魚調査並洞爺湖臨湖實驗所における學生の實習御指導等の要務にて非常に御繁忙と承つて居つた處編者の不躉な御願ひをおしかりもなく御旅行中寸暇をさして玉稿を御惠み下さつた次第、御懇情の程眞に感謝に堪えない。

○本號には北海道區水産研究所平野技官の鮭鱒研究に關する極めて貴重な論文を掲載する豫定であつたが緊急な御要務と御病氣のため遂々切期日までに原稿を頂く事が出来なかつたので急遽豫定を變更し北海道水産孵化場の佐野さんに事情を訴へ御投稿方をお願いした處心よく御承引下さつたので豫定通り編集が出来た次第、茲に平野技官の速かなる御平癒をお祈すると共に佐野技官の御厚情に對し衷心より御禮を申し上げる。○本號から引續き海原氏の「鹹淡水來」を趣味欄に連載することゝなりましたが之は本道水産界の裏面史とも見るべき特異の記事であるから是非御愛讀を願う。

○本道水産業界の耆宿であり、本組合の理事である榎本老は舊臘十七日突如として急逝された、誠に痛惜の念に堪えない。

同老の訃報に接したのは本號の編集を終へ原稿を印刷所に廻付した直後即ち客臘十八日の晝頃であつた。當市薄野の一角に急設した本組合の鮭鱒賣場で役、職員一丸となり汗だくで鮭鱒賣場中に小收主事により訃報を傳へられ一同全く仰天した次第であつた。それもその筈、同老が例の美鬚を撫つゝ、暇談時餘にわたつてお歸りになられたのは僅かに一週間前のことであり、内地御旅行の歸途であられた。はかり知れぬは眞に人の命である。

編集者が初めて同老の御指導を仰いだのは元北海道水産會在勤時代であり爾來今日に至るまで三十有餘年間變らざる御指導を頂いたので同老の思出はつきぬものがある。其の内組合長のおゆるしを得て其の追憶集を編みたいと思ふが其の節は奮つて關係方面の御投稿を願つて已まぬ。

(千石生)

昭和二十六年一月十八日印刷  
昭和二十六年一月二十日發行

定價 五十圓

札幌市南十四條西一丁目  
編輯兼 發行所 半田芳男  
電話②二八五〇番

札幌市南一條西五丁目

印刷所 小林憲司

札幌市南一條西五丁目

印刷所 小林印刷所  
電話③一六二三番

札幌市北二條西三丁目

發行所 北海道鮭鱒漁業協同組合  
電話②二四五三番