

支笏湖に於けるヒメマスの生態(豫報)

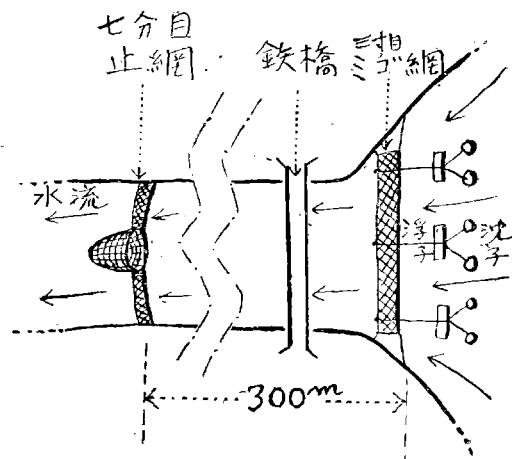
大東信一・久保達郎・大久保正一

I 緒言 支笏湖のヒメマス養殖事業は明治27年、阿寒湖より種苗を移殖して以來、逐年好成績を納め、阿寒湖に代つて國內各湖沼に對するヒメマス種苗の供給所の役目をしていたが、一時酷漁等に原因して甚しく不振におちつた。大正末期より十數年に亘り連年エトロフ島ウルモベツ湖よりヒメマス卵を移殖して再び回復するに至つた。しかし最近又蕃殖狀況不良の兆候が見え、特に産卵期の親魚捕獲数が減少している。之の原因と考へられるものに釣獲の過多、密漁、千歳川への流下等がある。臆測にすぎないが毎年6月中旬より7月上旬にかけて、排水河川である千歳川の入口に殺到するヒメマスの数は15万尾と目され、毎年之の防止の爲其の期間中銚子口鐵橋下流300mの所に七分目の建網型の網を張つているが、網の上下の間隙及び破れ目よりぬけ出るものは少くも3万尾位と思はれる。従つて此の降下を防止する事はヒメマス養殖事業に取つて重要な問題となつて來る。電気網等も考へられるが仲々研究を要する事で早急には實施し難い。今回取あえず應急の手段として第1圖の様に鐵橋の上手に三寸目100間のミゴ網をはりめぐらし、一方下流の止網に降下魚の入る狀況を觀察し、網に入つたものは取り上げて調査した。即ちヒメマスの生態を調査する手始として今回は生長と降下現象との關係を見た。

本文に入るに方り、本調査の機を與へられた木村場長、色々御指導を賜つた山本、佐野、三原技師に茲に厚く謝意を表する。

第一圖

降下防止網設置狀況



II 調査經過及び考察

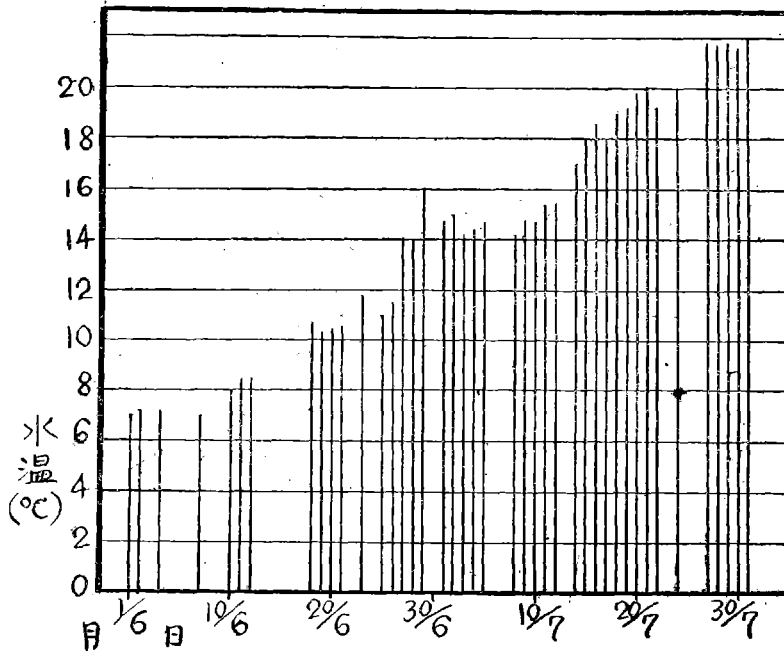
鐵橋の上手にミゴ網を設置したのは6月14日であり、下流に例年通りの七分目の止網を入れたのは6月25日である。止網を設置の少し以前に下流發電所の取入口でヒメマス36尾の捕獲をきいているが、之はミゴ網を通過したものであらう。其の後7月上旬迄に下の止網を毎日見たが魚の入るもの極めて少く、僅か59尾であつた。一應小型の2年魚の網目通過と言う事が考えられるが、しかし普通此の時期に湖岸でとれる2年魚の小型のものでも其の體の周圍は少くとも2寸を越えている故に網目をくぐる事は殆んど不可能と考えられる。

例年、方を單位とし水底の見えなく成る程に厚い魚群の密集するのに比すると、實に微々たるものである。外に種々原因もあらうがミゴ網の効果も輕視出來ぬものと見るべきである。今後數年の實施を重ねて確認する必要がある。例年降下が見られるのは水温が10°Cに上昇した時で15°C内外に至つて止むと言はれる。日暮(1938)に依れば幸湖のヒメマスも大體その様である。本年の降下の遅れて而も少いのは、最初水温が低きにすぎ、急激に上昇した點にも一原因があるかも知れぬ。即ち第2圖に示す所である。7月15日には湖水温18°Cにも上昇して、魚は排水部は勿論、湖岸にも近づかぬ様である。而して沖合でつれるものには相當多數の銀毛のものが混在している。尤もヒメマスの場合には體色はいづれも銀白色であるから、銀毛ヤマベの様に背ビレ尾ビレの末端の黒化しているもののみを所謂銀毛と見なしたものである。之等銀毛

ヒメマスは降下本能を發現して一旦排水口に近よつたが、妨げられて沖合に戻つたものであらう。

止網でとられた59尾の魚の鱗相を觀察して年令を査定した結果は第1表の通りである。Bに各年級の體長を記したが、鱗相複雑している爲、3, 4年魚の體長には他の年級のものが混入しているかも知れぬ、鱗成長率より推算體長を

第二圖 表面の水溫變化(6月—7月, 毎日6時觀測)



求めて成長を觀察することは次の機會にゆづることにして、概略の成長度について觸れて見る。

第1表 A. 降下したものの年齢組成

昭: 23. 6.28	{ 3年魚 — 5尾	} 59尾 {	2年魚 — 23尾 — 39%
	{ 4 " — 14"		3 " — 11" — 18"
	{ 5 " — 1"		4 " — 24" — 41"
6.29	{ 2 " — 2"		5 " — 1" — 2"
	{ 3 " — 2"		
	{ 4 " — 5"		
6.30	{ 2 " — 15"		
	{ 3 " — 2"		
	{ 4 " — 5"		
7. 2	{ 2 " — 6"		
	{ 3 " — 2"		
	{ 4 " — 1"		

B. 體長分布及び平均 cm (5月10日より7月9日迄のものを一括)

年齢	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	計	M± S.D., S.D./N
2	1	1	1	1	4	12	7											27	14.6
3													12	5	1			18	22.4
4											1	1	21	39	62	50	9	188	23.8±1.46:0.107

半田(1932)に依ればヒメマスの成長度は大なるものは第2年目には20.0cm、第3年目に29.7cm、第4年目に49.0cmとなつてゐるのは今回の測定との間に余り差が大きい。例へば昭和14年秋の體長平均は33cmをこえる。しかるに昨年(昭和22年)秋の産卵の爲廻歸したものを觀察した結果其の90%は4年魚で3年魚は10%に満たず5年魚は極めて僅かであり、4年魚の體長の範圍は26~22cmである、若し筆者等の年令査定に誤なければ昭和初期と現時の間には甚しい成長度の差異があるわけである。

湖沼の生産力には或一定の限度があると言う説に對して考慮せねばならぬ點であらうか、

扱之迄は一般には排水口に集まるヒメマスは2年魚と見られていたが第1表の示す通り2年魚は40%に過ぎず60%は4,3年魚で特に4年魚が多い。前記の様に大正末期以來10数年間の種苗の大半はウルモベツ湖ベニマスに由るもので、而も元來ウルモベツのベニマスは2年目降下と言はれているから、假に降下本能が先天的に保持されるものとすれば、今回の観察した降下年令に疑問が生ずる。

横山、花井(1931)は北洋のベニマスについて鱗徑に依り、A B, C及びA', B'の各々の型式に分け、「A型は孵化後間もなく降海したもの、B型は淡水生活1年のもの、C型は淡水生活1年であるが其の間の成長の甚しく悪いもの、A'型はA, Cの中間型、B'型は淡水生活1年以上と思はれるもの」とし、實際に出現するものはA' B, Cの三型が大部分であつてA', B型は極めて少ないものとしている。即ち淡水生活2年に及ぶものは珍らしいと想像している。

田口(1942)はカムサツカ半島のベニマスの系統を鱗型、年令組成より論じ、横山等の方法に準じて鱗型を分けたがヤイナ、北千島方面のもの及びオクユートル方面のものは淡水生活1年以上のもの多く、オブルコ、キシカ、タムラウト、ウカ等には1年以内のものが多い事を指摘した。更に田口(1948)は知見を新にして考察したが、淡水生活帯の複雑なもの即ち二或いは三層のものと単層のものとを分け、オクユートル方面及南カムサツカ、北千島方面のものも前者が多くカムサツカ中部東西岸には後者が多くと述べている。淡水生活帯の層の単複を以て滯溜年限が1年であるか或いは2年、3年であるかを示すものと假定すれば、地區毎に色々淡水生活に差異ある事が考へられる。此の期間の差異が先天的のものか、後天的のものかは一應問題と成つて来る。しかしウルモベツ湖に於ては1年の淡水生活をするベニマスが支笏湖或いは幸湖に移されて2年、3年の淡水生活をすると言う事は面白い現象で一つの暗示を與えている。

次に降下した2年魚は勿論3年、4年魚の鱗は産卵記號が全く存在しない。即ち前年のWinter bandに當る部に何等の吸収欠損が見受けられない。之より考へれば降下本能を示す魚體は夫までに一度も生殖腺の成熟した事が無かつた事を示すものであらう。

更に湖中に洄游する3年、4年魚にも極めて稀に産卵記號のある鱗を有するものがあるのみで、刺網に依つてとつた95尾中鱗に産卵記號らしいものをもつものは1尾であつた。ヒメマスはサケの様に一回の産卵で一生を終るものではないと言う説を再吟味せねばならぬ。

又北洋のベニマスの成熟年令は、北千島、カムサツカ南部では4年が比較的多く、カムサツカの大部分は5年が壓倒的で、カムサツカの北部では6年、7年の組成も可成多く表はれている。之に反しては支笏湖のヒメマスは4年成熟が大部分で5年魚は夫よりはるかに少い。之は滯溜する湖沼の榮養に依る所多いと思はれるが、降下年令の長短とも關聯して來て面白い問題である。前記の未成熟のもののみが降下本能を示すと言う事實に依れば、恐らく榮養不良で成熟の遅れている場合は若年で降下する機會が少く成るので、比較的高年令に至つても、未だ成熟しないもののみが降下本能を示すものではないか。之は大野(1933)が銀毛ヤマベについて指摘した事にも關聯して来る。

結 言

以上を要約すると

1. 本年度の降下防止の爲のミゴ網は相當の効果を期待出来る。
2. 降下する魚の年令は2年魚は40%に満たず、4年魚は40%強、3年魚は比較的少く、降下する魚は夫迄に成熟した事のない魚である。

3. 湖中を洄游する魚も亦夫迄に成熟した事のないものが多い。即ち鱗に産卵記號を有するものは極めて少い。
4. 魚體成長度は昭和初期より甚しく低下しているものようである。

文 献

1. 横山將來, 花井育男: 北洋鮭鱒沖取漁業調査試験復命書, 北海道水産試験場, 1931
2. 大野磯吉: 北海道産サクラマスノ生活史, 鮭鱒彙報, 5, 1933
3. 日暮忠: 紅マスノ陸封性について, 養殖會誌, 8, 81, 1938
4. 添田潤助: 支笏湖鮭鱒調査に關する復命書, 北海道水産孵化場, 1941
5. 田口喜三郎: 鱗徑及び年齢組成より見たカムサツカ半島の紅鮭の系統について, 水産研究誌, 37, 130, 1942
6. 田口喜三郎: カムサツカ半島に來游する紅サケの鱗徑及び其の魚群系統について, 日本水産學會誌, 13, 158, 1948
7. 半田芳男: 鮭鱒人工蕃殖論, 1932