

# 人工湖の 放流適種と考えられる サクラマス及びワカサギについて

北海道立水産孵化場

研究職員 長内 稔

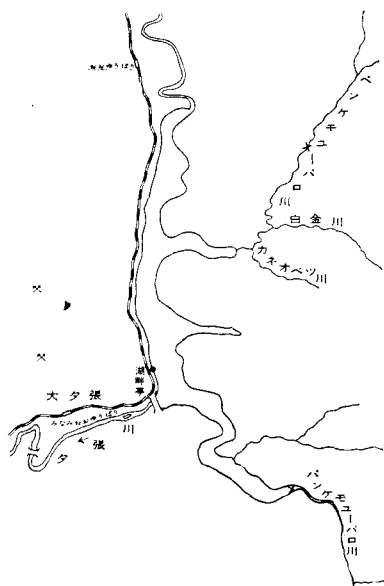
## 1. はしがき

湖の基礎生産力と性状を知ることによって、水面を活用するための放流適種が定まり、増殖の効果を現わすことができる。即ち、阿寒湖、洞爺湖のワカサギ、支笏湖、洞爺湖、阿寒パンケ湖、倶多楽湖に生育しているヒメマスがその例である、しかし、近年、産業開発の進むに伴い水資源の需要が増して、各地に発電と灌漑等を目的とした多目的ダムとして建設されている人工湖の水産利用については、湖性状の極めて不安定であるとうことのために魚類の生育を妨げ、生産性の乏しい利用度の低い湖にしているのが実状である。

このような現状を解決して新しい方向を見つけたための手段として、湖の生産体系として捉えられている一次、二次、三次生産の体系を、食物連鎖系の場の中で考えてみた。即ちプランクトン及び底棲生物とワカサギ、コイ、フナを、ワカサギとサクラマス、サクラマスと漁業及び釣遊者との組み合わせである。そしてこのような考

え方を明らかにするために、二股人工湖を調査湖として、昭和37年来湖の性状を調査する一方に於いて、移殖と放流を計画的

第1図 二股人工湖（シユーパロ湖）



表一 1 移殖放流魚並びに場所

放流魚種名	放流年月日	放流数	放流場所	放流魚		
				平均体長	最大	最小
				cm	cm	cm
ワカサギ(発眼卵)	37. 4.29	1億粒	湖時亭附近			
コイ(当歳)	37. 5.	1万尾	湖畔亭前			
コイ(ク)	37. 6.24	6万尾	ク			
コイ(4歳)	ク	195尾	ク			
イロゴイ(2歳)	ク	400尾	ク			
サクラマス(発眼卵)	37.11. 8	5万粒	ベンケモユーパーロ川中流部に埋没			
ヒメマス(稚魚)	38. 4.25	推定40万~45万尾	湖畔亭前			
ワカサギ(発眼卵)	38. 5. 6	1億粒	湖畔亭附近			
コイ(当歳)	38. 7.13	3千尾	湖畔亭前			
コイ(4歳)	ク	50尾	ク			
ヒメマス(稚魚)	39. 5.14 ~5.15	推定40万~45万尾	ク			
サクラマス(稚魚)	39. 5.15	推定4万~4千5万尾	ベンケモユーパーロ川川口に放流	3.395	3.75	3.00
ワカサギ(受精卵)	40. 5. 3	1億粒				
サクラマス(稚魚)	40. 5.26	推定4万~4万5千尾	ベンケモユーパーロ川川口に放流	4.158	6.202	.95

(表一1), (図一1)に実施してきた。

その結果湖の適種として繁殖に期待がもてうるところのワカサギ, サクラマスの生育状態について報告する。

- フナ(金魚) *Carassius auratus*
- スジエビ *Leanter paucidens*
- ワカサギ *Hypomesus olidus*
- コイ *Oyprinus carpio*
- サクラマス *Oncorhynchus masou*

## 2. 棲息魚の生育について

湖は昭和35年12月に湛水したもので、当時は魚の棲息することは知られていなかったのである。その後1年を経過した昭和37年には表一2のエゾウグイ(*Tribalodon ezbe*), フクドジヨウ(*Barbatula tonioreas*), フナ(金魚)(*Carassius auratus*), の自然繁殖種とワカサギ(*Hypomesus olidus*), サクラマス(*Oncorhynchus masou*), コイ(*Cyprinus carpio*), スジエビ(*Leanter paucidens*)の移殖種と合せて7種の生育することが知られている。

表一 2 二股人工湖の魚類相

フクドジヨウ	<i>Barbatula tonioreas</i>
エゾウグイ	<i>Tribalodon hakonensis ezoe</i>

そして生育魚のうちエゾウグイ, フクドジヨウ, フナ, ワカサギ, スジエビ, サクラマスの6種は、ワカサギ定置網(フクベ網)で漁獲がなされ、湖畔の土産品店で利用されるまでに生育し繁殖を示している。

### 1. ワカサギ

観察に用いた魚は、昭和38年1月15日の10尾と昭和39年8月21日の10尾と昭和40年5月21日の100尾である。該種はプランクトン食性として知られているもので、古くから未利用湖の移殖適種として扱われ、本湖についても湛水翌年の昭和37年来継続的に放流が行なわれてきた。そして該魚の再捕傾向は、放流初年次(昭和37年)の群に於いて、8カ月の生育で平均体重6.11g, 平均体長8.54cmの成長量を示して翌年1月に

表一 3 移殖放流ワカサギの成長度

捕獲年月日	標本数	体 重 g			全 長 cm			体 長 cm			年 齢			捕獲法
		平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	1年	2年	不明	
38. 1.15	10	6.11	7.1	4.8	9.78	10.4	9.0	8.54	8.9	8.1	10	0	0	釣 刺網
39. 8.21	10	5.40	5.9	4.8	9.56	9.8	9.3	8.35	8.5	8.2	0	9	1	(三枚網)
40. 5.26	100	1.54	5.95	0.75	6.90	11.1	5.4	5.45	9.4	4.5	52	8	40	定置網

は採捕されている。しかし湖令が増すにつれて魚体も倭小となって、成長度は遙減する傾向のあることを図一2、表一3は示している。このようにワカサギで認められる成長量の遙減傾向は、人工湖の性徴として一般に認められていることなのであるが、二股人工湖もその例に洩れないことが窺い知られた。

## 2. サクラマス (陸封型サクラマス)

湖に棲息するサクラマスは、水産庁北海道さけ・ます孵化場から昭和37年、昭和38年、昭和39年の3回にわたって交付を受け

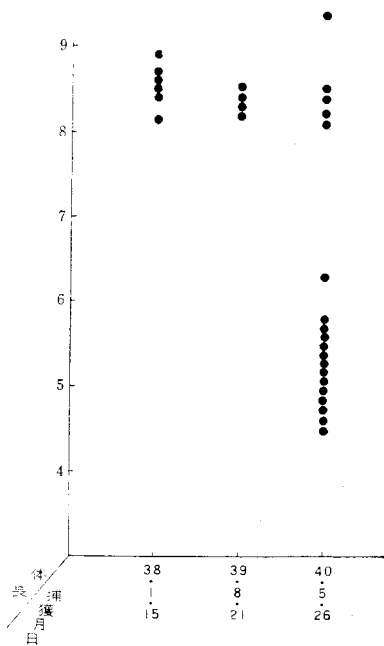
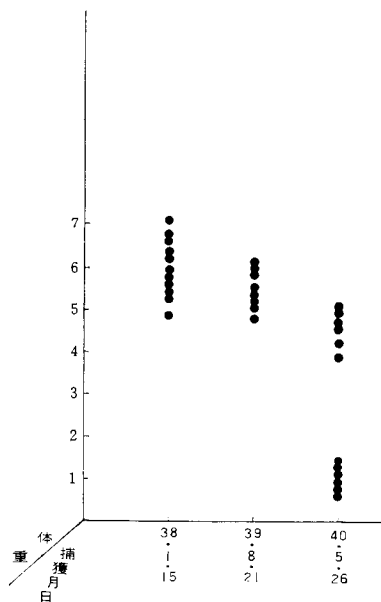
た15万粒の発眼卵からの孵化魚で、観察に供した魚は昭和39年10月17日の2尾と昭和40年5月26日の3尾と昭和40年7月13日の2尾で各々釣り、定置網(ワカサギフクペドウ)で捕られたものである。

### イ 成長量

再捕魚の成長量は表一4に示した通りで昭和40年5月26日の再捕魚1尾を除いた全部が昭和39年に放流した稚魚であって、その成長量は体重に於いて平均38.65g増、体長に於いて平均9.535cm増と良好な成長を示している。

次に鱗経と体長、輪線数と体長との関係

図一2 体長・体重の分布傾向



は、表一五、図一三に示した比例的関係が見出される。即ち

鱗径と体長とに

$$r = 0.0046L + 0.0183$$

輪線数と体長とに

$$c = 0.1921L - 1.0377$$

r : 鱗径 c : 輪線数 L : 体長

の直線的関係である。

なおこれら再捕魚の鱗相状態は写真1～7に示した。写真に於いて昭和39年に放流して昭和40年に再捕した鱗相の殆んど全てが、核の近くに年帯とおぼしき輪線の密の部分が見られるが、これは池中養成で形成されたもので年帯ではない。

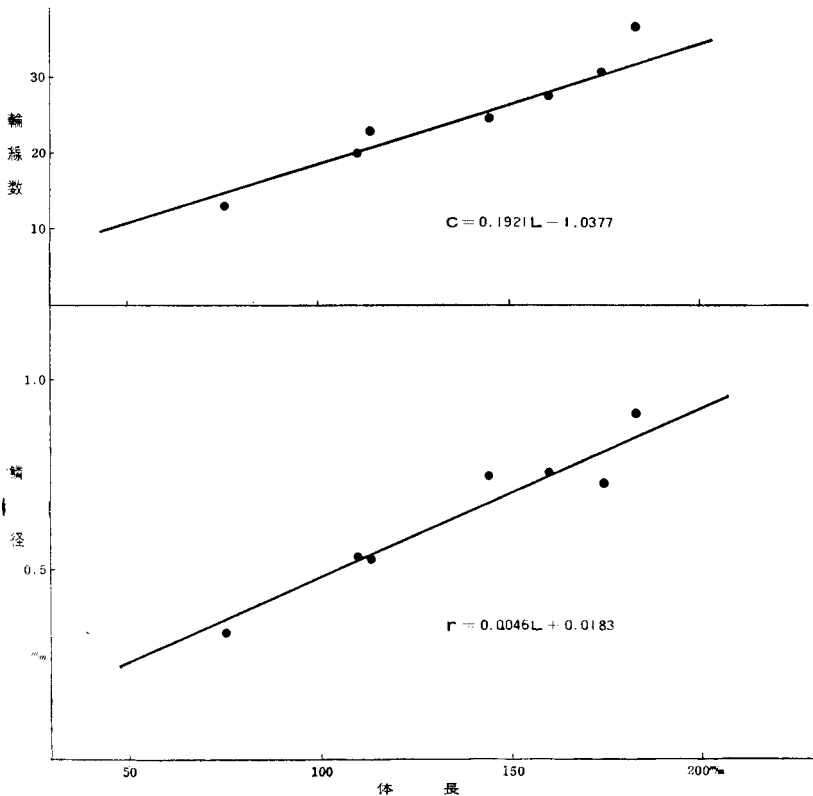
表一四 昭和39年放流魚の成長量

	放流魚 (平均値)	再捕時	成長量
体重 g	0.646	平均 39.296	平均 38.654
		最大 73.0	最大 72.354
		最小 4.05	最小 3.404
体長 cm	3.395	平均 17.40	平均 9.535
		最大 7.50	最大 14.005
		最小 12.93	最小 4.105

### 3. 増殖対策

前項の観察結果からワカサギ及びサクラ

図一三 体長と輪線及び鱗径との関係



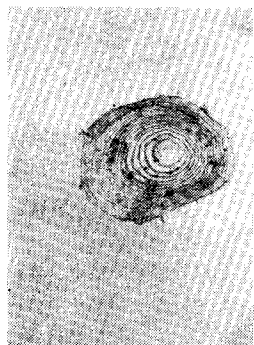


39.10.17 採捕魚の  
鱗相 B.W. 50.1g  
B.L. 144mm

39.10.17 採捕魚の  
鱗相 B.W. ——  
B.L. 11.0cm

40. 5.26 採捕魚の  
鱗相 B.W. 80.0g  
B.L. 18.3cm

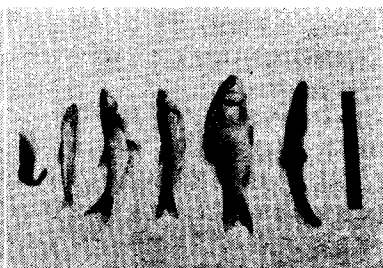
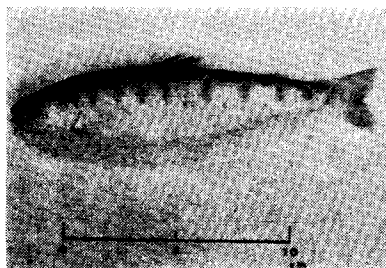
40. 5.26 採捕魚の  
鱗相 B.W.13.33  
B.L. 11.3



40. 5.26 採捕魚の  
鱗相 B.W. 4.05g  
B.L. 7.5cm

40. 7.13 採捕魚の  
鱗相 B.W. 56g  
B.L. 16.0cm

40. 7.13 採捕魚の  
鱗相 B.W. 73g  
B.L. 17.4cm



39. 5.15 放流 39.10.17 採捕  
ヤマベ

二股人工湖の魚類相上段より ス  
ジエビ、ワカサギ、ウグイ、ウグ  
イ、フナ、ドジョウ

マスは放流したその年か翌年から再捕があ  
って、生育は比較的良好であることと容易  
に棲みつくことが明らかにされた。そして  
湖はサクラマス及びワカサギの生育を妨げ  
る性状の存在しないことをも示している。

このようなことから、水位の変動の激しい  
ために、魚類の生育の場としては適してい  
ないのではないかと考えられていた人工湖  
が、サクラマスとワカサギを適種として管  
理し利用を図ることが好ましい形であるこ

表一 5 再捕魚の年齢と鱗経と輪線数及び放流年次

再捕年月日	個体番号	体 長		輪 線 数	鱗 経		年 齢	放流年次
		mm	r %/‰		r <sup>1</sup> %/‰			
39. 10. 17	1	144	0.75	25			1	39
〃	2	110	0.53	20			1	39
40. 5. 26	1	183	0.91	37	0.54		3	38
〃	2	113	0.53	23	(輪線数24)		2	39
〃	3	75	0.34	13			2	39
40. 7. 13	1	160	0.75	28			2	39
〃	2	174	0.735	31			2	39
計		959	4.54	177				
平均		137	0.6485	25.28				

とが明らかにされた。そして該種の増殖は、積極的な放流であって、計画的な資源の管理である。

即ちサクラマスの増殖については、長内(1962)が兩竜人工湖に棲息するサクラマスの胃内容物を調べた結果、摂食種は殆んど全ての魚がワカサギの単一で、プランクトンとワカサギ、ワカサギとサクラマスと云う食餌連鎖の組み合わせがあつて相互に関連性のあることを指摘していることから見ても、該種の増殖は餌となるワカサギの計画的放流が必要である。

一方ワカサギについては、湖令が進むに従い倭小化する成長要因と、再生産能力の減退を解決するための調査が必要である。

更に資源管理から見たサクラマス及びワカサギの増殖対策は、ワカサギについては産卵群の保ゴと産卵床の助成と保護である。サクラマスについては一つは再生産能力が備わるまでの移植と放流であり、二つは河川に於けるヤマベの保護であり、三つは産卵のために遡河する親魚の保護であり、四つは餌となるワカサギの増殖である。

#### 4. 要 約

1. 報告は人工湖で容易に棲みつき、放流の適種と考えられる、サクラマスとワカサギの生育について論究した。
2. 二股人工湖の魚類相は表一2の在来種3種と移植4種の7種である。
3. ワカサギは放流年かその翌年に漁獲の対象となるが、放流年に於いて体長、体重とも一番大きく、湖令が進むに従い魚体は倭小化すると云う遞減傾向が認められる。
4. サクラマスは放流年か翌年において再捕があつて、湖に容易に棲みつき、成長は比較的良好である。そして鱗相に観察された鱗と体長、輪線数と体長には  

$$r=0.0046L+0.0183$$

$$c=0.1921L-1.0377$$
 なる比例的な直線関係にある。
5. サクラマス並びにワカサギに対する増殖対策は、積極的な移植と放流であつて、更に産卵親魚群並びに稚魚の保護と育成を目的とした資源の管理である。