

福島県沼沢沼におけるヒメマスについて

付録：沼沢沼文献目録

徳井利信

Kokanee in Lake Numazawa-numa, Fukushima Pref., North Japan

Appendix : Bibliography of Lake Numazawa-numa

Toshinobu TOKUI.

Abstract

This report describes the kokanee of extremely dwarfed form in Lake Numazawa-numa, Fukushima Pref., North Japan.

1. The kokanee were most abundant in the secondary thermocline having a temperature of 6°C to 13°C at about the end of September.
2. From comparison of the specific growth rates for total length, the fast-growing kokanee during the first year of life seems to be low in growth of the second year, and also it sometimes occurs that the kokanee grow little or not at all year round.
3. There is a linear relationship of $Y=1.70X+46$ between number of eggs(Y) and weight(X) of kokanee in Lake Numazawa-numa inclusive of Lakes Towada and Shikotsu.

I はじめに

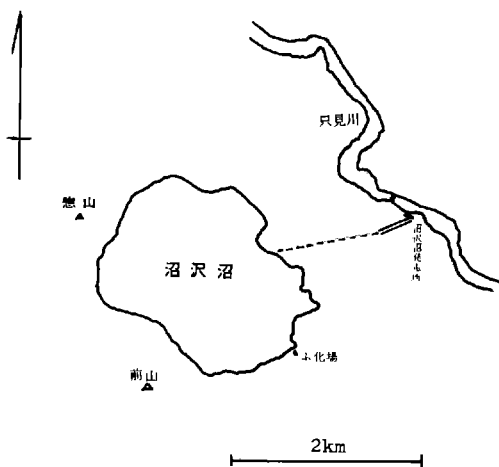
福島県沼沢沼*は、古くは田中(1904)・阿部(1910)、その後、宮地(1932)、また近くは野口(1962)・倉沢ら(1966 a, b)・福島県内水面水産試験場(1968)により、それぞれ陸水学的および水産学的立場から調査されてきた。本湖には1915年春に初めて放流した十和田湖産ヒメマスがよく繁殖して、一時は本邦で支笏湖・十和田湖に次ぐ好漁場となった。しかるに最近、漁獲量の減少もさることながら魚体が極端にわい少化するに至った。筆者は1961年以来、4度にわたり同湖を訪れわい少ヒメマスを調査したので、いくつかの湖沼環境を含めて報告したい。

本文に入るに先だち、調査に同行して絶大な援助を与えられた福島県内水面水産試験場南部場長・星元場長ならびに場員一同・福島県水産課志賀技師・沼沢沼漁業協同組合の皆様にお礼申し上げる。なお本報告の内容の一部は調査復命書として日本水産資源保護協会月報No.120(1974)に掲載されたことを付記する。

II 沼沢沼の概要

沼沢沼は会津若松市の西方約50km、只見川中流部右岸から直線距離で約1kmに位置し(第1図)、カルデラ湖といわれている。沼への河川としては、わずかに細流が流入するのみで、沼の規模は東北電力株式会社の資料によると次の通りである。

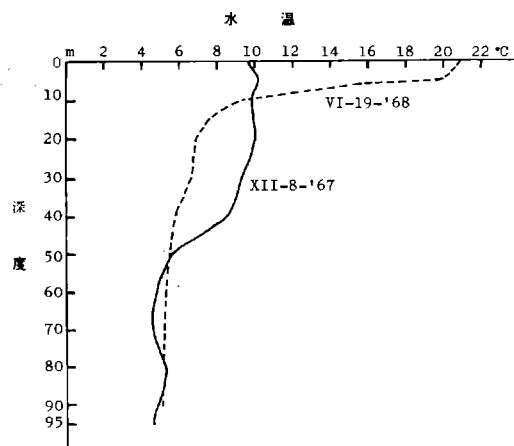
面積(満水時)	3.104km ²
最大水深	95m



第1図 沼沢沼

流域面積	8.90km ²
利用水深	30m
満水位標高	475m
総貯水量	0.193794km ³

沼沢沼の水面は只見川水面より220mも高所に位置するので、この落差を利用して1952年11月から東北電力株式会社により発電が行われている。しかし沼沢沼の発電所が年間を通して必要時の発電を行うには沼への流入水量では不足なので、豊水期や負荷の軽い時に只見川の水を沼沢沼に揚水して貯溜しておき、渇水期や毎日のピーク時に落水して発電するという便利な発電所である。



第2図 沼沢沼の湖心における水温の垂直分布

III 理化学的環境要因

水温：筆者は1967年12月と1968年6月に湖心部で水温の観測を行った。その結果を第2図に示した。これによると6月の観測では5～10mに第1躍層があり、この間の水温傾度は1mについて約2.0℃を示している。また10～50mの深さには第2躍層が出現している。12月初旬の観測では表水層は循環が盛んになり、第1躍層はくずれかかっているが30～50m層の第2躍層は明瞭である。60m以深では4.5～5.5℃で季節的変動は少ない。

pHと透明度：本湖の今迄に観測されたpHと透明度を第1表に示した。これによると透明度は明治・大正を経て昭和初頭頃までは15～16mであったが、戦後は6～12mに低下した。pHは発電所の運転開始時期を境として酸性を減じつつある傾向がうかがわれる。これは明らかに倉沢ら(1966a)の指摘したように只見川の揚水の影響によって沼の水質が変化したものと推定される。

水質：1967年12月に湖心付近の表面水を採水分析し、その値を他のヒメマス生息湖の水質と比較のため、北海道における主なヒメマス生息湖の分析値(未発表)と共に、第2表に示した。これによると沼沢沼はヒメマス生息湖中でも各種物質の含量が少ない、非常に清澄な湖であることがわかる。Cl⁻含量の少ないのも湖畔における人間活動の少なさを伺わせる。

IV 魚類放流史

阿部(1911)によると、明治末年頃には、わずかにコイ・フナ・ハヤ・ボヤ・コリカジカ・小蝦の類が生息したとある。大正年代に入ってから現在までの放流魚種・数量を福島県水産課ならびに福島県内水面水産試験場の協力を得て第3表にまとめた。これによると、本湖の増殖はマス類の放流をもって始

福島県沼沢沼におけるヒメマスについて

第1表 沼沢沼におけるpHと透明度の遷移

測定年月日	深度 (m)	pH	透明度 (m)	測定者	備考
1902年			16	田中 (1904)	
1910年12月5日			16.2	阿部 (1911)	原著には9間と記載
1922年7月12日	} 0~15 20~88	6.5 6.4	14.5	Brehm (1925)	プランクトン標本豊富
1923年11月11日				吉村 (Miyadi: 1932)	動物プランクトン豊富
1931年7月12日					
1952年8月				5.04~5.90	7.3~8.6
1952年11月					沼沢沼発電所運転開始
1954年10月1日	表層	6.9~7.0		福島県 (1955)	
1960年10月	表層(夏)	7.2~7.8	5.8~12.0	倉沢ら (1966 a)	夏は7月を除く
	" (秋)	6.9~7.0			
1961年7月, 11月	5~7 (夏)	7.8~8.4			
	30以深(夏)	6.8~7.0			
1962年6月, 8月	20以深(秋)	6.5~6.6			
1967年12月8日	0~40	6.6	5.7	徳井	
	50~70	6.5			
	89	6.4			
	90	6.3			
1968年6月19日	0~5	7.2	7.0	徳井	
	25~70	6.8			

第2表 沼沢沼・阿寒湖・支笏湖・洞爺湖*表面水の分析値

湖沼名	沼沢沼	阿寒湖	支笏湖	洞爺湖
採水年月日	1967年12月7日	1966年9月30日	1968年8月12日	1969年6月26日
Water temp. °C	9.7	16.7	22.18	15.7
pH	6.6		7.7	4.8
S-Re. mg/l		156	151	
Susp. "	1.1		< 2	
K ⁺ "			1.20	0.98
Na ⁺ "	3.66		19.5	8.68
Ca ²⁺ "	4.47	15.5	16.3	10.3
Mg ²⁺ "		7.1	4.68	2.45
Cl ⁻ "	3.20	12.0	17.6	13.8
SO ₄ ²⁻ "	8.5	34.0	46.0	34.2
4,3 Bx meq/l	0.40	0.82	0.83	0.09
SiO ₂ mg/l	11.9	30.5	22.8	17.1
NH ₄ ⁺ -N "	<0.01	<0.01	0.11	0.13
NO ₂ ⁻ -N "	0.004	<0.01	<0.004	0.008
NO ₃ ⁻ -N "	<0.01	0.02	<0.01	0.07
PO ₄ ³⁻ -P "	<0.01		0.07	0.14
COD(O ₂) "	0.48	1.44	0.59	

* 採水地点はいずれもほぼ湖心付近

第3表 沼沢沼魚類放流実績

年・月・日	魚種	原産地	放流尾数	摘 要
1913. 7. 29	ニジマス	米 国	1,790	2,000粒購入
1914. 4. 4	サクラマス	北海道西別川	112,708	15万粒 "
1915. 4. 15	ニジマス	猪苗代湖	47,443	5万粒 "
" "	ヒメマス	十和田湖	90,856	10万粒 "
" . 7. 20	ニジマス	米 国	4,681	5,000粒 "
1916. 4. 17	サクラマス		130,028	145,700粒採卵 (西別川から移殖のもの)
" "	ヒメマス	十和田湖	94,810	10万粒購入
" "	ニジマス		2,600	3,000粒採卵 (米国から移殖のもの)
1917. 3. 25	サクラマス		23,500	26,500粒採卵
" . 4. 20	ヒメマス	十和田湖	196,015	20万粒購入
1918	ヒメマス		166,450	202,900粒採卵
1920	ヒメマス			46,000粒 "
1921	ヒメマス			不漁休止
1922	ヒメマス		300,000	55万粒採卵, 20万粒移出 (川桁へ)*
1923	ヒメマス		310,000	45万粒 " , 14万粒 " "
1924	ヒメマス			43万粒 " , 13万粒 " "
1925	ヒメマス			15万粒 "
1926	ヒメマス			1,952,500粒採卵, 150万粒移出 (川桁へ)
1927	ヒメマス		589,474	3,829,900粒 " , 282万粒 " (")
1928	ヒメマス		556,470	3,995,500粒 " , 277万(川桁へ), 20万(他県へ)
1929	ヒメマス		463,740	1,625,000粒 " , 50万(月輪へ)*55万(他県へ)
1935	ヒメマス		194,650	207,000粒 "
"	ニジマス		78,400	80,000粒 "
1937~1938	ベニマス	東エトロフ		15万粒購入, 在来ヒメマス漁不振のため
1938~1951	ヒメマス			30~40万粒毎年採卵放流
"	ニジマス			6万粒毎年採卵放流
1942. 1. 24	ヒメマス	支笏湖		18万粒購入, 日付は購入月日
1952. 11. 14				沼沢沼発電所使用開始
1953	マ ス			20,000粒, マスの魚種不明
1954	ニジマス			40,000粒
"	ヒメマス	支笏湖	17,000	
1956	ヒメマス	十和田湖		5万粒購入**
1958	ヒメマス	支笏湖		5万粒 "
"	ニジマス	内水試	6,000	内水試 (福島県内水面水産試験場)
1959	ニジマス	"	20,000	
"	ヒメマス	支笏湖		5万粒購入
"	ワカサギ	諏訪湖		200万粒購入
1960	ニジマス	内水試	6,000	
"	ヒメマス	十和田湖		15万粒購入
1961	ニジマス	内水試	7,000	
"	ワカサギ	諏訪湖		300万粒購入
"	ヒメマス	十和田湖		30万粒購入
1962	ニジマス	内水試	7,000	

福島県沼沢沼におけるヒメマスについて

年・月・日	魚種	原産地	放流尾数	摘要
1962	ワカサギ	諏訪湖		300万粒購入
1963	ヒメマス	支笏湖	10,000	
1965	ヒメマス	"	30,000	
1966	交雑種	内水試	33,200	アメマス♀×カワマス♂
1968	ワカサギ			300万粒購入
"	ヒメマス	支笏湖	80,000	
1970	ヒメマス	"	40,000	
1971	ヒメマス	中禅寺湖	25,500	
"	コイ		92kg	
1972. 5. 24	ヒメマス	支笏・中禅寺湖	50,000	支笏湖から10万粒，中禅寺湖から2万粒を 移殖し，その中から8万尾を沼沢沼へ放流
" . 6. 16	ヒメマス	"	30,000	
1973	ヒメマス	支笏湖	40,000	
1974. 5. 23	ヒメマス	"	100,000	放流稚魚の平均体重約0.5g

- 川桁・月輪とも当時の福島県水試付属のふ化場。
- 放流尾数の不明のものは、摘要に購入卵数のみを記入した。

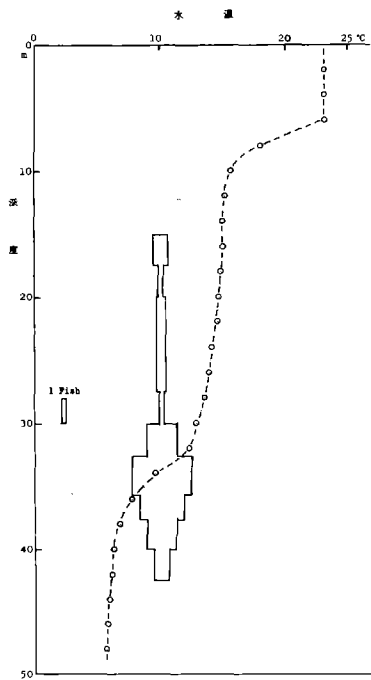
められ、マス類の中ではヒメマスが最も適したようで漁獲量も多く、第3表に見られるように1927~28年には約400万粒の採卵を行っている。面積わずかに3km²の湖沼としては記録的である。しかし、1935年頃からヒメマスは不振の傾向をたどり、海産のベニザケ卵を移殖して往年の漁獲を望んだが、回復しないまま現在に至っている。

戦後はワカサギ・アメマス×カワマスの交配種等も放流された。筆者が前後4回の調査中に漁獲した魚種はヒメマス・ニジマス・アメマス・アメマス×カワマス交配種・オイカワ・ワカサギで、湖畔の漁民によるとオイカワは往年生息しなかったが、只見川から発電所の導水管を径て沼に入ったらしいとのことである。

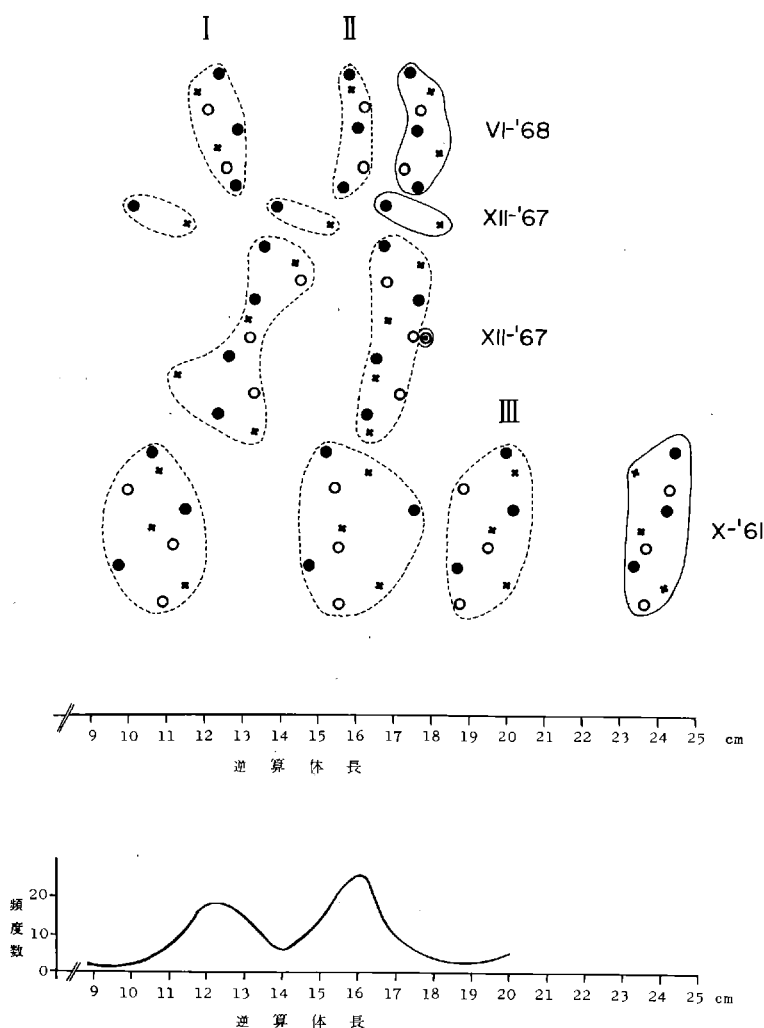
V 沼沢沼のヒメマス

ヒメマスの漁獲層と水温との関係：福島県内水面水産試験場は網巾2.5m、網丈50mの垂直刺網を1967年9月18日から20日にわたり、湖の数か所に設置して漁獲試験を行った。そして漁獲尾数・水深・水温の資料（福島県内水面水産試験場1968）が報告されている。その結果は、設置場所の如何にかかわらず、夕方に設置して翌朝に揚げた4枚の網に羅網しており、朝に設置し夕方に揚げた3枚の網の漁獲は皆無であった。ヒメマスの垂直分布と水温との関係を知るため、前述の4枚の網の漁獲魚の総計と漁獲水深・水温との関係を第3図に描いた。これによると水深で15~42m、水温で6~15℃の範囲で漁獲されており、漁獲魚の77%は6~13℃の水温層で羅網していた。すなわち魚は第二躍層を生息層としていることが推察しうる。

Fortune (1964) によると、オレゴン州 Odell 湖のヒメマス分布の水温のモードは9.7~12.6℃で平均は11.1℃であった。そして温度は明らかにヒメマスの垂直分布の季節



第3図 沼沢沼における垂直刺網によるヒメマスの漁獲層と水温との関係、福島県内水面水産試験場の資料(1967年9月18~20日)から筆者図



第4図 逆算体長の個体別分布とその頻度曲線から年令を定める方法。
 点線で囲んだものは同一年令とする。実線で囲んだものは実体長。
 X 11-'67の11尾群の実体長は平均値で示した。

次の手法を併用した(安田1962)。先づ標本の輪紋の位置から求めた逆算体長を採集年月別に図の上方にプロットし、ついで逆算体長の頻度曲線を下方に描いた(第4図)。この図の頻度曲線の峯の数と峯の位置をにらみ合わせた結果、常法によった年令査定が妥当であったことを確め得た。このようにして得た年令は全長・体重値と共に第4表にかかげた。

表に見られる通り、'61年10月の33尾は年令3+で生殖腺の状態から、その年の産卵群であることは明白であった。'67年12月の雌11尾はすべて放卵直前の年令2+の産卵群であって、平均体重は42gで今までに記録されたヒメマス産卵群としては最小でないかと思われた。また'67年12月の2尾と'68年6月の34尾はいずれも年令2+の未成魚であった。

また本湖のヒメマスの極度のわい小化は、どの年令時における生長の悪さに基づくかを知るため、標本を各採捕年月日別に逆算体長から各年令時における百分率で表わした比生長率(G)を(2)式により計算したものが第5表である。

変化に影響する最も重要な要因であると述べている。また Horak and Tanner (1964) はコロラド州 Horsetooth 人工湖でヒメマスは7.8~18.3℃の範囲で、そして大部分は10.6~13.8℃の間で漁獲されたと報告している。

これらヒメマスの自然水域における分布の適温範囲は、筆者(1968)が養殖池で知った、適温域の11~13℃に近似していることがわかる。

年令と生長：本湖には前述のように十和田湖から移殖のものを1915年春に初めて放流し、平均体重275g(範囲150~375g)、年令2+の産卵群として回帰した(福島県水産試験場・1919)。その後、1951年に漁獲魚の平均体重260g(福島県経済部水産課1957)、1953年に150~187g(福島県経済部水産課1954)の記録が残されている。放流当初に比較すると漸次、魚体のわい小化の傾向がみられる。

ヒメマスの年令はウロコに現われた輪紋の数から常法にしたがい決めたが、査定をより客観化せんがため

第4表 沼沢沼ヒメマスの全長・体重・年令

採捕年月日	1961年10月15日		1967年12月8日		1968年6月19日
性	♂	♀	♀	♀・♂	♀・♂
標本数	33	30	11	2	34
体重					
最大値 (g)	114	102	54	49	46
最小値 (〃)	77	75	35	38	33
範囲 (〃)	37	27	19	11	13
平均値 (〃)	97.3	94.3	42.0	43.5	40.0
標準偏差 (〃)	8.55	5.92	5.66		2.90
変動係数 (%)	8.8	6.3	13.5		7.3
全長					
最大値 (mm)	248	245	183	182	197
最小値 (〃)	224	223	171	168	170
範囲 (〃)	24	22	12	14	27
平均値 (〃)	236.0	236.3	178.0	175.0	177.2
標準偏差 (〃)	6.24	4.41	4.29		4.60
変動係数 (%)	2.6	1.9	2.4		2.6
年令	3+	3+	2+	2+	2+
備考	産卵群		産卵群		

$$Y_T = Y_t \cdot e^{g(T-t)} \dots\dots\dots(1) \quad (\text{Frost and Brown 1967})$$

Y_T期間の終りの大きさ。

Y_t期間の初めの大きさ。

$T > t$, T と t はいずれも時間の単位で表わされる。

g生長率

(1)式を g について解いて 100 を乗ずると

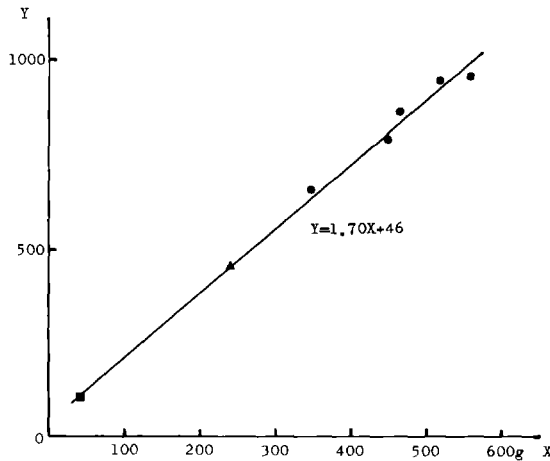
$$G = \frac{\ln Y_T - \ln Y_t}{T - t} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

第5表 沼沢沼産ヒメマスの全長についての比生長率 (1年につき%として)

採捕年月	比 生 長 率				標 本 数
	0-1	1-2	2-3	3-4	
1968年6月	137	29	11		30 (未成魚)
1967年12月	128	30	18		2 (未成魚)
1967年12月	150	23	5		11 (産卵群)
1961年10月	127	39	21	20	9 (産卵群)

第5表からヒメマスは第1年目の生長がよい。このことは、すでに Scott and Crossman (1973) も指摘している。また第1年目の生長のよかった魚は第2年目の生長が悪いようである。ここで興味深いのは1967年12月の採捕魚で2尾は未成魚で、湖の沖帯に設置した刺網で採捕したものであり、11尾は産

• 逆算体長の算出にあたってはウロコ発生時の体長 l_0 を 30mm として計算した。これは徳井・疋田 (1967) によれば飼育ヒメマスでは、体長範囲 27~38mm でウロコが出現した。また Bjornn (1957) は合衆国 Priest 湖のヒメマスの逆算体長を求めるに体長 30mm を用いたによるものである。



第5図 ヒメマスの抱卵数(Y軸)と体重(X軸)との関係
 ● 十和田湖(1953~'57) ▲ 支笏湖(1964)
 ■ 沼沢沼(1967)

見た。この関係は異なる湖のヒメマスの間にも成立するだろうか。ヒメマスの体重と抱卵数の関係を十和田湖・沼沢沼に支笏湖の資料(未発表)を加えて第5図に示した。抱卵数(Y)と体重(X)は $Y=1.70X+46$ の一次式で表わし得た。すなわち異なる湖沼間のヒメマス群間にも成り立つようである。

卵群でふ化場前の湖岸に集っていたものを採捕した。第4図からも、また比生長率からも未成魚群と産卵群の生長が、かなり異なるようである。産卵群は第1年目の生長はよかったが、高年令になるにつれて生長は悪く成熟年の第3年目は、ほとんど生長していない。しかも年令2+で産卵群となっている。これが1965年に支笏湖からの移殖放流群(第3表参照)で、未成魚群が湖内発生群からのものとも考えられるが標識を行ったわけでないから確かなことはわからない。

抱卵数：1967年12月に採捕の産卵群11尾をホルマリン固定後、抱卵数を数えた結果 104 ± 10 粒 ($\bar{x} \pm t.05 S\bar{x}$) を得た。抱卵数の平均値が約100粒であるのは魚体が小さかったから当然と考えられるが、今迄に報告されたヒメマスの抱卵数としては最小値であろう。ヒメマスの抱卵数は魚体の大きさによって異なり、本邦では大よそ400~500粒である。筆者(1959)は十和田湖産ヒメマスの1953~57年間の抱卵数と体重との間に比例関係を見

VI 要 約

福島県沼沢沼の極端にわい小化したヒメマスについて報告された。

- 1) ヒメマスは9月下旬に水温6~13℃の第2躍層を生息水域としている。
- 2) 全長の比生長率の比較から第1年目の生長のよかった魚は第2年目の生長が悪いようであり、また1年間ほとんど生長の行われないことがある。
- 3) 本湖ならびに十和田湖・支笏湖も含めてヒメマスの抱卵数(Y)と体重(X)の間には $Y=1.70X+46$ の関係がみられた。

文 献

- 阿部 圭 1911. 沼澤湖調査(第一回)。明治四十三年度福島県水産試験場事業報告, 147-149.
- Bjornn, T. C. 1957. A survey of the fishery resources of Priest and Upper Priest Lakes and their tributaries. Idaho Fish and Game Department, Completion Report on Project F-24-R, 79-81. (Allison, D. 1958. Age and growth characteristics of Lake Pend Oreille kokanee, 1957. Idaho Fish and Game Department, Annual Progress Report, Project F 3-R-7.)
- Brehm, V. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Japanischen Süßwasserfauna. Annot. Zool. Japon., 10, 265-275.
- Fortune, J. D. Jr. 1964. Distribution of kokanee (*Oncorhynchus nerka*) fingerlings in summer as related to some environmental factors. M. S. Thesis. Oregon State Univ., Corvallis. 53 p.
- Frost, W. E., and M. E. Brown 1967. The Trout. Collins, London, 286 p.

福島県沼沢沼におけるヒメマスについて

- 福島県内水面水産試験場 1968. 垂直刺網による漁獲試験。昭和42年度人工湖に於ける漁獲方法の開発研究Ⅲ, 13-16.
- 福島県水産試験場 1919. 湖沼利用鱒類放流経済依託試験。大正六年度福島県水産試験場事業報告, 46-53.
- 福島県経済部水産課 1953. 沼沢沼。只見川水系漁業実態調査報告, 第一報, 97-119. とう写刷。
 ————— 1954. 只見川水系漁業実態調査報告, 第二報, 1-119. とう写刷。
 ————— 1955. 只見川水系漁業実態調査報告, 第三報, 1-43. とう写刷。
- Horak, D. L., and H. A. Tanner 1964. The use of vertical gill nets in studying fish depth distribution, Horsetooth Reservoir, Colorado. Trans. Am. Fish. Soc., 93(2), 137-145.
- 倉沢秀夫・青山莞爾・手塚泰彦・本谷勲・小堀和夫・沖野外輝夫 1966 a. 沼沢沼の生態学的研究 I. 水質とプランクトンの生産量(1). 資源科学研究所彙報, (66), 34-46.
- 倉沢秀夫・青山莞爾・手塚泰彦・本谷勲・小堀和夫・沖野外輝夫 1966 b. 沼沢沼の生態学的研究 I. 水質とプランクトンの生産量(2). 資源科学研究所彙報, (67), 36-44.
- Miyadi, D. 1932. Studies on the bottom fauna of Japanese lakes. VIII. Lakes of North Japan. Jap. Jour. Zool., 4, 265-266.
- 野口正三 1962. 沼沢沼の水温観測。水温の研究, 5(4), 6-11.
- Scott, W. B., and E. J. Crossman 1973. Freshwater Fishes of Canada. Fish. Res. Board Can. Bull. 184, 966 p.
- 田中阿歌麿 1904. 沼沢沼に就きて(本邦湖沼調査略報の七)。地学雑誌, 16, 764-773.
- 東北電力株式会社 沼沢沼発電所, 1-11.
- 徳井利信 1959. ヒメマスの研究 I. 十和田湖のヒメマスについて。北海道さけ・ますふ化場研報, (13), 35-44.
- 徳井利信・正田豊彦 1967. 西別川ベニザケ回帰試験。さけ・ます増殖事業に関する調査報告, 昭和41年度, 北海道さけ・ますふ化場, 165-175.
- 徳井利信 1968. 北海道天塩国一町沼に移殖したヒメマス。水産増殖, 16(2), 57-61.
- 安田秀明 1962. うろこと共に二十年。楽水, (624), 31-36.

付録：沼沢沼文献目録

- 阿部 圭 1911. 沼澤湖調査(第一回)。明治四十三年度福島県水産試験場事業報告, 147-149.
 ————— 1917. 鱒類魚児放流試験(第七回)。大正四年度福島県水産試験場事業報告, 78-91.
 ————— 1917. 沼澤湖鱒魚放流経済試験。大正四年度福島県水産試験場事業報告, 91-107.
 ————— 1917. 米国産虹鱒移殖試験(第二回)。大正四年度福島県水産試験場事業報告, 107-140.
- Brehm, V. 1925. Beiträge zur Kenntnis der Japanischen Süßwasserfauna. Annot. Zool. Japon., 10, 265-275.
- 福島県水産試験場 1915. 湖沼利用鱒魚放流経済依託試験(第一回)(二)沼澤湖ノ部 第一回。大正二年度福島県水産試験場事業報告, 108-111.
 ————— 1916. 湖沼利用鱒魚放流経済依託試験(二)沼澤湖ノ部(第二回)。大正三年度福島県水産試験場事業報告, 120-130.
 ————— 1919. 沼澤湖鱒魚放流経済試験。大正五年度福島県水産試験場事業報告, 20, 55-57.
 ————— 1919. 鱒類人工孵化試験, 乙, 沼澤湖産姫鱒。大正六年度福島県水産試験場事業報告, 21, 44-46.
 ————— 1919. 湖沼利用鱒類放流経済依託試験, 乙, 沼澤湖鱒類放流経済試験。大正六年度福島県水産試験場事業報告, 21, 46-53.
 ————— 1923. 養鱒委託試験。大正十年度事業報告, 25, 60.

- 福島県水産試験場 1924. 沼沢沼養鱒委託試験. 大正十一年度事業報告, 26, 47-50.
 ————— 1925. 沼沢沼養鱒委託試験. 大正十二年度事業報告, 27, 73.
 ————— 1926. 沼沢沼養鱒委託試験. 大正十四年度養殖試験事業報告, 22.
 ————— 1928. 沼沢沼養鱒経営. 大正十五年度事業報告, 30, 45-46.
 ————— 1930. 沼沢沼養殖経営. 昭和四年度福島県水産試験場事業報告, 33, 49-50.
 ————— 1931. 沼澤沼養鱒経営. 昭和五年度福島県水産試験場事業報告, 34, 46-49.
 ————— 1933. 沼澤湖養鱒事業. 昭和六年度福島県水産試験場事業報告, 35, 70-73.
 ————— 1933. 沼澤沼鱒増殖事業. 昭和七年度福島県水産試験場事業報告, 36, 118-121.
- 福島県経済部水産課 1953. 沼沢沼. 只見川水系漁業実態調査報告, 第一報, 97-119. とう写刷.
 ————— 1954. 只見川水系漁業実態調査報告, 第二報, 1-119. とう写刷.
 ————— 1955. 只見川水系漁業実態調査報告, 第三報, 1-43. とう写刷.
- 福島県内水面水産試験場 1968. 垂直刺網による漁獲試験. 人工湖に於ける漁獲方法の開発研究III, 13-16.
- 福島県 1930. 沼沢火山調査報告書. 満山長左衛門調査, 福島県史蹟名勝天然記念物調査報告, 第6, 1-74.
- 北川礼澄 1974. 東北地方の7湖沼の底生動物相の研究. 陸水学雑誌, 35(4), 162-172.
- 越田秀包 1920. 沼澤沼鱒移殖試験. 大正七年度事業報告, 22, 福島県水産試験場, 74-80.
- 倉沢秀夫・青山莞爾・手塚泰彦・本谷勲・小堀和夫・沖野外輝夫 1966. 沼沢沼の生態学的研究I. 水質とプランクトンの生産量(1). 資源科学研究所彙報, (66), 34-46.
- 倉沢秀夫・青山莞爾・手塚泰彦・本谷勲・小堀和夫・沖野外輝夫 1966. 沼沢沼の生態学的研究I. 水質とプランクトンの生産量(2). 資源科学研究所彙報, (67), 36-44.
- Miyadi, D. 1932. Studies on the bottom fauna of Japanese lakes. VIII. Lakes of North Japan. Jap. Jour. Zool., 4(3), 265-266.
- 野口正三 1962. 沼沢沼の水溫観測. 水溫の研究, 5(4), 6-11.
- 大沼郡役所 1923. 沼澤沼. 大沼郡誌, 556-561. 1972年名著出版(東京)から復刻版刊行.
- 澁谷技手 1929. 姫鱒ノ天然餌料調査. 昭和二年度事業報告, 31, 福島県水産試験場, 23-24.
 ————— 1929. 沼沢沼プランクトン定量. 昭和二年度事業報告, 31, 福島県水産試験場, 28-29.
- 白石芳一・新井正・立石由巳・小林徹・土本善平 1972. 水溫・汚濁は魚族生息にどうかかわりを持つか. 水溫の研究, 16(2), 27-37.
- 田中阿歌麻呂 1904. 沼澤沼に就きて(本邦湖沼調査略報の七). 地学雑誌, 16, 764-773.
 ————— 1922. 沼沢沼(岩代国). 趣味の湖沼学, 実業之日本社, 東京, 355-364.
- 高橋清三郎 1968. 沼沢沼ひめます増殖計画案. 1-3. 写し.
- 徳井利信 1964. ヒメマスの研究(V), 日本におけるヒメマスの移殖. 北海道さけ・ますふ化場研報, (18), 73-90.
 ————— 1974. 沼沢沼におけるヒメマスの資源管理. 日本水産資源保護協会月報, No.120, 5-8.
- 東北電力株式会社社会津電力事務所 1957. 只見川と電源. 1-10.
- 東北電力株式会社. 沼沢沼発電所. 1-11.