十和田湖資源対策事業調査

Ⅰ 目　　的

前年に引続き十和田湖ヒメマス資源の減少に伴うヒメマスの生物学的変動を調査し今後の資源対策に資する。

Ⅱ 調査内容

(1) 調査期間　　昭和44年4月～12月
(2) 調査員　　次長　頼　茂
(3) 調査場所　　十和田湖
(4) 調査項目
　(イ) 産卵期と産卵場所
　(ロ) 産卵群の組成
　(ハ) ヒメマスの漁業資源

Ⅲ 調査結果

(1) 十和田湖におけるヒメマスの産卵回游は10月中旬の13～14℃より11月中旬の8～9℃に行なわれるものと思われる。（第1図，第1．2表）
(2) 本年は青森県側湖岸を主体に覗き及びアクアラングによる潜水によって天然産卵床の分布状態を調査したがその結果は第3表のとおりで多くの産卵床を確認するに到らなかった。（第2図）
(3) 親魚の性比は年によって異なるが一般的にヒメマスについては第4表に示すように雌が多い。
(4) ここ3ケ年の親魚の全長，体重組成をみると年々増大の傾向にあり本年の産卵群のうち♀については1956年頃（平均TL 35.43cm，平均BW 448.9g）に匹敵する型である。（第5，6表）
(5) 本年の親魚1尾当りの孕卵数は第7表から少くとも900粒を超えるものと思われる。（1967年408粒，1968年593粒）
(6) 本年の十和田湖におけるヒメマスの漁獲量は昨年の60.2%に過ぎない。その反面，ヒメマスの害敵といわれているサクラマスの漁獲が急速に伸びてきている。
(7) 各月におけるヒメマスの出現組成を示せば第3，4図の状況で7月にはその年に親魚となる魚体のものが現われ始める。
(8) 同じく各月の摂餌状況をみると水温的に適温を示す6．9月が平均して摂餌している。
(9) 各月における雌雄別の左右別生殖巣重量比，体長と体変比，肉質肥満度を示せば第8.9.10表のとおりである。
(10) 4月から10月にかけて採捕した190尾のヒメマスについてその年令組成をみると2年魚～5年魚までででその主体は3.4年魚である。ヒメマスの湖における年間平均成長率はおおよそ4～5cm程度と思われる。（第11表第5図）

Ⅳ 今後の課題及び問題点

昭和40年頃より倭小化した親魚も本年にはその数こそ充分ではないが，魚体そのものは急激な増大をみせ孕卵数も3倍を数えるに到った。一方総体漁獲量では年々減少の途を辿っているがこれは放流年から3年後のストック量との関係からみれば一応肯定できるものであり，放流数と漁獲量との間には正の相関が存在し天然からの補充もそれなりに還元されているものと解してよい。

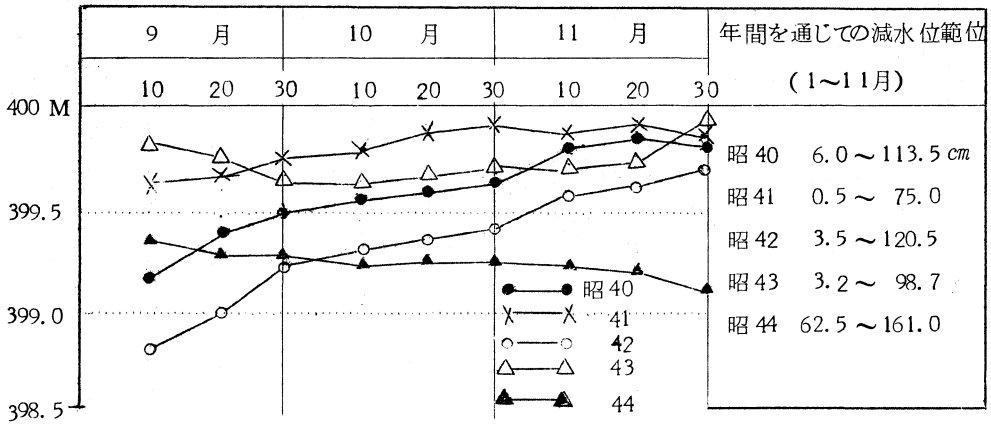
即ち今回（1965～1969）のような現象は過去（1954）の十和田湖並びに支笏湖における例からみても一つの過度期とみて差支えない。

但し，今後資源を維持し生産を確保するためには下記事項の調査が継続しておこなわれなければならない。

記

1. 漁業試験，標識放流，魚探調査による資源生態調査
2. 天然産卵床の分布，埋没卵の生残率等の調査
3. 湖内の水質，ヒメマス以外の魚類の棲息発生状況調査
4. 季節別プランクトンの出現種と量的変化
5. ヒメマスに関する生態調査

第1図　十和田湖水位（子の口）



第　1　表　降雨量（1～11月）

昭和40	1,068 mm
41	1,981
42	1,633
43	1,356
44	1,341

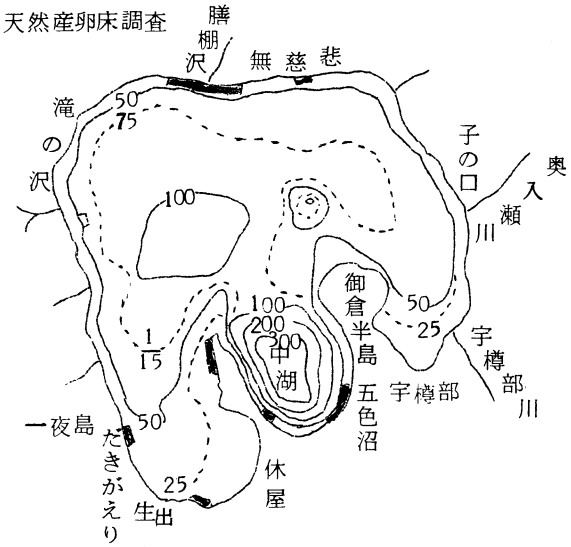
第　2　表　十和田湖表面水温（十和田湖ふ化場前）

月／年＼旬	9月 上旬	9月 中旬	9月 下旬	9月 平均	10月 上旬	10月 中旬	10月 下旬	10月 平均	11月 上旬	11月 中旬	11月 下旬	11月 平均	備考
昭42	21.82	18.04	16.35	18.73	15.34	13.83	10.99	13.39	8.66	6.47	6.07	7.07 ℃	
43	20.42	18.89	18.47	19.26	19.26	13.06	11.88	14.07	11.33	8.65	7.50	9.16 ℃	
44	20.66	19.77	18.69	19.70	15.56	14.15	13.30	14.34	11.42	9.77	6.88	9.35 ℃	

第 3 表　覗き調査結果表

年月日（時間）	水温 天候	場所	魚種	床数	水深	床の大きさ	調査範囲	備考
44. 11. 5 (10.15～11.00)	11.0℃ C	(中山半島西側) 六方石～ミコシ	ヒメマス	1	5m	cm 32×28	m² 1,200	
44. 11. 7	c &r	無慈悲～カナヤマ沢	カワマス	4	1.5～2	—	m² 10,000	焼山峠附近は昭和40年頃までコイ，カワマスヒメマスの親魚が相当みられた。又ヤマメも全長30cm位のものがいる。元小屋沢にはイワナカワマス，ニジマス(春先)がカナヤマ沢にはカワマスが昭和40年頃までそ上していた
44. 11. 7 (15.45～16.10)	11.1℃ c &r	猿ケ鼻～一夜島	ヒメマス	4	1.5～1.8	64×54 45×51 54×38	1,000	
44. 11. 7	〃	〃	カワマス	1	1.2	32×34 75×52		
44. 11. 8 (11.00～11.50)	11.2℃ b c	猿子(中の海)	ヒメマス	4	3.5	—	5,000	
44. 11. 8 (12.20～12.30)	〃	金木森崎	カワマス	1	—	—	3,700	
計			ヒメマス	9			m² 20,900	昭和30年頃まではヒメマス，カワマスの最高の産卵場であった。
			カワマス	6				

第2図　天然産卵床調査



第 4 表　親魚の雌雄組成

年度	雌	雄	計	雌　雄 %	地曳網操業月日
昭和37	1,259尾	448尾	1,707尾	100 : 35.4	9月19日～10月29日
38	2,466	1,684	4,150	100 : 68.3	9月20日～10月 4日
39	383	91	474	100 : 23.7	9月23日～10月23日
40	1,836	615	2,451	100 : 33.5	10月 7日～11月 3日
41	2,288	1,528	3,816	100 : 66.7	10月 5日～11月 9日
42	1,655	396	2,051	100 : 23.9	10月 5日～11月 6日
43	30	26	56	100 : 86.6	9月 7日～10月27日
44	273	316	589	100 : 115.7	9月25日～10月 7日

但し十和田湖ふ化場前における地曳網による採捕親魚数

第 5 表　産卵群の全長組成

全長 cm / 年次	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	計	平均	備考
1967	5	11	14	1											31	26.48	♀♂混
1968			2	4	1	3	5	3	1	1	1				21	30.51	
1969							1	0	1	6	6	13	8	3	38	35.65	

第 6 表　産卵群の体重組成

体重 g / 年次	150	200	250	300	350	400	450	500	550	計	平均	備考
1967	29	27	9	2	1	0	1			69	201.0	♀のみ
1968		1	7	3	1					12	248.8	
1969					3	8	16	5		32	440.4	

第 7 表　ヒメマス産卵群(♀)の測定値

No	T L	B W(a)	採卵後のB W	G W(b)	b／a	1g当りの粒数	全卵数	備考
1	36.5cm	480g	400g	80g	16.6%	131粒	1,048粒	
2	35.0	460	360	100	21.7	133	1,338	
3	36.0	470	380	90	19.1	114	1,026	
4	35.0	420	350	70	16.6	187	1,309	
5	36.0	460	360	100	21.7	144	1,440	
6	35.8	400	320	80	20.0	—	—	
7	33.5	420	350	70	16.6	—	—	
8	38.0	500	—	—	—	—	908	実数
9	37.1	450	—	—	—	—	866	〃

第 8 表　左右別生殖巣重量比

月	♀		♂	
	左	右	左	右
4	66.8	33.2	66.6	33.4
5	66.0	24.0	57.1	42.9
6	87.5	12.5	—	—
7	95.3	4.7	75.0	25.0
8	63.5	36.5	60.0	40.0
9	—	—	64.7	35.3
10	64.8	35.2	83.3	16.7

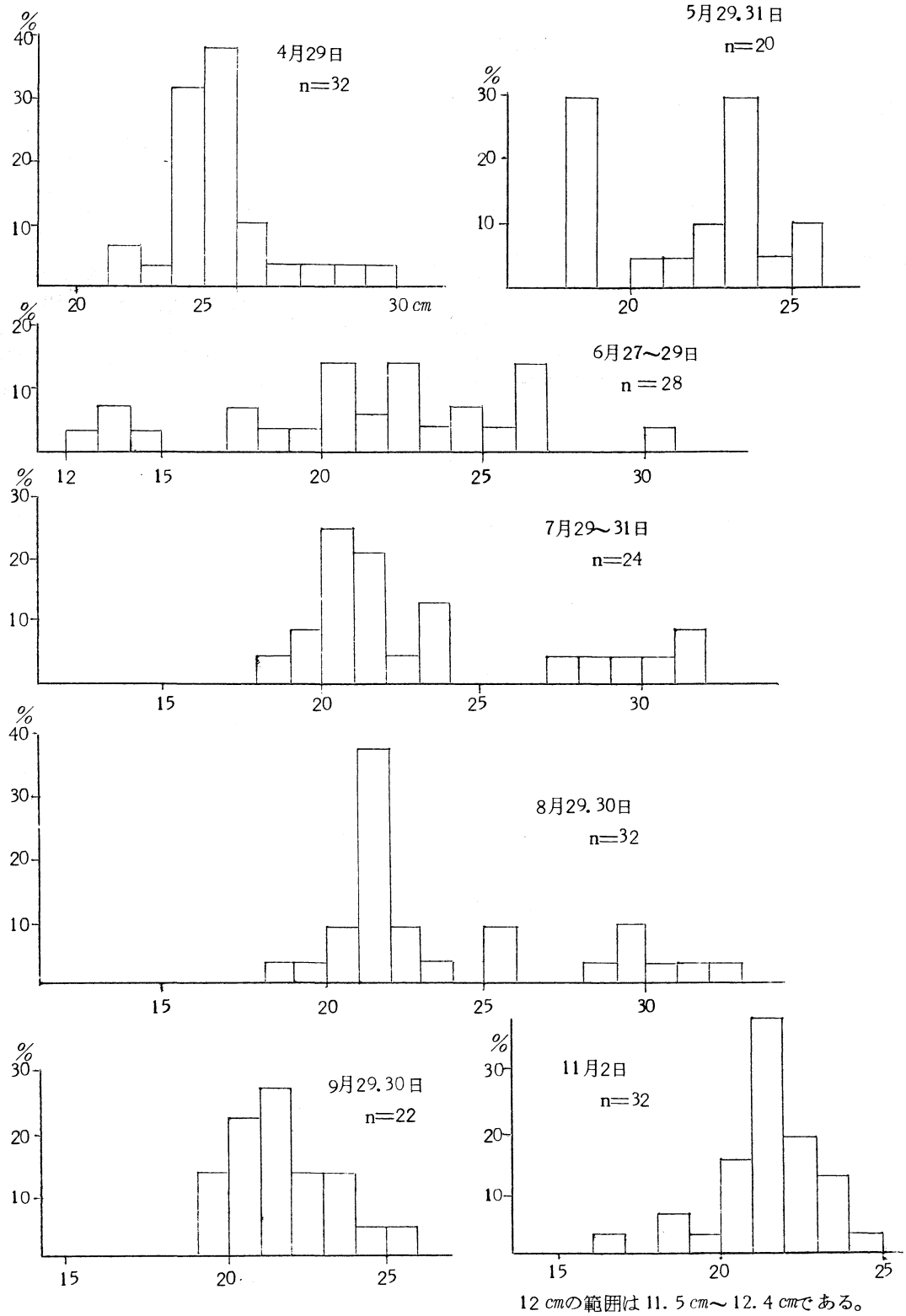
第 9 表　体長と体高の関係(BL／BH×100)

月	♀	♂	平均	測定尾数
4	4.20	4.21	4.20	6尾
5	3.87	3.92	3.89	4〃
6	4.12	—	4.12	7〃
7	3.86	4.05	3.97	5〃
8	4.12	3.95	4.08	7〃
9	—	4.03	4.03	3〃
10	4.08	3.71	3.89	5〃

第 10 表　肉質肥満度

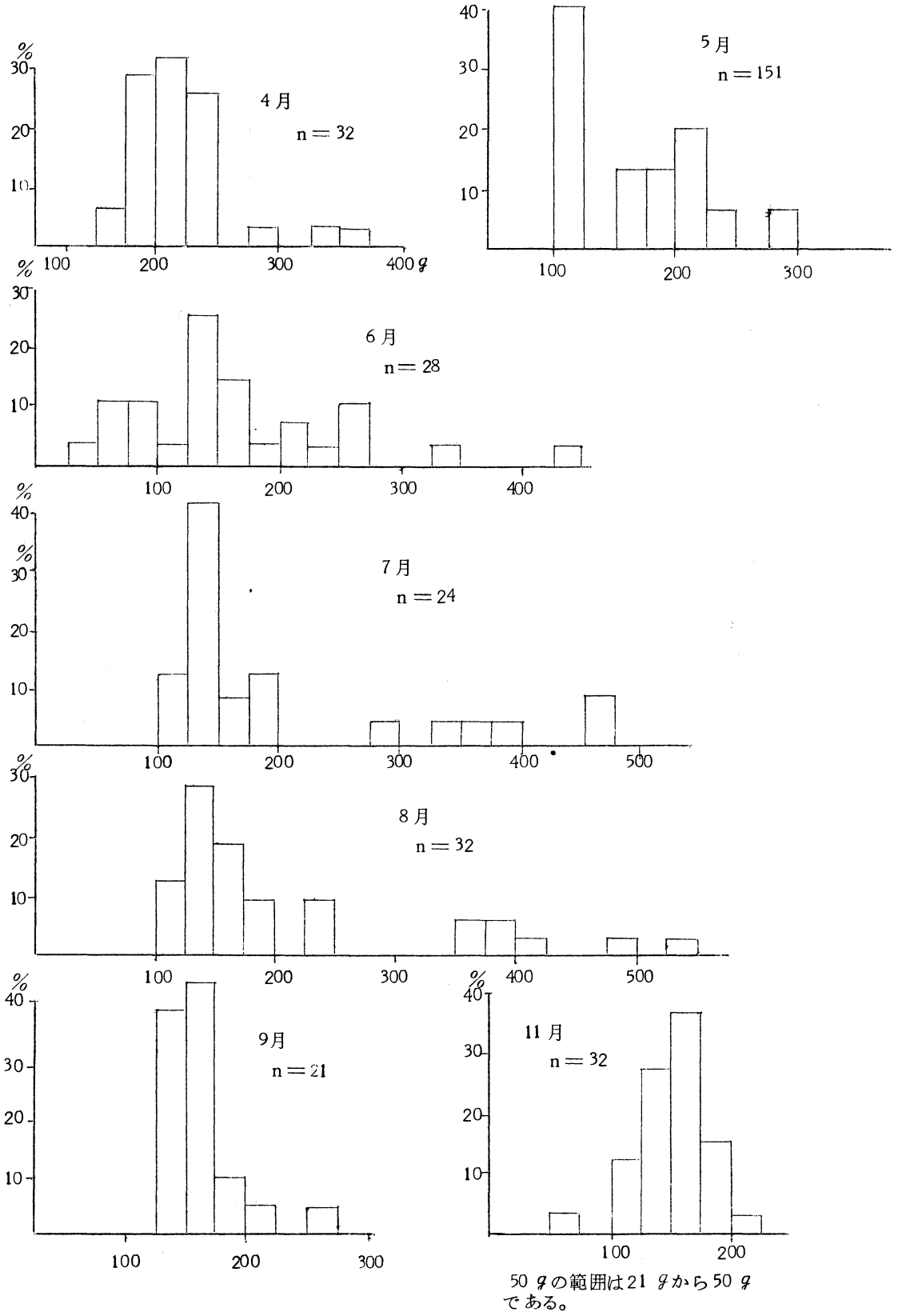
月	♀	♂	平均
4	13.8	11.3	13.4
5	12.8	12.6	12.8
6	11.5	—	11.5
7	12.1	11.0	11.6
8	11.1	11.9	11.5
9	—	13.4	13.4
10	12.1	12.4	12.2

第3図　ヒメマスの時期別体長組成



12 cmの範囲は 11.5 cm～12.4 cmである。

第4図　ヒメマスの時期別体重組成



50 gの範囲は21 gから50 gである。

第 11 表　ヒメマス年令調査定（44年度分）

	2　年	3　年	4　年	5　年	計
4 月	—	2尾 (6.2)%	27尾 (84.4%)	3尾 (9.4)%	32尾
5 月	—	7 (35)	12 (60.0)	1 (5.0)	20
6 月	4 (14.3)	11 (39.3)	9 (32.1)	4 (14.3)	28
7 月	—	14 (58.3)	4 (16.7)	6 (25.0)	24
8 月	—	17 (53.1)	8 (25.0)	7 (21.8)	32
9 月	—	11 (50.0)	11 (50.0)	—	22
10月	1 (3.1)	14 (43.8)	17 (53.1)	—	32
計	5 (2.6%)	76 (40.0%)	88 (46.3%)	21 (11.0%)	190尾

年　魚（年令）	体長範囲	調査尾数	間　差
2年魚（満1年）	11.8～16.0cm	5尾	4.2cm
3〃　（〃2年）	17.0～21.6cm	76〃	4.6〃
4〃　（〃3年）	21.0～25.8cm	88〃	4.8〃
5〃　（〃4年）	26.0～31.6cm	21〃	5.6〃

〔註〕　ここに掲げる年令数は数え年によって示した。
よって2年魚という場合は満1年と2月ということである。

第5図　各月におけるヒメマスの年令別成長分布

