

Ⅲ サケ・マス保護水面管理事業

にともなうサクラマス調査

I 調査目的

国の指定による保護水面内におけるサクラマス資源を保護培養するとともに、当該河川および地先海面域におけるMSY（持続的的最大生産量）を把握して、サクラマス漁業の発展に資する。

Ⅱ 調査内容

1 調査期間

昭和46年4月～47年3月

2 調査場所

東通村白糖 老部川

3 調査担当者

技師 青山 禎 夫

4 調査項目

- (1) 再生産に関する調査
- (2) 棲息ヤマメの性状調査
- (3) 河川環境調査

5 調査方法

(1) 再生産に関する調査

河川内においては産卵に溯上するサクラマス親魚を産卵床（踏査）によって確認し、地先海面については隣接する漁業協同組合の記録によって調査を進め、年令査定をおこなって年別資源を算出した上で年次別の再生産率を求めた。

併せて人工採卵ふ化放流を実施した。

(2) 棲息ヤマメの性状調査

各年とも7月のサンプル（0才魚）によって生長状況を比較しており、摂餌については消化管の充満度によって季節別の比較をした。

(3) 河川環境調査

水温、気温については定置観測により、流水量、底棲生物（サーバーネット）、水質などについては季節ごとの観測と測定をおこなった。

Ⅲ 調査結果

1 再生産に関する調査

第1表に示すとおり、老部川に溯上する親魚、地先海面における漁獲量とも安定増加の傾向にある。

昭和46年度の資源量25,753尾を年令査定によって年級別にわけて、昭和41年の再生産率を求めると152となる。

第1表 老部川（地先）におけるサクラマス再生産率

年	A 沿漁獲岸量 (尾)	B 溯上量 (尾)	C 年別 資源量 (尾)	D 年級別資源量(尾)			E 年級別 総資源量 (尾)	F 再生産率
				32	42-3	53		
昭 38	12, 270	112	12, 382	11, 144	1, 238	—	13, 331	119
39	9, 326	57	9, 383	8, 633	750	—	19, 222	337
40	23, 488	147	23, 635	22, 453	1, 182	—	23, 793	162
41	11, 302	190	11, 492	11, 216	276	—	28, 818	152
42	18, 360	161	18, 521	16, 669	1, 852	—		
43	16, 109	209	16, 318	14, 685	1, 370	263		
44	28, 719	136	28, 855	20, 025	7, 647	1, 183		
45	29, 571	131	29, 702	19, 963	8, 278	1, 461		
46	25, 591	162	25, 753	21, 375	3, 863	515		

C : A + B

E : 同一発生群の合計

D : Cを年度別に区分

F : E / B

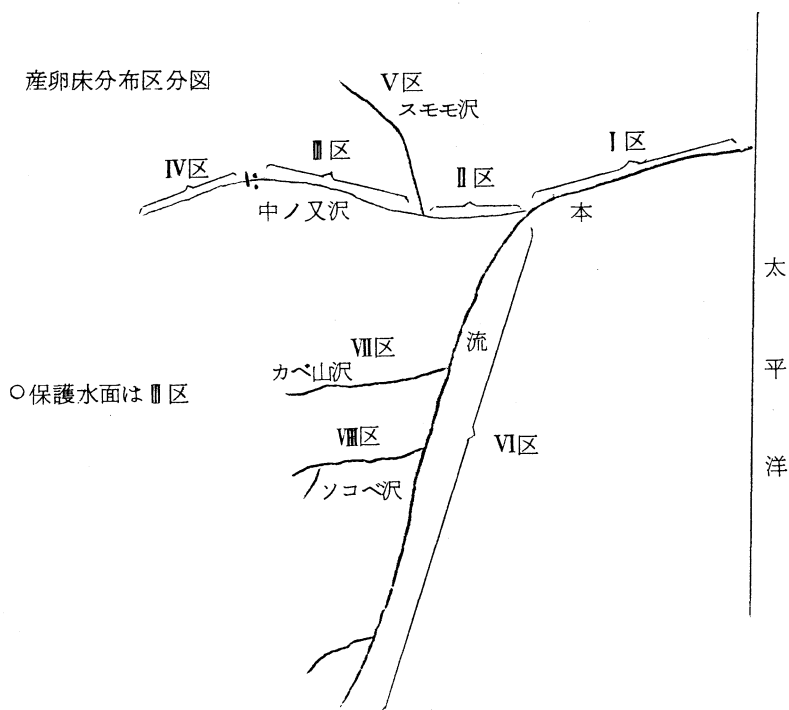
また、河川内の産卵床数は104（第2表）で、人工採卵数は親魚38尾（♀）から139,567粒であった。（第3表）

第2表 サクラマス産卵床分布状況（老部川）

	I区	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	計	推定産 着卵数	備 考
昭38	13床 11.6%	13 11.6	37 33.0	3 2.7	0 0	46 41.0	0 0	0 0	112床	23万粒	
39	7 12.2	10 17.5	12 20.8	0 0	3 5.2	22 38.6	0 0	3 5.2	57	13	
40	20 13.6	14 9.5	22 14.9	4 2.7	7 4.8	73 49.7	0 0	7 4.8	147	35	
41	15 7.8	22 11.0	40 20.8	2 1.0	5 2.6	101 53.1	0 0	5 2.6	190	45	
42	12 8.1	25 16.8	26 17.4	2 1.3	5 3.4	75 50.3	0 0	4 2.6	149	35	密 漁 12尾 人工採卵 2尾
43	26 13.5	42 21.8	21 10.9	2 1.0	9 4.7	82 42.7	4 2.1	6 3.1	192	50	密 漁 6尾 人工採卵 1尾
44	26 26.3	14 14.1	22 22.2	0 0	5 5.1	32 32.3	0 0	0 0	99	33	密 漁 20尾 人工採卵 17尾
45	9 10.2	6 6.8	22 25.0	8 9.1	1 1.2	42 47.7	0 0	0 0	88	31	死 亡 5(♀) 人工採卵 32
46	16 15.4	14 13.5	19 18.3	2 1.9	5 4.8	38 36.5	6 5.8	4 3.8	104	37	盗・死亡 5(♀) 人工採卵 38

（第1図参照）

第1図 産卵床分布区分図



第3表 サクラマス人工採卵実績表

年	人工採卵数	使用親魚数(♀)
昭43	19,618粒	11尾
44	56,840	17
45	112,000	32
46	139,567	38

2 棲息ヤマメの性状調査

7月における0オヤマメの体長は5.2～8.2cm平均6.8cmで、前年よりやや小型であった(第4表)。

第4表 産着卵数とヤマメの生長(7月)

年	産卵床数	推定産着卵数	7月のヤマメ(0年魚)		標本数	備考
			体長範囲	平均体長		
	(床)	(万粒)	(cm)	(cm)	(尾)	(捕獲月日)
昭38	112	23	8.6～10.4	9.0	3	
39	57	13	6.9～10.4	8.6	24	
40	147	35	7.4～10.7	8.9	6	
41	190	45	6.2～8.8	7.6	17	
42	149	35	4.7～8.6	6.74	23	7月27日
43	192	50	5.8～9.0	7.4	21	7月30日
44	99	33	6.7～9.6	7.71	10	7月11日
45	88	31	5.0～10.7	7.28	64	7月24日
46	104	38	5.2～8.2	6.8	29	7月2日

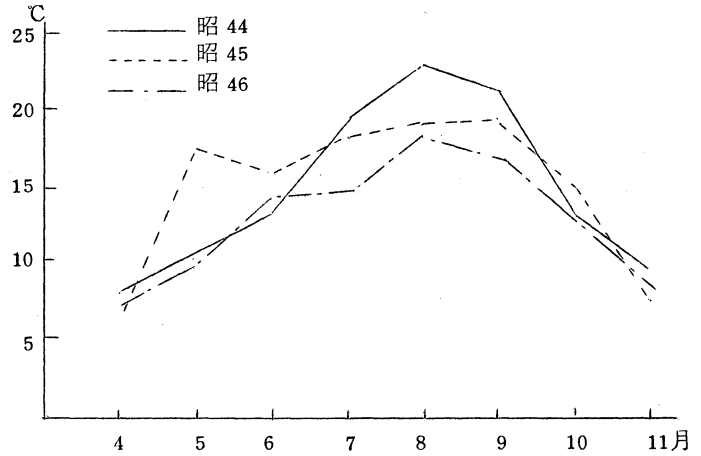
充満度($\frac{\text{胃内容物重量}}{\text{体重}} \times 100$)によって季節ごとの摂餌状況を見ると、4月(春)には午前10時頃に多量に摂餌しており、6月と9月には各時間帯とも比較的平均に摂餌している。

また9月は10月よりも摂餌量が少ないとの結果が得られた。

3 河川環境調査

第2図 年別月別平均気温

月別平均気温を第2図に、平均水温を第5表に示すが、今年は夏期の気温、水温が例年に較べて低目に経過した。



第5表 年別月別平均水温

		4 月			5 月			6 月			7 月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
昭	44	6.2	6.5	7.8	9.3	10.4	10.3	10.7	12.7	13.9	14.9	15.9	19.1
昭	45						10.5	11.9					
昭	46										16.0	16.7	18.3
		8 月			9 月			10 月			11 月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
昭	44	19.7	20.6	21.4	21.5	21.5	20.1	11.0	10.6	10.1	8.6		
昭	45		19.6	21.1	20.5	20.0	19.7	18.8	18.0	16.6			10.0
昭	46	21.2	20.1	20.9	18.0	17.1	16.0	15.6	14.5	15.1	13.9	12.0	11.3

季節ごとの流水量を第6表に、底棲生物を第7表に、水質を第8表に示したが、環境基準のAはもとよりAAをも満たすほどの河川といえる。

第6表 中ノ又沢の流水量

年	月	日	時 間	気 温	水 温	流 水 量 m^3/sec
45.	6.	11	17時00分	℃	19.0℃	0.19
	7.	24	14:30		22.4	0.34
	11.	18	10:45		7.1	0.20
46.	1.	26	10:00	13.8	7.2	0.32
	3.	28	13:15	11.0	8.9	1.88
	6.	1	10:00		13.5	0.29
	7.	2	11:50		20.4	0.264
	9.	8	14:30	15.8	14.4	0.33
	12.	17	12:50	8.4	5.0	0.496
47.	2.	9	14:30	1.9	2.6	0.31

測定場所：ふ化場下

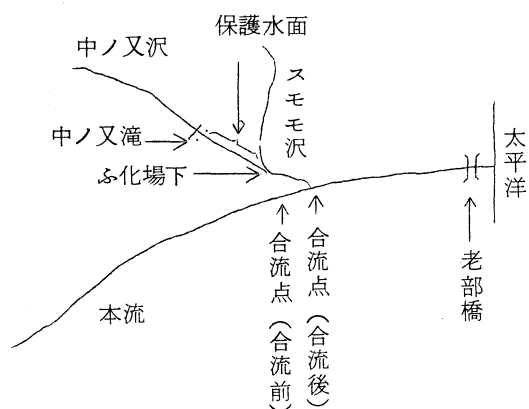
第7表 底 棲 生 物

場所	年 月 日	蛭 螭 目	毛 翅 目	襴 翅 目	双 翅 目	端 脚 目	そ の 他	備 考
ふ 化 場 下	45. 6. 11	128 個	58 個	16 個	26 個	3 個	19 個	
	7. 24	118	30	2	4	0	6	
	11. 18	57	29	7	7	2	14	
	46. 6. 1	202	19	3	42	8	7	
	7. 2	76	8	1	56	3	7	
藤 曲 り	9. 8	73	6	1	12	6	11	
	45. 6. 11	93	10	4	21	0	11	
	7. 24	98	41	6	1	1	6	
	11. 18	51	2	2	41	1	8	
	46. 6. 1	100	36	9	31	0	19	
第 一 橋	7. 2	146	20	2	96	0	30	
	9. 8	73	24	18	4	9	2	
	45. 6. 11	88	15	4	8	2	1	
	7. 24	100	21	2	4	3	16	
	11. 18	46	9	9	26	0	10	
	46. 6. 1	118	21	9	24	84	10	
	7. 2	77	7	3	58	6	4	
	9. 8	96	7	1	4	13	8	

サーパーネット：25×25cm

第8表 水 質 調 査 表

場所	年 月 日	時 間	天 候	気 温 (℃)	水 温 (℃)	P H	透 視 度 (cm)	D O (ppm)	D O (%)	B O D (ppm)	S S (ppm)	備 考
老 部 橋	46. 1. 26	09. 00	c	1. 9	2. 6	6. 7	> 30	13. 19	100. 0	COD 0. 45		
	3. 28	08. 55	b c	9. 1	5. 5					COD 0. 66		
	6. 1	10. 50	c	15. 1	14. 0	7. 1	> 30	10. 60	106. 2	0. 90	2. 3	
	9. 9	10. 50	b c	22. 1	18. 7	7. 0	> 30	9. 25	101. 9	0. 42	0. 4	
	12. 18	09. 25	r		5. 0	7. 0	> 30	13. 09	105. 9	1. 88		
	47. 2. 10	09. 00	b c	- 1. 8	0. 9	6. 9	> 30	14. 67	106. 2	1. 44	tr	
合 流 点 (合 流 後)	46. 1. 26	09. 50	c	4. 8	2. 8	6. 7	> 30	13. 04	100. 6	COD 0. 71		
	3. 28	09. 40	b c							COD 0. 83		
	6. 1	10. 20	c	14. 1	14. 5	7. 2	> 30	10. 50	106. 3	0. 78		
	9. 9	10. 30	b c	21. 0	18. 1	6. 8	> 30	9. 31	101. 5	0. 26	tr	
	12. 18	09. 40	r		4. 7	6. 9	> 30	13. 00	104. 3	2. 82		
	47. 2. 10	09. 15	b c	- 2. 0	0. 9	6. 8	> 30	14. 79	107. 0	1. 67	0. 3	
合 流 点 (合 流 前)	46. 1. 26						3					
	3. 28											
	6. 1	10. 25	c	14. 1	14. 3	7. 2	> 30	10. 45	105. 4	0. 79	2. 9	
	9. 9	10. 20	b c	21. 0	18. 1	6. 9	> 30	9. 90	107. 9	0. 66	tr	
	12. 18	09. 45	r		4. 5	6. 9	> 30	13. 22	105. 5	2. 82		
	47. 2. 10	09. 20	b c	- 2. 0	0. 5	6. 8	> 30	14. 70	105. 2	1. 90	0. 5	
ふ 化 場 下	46. 1. 26	10. 25	c	3. 4	3. 0	6. 9	> 30	13. 10	99. 6	COD 2. 05		
	3. 28	12. 00	b c	9. 2	8. 7					COD 1. 30		
	6. 1	10. 10	c	17. 6	13. 7	7. 4	> 30	10. 86	108. 1	0. 93	tr	保
	9. 9	10. 00	b c	20. 6	15. 7	7. 0	> 30	9. 81	101. 9	0. 95	1. 4	
	12. 18	10. 00	r		5. 1	7. 1	> 30	12. 78	103. 4	1. 86		
	47. 2. 10	09. 45	b c	1. 7	1. 2	7. 0	> 30	14. 96	109. 2	1. 28	tr	護
中 ノ 又 滝	46. 1. 26	14. 40	c	3. 1	2. 6	6. 7	> 30	12. 93	102. 0	COD 1. 12		
	3. 28	11. 00	b c							COD 1. 11		
	6. 1	09. 55	c	17. 3	13. 7	7. 4	> 30	10. 52	104. 7	1. 09	0. 6	
	9. 9	09. 00	b c	19. 4	15. 1	7. 1	> 30	9. 80	100. 8	0. 47	0. 2	
	12. 18	10. 10	r		5. 1	7. 0	> 30	12. 49	101. 1	1. 68		
	47. 2. 10	10. 00	b c	1. 2	0. 8	7. 1	> 30	14. 55	100. 5	1. 01	0. 1	水 面



参考 生活環境基準（河川）

類型	PH	BOD	SS	DO
AA	6.5 以上 8.5 以下	1 PPm 以下	25 PPm 以下	7.5 PPm 以上
A	同 上	2 PPm 以下	同 上	同 上
B	同 上	3 PPm 以下	同 上	5 PPm 以上

IV 調査成果および今後の課題

1 調査の成果

保護措置によって全川にわたって密漁や乱護を防止する結果となり、ヤマメのみならず生息魚種すべての資源保護に効果をもたらしている。

さらに地先海面のサクラマス漁獲量が安定増加していることにより漁業者に直接的な利益を与えている。

2 今後の課題

保護水面（河川）内のみならず流域、海域全般にわたる環境の保護が必要である。

（詳細は「保護水面管理事業報告書・青森県水産試験場・1972・2」）