

6. 河 川 環 境 調 査

I 調 査 目 的

従来さけ・ます増殖に利用されていなかった河川の開発利用，河川環境変化の著しい河川を総合的に調査し，より一層の資源増大の方途を探ることを目的とする。

II 調 査 内 容

1. 調 査 期 間 昭和 53 年 9 月～ 54 年 2 月
2. 調 査 場 所 (1) 環境変化河川 新井田川（八戸市）
 (2) 未利用河川 蟹 田 川（東津軽郡蟹田町）
3. 調 査 担 当 者 淡水養殖部長 長 峰 良 典
 技 師 林 義 孝
 技 師 長 津 秀 二
4. 調査項目および方法
 - (1) 物理化学環境
 - A 天 候 ・ 気 温
 - B 流 速 ・ 流 水 量 電氣流速計
 - C 水 温 ・ 水 質 p H ・ D O ・ B O D ・ 濁 度 等 ・ 底 質（新井田川のみ）
 - (2) 生 物 環 境
 - A 主 な 生 息 魚 種
 - B さ け ・ ま す の そ 上 生 態
 - C さ け ・ ま す の 降 下 期 の 生 態（稚魚）
 - D 底 生 生 物
 - (3) そ の 他 の 環 境
 - A 流 域 の 概 況
 - B 河川工作物について
 - C 河川の漁業実態について

III 調 査 結 果

1. 新 井 田 川

新井田川は岩手県に端を発し，流程83kmを経て八戸市内で太平洋（八戸港）に注いでいる。八戸

市内に入るまでは主に山間部を流れているため汚濁は少なく、流下するにしたがって碎石工場排水、都市排水、水産加工場排水の流入によって影響をうけている。

新井田川におけるサケ人工ふ化事業は大正2年から行なわれてきている。昭和16年までは新井田橋上流（約150 m 上流）にサケ留を設け実施してきたが、その後長館橋上流（50 m 上流）の地点に移動し現在に至っている。

(1) 物理化学環境

53年9月27日に小型船により、河口から長館橋（ふ化場下流）間の約6.5 kmを踏査し、併せて採水・採泥を行なった。

河口から塩入橋下までは溶存酸素量が少なく、CODが2 ppmを越え、底土からは全硫化物が $1.8 \text{ mg-H}_2\text{S} / \text{dry-g}$ 以上検出され環境条件がよくない。この傾向は季節や河川水の流れ方により若干の変動はあるものの、周年、このように汚れた状況であり、特に低酸素水の出現は春季のサケ稚魚の降海への影響が懸念される。

新井田川河口部の汚濁機構については、青森県公害センターにより河口部が順流・逆流のくりかえし、ならびに流水の停滞による複雑な水理機構により、通常の水質の数倍にまで悪化する可能性を含む流況にあることが明らかにされている。

新井田川におけるサケ稚魚放流については、放流時間・放流方法（河川放流か海中直接放流）等、十分検討する必要がある。

第1表 水 質 調 査 結 果

採水場所	採水月日 時間	天候	気温 ℃	水温 ℃	pH	DO ppm	Cl ppm	濁度 ppm	COD ppm	水深 m
河 口	53. 9. 27 10:40	晴	20.0	19.84	8.1	1.85	16,339	10.7	4.2	5.10
新湊橋下	53. 9. 27 11:20	晴	21.8	19.84	7.4	3.58	17,099	5.3	2.6	1.50
塩入橋下	53. 9. 27 11:35	晴	22.2	20.18	7.4	0.24	13,984	4.2	2.2	1.70
新井田橋下	53. 9. 27 12:00	晴	22.6	18.18	7.4	5.89	3,419	5	1.59	1.15
長館橋下	53. 9. 27 12:20	晴	23.2	18.04	7.3	8.28		11	1.23	0.60
十日市橋下	53. 9. 27 13:45	晴	22.1	15.7	7.5	9.81		2	0.48	
妻の神橋下	53. 9. 27 14:10	晴	21.9	17.5	7.5	9.65		4	1.25	

第2表 底質分析結果

採 泥 場 所	底 質	水 分 含 量	強 熱 減 量	全 硫 化 物
河 口	泥 質 (黒色)	% 65.53	% 15.71	mg-H ₂ S/g 8.363
新 湊 橋 下	泥 質 (")	43.52	5.88	1.881
塩 入 橋 下	泥 質 (")	51.32	8.43	2.620
新 井 田 橋 下	砂 利 混 泥	33.61	3.80	0.076

53. 9.27 八戸港満潮は 13 : 16 潮位 118 cm

(2) 生 物 環 境

A 主な生息魚種

新井田川において漁獲の対象となっている主な魚類は、サケ・サクラマス・ニジマス・ヤマメ・イワナ・アユ・コイ・フナ・ウグイ・ウナギ・ハゼ類等である。

河川の自然状態が保たれている上流部が、ヤマメ・イワナ・ニジマス・アユの生息域となっている。

汚濁のみられる中・下流部ではウグイが主体でコイ・フナ・ウナギ・ハゼの生息域となっている。

又、感潮域ではボラ・カレイのそ上がみられる。

B さけ・ますのそ上生態

さけのそ上は9月上旬から始まり、10月中旬が盛期である。11月中・下旬で一旦そ上かと切れ、12月から1月一杯後期群がそ上するのが最近の傾向である。

後期群のそ上は昭和50年以降みられるようになったが、これは昭和47年以降の継続的な岩手県・北海道からの卵の移殖が後期群のそ上といふ新たな資源を生んだものと思われる。

ただ、本年度(53年度)の場合、この後期群のそ上がまったく見られず、11月中旬で終了してしまった。卵の移殖は毎年100万粒位つつ続けられており、これの原因については、最近のそ上数の激減と併せて早急に解明されなければならない。

親魚のそ上時期を昭和12～26年頃と比較すると、初漁期・盛漁期とも1ヶ月程早くなっている。この傾向は、同じく太平洋に開口する馬淵川・奥入瀬川も同様の傾向をみせている。

ただ、新井田川の場合、過去の盛漁期(11月)におけるそ上は、現在では非常に少なくなってきた。特に11月中・下旬の減少が著しい。馬淵川・奥入瀬川の場合は、過去のそ上期が包容された形で、そ上期の長期化、盛漁期が早まっているという型であり、少し様相を異ならせている。

特に馬淵川の場合は、新井田川と河口を並べている河川であり、両河川の性状の違いはあるが、毎年1,000尾以上の採捕で安定した再生産状況であり、新井田川の変動と好対照をなし

ている。

新井田川の採捕尾数を最も上・採捕数が多かった昭和50年の 8,036 尾を 100 とすると、

昭和 46 年	— 22	(馬淵川) 59
47 年	— 8	45
48 年	— 22	50
49 年	— 40	66
50 年	— 100 (8,036 尾)	100 (2,577 尾)
51 年	— 53	83
52 年	— 19	60
53 年	— 7 (559 尾)	42 (1,078 尾)

という状況で、非常に変動が大きく、昭和50年の大量上りが偶発的なものであったとも思われる。

今後の新井田川の調査においては、放流・採捕事業の実態を完全に把握すると共に、並列する馬淵川との資源、河川性状の違い等を比較してゆく方法も有効ではないかと思われる。

C さけ・ますの降下期の生態

例年 4 月上旬に大部分の稚魚を放流しているが、沿岸水温が10℃になるのは 5 月中旬、15℃になるのは 6 月下旬から 7 月上旬であることを考えると、5 月以降に放流するのが適当でないかと思われる。

また、河川環境の問題を考えると、河川内減耗を抑える放流方法を考慮しなくてはならない。

D 底 生 生 物

河口域は無生物地帯でふ化場から下流一帯は貧毛類・多毛類しか出現せず、稚魚にとっての餌料条件は好ましい状態ではない。

第 3 表 底生生物調査結果 (53. 9. 27)

場 所	底 質 観 察 結 果
河 口	無 生 物・泥色は黒色
新 奏 橋 下	多毛類多い・ムラサキイガイ・フジツボ死殻多い・泥色は黒色
塩 入 橋 下	貧毛類少し・泥色は黒色
新 井 田 橋 下	貧毛類多い・泥色は茶褐色
長 館 橋 下	貧毛類多い・浮泥質が砂利の上を履っている

(3) 河川工作物について

河口からふ化場（サケ採捕場）までの間約 6.5 kmの河川内にはサケ親魚のそ上，稚魚の降下上妨げとなる工作物は存在しない。（上流29kmの所に発電ダムがあり，ここがそ上魚のそ上上限となる。）

2. 蟹 田 川

東津軽郡蟹田町北端・木無岳 684 m 南麓より発し，南流して支流を集めて東に転じ山本，小国を流れて蟹田町で陸奥湾に注ぐ流長15kmの河川である。

蟹田川におけるサケ・マス人工ふ化事業は昭和38年 5 月藤ヶ股にふ化場を設置し始められたが，昭和47年の集中豪雨被害のための河川改修工事や，48年の大雨によるふ化場の破損等により46年以降は採捕を行っていない状態である。（54年新ふ化場設置を計画している。）

(1) 物 理 化 学 環 境

昭和 53 年 12 月 19 日と昭和 54 年 2 月 2 日の 2 回， 8 地点において調査を実施した。

第 4 表 水 質 調 査 結 果 表

採水場所	採 水 月 日 ・ 時 間	天 候	気 温 ℃	水 温 ℃	p H	DO ppm	DO %	濁 度 ppm	BOD ppm
No. 1	53. 12. 19 14：30	ゆ き	－ 1. 4	2. 7	6. 7	13. 64	103. 7	1. 05	0. 22
	54. 2. 2 13：15	ゆ き	0. 0	1. 7	6. 5	13. 26	98. 2	28	0. 86
No. 2	53. 12. 19 14：15	ゆ き	－ 0. 6	2. 9	6. 7	13. 35	102. 1	0. 95	0. 62
	54. 2. 2 14：10	ゆ き	0. 3	1. 7	6. 6	13. 51	100. 0	12	0. 75
No. 3	53. 12. 19 14：50	ゆ き	－ 0. 2	3. 0	6. 8	13. 39	102. 6	5. 7	0. 15
	54. 2. 2 14：30	ゆ き	0. 1	1. 5	6. 6	13. 51	99. 4	35	0. 60
No. 4	53. 12. 19 15：10	ゆ き	－ 2. 0	2. 8	7. 0	13. 13	100. 1	0. 27	0. 33
	54. 2. 2 14：50	ゆ き	0. 2	1. 8	6. 7	13. 46	99. 9	5. 8	0. 58
No. 5	53. 12. 19 15：30	ゆ き	－ 1. 8	2. 5	7. 0	13. 28	100. 5	0. 55	0. 40
	54. 2. 2 15：15	ゆ き	－ 0. 2	1. 5	6. 7	13. 67	100. 6	2. 68	0. 60
No. 6	53. 12. 19 11：30	ゆ き	－ 0. 5	3. 6	6. 8	14. 20	110. 6	0. 28	0. 40
	54. 2. 2 15：50	ゆ き	－ 0. 8	1. 8	6. 7	13. 76	102. 1	0. 62	0. 41
No. 7	53. 12. 19 11：10	ゆ き	－ 0. 5	2. 9	6. 7	13. 78	105. 4	0. 35	0. 49
	54. 2. 2 15：30	ゆ き	－ 0. 7	1. 8	6. 6	13. 62	101. 0	0. 94	0. 43
No. 8	53. 12. 19 13：45	ゆ き	－ 0. 8	4. 9	7. 3	12. 08	97. 3	0. 47	0. 44
	54. 2. 2 13：45	ゆ き	0. 6	4. 4	7. 0	12. 31	97. 9	0. 60	0. 56

河床の状況は、外黒山橋から河口の区間は泥質傾向が強い。上流部は礫・小石・砂利等が発達しており河川環境は良好である。

53年12月19日、大平橋下流（㊦6）において流水量を測定したところ毎秒1.57トンという状況であった。本河川は比較的流水量は安定しており、河口部は船溜りに利用されていることもあって護岸・堤防が整備されており、河口閉そくというような心配はない。（大平橋下流流幅約19m）

(2) 生 物 環 境

A 主な生息魚種

聞き取り等により知られた主な生息魚種は、サケ・サクラマス（ヤマメ）・ニジマス・アユ・イワナ・ウナギ・ヤツメウナギ・コイ・フナ・ウグイ等である。

その他、河口周辺域ではボラ・ワカサギ・シロウオが見られる。

なお、ヤマメ・コイについては毎年1～2万尾位づつ種苗放流を行なっている。ウナギもわずかであるが、放流を行っている。

B さけ・ますのそ上生態

蟹田川では昭和42～46年の間、サケ採捕を行っていたが、この期間の採捕状況を見ると、初漁9月中旬、盛漁期は11月下旬で12月上旬頃までそ上があるということである。

現在も数10尾程度のそ上は確認されている。

サクラマスのそ上生態については、明らかにされていないが、9月頃の秋期そ上群があることは確認されている。

C さけ・ますの降下期の生態

むつ湾内における稚魚の移動経路は親魚の回遊経路とともにまだ明らかにされていない。

湾口部付近の水温は、春の表層水温（－1 m）が10℃になるのは5月上旬、15℃になるのは6月中旬頃である。

近年、天然産卵したものか野辺地川で放流したものかはっきりしないが、5月頃、津軽半島沿岸にサケ稚魚が出現し、定置網等に乗網するという知見を得ている。（サクラマス稚魚も一緒に乗網する。）

D 底 生 生 物

流下昆虫（サーバーネット25×25cm3分間）と底生生物（サーバーネット25×25cm1回当り）について第5・6表のとおり53年12月19日と54年2月2日の2回調査を行った。

出現種は蜉蝣目、襃翅目、双翅目、毛翅目がよく出現しており、2月期の方が現存量が多かった。

外黒山にふ化場を設置すると、稚魚は外黒山橋付近に放流することになると思われるが、この付近から河口までは泥質が発達しており、底生生物相は貧相で、調査点㊦1の底質（泥）中からは貧毛類しか発見できなかった。

第5表 流下昆虫調査結果

場 所	月 日	蜉蝣目	楮翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	陸 生 虫	その他	総 体 個 数	湿重量
南沢橋下	53. 12. 19	個	個	個	個 2	個	個	個	個 2	0. 001 ^g
	54. 2. 2				5				5	0. 003
大平橋下	53. 12. 19	4				1		1	6	0. 015
	54. 2. 2	10	1		33	1		1	46	0. 067

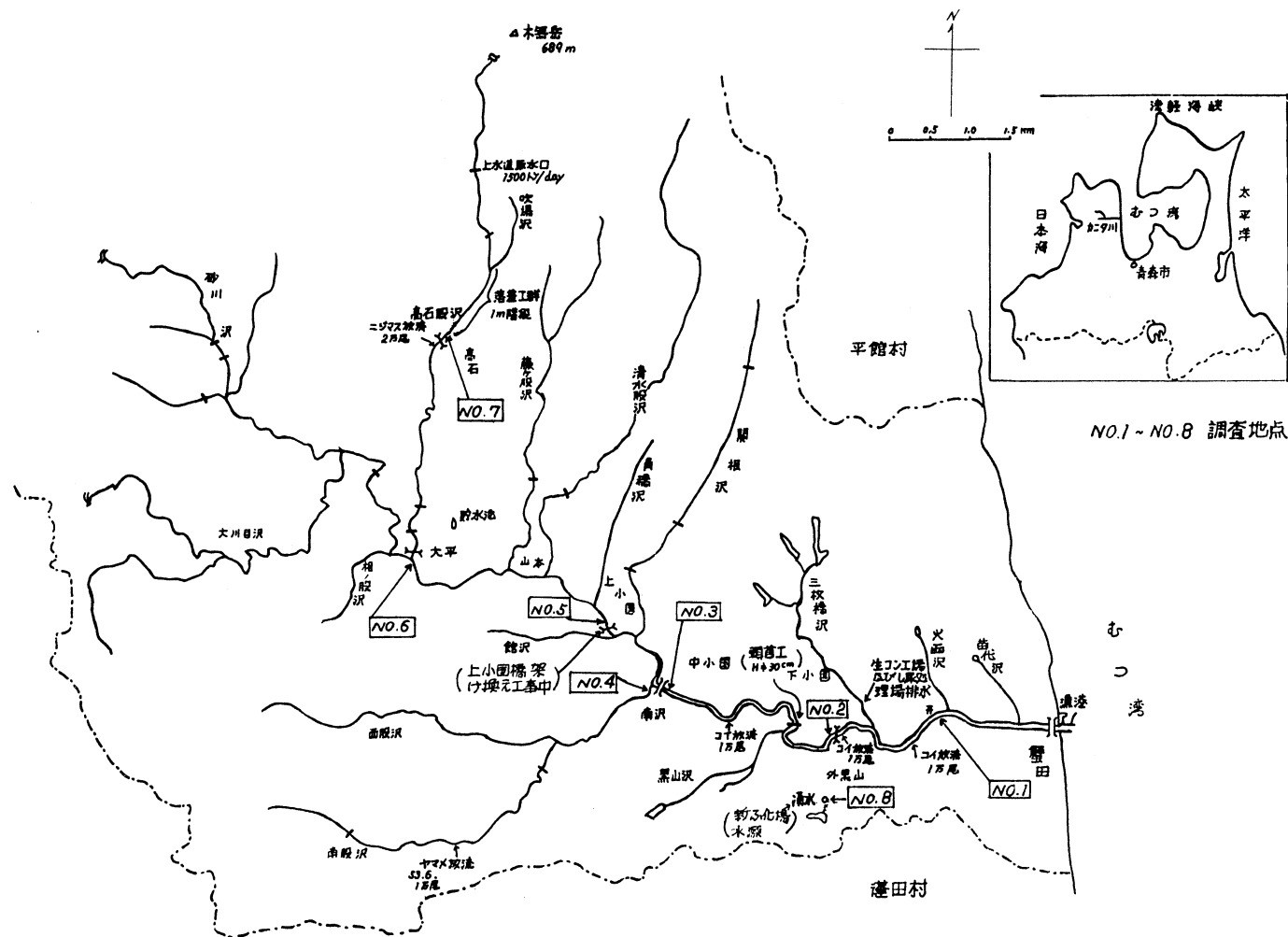
第6表 底生生物調査結果

場 所	月 日	蜉蝣目	楮翅目	毛翅目	双翅目	端脚目	その他	総 体 個 数	湿重量	備 考
№1	53. 12. 19	河床は泥質のためサーバーネットによる定量採集を行わなかった。 泥中には貧毛類の出現を確認。								
南沢橋下	53. 12. 19	個 5	個 10	個 2	個 5	個	個	個 22	0. 061 ^g	
大平橋下	53. 12. 19	13	9	19	14		2	57	0. 955	
	54. 2. 2	48	44	1	43			136	1. 703	降雨による増水中

(3) 河川工作物について

今回、特に調査を行った大平橋から河口までの区間には、堤高30cm位の頭首工（現在取水中止）が下小国に1基あっただけで、サケの増殖上問題となる工作物はない。

本報告は概報であり、詳細については、昭和53年度、河川環境調査（新井田川・蟹田川）青森県水産試験場を参照して下さい。



第2図 蟹田川河川概況図