

アユの天然そ上量調査－Ⅳ

作中 宏・小林良雄・佐藤 茂
故山本正一・小山忠幸

Investigation of Upstream Migration of Ayu in Nature－Ⅳ

Hiroshi Sakunaka, Yoshio Kobayashi, Shigeru Satoh, The late Shoichi Yamamoto and Tadayuki Koyama

SYNOPSIS

In order to estimate the amount of Ayu larvae in nature, count up the number of Ayu larvae through the fish ladders at Samukawa Dike and Iizumi Dike which constructed in the downstream regions, and the total number of Ayu larvae moving upstream was estimated at about 10.65 millions in the Sagami River and 7.1 millions in the Sakawa River during April and May.

昨年に引続き河川におけるアユの初期資源量推計のための天然そ上量調査を実施した。

相模川の調査にあたっては県企業庁管理局城山事務所寒川出張所および相模川第二漁業協同組合の方々に、また、酒匂川の調査にあたっては広域水道企業団飯泉取水管理事務所および酒匂川漁業協同組合の方々にお世話になった。諸氏に厚く御礼申し上げる。

調査内容および方法

調査実施期間

相模川・昭和59年4月1日～5月31日（内現地計数調査延14回）

酒匂川・昭和59年4月1日～5月31日（内現地計数調査延11回）

そ上量調査（現地計数調査）

相模川においては従来どおり河口より7 kmの地点にある企業庁寒川取水堰に設置された魚道をそ上するアユを水門操作橋上から観察し、魚道上流端を通過したアユを計数する方法をとった。¹⁾

酒匂川についても同様に河口から2.3 kmの地点に設置された広域水道企業団飯泉取水ぜきの魚道をそ上するア

ユを操作橋より観察し、魚道上流端のゲートを通過したアユを計数した。計数調査は午前中から日没までのそ上時刻にかけて10～15分おきに5分間の全そ上尾数を計数し、それをもとに30分ごとのそ上量を算出し、1日の全そ上量を推計する方法をとった。

聞取調査

前報にも述べたように、アユのそ上状況はその日の天候、水量、水温、時刻等によって変動が激しく、現地調査だけで全期間中のそ上量を推計するのは困難である。そこで、現地調査日以外の日のそ上状況について漁業協同組合、企業庁、企業団職員等からの聞き取り調査を行い、そ上量推計の補助資料とした。

結果および考察

相模川

企業庁管理局では例年アユそ上期にあたる4～5月中には相模川漁業協同組合からの申し入れを受けて寒川取水堰の水門操作を行い魚道天端水深が20 cm以下になるように水位調節をしてアユの円滑なそ上を図っている。59年は4月11日午後から水位調整を行ったところ即座に大量そ上が観察された。

調査期間中の現地計数値と聞き取りによるそ上記録を 第1表に示す。

第1表 相模川におけるアユそ上状況

調査月日	天 候	聞取記録	現地計数値	調査月日	天 候	聞取記録	現地計数値
4 . 1	雨	×		5 . 1	曇 り	○	3 7 万尾
2	曇 り	×		2	晴	◎	
3	晴	×		3	"	○	
4	曇 り	×		4	"	○	
5	雨	×		5	"	○	5 5 万尾
6	曇 り	×		6	"	◎	
7	"	×		7	"	◎	8 0 万尾
8	"	×		8	"	◎	
9	晴	×		9	"	○	4 5 万尾
1 0	"	×		1 0	"	○	
1 1	"	○		1 1	晴 の ち 雨	○	
1 2	"	○	1 9 万尾	1 2	曇 り	○	
1 3	"	○		1 3	雨	△	
1 4	"	○		1 4	雨のち曇り	×	
1 5	曇 り	△		1 5	曇 り	×	0 尾
1 6	雨	×	0 尾	1 6	"	×	
1 7	曇 り	×		1 7	"	×	0 尾
1 8	晴	○	3 7 万尾	1 8	"	△	
1 9	雨	△		1 9	晴	△	
2 0	曇 り	△		2 0	"	×	
2 1	晴	○	1 5 万尾	2 1	"	×	
2 2	曇 り	△		2 2	曇 り	×	0 尾
2 3	晴	○	2 8 万尾	2 3	"	×	
2 4	"	○		2 4	晴	×	
2 5	"	○		2 5	"	×	
2 6	"	○		2 6	"	×	
2 7	"	◎	1 0 5 万尾	2 7	"	×	
2 8	"	○		2 8	"	×	
2 9	"	○		2 9	曇 り	×	
3 0	"	△		3 0	晴	×	
				3 1	"	×	

現地計数調査結果と聞取調査結果とを対応させて4、
5 月中のアユそ上量を次の方法により推定した。

そ上状況の聞取調査結果を、大量にそ上した◎、中程

度にそ上した○、少量そ上した△、そ上しなかった×、
の4段階に分け、現地計数結果と対応させ◎の日の平均
を約9 0 万尾、○の日の平均を約3 0 万尾、△の日の平

均を約1.5万尾、×の日の平均を約0.1万尾とした。それぞれのそ上状況と日数をかけあわせると調査期間中のそ上量は第3表に示すとおり約1,065万尾と推定された。

酒 匂 川

飯泉取水ぜき魚道は巾8m、延長77m、勾配1/20の階段式魚道で、プール数は18、各プールの水深は、95cmである。魚道最上部の3段は3門連動式のフラップゲートになっており、魚道放水量は常時1.48ton/秒

第2表 酒匂川におけるアユそ上状況

調査月日	天 候	聞取記録	現 地 計 数 値	調査月日	天 候	聞取記録	現 地 計 数 値
4 . 1	雨	×		5 . 1	晴	◎	25万尾
2	曇 り	×		2	"	◎	
3	晴	×		3	"	○	
4	"	×		4	"	△	
5	雨	×		5	"	○	
6	曇 り	×		6	"	◎	
7	"	×		7	"	◎	50万尾
8	"	×		8	"	◎	
9	晴	△	5,500尾	9	"	○	
10	曇 り	×		10	"	○	
11	"	○		11	"	○	7.5万尾
12	晴	○		12	曇 り	△	
13	"	○		13	雨	×	
14	曇 り	△		14	曇 り	×	
15	"	△		15	"	×	
16	"	×		16	雨	×	
17	"	△	1.2万尾	17	晴	×	
18	晴	○		18	"	△	2万尾
19	曇 り	○		19	"	×	
20	"	×		20	"	×	
21	"	×		21	"	×	
22	"	△		22	曇 り	×	1,000尾
23	"	○	28万尾	23	"	×	
24	晴	○		24	晴	×	
25	"	○	32万尾	25	"	×	
26	"	◎		26	"	×	
27	"	◎	45万尾	27	"	×	0尾
28	"	◎		28	曇 り	×	
29	"	◎		29	"	×	
30	"	○		30	晴	×	
				31	"	×	

になるようにコンピュータ制御されている。下流への放水は主に土砂吐と魚道で行われている。土砂吐はフラップゲート付ローラーゲートで落差が約3mあるためそ上アユはすべて魚道を通することになる。

調査期間中の現地計数値と聞き取りによるそ上記録を第2表に示す。

そ上量の推定は相模川と同様に聞取調査結果を4段階

に分け、大量にそ上した◎の日の平均を約45万尾、中程度にそ上した○の日の平均を約21万尾、少しそ上した△の日の平均を1万尾、そ上しなかった×の日の平均を0.1万尾とした。それぞれのそ上状況と日数をかけあわせると調査期間中のそ上量は第3表に示すとおり、約710万尾と推定された。

第3表 アユそ上量 単位：万尾

	4月				5月				合計
	上旬	中旬	下旬	計	上旬	中旬	下旬	計	
相模川	1.0	154.7	303.0	458.7	540.0	65.0	1.0	606.0	約1,065
酒匂川	1.9	108.2	265.1	375.2	310.0	23.7	1.0	334.7	約710

初期資源量と漁獲量

昭和59年に相模川および酒匂川に放流されたアユは第4表に示すとおり、相模川に208万尾、酒匂川に87万尾である。従って天然そ上量を加えた初期資源量

は相模川が約1,270万尾、酒匂川が約800万尾と推定された。

第4表 アユ放流量と初期資源量 単位：万尾

	59年アユ放流実績					59年天然そ上	初期資源量
	人工	海産	琵琶湖	その他	合計		
相模川	57	146.9	4	0	207.9	1,065	1,273
酒匂川	28.9	50	6	2.5	87.4	710	797

相模川のアユ漁場は城山ダムから四の宮付近までの本川約30kmと支川一中津川(約19km)小鮎川(約2km)一が主なものであり、これらの平均川幅を昭和48年10月撮影の航空写真から求めると相模川のアユ生息可能水面積は約555haと推定される。

酒匂川については昭和59年11月の航空写真をもとに算出した水面積データ²⁾があり、それによると酒匂川のアユ生息可能水面積は約140haであった。

初期資源量をこれら水面積で除して単純平均生息密度を求めると相模川で2.3尾/m²、酒匂川で5.5尾/m²となり、かなり高密度であることがわかった。

酒匂川漁場環境調査報告書²⁾では、59年に酒匂川で漁獲されたアユは約360万尾、年間漁獲量を38tonと推計している。また、今年のアユは総じて小型で漁獲魚の平均体重は6月で8.2g、最大は8月の15.2gで年間平均体重は10.6gと報告している。この傾向は相

模川でも同様であったものと考えられる。

昭和56、57年に当場が実施した相模川漁業実態調査報告書³⁾によると両年のアユ初期資源量に対する漁獲率はそれぞれ43%、48%であった。59年の酒匂川についてみると初期資源量800万尾に対して漁獲量が360万尾で漁獲率は約45%となり過去の相模川の調査結果とほぼ同率となった。従って両河川におけるアユの漁獲率は初期資源量の45%程度と考えられ、相模川の59年のアユ漁獲量は約570万尾と推定される。

59年は相模川、酒匂川ともに例年になく海産稚アユの大量そ上がみられたが、全国的に見ると神奈川以南は豊漁、房総半島以北の各県では不漁という所が多かった。産卵ふ化後海域へ下った仔アユが春先に接岸するまでの分散、分布等の生態については過去に2、3の調査例はあるが、まだ稚アユの生態を十分に解明したものではない。河川の資源管理型漁業をおし進める上でもこれら稚

アユの海域での生態についての解明が望まれる。

文 献

要 約

1. 相模川寒川取水堰および酒匂川飯泉取水ぜきにおいてアユの天然そ上量を調査した。
2. 59年4月、5月のアユ天然そ上量は、相模川で約1,065万尾、酒匂川で約710万尾であった。
3. 放流魚を加えたアユの初期資源量は相模川で約1,270万尾、酒匂川で約800万尾であった。
4. 初期資源量に対する漁獲率は約45%と考えられ、59年の相模川では約570万尾、酒匂川では約360万尾のアユが漁獲されたと推定された。

- 1) 作中 宏ほか(1983~1985): 相模川におけるアユの天然そ上調査-I, II, III, 本報, 19~21
- 2) 神奈川県淡水魚増殖試験場(1985): 酒匂川漁場環境調査報告書, 80
- 3) 神奈川県淡水魚増殖試験場(1983): 相模川漁業実態調査報告書II, 53