

中津川における稚鮎の放流効果について -3-

佐 藤 茂 鈴 木 規 夫

諸産業の発展、都市の膨張に伴い、水エネルギーの多角的な利用は急速に進んでいる。このため河川の随所に、発電、水道、灌漑および洪水制御用ダムの構築に依る流量の減少、或いは魚類の成長、産卵のための溯上通路の遮断、並びに都市排水、工場排水等による棲息河川の水質の悪化が著しい。本調査では、アユ資源維持の一資料となることを目的に、神奈川県企業庁の委託業務として昭和40年度から過去3回に亘って、湖産稚鮎放流効果調査を実施してきたが、今年度も引続いて調査を実施した。

本調査は琵琶湖産稚鮎を放流し、その放流効果を調査したもので、放流効果については、種々困難な問題が含まれているが、一般的には、アユの種苗を放流してどんな効果があるかと言うことは、放流の回数や経費に対して生産されたものが充分報いられているかどうかという事に要約され、この事は再捕率、増肉率という二点にしばられるため、本調査でもその二点に主旨をおき、過去三回の調査と比較し乍ら考察した。なお、本調査をすすめるにあたり、中津川漁業協同組合員の協力を得、関係者に感謝する。

調査河川

昭和40年、42年、43年と同様に中津川、石小屋堰堤から上流、落合地先の大輪堰堤までの4.3kmと落合で合流する支川早戸川の早戸堰堤までの0.8kmの計5.1kmの間で、石小屋堰堤から上流2kmの瀬戸（漁場名）までを下流区、瀬戸から残りの上流域を上流区として二区域に分けて行なった。

調査期間

昭和44年6月15日から10月14日までの4ヶ月間とした。

供 試 魚

本調査に用いた放流魚は昭和44年度湖産稚鮎放流調査事業の一環として放流した琵琶湖産分（5月10日）とその事業とは直接関係のない北上川産分（5月25日）の二回の放流魚について行なった。放流尾数、放流重量および放流魚の体型は表1のとおりである。

表 1 放 流 尾 数 お よ び そ の 体 型

放 流 年 月 日	放 流 尾 数	放 流 重 量 (Kg)	全 長 (cm)		体 重 (g)	
			平 均	標準偏差	平 均	標準偏差
1969 5 10	20660	75	845	0.54	363	0.92
5 25	14,140	40	748	0.58	283	0.69
合 計	34,800	115				

(1)(2)(6)

出 漁 者 数 と 漁 獲 量 の 推 計 方 法

1 出漁者数について

調査区域内の流路に沿って点在している出漁者について現場調査員が皆悉調査を行ない、入漁状態を記録した。この資料から試験区の同一水系の漁獲量調査で求められた調査時刻における出漁者数を終日に引伸すため、補正係数（KET）の時刻別の平均値を用いて延出漁者数を推計した。

2 漁獲量について

毎月の各旬1～2日を調査日として、調査区域母集団（出漁者）の大きさから、適宜に標本を抽出して、漁獲尾数、重量の調査を行ない、記録した。この調査日毎の調査時刻の漁獲量から出漁者数と同じ補正方法で、終日の漁獲量を算出し、さらに旬別、単位努力あたりの平均漁獲量を出し、それと旬別出漁者の補正推計値との積をもつて、延漁獲量を推計した。

結 果 と 考 察

1 出漁者数について

出漁者数の推計値は表2に示すとおり6月15日から10月14日までの延人数は1,043人であつた。下流区において、解禁当初から、出漁者がいないのは、6月下旬142mm、7月上旬1

55mm（神奈川県気象月報に依る半原での記録）の降雨のためと思料される。また禁漁真近の9月下旬から10月にかけては、放流にのみ資源維持を頼っていること、並びに産卵流下のため調査区間内の生息量が減少し、釣人が出ないものと考えられる。

表 2 出 漁 者 の 推 計 値

月	旬	上 流 区	下 流 区	計
6	15-20	150.8		150.8
	下	75.5		75.5
	計	226.3		226.3
7	上	59.5		59.5
	中	112.4	2.9	115.3
	下	248.7	36.9	285.6
	計	420.6	39.8	460.4
8	上	36.3	13.2	49.5
	中	91.1	76.5	167.6
	下	37.9	23.6	61.5
	計	165.3	113.3	278.6
9	上	27.4	32.9	60.3
	中	2.8	14.6	17.4
	下			
	計	30.2	47.5	77.7
10	上			
	11-14			
	計			
合 計		842.4	200.6	1,043.0

2 漁獲尾数と重量について

漁獲量調査の結果は表3に示すように、延漁獲尾数は8434尾、延漁獲重量は33028Kgであつた。また単位努力あたりの平均漁獲尾数及び漁獲重量は表4に示すとおり、上流試験区に集中している。このことは出漁者数に直接依存しているものと、一応思料されるが、今後の調査によらねばならない。

表 3 漁獲尾数及び重量の推計値

月	旬	上流区		下流区		全試験区	
		尾数	重量(Kg)	尾数	重量(Kg)	尾数	重量(Kg)
6	15-20	21428	5791			21428	5791
	下	7542	1980			7542	1980
	計	28970	7771			28970	7771
7	上	7943	2344			7943	2344
	中	3079	1012			3079	1012
	下	21761	9273	1956	635	23717	9908
	計	32783	12629	1956	635	34739	13264
8	上	3111	1517			3111	1517
	中	9188	4595	2175	1383	11363	5978
	下	4399	3848	672	427	5071	3775
	計	16698	9460	2847	1810	19545	11270
9	上	942	628	83	021	975	649
	中	97	065	15	009	112	074
	下						
	計	1039	693	4.8	030	1087	723
10	上						
	11-14						
	計						
合	計	79490	30553	4851	2475	84341	33028

表 4 単位努力当り漁獲尾数及び重量(%)

月	旬	上流区		下流区		全試験区	
		尾数	重量(%)	尾数	重量(%)	尾数	重量(%)
6	15-20	1421	38403			1421	38403
	下	999	26226			999	26226
7	上	1335	39388			1335	39388
	中	274	9001			274	9001
	下	875	37288	622	18973	1497	56261
8	上	855	41713			855	41713
	中	1308	50413	284	18063	1292	68476
	下	1159	88215			1159	88215
9	上	343	22880	010	629	353	23509
	中						
	下						

3 再捕率について

表5に示すように、放流量に対して22.69%再捕された。この内上流区においては、22.55%で放流魚の大半が再捕されている。

表 5 放 流 魚 の 再 捕 率

月	旬	上 流 区	下 流 区	計	果 計
6	15 - 20	615		615	615
	下	217		217	832
	計	832		832	
7	上	228		228	1060
	中	088		088	1148
	下	625	006	631	1779
	計	941	006	947	
8	上	089		089	1868
	中	264	006	270	2138
	下	126	002	128	2266
	計	474	008	487	
9	上	003		003	2269
	中				
	下				
	計	003		003	
10	上				
	11 - 14				
	計				
合 計		2255	014	2269	2269%

ま と め

本調査では、再捕率は22.69%であったが、過去3回の調査と比較してみれば、表6の様になる。調査Ⅲ⁽⁵⁾の再捕率は極端に悪化しているが、これは河川環境（放流直後、長期に亘って砂利採

表 6 調査Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの放流尾数及び再捕率

番 号	放 流 年 月 日	放流尾数	平均体長	平均重量	出漁者数	再捕尾数	再 捕 率
Ⅰ	1965 6 1	44700	836 cm	441 g	—	—	
	6 4	50300	813	390	—	—	
	合 計	95000	—	—	1576	29886	31.4%
Ⅱ	1967 5 30	5950	1426	2499	1024	4314	72.5
Ⅲ	1968 4 2	42110	667	109	410	1100	2.6
Ⅳ	1969 5 10	20660	847	363	—	—	
	5 25	14140	748	283	—	—	
	合 計	34800	—	—	1043	8434	22.7

取排水が流入したこと、水温等の問題)が極端に変化したためと思料される。他のⅠ、Ⅱとの比較について、河川環境による有意差はないと考えられる。しかしⅡの調査では72.5%と高再捕率を示している。このことは、放流体型、放流量に対して出漁者が多いという点において、他のⅠとⅡの調査と相違をなしている。河川環境に有意な差がないと考えれば、再捕率を高める根本は、出漁者数であるが、その要因は生残率であろう。その生残率について、数的に表示出来ないが、放流体型、放流時期、放流時の水温等の河川環境と思料される。しかし、より詳細には今後の調査によらねばならない。

文

献

- 1 小野寺好之 1955 河川における漁獲量調査法(上)(下) 淡水区水産研究所
- 2 加藤精一 1967 河川漁獲高推定についての考察 日本水産資源保護協会
- 3 神奈川県 1957-58 相模川水系における漁業実態調査報告書 神奈川県
- 4 鈴木規夫・片瀬悦雄 1966 中津川における湖産小アユの放流効果について — I
本報 3 20-29
- 5 鈴木規夫 1969 中津川におけるびわ湖産小アユの放流効果について — II 本報 6
38-41
- 6 山本 忠 1954 漁獲統計標本調査法 農林統計協会