

中津川における養殖ニジマスの放流実験—Ⅳ

安 部 直 哉

本県の河川漁業協同組合のうち、マス類を漁業権魚種にもっている組合は、先住のマス類のほとんど生息していない空いた水域を利用して、秋期のマス類の禁漁期の初めに、30—150gの中型養殖ニジマスを放流し、さらに春期の解禁日の数日前に中型魚と1kg前後の大型魚を追加放流して、これらの放流魚を釣る、いわゆるニジマス釣大会方式の事業を行なっている。この方式での、放流魚の成長、再捕率等については、既に1963—1966年にかけての3シーズンに調査を行ない、ひとまず、この調査事業は終了し、その結果は既報のとおりである。¹⁾²⁾³⁾本報告は、その後、1966年にアユの放流を目的とする県の補助事業が、琵琶湖産アユが入手出来なかったために変更され、その代替としてニジマスとコイが放流されることになったので、その放流ニジマスの再捕率調査の結果をまとめたものである。

本文に先立ち、調査に協力下さった中津川漁業協同組合の方々に深謝の意を表します。

結 果 と 考 察

本調査は、既報—I¹⁾、II²⁾、III³⁾と全く同じ実験区で行ない、主に放流魚の再捕率を調べ、この機会を利用して Atkins 型標識札の脱落率と放流魚の分散についても簡単に調査を行なった。調査期間中は、前年の既報—IIIの場合のような砂利採取と土木工事によるひどい汚濁はなく、また、流量は平年並みで急な出水はなく河川は安定していた。

放流実験魚の尾数、平均本重と放流重量

放流魚はいずれも、当场において市販の配合飼料、添加油とビタミン混合物を給餌して飼育したものである。放流魚の大きさ、尾数、放流重量を表1に示す。A、B、C、D群は、これまでと同様に腹鰭切除法による標識をし、さらに、このうち、A群とC群は60尾、B群には58尾に、長さ16mm、幅5mm、厚さ0.8mmのセルロイド製の Atkins 型標識札を径0.4mmのエナメル線で背鰭後方基部筋肉に通して標識した。

表 1 放流魚の尾数、平均体重と放流重量。この表の平均体重は放流重量を放流尾数で割った値を示す。

放流年月日	放流魚群	魚年令	放流重量 (kg)	放流尾数	平均体重 (g)
1966. 12. 7	A	0 年 魚	19.8	318	62
	B	1 年 魚	19.8	259	77
	C	1 年 魚	99.6	914	109
		計	139.2	1,491	—
1967. 3. 3	D	1 年 魚	300.0	185.3	162

放流魚の移動を調べるために、C群は石小屋堰堤の下流約60mの平瀬Rb—1 から石小屋橋下の淵Pb—2 までの間に全部を放流し、A、B群は混せて、石小屋橋下流約70mの落ち淵Pa—4 に20%、その約30m下流の淵Pa—6 に60%、これら両淵の間の淵Pa—5、Pb—3 に残りの20%を放流した（実験河川の概要、淵と瀬の分布は既報—I、IIに示してある）。

放流後の分散状況

1) 放流後2日目の1966年12月9日に実験区の下流約1.5kmの間をくまなく釣による採捕調査を行なったが、1尾も採捕されなかった。2) 放流後7日目の1966年12月14日の調査では、C群を放流した石小屋橋下の淵では20尾を採捕したが、すべてC群の魚であった。A、B群を放流した淵ではA群24尾とB群17尾の計41尾を採捕したが、C群は採捕されなかった。3) 放流後34日目の1967年1月10日の調査では石小屋橋下の淵では合計60尾を採捕し、その内訳はC群56尾、A群1尾、B群3尾であった。一方、下流のA、B群を放流した淵では合計50尾を採捕し、その内訳はA群28尾、B群22尾で、C群は1尾も採捕されなかった。また、A、B群を放流した淵より下流約250m間の実験区ではA、B、C群のどれも1尾も採捕されなかった。

これらの結果から、放流魚は下流方向には、殆んど移動していないようである。石小屋橋下の淵でA、B群の魚が採捕されたことは、これらの魚はA、B群の放流地点と、この橋下の淵まで約50m間の大岩の間を流れる表面流速1.5m/sec程度の急な瀬と小さな淵の連続するところを溯上し、上流に移動したことを示している。

放流魚の再捕率

既報—I、II、IIIと同じ方法で、解禁日の一般釣人のびく調査を行ない再捕率を推定した。解禁第1日目の1967年3月5日の総釣人数は326人で、このうち80人についてびく調査を行ない、抽出率は25%であった。第2日目は、総釣人数23人の全員のびく調査を行なった。これらの資料から、各群の再捕率とその95%信頼区間を算出した結果を表2に示す。分散状況調査時に採捕し、死亡したり弱ったため再放流しなかった魚は、A群は3

表 2 放流魚の再捕尾数と再捕率及びその95%信頼区間の上下限值

再 捕 年 月 日	A 群			B 群			C 群			D 群		
	下限	推定値	上限	下限	推定値	上限	下限	推定値	上限	下限	推定値	上限
第1日目 1967.3.5	202	273	344	162	224	287	609	949	1290	1851	2062	2272
第2日目 1967.3.6	—	0	—	—	2	—	—	4	—	—	13	—
計	202	273	344	164	226	289	613	953	1294	1864	2075	2285
再 捕 率 (%)	64	87	109	64	88	112	67	105	142	101	112	123

尾、B群は1尾、C群は4尾であるので、これらの尾数を放流尾数から減じた尾数をもとに再捕率は算出した。再捕率の推定値は、A群は87%、B群は88%、C群は105% D群は112%であった。既報—I、IIの実験と同様に、ひどい濁水や出水のない状態の本調査でも、再捕率は高い値を示している。平均体重の近似している0年魚のA群と1年魚のB群の再捕率はほぼ同じ値を示し、これより魚体の大きい1年魚のC群の再捕率はA、B群より高い値を示している。

本調査の再捕率の95%信頼区間が既報の調査にくらべて広い原因が、釣人1人当りの採捕尾数の分布の相違によるのか、あるいは、抽出率が低いためのものは、未検討である。解禁数日前に放流されたD群の再捕率の推定値が101~112~123%という値になった原因として放流尾数の計数の不正確さが考えられるが、本調査のD群は当場の飼育魚であり、放流前2回の計数では、それぞれ1857尾と1851尾であり、その平均値1853尾を放流尾数(表1)としたのであり、ここには原因はみつからない。

放流後の成長

A、B、C群の放流時及び解禁時の体重及び体長の個体測定値を表3に示す。60尾の個体測定による放流時の平均体重は、表1に示した放流重量を尾数で割った値とは少々異なっているが、いずれにしろ、本調査でも、既報の調査と同様に低い成長率であり、この平均値と表2に示した再捕率から再捕重量を算出すると、再捕率が100%と推定されたC群をのぞいて、A、B群ともに再捕重量は放流重量より小さい。

Atkins 型標識札の脱落率の推定値

今後の個体群調査のために、Atkins 型標識札の脱落率を調べた。A、C群は60尾、B群は58尾に Atkins 型標

識札を付けて放流し、調査の途中で採捕されたもののうち再放流されなかったものはA群に2尾、B群に1尾、C群は0尾である。解禁第1日目の総釣人数は326人で、このうち80人についてびく調査を行なったところ、この標識札をつけていた魚はA、B、C群それぞれ、11、11、13尾であった。この標識魚と非標識魚の生残率は同じと仮定して、標識の脱落率を算出すると、A、B群は10%、C群は11%、3群の合計では10%と推定された。

表 3 放流魚の放流時と解禁時の体重及び体長。放流時の体重の平均値は表1も参照のこと。

調査年月日	放流後 日 数	魚 群	測定尾数	体 重 (g)			体 長 (cm)		
				平 均 値	標準偏差	増 加 率 (%)	平 均 値	標準偏差	増 加 率 (%)
1966. 12. 7	0	A 群	60	56.72	9.931	100	15.37	1.062	100
		B 群	60	79.57	15.816	100	17.36	1.265	100
		C 群	60	106.65	16.849	100	19.14	1.430	100
1967. 3. 5	88	A 群	38	70.06	11.827	124	16.00	0.957	104
		B 群	30	85.01	29.038	107	16.53	1.970	95
		C 群	58	137.30	13.465	129	19.47	1.348	102

摘 要

1) 市販の配合飼料、添加油とビタミン混合物で飼育したニジマスを前報—I, II, IIIと同じ実験区の溪流に放流して、再捕率、分散状況、Atkins 型標識札の脱落率を調査した。

2) A群は0年魚で、平均体重62g, 318尾, 19.8kg, B群は1年魚, 平均体重77g, 259尾, 19.8kg, C群は1年魚, 平均体重109g, 914尾, 99.6kgであり合計1491尾, 139kgを1966年12月7日に放流した。越冬88日後の1967年3月5日に一般釣人に採捕を解禁しびく調査を行ない再捕率を推定した。再捕率はA群が87%, B群が88%, C群は100%と推定された。また、解禁数日前に放流された平均体重162g, 1853尾, 300kgの魚の再捕率は100%と推定され、いずれの魚群も解禁第1日目にほとんどが採捕された。

3) 放流後34日目の1月10日には、A群の1尾、B群の3尾の魚が、放流地点の淵から急流を溯上して50m上流の淵に移動していた。

4) 背鰭後方基部の筋肉につけた Atkins 型標識札の88日後の脱落率は10%と推定された。

文 献

- 1) 鈴木規夫・安部直哉 (1965) 中津川における養殖ニジマスの放流実験—I, 本報第2号 8—24
- 2) 安部直哉・鈴木規夫 (1966) —II, 本報第3号 5—14
- 3) 安部直哉・鈴木規夫 (1966) —III, 本報第3号 15—19