

ヤマメの放流試験について - II

西原隆通・高橋昭夫・三栖 実

河川上流域における山間溪流魚の資源維持とニジマスに代る放流魚として、日本在来ヤマメの放流についての要望が多いところから、ヤマメの種苗生産実用化試験を実施して来たが、当時のような高水温（15℃）の湧水地帯でも、昭和44年度から略量産化の見とおしも得られたので、昭和45年度から、放流予備試験として、試験区を設定して、定着性、成長等の調査を実施したので、その結果について報告する。

調査方法

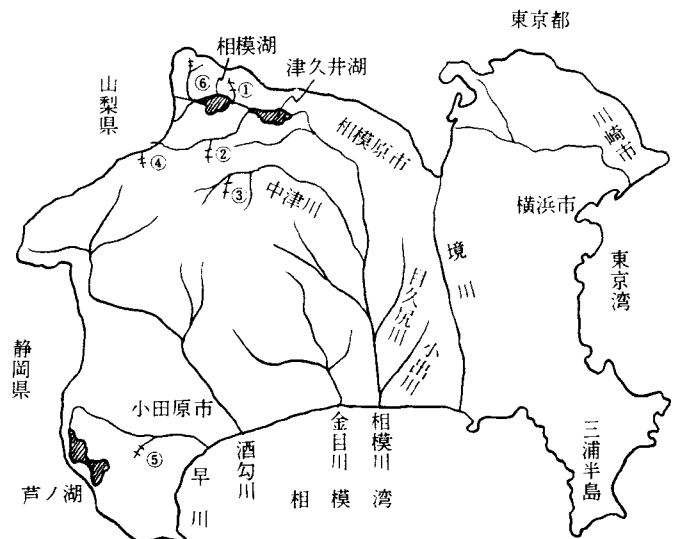
試験区への放流数

ヤマメの試験放流を実施した河川（昭和45年度）は、図のとおり、昭和45年度において底沢（相模川支流）、神野川（道志川支流）、宮ヶ瀬金沢（早戸川支流）、西沢（道志川支流）、須雲川（早川支流）の5河川で、6700尾、155.18Kgの試験放流を行なった。昭和46年度においては、佐野川（沢井川支流）のみで、400尾、5.0Kgの試験放流を行なった。

調査対象河川は主として、西沢、底沢及び佐野川について定着性、成長、冬季間の餌料生物等について調査を実施した。

なお、底沢については、昭和46年8月末日以降の台風による異状出水と水道取水工事のため河川の荒廃が進んだため、冬季以降の調査は中止の止むなきにいたった。

放流に当って標識



①底沢 ②西沢 ③宮ヶ瀬金沢 ④神野川 ⑤須雲川 ⑥佐野川

図 1 ヤマメ放流河川位置図

として、脂びれ切除を行なったものは、脂びれ切除後飼育池において、5日間飼育の後放流を行なった。放流魚は東京都水試奥多摩産卵を親魚とするF₂のもので、本県河川在来ヤマメのように、

表 1 昭和45年度及び昭和46年度ヤマメ試験放流河川
と放流数(調査河川のみ)

河 川 名	試 験 区	放 流 尾 数	放流年月日	備 考
底沢及び同支流 (相模川支流 津久井郡相模湖町)	底沢放流の上流一部、約300mを試験区とした。	①試験区放流数 0年魚 200尾 110Kg (平均体重 55.0g) 0年魚 480尾 455Kg (平均体重 93.5g) ②その他区域放流数 0年魚 600尾 130Kg (平均体重 21.67g) 0年魚 220尾 213Kg (平均体重 96.8g) 合 計 1,500尾 306.8Kg	45. 8 19	一部を脂びれ切除による標識放流
西 沢 (相模川支流 道志川の支流、津久井郡津久井町 西野々)	放流区域全域	試験区放流数 0年魚 200尾 124.5Kg (平均体重 62.25g) 0年魚 600尾 650Kg (平均体重 108.3g) 合 計 800尾 189.5Kg	45. 9 8	ヤマメの生息をみないので標識なし
宮ヶ瀬 金沢 (相模川支流 早戸川の支流。愛甲郡清川村)	宮ヶ瀬 金沢放流域の上流一部約1,500mを試験区とした。	試験区放流数 0年魚 1,500尾 35.75Kg (平均体重 23.83g) 0年魚 500尾 4.80Kg (平均体重 9.60g) 合 計 2,000尾 40.55Kg	45. 9 1	平均体重23.83gのもの500尾について脂びれ切除による標識放流
佐 野 川 (相模川支流 沢井川の支流。津久井郡藤野町)	放流区域全域800mを試験区とした。	試験区放流数 0年魚 100尾 230Kg (平均体重 2300g) 0年魚 300尾 270Kg (平均体重 88.9g) 合 計 400尾 500Kg	46. 12 23	のぞき眼鏡で試験区及び下流域300mまでを調査し、在来魚がみなかったため標識をつけず試験放流。

側線付近に朱色及び側線下の体側に朱点（少数）のないもので、無標識であっても識別できるものを放流した。

放流方法はいずれの河川も分散放流を実施した。

試験区の生息環境

底 沢

大型魚（平均体重 55.0 g）からの産卵増殖と小型魚（平均体重 9.38 g）の成長、次年度の産卵を目的として放流を行なった。

河川の形態は前年度と変りないが、河川水が、今年度は夏期に異状渇水となり、水量 70～100 l/secであったが、渇水期の秋期から冬期にかけては、台風及び長雨の影響で 30～35 l/secと 45年度に比し非常に増加していた。しかし昭和 46年 8月末の台風による河川の荒廃と、水道工事による河川改修のため、11月以降の調査は中断の止むなきに至った。

西 沢

大型魚（平均体重 62.25 g）からの産卵増殖と小型魚（平均体重 10.83 g）の成長、次年度の産卵を目的として放流を行なった。

河川の形態は前年度と変りないが、底沢と同じく夏期に渇水となり流量は 100～150 l/secであった。9月以降は台風及び長雨の影響で冬期渇水期の 1月でも 67 l/secと、前年度に比し約 2倍近くも増加をしていた。水温は、72～17.4℃であった。なお、今年度は前年度に比し、河川にヤマメが生息しているということで、試験区での密漁者が増加した。

佐 野 川

河川環境の悪化から底沢での放流効果調査は困難が認められるため、近年在来ヤマメが殆んどみられなくなった佐野川に試験区を変更し、表 1 のとおり試験放流を行なった。

放流魚は 0 年魚で中型魚及び小型魚の成長及び次年度の産卵を目的として放流を行なった。試験区の河幅は、3～10 m、流れ幅は 1.0～4.0 m で、大型の岩石（2 m²以上）、小岩、礫、砂が豊富で、淵は水深 0.5～2.0 m、面積は 2～20 m²で約 5～10 m 間隔で連続しており、通常の最上流域の河川形態を示している。水量は渇水期の冬期で 42 l/secであった。淵及び河川の大半は、樹木叢林でおおわれており、夏期には釣による漁獲は略不可能とみられる状態の河川である。

調 査 結 果

分散移動の状況

底 沢

表 1 のとおり、前年度において試験区内に分散放流を実施し、3月までの状況は分散状況は上流域へ 250 m、下流域へ 100 m 位であったが、今年度 4月以降は試験区上流端から上流へ 250 m まで、下流域は昭和 46年 8月末日までは試験区下流端から約 300 m 位まで放流魚の生息を確認することができたが、8月末の台風出水以後は、試験区域内でも容易に発見できなくなったところから相当数が出水により遙か下流域へ流下したものとみられる。のぞき眼鏡で確認した結果では、

5月に放流魚17尾(24%)、稚魚57尾、7月に放流魚7尾(1%)、稚魚18尾、8月の台風前に放流魚7尾(1%)、稚魚19尾を確認することができた。台風出水及び長雨後の11月13日の調査では放流魚は2尾、稚魚は12尾であった。放流魚群及び稚魚は試験区域にもっとも多く、次いで下流側250m位までは容易に確認することができた。

西 沢

表1のとおり、前年度において試験区内に分散放流を実施し、3月までの分散状況は、上流域は堰堤のためそ上不可能であるが、下流域へ約100mまで確認できたが、今年度4月以降は、試験区の下流1000m付近まで、ふ化稚魚が流下しているところから、この付近までは流下しているものとみられる。のぞき眼鏡で確認できる範囲は、試験区下流端から約250mまでである。250mより下流約300mは取水のため水量が極端に少い(10ℓ/sec程度)にもかかわらず放流魚は確認することができなかった。

のぞき眼鏡で確認した結果では、5月に放流魚24尾(30%)、稚魚19尾、7月に放流魚27尾(35%)、稚魚12尾、12月に放流魚9尾(11%)(1年魚になったもの)、稚魚6尾(8%)、1月に放流魚7尾(9%)であった。放流魚群は試験区域にもっとも多く、下流域へは試験区下流端から約250mまでは確認できるが、これより下流は河川の状態からみると、試験区下流端から約550m下流にも流下生息をしているものとみられる。

佐 野 川

表1のとおり、試験区域内へ分散放流を実施したが、底沢、西沢と同様に、放流後から3月末までは、試験区域内で約半数に近いものが確認できた。上流域への分散は不明であるが、下流域は約200m位まで分散をしている。

生物状況と餌料生物

放流後、試し釣で漁獲したものの成長状況は表2のとおりである。

西沢においては、放流時に比し297日間で416倍、魚体重平均45.1g(19.0~90.0g N=11尾)、体長(吻端から側線鱗の末端まで)平均13.9cm(9.8~19.5cm)に成長していた。

放流後460日(461216)に産卵後の雌3尾を採捕したもので、放流時の83.2倍、平均体重90.1g(62.0~115.0g)、平均体長20.5cm(19.0~21.0cm)に成長していた。宮ヶ瀬金沢では、放流後324日で放流時の5.45倍、平均体重52.8gとなっていた。

底沢においては、放流後324日で放流時の280倍、平均体重26.2g(11.5~45.0g)、体長平均11.1cm(8.6~14.60cm)で、西沢、底沢、宮ヶ瀬金沢等に比し、略1/2の成長であった。このことは、河川規模が小さく、餌料生物量に比し放流量が多すぎたためと思料される。このことはふ化稚魚の成長が劣ることからもうかがえる。

ふ化稚魚については、昭和45年10月に放流大型魚が産卵した結果、底沢では、3月下旬に0.1~0.2gの浮上魚を多数確認することができた。

このふ化稚魚は、昭和46年7月16日には、平均体重36.0g(2.0~75g)、8月17日には3.9g(2.0~6.5g)、11月13日には6.9g(2.5~12.5g)に成長していた。

西沢では、5月17日に0.1~1.0gのものを多数確認したが、7月6日には、63.3g(4.5

表 2 放 流 魚 等 の 成 長

河川名 項目	佐 野 川		底 沢		西 沢		宮ヶ瀬金沢	
	平均体重	比成長	平均体重	比成長	平均体重	比成長	平均体重	比成長
放 流 時	2299(g) 889	100 100	(g) 935	(倍) 100	(g) 1083	(倍) 100	2383(g) 960	100 100
試 験 採 捕								
①放流後 80日 (4639)	340	148	—	—	—	—	—	—
②放流後 178日	—	—	—	—	228 (200~250)	211	—	—
(46331)			193 (150~230)	206			405 (370~590)	170
③放流後 217日	—	—	—	—	—	—	260 (170~340)	271
(46517)					417 ^{N=4}	385		
④放流後 247日	—	—	—	—	(380~450)	—	—	—
(4676)					451 (190~ 900)	416		
⑤放流後 297日	—	—	—	—	稚魚 N=4 633 (45~90)	—	—	—
(46716)								
⑥放流後 324日	—	—	262 (115~450) (稚魚N18)	280	—	—	523 (336~670)	545
			36 (20~75)	—				
(46817)			(稚魚)					
⑦放流後 356日	—	—	39 (20~65)	—	—	—	—	—
(461113)			(稚魚)					
⑧放流後 444日	—	—	69 (25~125)	—	—	—	—	—
(461216)								
⑨放流後 460日	—	—	—	—	901 (620~ 1150) (産卵後 のもの)	832	—	—

～9.0g)に成長しており、底沢に比し、稚魚でも成長は非常に良好であった。

佐野川では、放流後80日に採捕したものでは、放流時に比し1.48倍、体重34.0gに成長しており良好であった。

餌料生物は種々な事情により夏期の間は、調査することができなかったが、冬期間の調査結果は表3、表4のとおりである。餌料生物の採集は、サーバネット(30×30cm)を使用した。

佐野川及び西沢では、優占種は蜉蝣目で、約80%を占め、次いで積翅目、双翅目であった。蜉蝣目の中での優占種はシロハカゲロウであった。昭和47年3月17日、佐野川において再捕したヤマメ(体長12.7cm、体重34.0g)の胃内容物をみると、胃内容物の湿重量0.7gで双翅目が15尾で78%、毛翅目18%で、河川において優占種である蜉蝣目は4%にすぎなかった。このことは採捕魚類が1尾のため、何ともいえないが興味のある事実であった。

表 3 西沢における冬期の水生動物測定結果

(1m ² 当り)													
採 集 月 日		4 7 1 1 9						4 7 3 4					
S t . N o		1	2	3	4	合 計		1	2	3	4	合 計	
湿 重 量(g)		657	1629	216	837	3339	比率%	423	468	1125	315	2331	比率%
個 体 数	蜉蝣目(尾)	504	396	504	630	2034	80.7	639	423	1152	468	2682	80.8
	毛翅目(尾)	27	27	0	72	126	5.0	0	9	45	27	81	2.4
	積翅目(尾)	54	27	18	27	126	5.0	27	54	90	171	342	10.3
	双翅目(尾)	45	81	9	90	225	8.9	36	18	54	45	153	4.6
	鞘 目(尾)	0	0	9	0	9	0.4	0	9	54	0	63	1.9
合 計 (尾)		630	531	540	819	2520	100.0	702	513	1395	711	3321	100.0

表 4 佐野川における冬期の水棲動物測定結果

(1 m²当り)

採 集 月 日		4 7 2 3					4 7 3 1 3				
S t . No		1	2	3	合 計		1	2	3	合 計	
湿 重 量(g)		2.07	4.50	18.50	20.07	比率%	5.58	5.13	9.27	19.98	比率%
個 体 数	蜉蝣目(尾)	225	748	3069	4042	83.3	342	522	1,719	2,583	72.8
	毛翅目(尾)	153	27	135	315	6.5	18	36	18	72	2.0
	楯翅目(尾)	0	81	108	189	3.9	18	225	207	450	12.7
	双翅目(尾)	0	144	135	279	5.8	207	117	90	414	11.7
	鞘翅目(尾)	0	9	0	9	0.2	18	0	0	18	0.5
	鱗蛉目(尾)	0	0	18	18	0.4	0	9	0	9	0.3
合 計 (尾)		378	1,009	3,465	4,852	100.1	603	909	2,034	3,546	100.0

文 献

- 1) 昭和44年度指定調査研究総合助成事業在来マス類増殖研究報告書 水産庁調査研究部研究第二課
- 2) 昭和45年度指定調査研究総合助成事業在来マス類増殖研究中間報告書
- 3) 西原隆通・高橋昭夫・山崎尚・三栖実 ヤマメの放流試験—I 本報第9号