

渓流域漁場の有効利用に関する研究－II

斎藤 薫*・松田宏典・原 徹

Studies on the Efficient Use of Mountain Stream Area for Fishing-II

Kaoru SAITO*・Hironori MATSUDA・Toru HARA

1997年度までの研究で、石徹白川はアユ河川としては水温が低く、付着藻類量が少ないと等からアユは成長が悪く、漁期も短いことが判明した¹⁾。このことから石徹白川のような渓流域漁場の有効利用を図る上では、アユは最適魚種ではないことが示唆された。そこで本研究は、河川の最上流域に生息する在来マス類で、渓流釣りの対象魚種としても人気のあるイワナを放流し、渓流域漁場の有効利用対象魚種としての適否や、効果的な放流方法について検討した。

調査の方法

調査河川の概況

石徹白川は、九頭竜川水系の一支流で、郡上郡白鳥町北部の銚子岳（標高1,810m）に源流を発して南流し、石徹白地区の上在所、下在所を通り、福井県大野郡和泉村北部に流入する。そして和泉村小谷堂を西流して石徹白ダムに注ぎ、三面、角野前坂を通って和泉村朝日で九頭竜川に合流する流程25kmの一級河川である。

調査区間は、石徹白漁業協同組合（以後石徹白漁協と称する。）管内の漁場で、通称セキヤと呼ばれる第三堰堤から第四堰堤（第1図）までの流程約450mの区間である。その概況は第1表に示した。また、本河川のイワナ漁期間は3月1日から9月30日までであった。

調査項目

調査は漁場の環境条件として、水温、河川流量、水生昆虫の種類組成を調査した。

河川流量は、電源開発㈱中部支社九頭竜電力所より石徹白ダム流入量の観測値の提供を受け、調査区間の流量

を実測して補正した。

水生昆虫については、平瀬で数個の石を取り上げ、石表面に付いている個体を採取した。

標識イワナ等の放流

標識イワナは、1998年5月18日に郡上郡白鳥町石徹白にある養魚場で1,915尾（平均体重60.6g）の脂鰭を切除して標識し、同日に調査区間の中間点と最上流点の2か所に分けて放流した。標識イワナ及び先住魚の漁獲は石徹白漁協に依頼した。漁獲方法は餌釣りであった。なお調査区間には、標識したイワナの他に、同年6月27日に平均体重5gのイワナ 2,000尾、5月24日に平均体重5gのアマゴ 3,000尾が放流されたが、その他の魚種は放流されていない。

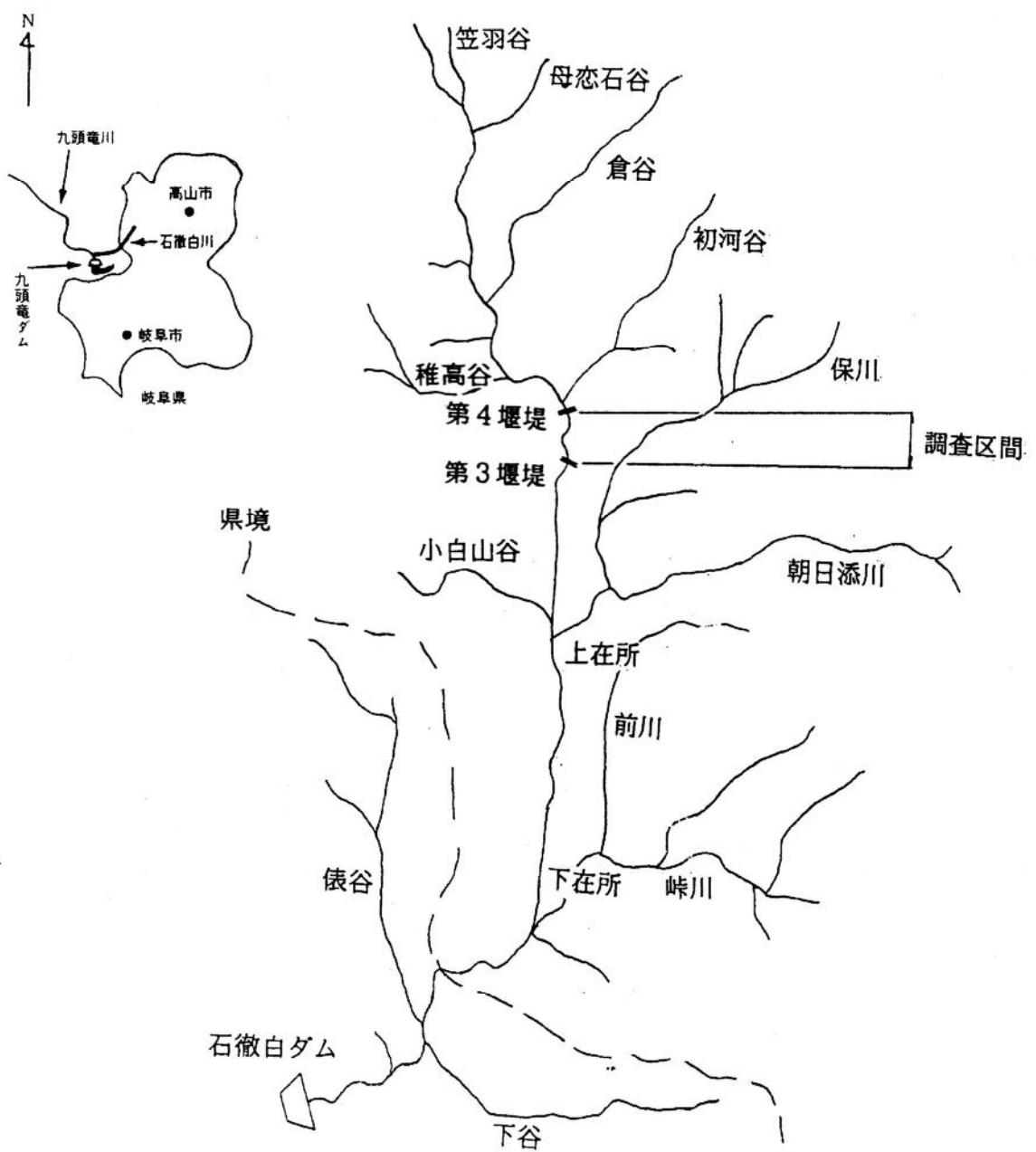
結果及び考察

1. 環境条件

(1) 水温

調査期間中の水温を第2図に示した。水温が10°Cを越えたのは4月下旬、15°Cを越えたのは7月上旬であった。

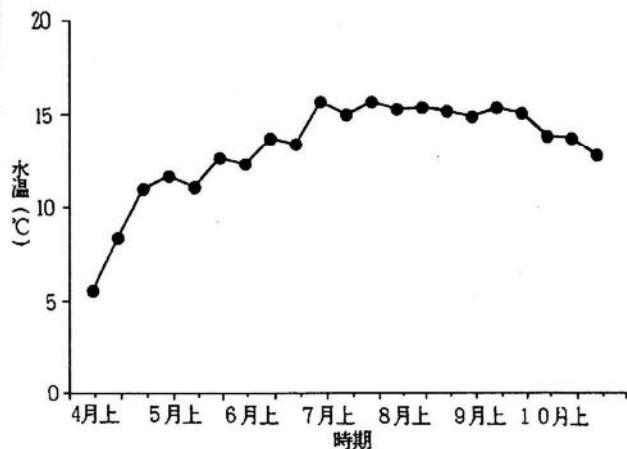
* 現在 岐阜県農林商工部水産課



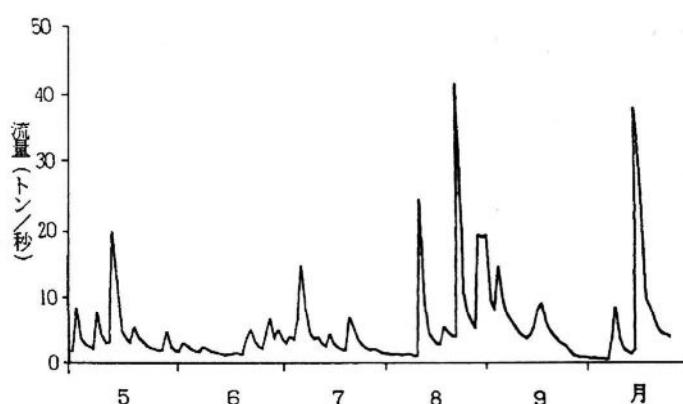
第1図 調査区内の概要

第1表 調査区間の概況

河川名	石徹白川
河川の所在地	岐阜県郡上郡白鳥町
調査区間	第3堰堤～第4堰堤
調査区間の流程	469m
標高	785～795m
河床の平均勾配	21.3/1,000
平水時の水面幅	16.1m
平水時の水面面積	7,486m ²
5～9月の流量	1.1～41.7(平均5.2) m ³ /sec



第2図 石徹白川の旬別平均水温(1998年)



第3図 石徹白川調査区間における流量の推移

第2表 調査区間における水生昆虫の種類組成

種類	月日					
	4.30	5.18	6.17	8.27	9.30	11.30
蜻蛉目						
マダラカゲロウ科	○	○	○	○		○
ヒラタカゲロウ科	○	○	○	○	○	○
コカゲロウ科		○	○			
積翅目						
ミドリカワゲラ科	○				○	○
クラカケカワゲラ属			○			
毛翅目						
ヒゲナガカワトビケラ科	○		○	○	○	○
シマトビケラ科	○	○	○	○	○	
ツツトビケラ類		○	○			○
ヤマトビケラ科			○	○		
ナガレトビケラ科				○	○	
双翅目						
ユスリカ科						○

比較的水温が高かった時期は7月上旬から9月下旬にかけてであったが、その時期でも水温は15°C前後であった。また、雪解け水が流入する4月頃は、午後の方が水温が低下する現象がみられた。

(2) 河川流量

調査期間中の河川流量を第3図に示した。5月から9月までの平均的な流量は、5 m³/sec前後であった。調査期間中には7月28日、8月7日、9月22、23日に20 m³/secを超える出水があった。

(3) 水生昆虫

水生昆虫の種類組成を第2表に示した。水生昆虫は通

常の渓流河川でみられる種類であった。しかし、トビケラ類が造網性の種類が生息すること、生息量が非常に少ないと等の特徴がみられた。この原因としては、調査区間は河床勾配が大きく、川幅が狭いことから、増水時の河床変動の大きい河川であり、大量の水生昆虫が継続して生息するには困難な環境であることが示唆された。

2. 漁獲状況

漁獲状況を第3表に示した。5月1日に漁獲された無標識のイワナは、前年までに放流されたものか、又は天然魚である。

漁獲は水生昆虫、陸生昆虫の幼虫、ミミズを餌にした

釣りで行われたが、標識イワナは放流翌日から釣られることから、放流されたイワナが放流直後から餌を捕食することが示唆された。標識イワナ放流後は、イワナについては標識魚の方が多く漁獲された。これは漁獲対象となるサイズのイワナの生息尾数が、先住魚より標識魚の方が多くなったためだと考えられる。

イワナの他にはアマゴ、カジカが漁獲された。石徹白川は本来はヤマメの生息域であり、アマゴはすべて放流されたものかそれに由来するものであると考えられた。

カジカは放流されていないので、天然魚であると考えられた。

3. 漁獲魚の胃内容物

漁獲魚の胃内容物の種類を第4表に示した。胃内容物の量は、いずれの時期もアマゴの方が多い傾向がみられ

た。特に陸生昆虫が多く見られる時期には、アマゴが優先して陸生昆虫を摂餌している状況が伺われた。

4. 標識イワナの成長

標識魚の体重の推移を第4図に示した。漁獲したサンプル数が少ないので確定的なことはいえないが、標識魚は時間の経過とともに成長せず、8月の下旬頃までは、体重が減少し、その後増加する傾向がみられた。

イワナは、通常川底に定位しており、餌を見つけると泳ぎ出て捕食し、すぐ元の位置に戻るような摂餌行動をする。一方、アマゴは流れの底層から中層に定位しながら、流下してくる餌を摂餌しているので、流下又は落下してくる餌はアマゴの方が効率良く摂餌していると考えられる。このためにアマゴとイワナの両者が生息し、餌となる昆虫が少ない石徹白川の調査区間では、アマゴの

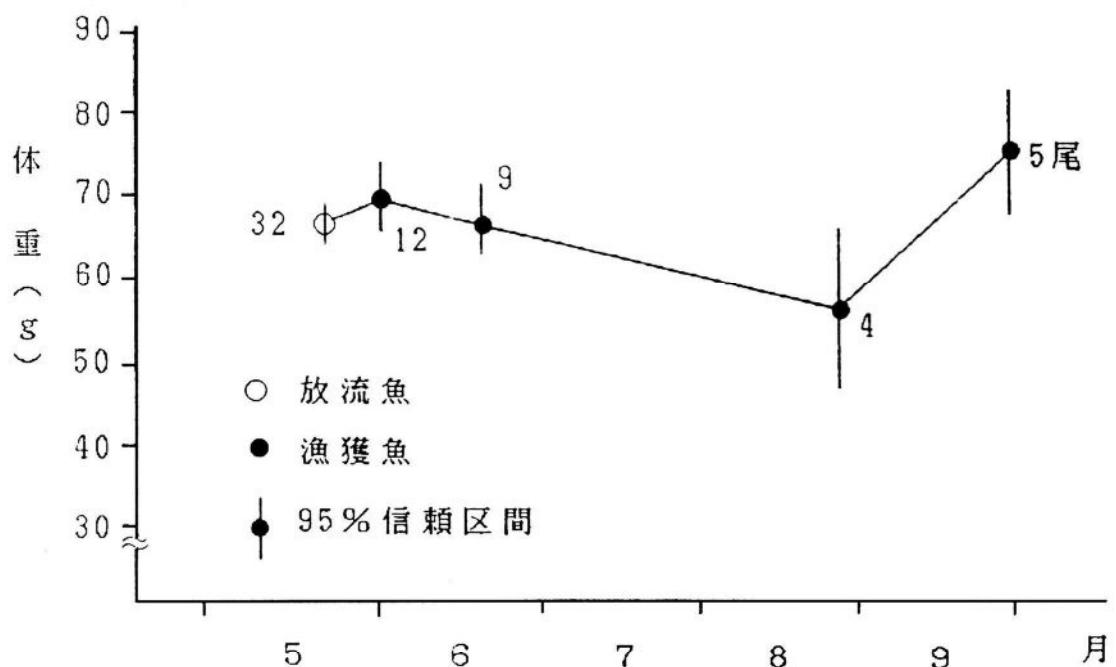
第3表 調査区間の魚類採捕状況

採捕月日	標識魚	無標識魚		
		イワナ	アマゴ	カジカ
5月1日	尾	尾	尾	尾
5月19日	22	2		
6月1日	5	1		
6月18日	12			
8月27日	9	3		
9月30日	4	2	4	
	3		3	1

第4表 漁獲魚の胃内容物の種類

魚種 種類 月日	イワナ		アマゴ	
	陸生昆虫	水生昆虫	陸生昆虫	水生昆虫
5月1日	種類不明	トビケラ類 カゲロウ類	種類不明	カゲロウ類
6月1日	甲虫類	ツツトビケラ類	甲虫類	
6月18日		カゲロウ類	未調査	未調査
8月27日	ハチ、アリ 甲虫類	カゲロウ類 トビケラ類	陸生昆虫幼虫 ハチ、アリ 甲虫類 バッタ トビケラ類成虫	トビケラ類
9月30日		トビケラ類	種類不明	

* 5月1日、6月18日、9月30日に漁獲したイワナの胃には砂が詰まっている個体が多くみられた。



第4図 標識魚体重の推移

方が優位に摂餌して早く成長し、アマゴの生息尾数が漁獲によって減少してからイワナが成長したと推察された。

これらの結果から、石徹白川のように餌の少ない河川においてイワナを放流する場合には、放流魚種の組合せや放流密度を検討する必要があると考えられた。

要 約

1. 溪流域漁場の有効利用を図るために、石徹白川にイワナを試験放流し、漁場環境と合わせて効果的な放流方法を検討した。
2. 水温が10°Cを越えたのは4月下旬、15°Cを越えたのは7月上旬で、もっとも水温が高かった時期は7月上旬～9月下旬で15°C台であった。
3. 調査期間中の平均的な河川流量は $5\text{m}^3/\text{sec}$ で、 $20\text{m}^3/\text{sec}$ を超える出水が3回あった。

4. 胃内容物の量は、比較的アマゴの方が多い、特に落下昆虫の見られる夏期には、アマゴが優先して摂餌している傾向がみられた。
5. イワナとアマゴの混生域では、アマゴが優先して摂餌し、イワナの成長が遅れる傾向がみられた。
6. 溪流域でイワナやアマゴを効果的に放流するためには、魚種の組合せや放流密度を考える必要があることが示唆された。

文 献

- 1) 岐阜県水産試験場, 1997; 溪流域漁場の有効利用に関する研究 - I. 岐水試研報, №42, 33-36.