

## ヤマメの耳石標識試験について - II

山崎 尚・中田 尚宏

### はしがき

溪流魚の魚類資源の量的把握のため、昨年度ヤマメ (*Salmo masou masou*) の発眼卵標識試験を実施し、放流効果が認められた<sup>1)</sup>。

本年度もアリザリン・コンプレクソン (以下、「ALC」と呼ぶ) 標識発眼卵の埋設放流を行い、天然ヤマメと標識ヤマメの割合から資源量の推定を試みた。

### 材料及び方法

ヤマメ発眼卵は当场で飼育した親魚 (2年魚) から人工受精した卵を用いた。

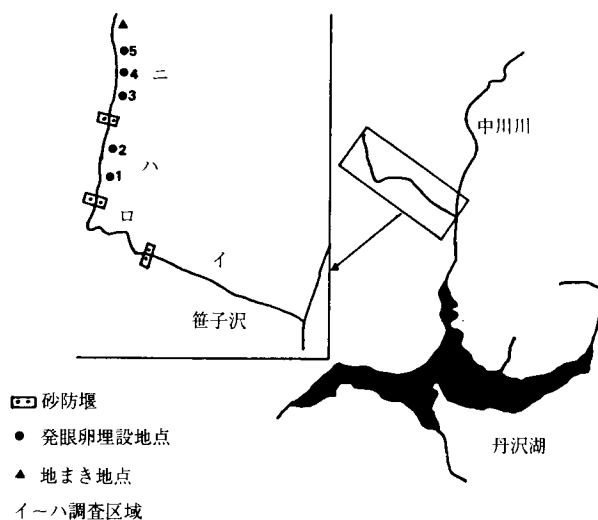
採卵は1992年10月22日に行い、平均卵重量0.126g、平均卵径5.26mmであった。11月5日に発眼を確認し、ALC浸漬(150ppm)を11月11日から12日にかけて24時間行った。

1992年11月13日に、足柄上郡山北町の中川川支流の笹子沢に、ヤマメ発眼卵のふ化盆埋設及び地まき埋設を行った。ふ化盆はカリフォルホルニア式を用い、埋設後の流失を防止するため重り石をのせた。ふ化盆による埋設放流は5か所で (1か所当り2,000粒)、地まき放流は1か所 (4,000粒) とした。

埋設放流場所ならびに調査区域分けを第1図に示した。調査区域分けは、笹子沢に5mを越える高さの砂防堰が3ヶ所あり、下流の砂防堰より下をイ、最上流の砂防堰より上をニ、砂防堰と砂防堰の間を下流から口、ハとした。

笹子沢の現地におけるふ化、発育の状況は1992年11月19日、11月27日、1993年1月28日、4月14日及び7月6日に調査した。

採集された魚は体長を測定した後、耳石を取出し、蛍光顕微鏡で蛍光反応の有無を確認した。



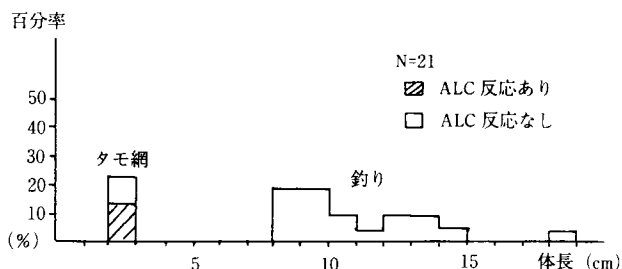
第1図 ヤマメ発眼卵放流地点と調査地点

### 試験結果

ヤマメ発眼卵のふ化状況を第1表に示した。

1992年11月19日の現地調査ではNo.1~5までのふ化盆で95%前後が生残していた。しかし、11月20日に増水があり、11月27日の現地調査では、No.1は3m下流の石の上に干上がっていた。No.2は砂に埋没、No.3~No.5は流失していた。流失を免れたNo.1、No.2のふ化盆のふ化率は、それぞれ89.35%、92.35%であった。

1993年1月28日の現地調査で、イの区域でタモ網によりヤマメ稚魚5尾、口、ハの区域で釣りによりヤマメ16尾を採集し、その体長組成を第2図に示した。



第2図 1992年1月28日タモ網と釣りによる採集ヤマメの体長組成

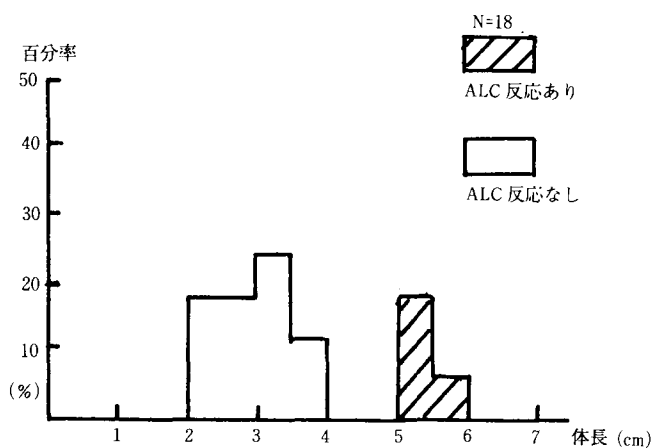
第1表 放流ヤマメ発眼卵のふ化状況

| 放流方法               | ふ 化 盆 |       |       |       |       | 地 ま き |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |       |
| 1992.11.13放流卵数(粒)  | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | 4,000 |
| 1992.11.19死 卵 数(粒) | 83    | 107   | 96    | 111   | 101   | —     |
| 死 卵 数(粒)           | 98    | 39    |       |       |       |       |
| 1992.11.28生 卵 数(粒) | 3     | 6     | 流 失   | 流 失   | 流 失   | —     |
| 死仔魚数(尾)            | 32    | 7     |       |       |       |       |
| 生仔魚数(尾)            | 7     | 0     |       |       |       |       |
| 全死亡個体数             | 213   | 153   | —     | —     | —     | —     |
| ふ 化 率 (%)          | 89.35 | 92.35 | —     | —     | —     | —     |

第2表 ヤマメ採捕状況(1993年7月6日釣り)

| 区 域     | イ        | ロ | ハ        | ニ        |
|---------|----------|---|----------|----------|
| 採捕尾数(尾) | 9        | — | 11       | 28       |
| 体 長(cm) | 7.9～12.6 | — | 6.9～12.4 | 6.1～14.2 |
| 体 重(g)  | 8.4～31.0 | — | 5.9～31.8 | 3.6～51.1 |
| 平均体重(g) | 16.7     | — | 13.9     | 12.6     |
| 標識あり(尾) | 5        | — | 9        | 21       |
| 標識なし(尾) | 4        | — | 2        | 7        |
| 標識率(%)  | 55.6     | — | 81.8     | 75.0     |

稚魚は体長25～28mmで、5尾中3尾の耳石に蛍光反応が確認された。稚魚以外のヤマメは体長8～15cmと18cmの2グループで、これらのヤマメの耳石には蛍光反応は見られなかった。

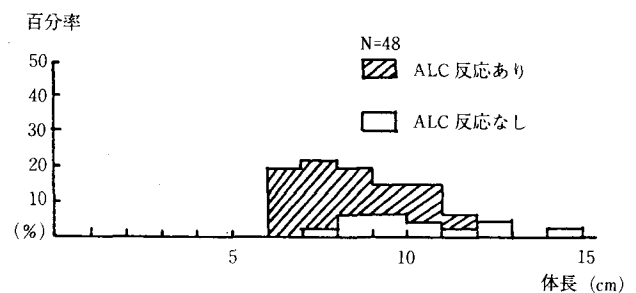


第3図 1993年4月1日タモ網による採集ヤマメの体長組成

1993年4月14日の現地調査では、ハの区域でタモ網によりヤマメ稚魚16尾を採集した。その体長組成を第3図に示した。体長から2群に分けられ大型群の5尾には蛍

光反応が見られ、小型群には見られなかった。

1993年7月6日の現地調査は釣りにより行い、その結果を第2表に、体長組成を第4図に示した。イの区域で9尾、ハの区域で11尾、ニの区域で28尾のヤマメを採集したが、ロの区域では採集できなかった。蛍光反応は小型の6～13cmに35尾みられ、標識率は全漁獲尾数の72.9%であった。



第4図 1993年7月6日釣りによる採集ヤマメの体長組成

## 考 察

ヤマメ発眼卵はカリフォルニア式ふ化盆で川底の窪みを利用して埋設し、重り石を乗せておいたが、この程度では降雨の増水によりふ化盆ごと流失したものもあった。ふ化盆を石の下に完全に埋設するなど、増水があっても

流されない工夫が今後の課題である。

埋設放流されたヤマメのふ化率は、No.1と No.2が平均90.85%であった。一方では、流失した No.3～No.5のふ化盆の発眼卵がすべて無駄になったわけではなく、流れ出した卵は沢を下りながら底の礫の間に止まるものが相当量あると考えられる。

ALC 耳石標識の発眼卵は上流部のハとニに放流したが、1993年7月6日の調査で、イの区域で標識魚5尾が採集された。イとハの区域の間には高さ5m以上の堰が2か所あり、この程度の堰であれば上流に卵を放流することによって、堰より下にもヤマメ資源の添加が期待できることを示唆している。

1993年7月6日の現地調査の ALC 耳石標識ヤマメと天然ヤマメ（無標識ヤマメ）の比率から、流失した卵も地まき卵も同じふ化率として、ふ化後の生残にも差がないとして、単純に生息量を推定すると、平均ふ化率90.85%から放流によるふ化稚魚は12,719尾で、天然ヤマメのふ化稚魚が4,724尾（12,719尾×13/35）であったことになる。だが、前述のふ化盆の流失と地まき放流のふ化率が問題になる。仮に、ふ化率を流失ふ化盆、地まき放流とも70%とすると、放流によるふ化稚魚は10,634尾であり、天然ヤマメのふ化稚魚は3,949尾と推定される。いずれにしても、笹子沢では数千尾の単位でヤマメの再生産が行われているものと考えられるので、今後はさらに精度の高い資源量の推定を目指すとともに、沢の規模と生息可能密度の関係及びふ化後の生残率を考慮した適性な放流量の算出を進めていきたいと考える。

## 文 献

- 1) 中田尚宏（1993）：ヤマメの耳石標識試験について  
— I, 神奈川県淡水試報, 29, 65—66.