

ヤマメの耳石標識試験について - I

中田 尚宏

はしがき

渓流域の魚類資源の保護・増殖のため、発眼卵の埋設放流や稚魚放流が実施されているが、発眼卵の埋設放流で効果が上がれば、稚魚を飼育して放流するよりも経済的に安価である。近年、ALC（アリザリン・コンプレクソン）による浸漬で、耳石が染色され、マークが保有される標識方法が多くの魚種で行われている。桑田・塚本¹⁾、関・塚本・岩橋²⁾はその例である。この標識放流方法を取り入れることによって、ヤマメの増殖効果を高めながら、天然の資源量を推定する方法の確立の目的で、発眼卵の埋設放流試験を実施した。

材料および方法

ヤマメの発眼卵は場内で飼育した親魚からの人工授精によって得られた。採卵は1991年10月21日である。1991年11月8日に発眼している事を確認して、ALC標識のための浸漬を実施した。浸漬の濃度、時間は関・塚本・岩橋(1988)から判断して、200ppm、24時間とした。

1991年11月11日、神奈川県山北町中川の支流の笹子沢に、ふ化盆埋設と地まきの方法で試験放流をした。ふ化盆はカリフォルニア式で、埋設後の流失を防ぐため、重り石がのせられた。ヤマメ発眼卵の試験放流の内訳はふ化盆埋設卵6,433粒（ALC標識卵804粒、無標識卵5,629粒）、地まき卵5,983粒である（図1）。

笹子沢の現地における死卵、ふ化、発育状況の観察を1991年11月21日、11月30日、1992年1月23日、3月1日に実施した。

また、一度ヤマメの発眼卵の浸漬に使用したALC溶液を使って、濃度試験を実施した。供試卵は10月21日採卵のもので、1991年11月15日に、無標識、50、100、

200ppmの4例について試みた。ふ化後の標識ヤマメは当場の室内実験水槽の小割り生簀で飼育された。



図1 ヤマメの発眼卵放流地点と稚魚確認場所

試験結果

ヤマメの埋設放流による発眼卵の死亡、ふ化の状況を表1に示した。ふ化率はALC標識卵が0.84、無標識卵が0.93で、ALCに浸漬された発眼卵は無標識のものに比べふ化率は低かったが、その後の発育中の生存率に極端な差が無ければ自然水域で利用できる範囲である事が確認された。

現地の発育状況の観察では沢の随所で稚魚を発見する事ができた。稚魚の数は下の方ほど多く、最上流の堰の上では1月23日には発見出来なかったが、3月1日には1尾確認された。1992年3月末の時点では標識

の有無は確認していないが、現地での聞き取りによると例年よりヤマメの稚魚が多いので、放流効果が上がったと考えられる。1991年11月のALC標識放流のヤマメにマークが保有されているのを、1992年夏に現地で確認できた。今後はALC標識発眼卵の埋設放流を実施することによって、その後の採捕から天然のヤマメと標識ヤマメの割合から資源量の推定が可能になる事が示唆された。

表1 ヤマメ発眼卵標識放流結果（粒）

方法 種類	ふ 化 盆				地まき
	I	II	III	IV	
標 識	804 (0.84)				
無標識	879 (0.87)	902 (0.95)	1,728 埋没	2,120 (0.97)	5,983

注：（ ）内はふ化率を示す

次に、ALCの浸漬濃度の実験結果は、ふ化後40mmまでの飼育魚の観察で、50ppmでは透過顕微鏡で確認できなかったが、100ppmでは薄く見る事ができ、200ppmでは透過顕微鏡でもはっきり見えた。さらに、蛍光顕微鏡ではALC濃度が50, 100, 200ppmのいずれにおいても、耳石に赤色蛍光マークが確認された。ALCは高価な薬品なので、少量で標識が可能であればそれだけ経費が節約できる。ALCの濃度は蛍光顕微鏡を用いると50ppmで確認することができた。しかし、確認した個体数が少なかったのも、標識の保有が個体によって差があるかどうかは確かめられていない。本実験結果からはALCの再利用が可能であり、浸漬の濃度は安全を見ると100ppm前後が適当と判断された。

文 献

- 1) 桑田 博・塚本勝巳（1987）：アリザリン・コンプレクソンによるマダイ稚仔魚の耳石標識—I 標識液の濃度と標識保有期間 栽培技研 16(2) 93～104
- 2) 関 泰夫・塚本勝巳・岩橋正雄（1988）：サケ・マスの発眼卵・仔魚の耳石標識 新潟県内水面水産試験場研究報告 No.14 13～19

河川漁場保全調査

都市近郊河川漁場改善調査－Ⅰ（要旨）

中田 尚宏・佐藤 茂*・戸田久仁雄
石崎 博美**・相澤 康・小山 忠幸

都市近郊の河川では治水のほかに親水性が求められるようになり、国や地方自治体が魚巢ブロックや階段護岸などの親水施設の造成を進めている。都市近郊の漁業基盤である河川漁場の確保の観点から、親水施設が漁業にどのような影響を及ぼしているかを水産側から評価する方法の指針を作成する事を目的として、現場での事例調査を実施した。

本調査結果については、「有害物質漁業影響調査（都市近郊河川漁場改善調査）平成4年3月」に報告したので、本報ではその要旨を記載する。

1 親水施設付近の魚相による漁場評価手法調査

「ウグイ・オイカワ生息水域」

調査対象水域は相模川水系中津川の厚木市三田地先で、オ戸橋直下のオ戸床止工から三田地止工までの約2kmである。その中央に魚巢ブロックと階段護岸で出来た親水施設がある。親水施設のある場所を基準区（S区）として、対象区を上流からUⅡ区、UⅠ区、下流にDⅠ区、DⅡ区と区分して調査を行った（図1）。

(1) 漁獲調査

魚相から親水施設付近の漁場評価をするためには出来るだけ多くの漁獲方法を取り入れる事が望ましい。本調査では投網、どう、置き針、手網が用いられ、補助的に追込網・釣りも実施された。漁獲物はウグイ、オイカワが優占種で、その他にはアユ、アブラハヤ、カマツカ、シマドジョウ、ギンブナ、ニゴイ、タモロコが漁獲され、出現種は9種類であった（表1）。

ウグイ・オイカワの被鱗体長は5～10cmで、一網当たりの漁獲尾数は10月がUⅠ区、S区で多く、11月がS区、12月がUⅠ区で多かった。

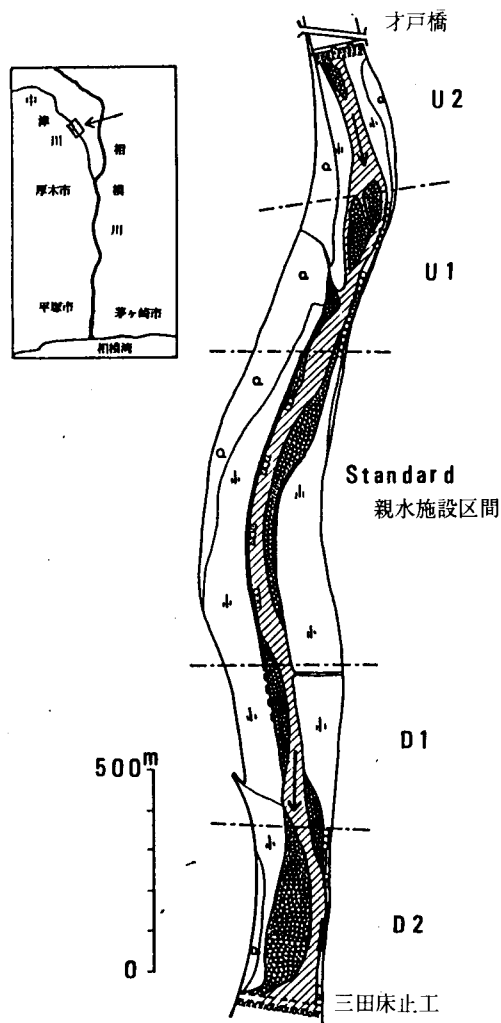


図1 中津川における調査区間

* 現県農政部農政総務室 ** 現県水試相模湾支所

表1 中津川における漁獲調査結果

年 月 日	漁 法	漁 獲 魚 (尾 数)								
		ア ユ	ウ グ イ	ア ブ ラ ハ ヤ	オ イ カ ワ	カ マ ツ カ	モ ツ ゴ	ニ ゴ イ	ギ ン ブ ナ	シ マ ド ジ ョ ウ
1991. 7. 18	追込網	2	67	0	1	0	0	0	0	0
9. 3	投網	15	37	0	26	1	0	0	0	0
9. 3	手網	0	38	1	0	0	0	0	0	3
9. 27	投網	3	40	0	36	6	0	0	0	0
10. 1	ど	0	5	14	0	0	0	4	0	0
10. 1	置き針	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10. 2	手網	0	8	0	2	0	0	0	0	0
10. 2	投網	0	4	13	0	0	4	0	0	0
10. 29	投網	28	375	0	264	11	0	1	4	1
11. 29	投網	9	79	0	109	2	0	1	1	0
12. 25	投網	2	149	0	365	10	1	0	1	1
1992. 1. 14	ど	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2. 13	投網	2	37	1	17	4	0	0	0	0

(2) 流量調査

流量は各々の調査区の中央付近で、川の横断面の水深と流速の測定を実施した。1991年11月13日は流量が多く、流速が1mを越えたが、1992年2月13日は水深が20cm程低下し、流速は50cm以下であった。

(3) 餌料生物調査

五つの調査区の流量測定地点で、1991年11月13日に、付着藻類と底生生物の採集を実施した。付着藻類は30～40種、細胞数は1～4万/cm²で、上流のUⅡ区、UⅠ区が多かった。1991年秋季は降雨が多く、河床の石の移動が頻繁にあったので、底生生物は種類、量ともに極端に少ない状態であったが、付着藻類とは反対に下流が多かった。

(4) 河川形状・水質調査

調査水域の川幅は両岸堤防まで200～300m、水の流

れる河床は20～50mで、勾配は約4/1,000であった。

水質は前述の各調査時に測定したが、次年度に取り纏める計画である。

2 簡易な餌料生物調査手法検討調査

底生生物の採集を1992年12月11日に、親水施設の付近で、サーバーネットの採集を実施した。出現種はほとんどがユスリカの一種で、その他にヒラタカゲロウ、ミズミズが多かった。採集日が1991年12月11日で、底生生物の少ない時期になっていたことと降雨による出水の影響で、生物相は貧弱であった。このため、餌料生物調査手法検討には不十分な生物標本しか採集できなかったため、手法検討は次年度に実施することとした。