

ALC耳石標識を装着したヒラメの全長差による 生残率の相違性に関する予備的検討

二 平 章, 川野辺 誠, 星 野 悟

Report
A Preliminary Size-Dependent Mortality of Japanese Flounder
Paralichthys olivaceus with Fluorescent Otolis-Tags

Akira NIHIRA • Makoto KAWANOBE and Satoru HOSHINO

目 的

これまで、ヒラメの放流用の標識としては様々な標識が使用されてきた。アンカー型の標識は脱落が激しいことがあきらかにされ、とくに小型の魚には不向きなことから、その後はラテックス入墨標識が主に用いられてきた。しかし、ラテックス入墨標識は商品として、再捕獲された魚を販売するときに問題となること、装着作業に人手を要することなどの難点があった。しかし近年耳石標識が小型魚に大量に標識処理をするうえで簡便であり、着実な標識であることがアユなどで確かめられるようになった (Tsukamoto 1985, Tsukamoto et al 1987, Tsukamoto and kajihara 1987)。そこで、ここでは、ヒラメの小型種苗にALC耳石標識を装着して、ラテックス入墨標識群とともにサイズ別の比較放流実験を取り組んだので報告する。

方 法

放流実験は茨城県中央部の大洗地先でおこなった。放流結果を表1に示した。平均全長55mm群110,800尾にはALCの1重標識を、79mm群10,026尾にはALCの2重標識を、121mm群10,290尾にはラテックス入墨標識を装着し、7月中旬から9月上旬にかけて放流をした。放流はトラックで輸送後、大洗港より船に積み替えたあと、鹿島灘北部にあたる大洗沖水深6mの水域に船上より放流した。

調査は大洗市場にて、11月からはじまる小型底曳網に入網する0才魚をすべて買いとり、実験室に持ち帰った後、体色異常魚と正常魚に分け、1回あたり約100尾について耳石をとりだして、蛍光顕微鏡下でALC標識の有無を確認した。

表1 サイズ別放流実験放流状況

NO	放流年月日	放流尾数	放 流 場 所	標識・色	全長範囲(mm)	平均全長(mm)
1	1990 7.19	75,790	大洗沖・水深6m	ALC 1重	49~84	55
2	8.17	35,010	〃	ALC 1重	38~81	57
3	8.30	10,026	〃	ALC 2重	60~99	79
4	9.10	10,290	〃	ラテックス緑	99~134	121

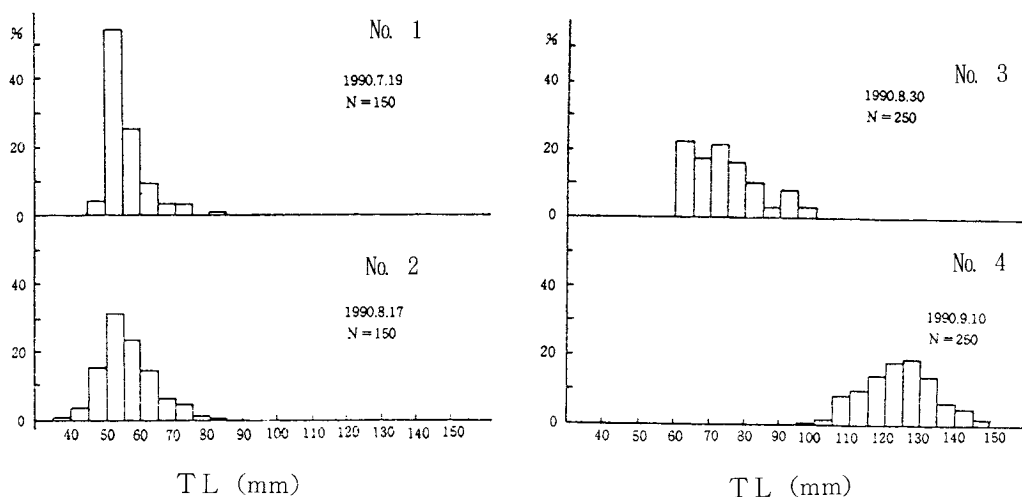


図1 放流魚の体長組成

結 果

表1に12月8日から翌年1月31日までの調査結果を示した。ALC標識の判別は蛍光顕微鏡下で容易に行なうことができた。

体色異常魚の中にはALC標識が無いヒラメが20尾(29.9%)、1重魚が38尾(56.7%)、2重魚が9尾(13.4%)であった。これに対して正常魚の中にはALC標識が無いものが1,395尾(95.2%)、1重魚が63尾(4.3%)、2重魚が8尾(0.5%)であった。体色異常魚と判断された魚の約70%がALC標識魚であった。それに対し正常魚と判断された魚では、95.2%がALC無標識であったが、正常魚でも4.8%にALC標識魚が混入をしていた。体色異常魚の混獲率は全体で4.4%を示した。

6サンプルの合計で、再捕獲尾数および再捕獲率は55mm群が101尾、0.09%、79mm群が17尾、0.17%、121mm群が42尾、0.41%となり、再捕獲率の相対的な比では、55mm群を1とすると79mm群は1.9、121mm群は4.6となった。

考 察

体色異常魚でALC標識が無いヒラメについては、尾部のみの部分的な黒化をふくめて体色異常魚としたため、天然魚がふくまれている可能性もある。しかし、明確な体色異常魚もあったことから、これらの体色異常魚の多くは、漁協による放流魚である可能性が高いと考えられた。

また、体色異常魚のなかよりも正常魚のなかにALC標識魚が多く出現していることは、体色異常だけで放流効果を判定することの危険性を示しているものと思われる。とくに放流サイズが小型になれば、それだけ体色異常を標識として用いることは困難になるものと思われる。

再捕獲率の相対的な比では、55mm群を1とすると79mm群は1.9、121mm群は4.6となり、大型種苗の方が漁獲加入割合は高くなる結果を示した。

表2 耳石標識調査結果

再捕 年月日	体色異常魚				正 常 魚				体色異常 混獲率 (%)	ラテックス 標 識
	ALC標識の有無				ALC標識の有無					
	なし	1重	2重	計	なし	1重	2重	計		
12. 8	10	15	2	27	675	50	—	725	3.6	26
12.10	2	2	1	5	228	1	5	234	2.1	10
1. 8	2	2	—	4	175	4	—	179	2.2	2
1.25	1	3	—	4	112	1	—	113	3.4	3
1.31	5	1	6	24	181	7	3	191	11.2	1
1.31	—	3	—	3	24	—	—	24	11.1	—
計	20	38	9	67	1,395	63	8	1,466	4.4	42
%	29.9	56.7	13.4	100	95.2	4.3	0.5	100		

文 献

- K. TSUKAMOTO(1985)Mass-marking of ayu eggs and larvae by tetracycline-tagging of otoliths,Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries,51(6),903-911.
- K. TSUKAMOTO et. al(1987)Switching of Size and Migratory pattern in successive generations of landlocked Ayu, american fisheries symposium 1:492-506.
- K. TSUKAMOTO and KAJIHARA(1987) Age Determination of Ayu with Otolith, Nippon Suisan Gakkaishi,53(11), 1985-1997.

表3 12月8日～1月31日までのサイズ別再捕率

サイズ	放流尾数	再捕尾数	再捕率	相対比
55mm	110,800	101	0.09	1
79mm	10,026	17	0.17	1.9
121mm	10,290	42	0.41	4.6