

マダイの腹鰭抜去による標識法について—II*

藤井久之

回遊性魚類共同放流実験調査事業として瀬戸内海東部マダイ班（兵庫，徳島，和歌山）が紀伊水道におけるマダイの生態，放流効果調査のため実施した共同放流では標識方法として主に腹鰭抜去が用いられている。放流効果調査を実施するためには，腹鰭抜去標識法の標識としての有効性等についての知見が必要であるが，魚体に及ぼす影響や再生の有無についての知見は少ない。

昭和60年度は放流現場で右腹鰭を抜去した試験魚を用いて，成長，生残，再生状況について検討し，成長には殆ど影響がないが，生残については抜去部位の傷が原因となり悪影響を与えること，抜去魚の平均64.2%に再生が認められること，また腹鰭の残存部がないように抜去すると再生しない，という結果を得ている。

しかし，再生が認められたものでも，軟条の一部のみが再生したものや，正常な左腹鰭との長さに明らかな違いの認められるものは，標識として有効と考えられる。そこで本年度は，このような腹鰭の再生状況を詳しく調査して，有効標識率を求める試験を実施した。

なお本報の概要は，昭和61年度回遊性魚類共同放流実験調査事業報告書・瀬戸内海東部マダイ班，に報告した。

材料および方法

供試魚及び標識方法：供試魚は和歌山県栽培漁業協会で種苗生産され，白浜町瀬戸地先で中間育成したもので，'86年10月8日に実施された標識放流の時に現場で腹鰭抜去したもの500尾を用いた。供試魚の大きさは平均尾叉長8.3cm，平均体重13.3gであった。

標識方法としては昨年と同様，右腹鰭をラジオペンチで基部から抜き取った。抜去の際はMS-222で麻酔し，抜去後2.5ppmのニフルスチレン酸ナトリウム溶液で薬浴した。

飼育方法：飼育は当场試験筏で3×3×3m小割網を用いて行った。給餌は毎日朝夕2回，イカナゴミンチを魚体重の30%を目安として投与した。

調査方法：試験開始（'86年10月8日）後，1ヶ月ごとに100尾の尾叉長，体重と全数の再生状況を調査した。なお毎回調査終了後，2.5ppmのニフルスチレン酸ナトリウム溶液で薬浴した。

結果および考察

* 回遊性魚類共同放流実験調査事業費による。

試験結果の概要を表1に示した。再生しなかった個体は、昨年と同様傷口は次第に治癒し、その部分は滑らかになっていった。また再生がみられても正常な腹鰭と同様の長さ、形状になるものは少なかった。標識として有効である条件を、正常な腹鰭と比べて長さに5mm以上の差があること、または軟条の一部のみの再生にすぎないこととすると、再生した個体のうちの平均93%がこれらの条件に当てはまる。また前年度の試験では試験期間中再生のみられた個体は平均64.2%で、本年度

表1 腹鰭再生状況試験結果

年 月 日	1986.10.8	11.7 (30日目)	12.9 (62日目)	1987.1.8 (92日目)
再生のみられない 個 体 数	500	305	227	148
再生のみられた 個 体 数	0	122	120	109
再 生 率 (%)	0	28.6 (92.6)	34.6 (91.7)	42.4 (94.5)
平 均 尾 叉 長 (mm)	83	107	114	119
平 均 体 重 (g)	13.3	29.1	37.6	40.1
生 残 尾 数	500	427	347	257
生 残 率 (%)	100	85.4	69.4	51.4

() 内は再生のみられた個体のうち標識として有効な個体の割合

は38.9%となった。前年度の試験で、腹鰭抜去が不完全で腹鰭の一部または基部が残っていたりすると再生するが、腹鰭基部から抜去すれば再生しないということが明らかになっており、再生率そのものは腹鰭抜去が丁寧になされたかどうかによって異なる。実際の放流現場では短時間に多数の稚魚に標識付けをする必要があるため、完全な腹鰭抜去は困難であり、再生率は不安定になると考えられる。

ここで再生率をX%とすると再生のみられない個体の割合は

$$100 - X (\%) \dots\dots\dots ①$$

となる。また再生した個体のうち93%が標識として有効とすると、再生した個体のうち標識として有効な割合は

$$0.93 \cdot X (\%) \dots\dots\dots ②$$

となる。したがって生残率を100%とした場合の有効標識率(Y)は①と②を加えることにより、

$$Y (\%) = 100 - 0.07 \cdot X \dots\dots\dots ③$$

となる。このとき再生率Xの範囲は0~100%であり、Yのとりうる範囲は93~100%となる。以上のことから有効標識率の差は再生率が最大になっても7%と小さいので、有効標識率はほぼ一定であると考えられる。また実際の有効標識率は③に生残率をかけたものとなる。

これらのことから、腹鰭抜去の標識としての有効性は非常に高いと考えられる。また先に述べた

標識として有効な条件は、経験者であれば比較的容易に識別が可能であり、標識の脱落がないという利点を併せて考えると、充分実用に値する。

文 献

- 1) 和水増試, 1985 : 昭和60年度回遊性魚類共同放流実験調査事業報告書, 瀬戸内海東部マダイ班