

人工種苗放流群との尾叉長の差をできるだけ小さくするように努める必要がある。

天然群の再捕は、放流数が少なかったためか、2個体であった。

一方、人工種苗は放流後10日目に遊漁者が釣って再放流したという情報のほかには再捕はなかった。一応、この1個体を人工種苗群の再捕数とする。

再捕数があまりに少ないので、とても推定には耐えられない。あえて推定式にあてはめると、標識残存率は図14の飼育実験の結果から読み取る。自然死亡はハマフエフキについてわかっていないし、再捕期間が短期間なので無視する。また歩留りも100%として計算する。またアンカータグを装着しなかった放流群は除く。このようにして計算すると、放流後の減耗数は3,269個体で、これはアンカータグ標識放流群の98%ほどの数になる。

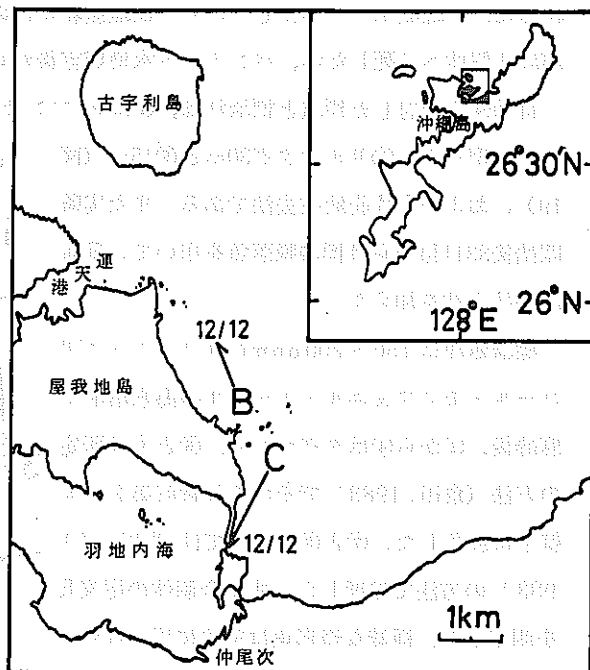


図18 天然ハマフエフキの標識放流群の放流点 (B, C) と再捕場所 図中の数字は再捕された日を示す。

V 標 識 実 験

標識は脱落や再生などによって、時間とともにその有効性が変化する。この変化を知ることは、放流効果判定の精度向上のうえで重要な意味を持つ。マダイについては各種の標識方法の有効性について、増村ら (1974)、北川ら (1983)、立石ら (1981, 1984) などの報告がみられる。しかしハマフエフキについては人工種苗放流そのものが緒についたばかりであり、標識方法の検討はなされていない。また生理生態的に異なる本種にマダイやほかの魚の知見をそのまま適用することには無理がある。

ここでは 100 mm サイズのハマフエフキ人工種苗を用いて、8種類の標識方法の有効性を飼育実験によって検討した。

1. 材料および方法

被験魚は沖縄県栽培漁業センターで生産されたハマフエフキ 100 mm 種苗 (平均尾叉長 98.4 mm ± 6.97) である。約 500 個体を 1.5 トンの活魚輸送タンクで、沖縄島北部の塩屋湾にある中間育成場から約 1 時間かけて本部町の栽培漁業センターへ運んだ。さらにその日のうちに約 300 個体を糸満市の水産試験場まで約 3 時間かけて運んだ。塩屋湾から水産試験場までの輸送時間は約 5 時間であった。輸送中は水中に酸素を通気した。水産試験場到着後は魚をすぐに 0.5 m² パンライト水槽 5 個に収

容した。一晚流水下で飼育したのち、標識装着などの処理は翌朝行った。輸送中には奇形魚と小型魚が計4個体へい死したが、パンライト水槽収容後から標識装着処理以前までにはへい死はなかった。

有効性を検討した標識と標識法は、①25mm アンカータグと②同E型、③スパゲティ型タグ、④13mm H型タグ、⑤リボンタグ30mmと⑥15mm (図19)、および⑦片腹鰭抜去法である。また実験開始後33日目からは標識脱落魚を用いて、⑧両腹鰭抜去法を加えた。

標識処理は150~200ppmのエチレン・グリコール・モノフェニル・エーテルの海水溶液で麻酔後、①から④はタグガンで、⑤と⑥は所定の方法(倉田, 1983)でそれぞれ背鰭第2~4棘下に装着した。⑦と⑧については、北川ら(1983)の方法で処理した。また全個体の尾叉長を測定した。極端な奇形魚は実験に用いなかった。標識処理後、20m³の屋外コンクリート円型池に全個体を収容し、約5ppmのエルバージュで約5時間薬浴した。

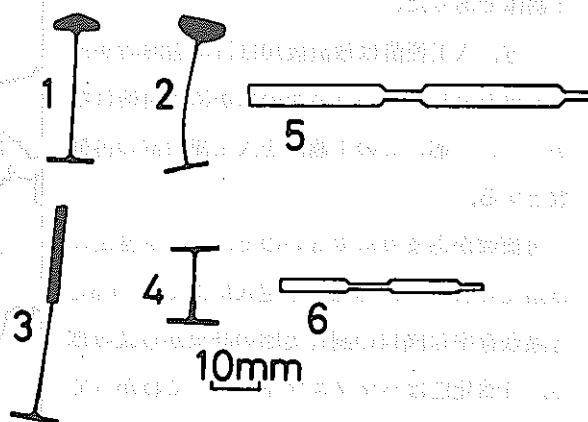


図19 標識実験に用いた標識 1: 25mm アンカータグ, 2: 25mm E型アンカータグ, 3: スパゲティ型タグ, 4: 13mm H型タグ, 5: 30mm リボンタグ, 6: 15mm リボンタグ

実験開始時の被験魚数は、各々の標識群が35個体ずつで、対照群を加えて計280個体であった(表7)。33日目から標識脱落魚に処理した両腹鰭抜去群は40個体であった。①から⑦と対照群の8群の尾叉長には、危険率5%の水準では有意な差は認められなかった。

表7 標識実験に用いた標識方法と被験魚の数と尾叉長

標識方法	標識尾数	尾叉長(平均mm, 標準偏差)
アンカータグ25mm	35	98.8 ± 7.03
アンカータグ25mm E型	35	99.5 ± 7.60
スパゲティ型タグ	35	97.6 ± 6.46
13mm H型タグ	35	98.2 ± 5.95
30mm リボンタグ	35	97.5 ± 7.54
15mm リボンタグ	35	97.8 ± 8.32
腹鰭抜去(左腹鰭)	35	99.8 ± 6.77
両腹鰭抜去*	40	108.9 ± 9.43
対照(無標識)	35	97.8 ± 6.10

被験魚は20m³の屋外コンクリート円型池で流水下

※ 実験開始後33日目に標識脱落魚に処理を施して、実験に供した。

で飼育した。池への注水量は0.1m³/分程度で、2つの注水口から池の水が左回りになるように注水した。池の水は1日に約7回転することになる。餌は配合飼料マダイ1号にフィード・オイル3%、ビタミン剤1%を添加して、1回につき体重の2%程度を目安に、飼育水温や摂餌状態によって日に1~3回与えた。飼育水温は自記水温計による連続測定と棒状温度計による朝1回の測定の2つの方法で測った。