

(様式 2)

|  |    |    |      |    |         |              |    |
|--|----|----|------|----|---------|--------------|----|
| (技術名) 標識放流調査に適した外部標識   |    |    |      |    |         |              |    |
| (要約) <u>サンゴ礁性魚類の移動を調べる標識放流調査</u> に適切な外部標識を、 <u>水槽実験</u> により検討した。試験に供した標識は、 <u>背鰭軟条基部</u> に、1. 担鰭骨にアンカー部分を固定したアンカータグ、2. 体側を貫通させて固定したアンカータグ、3. 担鰭骨に固定した <u>ダートタグ</u> の 2 種 3 通りで、脱落率には有意差がなかったものの、 <u>標識装着部分の出血</u> が有意に少なかったことから、1 の標識が最も適当であると考えられた。 |    |    |      |    |         |              |    |
| 水技センター石垣支所   |    |    |      |    | 連絡先     | 0980-88-2255 |    |
| 部会名  | 水産 | 専門 | 資源管理 | 対象 | サンゴ礁性魚類 | 分類           | 研究 |
| 普及対象地域   |    |    |      |    |         |              |    |

[背景・ねらい]

沖縄県水産海洋技術センター石垣支所では、八重山海域に設定されている産卵場保護区の検証するために標識放流調査を実施しており、2012、2013 年に実施した調査では、計 353 個体にダートタグを装着して放流したが、再捕が得られていない。2014 年は、調査日数、動員人数を増やし、標識方法を体側貫通型のアンカータグに変更して 1,256 個体に標識放流したところ、17 個体が再捕されたが（再捕率 1.4%）、再捕個体のうち 7 個体（41.1%）では、2 本装着した標識のうち、1 本が脱落していた。このことから、標識の脱落や、標識装着による魚体への負荷が再捕率の低迷に関係している可能性が示唆され、標識方法を改善する必要があると考えられた。そこで本研究では、2 種 3 通りの外部標識を装着した供試魚を陸上水槽で飼育し、各標識の脱落率および標識魚の生残率を比較して、標識放流調査により適した標識方法を検討した。

[成果の内容・特徴]

- ・試験には、川平沖で釣獲したアミフエフキなど 7 種 31 個体を用いた（表 1）。
- ・試験する標識は、担鰭骨にアンカー部分を固定した非貫通型アンカータグ、貫通型アンカータグ、ダートタグの 2 種 3 通りとし（図 1）、背鰭軟条基部に装着した（図 2）。被装着個体の死亡率、標識の脱落率、装着部分の出血状況（出血なし：0 点，出血少：1 点，出血多：2 点，糜爛：3 点）を点数で評価し，比較した。
- ・試験期間 155 日での死亡率と標識の脱落率には、標識タイプ間で有意差は見られなかったが、装着部分の出血状況の評価したところ、非貫通型アンカータグが貫通型アンカータグに対して有意に軽微である傾向が見られた（表 2）。
- ・本研究の結果から、標識放流調査に用いる標識方法として、非貫通型アンカータグが適当であると考えられた。

[成果の活用面・留意点]

- ・2014 年の標識放流調査では、本研究の成果を活用し、非貫通型アンカータグを用いた。
- ・標識放流から 1 カ月以上経って再捕された個体の標識脱落率は、2013 年の調査では 60%であったのに対し、本成果を活用した 2014 年は 27%と低くなっていた。
- ・2014 年の調査では、合計 1,129 個体に標識放流したところ、2015 年 6 月現在、12 個体（再捕率 1.1%）であり、2013 年と再捕率に有意差は見られなかった。
- ・標識を装着しないコントロール区を設けることができなかつたため、標識装着による死亡率については評価できなかつた。

(様式 2)

[具体的データ]

表1. 本試験の各標識区に用いた供試魚の種名と尾叉長

| 標識タイプ              | 種名       | 尾叉長 (cm) | 標識タイプ             | 種名      | 尾叉長 (cm) | 標識タイプ      | 種名         | 尾叉長 (cm) |
|--------------------|----------|----------|-------------------|---------|----------|------------|------------|----------|
| A<br>(アンカー<br>非貫通) | アミフエフキ   | 23       | B<br>(アンカー<br>貫通) | アミフエフキ  | 23       | C<br>(ダート) | アミフエフキ     | 25       |
|                    | アミフエフキ   | 23       |                   | アミフエフキ  | 23       |            | アミフエフキ     | 23       |
|                    | アミフエフキ   | 22       |                   | アミフエフキ  | 22       |            | アミフエフキ     | 22       |
|                    | アミフエフキ   | 21       |                   | アミフエフキ  | 21       |            | アミフエフキ     | 22       |
|                    | アミフエフキ   | 20       |                   | アミフエフキ  | 21       |            | アミフエフキ     | 22       |
|                    | アミフエフキ   | 16       |                   | アミフエフキ  | 20       |            | アミフエフキ     | 21       |
|                    | アミメフエダイ  | 23       |                   | アミフエフキ  | 19       |            | アミフエフキ     | 20       |
|                    | ハナフエフキ   | 22       |                   | アミフエフキ  | 19       |            | アミフエフキ     | 19       |
|                    | ホオアカクチビ  | 18       |                   | アミメフエダイ | 23       |            | イソフエフキ     | 21       |
|                    | ミンサーフエフキ | 25       |                   | ハナフエフキ  | 23       |            | ニセクロホシフエダイ | 22       |
|                    |          |          | ミンサーフエフキ          | 26      |          |            |            |          |

表2. 標識タイプによる標識装着部分の出血状況得点の群間比較結果(\*は統計的有意差を示す)

| 記録日                                   | 1月31日  | 2月13日  | 3月4日    | 4月2日   | 5月7日    | 6月19日 |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|--------|---------|-------|
| Kruskal-Wallis 検定                     |        |        |         |        |         |       |
| p-value                               | 0.021* | 0.014* | 0.002** | 0.026* | 0.002** | 0.416 |
| Wilcoxon の順位和検定による多重比較 (Bonferroni補正) |        |        |         |        |         |       |
| A vs B                                | 0.015* | 0.011* | 0.002** | 0.018* | 0.007** | 0.680 |
| A vs C                                | 0.292  | 0.200  | 0.068   | 1.000  | 0.018*  | 1.000 |
| B vs C                                | 0.975  | 1.000  | 0.886   | 0.501  | 1.000   | 1.000 |

※A：アンカー型（非貫通）、B：アンカー型（貫通型）、C：ダート型

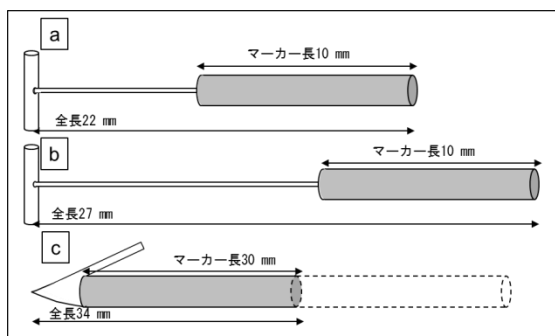


図1 試験に用いた標識 a：アンカー型（非貫通）、b：アンカー型（貫通型）、c：ダート型

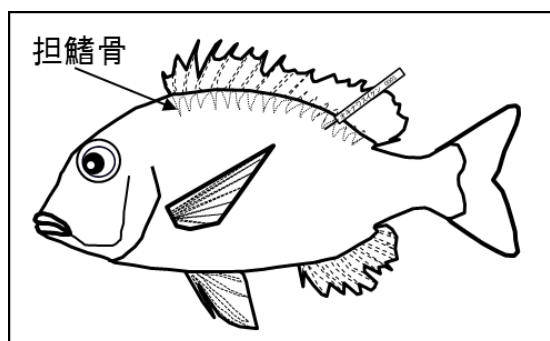


図2 標識の装着部位。

[その他]

研究課題名：沖縄沿岸域の総合的な利活用推進事業

予算区分：交付金

研究期間：平成 24～28 年度

研究担当者：秋田雄一

発表論文等：平成 25 年度沖縄県水産海洋技術センター事業報告書