

# 資源増大技術開発事業（トラフグ）（抄録）

中西尚文・中島博司

## 目的

伊勢湾や熊野灘における放流効果の把握および放流効果向上のために、大量標識放流や市場調査、0歳魚精密調査によって放流適正サイズ、放流適正場所、放流魚混獲率、放流魚回収状況を明らかにする。結果の詳細は関連報文に報告したので、ここではその概略を記載する。

## 1. 標識放流試験

### 材料と方法

（社）日本栽培漁業協会南伊豆事業場（日裁協南伊豆）が生産した種苗を2群に分けて伊勢湾に標識放流し、放流適正サイズと放流場所の検討（後述）に供した。このほかに愛知県・静岡県水産試験場、日裁協南伊豆との共同放流として、熊野灘南部で標識放流を行い、伊勢湾で放流した群と共に、放流場所の検討に用いた（後述）。標識はノースウエスト・マリン・テクノロジー社製イラストマー標識を使用し、標識作業には主に同社製エアージェクターを使った。なお伊勢湾への放流群には、テトラサイクリン（TC）による耳石標識も併用した。イラストマー標識の有効性を確認するために標識作業の速度等を記録するとともに、飼育試験を行った。

### 結果と考察

中間育成および標識作業、放流の概要を表1に、標識の装着部位を図1に示した。

表1 中間育成・標識作業・放流の概要

| 中間育成   | 標識作業                                       | 放流・放流群名  |
|--|--|--|
| 6/1～<br>尾鷲栽培漁業センター<br>約40,000尾<br>(平均全長24mm) | 6/8, 6/12～/14<br>尾鷲栽培漁業センター<br>頭部に装着(蛍光黄色) | 6/19 小型放流群<br>伊勢市有滝地先<br>21,492尾<br>(平均全長42mm) |
|  | 7/3～/6<br>尾鷲栽培漁業センター<br>左胸鰭下部に装着(蛍光黄色)     | 7/10 大型放流群<br>伊勢市有滝地先<br>17,665尾<br>(平均全長69mm) |
|  | 7/17<br>日裁協南伊豆<br>左胸鰭基部に装着(蛍光緑色)           | 7/25 熊野放流群<br>熊野市新鹿地先<br>10,000尾<br>(平均全長64mm) |
| 6/14～<br>日裁協南伊豆<br>(平均全長約21mm)               | 11,176尾                                    |  |

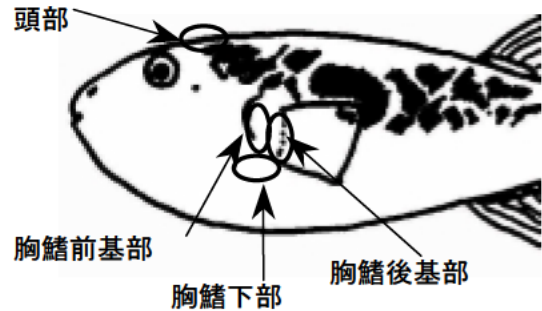


図1 イラストマー標識装着部位の名称

エアージェクター1台1時間あたりの平均装着尾数は、頭部に装着で199尾、胸鰭下部に装着で134尾であった。飼育試験の結果、小型底曳網漁獲サイズにおいて、頭部に装着した標識の47%は確認できなくなっていた。最も確認性に優れた標識装着部位は胸鰭後基部であった。

## 2. 放流魚回収状況調査

### 方法

放流魚の指標は、市場調査では鼻孔隔皮欠損と尾鰭変形を、精密調査ではこれらに耳石の変形を加えた。これらの結果から市場調査における補正值を算出した。

精密調査は0歳魚を対象に鈴鹿市漁協長太支所（長太市場）の混獲物と伊勢市漁協有滝支所（有滝市場）の漁獲物を、市場調査は0歳魚を対象に有滝市場、1+歳魚以上を対象に安乗漁協（安乗市場、一部甲賀漁協データを含む）、遊木浦漁協（遊木浦市場）の漁獲物を対象に行った。

### 結果と考察

ここでは放流魚の混獲率について記載する。イラストマー標識魚の再捕状況については後述する。

有滝市場の市場調査から、0歳魚における月別混獲率は64.6%から24.1%に減少する結果を得た。放流海域周辺での操業時期は、混獲率が高くなるといった放流魚と天然魚の割合が原因になっている可能性がある。精密調査（TC標識調査）から尾鰭変形と鼻孔隔皮欠損を放流

魚とした場合を1とすると、補正值は1.43と推定された。

安乗市場、遊木浦市場の月別混獲率は、5.0～11.3%、7.1%であった。混獲率は、平成8年度以降で最も低い傾向を示した。これは平成11年発生群が卓越年級群を成し、1+歳となった今漁期の漁獲物のほとんどを占めていたためである。1+歳魚の全長モードが小さくなる密度効果も確認できた。

### 3. 放流手法調査－放流適正サイズの検討

#### 材料と方法

小型放流群と大型放流群を放流し、0歳魚における回収状況の比較を比較した。

#### 結果と考察

長太市場の精密調査結果を表2に示した。小型放流群は大型放流に比べ、明らかに多く再捕された。大型放流群が著しく初期減耗したとは考えにくく、湾奥部まで分布を広げる頃には成長も進み、湾中央よりを生息の中心としたので、小型定置網への入網が少なかったと考えるのが妥当である。

有滝市場の市場調査結果を表3に示した。精密調査によって、実際は市場標識調査に比べ小型放流群で2.00倍、大型放流群で1.64倍の標識魚が潜在していることが明らかになった。精密調査で得られた補正值の使用を問わず、大型放流群が有意に多く混獲されている結果を得た。

表2 長太市場の精密調査におけるイラストマー標識放流群の出現状況

| 調査日  | 調査尾数 | 小型放流群 |        | 大型放流群 |        |
|------|------|-------|--------|-------|--------|
|      |      | 尾数    | 混獲率(%) | 尾数    | 混獲率(%) |
| 7/27 | 10   | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 7/28 | 21   | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 7/29 | 12   | 1     | 8.3    | 0     | 0.0    |
| 8/4  | 26   | 1     | 3.8    | 0     | 0.0    |
| 8/7  | 68   | 3     | 4.4    | 0     | 0.0    |
| 8/11 | 35   | 1     | 2.9    | 1     | 2.9    |
| 8/22 | 8    | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 8/24 | 6    | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 9/7  | 9    | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 計    | 195  | 6     | 3.1    | 1     | 0.5    |

表3 有滝市場の市場調査におけるイラストマー標識放流群の出現状況

| 調査日   | 調査尾数 | 小型放流群 |        | 大型放流群 |        |
|-------|------|-------|--------|-------|--------|
|       |      | 尾数    | 混獲率(%) | 尾数    | 混獲率(%) |
| 10/25 | 96   | 3     | 3.1    | 15    | 15.6   |
| 10月小計 | 96   | 3     | 3.1    | 15    | 15.6   |
| 11/1  | 127  | 2     | 1.6    | 12    | 9.4    |
| 11/6  | 59   | 3     | 5.1    | 8     | 13.6   |
| 11/10 | 93   | 0     | 0.0    | 9     | 9.7    |
| 11/17 | 114  | 0     | 0.0    | 10    | 8.8    |
| 11/24 | 55   | 0     | 0.0    | 3     | 5.5    |
| 11/30 | 85   | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 11月小計 | 533  | 5     | 0.9    | 42    | 7.9    |
| 12/3  | 27   | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 12/5  | 46   | 0     | 0.0    | 0     | 0.0    |
| 12/7  | 100  | 0     | 0.0    | 2     | 2.0    |
| 12/15 | 76   | 0     | 0.0    | 1     | 1.3    |
| 12月小計 | 249  | 0     | 0.0    | 3     | 1.2    |
| 合計    | 878  | 8     | 0.9    | 60    | 6.8    |

\* 精密調査データは含まない

### 4. 放流手法調査－放流場所の検討

#### 材料と方法

熊野放流群と大型放流群の回収状況を比較した。

#### 結果と考察

長太および有滝市場とも大型放流群しか確認していない。熊野灘南部での放流魚は0歳魚の間、ほとんど伊勢湾内に移動しないことが知られており、それを反映する結果となった。熊野灘では0歳魚を漁獲する漁業がないので調査を行わなかったが、この調査は1+歳魚以降での回収状況から放流適地を検討することに主眼をおいている。

### 5. 解析評価

#### 材料と方法

イラストマー標識調査にもとづく小底および延縄漁業における回収率の推定は、算出手法を検討中のため、次年度以降に取り組む。したがって今年度は昨年度までの調査結果をもとに平成8年から10年放流群の延縄漁業における回収率を従来の手法で算出した。

#### 結果と考察

平成8年放流群は1.70%、平成9年放流群は4.15%、平成10年放流群（1+歳魚のみ）は1.37%の回収率を得た。平成9年放流群の回収率が高い理由は、1+歳となった平成10年の漁獲量が、平成8年度や平成9年度に比べて約2倍も多く、かつ放流魚混獲率が比較的高かったためだと、推定できる。

#### 関連報文

平成12年度資源添加効率技術開発事業(トラフグ)報告書