

# 碧 水

第175号

令和3年(2021年)7月

静岡県水産・海洋技術研究所

〒425 0032 焼津市鰯ヶ島136-24

TEL (054) 627 1815

FAX (054) 627 3084

ホームページアドレス

<https://fish-exp.pref.shizuoka.jp>

## 研究レポート①

### さばが泳ぐルートを探す～さば類の回遊経路の調査～

#### はじめに

さば類は、伊豆諸島周辺などで漁獲され、県内では黒はんぺんや干物、さば節といった加工品の原料として古くから重宝されており、非常に馴染みの深い魚です。また、数をごまかす意味の「鯖を読む」という慣用句は、江戸時代の魚河岸で行われていたさばの数え方の誤差がとても大きかったことが由来と言われています。

日本周辺海域にはマサバ (*Scomber japonicus*) とゴマサバ (*Scomber australasicus*) の2種類が生息しており、資源量はマサバが増加、ゴマサバが減少傾向にあります。どちらも日本周辺を広範囲に回遊することが分かっていますが(図1、2)、細かい回遊ルートは分かっておりません。またさば類を含む浮魚類では、資源状態が変化するとその回遊ルートも変わると言われ、資源状態を把握するためには、その回遊ルートや時期を常に把握しておく必要があります。回遊ルートを調べる方法の1つに標識放流があります。これは、標識を付けた魚を放流した後、漁業者等に再捕された場所や時期からその魚が通ったルートを推測する方法ですが、推定するには大量の再捕データが必要になります。当研究所ではさば類の標識放流調査を長年にわたり行っています。今回はその調査内容と結果の一部について紹介します。

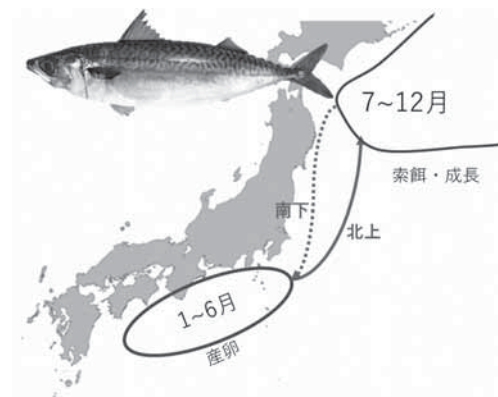


図1 マサバの回遊

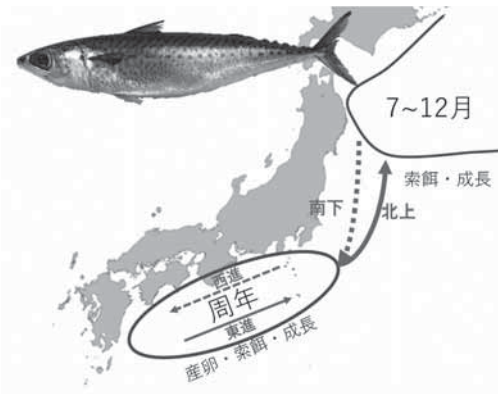


図2 ゴマサバの回遊

#### 主な掲載内容

|           |                             |   |
|-----------|-----------------------------|---|
| 研究レポート②   | 現場で導入可能な新しいヒスタミン簡易検査法       | 3 |
| トピックス①    | 沿岸・沖合漁業指導調査船の命名式・進水式が行われました | 4 |
| 普及のページ①   | 沼津地区におけるヒラメ種苗放流             | 5 |
| 普及のページ②   | 展示室「うみしる」来館者10万人達成          | 6 |
| 駿河丸の動き・日誌 |                             | 6 |

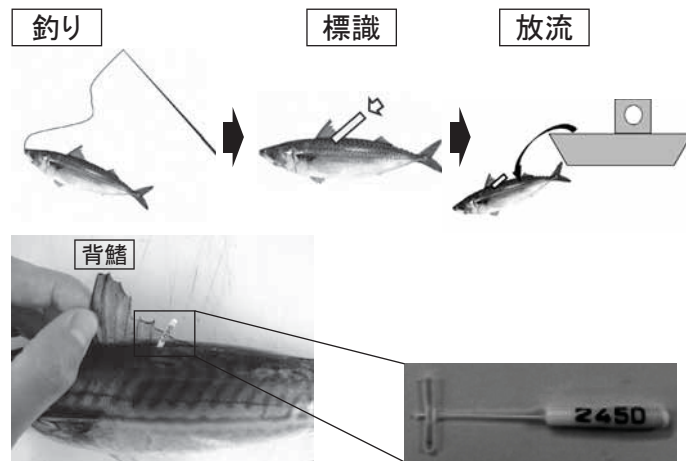


図3 上段：標識の流れ 下段：実際に打ち込まれた標識

### 方法

当研究所では、さば漁場となる伊豆諸島周辺等で標識放流を行っています。さばに付ける標識は「スパゲッティタグ」と呼ばれる丸い筒状のタグで、衣料品に付いているタグと同じ形です(図3)。標識を付けられても生きていけるさば類はともて丈夫な魚だと思われるかもしれませんが、実は非常にデリケートで、素手でつかむだけで弱ってすぐに死んでしまいます。そのため、釣ってから放流までいかにさばを素早く、傷をつけないよう丁寧に扱うかが重要で、放流時にはさばに直接触れないようにするなど、さばへの負担を軽減するための様々な工夫を行い放流しています。

### 結果

2010～2020年の11年間でマサバを1,035尾、ゴマサバを12,186尾放流し、そのうちマサバ4尾(再捕率0.4%)、ゴマサバ83尾(再捕率0.7%)が再捕されました。

マサバは放流海域で再捕された個体もいましたが、主に放流海域よりも北の海域で再捕されました(図4)。また、ゴマサバは多くが放流海域付近で再捕されました。一方で、放流海域以外で再捕された個体は、年明け～春に放流した個体は放流した海域よりも北の海域で再捕されたのに対し、秋～年末に放流した個体は放流した海域よりも西の海域で再捕されました(図5)。

これらの結果と過去の知見を併せて考えると、



図4 マサバの再捕海域及び推定回遊ルート

マサバに関しては、冬から春にかけて産卵のために伊豆諸島等に南下し、夏以降は東北や北海道沖といった北の海域で過ごすことが知られており、今回放流を行ったマサバについても産卵海域から北上した際に再捕されたと考えられました。

ゴマサバに関してはマサバと同じ時期に南下・北上を繰り返す個体がいることが知られており、今回北の海域で再捕された個体も、静岡県周辺に来遊したものが産卵を終えて北上した際に再捕されたと考えられました。一方で、静岡県周辺のゴマサバには秋以降に熊野灘や高知沖へ産卵回遊するものがあることが知られ、今回の西の海域で再捕された個体も、これと同じと考えられました。



図5 ゴマサバの再捕海域及び推定回遊ルート

最後に

直近 11 年の調査では、これまでと近い結果が得られましたが、資源動向によりさば類の回遊経路が縮小・拡大する等の変化が起こる可能性があるため、継続的に調査する必要があると考えています。

当研究所では実際の漁場で行う標識放流に加え、県内の市場に水揚されるさば類の体長や年齢について調査を行っており、今後も静岡県周辺のさば類資源についての調査を継続していきます。

(資源海洋科 富山 皓介)

研究レポート②

現場で導入可能な新しいヒスタミン簡易検査法

はじめに

本県の冷凍カツオの生産量、生産額（8.9 万トン、167.5 億円）は我が国で最も多く、主に本県水産加工業の基幹産業である缶詰、鰹節及び佃煮の原料として供給されています。カツオに代表される赤身魚には食中毒の原因物質であるヒスタミン生成のリスクがあり、これらを扱う漁業者や加工業者は、漁獲から加工、製品出荷まで一貫してヒスタミン生成を抑制する衛生管理が求められます。しかし、現状では、漁業現場でヒスタミンを測定する技術がなく漁獲物のヒスタミン量を把握することができません。

そこで、本研究ではカツオを対象としたヒスタミンの簡易検査法の検査部位を明らかにすることを目的として、部位別のヒスタミン量を調べたので、その概要について紹介します。

方法

原料には冷凍カツオ 21 個体（2.5kg ～ 4.0kg）を用いました。

ヒスタミンの生成を促進させるため原料魚を解凍後 30℃で 24 時間保存した後、普通肉（背側）、普通肉（腹側）、ハラモ、胃腸（内容物を含む）、鰹、体表（皮）の 6 部位に切り分けて部位別にヒスタミン量を測定しました（図 1）。ヒスタミン量の測定は、チェックカラーヒスタミン（キッコーマンバイオケミファ（株））を用いて比色定量しました。

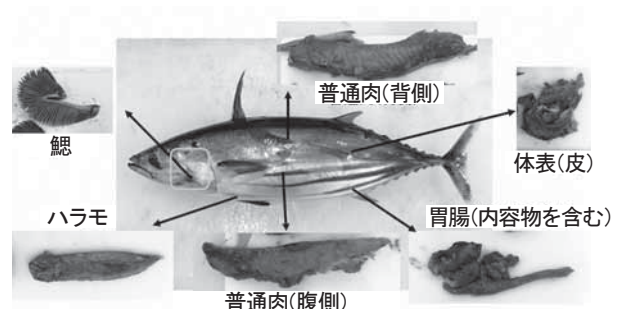


図 1 カツオのヒスタミン測定部位

## 結果

最もヒスタミン量の平均値が高い部位は胃腸で693ppm、次に鰓で301ppm、ハラモで172ppmでした。普通肉、体表については100ppm以下でした(図2)。

## おわりに

カツオの部位別にヒスタミン量を測定した結果、胃腸、鰓、ハラモの順位に値が高いことがわかりました。簡易検査部位としてヒスタミン量が多い部位が適していると考えられます。

今後、胃腸、鰓等ヒスタミンが蓄積されやすい部位を対象に簡易検査法の検査部位として適しているかを一般的に実施されているヒスタミン検査の値と比較し、簡易検査法の測定値の精度について検討します。そして、実際に漁業現場でヒスタミン簡易検査法が普及するように支援していきたいと思えます。

(開発加工科 山崎 資之)

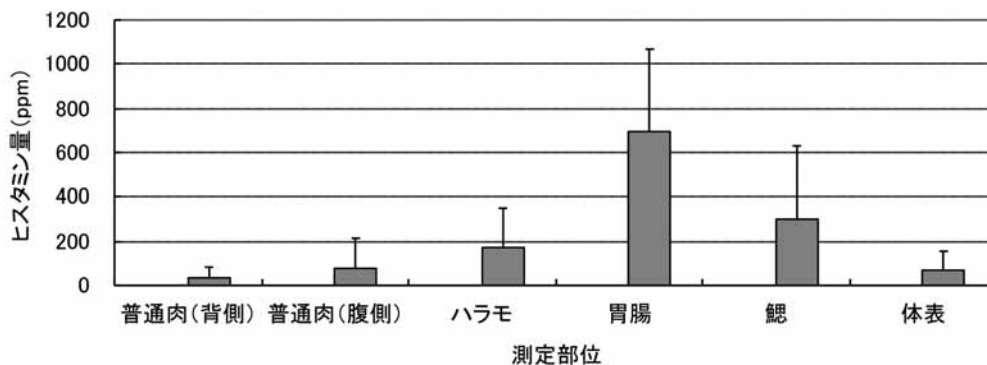


図2 カツオの部位別のヒスタミン量の平均値

## トピックス①

### 沿岸・沖合漁業指導調査船の命名式・進水式が行われました

5月11日静岡市清水区の三保造船所で命名式・進水式が執り行われました。川勝知事が「駿河丸」と命名すると、船体から紅白の幕が外れ「駿河丸」の船名が現れました。この船体に描かれた文字は、森町出身の書道家「杭迫 柏樹(くいせこ はくじゅ)」先生に書いて頂いたものです。命名を祝って「川勝知事」、「鈴木(株)三保造船所社長」、「山田県議会議長」、「藤曲県議会産業委員長」、「細谷県経済産業部農林水産担当部長」、「板橋県経済産業部水産・海洋局長」、「岡本県水産・海洋技術研究所長」による玉串奉奠が順番におこなわれ、命名式の神事は滞りなく終了しました。

進水式は造船台で組み立てられた新造船船が初めて水に触れさせる作業・儀式のことです。国歌斉唱後、式台上から「祝すみ餅」を東西南北、正面と投げます。東：県漁業協同組合連合会「藪田代表理事長」西：県経済産業部農林水産担当「細谷部長」南：(株)三保

造船所「鈴木社長」北：県議会「山田議長」正面：「川勝知事」で祝すみ餅を投げ、三保第一小学校の生徒5人が祝すみ餅を拾いました。そしていよいよ、進水です。(造船所作業員が最終確認後)、祭壇前で三保第一小学校 高橋慶次君が銀の斧で支綱を切断すると駿河丸は、傾斜をゆっくりと滑り降りた後汽笛を鳴らしながら、海面へ浮き上がりました。(株)三保造船所「辻田常務」の音頭で一同が万歳三唱し進水を祝い進水式は終了しました。命名式・進水式の様子は動画でも見られますので、是非ご覧下さい。

また、直後の直会(なおりい)では、「鈴木社長」から「川勝知事」へ進水記念斧の贈呈が行われました。銀の斧は古くから悪魔を振り払うといわれている縁起物で、1907年、佐世保海軍工廠における防護巡洋艦・利根の進水式で最初に用いられました。当時工廠の造船部長であった小山吉郎が、「日本の軍艦の進水式なのだから西洋式の槌とのみではなく、日本古来の



長柄武器である『まさかり』様の器具を支綱切断に用いるべき」として、新たな斧を発案したのがはじまりとされています。

これから、1月の引渡式まで艀装（船内外の装置や調査機器の設置）し、そして運航出来る状態になった時点で、海上で公試運転が行われ、駿河丸の性能（速力、危険回転数、重心、横揺れ周期、旋回径等）が確認されます。公試運転には是非乗船してみたいです。

（船舶管理課 千葉 直人）



▲命名式・進水式の様子はこちら  
（広聴広報課制作）

## 普及のページ①

### 沼津地区におけるヒラメ種苗放流

今年度の沼津市漁業協同組合青壮年部連絡協議会※によるヒラメ種苗の中間育成は、5月6日から6月11日までの37日間行われ、約2.9万尾が放流されました。

ヒラメ種苗は静岡県温水利用研究センターで体長30mmまで育てられたもので、中間育成期間は青壮年部員が手分けして、餌やりや魚病の確認、水槽掃除などを行いました。

ヒラメは6月の放流時には、天然海域で生存

しやすいとされる61mmに成長していました。

放流されたヒラメは、1年で約35cm、2年で約45cmに成長します。再捕率は3%程度とされており、今後漁業資源として加入することが期待されます。

※沼津我入道漁業協同組合、静浦漁業協同組合、内浦漁業協同組合、戸田漁業協同組合の各青壮年部で構成

（普及総括班 水越 麻仁）



ヒラメ種苗の取り上げ作業



放流されたヒラメ種苗

## 展示室「うみしる」来館者10万人達成

当研究所の展示室「うみしる」の来館者は、開館3年目の4月30日に10万人を達成しました。

10万人目の来館者は、焼津市内から家族と一緒に訪れた宮原文子さん。記念セレモニーでは、岡本所長から県内製ツナ缶などの記念品が贈呈されました。

引き続き「うみしる」を活用して、本県の水産業や食文化をお伝えしていきますので、皆様の御利用をお待ちしております。

(普及総括班 北川 裕一)



記念セレモニーの様子

### 調査船 駿河丸の動き (令和3年4月～6月)

| 月 日     | 事 柄         |
|---------|-------------|
| 4.6-8   | 地先定線観測調査    |
| 4.15-16 | いわし類卵稚仔分布調査 |
| 4.19-20 | さば類標識放流調査   |
| 4.21-22 | いわし類卵稚仔分布調査 |
| 5.6-7   | 地先定線観測調査    |
| 5.18-19 | カツオ標識放流調査   |
| 5.24-25 | さば類標識放流調査   |
| 5.26    | 公共用水域水質測定調査 |
| 6.1-3   | 地先定線観測調査    |
| 6.7-8   | サクラエビ卵・幼生調査 |
| 6.9-10  | さば類標識放流調査   |
| 6.14-17 | カツオ標識放流調査   |
| 6.21-22 | キンメダイ食害調査   |
| 6.23-24 | サクラエビ卵・幼生調査 |

### 日 誌 (令和3年4月～6月)

| 月日   | 事 柄                                    |
|------|--|
| 4.2  | 業務連絡会議・分場長会議 (所内)                      |
| 4.8  | 所長会議幹事会 (Web 会議)                       |
| 4.9  | 普及月例会 (所内)                             |
| 4.20 | 焼津鯉節研鑽会 (所内)<br>資源管理協議会 (静岡市)          |
| 4.22 | 美しく豊かな静岡の海を未来につなぐ会打合せ (所内)             |
| 4.27 | 業務連絡会議・分場長会議 (所内)<br>県かん水養魚協会役員会 (沼津市) |
| 4.30 | うみしる 10 万人達成式典                         |
| 5.7  | 榛南地域栽培漁業推進協議会 (Web 会議)                 |
| 5.10 | 伊豆地域栽培漁業推進協議会 (沼津市)                    |
| 5.11 | 駿河丸命名式・進水式 (静岡市)                       |
| 5.20 | 普及月例会 (所内)                             |
| 5.26 | 技術連絡協議会 (Web 会議)                       |
| 5.28 | 県加工連役員会 (静岡市)                          |
| 6.4  | 業務連絡会議・分場長会議 (Web 会議)                  |
| 6.15 | 資源管理協議会 (静岡市)                          |
| 6.17 | 県桜えび役員会 (静岡市)                          |
| 6.18 | 普及月例会 (所内)                             |