







# 用 船 仕 様 書

1. 調 査 名 : 日本近海における混獲生物調査

## 2. 調査目的・概要

日本近海は、海鳥類、海亀類及びかじき・さめ類の重要な生息域と考えられている。本調査では、同海域においてまぐろはえ縄操業を行い、①混獲生物（海鳥類、海亀類等）、かじき・さめ類に関して漁獲特性、生物情報、漁獲環境情報を収集し、混獲削減や資源評価のための基礎情報として役立てること②海鳥・海亀混獲回避技術の混獲回避効果及び実用性について検証し、効果的な回避措置開発に役立てること③メカジキに対して選択性が高いとされる漁具の漁獲実態・メカニズムやメカジキ以外の生物に対する混獲実態を明らかにすること④かじき・さめ・海亀類に標識を装着することで移動・分布特性や自然死亡率に関する情報を収集することを目的とする。また、電子モニタリング技術開発のため自動ビデオ記録装置を用いた投縄・揚縄中の海鳥分布・漁獲物の記録を行う。

## 3. 調 査 内 容

### 3.1. 漁獲生物調査（合計約 24 回操業）

#### 1) 操業形態・漁具の仕立

- ・ 浮はえ縄操業
  - ①浅縄・夜縄操業：枝縄 4～5 本付、枝縄長 12～15m
  - ②深縄・朝縄操業：枝縄 12～16 本付、枝縄長 23～26m
  - ①・②ともに 1 操業投下釣数は基本的に 1,000 本以上とする。
- ・ 浅縄・夜縄操業：かじき類・さめ類を対象とした日本の近海はえ縄操業を想定し、釣針の敷設水深が 100m 以浅の浅縄操業で、15～18 時に投縄開始、4～8 時に揚縄を始める夜縄操業を実施する。
- ・ 深縄・朝縄操業：まぐろ類（主にメバチ・キハダ）を対象とした日本の近海はえ縄操業を想定し、釣針の敷設水深が 250m 以深の深縄操業で、4～6 時に投縄開始、11 時～13 時に揚縄を始める朝縄操業を実施する。
- ・ はえ縄漁具の仕様：
  - （浅縄）枝縄 4～5 本付、総鉢数 250 鉢以上、1 操業投下釣数 1,000 本以上、枝縄長 12～15m、浮縄長 10m、枝縄間隔 20～30m、幹縄長 25,000m 以上
  - （深縄）枝縄 12～16 本付、総鉢数 90 鉢以上、1 操業投下釣数 1,000 本以上、枝縄長 23～26m、浮縄長 20m、枝縄間隔 30～40m、幹縄長 35,000m 以上浅縄及び深縄のいずれも安全面を考慮し、釣元にはワイヤーを使用する。
- ・ 本調査で使用する餌は、当機構で用意する。

- ・ 全航海で、はえ縄調査を行う。釣り針にはまぐろ針とサークルフック、釣り餌としてサバ餌、イカ餌、イカ疑似餌を使用する。また、一部の枝縄には水中ライト及びカメラ、ビデオロガー等の計測機器を装着する。
- ・ イカ疑似餌・水中ライトの設置位置（枝縄番号や鉢番号）や、カメラ、ビデオロガーの取付けは、調査員と乗組員が協議の上、安全に支障のないように決定する。取付けについては、調査員の指示のもと乗組員が行うこと。
- ・ 本調査で使用するカメラ、ビデオロガーは当機構で用意し、必要に応じて船上で加工を行う。
- ・ 操業位置については、気仙沼近海はえ縄船団と連携を取りながら決定する。
- ・ はえ縄操業で捕獲された全ての生物について調査員が確認できるよう乗組員は捕獲を行う。ただし、全ての生物を甲板へ取り上げるわけではなく、調査員が適宜判断する。
- ・ 定点カメラを用いて投縄時の海鳥類の飛来数及び揚縄時の漁獲物を記録する。

## 2) 海鳥混獲回避技術調査

- ・ 投縄中にトリラインを展開し、釣り針に対して攻撃する海鳥種と攻撃回数、船尾からの距離を記録する。また、揚縄中に混獲された海鳥を記録する。
- ・ 本調査で使用するトリラインは、当機構で用意する。

## 3) 水中ライト・イカ疑似餌利用時の釣獲・混獲プロセス調査

- ・ 水中ライトとイカ疑似餌を用いた際の釣獲過程を詳細に観察するために、最大 10 台のビデオロガーを漁具に装着し、浸漬中の漁具の様子を撮影する。必要に応じて、Go Pro 等のカメラを用いた撮影を行う場合もある。

## 4) かじき・さめ類・混獲生物等の生物測定、生物標本採集、標識放流

- ・ 捕獲したかじき・さめ類やその他混獲生物の甲板への取り上げ作業、漁獲物の解体作業、放流作業などは乗組員が実施し、体長の計測などの生物測定、針掛かり位置の確認、標識装着、筋肉、血液や胃などの標本採集は調査員が実施する。
- ・ 電子標識：対象種となるアカウミガメが混獲された場合、最大 5 個体にアルゴス衛星発信器（University of St Andrews 製）を装着、放流する。発信器の装着は調査員が行う。本調査で使用する発信器は、当機構が用意する。
- ・ 通常標識：アオザメ小型未成魚（100cm 以下）及びヨシキリザメ未成魚（150cm 以下）・海亀類（主にアカウミガメ）を主体に、通常標識を装着・放流する。通常標識の装着は調査員が実施するが、対象動物を船上に引き揚げ、装着をする際の

補助は、乗組員が行う。本調査で使用する通常標識（米国 Floy-tag 製ステンレスダートタグ FH-69・National Band and Tag Company 社製インコネルタグ、Dalton 社製プラスチックジャンボタグ及び PIT タグ）は、当機構が用意する。

- ・ 通常標識がついたかじき・さめ・まぐろ類や海鳥類が釣獲された場合は、体長・体重・性別等の情報を収集し、標識を回収する。
- ・ DNA 分析及び血液成分分析用に海亀類（主にアカウミガメ）から血液（EDTA・ヘパリン保存をそれぞれ 1 本計 2 本）を採取する。

### 3.2. 漁獲物・船の周囲の海鳥の自動記録のための操業撮影

- ・ 漁獲物の自動記録及び記録された漁獲物の種判別の分析を目的として、揚縄操業の一部の時間帯における、甲板及び舷門のカメラによる撮影を行う。また、船の周囲に集まる海鳥の記録を行うため、投縄操業時に船尾における 360 度カメラによる撮影を行う。

### 3.3. 海鳥による餌に対する攻撃プロセスの記録

- ・ 海鳥の餌に対する攻撃行動を詳細に記録するため、360 度カメラを取り付けた浮子を舷側に浮かべ、餌付けを行って海鳥を集め攻撃行動、潜水行動のプロセスを観察する。

## 4. 調査必要装備（本調査を実施可能な機能を有し、用船期間中に使用可能な状態（精密機器の校正等含む）で船舶に整備されていること。）

### 1) 浮はえ縄漁労装置及び漁具 一式

- ・ 上記 3.1.調査用
- ・ 投縄時に 10～20 鉢毎に枝縄種類を変更可能とし、揚縄時に判別可能であること（番号札装着などで対応）。
- ・ 鉢番号、枝縄番号を計数可能であること（番号札装着などで対応）。
- ・ トリライン装着用ポールを備えること。

### 2) 冷凍設備 2m<sup>3</sup>以上 一式

- ・ 餌やサンプルを冷凍保存するため、冷凍温度として-25℃より低い温度設定が可能であること。なお、冷却システム等は問わないものとする。

### 3) その他の必要装備等

- ・ 100 キログラムまで計測可能な台秤 1 台を備えていること。

## 5. 調査必要要件

- ① 調査目的と調査内容を十分に理解した上で調査要項に沿って滞りなく調査を遂行できること。なお、乗組員にかじき・さめ類の標識放流調査の経験者がいることが望ま

しい。

- ② まぐろはえ縄漁業を実施可能な船型であること。
- ③ 投縄時に船尾付近に海鳥観察が可能なスペースがあり、投下される餌の着水地点から船尾後方 500m までの水面付近を確認できる視界と、船尾後方 180 度の視界が確保できること。
- ④ トリライン装着用ポールを船尾の端 1 カ所に設置可能であり、かつ、トリライン（全長 150m 程度）を曳航可能であること。
- ⑤ はえ縄の漁獲物及び船尾の海鳥を撮影するために、舷門、甲板及び船尾へカメラを設置するための、手すりなどのカメラ固定場所があること。
- ⑥ 揚縄時に生物情報を収集するための解剖作業をデッキ上で実施可能であり、かつ、作業スペース（2 m<sup>2</sup>以上）があること。
- ⑦ VMS による指定先への位置報告送信が可能であること。
- ⑧ 船舶検査証書等に欠格事項がないこと。
- ⑨ 漁船登録を完了していること。
- ⑩ 船舶保険等に参加していること。
- ⑪ 調査の実施に必要な乗組員を確保していること。
- ⑫ 緊急事態に備えた連絡体制及び対応マニュアルを有すること。

6. 総 ト ン 数 150～400トン

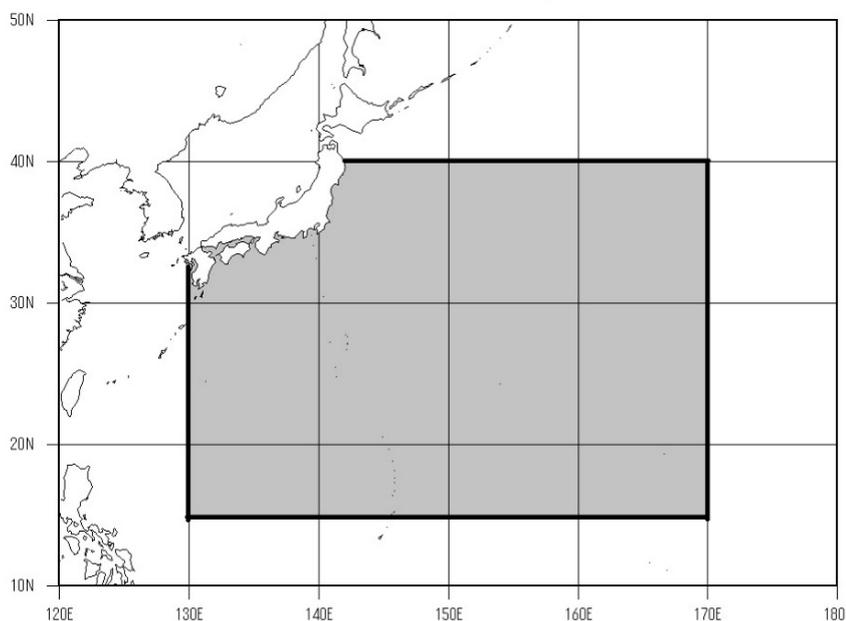
7. 乗船調査員数（同時期に乗船する最大調査員数） 3名

8. 調査期間及び運航予定

令和7. 5. 20	用船開始、調査機材等搬入（銚子港）
令和7. 5. 21	銚子港出港
令和7. 6. 11	銚子港入出港、燃油積込み
令和7. 6. 12	銚子港入出港
令和7. 6. 27	銚子港入港、燃油積込み、調査機材等搬出後 用船解除

9. 調 査 海 域 日本近海

## 10. 調査海域図



操業地点は、調査対象種である海鳥類や海亀類、さめ類の出現状況、まぐろ・かじき類や混獲生物が捕獲されやすい暖水塊縁辺部など海洋環境、漁況情報などを考慮しつつ決定する。なお、他国 EEZ 内での操業は行わない。

11. 担当研究所 水産資源研究所

12. その他

- 1) 詳細については、担当職員の指示に従うこと。
- 2) 運航にあたっては、第三者所有漁具等への事故が発生しないよう細心の注意を払うものとする。なお、運航に関する事項については、本仕様書に定めるもののほか、別添「漁業調査船に関する用船仕様書」によるものとする。
- 3) 用船契約期間中に消費した燃油は当機構が別途供給するものとする。