

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|------------------------------|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 漁場探索・海洋観測調査事業 |
| 予算区分 | 県単 |
| 研究期間 | 令和4年度～令和8年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：富川なす美、増田義男、長岡生真、村上真夏 |
| 協力機関・部及び担当者名 | |

<目的>

近年、宮城県海域では親潮の北偏傾向、黒潮系暖水の強い波及など海流の変化による海況変動が著しく、秋期のサンマ、イカ、春季のコウナゴ及びオキアミなど、冷水性の重要魚種の漁獲量が著しく減少している。一方でこれまでほとんど水揚げのなかったタチウオ、アカムツ等の暖水性魚種は増加傾向にあるが、これら新たな魚種の漁場形成に対する知見は乏しく、効率的な操業のためには調査と情報提供の必要がある。また、近年資源が比較的安定しているマイワシ、カタクチイワシシラス等の漁場探索調査についても、漁船漁業者から強い要望があるため、漁業調査指導船「みやしお」および「開洋」により実施するもの。

<試験研究方法>

1 漁場形成調査

タチウオ、アカムツ等の新規魚種の漁場形成について調査を行う。

2 漁場探索調査

イカ類・マイワシ・カタクチイワシシラス等の比較的安定した魚種について、漁場探索調査を行う。

3 漁海況調査（基礎調査：漁海況情報の収集、分析、提供）

船舶による鉛直的な海洋データを収集する。また、水温ブイによるリアルタイムの水温データを収集する。

<結果の概要>

1 漁場形成調査

9月に追波湾内でひき縄によるタチウオ調査を実施し、3尾漁獲された。表面水温が非常に高く、前々年よりも、沖合の海底付近で漁場形成がみられた。

7月にアカムツの漁場調査を行ったが、タヌキメバルやサバのみでアカムツは皆無であった。

8月にケンサキイカの漁業形成調査を行い、女川沖でケンサキイカ2尾の釣獲があった。なお、例年実施している仙台湾内の調査は、天気の急激な荒天のために調査中止となった。

2 漁場探索調査

6月と9月に仙南海域の共同漁業権において中層トロール調査を実施したところ、6月、9月ともにカタクチシラスの漁獲があり、結果を関係機関へ速やかに情報提供した（図1、2）。

3 漁海況調査

収集した海況・漁況と水温ブイによる情報は、近年の黒潮続流北偏に伴う本県沿岸水温の影響と1ヶ月先の見通し(6月以降情報として記載)を含め「漁海況情報」として原則毎月（12～1月は船舶メンテナンスの都合により欠測）発行し、FAX・ホームページ等を用いて公開した（図3）。

また、海況予測は、国立研究開発法人 水産研究・教育機構が取りまとめた東北海区海況予報の基礎資料となった他、東北海区沿岸水温予報として報告を行った。さらに、当センターが実施したサンマ漁業研修会でのサンマ漁場形成の予測に使用された。

<主要成果の具体的なデータ>

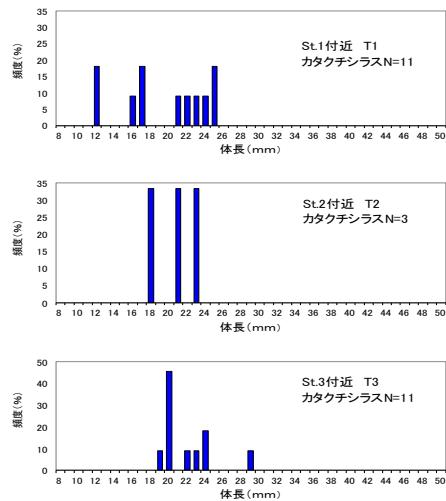
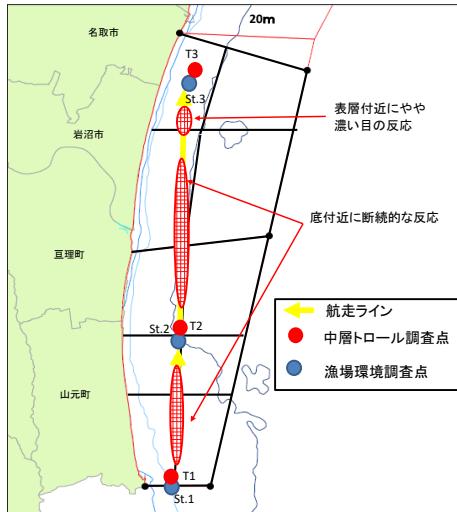


図1 浮魚情報（カタクチシラス調査結果）（令和6年6月）

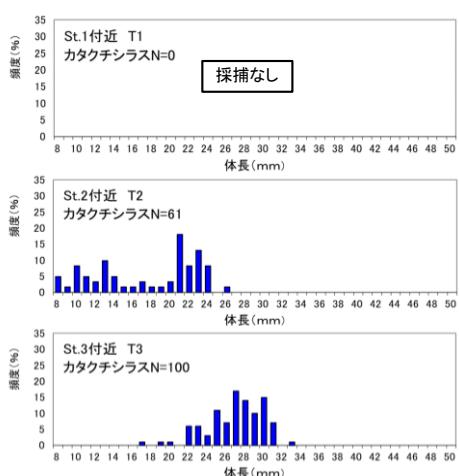
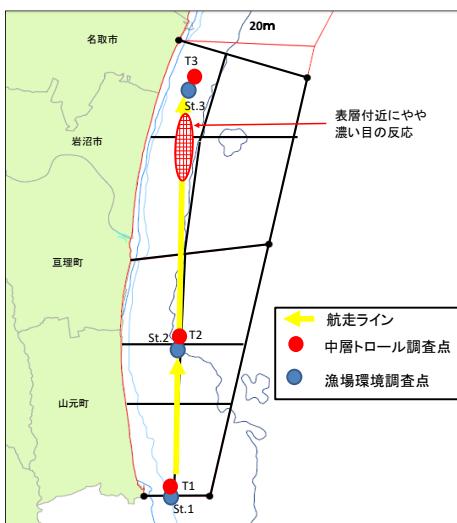


図2 浮魚情報（カタクチシラス調査結果）（令和6年9月）

・沿岸水温の見通し

| 経過 (5~6月) | 見通し (8月) |
|---|---|
| 【5月】 宮城県沿岸の表面水温および100m深水温で10~20°C台となっています。また、平年水温と比べ、表層および100m深水温で1~11°C高く、4月に続き38°N, 142°E以東付近の表層で最大9°C、100m深水温では最大11°C高い傾向。 | 水温経験的予測システム※を用いて解析を行った結果、宮城県沿岸100m深水温の見通しは、海域Aで平年並み～やや高い、海域Bで平年並み～高い、海域Cでは極めて高く、全体的に高めで推移する見込み(図1)。 |
| 【6月】 宮城県沿岸の表面水温および100m深水温で17~23°C台となっています。また、平年水温と比べ、表層および100m深水温で2~10°C高く、5月に続き38°N, 142°E以東付近の表層で最大8°C、100m深水温では最大10°C高い傾向。 | |

※国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所

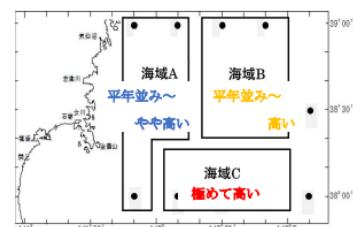


図1 海域別100m深水温の今後
の見通し(8月)

図3 令和5年7月の沿岸定線観測(現況)後の1ヶ月先100m深水温の見通し

＜今後の課題と次年度以降の具体的計画＞

- ・タチウオについては、魚探の反応がないと引き縄での漁獲が難しい可能性があり、次年度は漁船の情報も得ながら調査時期や海域を広げて漁場形成要因を明らかにする必要がある。
- ・アカムツについては、刺し網によって本県沖の極狭い範囲の漁場で漁獲されており、調査船による漁場形成調査は難しく、調査の中止も含めて検討する。
- ・ケンサキイカについては、来年度は引き続き釣獲調査を実施する。
- ・宮城県沿岸の海洋環境は、黒潮系暖水と親潮系冷水の双方の影響を受けるほか、津軽暖流の南下等にも影響され、変動が複雑かつ大きいことが特徴である。漁業者の効率的な操業に貢献するためにはきめ細やかな観測によって現況を把握し、迅速な情報提供を行う必要がある。また、沿岸海域での重要魚種と海況との関連性を解明し、漁況予測精度の向上を図る必要がある。
- ・水温のトレンド変化により海の生態系が周期的に大きく変動することが知られており、それによる水産業の影響を正しく評価し対策を決定するためには、今後も長期的かつ途切れのない観測体制の維持および観測データの整理・保全が必要である。
- ・近年は暖水系魚種が本県沿岸で漁獲される等、黒潮続流の北偏化に伴う水温の変動や親潮の弱勢化による海洋熱波による影響が考えられている。これらの現象下での事象を記録し、今後の海洋環境変動に対する予測・対策に向けて解析する必要がある。

＜結果の発表、活用状況等＞

〔発表〕

特になし

〔活用状況〕

- 1 「漁海況情報」「仙台湾水温情報」、「春漁情報」、「浮魚情報」について、漁業者へは漁業団体経由で、沿岸市町等の関係機関へは直接ファックス送信し、また一般県民向けにホームページに掲載するなど、各種漁業の操業効率化と情報提供に寄与している。
- 2 漁況に係る来遊資源動向等については、各種研修会等で情報提供しており、漁業者は操業計画、加工流通業者は在庫管理などの判断材料として活用している。
- 3 長期に渡る海況データは蓄積され、資源変動に關係するファクターとして研報等に利用される。

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|---|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 有害生物出現調査並びに有害生物出現情報収集・解析及び情報提供委託事業 (大型クラゲ出現状況調査) |
| 予算区分 | 受託 ((一社)漁業情報サービスセンター) |
| 研究期間 | 令和6年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：伊藤博 |
| 協力機関・部及び担当者名 | (一社)漁業情報サービスセンター |

<目的>

平成15年以降頻発している大型クラゲによる漁業被害に対応するため、国および全国都道府県と連携して出現状況の迅速な把握とその情報提供により、大型クラゲ被害を未然に防止するもの。

<試験研究方法>

1 調査船調査

令和6年10月・11月において、宮城県漁業調査指導船「みやしお」(199トン)及び「開洋」(19トン)により、大型クラゲ目視調査を実施した。調査結果は漁業情報サービスセンターへ電子メールにより報告した。

2 標本船調査

令和6年9月9日(月)から同年12月28日(土)の期間において、宮城県内の定置網1か所(調査日数:85日)及び沖合底曳網漁業1経営体(調査日数:58日)、近海底曳網漁業1経営体(調査日数:56日)から大型クラゲの来遊状況に関する情報を収集した。調査結果は漁業情報サービスセンターへ報告した。

<結果の概要>

1 調査船調査

調査船調査において、大型クラゲの出現は確認されなかった。

2 標本船調査

標本線調査において、定置網では39個、沖合底曳網では概ね180個以上、近海底曳網では21個の大型クラゲが確認された。

<今後の課題と次年度以降の具体的計画>

大型クラゲの大量発生は予測不可能なので、事業を継続してモニタリング体制を持続することが必要である。

<主要成果の具体的なデータ>

表1 調査船による大型クラゲの出現状況

| 調査船 | 実施月 | 大型クラゲ 確認数 |
|------|--------|--------------|
| みやしお | 11月 | 0 |
| 開洋 | 10~11月 | 0 |

表2 標本船による大型クラゲの出現状況

| 漁法 | 調査日数 | 大型クラゲ 確認数 |
|-------|------|--------------|
| 定置網 | 85 | 39 |
| 沖合底曳網 | 58 | 概ね180以上 |
| 近海底曳網 | 56 | 21 |

<結果の発表、活用状況等>

本県からの情報に基づき漁業情報サービスセンターのホームページに情報が隨時掲載され、広く関係者へ周知を図った。

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|-------------------|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 漁船漁業復興完遂サポート事業 |
| 予算区分 | 県単 |
| 研究期間 | 令和5年度～令和7年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：伊藤博・○長岡生真 |
| 協力機関・部及び担当者名 | |

<目的>

近年、宮城県海域では海洋環境の変化により、水揚げの多くを占めていたサンマ、シロサケ、イカナゴなどの冷水性魚種が近年急激に減少する一方で、今まで水揚げが少なかったケンサキイカやトラフグなどの暖水性魚種が増加し、本県沿岸漁業を取り巻く状況に大きな変化が起きている。海況の変化の対応した新たな操業体制への転換が急務となっている中、不漁対策や転換の候補となる魚種や漁具・漁法に関する試験操業を実施するもの。また、近年漁獲量が増加しているトラフグやサヨリ等の資源管理に必要となる生態的情報を把握するための調査を行うもの。

<試験研究方法>

1 漁業者による試験操業

ケンサキイカ等新規魚種を狙った試験操業やヤリイカやサヨリ等既存魚種の漁業許可期間外における試験操業を実施し、漁業の実現可能性について調査する。

2 漁獲状況・生態調査

漁業者が作成する操業日誌や魚体の精密測定データの解析により、トラフグ等の生態的情情報を把握する。

3 調査船による試験操業

カタクチイワシシラスの漁場探索調査を行う。

<結果の概要>

1 漁業者による試験操業

(1) ケンサキイカ釣り漁業

- ・6月から9月まで、漁業者8名により計17回の試験操業を実施した。
- ・金華山北部及び気仙沼沖を中心に操業し、6月～7月は1操業あたり約5kg前後の漁獲があったが8月以降の漁獲はなかった。
- ・9月以降はスルメイカの漁獲が多く、1操業あたり0～550kg漁獲された。

(2) ヤリイカ釣り漁業

- ・3月から5月まで、漁業者8名により計18回の試験操業を実施した。
- ・遊漁のポイントとなっている亘理沖及び金華山北側を中心に操業し、0～6kgの漁獲があった。

(3) サヨリ引き網漁業

- ・漁業許可期間外の10月に漁業者16名により計11回の試験操業を実施した。
- ・県内の北部（追波湾以北）、中部（追波湾～金華山）、南部（仙台湾）で操業し、北部及び中部ではサヨリの漁獲があったが盛漁期と比較すると少ない漁獲であった。南部では漁獲はなかった。

2 漁獲状況・生態調査

(1) トラフグ調査

- ・9月から11月に漁業者1名により33回の操業が行われた。
- ・操業は亘理・山元沖の水深30～45m付近で行われた。
- ・漁獲されたトラフグは1～2kgの割合が最も高く、約半数を占めた。

(2) イセエビ調査

- ・石巻市萩浜漁港沖の養殖筏にイセエビコレクターを設置し、イセエビ幼生の来遊状況を調査したが、採捕はなかった。
- ・宮城県漁協石巻地区支所所属の漁業者にイセエビ刺網漁業の操業日誌作成を依頼したが、狙い操業は行われず混獲による漁獲のみで、1操業あたり最大で2尾の採捕であった。

(3) タチウオ標識放流調査

- ・10~11月に5回のタチウオ引き縄操業が行われ、9尾に標識を着けて放流した。
- ・標識魚の採捕はまだない。

(4) サヨリ調査

- ・10~3月にサヨリ引き網漁業によって漁獲されたサヨリを北部・中部・南部に分けて精密測定を行った。
- ・体長組成は、全地区ともに調査期間を通して20cm台を中心とした単峰型の組成が見られた。
- ・GSI（体重に対する生殖腺重量の指標）は全地区ともに漁期を追うごとに増加傾向で、3月時点ではまだ成熟個体は確認されておらず、産卵期は5月以降と推測された。

3 調査船による試験操業

7月、8月に石巻湾と7月に金華山以北において中層トロール調査を実施したところ、石巻湾ではカタクチシラスの漁獲があったが、金華山以北では漁獲はなかった。金華山以南においては漁場が形成されている可能性が高い。

<主要成果の具体的なデータ>

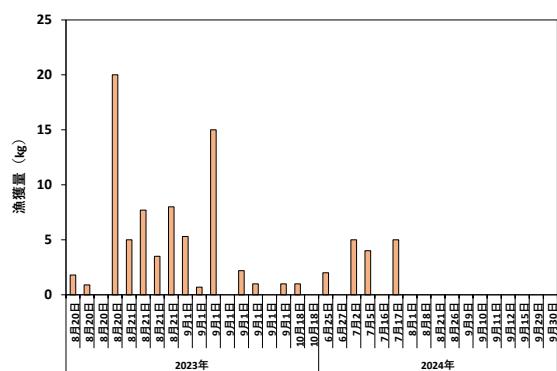


図1 試験操業毎のケンサキイカの漁獲量

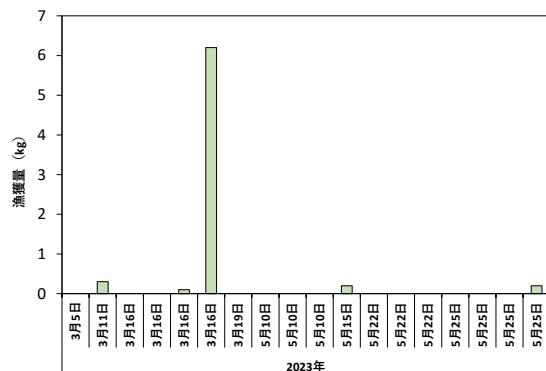




図4 イセエビコレクター



標識の長さは2cmまたは5cmで、色は黄色や
ピンクなど
アルファベットの文字と番号を記載

図5 タチウオの標識

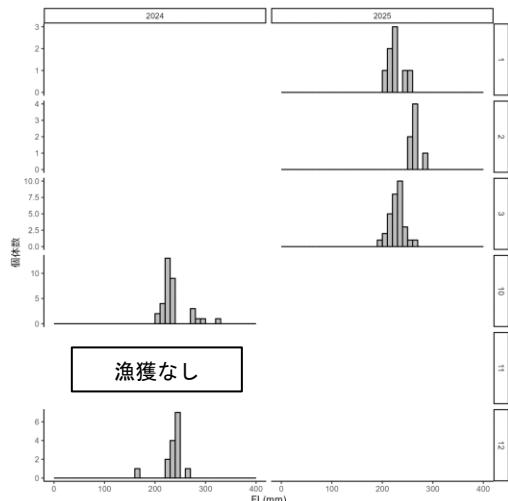


図6 北部地区で漁獲された
サヨリの月別体長組成

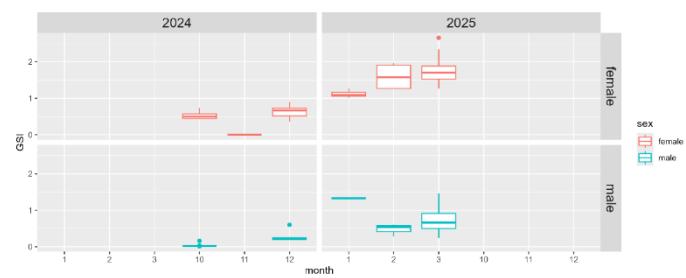


図7 北部地区で漁獲されたサヨリの月別GSIの推移

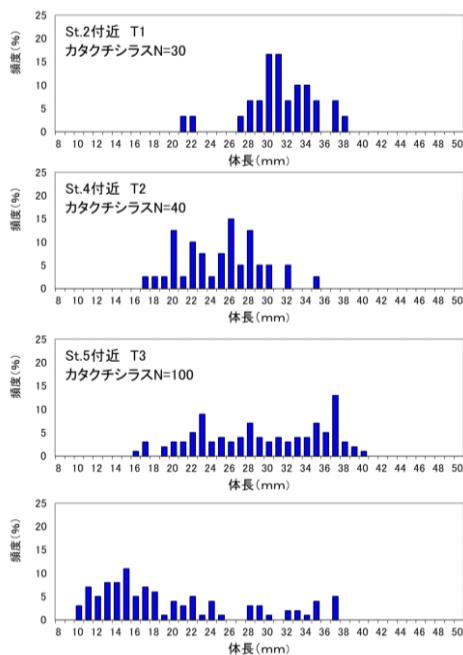
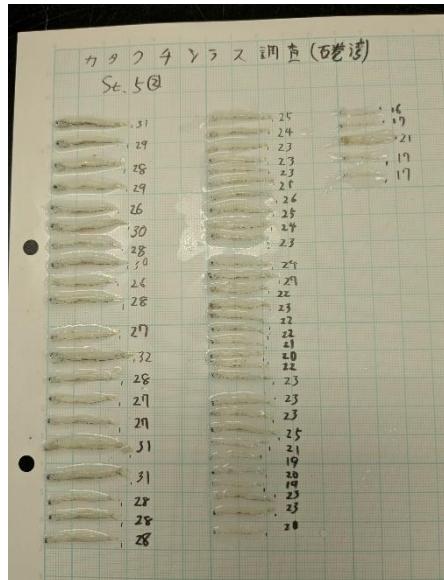


図8 7月に石巻湾で採捕されたカタクチシラスの体長組成（左）と写真（右）



<今後の課題と次年度以降の具体的計画>

- ・ケンサキイカ釣り試験操業は2023年から実施しているが、漁業として成り立つまとまった量の漁獲はなかった。2025年は操業に係る経費がかからない小型の漁船によるいか釣り漁業の実現可能性を調査する。
- ・ヤリイカ釣り試験操業は、2024年はヤリイカの来遊自体が少なく、漁獲がない操業が多くかった。2025年は県の調査船による試験操業を実施予定。
- ・トラフグはえ縄漁業は、来遊が多く好漁場が形成されたため2024年の漁獲量は過去最高であった。今後も引き続きトラフグの来遊状況についてモニタリングを継続し、情報を蓄積する。
- ・イセエビコレクター調査では、2024年は稚エビの採捕はなかった。2025年は設置場所を再検討し、調査を実施する。
- ・カタクチシラスについては、現在は仙台湾南部に限られる操業区域拡大に向けた検討のため、今後も調査データを蓄積していく必要がある。
- ・その他、県北部の10トンクラスの漁船で期待されるメカジキリング漁法について先進地視察を行い、本県への導入について検討を行う。

<結果の発表、活用状況等>

[活用状況]

- ・いか釣り委員会 6月10日
- ・令和6年度東北底魚研究連絡会議 3月3日

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|---|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 水産資源調査・評価推進委託事業（我が国周辺水域資源評価等推進委託事業） |
| 予算区分 | 受託((国研)水産研究・教育機構) |
| 研究期間 | 令和3年度～令和7年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：伊藤博、富川なす美、増田義男、石川哲郎、長岡生真、高津戸啓介、村上真夏 |
| 協力機関・部及び担当者名 | |

<目的>

水産資源の回復を図るために資源管理の強化が必要であり、そのためには科学的根拠となる資源評価の精度向上と充実が必要となっている。このため水産庁が定める資源評価調査計画に基づき、国立研究開発法人水産研究・教育機構が実施する資源評価および生物学的漁獲許容量(ABC)算定に必要となる本県沿岸と沖合海域における関連情報を収集する。

<試験研究方法>

令和6年度資源評価調査計画にかかる本県担当分

(1) 資源及び漁場形成調査

漁獲状況調査、生物情報収集調査、漁場一斉調査、資源動向調査、浅海・沿岸・沖合海洋観測等調査、新規加入量調査を実施して、宮城県沿岸・沖合海面における資源評価対象種・系統群の情報を収集した。

(2) データの登録

収集した生物情報等をオンラインネットワークシステム（FRESCO）により登録する。

(3) 資源評価

水産庁・水研機構が開催するブロック資源評価会議や研究機関会議等に参加して、ブロック内の資源状況を評価し、長期漁海況予報を発行した。

- ・令和6年度中央ブロック卵稚仔プランクトン調査研究担当者会議 7月29日
 - ・令和6年度第1回太平洋いわし類、マアジ、さば類長期予報会議 7月30日～31日
 - ・令和6年度いわし類、マアジ資源評価協議会 8月6日
 - ・令和6年度東北ブロック資源評価会議 8月22日～23日
 - ・令和6年度中央ブロック資源海洋研究会 10月10日～11日
 - ・令和6年度サバ類資源評価会議 10月31日
 - ・令和6年度スルメイカ資源評価会議 11月26日
 - ・令和6年度第2回太平洋いわし類、マアジ、さば類長期予報会議 12月19日～20日
- ※上記の他にも各研究機関会議、SH会議等に参加した。

<結果の概要>

本事業によって得られた調査結果は資源評価に利用されるとともに、漁況予測や漁場形成等の基礎情報を通報としてまとめ、関係機関等へ情報提供した。

なお、本事業の成果概要是以下のとおりである。

(1) 資源調査

○漁獲状況調査：以下の53魚種について、各産地魚市場への聞き取り及び宮城県新総合水産行政情報システムにより県内9産地魚市場における水揚統計データを取りまとめた。

マイワシ、カタチイシ、ブリ、マアジ、サバ類（マサバ、ゴマサバ）、スケトウダラ、マダラ、スルメイカ、ヒラメ、イトヒキダラ、キチジ、サメガレイ、キンコウ、ズワリガニ、ヤリイカ、ヤギムシガレイ、アケメ、マコガレイ、マガレイ、ホシガレイ、サワラ、マナゴ、ツノナシオキアミ、イカナゴ、エゾイカアケメ、ケンサキイカ、スズキ、タチウオ、ババガレイ、マダコ、ミズダコ、ヤギダコ、サヨリ、アオメエソ、アカガレイ、イカコナゴ、ケガニ、ジントウイカ、ミギガレイ、アブラボウズ、ウミタナゴ、カガミダイ、カナガシラ、カンパチ、クロウシソシタ、ケムシカジカ、バラメヌケ、ユメカサゴ、ヒラツメガニ、アカガイ、ウバガイ、エゾアワビ

- 生物情報収集調査：以下の31魚種について、石巻魚市場等において体長測定を行うと共に、魚種によってはサンプルを入手し、精密測定、年齢形質の採取を行った。
マイワシ、カタチイワシ、カルメイワシ、ブリ、マアジ、サバ類（マサバ、ゴマサバ）、スケトウダラ、マダラ、スルメイカ、ヒラメ、トビキダラ、キジ、サメガレイ、キンコウ、ヤリイカ、アケメ、マコガレイ、マガレイ、ホシガレイ、サワラ、マナゴ、ケンサキイカ、カツオ、ケガニ、ジンドウイカ、スズキ、イロコアナゴ、カナガシラ、カンパチ、ユメカサゴ
- 漁場一斉調査：スルメイカの来遊や資源状況の経年変化を調べるため、毎年同時期に定点において、他県の調査船と連携したスルメイカ漁獲調査を実施した。
- 海洋観測等調査：特に資源生産に重要な本県沿岸海域において、漁業調査指導船「みやしお」「開洋」により水温・塩分等の海洋観測と卵稚仔の採集を行った。
- 新規加入量調査：当年の漁期に新たに漁獲対象として新規に加入が見込まれるタラ類とヒラメ稚魚の加入水準を把握するため、漁獲調査を行った。

（2）データの登録

体長組成データ、精密測定データ、卵稚仔組成データ、漁業調査指導船による漁獲調査結果、海洋観測データは資源評価調査事業のデータ入力システムであるFRESCO（フレスコ）により、入力・登録した。水揚統計データや年齢形質は、水研機構の担当へ報告・送付した。

＜主要成果の具体的なデータ＞

- 当所が資源評価に参画している主な魚種の令和6年度評価結果は次のとおり（令和7年3月時点での評価結果が公表されている魚種）。
 - マサバ：太平洋系群の2023年漁期の資源量は122万トンで前年より減少。親魚量は14.4万トン。
 - ゴマサバ：太平洋系群の2023年漁期の資源量は19.1万トンで前年より増加。親魚量は7.9万トン。
 - マアジ：太平洋系群の2023年の資源量は4.6万トンで前年より増加。親魚量は1.8万トン。
 - マイワシ：太平洋系群の2023年の資源量は279.1万トンで前年より減少。親魚量は279.1万トン。
 - スルメイカ：冬季発生系群の2023年漁期の資源量は4.2万トンで前年より増加。親魚量は4.2万トン。
 - スケトウダラ：太平洋系群の2023年漁期の資源量は41.3万トンで前年より減少。親魚量は41.3万トン。
 - ズワイガニ：太平洋北部系群の2023年漁期の資源量は739トンで前年より増加。
 - マダラ：太平洋北部系群の2023年漁期の資源量は23.1千トンで前年より増加。親魚量は9.4千トン。
 - ヒラメ：太平洋北部系群の2023年漁期の資源量は8.5千トンで前年より増加。親魚量は5.4千トン。
 - サメガレイ：太平洋北部系群の2023年の漁獲量は151トンで資源量指標値は限界管理基準値を下回る水準。
 - キジ：太平洋北部系群の2023年の資源量は9,840トンで水準及び動向は高位・減少。
 - ヤリイカ：太平洋系群系群の2023年漁期の漁獲量は3,953トンで水準及び動向は高位・増加。

＜今後の課題と次年度以降の具体的な計画＞

水産資源を適切に評価するためには、当該事業で実施してきた各種調査を継続してデータを蓄積するとともに、得られたデータを解析し、活用する必要がある。

また、資源評価結果や漁場形成状況については、通報や各種会議等を通じて広く周知し、漁業操業の効率化と経営の安定を図っていく必要がある。

＜結果の発表、活用状況等＞

〔発表〕

- 1 令和6年度第1.2.3回太平洋イワシ、アジ、サバ等長期漁海況予報会議報告
- 2 富川なす美（2024）2023年～2024年冬春季の宮城県沿岸～沖合域における主要魚種卵稚仔の出現状況、令和6年度中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究者担当者協議研究報告
- 3 時岡 駿・藤原邦浩・増田義男（2024）ICT機器データから見た仙台湾におけるジンドウイカの分布特性. 東北底魚研究, 44, 159-164.
- 4 長岡生真（2024）宮城県沿岸におけるサバ類・マイワシ・イカ類の来遊状況. 水産関係者との意見交換会（サバ・マイワシの最新資源状態と漁況予報） 2024年10月 石巻.
- 5 増田義男（2024）仙台湾におけるケンサキイカの資源生態と漁海況. 水産関係者との意見交換会（常磐沖の底びき網漁業で漁獲されるメヒカリやいか類資源について） 2024年12月 相馬.
- 6 増田義男・長岡生真・辻 康平・原田貴大・尾崎真澄・松井俊幸・荒井将人・生方宏樹・時岡駿（2025）近年の海洋環境変化と漁業の実態～太平洋北部海域のさば類・いわし類漁業等の状況～. 水産海洋学会地域研究集会第8回 海と漁業と生態系に関する研究集会小型浮魚類の資

- 源量変動機構に関する新たな理解と海洋環境の変化がもたらす新たな課題 2025年2月 横浜
- 7 Masuda Y., S. Tokioka, Y. Okamura and S. Katayama (2025) Age, growth and maturation of Japanese dwarf squid *Loligo japonicus* in Sendai Bay. *Fisheries Science*, doi.org/10.1007/s12562-025-01861-x
- 8 増田義男・時岡 駿 (2025) 2023年～2024年の海洋熱波状況下に宮城県沿岸域で漁獲されたケンサキイカの日齢、成長および成熟. 黒潮の資源海洋研究, 26, 149-154.
- 9 富川なす美(2025)定置観測水温の短期予測手法の検討. 東北ブロック水産海洋連絡会報, 55, 8-12.

[活用状況]

- 1 浮魚通報第1、4～5、16、17号報発行
- 2 底魚情報第1報発行
- 3 漁海況情報1～8号報発行

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|---|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 水産資源調査・評価推進委託事業（国際資源評価等推進委託事業） |
| 予算区分 | 受託((国研)水産研究・教育機構) |
| 研究期間 | 令和3年度～令和7年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：伊藤博(サンマ)、富川なす美(カツオ、サメ、カジキ、マグロ類) |
| 協力機関・部及び担当者名 | |

<目的>

カツオ・マグロ類、サンマ等の国際水産資源は、外国漁船による漁獲増やクロマグロ資源管理に関する国際合意の遵守、国際共同資源調査の実施などめまぐるしく情勢が変化する中、国として国際的な資源管理に主体的に取り組むことが求められている。

これら国際資源は回遊ルートも広域であり、調査体制の確保が難しいことから、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所が主体となり、関係都道県とともに国際的な資源管理のルール作りに的確に対応するため、資源調査を実施するもの。

<試験研究方法>

(1) 市場調査

石巻市魚市場において、カツオ・ビンナガの体長測定及び塩釜市魚市場においてクロマグロの体長及び体重・ビンナガの体長測定を行ない、測定結果を水産資源研究所へ報告し、資源評価を行うための基礎資料とした。

(2) 水揚げ統計調査

県内各魚市場に水揚げされるマグロ類、カジキ類、サメ類、カツオ、サンマの水揚量、水揚金額などの経年的な変化を、宮城県総合水産行政情報システムにより把握し、水産資源研究所へ報告した。

(3) データの登録

気仙沼市魚市場および女川魚市場に水揚げされるサンマについて魚体精密測定を行うとともに、国際資源評価等推進事業のデータ入力システムであるFRESCOに登録を行った。

<結果の概要>

(1) 市場調査

マグロについては、塩釜市魚市場において施網で漁獲されたクロマグロ3,865個体について計測を行った。

ビンナガについては、石巻市魚市場において施網で漁獲された200個体、塩釜市魚市場において延縄で漁獲された1,914個体について計測を行った。

カツオについては、石巻市魚市場で水揚げされた1,300個体について計測を行った。

(2) 水揚統計調査

①マグロ類

宮城県における令和6年のマグロ類の総水揚量は10,734トン（宮城県総合水産行政情報システムにより集計（速報値）、以下同じ）であった。クロマグロ、キハダの水揚げが増加し、メバチ、ビンナガが減少した。特にビンナガが顕著に減少し、前年を7千トン下回り、過去10年間の平均値（平成25年～令和4年）を3千トン余り下回った。種類別内訳は、クロマグロ（メジ含む）が1,936トン、キハダが1,344トン、メバチが2,141トン、ビンナガが5,314トンであった（図1）。

②カジキ類

宮城県における令和6年のカジキ類（メカジキ、マカジキ、クロカジキ、シロカジキ、フウラ

イカジキ、バショウカジキ)の総水揚量は2,152トンであり、前年を222トン下回り、過去10年の平均値を523トン下回った。種類別内訳は、メカジキが1,860トン(全体の86%)と最も多く、マカジキが214トン(同10%)、クロカジキが73トン(同3%)、シロカジキ、フウライカジキ及びバショウカジキが合計で5.7トンであった(図2)。

③サメ類

宮城県における令和6年のサメ類の総水揚量は9,198トンであり、前年を461トン下回り、過去10年平均を897トン下回った。種類別内訳は、ヨシキリザメが5,031トン、ネズミザメが3,621トンと全体の94%を占め、次いでアブラツノザメ、その他(アオザメなど)の合計が545トン(全体の6%)であった(図3)。

④カツオ

宮城県における令和6年の生鮮カツオの水揚量は33千トンで、過去10年で2番目に多く、前年比143%で、比較的好調な水揚げだった前年を上回った。また、漁期は11月まで継続した(図4)。

⑤サンマ

宮城県主要9魚市場におけるサンマ水揚量は7,427トン(前年比151%)となり、1953年以降4番目に少ない水揚げ量であったが、2021年～2023年を上回った(図6)。

宮城県への棒受網水揚げは例年より早い8月下旬から開始され、10月下旬は2,000トン、11月上旬は1,000トンを超える水揚げがあった(図7)。

<主要成果の具体的なデータ>

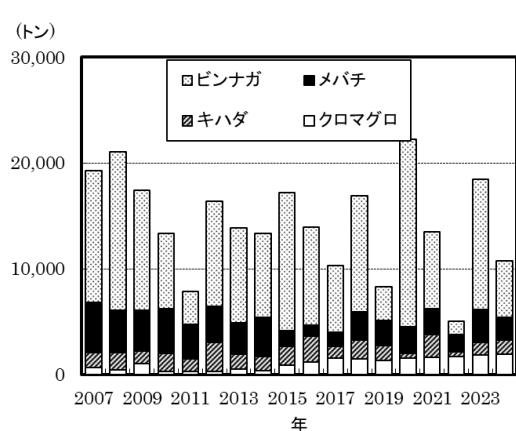


図1 宮城県におけるマグロ類の水揚量の推移

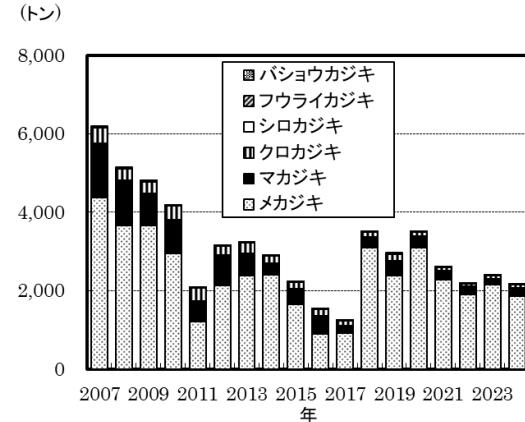


図2 宮城県におけるカジキ類の水揚量の推移

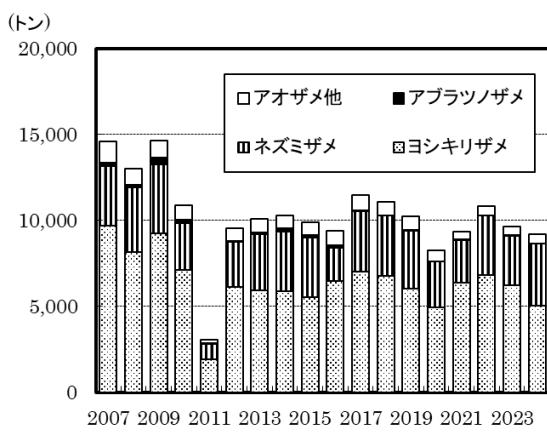


図3 宮城県におけるサメ類の水揚量の推移

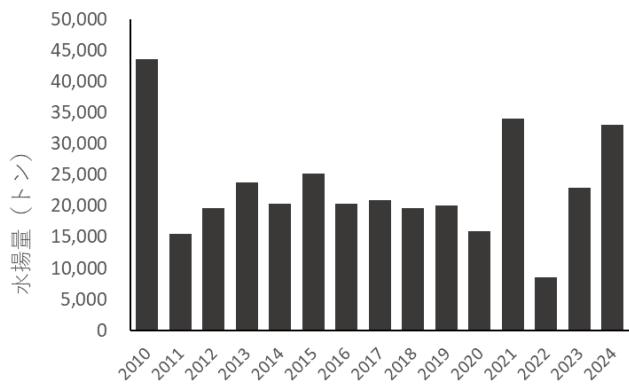


図4 宮城県におけるカツオの水揚量の推移

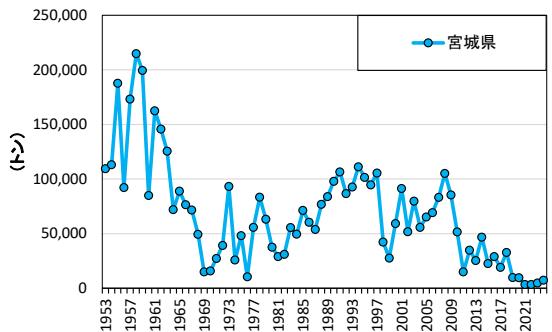


図 5 宮城県におけるサンマの水揚量の推移

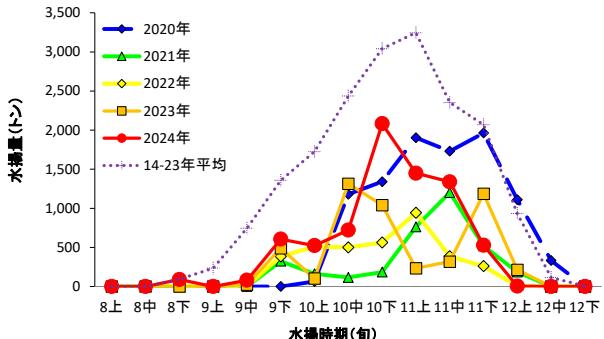


図 6 宮城県におけるサンマの旬別水揚量の推移

＜今後の課題と次年度以降の具体的な計画＞

国際水産資源を適切に管理するためには、当該事業で実施してきた各種調査を継続してデータを蓄積し、得られたデータを解析する必要がある。

＜結果の発表、活用状況等＞

本事業により取得された関係道県のデータは国立研究開発法人水産研究・教育機構が発行する「国際水産資源調査・評価等推進事業成果報告書」に掲載される。また、水産研究・教育機構国際水産資源研究所は独自の研究と関係道県の結果を取りまとめ各種国際資源管理、資源評価にかかる会議に活用している。

[発表]

- 1 令和6年8月1日 サンマ漁業（海況・漁況）研修会
- 2 サンマ資源・漁海況検討会議

[活用状況]

- 1 浮魚情報第6、8～15

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|--|
| 課題の分類 | 資源 |
| 研究課題名 | 北西太平洋鯨類餌料環境調査事業 (みやしおによる仙台湾周辺鯨類餌環境調査) |
| 予算区分 | 受託 ((一財) 日本鯨類研究所) |
| 研究期間 | 令和6年度 |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：○村上真夏、石川哲郎 |
| 協力機関・部及び担当者名 | (一社) 地域捕鯨推進協議会、(一財) 日本鯨類研究所、北海道大学、東京海洋大学 |

<目的>

鯨類資源の回復を実証する調査捕鯨により、鯨類が水産資源を大量に捕食していることが判明したことから、漁業資源の適切な管理と海洋生物資源の持続的利用のあり方を解明するために、仙台湾周辺海域における鯨類餌生物調査を実施する。

<試験研究方法>

調査海域の設定に当たっては、1)過去の商業捕鯨ならびに 2003 年 4 月に実施された鯨類捕獲調査時のミンククジラの捕獲位置とその胃内容物結果から推定されたミンククジラや餌生物の分布、2)例年、春季に当センターが実施しているイカナゴ調査の調査海域との整合性、3)海底地形や県境などを考慮し、仙台湾周辺海域を水深と緯度線で 7 ブロックに層化した。この内、図 1 に示した A～D の 4 ブロックについて、4 月・5 月に県漁業調査指導船「みやしお」により以下の調査を実施した。

- ・計量魚探 (EK60) による豊度推定のための音響データの収集
- ・塩分水温水深計 (CTD) による海洋観測

<結果の概要>

4月・5月合わせて合計4ラインで調査を行ない、浮魚等の反応が得られた。
得られたデータとサンプルについては、(一財) 日本鯨類研究所に送付した。

<主要成果の具体的なデータ>

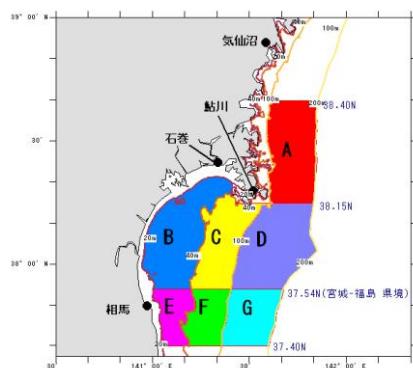


図 1 調査海域図

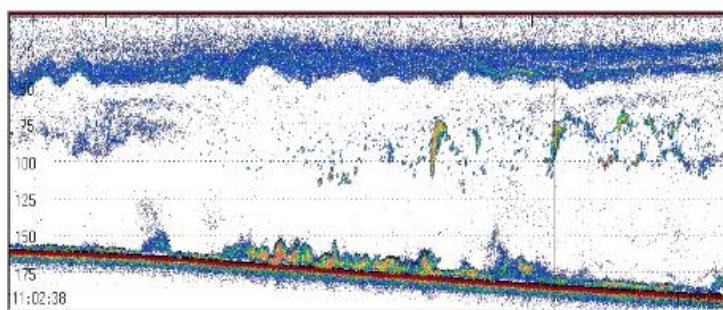


図 2 5月の D 海域魚探反応

<今後の課題と次年度以降の具体的計画>

イカナゴ資源の減少により仙台湾に来遊するミンククジラが少なくなり、仙台湾はミンククジラの漁場になりえない状況になっていることから、次年度より調査を実施しないこととした。(状況が好転した場合、(一財) 日本鯨類研究所と協議の上、調査の再開を検討する。)

<結果の発表、活用状況等>

得られたデータは、(一財) 日本鯨類研究所等で解析され、鯨類管理の基礎データとして使用される。

事 業 課 題 の 成 果 要 旨

(令和6年度)

試験研究機関名：水産技術総合センター

| | |
|--------------|--|
| 課題の分類 | 資源・環境 |
| 研究課題名 | 水産資源調査・評価推進委託事業（沿岸資源管理推進事業） |
| 予算区分 | 受託((国研) 水産研究・教育機構) |
| 研究期間 | 平成23年度～ |
| 部・担当者名 | 環境資源チーム：石川哲郎、高津戸啓介、村上真夏 気仙沼水産試験場：柴久喜光郎、地域水産研究チーム小野寺淳一 |
| 協力機関・部及び担当者名 | 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 東北大学大学院 農学研究科 |

<目的>

宮城県沿岸の重要な魚種である、イカナゴ、ツノナシオキアミ、ヒラメ、マコガレイ、アカガイの資源調査および漁場環境調査を実施し、資源管理と漁場環境の維持に必要な科学的データを収集する。

<試験研究方法>

調査船による資源調査、漁場形成調査および市場調査、統計調査を行い、イカナゴ、ツノナシオキアミ、ヒラメ、マコガレイの資源状況、発生状況等を把握する。

<結果の概要>

1 資源調査

(1) イカナゴ及びツノナシオキアミの分布及び資源状況

①イカナゴ調査

9月18～19日にみやしおで爪曳き網を用いて仙台湾内でイカナゴ夏眠期調査を行ったところ、採集されず、前年度に引き続き資源量は低水準であった(図1)。

2月12日に仙台湾において稚魚ネット表層曳きによるコウナゴ(当歳魚)の分布状況を行ったところ、合計1尾と低い水準であった(図2)。

3月12日に仙台湾において表中層トロールによるコウナゴ漁期前調査を行ったところ、イカナゴは採集されなかった(図2)。

②オキアミ分布調査

2月28日と3月10日にオキアミ魚探調査及び水温調査を実施した。両日とも表面水温は7～8°C台であり、漁獲対象となる50 mより浅い場所に浮上する群も確認された。イサダが浮上しやすいとされるのは6～7°C台の水温帯であるが、8°C台でも浮上群が観測された。

(2) 沿岸資源(ヒラメ、マコガレイ、マアナゴ、アカガイ)の資源状況

①カレイ類底曳網調査

漁業調査指導船「みやしお」により、2024年10月17日、21日、12月2日の3日間、仙台湾内の水深30～60 mに設定した6定点において(図3)、3 kt、30分曳きの底曳網調査(着底トロール：網幅20 m、網高さ2 m)を実施した。結果の概要を表1に、主要カレイ類であるヒラメ、マコガレイ、マガレイの分布密度(CPUE)の推移を図4に示した。マコガレイ及びマガレイは、近年仙台湾においては資源量の低下が懸念されている。マコガレイ及びマガレイは、昨年に引き続きCPUEは低い水準であった。一方ヒラメは、岸側で若干減少したものの、沖側は漁獲が増加し、マコガレイ、マガレイに比べると高い水準であった。

②マアナゴ仔魚調査

2024年4～6月に漁業調査船「開洋」により石巻湾4定点においてマアナゴ葉形仔魚来遊量調査を行ったところ、合計159尾のマアナゴ葉形仔魚を採集した。2024年は、大量来遊が確認された2023年よりも黒潮の勢力が強かったにも関わらず、採集数は中程度の水準であった。しかし、5月20日と30日に、着底直後の稚アナゴが採集され、これは過去の調査結果と比べると最も早い(これまで稚アナゴが採集されたのは早くも7月)。黒潮系水の波及があまりに強く、来遊時期が相当早かったものと考えられる。

③アカガイ資源状況調査

アカガイ分布状況を把握するため、2024年7月に貝桁網漁船を用船し共同漁業権漁場第154号（旧155号）と第158号（旧159号）内6地点及び共同漁業権外3地点の計9地点で、爪付き貝桁網3丁の曳網による調査を実施した（図5）。採取個体数と曳網距離からCPUEを算出した。2024年は、採取個体数は391個、CPUEは0.28となり、ともにこれまでで最も高い値を示した。採取個体は、殻長41～109 mmの範囲で、年齢査定の結果引き続き卓越年級である2018年級が主群であった。（図6）。

2 魚市場調査

（1）県北部

○マコガレイ

2024年4月から2025年3月までに、北部地区魚市場（気仙沼魚市場・南三陸魚市場）で、主に刺し網により水揚げされたマコガレイ2,194尾の全長を計測した。また、2024年2月から2025年1月までに、気仙沼魚市場に水揚げされたマコガレイ203尾の精密測定を実施した。

魚市場調査で計測したマコガレイ全個体の全長組成を見ると21～48 cmのものが水揚げされており、モードは30 cmであった（図7）。3ヶ月毎の期間別全長組成を見ると、何れの期間も幅広いサイズ階級を示し、モードは2024年4～6月の期間が30 cm、7～9月の期間が32 cm、10～12月の期間が30と32 cm、2025年1～3月の期間が30 cmであり、全期間のモードの30 cm前後であり、期間別のサイズやモードに明瞭な変化は認められなかった（図8）。北部地区魚市場では全長20 cm未満再放流の自主規制が行われており、調査日において20 cm未満魚の確認はなかったことから、規制は遵守されていたと考えられる。

精密測定結果では、全体の全長は27.2～46.4 cmで、そのうち雌の全長は27.2～46.4 cm、雄の全長は27.3～44.7 cmであった。性比は、雌が77%（157尾）、雄が23%（46尾）であった。

表面法による耳石の年齢査定の結果、全体の年齢範囲は3～11歳までと15歳であり（図9、図10）、年齢別の割合は5歳が33%、4歳と7歳が18%の順で多く、雌雄別の割合では雌が5歳（31%）、7歳（21%）、4歳（16%）で、雄が5歳（41%）、4歳（24%）、3歳（11%）の順で多かった（図11）。これらは、前年の年齢別割合順の3歳（30%）、4歳（24%）、6歳（13%）とほぼ同様の傾向であることから、2019年級（5歳）、2020年級（4歳）及び2017年級（7歳）が資源に寄与していることが推定された。

（2）県中南部

①マコガレイ

石巻魚市場で2024年1～12月に水揚げされたマコガレイ2,534尾の全長を計測した。その結果、全長は19～39 cmの範囲にあり、25 cm前後のサイズが多くを占めた。（図12）。

また、2022年に石巻魚市場に水揚げされたマコガレイの精密測定結果をもとにコホート解析により2022年の仙台湾における資源量を推定したところ、1,026 tと推定され、昨年に比べ若干の回復が見られたが、2015年以降の減少傾向が継続している（図13）。なお、2024年は石巻魚市場に水揚げされたマコガレイ359尾の精密測定を行った。

②ヒラメ

石巻魚市場で2024年1～12月に水揚げされたヒラメ8,149尾の全長を計測した。その結果、全長は20～110 cmの範囲にあり、沖合底曳網による漁獲物では31～103 cmのサイズが漁獲され、55 cm前後のサイズが多くを占めた（図14）。小型底曳網による漁獲物では20～93 cmのサイズが漁獲され、35 cm前後のサイズが多くを占めた。

3 漁獲統計調査

①イカナゴ

2025年は休漁となつたため、2024年に引き続きコウナゴ（当歳魚）の漁獲量（火光利用敷網漁業）はゼロであった（図15）。メロウド（成魚）の漁獲量（すくい網漁業）は、2020年から5年連続となるゼロとなった（図15）。

②ツノナシオキアミ

宮城県の主要魚市場での1995～2020年の漁獲量は465～33,245トンであった。2024年漁期の漁獲量は震災年を除きはじめてゼロとなった（図16）。

③マコガレイ

宮城県の主要魚市場での1995～2010年の漁獲量は152～319 tであったが、東日本大震災以

降、漁獲量が増加し、過去最高の439 tを記録した。その後、漁獲は減少し、2024年は56 tで過去最低の漁獲量となった(図17)。

④ヒラメ

宮城県の主要魚市場での1995～2010年の漁獲量は107～302 tであったが、東日本大震災以降漁獲量が増加し、2014年～2017年は1,062 t～1,699 tで推移した(図18)。2024年の主要魚市場での漁獲量は713 tであり、震災直後に比べ減少したもの、2020年以降の漁獲量は600 t前後で推移しており、横ばい傾向にある。

<主要成果の具体的なデータ>

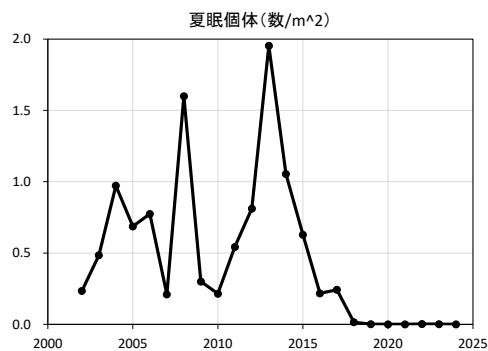


図1 夏眠個体調査結果の推移

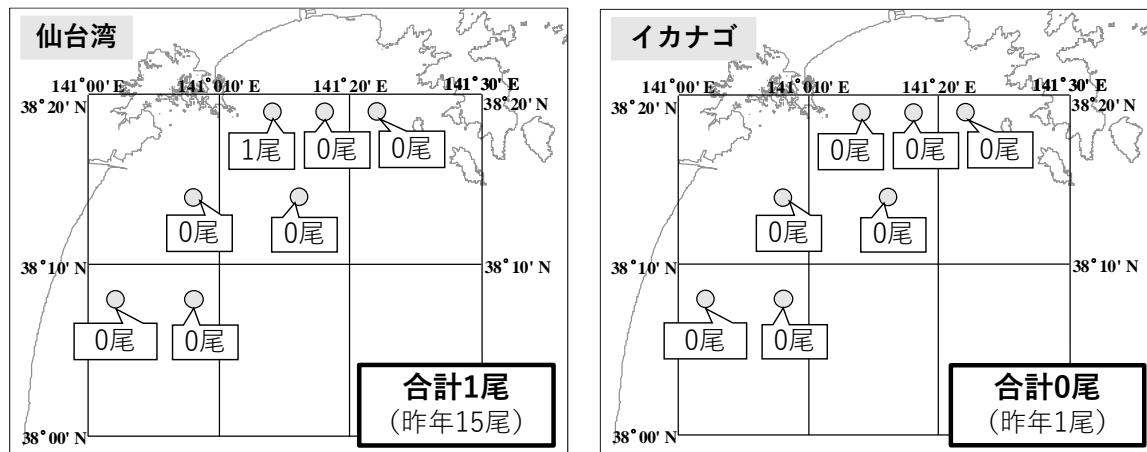


図2 仙台湾のコウナゴ調査結果(左:稚魚ネット、右:表中層トロール)

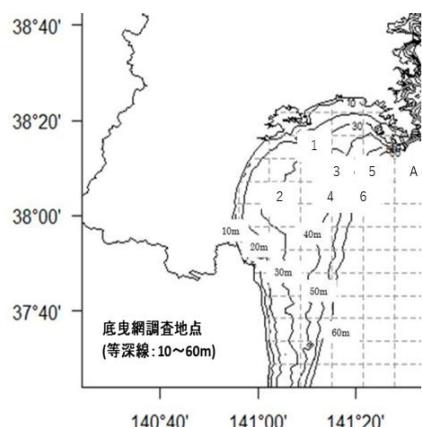


図3 カレイ類底曳網調査点

表1 地点別の漁獲尾数・漁獲量と水温

| 調査点 | 異体類 | | | 表面水温 (°C) |
|------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| | マコガレイ | マガレイ | ヒラメ | |
| St.1 | 5尾 2.4 kg | 1尾 0.1 kg | 80尾 45.3 kg | 18.0 |
| St.2 | 1尾 0.1 kg | 0 | 14尾 5.4 kg | 16.9 |
| St.3 | 0 | 0 | 0 | 21.1 |
| St.4 | 0 | 0 | 0 | 21.7 |
| St.5 | 0 | 0 | 21尾 12.8 kg | 22.8 |
| St.6 | 0 | 0 | 8尾 3.4 kg | 22.4 |

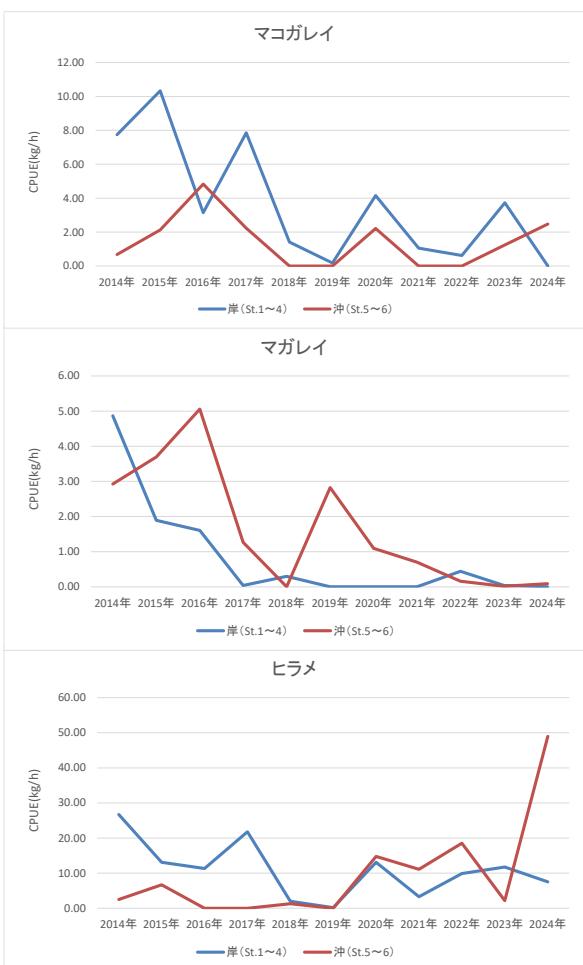


図4 調査点別ヒラメ・カレイ類の分布密度
(2016年のSt.3、2018年のSt.6は欠測)

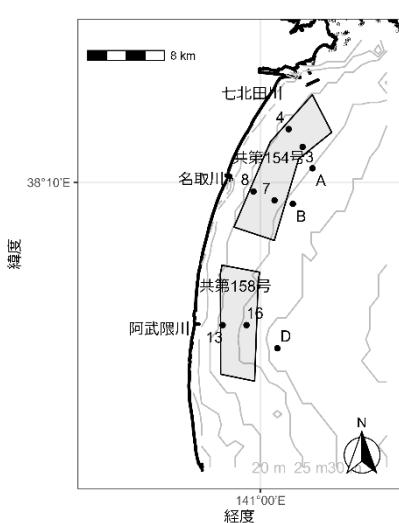


図5 アカガイ調査地点図

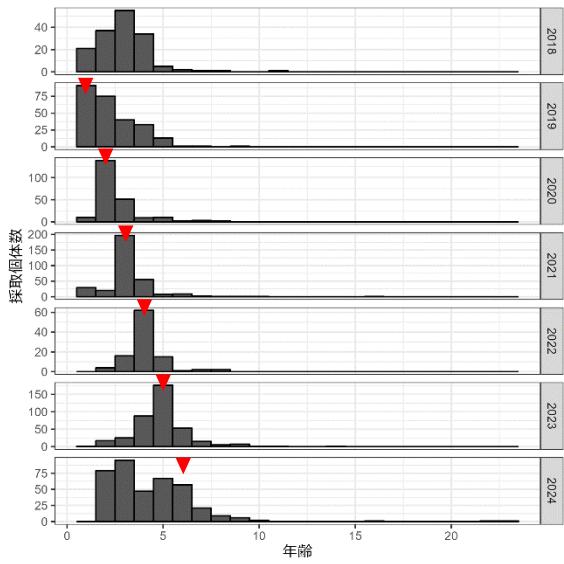


図6 アカガイ殻長及び年級群組成

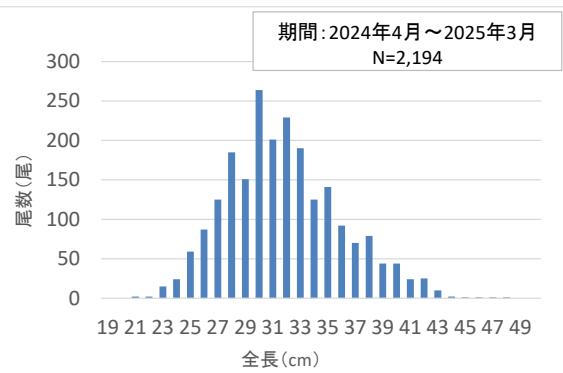


図7 マコガレイ水揚げ魚の全長組成
(気仙沼魚市場+南三陸魚市場)

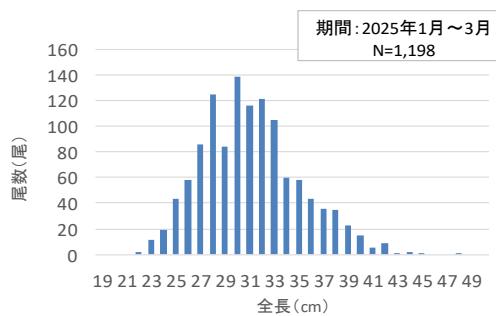
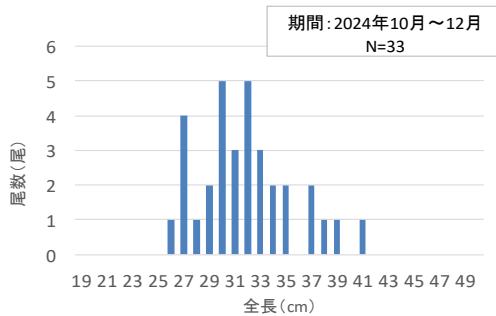
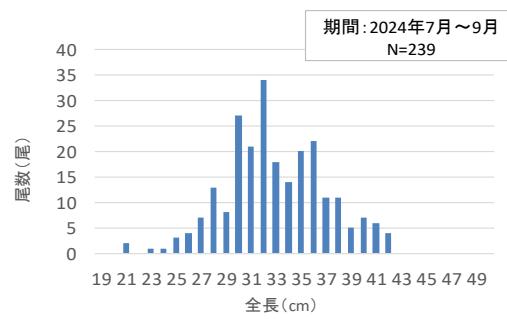
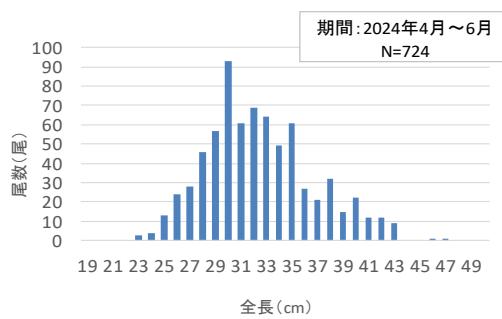


図8 マコガレイ期間別水揚げ魚の全長組成
(気仙沼魚市場+南三陸魚市場)

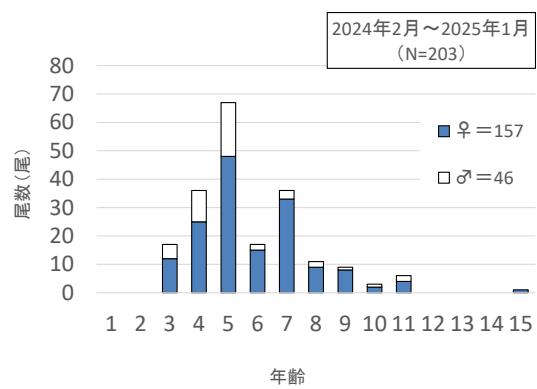
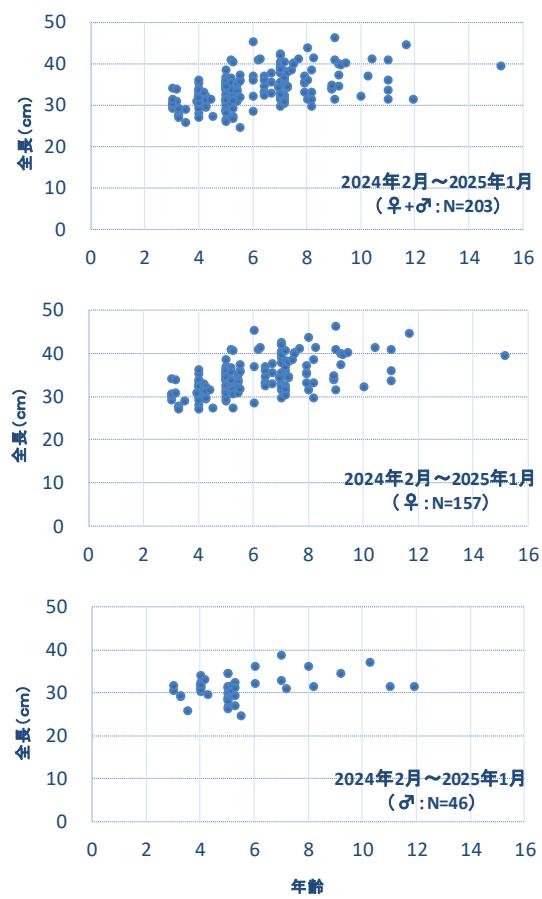


図10 マコガレイサイズ別雌雄別年齢組成 (気仙沼魚市場)

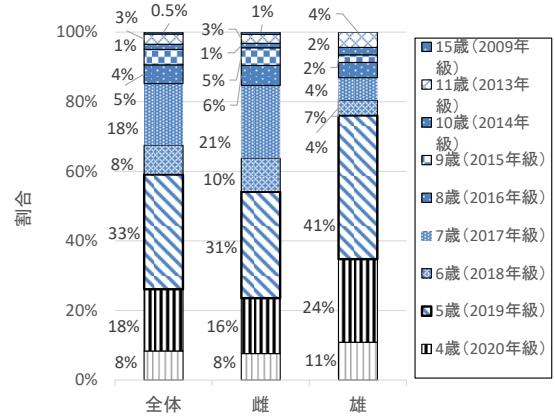


図11 マコガレイ雌雄別年齢割合
(気仙沼魚市場)

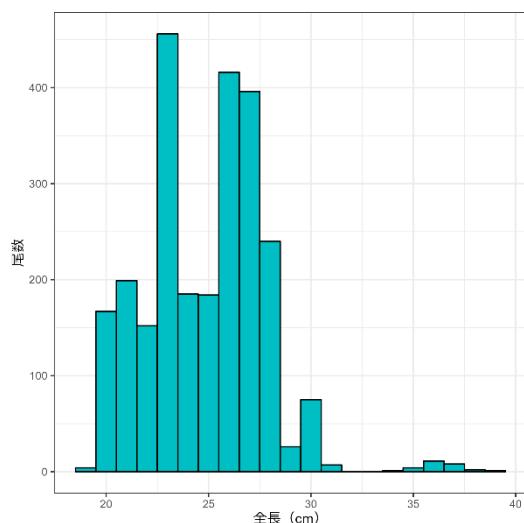


図12 マコガレイの水揚全長組成 (石巻魚市場)

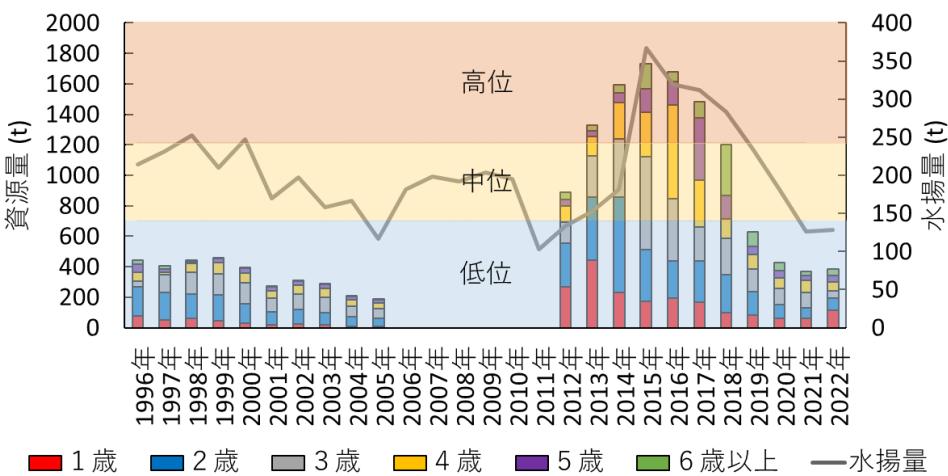


図 13 仙台湾におけるマコガレイ資源量の推移

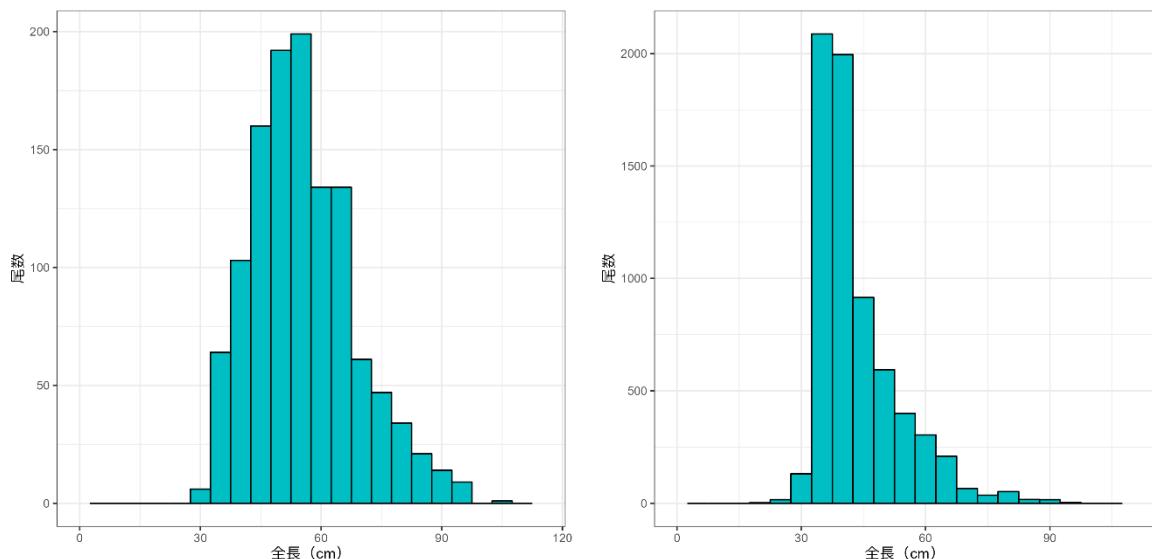


図 14 沖合底曳網(左)及び小型底曳網(右: 対数グラフ)によって漁獲されたヒラメの全長組成 (石巻魚市場)

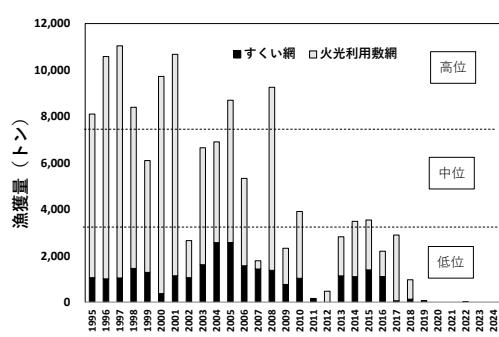


図 15 宮城県におけるイカナゴ漁獲量の推移

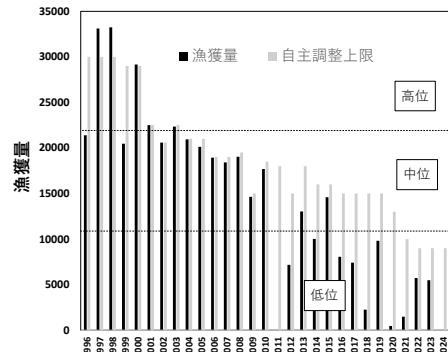


図 16 宮城県におけるツノナシオキアミ漁獲量の推移

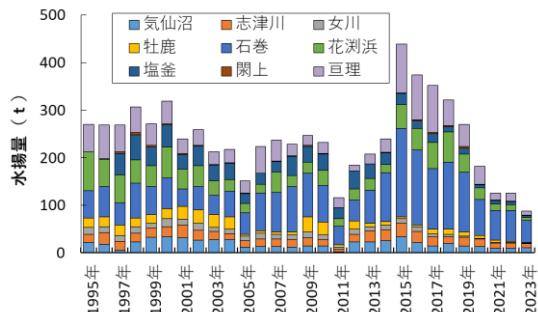


図 17 マコガレイの市場別漁獲量

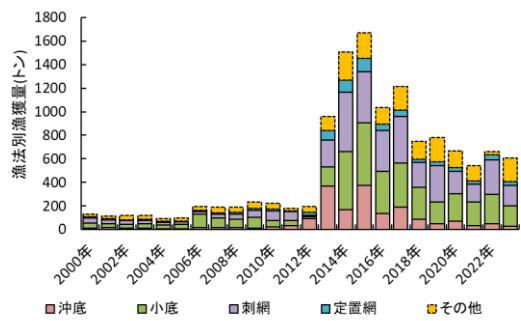


図 18 ヒラメの漁法別漁獲量

<今後の課題と次年度以降の具体的計画>

令和6年度と同様にイカナゴ、ツノナシオキアミ、ヒラメ、マコガレイ、マガレイの資源調査及び漁場環境調査を実施するとともに、調査に対する評価や検証についても検討する必要がある。

<結果の発表活用状況等>

本事業により取得された各県のデータは、「宮城県資源管理・漁場改善推進協議会」が魚種毎に作成する資源管理指針のための基礎データとして活用され、本県沿岸重要魚種の持続的利用を図るために役立てられる。