

# 資源評価調査事業

岡田 誠・久野正博・笹木大地・津本欣吾・舘 洋・宮本敦史・倉田恵吉・清水康弘・羽生和弘・辻 将治・山田大貴・上谷和功<sup>1)</sup>

1) 三重県栽培漁業センター

## 目的

我が国周辺水域における重要漁業資源の資源量評価、動向の予測、最適管理手法の検討のために必要な基礎資料を収集するため、調査を実施する。調査結果は三重県沿岸への来遊資源動向予測や資源状態の把握に資するとともに、全国的な資源量評価を行うために国立研究開発法人 水産研究・教育機構に報告する。

## 方法

マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、マサバ、ゴマサバ、マアジ、スルメイカ、サンマ、マダイ、ヒラメ、トラフグ、ブリ、マアナゴ、シャコの計 14 魚種を対象に以下の調査を実施した。

### 1. 生物情報収集調査

県内主要水揚港（白子・白塚・有滝・安乗・波切・片田・贅浦・奈屋浦・錦・紀伊長島の 10 港）において、日別、漁業種別、魚種別漁獲量を調べるとともに、調査対象魚種について魚体測定を行い、漁獲物の生物特性を把握した。また、市場において漁獲時の漁場位置、海況などについて聞き取りを行い、漁獲動向を把握した。

トラフグの初期生態を把握するため、伊勢湾口～湾奥でボンゴネットによる浮遊期仔魚、鈴鹿市白子海岸で砕波帯ネットによる幼稚魚の採集調査を実施した。

### 2. 海洋観測等調査

毎月 1 回、伊勢湾および熊野灘の所定の定点（計 27 定点）において改良型ノルパックネットの鉛直曳きを行い、調査対象種の卵稚仔の出現動向を把握した。

## 結果および考察

### 1. 主要魚種の三重県沿岸域への来遊状況

各魚種の資源評価結果およびその動向予測の詳細は国立研究開発法人 水産研究・教育機構から別途報告されるので、ここでは本県が委託を受けている 14 魚種のうち主要な魚種について、2018 年度の三重県沿岸域への来遊状況および生物特性をとりまとめた。

#### (1) マイワシ

##### ①熊野灘海域

2018 年度の熊野灘まき網主要 4 港（奈屋浦、贅浦、

錦、紀伊長島）における中型まき網による漁獲量は 11,681 トンで、前年（21,672 トン）、過去 10 年平均（15,592 トン）を下回った。漁獲は 3 月に最も多く、8、10、2 月にもややまとまったが、全般的に低調であった。漁獲主体は、8、10 月は体長（被鱗体長、以下同じ）12～15 cm 程度の 0 歳魚、2、3 月は 17～21 cm 程度の 2～4 歳魚であった。

0 歳魚は、定置網では、1 月に 3cm、2 月に 5cm、4 月に 9cm 前後が出現し、5 月には 6cm、8cm、12.5cm、6 月には 7cm、8.5cm、12cm、7 月には 8.5cm 前後、11.5cm 前後が比較的多かった。まき網では、7～10 月に 9～13cm が主体であった。前年に引き続き、本年も秋以降の漁獲が減少し、定置網では 10 月以降、まき網では 11 月以降、ほとんど水揚げがなかった。

成熟、産卵について、2017 年秋～2018 年春期は、成魚の成熟状況から推定される産卵期は 12～4 月で、13cm 以上で成熟度 5 以上の個体が出現した。成熟のピークは 2 月と推測された。卵は 1～4 月に、仔魚は 3、4 月に採集された。採集数は、卵は前年、過去 10 年平均を下回った。仔魚は前年を下回り、過去 10 年平均を上回った。成熟と卵および仔魚の出現ピークは一致した。2018 年秋～2019 年春期は 3 月末現在で産卵継続中とみられる。熊野灘では 1 月に 13cm 以上で成熟度 5 以上の個体が出現した。2 月下旬には多くの個体が成熟度 10 以上に達したが、3 月上旬には 20cm 以上の大型魚が減少し、17cm 程度の 2 歳魚が増加して成熟度 5 未満の個体が多くなった。卵稚仔調査では、卵、仔魚とも 3 月にのみ採集された。

本県では 2 年連続で前年を下回る不漁となったが、千葉県以北では好漁であったことから、黒潮大蛇行に伴う房総海域への暖水波及の継続が魚群の来遊を阻んだと推察される。

##### ②伊勢湾海域

2018 年度の伊勢湾主要 2 港（白子、白塚）におけるパッチ網、船曳網による漁獲量は、21,914 トンと前年同期（15,674 トン）を上回り、過去 10 年平均（4,060 トン）を大幅に上回った。本年はイカナゴ資源保護のため 6 月から操業が開始された。漁獲は 7～11 月に多く、8～10 月は 5,000 トンを超える好漁であった。漁獲主体

は漁期を通じて 12 cm前後の 0 歳魚であった。

成熟、産卵について、10月31日に13~14cm前後の0歳魚で成熟度が比較的高い個体が出現し、11月には12~14cm、12月には11~13cmで成熟度が5に達する個体が出現した。卵稚仔調査によれば、2018年秋~2019年春季は3月末現在で産卵継続中とみられる。卵は11月に湾奥と南部で、12月には中、南部で、2月は南部と湾口部で、3月は湾口部で採集され、11~3月の採集数は前年、過去10年平均を大幅に上回った。仔魚は12月に湾口部を除く湾内全域で、1月は南部で、2月は中、南部で、3月は中、北部で採集され、11~3月の採集数は前年並となり、過去10年平均を下回った。秋季における親魚の漁獲および成熟状態と、卵、仔魚の採集状況は一致した。本年度は例年採集されない2,3月に多数の卵が採集され、仔魚は12~3月まで連続して採集された点で特異的と言える。なお、12月までの親魚は例年通り0歳魚であったが、1月以降は操業が行われておらず、産卵親魚に関する情報は得られなかった。

## (2) カタクチイワシ

### ①熊野灘海域

2018年度の熊野灘まき網主要4港(奈屋浦、贅浦、錦、紀伊長島)における中型まき網による漁獲量は142トンで、前年(1,640トン)、過去10年平均(6,026トン)を大幅に下回った。年間を通してカタクチイワシとしてまとまった漁はなく、8月に体長(被鱗体長、以下同じ)12cm前後がマイワシに混じって漁獲された。

成熟、産卵について、3月に10cm以上で成熟度5以上の個体がみられ、13~15cmの大型個体や、成熟度10近い個体も出現したが、4月以降は13cm以上の個体は出現せず、成熟度5を下回る個体が多くなった。8月に12cm前後で成熟度5に達する個体がわずかにみられ、10月以降は5~8cmの個体の多くで成熟度が1~6に達し、これらは目視でも成熟していることが確認された。卵稚仔調査によると、卵は3,5~7,9,10月、仔魚は3~10月に採集され、採集数はいずれも前年同期、過去10年平均を大幅に下回った。卵の採集ピークは3月と9月で、仔魚は7月であった。卵の採集ピークと親魚の来遊および産卵ピークは一致した。

### ②伊勢湾海域

伊勢湾におけるバッチ網、船曳網によるイワシ漁は6月から始まり1月まで続いた。主要2港(白子、白塚)における船曳網、バッチ網による漁獲量は2,267トンで、前年(10,078トン)および過去10年平均(16,388トン)を大幅に下回った。漁獲は7,11月に多く、7月は8cm前後が主体であった。

成熟、産卵について、卵稚仔調査では、卵は4~12月、仔魚は5~12月に出現した。卵の採集数は前年並で過

去10年平均を大幅に下回り、仔魚の採集数は前年を上回り、過去10年平均を大幅に下回った。

## (3) ウルメイワシ

2018年度の熊野灘まき網主要4港(奈屋浦、贅浦、錦、紀伊長島)における中型まき網による漁獲量は3,278トンで、前年(5,313トン)、過去10年平均(5,858トン)を下回った。漁獲は6,8,1月に比較的多く、6月に体長(被鱗体長、以下同じ)22~25cm前後の1~4歳魚主体にややまとまったが、例年多い夏秋季の0歳魚は2年連続で低調となり、特に11月、12月はほとんど漁獲されなかった。マイワシ同様、黒潮大蛇行に伴う房総海域への暖水波及の継続が魚群の来遊を阻んだと推察される。

成熟、産卵について、2017年10~2018年9月期は、12月は17cm以上、1,2月は18.5cm以上、3~6月は19.5cm以上、7月は21cm以上で成熟度5以上の個体が出現した。卵稚仔調査によると、卵は1~3月、6,9月に、仔魚は3,5,6月に採集された。採集数は、卵は前年および過去10年平均を下回り、仔魚は前年を下回り過去10年平均を上回った。親魚の漁獲および卵の採集は6月がピークで一致した。2018年10~2019年9月期は、3月末現在で産卵は継続中とみられる。1月は体長19cm以上、2月以降は17cm以上で成熟度5以上の個体が出現した。卵稚仔調査では、卵は1~3月に採集された。

## (4) さば類

2018年度の熊野灘まき網主要4港(奈屋浦、贅浦、錦、紀伊長島)における中型まき網による漁獲量は38,699トンで、前年(17,147トン)、過去10年平均(24,479トン)を大幅に上回った。

ゴマサバの漁獲量は4,956トンと前年(3,302トン)を上回った。漁獲は6~8月に比較的多く、漁獲主体は体長(尾叉長、以下同じ)22cm以上の1歳以上で、幅広い体長、年齢構成となっていた。

マサバの漁獲量は33,742トンで、前年(13,845トン)を大幅に上回った。漁獲は4,2,3月に集中し、漁獲主体は、4月は体長(尾叉長、以下同じ)31cmモードで、2月は33cmモード、3月は31cmモードであった。2019年春季は好漁が継続し、魚群の来遊を阻む海況条件ではなかったと推察される。また、伊豆諸島への暖水波及が一時的に弱まったことで熊野灘への来遊が促された可能性が示唆された。

0歳魚(2018年)の加入は、ゴマサバは早生まれ群が3月に、遅生まれ群が5月にそれぞれ定置網に出現し、5月には16cmに達してまき網に混獲された。定置網では7月以降ほとんど見られなくなったが、まき網ではマサバ0歳魚、ゴマサバ1歳魚に混じって10月ま

で漁獲された。一方、マサバは定置網では2,3月に5~10cmがわずかにみられ、5月に7~11cmがまとまって出現し、6~12月は11~21cmが漁獲された。まき網では6~1月に15~24cmがまとまり、さば類の漁獲主体となった。また、マサバでは9~12月に見かけ上の成長が停滞し、漁獲量も前年に引き続きマサバとしては非常に多くなったことから、由来の異なる魚群が次々と来遊していたことが示唆されるが、過去のゴマサバのように漁獲量が著しく増えることはなかった。

成熟、産卵について、ゴマサバは、2018年4月には測定できず、5月以降も測定尾数が少ないが、成熟度の高い個体はほとんど見られなかった。2019年2月には36cmで成熟度5以上の個体が出現した。卵は2018年4月にのみ採集され、採集数は前年、過去10年平均を下回った。2019年は3月まで卵の採集は見られていない。

マサバは、2018年4月には30cm以上の一部で成熟度5以上の個体が出現したものの、多くは5未満となった。なお、6月には24cmの小型の魚で成熟度3程度の個体が見られた。2019年2月中旬以降では28cm以上で成熟度5以上の個体が見られた。卵稚仔調査によると、卵は2018年では2~5月に採集され、採集数は前年および過去10年平均を下回った。2019年では3月末現在で産卵継続中とみられ、3月に採集された。

2018年1~6月のサバ属仔魚採集数は、前年同期を下回り、同期過去10年平均を大幅に上回った。2019年は3月に採集された。

#### (5) マアジ

2018年度の熊野灘まき網主要4港(奈屋浦、贅浦、錦、紀伊長島)における中型まき網の漁獲量は855トンで、前年(988トン)並となり、過去10年平均(1,095トン)を下回った。漁獲は5,9,11,12月に比較的多く、主体は、尾叉長17~21cm前後の1歳魚と13~14cmの0歳魚で、25cm以上の2歳以上も漁獲された。

卵稚仔調査では、卵は4月に、仔魚は5,7,3月に採集され、仔魚の採集数は前年、過去10年平均を下回った。

#### (6) スルメイカ

夏イカ漁のみ行う和具港では5月31日に初漁となり、6月24日に終漁した。同港における2018年漁期の漁獲量は3.9トンとなり、前年(26.3トン)、過去5年平均(23.4トン)を大幅に下回った。1日1隻あたりの漁獲量(CPUE)は5月で26kg、6月で128kgであった。前年(6月で78kg、7月で154kg、8月で209kg)と比較すると、6月は前年を上回ったが、7月以降は漁場形成がなかった。

#### (7) トラフグ

平成30年漁期(2018年10月~2019年2月)の延縄による漁獲量は14.7トンと前年(22.7トン)を下回り、過去10年平均(37.9トン)を大幅に下回った。漁獲主体は1歳以上(2017年級群以上)であった。

## 2. 対象魚種の生態に関する基礎的知見

上記のほか、別途トラフグに対して行われた調査の概要は以下のとおりであった。

### (1) トラフグ

ボンゴネットによる浮遊期仔魚調査は4月中旬、下旬、5月中旬に合計3回実施し、4月下旬に伊勢湾湾口部及び湾外で合計3尾の前屈曲期仔魚が採集された。仔魚採集時の海況は、湾外と湾口部において底層水の水温と密度が一致していたが、湾外水の湾内への流入は明らかではなかった。碎波帯ネットによる着底期稚魚調査は5月下旬~6月下旬に5日間実施し、最多採集日における平均採集尾数は1.3で、前年(0)を上回ったが過去5年平均(2.5)を下回った。

伊勢湾内における小型底びき網主要港である有滝市場に水揚げされたトラフグ0歳魚の漁獲尾数は1,042尾で、前年(864尾)を上回り、過去10年平均(1,295尾)を下回った。平均個体重量は333gで前年(268g)、過去10年平均(276g)を上回った。

以上の新規加入調査は2018年度のトラフグの加入が前年を上回ったものの良くないことを示唆しており、前年に引き続き孵化後に伊勢湾に移送されにくかったことが加入不良の原因であった可能性が考えられる。

## 関連報文

平成30年度我が国周辺水域の漁業資源評価、水産庁・水産総合研究センター。

中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会研究報告№38、中央水産研究所。

長期漁海況予報(中央ブロック)No.165-167、中央水産研究所。

平成30年度漁海況予報関係事業結果報告書(漁海況データ集)、三重県水産研究所。

岡田 誠・久野正博(2019):熊野灘における秋季のまき網漁況と御前埼~犬吠埼間の黒潮流路。黒潮の資源海洋研究第20号。