

資源評価調査事業

岡田 誠・久野正博・丸山拓也・笹木大地・津本欣吾・舘 洋・宮本敦史
・倉田恵吉・勝田孝司・羽生和弘・辻 将治・岩出将英・上谷和功¹⁾

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・賢浦・奈屋浦・錦・紀伊長島の 10 港）において、日別、漁業種類別、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。成熟度は生殖腺重量/体長³、肥満度は体重/体長³により求めた。

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 沖合海洋観測等調査

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、2019 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

2019 年度の熊野灘まき網主要 4 港（奈屋浦、賢浦、錦、紀伊長島）における中型まき網による漁獲量は 16,385 トンで、前年（11,681 トン）を上回り、過去 10 年平均（16,426 トン）並であった。漁獲は 2、3 月に最も多く、6～9 月にも 1,000～2,000 トン程度とややまとまったが、それ以外の月はほとんど漁獲がなかった。漁獲主体は、6～9 月は体長（被鱗体長、以下同じ）9～14cm 前後の 0 歳魚、2、3 月は 16～20cm 程度の 2～6 歳魚であった。

0 歳魚は、定置網では、2 月に 3cm、6cm、3 月に 3、5～10cm、5 月にも 6cm 前後が出現し、5 月には 8cm 前後を主体に 5～13cm となった。黒潮が A 型となった 2017 年以降、秋以降の漁獲が極端に減少し、本年も定置網では 9 月以降低調となり、まき網では 11、12 月はほとんど水揚げがなく、4、5、10 月、翌 1 月もきわめて低調であった。

成熟、産卵について、2018 年秋～2019 年春期は、成魚の成熟状況から推定される産卵期は 1～4 月で、13cm 以上で成熟度 5 以上の個体が見られた。成熟のピークは 2 月と推測された。卵は 3、4 月に、仔魚は 3 月に採集された。10 月～翌 9 月の平均採集数は、卵は前年を上回り、過去 10 年平均並であった。仔魚は前年、過去 10 年平均を下回った。親魚の漁獲および成熟と、卵および仔魚の出現ピークは一致した。2019 年秋～2020 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 15～16cm で成熟度 5 以上の個体が見られ、2 月中旬は 18cm 以上、下旬には 16cm 以上の多くの個体が成熟度 5 以上に達した。3 月には 18cm 以上で成熟度 5 以上の個体が見られたが成熟度 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。10 月～3 月の平均採集数は、卵、仔魚ともに前年、過去 10 年平均を下回った。

0 歳魚は、本県では 2017 年の黒潮大蛇行以来、夏秋季に 3 年連続で不漁となり、千葉県では過去 2 年の好漁から一転して不漁となった一方、宮城県では好漁となったことから、黒潮大蛇行によって魚群の来遊が阻まれる境界が北上している可能性も考えられる。

②伊勢湾海域

2019 年度の伊勢湾主要 2 港（白子、白塚）における

バッチ網、船曳網による漁獲量は、6,502 トンと前年同期(21,914 トン)を下回り、過去 10 年平均(6,562 トン)並となった。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, 8 月は近年並に比較的多かったが、9 月以降減少し、10 月以降は低水準となった。漁獲主体は 9 月までは 11cm 前後、10 月以降は 12~13cm 前後のいずれも 0 歳魚であった。

成熟、産卵について、10 月に 11cm 以上で成熟度 1~3 の個体が、11 月に 11.5~14cm で成熟度 5 以上の個体が見られた。肥満度は、7 月は 9.3~15.4 (平均 12.6)、8 月は 11.8~16.5 (平均 13.7)、9 月は 11.8~17.3 (平均 14.5)、10 月は 11.4~14.5 (平均 13.1)、11 月は 12.1~16.2 (平均 13.8)、12 月は 10.9~14.5 (平均 12.9)であった。卵稚仔調査によれば、卵は 11 月に湾奥部、12 月に中央部と湾口部で、仔魚は 11 月に湾口部、1 月に中央部で採集された。10 月~3 月の平均採集数は卵、仔魚ともに前年、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。

2) カタクチイワシ

①熊野灘海域

2019 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 219 トンで、前年(142 トン)を上回り、過去 10 年平均(5,030 トン)を下回った。期間を通してカタクチイワシとしてまとまった漁はなく、6~8 月に体長(被鱗体長、以下同じ)10cm 前後、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、定置網では 2019 年 3 月に 8~11cm で成熟度 5 程度の個体が出現し、4~5 月に 10cm 前後で成熟度 5 程度の個体が見られた。まき網では 5~6 月に 10~12cm で成熟度 5~9 の個体が見られた。7 月以降は成熟度 5 に達する個体は見られなかったが、サンプルの得られた 9 月までは成熟度 3 程度に達する個体が見られた。2020 年 1~2 月の定置網では 7~9cm で成熟度 5 の個体が、2 月のまき網では 12cm で成熟度 4 の個体が見られた。3 月の定置網では 8cm で成熟度 9 の個体が見られた。今年度のカタクチイワシも、成熟度が 1~3 程度の個体が年を通じて散見され、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 4~7, 11, 翌 3 月、仔魚は 4, 6, 7, 9, 翌 2 月に採集され、年平均採集数は、卵は前年並で過去 10 年平均を下回り、仔魚は前年を上回り過去 10 年平均を下回った。卵、仔魚ともに採集ピークは 7 月で、親魚の来遊および産卵ピークと一致した。

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 11,363 トンで、前年(2,267 トン)を上回り、過去 10 年平均(14,550 トン)を下回った。漁獲は 7~10 月に多く、漁獲主体は、7, 8 月は 7~8cm 前後で、9 月は 5cm 前後と 7~8cm 前後、10 月は 4cm 前後、11 月は 5cm 前後であった。

成熟、産卵について、成熟度は 6 月に 6~11.5cm で 1.1~6.4 の個体が、7 月に 7~11cm で 0.5~5 の個体が、8 月に 6~11cm で 0.2~7.5 の個体が、9 月に 6~11cm で 0~4.3 の個体が、10 月に 5~9cm で 0~2.3 の個体が、11 月に 6~10cm で 0.4~5.9 の個体が、12 月に 7~11cm で 0.1~2.8 の個体が見られた。肥満度は、6 月は 8.1~11.2 (平均 9.9)、7 月は 6.9~11.7 (平均 9.6)、8 月は 7.7~13.4 (平均 10.2)、9 月は 6.4~15.5 (平均 10.4)、10 月は 6.8~14.3 (平均 9.55)、11 月は 7.8~12.2 (平均 10.1)、12 月は 8.0~11.8 (平均 9.8)であった。卵稚仔調査では、卵、仔魚とも 5~12 月に採集され、6 月に卵が、8 月に仔魚がピークとなった。年平均採集数は、卵、仔魚とも前年を上回り、過去 10 年平均並であった。

3) ウルメイワシ

2019 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 2,974 トンで、前年(3,278 トン)並となり、過去 10 年平均(5,931 トン)を下回った。漁獲は 2 月に最も多く、8~10 月にもやや多かったが、他の月は低調であった。漁獲主体は、8 月は体長(被鱗体長、以下同じ)10cm 前後、12cm 前後、21cm 前後、9 月は 12cm 前後、15cm 前後、20.5cm 前後、10 月は 12cm 前後と 15~18cm 前後、2 月は 21~23.5cm であった。秋季の不漁傾向は 3 年連続で、マイワシと同様に、房総以北海域の海況変化が魚群の来遊を阻んだ可能性が考えられる。

成熟、産卵について、2018 年 10~2019 年 9 月期は、12 月は 22cm 以上、1 月は 19cm 以上、2 月は 17cm 以上、3~5 月は 20cm 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 1~5 月、9 月に、仔魚は 4, 7 月に採集された。採集数は、卵、仔魚ともに前年および過去 10 年平均を下回った。2~5 月は測定したほぼすべての個体が成熟していたが、漁獲は低迷し、前年のように卵がまとまって採集されることもなかったことから、成熟状態のまま熊野灘から逸散したと考えられる。2019 年 10~2020 年 9 月期は、3 月末現在で産卵は継続中とみられる。1 月以降、測定した 17 cm 以上の多くで成熟度 5 以上の個体が出現した。卵稚仔調査では、卵が 3 月に採集された。

4) さば類

2019 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

26,739 トンで、前年 (38,699 トン) を下回り、過去 10 年平均 (25,900 トン) 並であった。

ゴマサバの漁獲量は 2,049 トンと前年 (4,956 トン) を下回った。漁獲はほとんどの月で 100~300 トン程度の低水準であった。漁獲主体は体長 (尾叉長、以下同じ) 27~37cm 前後の 1 歳以上であった。

マサバの漁獲量は 24,690 トンで、前年 (33,742 トン) を下回った。漁獲は 4、3 月に突出して多く、5、2 月も比較的多かったが他の月は低水準であった。漁獲主体は、4 月は体長 (尾叉長、以下同じ) 31~33cm で 5 歳魚、6 歳魚に 4 歳魚、7 歳魚混じり、5 月は 33~35cm で 5~7 歳魚であった。2020 年春季もマサバ太平洋系群の産卵群が来遊したが、前年に比べ伊豆諸島への暖水波及の弱まる時期が遅れ、熊野灘への来遊も遅れたこと、マイワシ成魚群のまとまった来遊が見られたことで、さば類の漁獲量は前年を下回ったと考えられる。

0 歳魚 (2019 年) の加入は、ゴマサバは 2 月に定置網で 5cm 前後が見られ、4 月には定置網で 9~10cm、まき網で 7~8cm が、5 月には定置網で 13~15cm、まき網で 12~14cm が、6 月には定置網で 12~14cm、まき網で 15~16cm がそれぞれ主体となって漁獲された。マサバは 2 月に定置網で 5cm が見られ、3 月には定置網で 4cm モード、4 月には定置網で 7~9cm、まき網で 7cm が、5 月には定置網で 11~14cm、まき網で 12cm が、6 月には定置網で 13~15cm、まき網で 15cm モードがそれぞれ主体となって漁獲された。なお、定置網、まき網とも、マサバのほうが圧倒的に多数を占めていた。

成熟、産卵について、ゴマサバは測定尾数が少ないが、2019 年 4 月の 29cm 前後では成熟しておらず、5 月以降も成熟度の高い個体は見られなかった。2020 年 1 月には 36cm、40cm で、3 月には 29cm 以上で成熟度 5 以上の個体が出現した。2019 年は、種判別のデータがある 2006 年以降で初めて、卵が 1 粒も採集されなかった。

マサバは、2019 年 2~5 月に成熟度 5 以上の個体が出現した。2 月には測定したすべての体長範囲で成熟度 5 以上の個体が見られた。成熟度の高い個体は 2 月に最も多く、5 月にかけて減少した。卵稚仔調査によると、卵は 2019 年は 3~4 月に、2020 年は 3 月に採集された。2019 年の平均採集数は、前年、過去 10 年平均を下回ったが、4 月には同定不能のサバ類類似魚種卵が多量に採集された。2020 年は 3 月末現在で産卵継続中とみられ、卵、仔魚が 3 月に採集された。

サバ属仔魚は、2019 年 3~4 月、2020 年 3 月に採集された。2019 年の年平均採集数は、前年、同期過去 10 年平均を上回り、1979 年以來の最高記録を更新した。

5) マアジ

2019 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 585 トンで、前年 (855 トン)、過去 10 年平均 (1,061 トン) を下回った。漁獲は 11~翌 1 月に比較的多く、主体は、尾叉長 15cm 前後の 0 歳魚、明け 1 歳魚で、20cm 前後、30cm 前後も漁獲された。

卵稚仔調査では、2019 年の卵は 4 月に、仔魚は 3 月、7 月に採集され、仔魚の採集数は前年並で、過去 10 年平均を下回った。2020 年 3 月には仔魚が採集された。

伊勢湾では 2019 年 3 月、6 月に仔魚が採集された。

6) スルメイカ

夏イカ漁のみ行う和具港では 5 月 27 日に初漁となり、8 月 7 日に終漁した。同港における 2019 年漁期の漁獲量は 4.2 トンとなり、前年 (3.9 トン) 並で、過去 5 年平均 (23.9 トン) を下回った。1 日 1 隻あたりの漁獲量 (CPUE) は 5 月で 25kg、6 月で 11kg、7 月で 165kg、8 月で 12kg であった。前年 (5 月で 26kg、6 月で 128kg) と比較すると、5 月は前年並で 6 月は前年を下回ったが、前年漁場形成が見られなかった 7 月に多くなった。

7) トラフグ

令和元年漁期 (2019 年 10 月~2020 年 2 月) の延縄による漁獲量は 17.6 トンと前年 (14.7 トン) を上回り、過去 10 年平均 (34.8 トン) を下回った。漁獲主体は 1 歳魚 (2018 年級群) 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、5 月上旬、下旬に合計 3 回実施し、4 月中旬に湾外で 5 尾、5 月上旬に湾口部で 3 尾の前屈曲期仔魚が採集された。トラフグ仔魚の採集は前年に引き続き 2 年連続となった。2 回の調査に渡り採集されたのは 2014 年以來 2 回目、採集尾数は調査開始以來最も多かったが、湾の中央部では採集されず、湾内に強く移送されたとは判断されなかった。

砕波帯ネットによる着底期仔稚魚調査は 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 1.0 で、前年 (1.3)、過去 5 年平均 (2.3) 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 484 尾で、前年 (1,042 尾)、過去 10 年平均 (1,088 尾) を下回り、1993 年以降では 2003 年の 418 尾に次ぐ少なさであった。平均個体重量は 347g で前年 (333g) 並となり、

過去 10 年平均 (279g) を上回った。

以上の新規加入調査は 2019 年度のトラフグの加入が依然として低水準であったことを示唆していると考えられる。

関連報文

令和元年度我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・国立研究開発法人水産研究・教育機構.

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№39, 中央水産研究所.

長期漁海況予報(中央ブロック) No.168-170, 中央水産研究所.

令和元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(2020): 資源水準変動に伴う熊野灘産マサバの資源生物学的特徴の変化. 黒潮の資源海洋研究第 21 号.