

資源評価調査事業

岡田 誠・丸山拓也・久野正博・山田浩且・林 茂幸・畑 直亜・国分秀樹・羽生和弘・岩出将英・瀬古慶子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独立行政法人水産総合研究センターに報告する。

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・安乗・波切・片田・和具・贅浦・奈屋浦・錦・紀伊長島・尾鷲の 11 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、水揚げされた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、漁場別漁獲動向を把握した。

本県の定置網漁業において最重要魚種であるブリについて、その生態および来遊経路を明らかにするため、中央水産研究所および太平洋沿岸各県と協力し、アーカイバルタグ放流をおこなった。

マアナゴの葉形仔魚の来遊状況を把握するため、船曳網による採集調査をおこなったほか、着底稚魚の採集調査も実施した。

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独立行政法人水産総合研究センター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、2014 年度の三重県沿岸域への来遊状況をとりまとめた。

1) マイワシ

（熊野灘海域）

2014 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総漁獲量は 32,487 トンで、前年（4,625 トン）、過去 10 年平均（4,737 トン）を大幅に上回り、4 港集計を開始した 1992 年以降で最高となった。また贅浦を除く 3 港データの揃う 1981 年以降と比較しても、1989 年度に次ぐ記録的な好漁となった。漁獲は 8 月以降は常に 1,000 トン水準を上回り、特に 9～11 月および 1, 2 月には著しい好漁となった。9～11 月の漁獲主体は体長（被鱗体長、以下同じ）11～14cm モードの 0 歳魚、1, 2 月はそれぞれ 15.5cm, 14.5cm モードの 1 歳魚で、いずれも 2014 年級群のうち、遅生まれと推定される比較的小型の個体であった。また、2014 年級群の早生まれの個体や、1 歳以上の成魚も漁獲された。沖合加入未成魚越冬群については、本年度は秋季における沿岸加入の遅生まれ群と沖合加入群の体長が重複し、体長による判別が困難であることが想定されたが、2015 年 1 月にカタクチイワシの大羽群とともに成熟度の低い個体が漁獲されたことから、今冬春季にはまとまった来遊があったとみられる。

0 歳魚の加入について、早生まれ群は 1 月に 5cm モードの幼魚が定置網でみられ、5 月には 11.5cm モードが定置網でまとまり、6～8 月には 13.5～16cm モードがまき網の対象となった。一方、遅生まれ群は 6, 7 月に 6～9cm が定置網でまとまり、8 月には 11cm モードでまき網の対象となった。また、8～10 月まで、まき網の漁獲主体の体長モードがほとんど変化しなかったことから、熊野灘には次々と小型の個体が来遊する状況であったと考えられる。

今年度は夏秋季における漁獲量の増大時に体長モードの変化がみられなかったこと、冬春季の漁獲量増大と、沖合加入群の来遊が同期していることから、他海域からの来遊によって著しく漁獲量が増加したと考えられる。なお、1980 年代の熊野灘におけるマイワシ好漁は春季の大羽群の来遊に依存しており、本年度の漁獲量は当時と匹敵する水準に達しているが、内容は近年の傾向どおり 0 歳～明け 1 歳の越冬群が主体で変わっていないといえる。

成熟、産卵について、2014年冬春季は、卵は2、4、5月に、仔魚は12、2～5月に採集され、ピークはいずれも4月で、春季の産卵群の来遊と仔稚魚の採集ピークは一致していた。1～6月の一曳網あたりの採集数は、卵では2000年以前の水準、仔魚では1979年以来、1992年(1.81)、1989年(1.80)、1994年(1.30)に次ぐ高い値となった。秋季には、10月中旬以降に15～18cmの0歳魚、11月末には20cm以上の1、2歳魚が成熟しており、11月には仔魚が採集された。2015年冬春季は3月末現在で産卵継続中であるが、12月以降、15cm以上の一部に成熟度5以上の個体がみられ、1月までは15～17cmの明け1歳魚で成熟度10以上の個体がみられた。2月には20cm以上の大型個体で成熟度10以上の個体がみられ、13cm以上の多くの個体で成熟度が5以上となった。卵・仔魚は2、3月に採集された。

(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5月から始まった。マイワシの7月～12月の漁獲量は4,050トンで前年同期(99トン)、過去10年平均(145トン)を大幅に上回った。本年は6月からカタクチイワシやマサバ0歳魚に混じって漁獲され、6月は12cm、8月は13cm、9月は11cm、10、11月以降は12cm前後、12月は17cm前後の、いずれも0歳魚が主体であった。なお、9月まではカタクチイワシに混じって水揚げされており、当該期間のカタクチイワシ漁獲量が13,778トンと多いことから、混入率は不明であるが、相当量が漁獲されていたとみられる。

成熟、産卵について、10月に14～17cm前後の0歳魚、11月末には12cm前後の0歳魚、12月には16～17cmの0歳魚で成熟がみられ、11月に卵が、12月に卵および仔魚が採集された。

2)カタクチイワシ

(熊野灘沿岸海域)

2014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総漁獲量は4,794トンで、前年(2,631トン)を上回り、過去10年平均(6,466トン)を下回った。10、11月および翌1月で全体の83%を占めた。漁獲主体は、10月は体長(被隣体長、以下同じ)10～12.5cm、11月は8～12cm、1月は13.5cm、11.5cmにそれぞれモードを持つ2峰型であった。2014年度も、近年の傾向どおり沿岸加入群が漁獲の大半を占めたが、漁獲のピークは秋季および冬季と異なっていた。一方2015年冬春季の大型成魚群は、前年より早く1月に来遊したとみられ、熊野灘における漁獲量も前年を上回った。なお、本年は1月以降に房総海域に親潮系冷水の南下が顕著となっており、熊野灘の漁況には減少傾向が続く太平洋系群の資源動向

よりも房総周辺の海況が大きな影響を与えたと考えられる。

(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5月から始まり翌年1月まで続いた。2014年7月～2015年1月までの伊勢湾主要2港(白子、白塚)における船曳網、バッチ網による漁獲量は22,914トンで、前年(19,857トン)、過去10年平均(14,082トン)を上回った。漁獲主体は、5、6月は10cm前後で、7月以降は7～9cmが主体となった。3.5～5cmのシラス・カエリは5～11月にみられたが、前年よりも大幅に少なかった。なお、今期は例年と異なり、9月まではマイワシ0歳魚が混入して水揚げされていたことから、実際の漁獲量は上記の値よりも小さいと考えられる。

3)ウルメイワシ

2014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総漁獲量は9,643トンで、前年(3,560トン)、過去10年平均(3,431トン)を大幅に上回り、4港集計では1992年以後、3港集計では1982年以降の最高値を大幅に更新した。例年どおり夏秋季に漁獲が集中し、9～11月で年間の77%を占めた。漁獲主体は、9月は体長(被隣体長、以下同じ)11～14.5cm、10月は10～18cm、11月は10～20cmのいずれも0歳魚で、発生時期の異なる複数の加入群が混在していることが示唆される。また、8～11月には小型魚の体長モードが変わらないか、あるいは小さくなったことから、マイワシ同様、これらの期間には次々と新たな魚群が来遊していたと考えられる。

成熟、産卵について、10、11月に体長23cm前後で成熟度が5を超える個体が出現した。雌雄とも20cm程度で成熟を開始し、大型になるほど成熟度が大きくなる傾向がみられた。卵、仔魚は11月に採集された。翌年1月には成熟度が5を超える個体が体長20cm程度で出現しはじめ、2月には21cm以上のほとんどの個体が成熟度5以上となり10以上となる個体も見られ、2月に卵、仔魚、3月に仔魚が採集された。

4)サバ類

2014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総漁獲量は25,963トンで、前年(23,421トン)および過去10年平均(24,842トン)並であった。

ゴマサバの漁獲量は21,814トンと前年(22,447トン)並で、季節による偏りがほとんどみられなかった。漁獲主体は、4～7月は体長(尾叉長、以下同じ)33cmモードの2歳以上で、8～10月は24～27cmの0歳魚、12月には27cm前後の0歳魚と、35cm前後の2歳以上、2、3月には33cmモードの2歳以上も漁獲された。

0歳魚(2013年級群)の加入は、早生まれ群は4月に定置網およびまき網に出現し、6月には20cm前後で漁獲され、その後も継続してまき網の漁獲対象となり、10月には27cmモードに達した。遅生まれ群は7月に定置網に出現したもののその後はほとんどみられなかった。2014年級群の加入は、早生まれ群では良好であるとみられたが、遅生まれ群は良くなかったと考えられる。

マサバの漁獲量は4,149トンで、前年(972トン)を大幅に上回った。マサバの漁獲は、例年3~5月に多く、本年度も4月、翌3月に集中した水揚げがみられた。漁獲主体は、4~6月は体長(尾叉長、以下同じ)35~40cmで、翌3月は33,38cmモードに24cmモードの1歳魚も混じった。卓越年級群と推定されている沖合加入の2013年級群は、前年に引き続きまとまった漁獲にはならなかった。

0歳魚(2014年)の加入は、早生まれ群がほとんどみられず、遅生まれ群が6月に7~13cmでマイワシに混じり、定置網で大量に漁獲された。遅生まれ群は9月に18~24cmに達し、まき網でもまとまった漁獲となった。10月には21cmモードの新たな加入もみられ、マイワシやウルメイワシと同様、他海域からの来遊が示唆された。また、12月には22cmモードの新たな加入もみられたが、アニサキス幼生の寄生が確認されなかったことから、沖合加入群の来遊ではないと判断された。マサバの加入が遅生まれ群が主体であったことはゴマサバとは対照的であった。

5)マアジ

2014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総漁獲量は597トンで、前年(972トン)、過去10年平均値(1,624トン)を下回り、1992年以降で最低となった。漁獲主体は、尾叉長17~21cm前後の1歳魚で、翌1月には17cm程度の明け1歳魚、3月には25~40cmの大型魚も漁獲された。

6)スルメイカ

夏イカ漁のみ行う和具港では5月11日に初漁となり、9月19日に終漁した。2014年漁期の総漁獲量は46.5トンで、低水準だった前年(0.98トン)を大幅に上回り、直近5年平均値(46.6トン)並であった。1日1隻あたりの漁獲量(CPUE)は5月で200kg、6月で124kg、7月で123kg、8月で0kg、9月で217kgであった。前年の水準(5月で53kg、6月で6kg、7月で31kg、8月で24kg、9月で81kg)と比較すると、漁獲のなかった8月を除き、いずれも大幅に高くなった。

2014年は夏季の海況が低水温基調で推移したため、低水温時に漁獲が増えるスルメイカが好漁となったと

考えられる。

3.対象魚種の生態に関する基礎的知見

上記対象種のほか、別途ブリおよびシャコ、マアナゴ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) ブリ

これまでに、太平洋沿岸で行われたアーカイバルタグを用いた標識放流調査や、平成18年~20年まで水産総合研究センターや関係各県によって行われたプロジェクト研究において、若齢期の沿岸への定着性と成魚期にみられる広域回遊性、さらには個体(群)による回遊ルートの違いなど、多様なブリの生活戦略が明らかになりつつある。一方、特に三重県においては春期に来遊する小型のブリの供給元が明らかになっておらず、これを解明することが目下の課題となっている。

今年度のブリ再捕結果は下記の通りであった。

4月4日高知県室戸市大型定置網(2011年3月3日静岡県伊東市沖放流)

5月1日宮崎県日南市大型定置網(2012年12月21日鹿児島県指宿市沖放流)

6月9日宮城県大型定置網(2011年5月10日高知県室戸市沖放流)

2月18日三重県志摩市大型定置網(2011年12月14日静岡県伊東市沖放流)

2) シャコ

小型底びき網の主要2港である若松(鈴鹿市)、有滝(伊勢市)における2014年の漁獲量はそれぞれ0.7t、2.7tであった。記録的な不漁であった2013年の0.4t、1.4tからは2倍近程の漁獲増となり、CPUEも同程度に回復したことから、資源が回復しつつあると思われる。

伊勢湾内の16定点において、4~12月に毎月1回、ノルパックネット(GG335メッシュ)鉛直曳での採取物から浮遊期幼生を計数した。2014年の出現期間と総採集尾数は6月~12月に336個体であり、2006~2013年の平均値276個体/年を若干上回る程度であった。出現ピークは9月の単峰性で158個体が採集された。このほか、有滝で水揚げされた小型底びき網漁獲物の測定を行った。

3) マアナゴ

主要なマアナゴの水揚げ港である若松(あなごかご、小型底びき網)、有滝(小型底びき網)、の2港における2014年の漁獲量はそれぞれ2.7t、18.3tであり、ともに平成元年以降で最低であった。2港のべ出漁隻数は合計756隻で、いずれの地区、漁法の漁獲努力量も平成元年以降最低値であった。2014年の小型底びき網の年間平均CPUEは、若松、有滝でそれぞれ19.4kg/

隻/出漁, 30.4 kg/隻/出漁であり, 湾奥(若松)で低め, 湾央(有滝)で平均的であった。しかし, いずれの CPUE は 20~40kg/隻/出漁の変動幅内にほぼ収まっていることから, 漁獲量の低下は極端な資源不良によるものとは思われず, 出漁数の減少が主因と考えられた。

その他, マアナゴについては伊勢湾南部に設けた4定点において船びき網を用いた葉形仔魚調査を2月と4月に行った。また, 鈴鹿沖の水深約10mおよび7mの2点と明和町沖の水深約8mの2点を定点に設定し, 5月, 6月に小型の桁網を用いて着底稚魚の分布調査を行った。さらに, 有滝で水揚げされた小型底びき網漁獲物の測定を行った。

関連報文

平成25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№33, 中央水産研究所。

長期漁海況予報(中央ブロック) No.150-152, 中央水産研究所。

平成25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(2014): 2013年冬春季の熊野灘における小型浮魚類の加入と海況。黒潮の資源海洋研究第15号。

梨田一也・岡田 誠(2014): 鱗による熊野灘産ゴマサバの年齢査定。黒潮の資源海洋研究第15号。