

平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 キンメダイ

学名 *Beryx splendens*

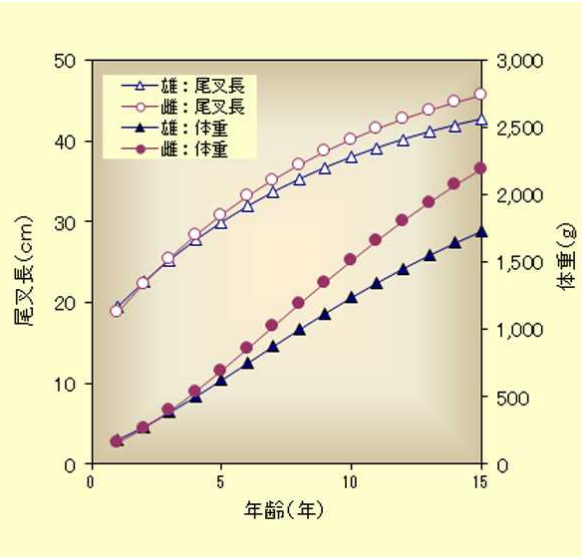
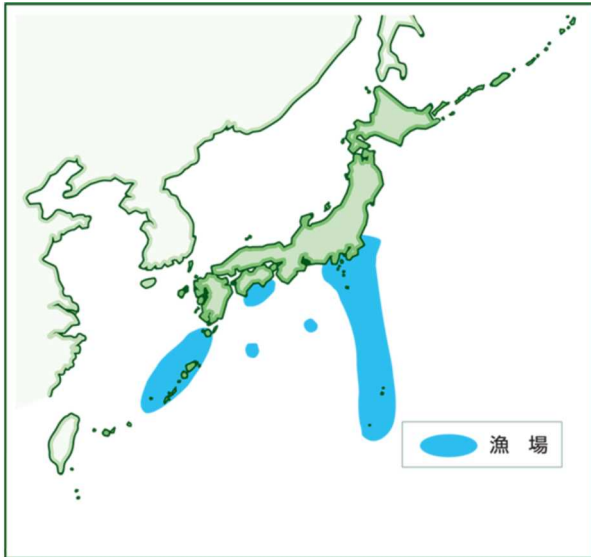
系群名 太平洋系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命： 26歳以上
 成熟開始年齢： 4歳(50%)、5歳(100%)
 産卵期・産卵場： 6～10月で盛期は7～8月、関東沿岸、伊豆諸島周辺海域、四国沖、南西諸島周辺海域、小笠原周辺の広範囲
 食性： ハダカイワシ類などの中深層性魚類、イカ類、エビ類、オキアミ類など
 捕食者： キンメダイの捕食者に関する情報は少ないが、大型のキンメダイは、キンメダイ稚魚を捕食することもある

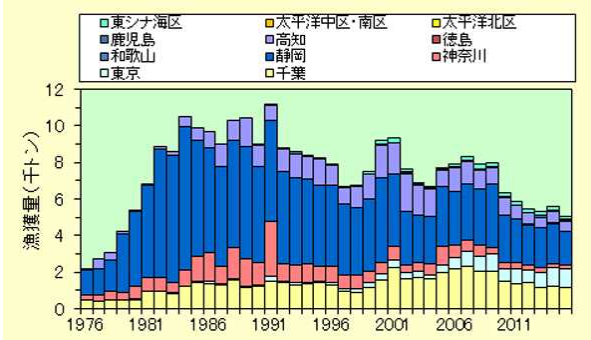


漁業の特徴

キンメダイは陸棚斜面や海山や海丘の斜面や頂上に多く分布し、房総半島から南西諸島に至る太平洋岸、伊豆諸島、沖合の海山周辺に漁場が点在する。主に立て縄、底立てはえ縄、樽流しといった釣りで漁獲されている。

漁獲の動向

知事許可漁業、自由漁業については千葉県～鹿児島県の主要港の水揚量、大臣許可漁業については海区別の統計値、主要港の水揚量を集計し漁獲量を把握した。2015年の漁獲量は5,071トン、このうち千葉県、東京都、神奈川県、静岡県(1都3県)の漁獲量は4,226トンであった。都県別に見ると増加、横ばい、減少などまちまちであるが、全体としては増減を繰り返すものの、2010年以降減少傾向にある。



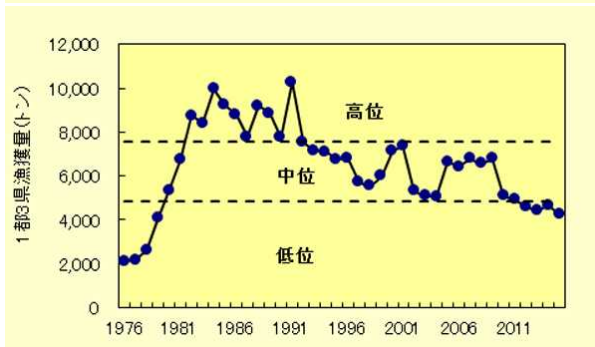
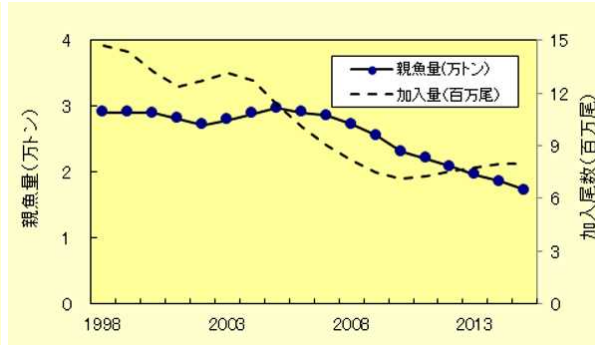
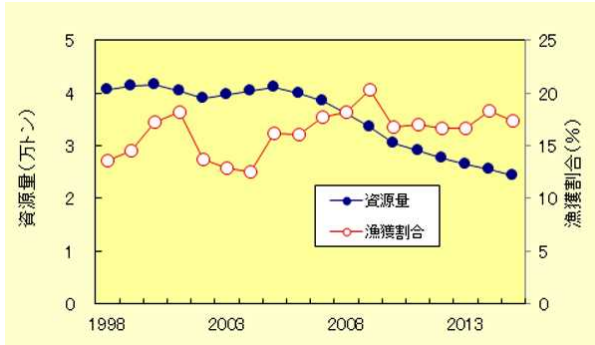
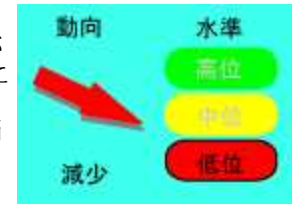
資源評価法

1～15歳までの年齢別漁獲尾数に基づいて、加入量指標値を用いてチューニングをしたコホート解析により年齢

別資源尾数、資源量、漁獲係数を計算した。自然死亡係数は、寿命との経験的な関係から0.1とした。我が国最大の漁場であり、漁業と生物情報が長期間蓄積されている、関東周辺から伊豆諸島周辺海域について資源評価を実施した。

資源状態

資源量は2005年以降減少傾向で、2015年は2.4万トンと推定された。親魚量は2005年以降減少傾向で、2015年は1.7万トンと推定された。親魚量と加入量の関係は加入量が減少するとその数年後に親魚量が減少する傾向がみられる。資源水準の区分は長期にわたる情報が得られている1都3県の過去40年間の漁獲量について最小値と最大値を3等分し、7,550トン以上を高位、4,828～7,550トンを中部、4,828トン以下を低位とした。当該海域における2015年の漁獲量は4,226トンであることから資源水準は低位、動向は直近5年(2011～2015年)の親魚量の推移から減少と判断した。



管理方策

資源状態が低位・減少であることから、減少傾向にある親魚量を増加に転じさせることを管理目標とし、必要な削減率を現状の漁獲圧に乗じた $0.7F_{current}$ を管理基準として2017年漁期ABCを算出した。本種は主漁獲年齢が5～10歳であり、漁獲係数を大幅に削減しても5年程度では漁獲量の大幅な回復は見込めず、長期的な視点が必要である。また、寿命が長く広範な年齢群を漁獲していることから、卓越年級群の保護策も長期間にわたり漁獲量水準を維持、増大するために有効な管理方策である。

管理基準	Target/Limit	F値	漁獲割合 (%)	2017年ABC (百トン)	Blimit =
					親魚量5年後 (百トン)
0.7F _{current}	Target	0.13	10	23	193
	Limit	0.16	12	28	173

- 本系群のABC算定には規則1-3)-(3)を用いた
- Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルのF値(漁獲係数)による漁獲量
- Targetは、資源変動の可能性やデータ誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、管理基準の下でより安定的な資源の維持または増大が期待されるF値による漁獲量。 $F_{target} = \alpha F_{limit}$ とし、係数 α には標準値0.8を用いた
- 2015年の親魚量は1.7万トン
- $F_{limit} = \beta_2 \cdot F_{current}$ を用いた。 β_2 は資源を増加傾向にするために必要な削減率(0.7)
- $F_{current}$ は2015年のF値
- F値は1～15歳の平均値
- 漁獲割合は2017年の漁獲量/資源量
- ABCは太平洋系群の中で、漁業と生物情報が長期間蓄積されている関東沿岸から伊豆諸島周辺海域での値

資源評価のまとめ

- 資源水準は低位、動向は減少
- 2015年の資源量は2.4万トン、親魚量は1.7万トン
- 加入尾数は横ばい、資源量、親魚量は減少傾向

管理方策のまとめ

- 減少傾向である親魚量を増加させることを管理目標とする

- 主漁獲年齢が5～10歳であり、資源管理には長期的な視点が必要
- 卓越年級群の保護策も長期間にわたり漁獲量水準を維持、増大するために有効な管理方策である

執筆者: 亘 真吾

資源評価は毎年更新されます。

太平洋南部キンメダイの広域資源管理

1 資源の現状

キンメダイは主に九州南方から関東東沖に至る太平洋沿岸から小笠原諸島海域に分布する。主に房総沖から伊豆半島周辺、伊豆諸島周辺、室戸岬周辺の海域において、底立延縄、立縄、樽流し、一本釣り等によって漁獲されている。この他、小笠原公海、南西諸島周辺、中部北太平洋公海域の天皇海山周辺海域等においても、底立延縄、底刺網、トロール等によって漁獲されている。

1都4県における2005～2009年のキンメダイの漁獲量は7,000トン台で安定していたものの、2013年には4,668トンまで減少したところ、2014年には4,905トンと若干持ち直している。

資源水準は低位、資源動向は一部（伊豆諸島南部）で横ばいであるものの、その他の地域では減少であると判断される。

2 関連漁業種類

- (1) 自由漁業 立縄漁業
- (2) 知事許可漁業（東京都、静岡県） 底立てはえ縄漁業
- (3) 太平洋広域漁業調整委員会承認漁業 底刺し網

3 資源管理の方向性(目標、期間等)

キンメダイ資源を持続的・安定的に利用していくためには、漁獲努力量水準を適切に維持、管理するための取組が重要である。

このため、太平洋南部海域において、一都三県の自由漁業を営む漁業者等が取り組んでいる資源管理措置を継続していくことにより、漁獲量を現状レベル以上に回復させることを目標とする。

4 資源管理措置

- (1) 関係漁業者の合意の下で、下記のとおり漁獲努力量の削減措置を実施。

各海域できめ細かい措置が機動的に講じられている。

- ① 立縄漁業(自由漁業)及び底立てはえ縄漁業(知事許可漁業)

都県名	関係漁業者の操業海域	取組内容
千葉県	銚子沖、勝浦沖、東京湾口、伊豆諸島	※ 各地の事情により、以下取組を組合せて実施。 ・ 小型魚の再放流 ・ 漁具・漁法の制限 ・ 休漁日・休漁期間の設定 ・ 操業規制区域の設定 ・ 使用済漁具廃棄の禁止等
東京都	大島周辺、利島周辺、新島(含式根島)周辺、神津島周辺、御蔵島・イナンバ、三宅島周辺、八丈島(青ヶ島含む)周辺	
神奈川県	東京湾口、伊豆東岸、伊豆諸島	
静岡県	伊豆諸島、静岡県地先	

② 底刺し網漁業（太平洋広域漁業調整委員会承認漁業）

ア 休漁の設定

小型魚や産卵親魚の保護育成のため、次の海域（第1紀南海山、第2紀南海山、駒橋第2海山）においては、11月1日から翌3月31日までの間において、1ヶ月間の休漁を実施する。

イ 小型魚の保護（全長制限）

小型魚の保護育成のため、全長28センチメートル未満のキンメダイは水揚げをしない。

ウ 漁具の制限

操業にあたっては、内径で120ミリメートル以上の網目を有する漁具を使用する。

また、漁具の長さは一連につき600メートル以内とし、1回の操業において投網できる連の数は5連までとする。

③ 漁場環境の保全措置

操業にあたっては漁具の流出を極力防止するとともに、漁場等においてゴースト漁具を発見した場合は、自主的に回収するよう努めている。

(2) 漁獲努力量の削減措置については、これまでの実施体制及び措置内容を尊重しつつ、各地域及び漁業種類ごとの事情を勘案し、関係漁業者間の合意の下で、現在の取組をさらにすすめていくこととする。

5 関係者間の連携体制

キンメダイ資源管理は従前より、一都三県キンメダイ資源管理実践推進漁業者協議会を通じて議論を重ね実践してきたが、平成26年に同資源の持続的利用を確保するための予防的措置の取りまとめに向けた検討を行うため、協議会の下に各都県の漁業者代表、行政・研究担当者、水産庁及び国立研究開発法人水産研究・教育機構で構成される漁業者代表部会を設置し、年2回程度、同部会を開催することとしている。

本年の漁業者代表部会は、7月6日に静岡県下田市で開催。同部会としては初めての地方開催となった。会議では、水産庁よりキンメダイの資源状況と対応方向について、また水産研究・教育機構より最新の調査研究について説明した。資源管理の取組みの方向性としては、キンメダイは一都三県海域内を主に留まることから、

① まずは一都三県の漁業者等による管理措置を継続した上で、

② 漁獲量を現状以上にするため資源を増加させることを目標

とすることとし、これを前提に、これまで漁業者が自主的に取り組んで来た取組みについて、科学的分析を得るため、水産研究・開発機構が実施する資源評価と将来予測を活用していくこととした。

本年2回目の漁業者代表部会は12月を予定しており、水産研究・開発機構の資源評価と将来予測をもとに議論をすることとしており、引き続き、関係漁業者とともに資源管理措置の改善を図っていく方針。

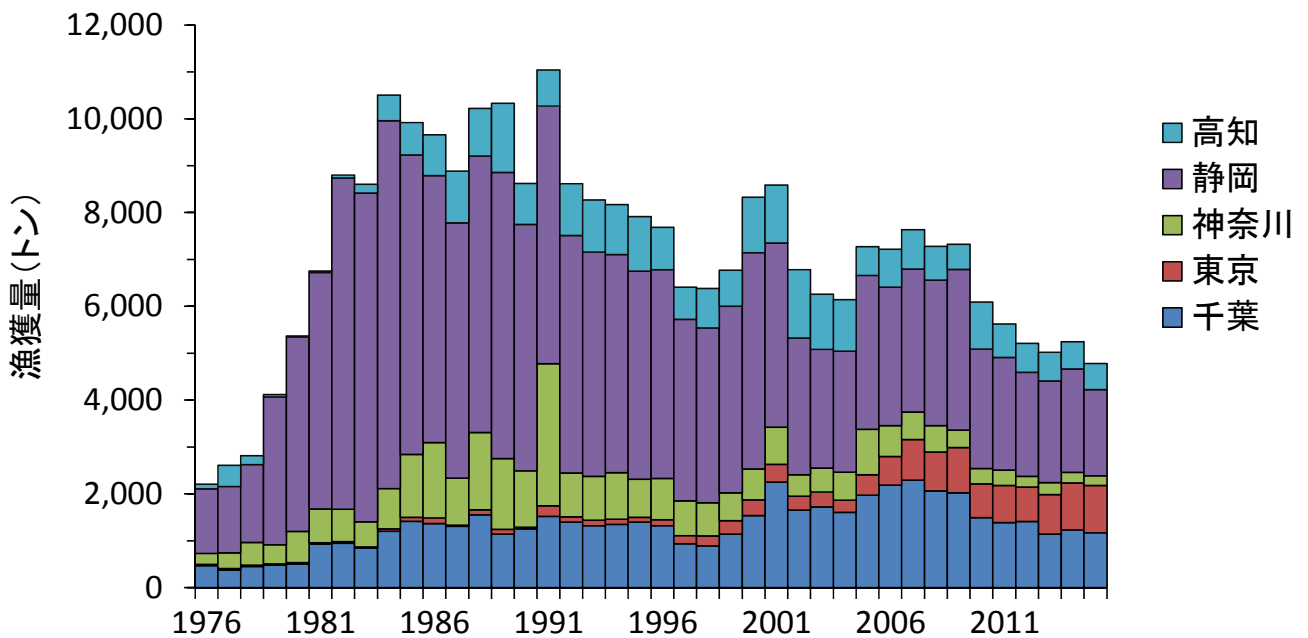
太平洋南部キンメダイ資源管理の28年度の取組状況

【広域資源管理の取組状況】

① 立縄漁業及び底立てはえ縄漁業

海域ごとに小型魚の再放流、漁具・漁法の制限、休漁日・休漁期間の設定及び操業規制区域の設定等の措置を実施。

図 千葉県、東京都、神奈川県、静岡県、高知県のキンメダイ漁獲量の推移



② 底刺し網漁業（太平洋広域漁業調整委員会承認漁業）

太平洋広域漁業調整委員会指示第十一号に基づき、きんめだい底刺し網漁船1隻を承認。また、小型魚や産卵親魚保護のための期間休漁（11月1日～3月31日までの間の1ヶ月）、小型魚の保護（全長制限）、漁具の制限等の取組を実施。

（参考）キンメダイ底刺し網漁業（委員会承認分）漁獲量

H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
51 トン	17 トン	18 トン	27 トン	22 トン	35 トン	29 トン	73 トン

平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 イカナゴ

学名 *Ammodytes japonicus*

系群名 伊勢・三河湾系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

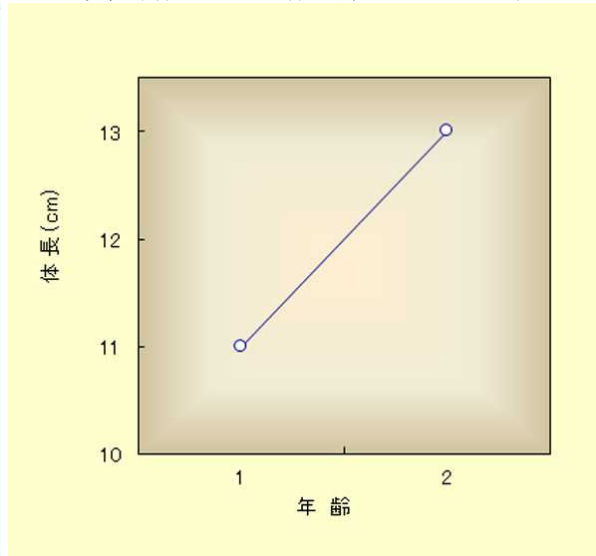
寿命： 2～3歳

成熟開始年齢： 1歳 (100%)

産卵期・産卵場： 12～1月、伊勢湾の湾口部付近から渥美外海の礫砂の海底

食性： 動物プランクトン (カイアシ類が主体、ヨコエビ類、ヤムシ類、アミ類)

捕食者： 仔稚魚期には多様な浮魚類やヤムシ類、未成魚および成魚期にはヒラメ等の底魚類

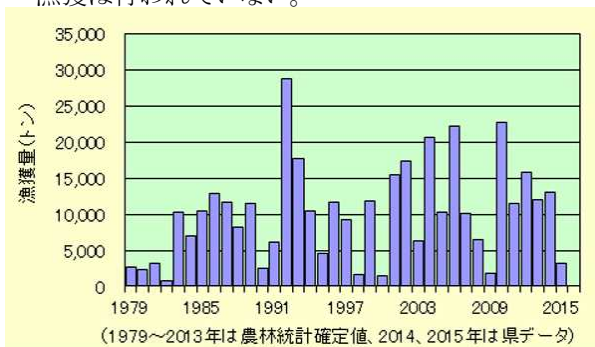


漁業の特徴

主な漁獲対象は、稚魚(2～3月)と幼魚(4～5月)で船びき網によって漁獲される。産卵を終えた親魚もたもすくい網や船びき網によって漁獲される。漁獲量の90%以上が、2～3月の漁期開始後の約2週間で水揚げされる。なお、2014年と2015年は親イカナゴの漁獲を行っておらず、2016年は現在の船びき網主体の漁業がはじまって以来初めて禁漁となった。

漁獲の動向

1974年に2.7万トン台であった漁獲量はその後大きく減少し、1982年に699トンにまで落ち込んだ。1983年以降は再び増加したが、その後は1,507(2000年)～2.9万トン(1992年)の間で大きく変動している。2016年は禁漁のため漁獲は行われていない。



資源評価法

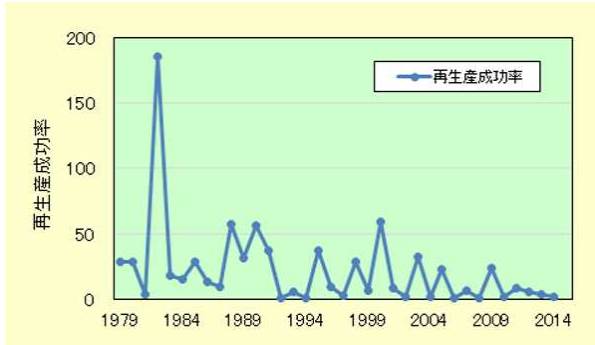
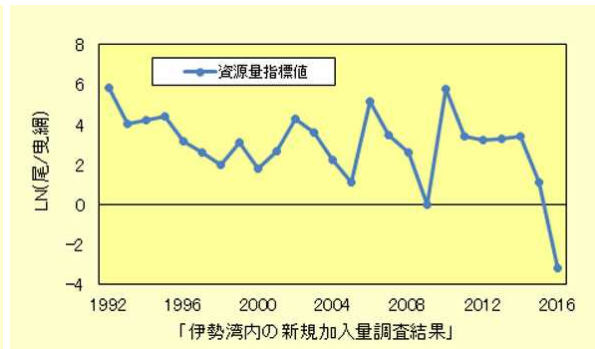
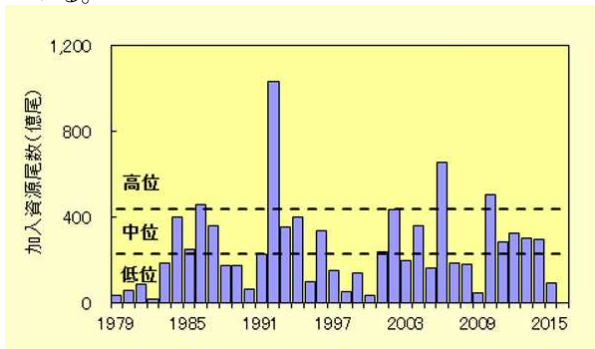
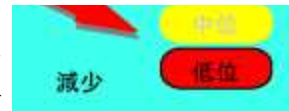
2016年は禁漁のためDeLury法による加入資源尾数を把握することが不可能である。そのため漁期直前に行った新規加入量調査結果(2月上旬の伊勢湾内におけるイカナゴ仔稚魚の平均分布密度の対数値)を資源量指標値として用い、2015年までの加入資源尾数を基準にした水準・動向の判断と比較し、2016年の資源水準と動向を判断した。

資源状態

2015年までは、資源水準は過去37年間の加入資源尾数のうち突出して多かった1992年を除いた最大値と最小値の差を三等分し、高位、中位、低位として判断していた。2016年の資源量指標値-3.22は、1992年以降で低位水準とされた年よりも小さいことから、水



準は低位と判断した。また、直近5年間(2011~2015年)の加入資源尾数の推移が減少していることに加え、2016年は2015年より資源量指標値が低下していることから、動向は減少と判断した。2016年の資源量指標値は1992年以来最低であることから、加入資源尾数は過去最低水準と推察された。2012年以降は再生産成功率が3年連続で減少している。



管理方策

資源水準及び動向に合わせて、とり残し親魚量を20億尾とした漁獲を行うことを管理方策とした。2016年の加入資源尾数は1979年以降の過去最低値14億尾を、漁獲物の平均体重は2015年の値を仮定値として用い、2017年の算定漁獲量を算定し、これを2017年のABCの代わりに提示した。伊勢湾のイカナゴでは、とり残し親魚量一定方策による加入乱獲抑制等に取り組んでいる。禁漁は産卵親魚を確保するために最も効果的な措置であるが、この措置は本資源における資源管理の取組を継続してきたことで可能となった。今後も取組を継続する必要がある。加えて夏眠魚調査を通して夏眠魚の生残について注視していく必要がある。

管理基準	Target/Limit	F値	漁獲割合 (%)	2017年算定漁獲量 (トン)	Blimit=
					親魚量5年後 (トン)
Bfishable	Target	—	—	1,120	—
	Limit	—	—	1,400	—

- Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルの漁獲量。Targetは、資源変動の可能性やデータ誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、管理基準の下でより安定的な資源の増大または維持が期待される漁獲量。ABCtarget = α ABClimitとし、係数 α には標準値0.8を用いた
- 2017年の算定漁獲量は10トン未満を四捨五入して表示
- ABCではなく算定漁獲量として提示
- 漁獲量の算定にはとり残し資源量(Nescape)一定方策により、Bfishable = $\delta \cdot (\text{Nave 2-yr} - \text{Nescape}) \times \text{Wave 2-yr}$ で計算した。 δ には資源の水準が低位であることから0.8を用いた
- Nescape(とり残し資源量): 20億尾
- Nave 2-yr(加入資源尾数の平均値): 過去2年間(2015~2016年)の加入資源尾数(億尾)の平均値
- Wave 2-yr(漁獲体重の平均値): 過去2年間(2015~2016年)の漁獲物の平均体重(g)の平均値
- 2017年漁期は2017年1~12月

資源評価のまとめ

- 資源水準は低位、動向は減少
- 2016年の資源量指標値は1992年以降最低であることから、2016年の加入資源尾数は過去最低水準と推察される
- 再生産成功率は2012年以降、減少傾向にある

管理方策のまとめ

- 資源水準及び動向に合わせ、またとり残し親魚量を20億尾とした漁獲を行うことを管理方策とした
- 2016年は禁漁のため加入資源尾数は1982年の14億尾、漁獲物の平均体重は2015年の値を用いた算定漁獲量を、ABCの代わりに提示
- 産卵親魚の確保のための効果的な措置を行うため、今後も取組を継続することが必要
- 夏眠魚調査を通じて夏眠魚の生残について注視することが必要

執筆者: 山本敏博・黒木洋明

資源評価は毎年更新されます。

伊勢湾・三河湾イカナゴの広域資源管理

1 資源の現状

伊勢湾・三河湾は、東北海域、瀬戸内海とともに日本におけるイカナゴの主要漁場であり、愛知県、三重県の主に船びき網漁業で漁獲され、加工用、養殖餌料用として利用されている。

資源は大きな変動を繰り返しており、1978年～1982年にかけて5年間にも及ぶ大不漁を経験した。このため、漁業経営上もきわめて不安定な状況に置かれており、漁獲量の安定のための資源管理が望まれてきた。1990年からは、親魚10億尾を獲り残す管理措置を導入するなど、自主的な資源管理が行われてきた。

その後、2007年からは親魚の獲り残し尾数を20億尾に引き上げ、管理措置の強化を図った結果、資源水準が安定する傾向が見られている。しかし、2016年漁期には海洋環境の影響により加入が極めて低い水準となった結果、操業が自粛された。

2 関係漁業種類

(愛知県) いわし・いかなご船びき網、いかなご船びき網

(三重県) ばっち網、いわし・いかなご船びき網、いかなご船びき網、伊勢湾口いわし・いかなご船びき網、親いかなご船びき網

3 資源管理の方向性(目標、期間等)

産卵親魚尾数を確保することによって加入資源尾数(初期資源尾数)を安定させ、安定的な漁業生産の維持を目指すことを方針とし、十分な漁獲が期待できる300億尾の資源加入を目標として、そのために必要な親魚を確保するため、20億尾以上を残存させる漁獲努力量削減措置を実施している。

この取組が始まった2007年以降、資源水準が安定する傾向が見られている。資源量の少ない年にあっては漁獲割合が低い傾向にあり、親魚保護を目的とした取組が機能していると考えられる。このため、これまでの取組を継承していくこととするが、あわせて海洋環境による夏眠魚の減耗等、資源への影響に留意しつつ、資源状況に応じた管理方策の改善や取組強化について検討する必要がある。

4 資源管理措置

措 置	内 容
産卵親魚の保護	関係漁業者立ち会いの試験操業を行い、全体の8割程度が産卵終了していることを確認後、親イカナゴの解禁日を決定
解禁日の決定	水試のデータをもとに市場価値の高いサイズに達する日を予測、両県漁業者の協議で解禁日を決定
操業秩序の維持	両県漁業者協議で操業期間中の操業日、漁場行使等の操業方法について両県協議で決定
夏眠場所の保全	イカナゴの夏眠場所を阻害しないよう、夏眠場所周辺を保全
終漁時残存資源尾数(20億尾)の確保	残存資源尾数確保のため、それ以上漁獲をしないよう、終漁日を設定
親魚保護のための保護区(禁漁区)の設定	産卵親魚の分布海域に禁漁区を設定
保護育成期間の設定(保護休漁)	市場価値の低い漁獲サイズ期に一定の保護育成期間を設定。

5 関係者による連携を図るための体制

行政・研究担当者会議及び漁業者協議会により、資源管理の目的、期間等を明確にしつつ、資源状況や漁獲状況の把握、資源管理措置の確実な実施を図り、管理方策の改善を検討する。

伊勢湾・三河湾イカナゴの広域資源管理に基づく平成28年の取組状況

措 置	28年漁期の実施状況
終漁時残存資源尾数 (20億尾)の確保	水産試験場稚魚調査、両県合同試験びきを行い、両県漁業者協議により資源量が極めて少ないことを考慮して、平成28年3月10日に操業を自粛することが決定。このため、終漁時残存尾数は不明。
親魚保護のための保護区 (禁漁区)の設定	操業自粛のため設定を要さなかった。なお、イカナゴを混獲する可能性のある伊勢湾内での船びき網漁業についても、5月末まで操業自粛。
保護育成期間の設定 (保護休漁)	操業自粛のため設定を要さなかった。
産卵親魚の保護	操業自粛措置により保護した。
解禁日の決定	操業自粛のため決定を要さなかった。
操業秩序の維持	今漁期のイカナゴ漁の操業自粛について、両県漁業者協議で決定。
夏眠場所の保全	イカナゴの夏眠場所を阻害しないよう、夏眠場所周辺を保全。

平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 トラフグ

学名 *Takifugu rubripes*

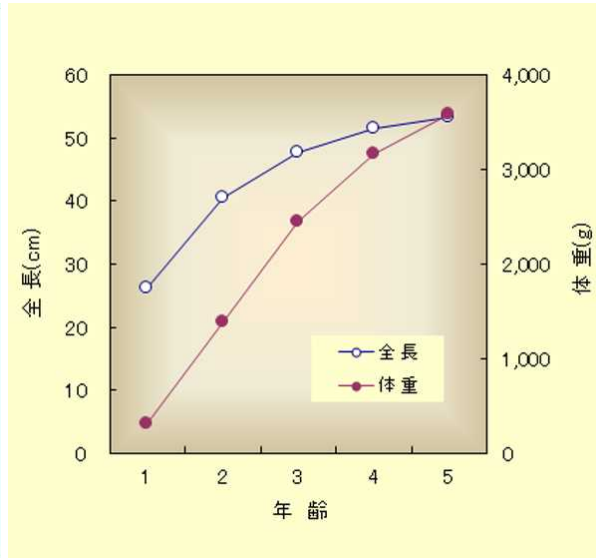
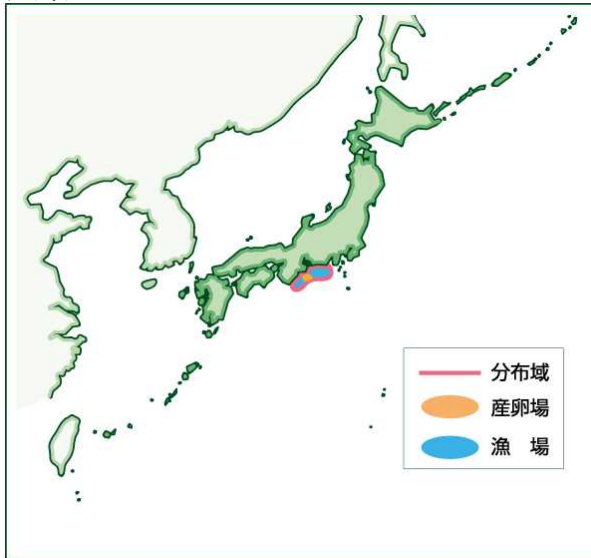
系群名 伊勢・三河湾系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命： 6歳程度
 成熟開始年齢： 雄2歳(100%)、雌3歳(100%)
 産卵期・産卵場： 4～5月、三重県安乗岬の沖合、愛知県渥美外海の出山周辺水域
 食性： 仔魚後期までは動物プランクトン、稚魚期は端脚類、十脚類、多毛類、昆虫類、未成魚期はイワシ類、幼魚や甲殻類、成魚期は甲殻類や魚類
 捕食者： 不明

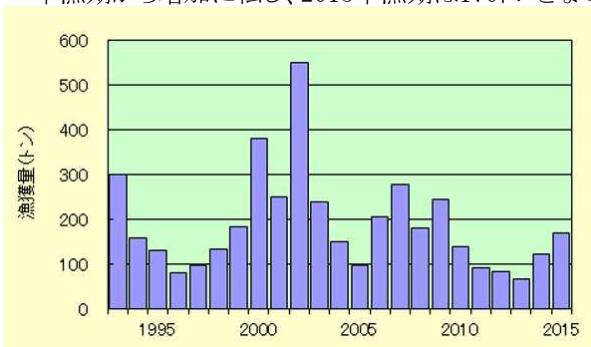


漁業の特徴

4～5月に産まれた0歳魚は秋季には伊勢湾及び三河湾で操業する小型機船底びき網(小底)で、冬季以降には渥美半島外海で操業する小底で漁獲される。1歳の秋季には伊勢湾口沖を中心とした海域でふぐはえ縄漁業の対象となる。天然資源の加入量の不安定さを緩和するためトラフグ人工種苗が大規模に放流されており、2015年漁期の放流尾数は71万尾、混入率は46%、添加効率は0.044であった。

漁獲の動向

2001年級群が卓越年級群であったことにより、2002年漁期(4～翌年3月)の漁獲量は500トンを上回った。2003、2004年級群の加入が少なかったため2005年漁期は100トンを下回った。その後、2006年級群が中規模で加入したため2006～2009年漁期は200トン前後で安定した。2011～2013年漁期は100トンを下回る不漁が続いたが、2014年漁期から増加に転じ、2015年漁期は170トンとなった。

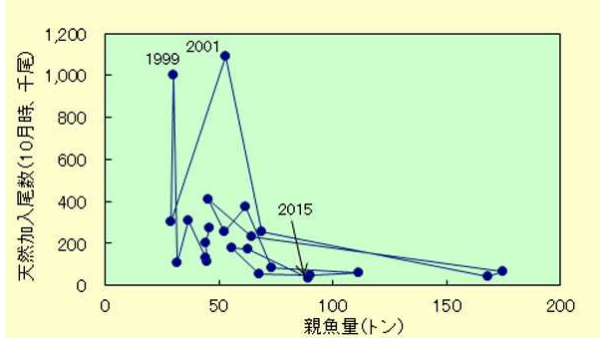
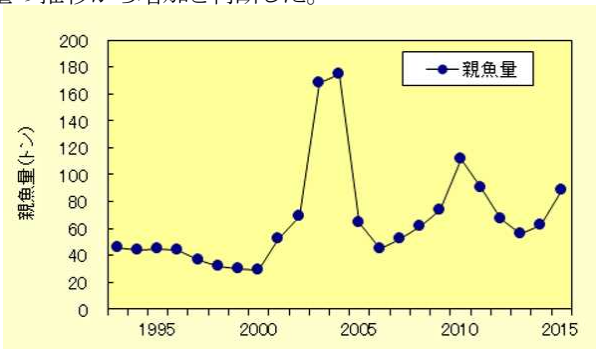
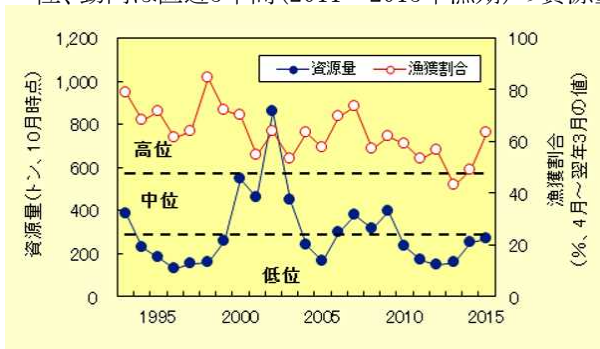


資源評価法

1993～2015年漁期の0歳魚、1歳魚、2歳魚及び3歳以上をプラスグループとした年齢別漁獲尾数をもとに、資源量指標値を考慮したコホート解析により年齢別資源尾数を推定した。計算は自然死亡係数(M)を0.25と仮定して、Popeの近似式により行った。資源量指標値には1995年漁期以降のふぐはえ縄漁業の月別延べ出漁隻日及び1歳魚月別漁獲尾数からDeLury法により推定した1歳魚初期資源尾数を用いた。

資源状態

資源量は2010年漁期から低位水準が続き、2011～2013年漁期は200トンを超え回復した。2014年漁期からは200トン以上に回復し、2015年漁期の資源量は269トン、親魚量は89トンと推定された。過去23年間に於いて親魚量は29～175トン、加入尾数は6～112万尾の範囲で大きく変動しており、親魚量と加入尾数との間に明瞭な再生産関係を見出すことはできない。2009～2015年級群の天然加入尾数は、過去23年間(1993～2015年漁期)の加入尾数の平均値(25万尾)よりも少ない状態が続いており、2015年漁期の漁獲量増加の背景にはふぐはえ縄漁業に好適な海洋環境が続いたことが影響したと推察され、2015年漁期は通常の漁期年よりも漁獲割合が高まった可能性が高い。資源水準は過去23年間の最高値860トンを三等分し、高位、中位、低位とした。2015年漁期の資源量は269トンで水準は低位、動向は直近5年間(2011～2015年漁期)の資源量の推移から増加と判断した。



管理方策

5年後(2021年漁期)の親魚量を100トン以上に回復させることを管理目標とし、F20%SPRを管理基準として2017年漁期ABCを算定した。当該管理基準の下での親魚量は、2021年漁期にはFtargetでは225トン、Flimitでは180トンに回復すると予測された。低位水準にある本系群の資源状態を早急に回復させるためには、資源管理指針・計画の下で実施されている未成魚の獲り控えをさらに徹底するなどの堅実な資源管理に取り組む必要がある。加えて、天然魚の加入状態が好転し資源量が回復するまでは、現在の種苗放流規模を維持することにより、加入量の不安定さを緩和する措置を継続する必要がある。

管理基準	Target/Limit	F値	漁獲割合(%)	2017年漁期ABC(トン)	Blimit=
					親魚量5年後(トン)
F20%SPR	Target	0.27	27	48	225
	Limit	0.34	32	58	180

- ABC算定規則1-3)-(3)を用いた
- Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルの漁獲係数(F値)による漁獲量、Targetは、資源変動の可能性やデータ誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、管理基準の下でより安定的な資源の増大または維持が期待されるF値による漁獲量。Ftarget = α Flimitとし、係数 α には標準値0.8を用いた
- 2015年漁期の親魚量は89トン
- Flimit = F20%SPR \times β_2 とした。 β_2 は大規模な種苗放流により一定の加入量が保障されていることから1とした
- F値は各年齢の単純平均値
- 漁獲割合は2017年漁期漁獲量/資源量(2017年10月時点)
- Fcurrentは2013～2015年漁期のFの平均値
- 2017年漁期は2017年4月～2018年3月

資源評価のまとめ

- 資源水準は低位、動向は増加
- 2015年漁期の資源量は269トン、親魚量は89トン
- 資源量は不定期に発生する卓越年級群の影響により大きく変動する
- 親魚量と加入尾数との間に明瞭な再生産関係を見出すことはできない

管理方策のまとめ

- 5年後(2021年漁期)の親魚量を100トン以上に回復させることを管理目標としてABCを算定した
- 管理基準(F20%SPR)により親魚量は回復すると予測される

- 資源回復計画で実施されてきた管理措置は、資源管理指針・計画の下で継続実施される必要がある
- 漁獲管理と種苗放流の連携を図りながら、資源の持続的利用を推進していく必要がある

執筆者: 鈴木重則・山本敏博・黒木洋明・市野川桃子

資源評価は毎年更新されます。

平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 シャコ

学名 *Oratosquilla oratoria*

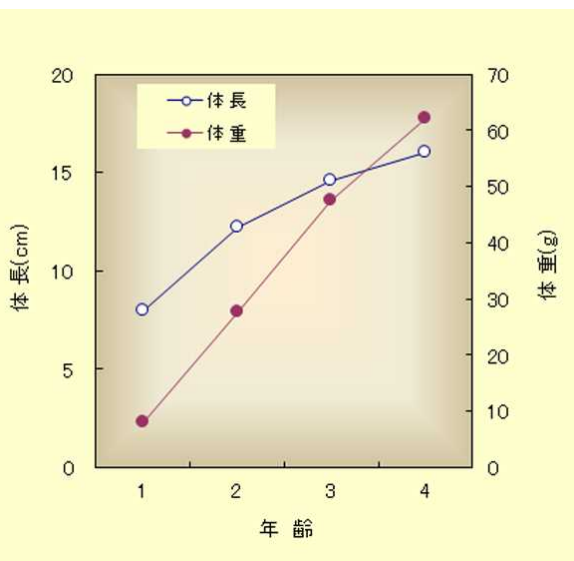
系群名 伊勢・三河湾系群

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命： 4歳
成熟開始年齢： 1歳 (100%)
産卵期・産卵場： 5～9月、盛期は5月と8～9月、伊勢・三河湾内
食性： 不明 (東京湾では体長に応じて魚類、貝類、多毛類および甲殻類)
捕食者： マアナゴ

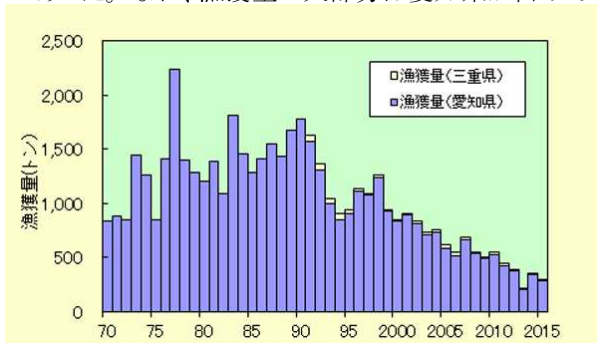


漁業の特徴

小型底びき網(小底)による漁獲がほとんどであり、他には刺網と定置網で若干漁獲されている。伊勢・三河湾での小底の水揚げ金額においてシャコは上位を占めており、最重要魚種の一つに位置づけられ、2002年度には資源回復計画の対象魚種に指定された。2009年から、愛知県の小底では、産卵親魚の確保を目的とした冬期の漁獲制限の取り組みを実施している。

漁獲の動向

愛知県および三重県における1970年以降の漁獲量は最大で2,000トンを超え、概ね1,000トン台で3～5年周期で増減を繰り返していた。1999年以降は1,000トンを割り込んだ状態で減少が続いており、2015年漁獲量は284トンであった。なお、漁獲量の大部分は愛知県が占めている。

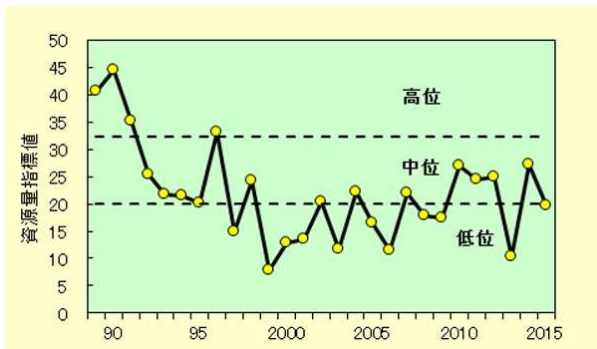
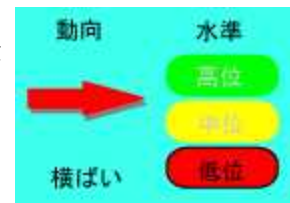


資源評価法

シャコ漁獲の大部分を占める愛知県の主要水揚げ港を根拠地とする小型底びき網によるシャコの単位漁獲努力量あたりの漁獲量(CPUE)を資源量指標値とし、資源状態を判断した。また、月別漁獲量の推移、各県の生物情報収集調査、標本船調査、漁場一斉調査ならびに新規加入量調査の結果も資源状態の判断材料とした。

資源状態

資源量指標値(小底シャコCPUE)は、1990年から1999年にかけて減少したが、2000年以降は増減を繰り返しながら回復基調にある。過去27年間(1989~2015年)の資源量指標値について最高値と最低値の間を3等分し、32.3、20.1を境に上から高位、中位、低位として資源水準を判断した。2015年の資源量指標値は19.6で水準は低位、動向は直近5年間(2011~2015年)の資源量指標値の推移から、横ばいと判断した。資源量指標値は2013年を除き中位と低位の範囲を小幅に変動しており、2015年は低位水準となったがこの変動の範囲内と判断した。



管理方策

資源水準が低位、動向が横ばいであることを踏まえ、資源水準及び資源量指標値(小底シャコCPUE)の変動傾向に合わせて漁獲を行うことを管理方策として2017年ABCを算出した。また、現在実施されている体長10cm未満の小型個体の再放流は、漁獲サイズの大型化や親魚量の確保のために重要である。特に、夏季の貧酸素水塊の拡大時には水揚げ規制サイズ以下の小型シャコが偏在し、漁獲圧が高まる上、夏季は小型シャコの再放流後の生残率も低下する傾向にあるため、操業実態を踏まえた漁場利用ルールについて検討していく必要がある。

管理基準	Target/Limit	F値	漁獲割合 (%)	2017年ABC (トン)	Blimit=
					親魚量5年後 (トン)
0.7・Cave3-yr・1.24	Target	—	—	194	—
	Limit	—	—	243	—

- Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルの漁獲量。Targetは資源変動の可能性やデータの誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、より安定的な資源の増大または維持が期待される漁獲量。
 $ABC_{target} = ABC_{limit} \cdot \alpha$ とし、 α には標準値0.8を用いた
- ABC算定規則2-1)により、 $ABC_{limit} = \delta_1 \cdot Ct \cdot \gamma_1$ で計算した
 δ_1 には0.7(低位水準における推奨値)、 Ct にはCave3-yr(2013~2015年の平均漁獲量)を用いた
 γ_1 (1.24) は、 $\gamma_1 = 1 + k(b/D)$ で計算した。kは標準値の1.0とし、b(4.66)とI(19.05)は資源量指標値の傾きと平均値(直近3年間(2013~2015年))である

資源評価のまとめ

- 資源水準は低位、動向は横ばい
- 資源量指標値は、2000年以降、中位と低位の範囲内で増減を繰り返しながら回復基調にある

管理方策のまとめ

- 資源水準及び資源量指標値(小底シャコCPUE)の変動傾向に合わせて漁獲を行うことを管理方策として2017年ABCを算定した
- 体長10cm未満の小型個体の再放流は漁獲サイズの大型化や親魚量の確保のために重要
- 貧酸素水塊の拡大時に、水揚げ規制サイズ以下の小型シャコが偏在し漁獲圧が高まる実態を踏まえ、漁場利用ルールの検討が必要

執筆者: 黒木洋明・澤山周平

資源評価は毎年更新されます。

平成28年度資源評価報告書(ダイジェスト版)

[Top](#) > [資源評価](#) > [平成28年度資源評価](#) > [ダイジェスト版](#)

標準和名 マアナゴ

学名 *Conger myriaster*

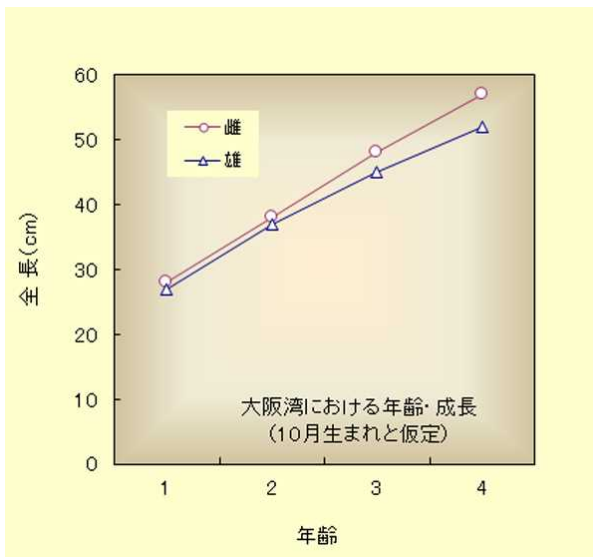
系群名 伊勢・三河湾

担当水研 中央水産研究所



生物学的特性

寿命： 4歳以上
成熟開始年齢： 不明（雌雄とも成熟個体が見つかっていない）
産卵期・産卵場： 産卵期・産卵場の詳細は不明、産卵場は沖ノ鳥島南方の九州パラオ海嶺付近に唯一確認されている
食性： 稚魚は小型の底生生物、成長につれエビ類、魚類、軟体類など多様化・大型化する
捕食者： 不明



漁業の特徴

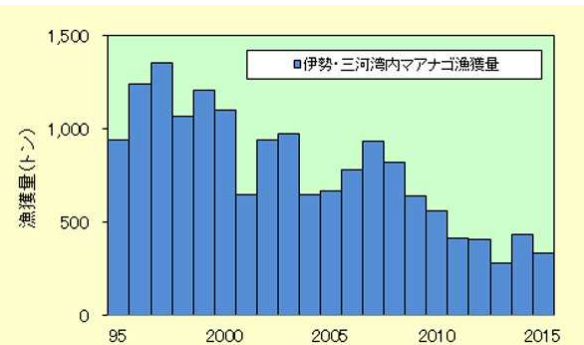
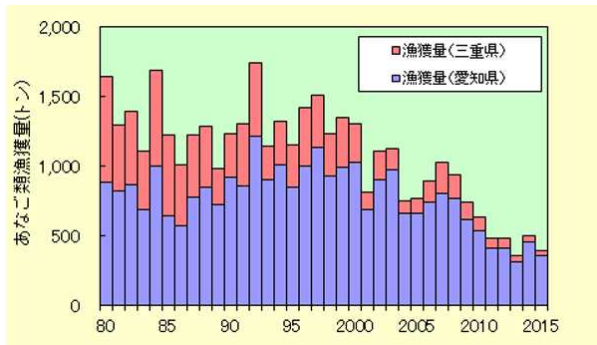
伊勢・三河湾では、小型底びき網漁業(小底)、かご漁業による漁獲が主である。伊勢湾の三重県所属の小底の漁場は、湾奥部と湾口部を中心に、伊勢湾全域に形成される。三重県のかご漁業の漁場は、沿岸に沿って広く形成される。愛知県においては、知多地区の漁獲量が多い。また、本種の仔魚であるレプトケファルス(のれそれ)は、船びき網により混獲されており、その一部は漁獲物として水揚げされている。



マアナゴの仔魚(レプトセファルス)は「のれそれ」と呼ばれ、春季に湾内に来遊してきて船びき網などで混獲される。

漁獲の動向

愛知県及び三重県のあなご類の漁獲量は、1980～2003年は概ね1,000～1,500トンで推移していたが、2004年以降減少傾向にある。評価対象である伊勢・三河湾内のマアナゴ漁獲量(「あなご類」の漁獲量から外海側の漁獲量を差し引いたもの)は、1995～2000年までは概ね1,000トン以上で推移していたが、2011年以降は500トンを割り込み、2015年は335トンであった。

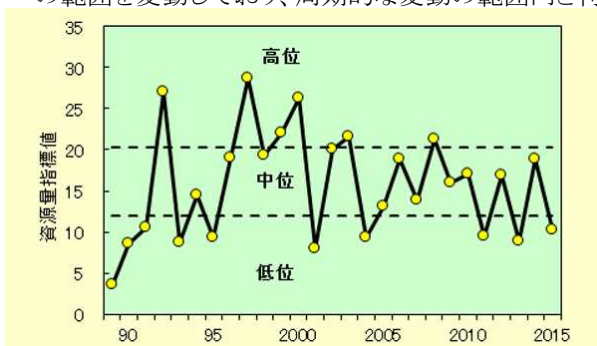


資源評価法

小底のマアナゴ単位漁獲努力量あたりの漁獲量(CPUE)を資源量指標値とし、資源状態を判断した。その他、愛知県・三重県の生物情報収集調査、標本船調査、漁場一斉調査ならびに新規加入量調査の結果も判断材料とした。

資源状態

資源量指標値は周期的な変動を繰り返している。過去27年間(1989~2015年)の資源量指標値の最大値と最小値間を三等分して水準を判断すると、2015年は10.3で低位、動向は直近5年間(2011~2015年)の資源量指標値の推移から横ばいと判断した。2015年は2014年の中位水準から低位水準となったが、2010年以降、資源水準が中位と低位の範囲を変動しており、周期的な変動の範囲内と判断した。



管理方策

資源水準及び資源量指標値の変動傾向に合わせて漁獲を行うことを管理方策として、2017年ABCを算定した。湾外から来遊する「のれそれ」の量を管理することは困難であるが、それらが成長した小型魚を保護し加入量あたりの漁獲量の増加を目標とすれば管理効果が期待できる。秋冬漁期の小型魚の保護、再放流は成長管理として有効である。

管理基準	Target/Limit	F値	漁獲割合 (%)	2017年ABC (トン)	Blimit=
					親魚量5年後 (トン)
0.7・Cave3-yr・1.06	Target	—	—	207	—
	Limit	—	—	259	—

- Limitは、管理基準の下で許容される最大レベルの漁獲量、Targetは、資源変動の可能性やデータ誤差に起因する評価の不確実性を考慮し、管理基準の下でより安定的な資源の増大または維持が期待される漁獲量。ABCtarget = ABCLimit・ α とし、 α には標準値0.8を用いた
- ABC算定規則2-1)により、 $ABCLimit = \delta_1 \cdot Ct \cdot \gamma_1$ で計算した
 δ_1 には0.7(低位水準における推奨値)、 γ_1 (1.06)は、 $\gamma_1 = 1 + k(b/l)$ で計算した。kは標準値の1.0とし、b(0.74)とl(12.64)は資源量指標値の傾きと平均値(2013~2015年)
 Ct はCave3-yr(2013~2015年の平均漁獲量)

資源評価のまとめ

- 水準は低位、動向は横ばい
- 資源量指標値は2010年以降周期的な変動を繰り返している

管理方策のまとめ

- 資源水準及び資源量指標値の変動傾向に合わせて漁獲を行うことを管理方策として、2017年ABCを算定した
- 秋冬漁期の小型魚の保護や再放流が資源量増加に有効

執筆者: 黒木洋明・横内一樹

資源評価は毎年更新されます。

伊勢湾・三河湾小型機船底びき網漁業対象種の広域資源管理（案）

1 資源の現状

伊勢湾、三河湾内の小型機船底びき網漁業全体（貝類除く）の漁獲量は、1970年代には1万トン程度であったが、1990年代前半に減少した後7千トン程度で推移。

小型機船底びき網漁業等の重要魚種であるトラフグ、マアナゴ、シャコは、小さなサイズで漁獲される割合が高いことから、小型魚の保護を中心とした管理で漁獲量の増大を図る必要がある。

2 関係漁業種類

（愛知県）まめ板網、餌料びき網、えびけた網、（あなご籠、ふぐはえ縄、外海底びき網、機船船びき網漁業）

（三重県）まめ板網、（あなご籠、ふぐはえ縄、機船船びき網漁業）

3 資源管理の方向性

伊勢湾及び三河湾での小型機船底びき網漁業の漁獲量は、1990年代に大きく減少し、同漁業にとって重要魚種であるトラフグ、マアナゴ、シャコの3種は、漁獲量に占める比率も減少している。また、3種を含む多くの魚種は、小さなサイズで漁獲される割合が高く、成長乱獲の防止が必要とされた。このため、伊勢湾、三河湾における底魚資源を対象とし、小型魚保護の強化、改良漁具の導入及び休漁日の設定等を内容とした資源管理に取り組むことで、対象資源の回復と漁獲量の増大を目指してきた。

その結果、トラフグでは当歳魚の漁獲割合が大きく減少し、加入量あたり漁獲量の増加が認められた。また、マアナゴでは漁獲サイズの大型化、シャコでは努力量あたり漁獲量の増加傾向がみられたが、漁場環境の悪化も相まって資源の大きな回復には至っていない。そこで、これまでの取組を継続していくとともに、取組の強化等を進め、より効果の高い資源管理を実践していくことが適当と考えられる。

なお、トラフグは伊勢湾、三河湾の小型機船底びき網漁業の漁獲対象になっているほか、静岡県、愛知県、三重県のふぐはえ縄漁業等によっても漁獲される地域の重要資源であることから、より広域な取組が必要となっている。

4 資源管理措置

対象漁業種類	目的	措置内容
小型機船底びき網漁業（愛知・三重）	小型魚の保護	（トラフグ） 全長25センチ以下の再放流 （三河湾：9月1日～9月30日） （伊勢湾：9月1日～10月31日）
		（マアナゴ） 全長25センチ以下の再放流 （10月1日～11月30日）
		（シャコ） 資源量予測に基づき、冬期の一定期間中に、 1日1隻当たりの漁獲量を設定し、水揚制限 （愛知県まめ板網（伊勢湾））
	努力量制限	（魚介類全般） 改良漁具の導入（愛知県まめ板網）網目拡大 休漁日の設定（地区ごと） T A Eによる漁獲努力量規制

対象漁業種類	目的	措置内容
あなご籠漁業 (愛知・三重)	小型魚の保護	(マアナゴ) 全長25センチ以下の再放流 (10月1日~11月30日) 改良漁具の導入(愛知県) 網目拡大
機船船びき網漁業 等(愛知・三重)	小型魚の保護	(マアナゴ) 稚魚(ノレソレ) 目的の操業禁止
そのほかの措置	種苗放流	(トラフグ) 愛知、三重、静岡の3県で実施
	漁場環境の保全	海底堆積物の除去、海底耕耘、干潟・藻場 造成

5 関係者による連携を図るための体制

行政・研究担当者会議及び漁業者協議会により、資源管理の目的、期間等を明確にしつつ、資源状況や漁獲状況の把握、資源管理措置の確実な実施を図り、管理方針の改善を検討する。

(参考)伊勢湾・三河湾外(渥美外海等)で現在実施されている取組

- ・小型機船底びき網漁業(通称:外海底びき網)

伊勢湾同様に、トラフグ小型魚の保護を継続して実施する。

(9月1日から10月31日までの間、全長25センチ以下の再放流)

- ・ふぐはえ縄漁業

漁具制限や漁獲努力量の削減などすでに実施されている資源管理措置を関係者の協議に基づき適宜見直し等を行いつつ継続する。

伊勢湾・三河湾小型機船底びき網漁業対象種資源 の広域資源管理に基づく平成28年度を取組状況 について

1 漁獲努力量の削減措置

(1) 小型魚の水揚げ制限

(ア) 全長 25 cm以下のトラフグ（小型機船底びき網漁業）、マアナゴ（小型機船底びき網漁業、あなご籠漁業）の再放流。

(イ) マアナゴ稚魚（ノレソレ）目的操業の禁止（機船船びき網漁業）

(2) 漁具の改良

小型機船底びき網漁業とあなご籠漁業の一部で目合いを拡大。

(3) 産卵親魚の保護

冬期におけるシャコの漁獲量制限を一部で継続実施。

(4) 休漁期間の設定

地域ごとに休漁日を設定。

2 資源の積極的培養措置

トラフグ稚魚 60.2万尾を放流（三重県：30.7万尾、愛知県：13万尾、静岡県：16.5万尾）。平成18年度から関係県の連携・協力による海域レベルでの適地種苗放流体制の構築に向けた取組を実施。

3 その他（トラフグ保護の湾外の関連した取組）

操業禁止期間の設定、採捕制限等（ふぐはえ縄漁業）、全長 25 cm以下のトラフグの再放流（小型機船底びき網漁業）。

伊勢湾・三河湾のイカナゴの資源管理に関する 広域漁業調整委員会指示について

1. 資源管理の概要

伊勢湾・三河湾は、東北海域、瀬戸内海とともに日本におけるイカナゴの主要漁場の一つであり、愛知県、三重県の主に船びき網漁業で漁獲され、煮干加工用、養殖餌料用として利用されているが、これまで年間の漁獲量は極めて大きく変動してきた。

このため、漁獲物の安定供給及び漁家経営の安定化を目的に、これまでの自主的な資源管理措置も踏まえ、資源回復計画（平成18年度～平成23年度）から引き続いて、下記2の取組を行ってきた。

2. 資源管理の取組内容

(1) 終漁時残存資源尾数の確保

当歳魚の残存資源尾数が20億尾を下回らない時点を終漁日として設定。

(2) 保護区の設定

親魚保護のための保護区を設定。

(3) 保護育成期間の設定（保護休漁）

市場価値の低い漁獲サイズ期に一定の保護育成期間を設定。

3. 広域漁業調整委員会指示の概要

上記2(1)「終漁時残存資源尾数の確保」の取組に関し、両県の漁業者による協議にて終漁日を設定しているが、法的担保措置を継続することで、これまでの資源管理の取組を確実なものとする。このため、漁業法第六十八条に基づく広域漁業調整委員会指示を行う。

- ① 委員会会長は、必要に応じ、イカナゴの残存資源尾数が20億尾を下回ると認められる日を定める。
- ② 委員会会長は、①の日を定めたときは、遅滞なく、当該日から11月30日までの間、イカナゴの採捕を目的とした操業を禁止する旨、関係漁業者に通知する。
- ③ 関係漁業者は、上記②の通知により、イカナゴの採捕を目的とした操業が禁止された期間中は、当該操業を行わない。

太平洋広域漁業調整委員会指示第二十四号(案)

漁業法(昭和二十四年法律第二百六十七号)第六十八条第一項の規定に基づき、愛知県及び三重県の海面におけるいかなご漁業について、次のとおり指示する。

平成二十八年十一月八日

太平洋広域漁業調整委員会 会長 松岡 英二

1 定義

この指示において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) 「いかなご漁業」 愛知県漁業調整規則(昭和二十六年十一月一日規則第八十五号)第四条第二号に規定する漁業のうちいわし・いかなご船びき網漁業及びいかなご船びき網漁業並びに三重県漁業調整規則(昭和四十一年四月十五日規則第二十一号)第七条第二号に規定する漁業のうちいかなご船びき網漁業、いわし・いかなご船びき網漁業、伊勢湾口いわし・いかなご船びき網漁業、親いかなご船びき網漁業及びばっち網漁業
- (2) 「いかなご残存資源尾数」 愛知県及び三重県の海面におけるいかなごの当歳魚の尾数

2 操業期間の制限

- (1) 太平洋広域漁業調整委員会会長(以下「委員会会長」という。)は、必要に応じて、いかなご残存資源尾数が二十億尾を下回ると認められる日を定める。
- (2) 委員会会長は、(1)の日を定めるときは、遅滞なく、当該日から十一月三十日までの間、いかなごの採捕を目的とした操業を禁止する旨、いかなご漁業を営む者に通知する。
- (3) いかなご漁業を営む者は、(2)の通知により、いかなごの採捕を目的とした操業が禁止された期間中は、いかなごの採捕を目的とした操業を行ってはならない。

3 指示の有効期間

この指示の有効期間は、平成二十九年一月一日から平成二十九年十二月三十一日までとする。