平成２８年度　資源評価調査報告書（資源動向調査）

都道府県名	福島県	担当機関名	福島県水産試験場
種名	イシガレイ	対象水域	常磐海域

１．調査の概要

漁獲量集計：年別・漁業種類別漁獲量を集計し漁獲動向の基礎資料とした。
（東京電力福島第一原発事故により沿岸漁業操業自粛および平成24年6月22日より当該魚種の出荷が制限されていたが、平成29年1月17日に解除され、同月から試験操業対象種として漁獲が再開された。）

２．漁業の概要

(1)主要漁業：漁業種類別漁獲割合は沖底25%、小底4%、さし網68%で、さし網の漁獲割合が高い（平成13～22年の10年間の平均値）。
(2)漁獲動向：昭和40年代中期には2,000ｔ台の漁獲があったが、昭和47年に500t台まで急減し、平成12年以降は200t前後で推移していたが平成17、18年と700t台まで増加し平成19年以降は減少した（図1）。

３．生物学的特性

(1)分布海域：水深15～100m帯に分布。
(2)成　　長：*Bertalanffy*の成長式から推定した齢別全長を下表に示す。（単位：mm）

年齢	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
雄	210	254	286	310	327
雌	180	295	377	436	478

(3)産卵期等：GSIの推移から産卵期は12～1月で盛期は1月。産卵場は水深20～50mの海域。
(4)成熟年齢：雄は満2歳で全て成熟し、雌は満2歳で70%が、満3歳で全てが成熟する。

４．資源状態

(1)漁獲動向から見た資源状態
　過去20年の漁獲量推移から判断すると資源水準は低位と判断された（図1）。約6年にわたる操業自粛が続いており、資源動向を判断するのは難しい。
(2)資源構成
　これまでの市場調査およびソリネットによる稚魚調査の結果、平成15～17年級群は良好な漁獲加入がみられたが、平成18年以降の年級群は低い加入水準が続いた。震災後の平成24年以降は中程度の発生がみられ、平成27年級群は過去の高水準時と比べ遜色なかった（図2）。

５．資源回復に関するコメント

　豊度の高い年級が発生した際に漁獲加入直後の1歳魚が全長20cm～30cmで多獲された実態があるため、若齢魚保護が有効と考えられる。
　操業自粛による資源の増加が想定されるため、自粛による影響を試算し、操業再開時における資源の有効利用につなげることが重要と考えられる。

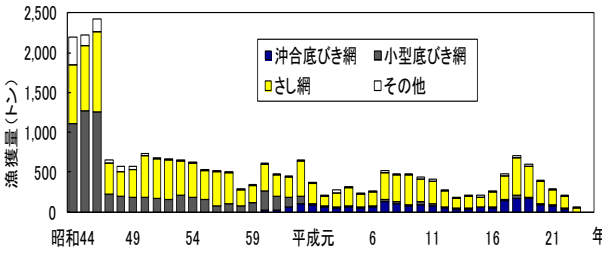


図１　イシガレイの漁法別漁獲量推移

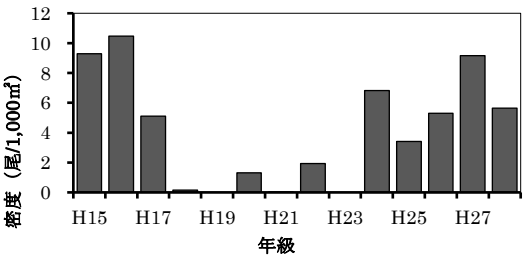


図２　イシガレイの加入個体群密度推移

平成 28 年度　資源評価調査報告書（資源動向調査）

都道府県名	茨城県	担当機関名	茨城県水産試験場
種名	イシガレイ	対象水域	茨城海域

１．調査の概要

① 漁獲統計システムによる主要水揚港の水揚量の把握。
② 市場水揚物の体長測定

２．漁業の概要

本種は主にはえなわ，固定式さし網，小型機船底びき網（小底）等で漁獲される。
過去10か年の漁業種類別水揚げ量の割合は，はえなわが最も多く55%，次いで固定式さし網22%，小底（5t未満）11%，小底（5t以上）が8%の順で多い。
＜イシガレイの放射性物質に係る対応について＞※2012.4.1食衛法による基準値100Bq/kgが施行

- 2012年3月27日，県央部（東海村～大洗町沖）での生産を自粛。（県・漁連）
- 2012年5月11日，県内全域での生産を自粛。（県・漁連）
- 2012年7月 5日，原子力災害対策本部長より出荷制限指示をうけ出荷を自粛。
- 2013年6月28日，同指示，県北の一部（北緯36° 38′ 以北）を除き解除。
- 2015年10月2日，同指示，上記海域も解除。

３．生物学的特性

寿命：10才以上
成熟開始年齢：満3才全長30cm程度から本格的な産卵を行う。雌のほうが成長が早い。
産卵期・産卵場：産卵期は12月下旬から2月で，本県では水深40～50m域で産卵する
索餌期・索餌場：水深70m以浅の砂泥底に生息し，季節的な深浅移動を行う。稚魚期には涸沼などの汽水域や波打ち際へ分布する。未成魚および成魚期における標識放流調査結果によれば仙台湾までの大きな南北移動を行う。浮遊生活を送る仔魚期には仙台湾からの加入があるものと考えられる。
食性：多毛類，甲殻類，二枚貝等

４．資源状態

（漁獲量）
茨城県の漁獲量は，1990年～2003年の間は，5～87tで推移，2004年以降増加し，2008年には156tの漁獲量となった。その後減少し，東日本大震災発生前年の2010年には70tとなった。その後，2012年から2013年までの間は，上記（2.漁業概要）のとおり放射性物質の影響で水揚げが制限された影響もあり24t～25tであった。同制限は，2013年6月末日に県北の一部を除き解除され，2015年10月には，県内全域で解除されたため，以後は通常どおり水揚げがされ，漁獲量は，2014年は71t，2015年は55t，2016年は31tとなった（図１）。
（加入状況等）
今年度のソリネット調査においても小型魚の良好な発生が確認されていないことなどから，新規加入量は少ないと考えられる。
（水準・動向）
水準は，過去27年間の漁獲量の推移から「中位」（図2）。動向は，2012～2013年の間の出荷が制限されていたことから，「判断できず」とした。

５．資源回復に関するコメント

本県のヒラメで実施されているように小型魚の保護が有効と考えられるとともに，近年，卓越した発生が確認されていないことから，卓越の確認された際には，当該年級を持続的に利用することが重要である。

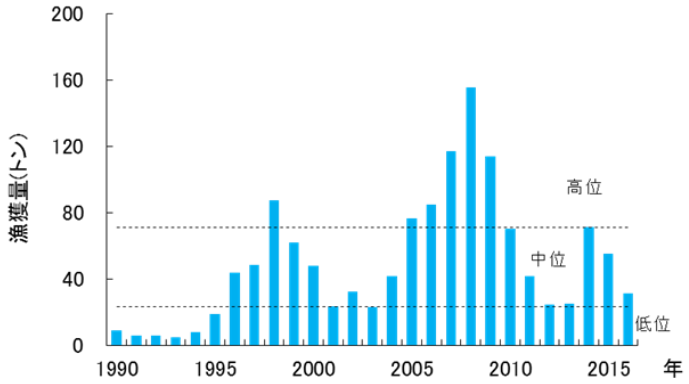


図１　イシガレイの漁獲量の推移

※破線は，高位水準と中位水準，中位水準と低位水準の区分基準を示す。区分基準は，1990 年から 2016 年の間までの漁獲量について，第三四分位を超える水準にある場合を高位，四分位範囲に水準がある場合を中位，第一四分位を下回る水準にある場合を「低位」として判断した。

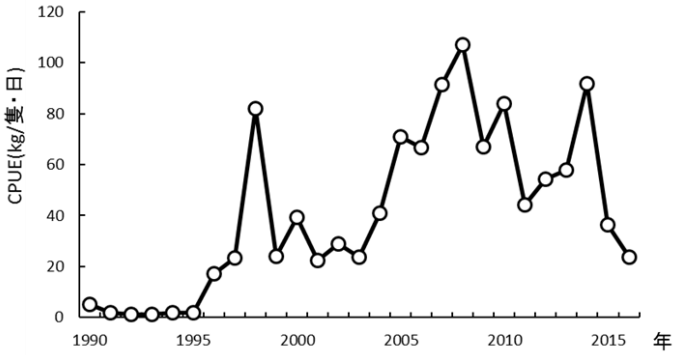
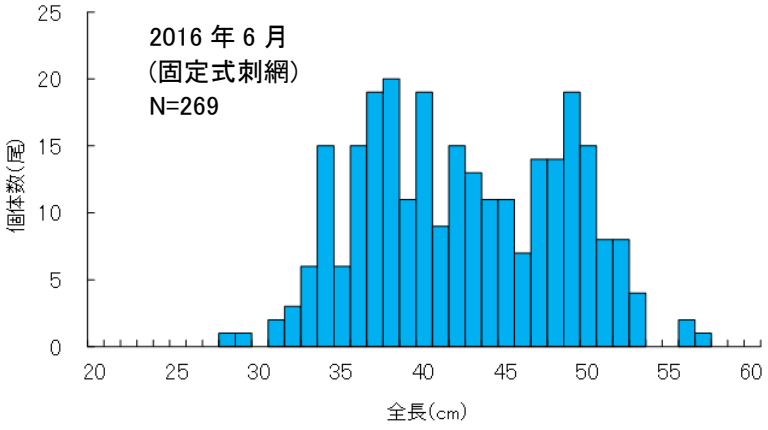


図２　イシガレイの CPUE（kg/隻・日）の推移（茨城：はえなわ）



（参考図）イシガレイ水揚げ物全長組成

平成２８年度　資源評価調査報告書（資源動向調査）

都道府県名	山口県	担当機関名	山口県水産研究センター
種名	イシガレイ	対象水域	山口県瀬戸内海

１．調査の概要

イシガレイの全長組成は、県内の主要市場（3市場）への水揚物から調べた。また、年齢組成、水揚げ状況（「状況」は数量ですか？）、操業状況（「状況」は何ですか？）は、小型底びき網標本船調査により把握した。

資源動向は、小型底びき網標本船のCPUEから検討した。漁獲統計は、農林水産統計よりカレイ類（ウシノシタ類を含む）を1996年から2012年まで、標本船のCPUEは、日誌より1984年から2016年までの値を用いた。

２．漁業の概要

2012年のカレイ類の漁獲量は386トンであり、うち小型底びき網が277トン、刺網が103トンであった。また、海域別では安芸灘・伊予灘が187トン、周防灘が199トンであった。

山口県における近年のカレイ類漁獲量は、ウシノシタ類を含む漁獲統計から推定せざるを得ないためその動向を把握することが難しいが、ウシノシタ類を含むカレイ類漁獲量の推移は漸減傾向にあり、カレイ類の漁獲量も厳しい状況にあると考えられる。「漁獲量も厳しい」とはどのような意味ですか？瀬戸内海ではカレイ類以外でも漁獲量が減少している魚種があるという背景で「カレイ類も」ということですか？ここではカレイ類以外の漁獲量減少は記載されておりませんので、読者は背景までは分かりません。また、「厳しい」とはどのようなイメージですか？）

３．生物学的特性

成長式　　雌：$TL = 560.2.\times(1-e^{-0.306(t+0.472)})$　　雄：$TL= 469.0\times(1-e^{-0.210(t+1.70)})$

体長体重関係　雌：$BW = 8.14\times10^{-6}\times TL^{3.08}$　　雄：$BW = 6.46\times10^{-6}\times TL^{3.09}$

成熟年齢　2~3 歳　　寿命　12 歳　　産卵期　11~1 月　　（文献 1 を全長表示に改変）

４．資源状態

小型底びき網標本船におけるCPUEは、高水準であった1984年から1988年までの平均値を100%とすると、1991年にはその25%に減少した。その後もCPUEは低水準で推移し、2012年から2016年の直近5年間平均は高水準期の6.7%まで減少した。よって資源水準は低位である。

またCPUEは2010年に若干増加したが、2011年以降は0.1kg/日・隻以下で、2016年の小型底びき網の値は2015年と比べると163.0%と微増加し、動向は横ばい傾向にあると判断された。資源は危機的状況である。

５．資源回復に関するコメント

周防灘海域においては、「周防灘小型機船底びき網漁業対象種資源回復計画」等に基づく自主的な小型魚の保護として全長15cm以下の再放流の指導を行っている。小型機船底びき網漁業の資源管理措置として、投棄魚の生残率を高めるためのシャワー装置設備や改良漁具の導入等の普及に努めており、公的制限を除く自主的な年間土曜日35日以上休漁の設定に取り組んでいる。

文献

1）山口県･福岡県･大分県(1987)：昭和 59～61 年度周防灘漁業管理適正化方式開発調査事業最終報告書

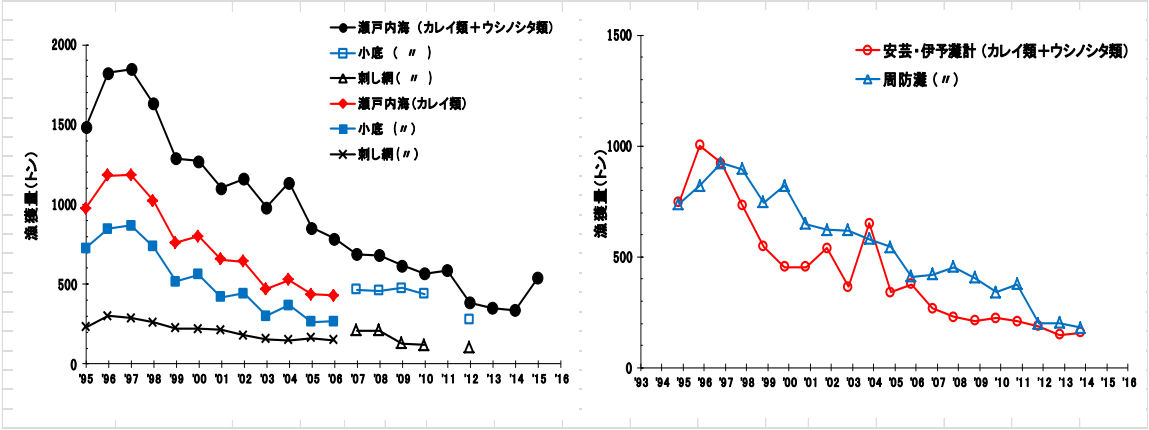


図１　山口県瀬戸内海のカレイ類漁獲量推移　左：漁業種類別、右：灘別

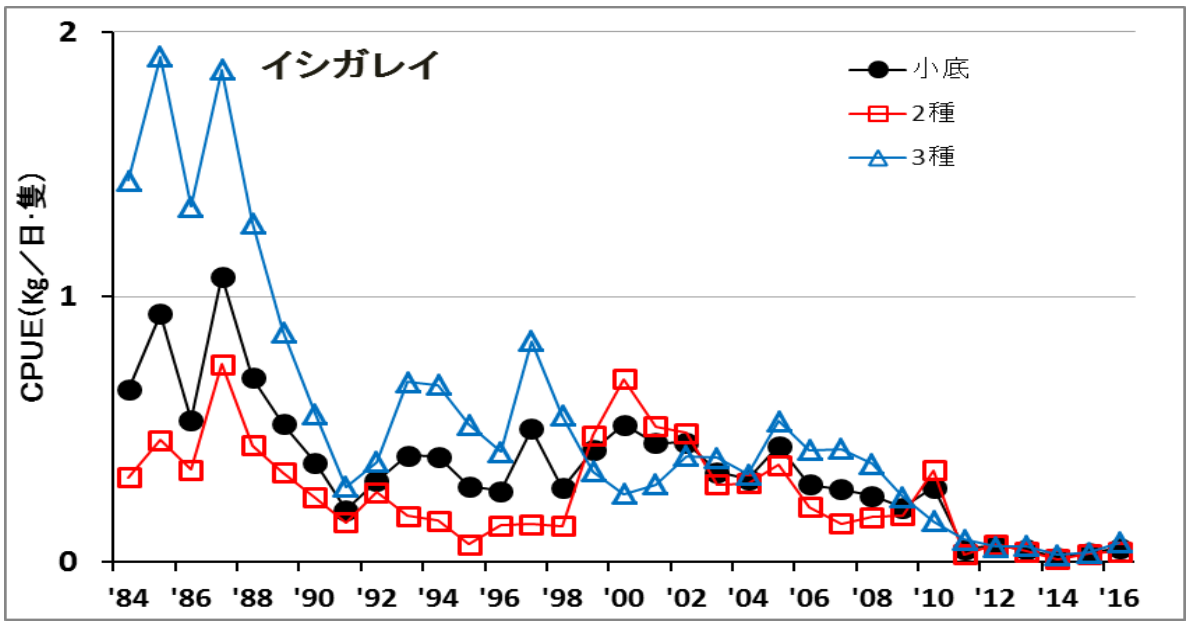


図２　小型底びき網標本船のイシガレイ CPUE の推移

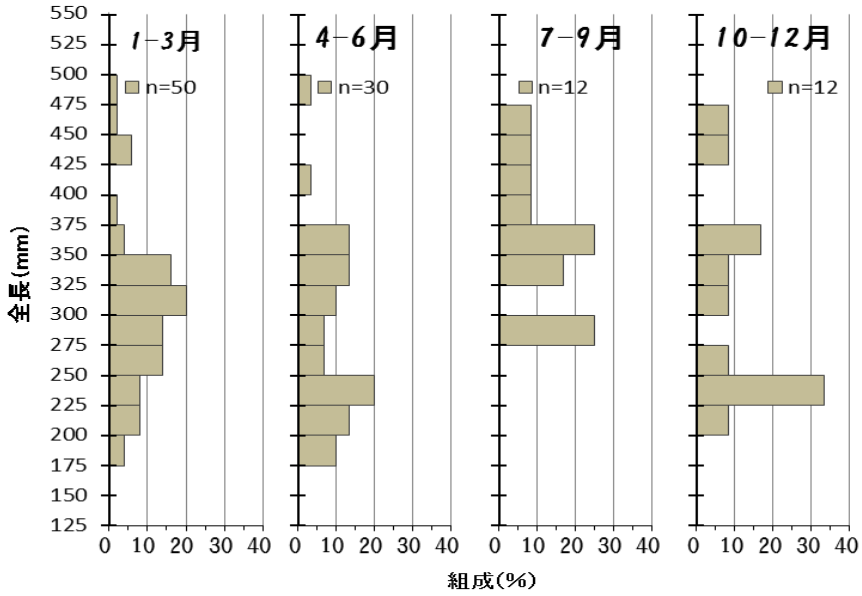


図３　イシガレイの全長組成（2016 年）

平成２８年度 資源評価調査報告書（資源動向調査）

都道府県名	福岡県	担当機関名	福岡県水産海洋技術センター 豊前海研究所
種名	イシガレイ	対象水域	福岡県瀬戸内海

１．調査の概要

行橋市場における漁獲物の全長組成及び小型底びき網標本船のCPUEから資源動向を検討した。標本船のCPUEは、2005～2015年のものを用いた。

２．漁業の概要

イシガレイを漁獲対象とする主要漁業は、小型底びき網漁業と固定式刺網漁業である。小型底びき網は、一般的に春季～秋季は手繰り第二種、秋季～冬季は同第三種を使用し操業するが、一部の漁業者は、冬季も第二種の漁具を使用し、イシガレイを漁獲している。固定式刺網は周年操業するが、イシガレイは主に「かれい建網」と呼ばれる三重網で漁獲され、盛漁期は冬季である。

３．生物学的特性

成長式　雌：$TL = 560.2\times(1-e^{-0.306\times(t+0.472)})$ 雄：$TL= 469.0\times(1-e^{-0.210\times(t+1.70)})$
体長体重関係　雌：$BW = 8.14\times10^{-6}\times TL^{3.08}$ 雄：$BW = 6.46\times10^{-6}\times *TL^{3.09}$
成熟年齢2～3歳　　寿命12歳　　産卵期　11～1月
（文献1を全長表示に改変）

４．資源状態

市場における漁獲物測定では、全長 190～560mm までの個体が確認され、全長 280mm 程度にやや大きなモードが確認された。

CPUE は、手繰第二種で 0.08kg/日･隻、同第三種で 0.69 kg/日･隻、合計で 0.36kg/日･隻となり、1kg/日･隻に満たない状態が続いている。CPUE の推移から資源水準は低位、動向は横ばい傾向と考えられる。

５．資源回復に関するコメント

小型底びき網で混獲されていると思われる小型魚の再放流及びシャワー装置活用の徹底が必要と考えられる。

【文献】

1) 山口県・福岡県・大分県(1987)：昭和 59～61 年度周防灘漁業管理適正化方式開発調査事業最終報告書

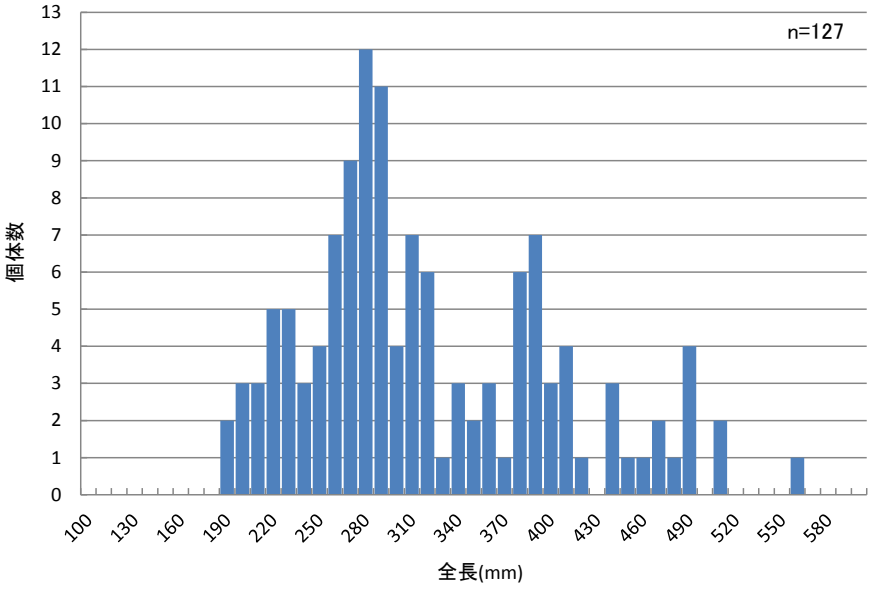


図１　市場で測定したイシガレイの全長組成

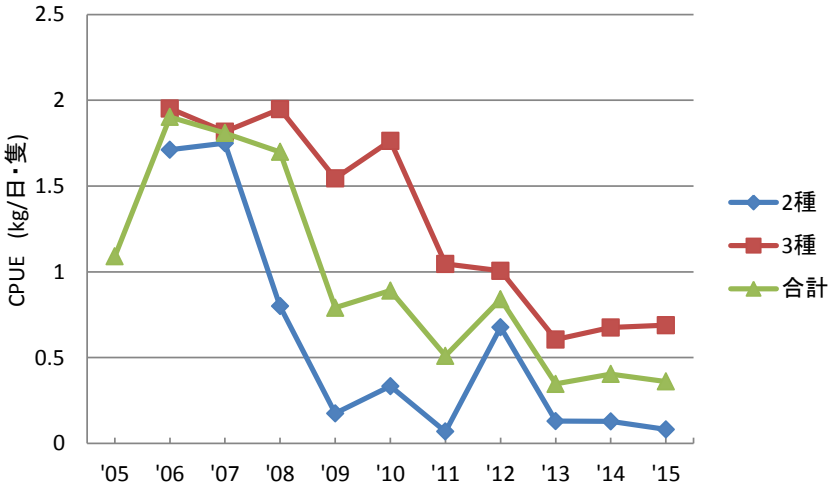


図２　底びき網標本船のイシガレイＣＰＵＥ

平成 28 年度 資源評価調査報告書（資源動向調査）

都道府県名	大分県	担当機関名	大分県農林水産研究指導センター水産研究部 浅海・内水面グループ
種名	イシガレイ	対象水域	大分県瀬戸内海

1．調査の概要

資源動向は小型底びき網標本船のデータから検討し、1982～2016年のデータを用いた。また、市場調査（高田魚市場）により全長の測定を行った。

2．漁業の概要

当海域におけるイシガレイの主要漁業は、小型底びき網と刺網である。小型底曳き網は春の休漁期を除き、ほぼ周年操業を行う。春～秋は手繰第2種（えび漕ぎ）、秋～春は手繰第3種（貝桁）での操業が一般的である。刺網はほぼ周年操業を行うが、特にかれい類を主目的として操業する場合は「かれい建網」と呼ばれ、イシガレイを対象とする操業は4月～7月に多い。

3．生物学的特性

成長式　　雌：$TL = 560.2.*(1-e^{-0.306*(t+0.472)})$　　雄：$TL= 469.0*(1-e^{-0.210*(t+1.70)})$
体長体重関係　雌：$BW = 8.14*10^{-6}*TL^{3.08}$　　雄：$BW = 6.46*10^{-6}*TL^{3.09}$
成熟年齢　2～3 歳　　寿命　12 歳　　産卵期　11～1 月
（文献1を全長表示に改変）

4．資源状態

図 1 より、小型底びき網標本船の CPUE は 2005 年に高い値（1.3 kg/隻･日）を示したが、2006 年から減少し、2016 年も非常に低い値（0.04 kg/隻･日）であったことから、資源水準は低位と判断される。また、2006 年以降、2016 年も依然として低い値で推移していることから資源動向は、横ばいと判断される。

図 2 より市場調査の結果、7 月から 9 月にかけて建網による漁獲が多くを占めており、4～9 月は 25cm 前後の個体が多かった。10 月から 12 月には 50cm 程度の大型個体がみられた。

5．資源回復に関するコメント

小型底びき網の投棄魚にはイシガレイ稚魚の混入がみられる。稚魚の混獲を低減するため、宇佐市事業による補助のもと、底網の目合いを 7 節にした網目拡大漁具の導入が 2015 年度に 16 隻、2016 年度に 13 隻で行われている。

【文献】

1) 山口県・福岡県・大分県(1987)昭和 59～61 年度周防灘漁業管理適正化方式開発調査事業最終報告書

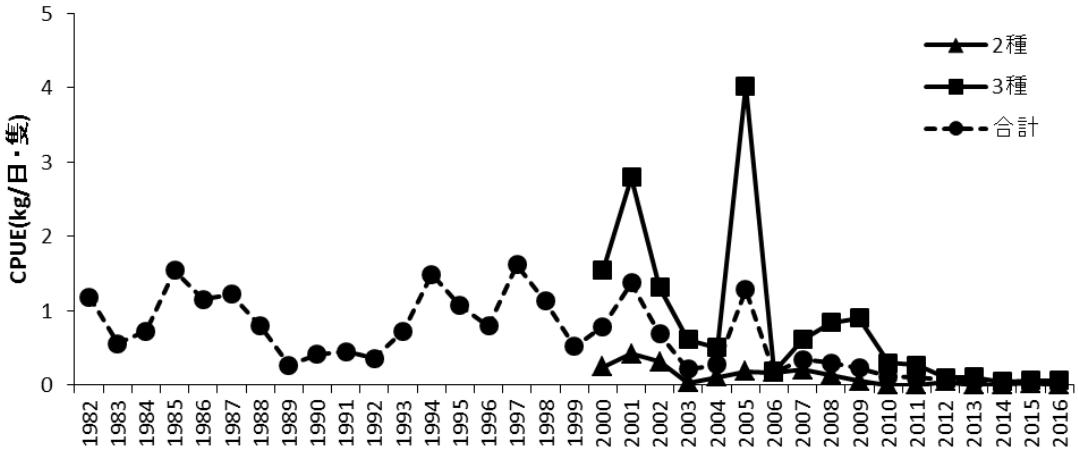


図１　大分県周防灘における小型底びき網標本船のイシガレイＣＰＵＥ

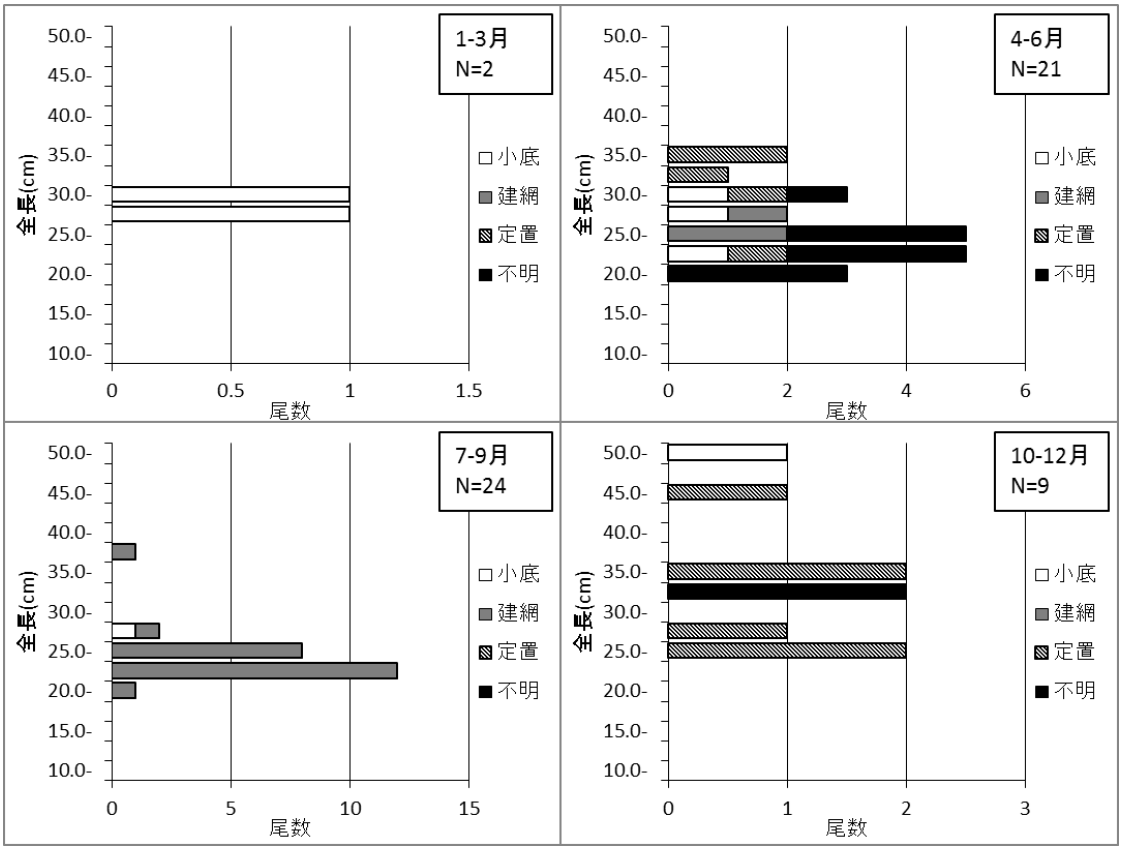


図２　2016 年に市場で測定したイシガレイの全長組成