

令和2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	太平洋北部（福島県～茨城県）
都道府県名	福島県、茨城県	担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 底魚資源部

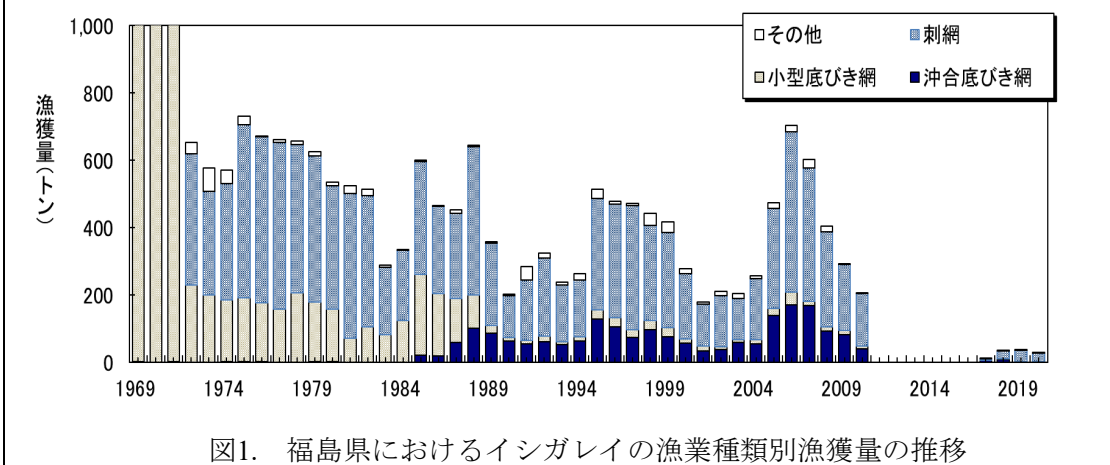
1. 調査の概要

福島県における県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量（試験操業の水揚を含む）、茨城県における県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を用いて漁獲動向を把握するとともに、主要漁業種類のCPUEを解析した。

2. 漁業の概要

太平洋北部海域におけるイシガレイは主に小型底びき網、沖合底びき網、延縄、固定式さし網で漁獲される。

福島県では、イシガレイの漁獲量は1972～1980年代後半まで500～700トン台で推移したものの、1990年代前半は200トン前後となった（図1）。その後、増減を繰り返しながら2005年、2006年は700トンに増加し、その後、減少した。震災後は操業自粛、出荷制限によって漁獲はなくなったが、2017年2月から試験操業で漁獲が再開され、試験操業による漁獲量は17.1～36.3トンで推移した。



3. 生物学的特性

参画機関報告書の項参照

4. 資源状態

福島県においては、操業実態（漁獲努力量の変化や操業水深の拡大、曳網開始時間等）の変化があるものの、試験操業におけるCPUEの推移から、資源水準は震災前（2003年～2009年漁期）と同程度、資源動向は直近5年間のCPUEの年変化から横ばいと判断された。ただし、茨城県においては漁獲量と延縄のCPUEの推移から資源水準は低位、動向は減少傾向と判断され、海域によって資源状態に関する判断が異なった。

5. 資源回復に関するコメント

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。近年、卓越年級群の発生が確認されていないことから、卓越年級群が確認された際には、当該年級を持続的に利用する対策を講じることが重要である。

令和2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	太平洋北部のうち福島県海域
都道府県名	福島県	担当機関名	福島県水産資源研究所

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計（試験操業による水揚を含む）。
- (2) 市場調査：相馬原釜市場の水揚物を対象として、毎月4回の頻度で全長測定を実施。
- (3) 資源量指数（CPUE）の集計：沖合底びき網漁業、小型底びき網漁業の操業及び試験操業データから有漁網における曳網1時間あたりの漁獲量を算出した。
※当年9月～翌年6月までを一漁期として算出した。
※底びき網漁業は試験操業において、当初（2012年6月）は水深150 m以深に限定していたが、徐々に操業海域を拡大し、2015年9月に水深50 m（震災前とほぼ同じ水深帯）まで拡大した。
※水産有用種の入網があった場合には試験操業データに反映されるため、本種が試験操業対象種となる以前のデータも算出に用いた。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：漁業種類別漁獲割合はさし網68%、沖底25%、小底4%、その他3%である（2001～2010年の10年間の平均値）。
- (2) 漁獲動向（図1）：1972年以降は1980年頃まで500～700トン台で推移し、2000年以降は200トン前後で推移していたが、2005年、2006年は700トン台に増加し、その後は減少した。震災後は沿岸漁業の操業自粛、国による出荷制限指示（2012年6月22日～）で水揚げは無かったが、2017年1月17日に出荷制限が解除され、同年2月から試験操業で水揚げが再開された。試験操業による漁獲量は17.1～36.3トンで推移した。
- (3) 全長組成（図2）：2020年4月～2021年2月の相馬原釜市場における、底びき網および刺し網の漁獲物の全長組成は単峰形を示しており、モードは34 cmであった。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：水深15～100 m帯に分布。
- (2) 年齢・成長：Bertalanffyの成長式から推定した齢別全長を表1に示す。
- (3) 産卵・成熟：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20～50 mの海域。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) 被捕食関係：多毛類を主に捕食する。成魚ではカニ、二枚貝、イカナゴなどの魚類も捕食する。

4. 資源状態

資源水準は、CPUE（図3）から、操業実態（漁獲努力量の変化や操業水深の拡大、曳網開始時間等）の影響はあるが、水準は、震災前（2003～2009年漁期）と同程度、資源動向は、直近5年間のCPUEの年変化から「横ばい」と判断した。

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20～30 cm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は明確でないが、震災前からの資源管理を継続して操業再開時の資源状態を良好なものとし、少ない努力量で震災前同様の水揚げ量を確保することで、経済的に有利で、水産資源に負荷の少ない漁業を目指すことが重要と考えられる。

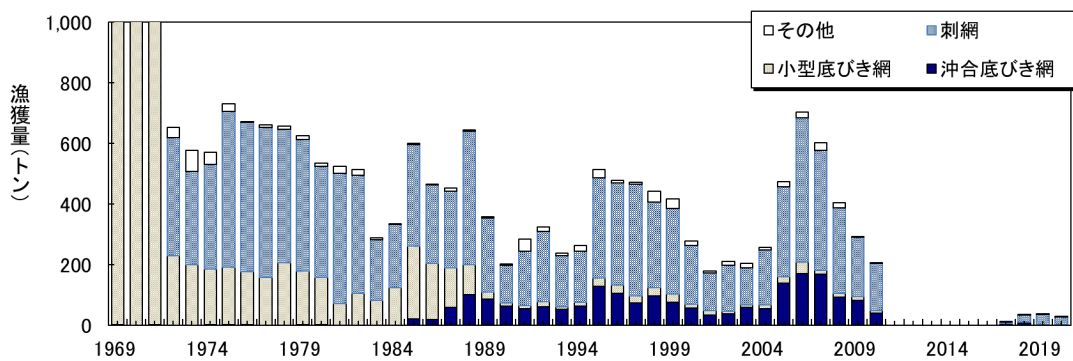


図1. イシガレイの漁法別漁獲量推移

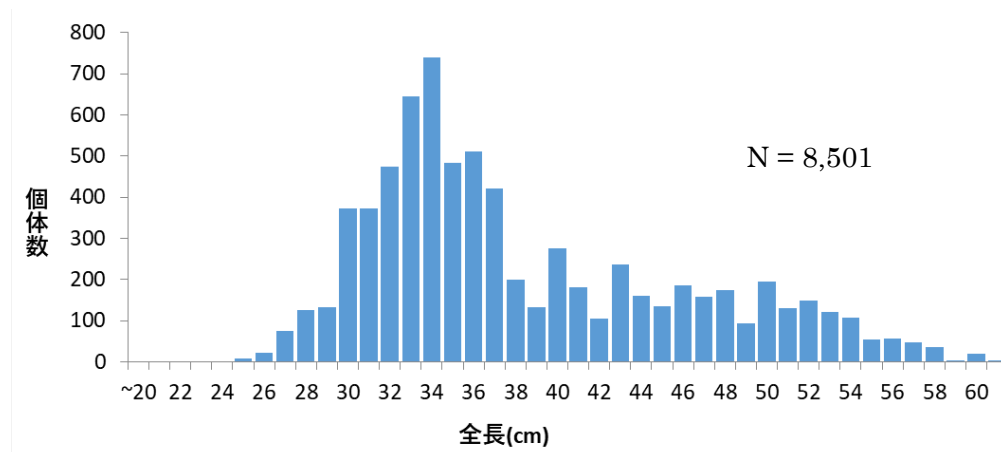


図2. 相馬原釜市場におけるイシガレイの全長組成
(2020.4月～2021.2月)

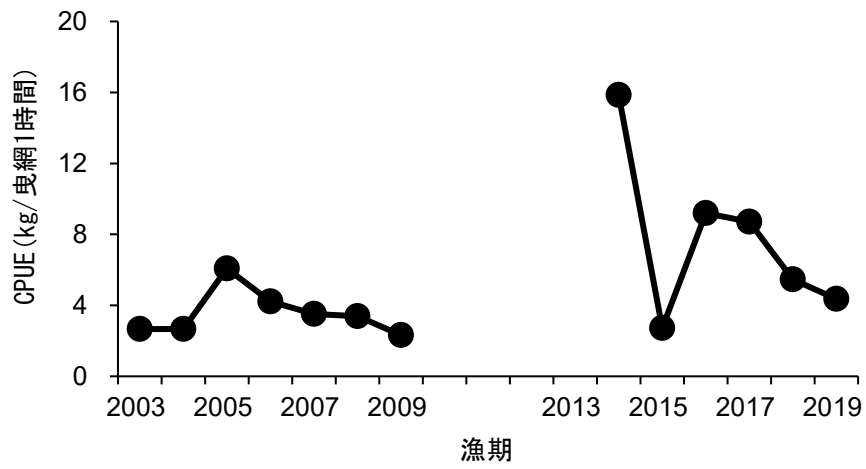


図 3. 底びき網におけるイシガレイの CPUE (kg/曳網 1 時間)

表 1. イシガレイの年齢別全長 (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

令和 2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	太平洋北部のうち茨城県海域
都道府県名	茨城県	担当機関名	茨城県水産試験場

1. 調査の概要

(1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：主に延縄、固定式さし網、小型機船底びき網（小底）等で漁獲される。盛漁期は延縄（冬季）、建網（夏季）である。
過去10か年の漁業種類別水揚量の割合は、延縄が最も多く41%、次いで固定式さし網27%、小底（5トン未満）14%、小底（5トン以上）が7%の順で多い。
- (2) 漁獲動向（図1）：茨城県の漁獲量は、1990～2003年の間は、4～88トンで推移、2004年以降増加し、2008年には156トンの漁獲量となった。その後減少し、東日本大震災発生前年の2010年には70トンとなった。その後、2012～2013年までの間は、下記のとおり放射性物質の影響で水揚が制限された影響もあり24～25トンであったが、2014年は72トンの漁獲であった。出荷制限も2015年10月には県内全域で解除されたが、漁獲量は減少傾向にあり、2020年の漁獲量は5トンであった。
- <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100 Bq/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

- (1) 分布・回遊：茨城県では水深 70 m 以浅の砂泥底に多く生息し、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に分布する。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ている。
- (2) 年齢・成長：1歳で全長 13.9 cm、2歳で全長 27.1 cm、3歳で 38 cm に達する（二平 1999）。
- (3) 成熟・産卵：満 3歳全長 30 cm 程度から本格的な産卵を行う。雌の方が成長は早い。産卵期は 12 月下旬から 2 月で、本県では水深 40～50 m 域で産卵する。
- (4) 被捕食関係：多毛類、甲殻類、二枚貝など様々な生物を餌として利用している。

4. 資源状態

水準は、過去30年間の漁獲量の推移から「低位」、動向は、直近5年間の延縄CPUEの傾向から「減少」と判断した（図2）。また、今年度のソリネット調査において、稚魚の良好な発生は確認されていないことから、新規加入量は少ないと考えられる。

5. 資源回復などに関するコメント

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。

6. 引用文献

二平 章 (1999) 鹿島灘沿岸で放流したイシガレイの移動と成長.茨城県水産試験場研究報告, 37, 9-14.

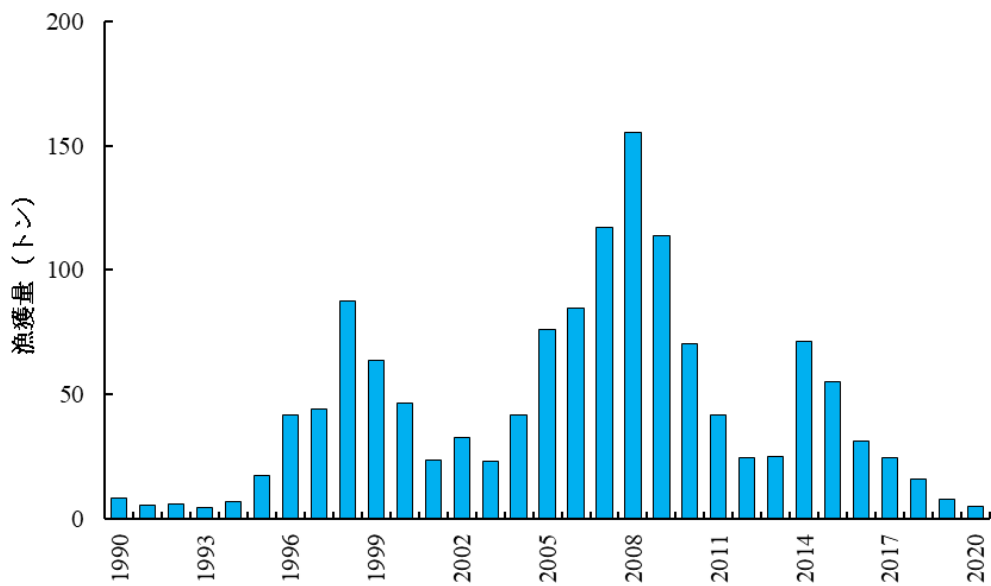


図1. イシガレイの漁獲量の推移

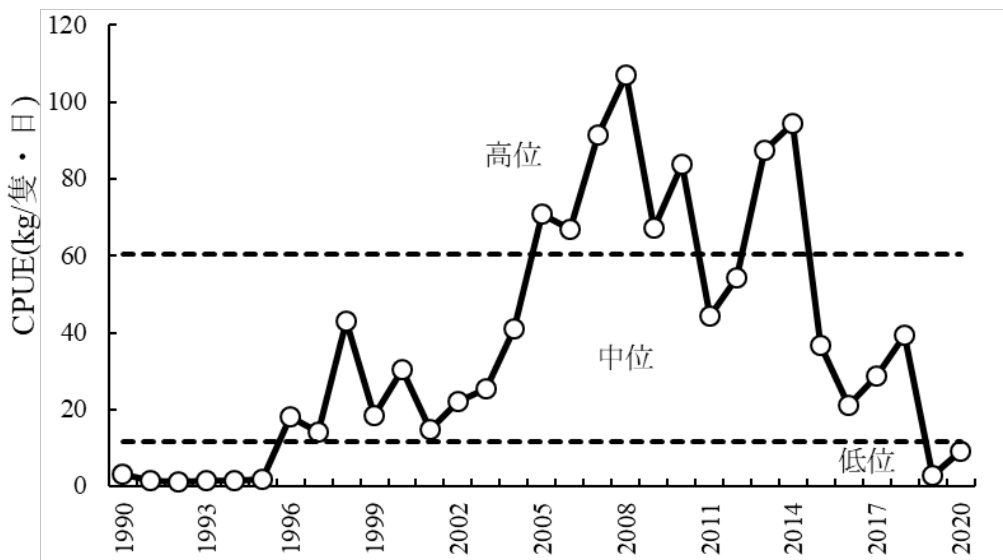


図2. イシガレイのCPUE (kg/隻・日)の推移(茨城：延縄) 破線は、高位水準と中位水準、中位水準と低位水準の区分基準を示す。区分基準は、1990年から2020年までのCPUEについて、最大値の75%を超える水準にある場合を高位、25~50%の間に水準がある場合を中位、25%を下回る場合を低位として判断した。

令和2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	イシガレイ	対象水域	瀬戸内海の山口県海域、福岡県海域、大分県海域
都道府県名	山口県、福岡県、大分県	担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 底魚資源部

1. 調査の概要

(1)精密測定調査

各県において市場および標本船の漁獲物を対象に全長の測定を実施した。

(2)標本船調査

各県において小型底びき網標本船のCPUEの調査を実施した。

2. 漁業の概要

山口県

山口県海域における主要漁業は、小型底びき網と刺網（カレイ建網）である。小型底びき網は、春と秋の休漁期を除き、ほぼ周年操業を行う。春～秋季は手繰第二種の漁具、秋～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を使用している。刺網はほぼ周年操業する。かれい類を主目的として操業する場合は「カレイ建網」と呼ばれる。

福岡県

福岡県海域における主要漁業は、小型底びき網漁業と刺網漁業である。小型底びき網は、一般的に春～秋季は手繰第二種の漁具、秋～冬季は同第三種を使用し操業するが、一部の漁業者は、冬季も第二種を使用し、イシガレイを漁獲している。刺網は周年操業する。イシガレイは主に「カレイ建網」と呼ばれる三重網で漁獲され、盛漁期は冬季である。

大分県

大分県海域における主要漁業は、小型底びき網と刺網である。小型底びき網は春の休漁期を除き、ほぼ周年操業を行う。春～秋は手繰第二種（えび漕ぎ）、秋～春は手繰第三種（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。特にかれい類を主目的として操業する場合は「カレイ建網」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。

注）本報告書における「建網」とは、固定式刺網に含まれる漁法を指す。

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 : $BW = 8.14 \times 10^{-6} \times TL^{3.08}$	雄 : $BW = 6.46 \times 10^{-6} \times TL^{3.09}$		
成熟年齢	2～3歳	寿命 12歳	産卵期 11～1月	(山口県・福岡県・大分県 (1987) から全長表示に改変)

4. 資源状態

<p>山口県</p> <p>主要3市場調査の結果、1年間で20尾しか測定できず、全長200 mm以下の個体が漁獲されていない。主に10月～3月の冬季に漁獲されている (図1)。</p> <p>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25.0 %に減少した。その後もCPUEは低水準で推移し、2010年に若干増加したが、2011年以降は0.1 kg/日・隻以下で、2019年の小型底びき網の平均値 (0.01 kg/日・隻) は2018年と比べると45.3 %と減少し、2015年から2019年の直近5年間平均値は高水準期の4.5 %まで減少した。最近のCPUEは高水準期と比較して大きく低下していることから資源水準は低位であり、動向は減少傾向にあると判断された。資源は危機的状況である (図2)。</p> <p>福岡県</p> <p>行橋市魚市場における漁獲物測定では、全長 175～425 mm までの個体が確認された (図3)。小型底びき網標本船における CPUE は、手繰第二種で 0.04 kg/日・隻、同第三種で 0.61 kg/日・隻、合計で 0.28 kg/日・隻となり、非常に低い水準で推移している。また、CPUE の推移から資源動向は横ばいと考えられる (図4)。</p> <p>大分県</p> <p>市場調査の結果、年間を通じて調査個体数が少なく、合計 10 尾の測定にとどまった。7月から12月の調査では全長 400 mm 以上の個体もみられた (図5)。</p> <p>小型底びき網標本船における CPUE は、2001年に高い値 (1.4 kg/日・隻) を示したが、以降減少した。2019年は標本船調査による漁獲がなかったことから、資源水準は低位と判断される。2006年以降、2019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6)。</p>
--

5. 引用文献

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

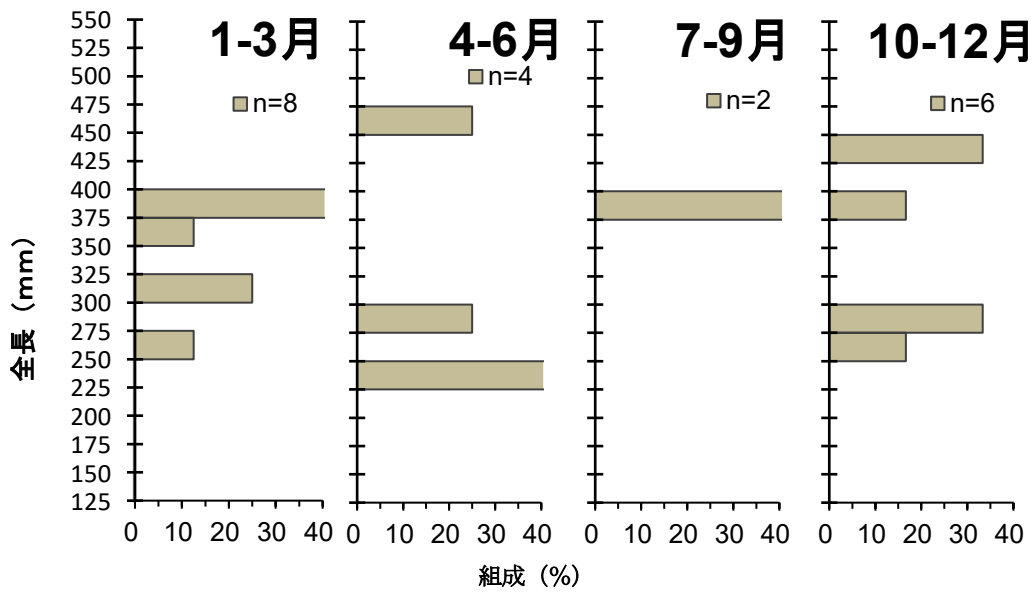


図1. 市場におけるイシガレイの全長組成 (山口県)

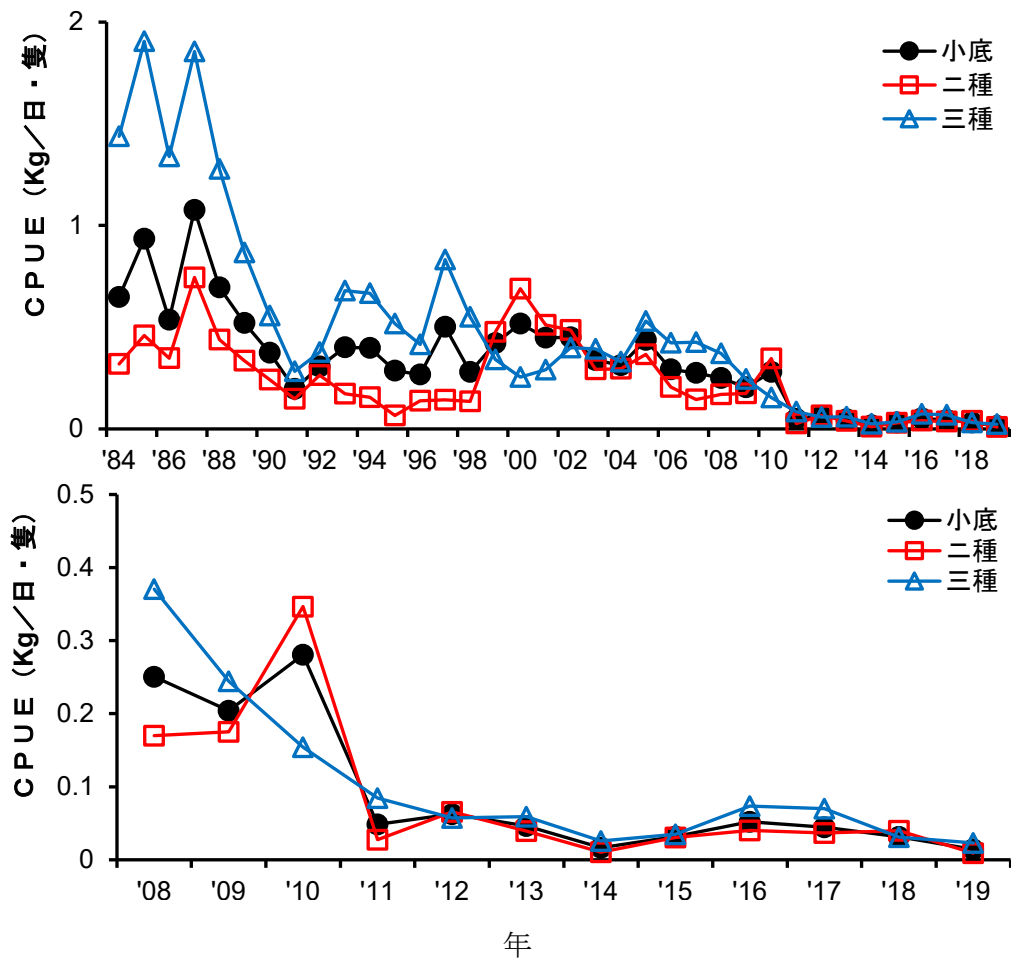


図2. 小型底びき網標本船のイシガレイ CPUE の推移 (山口県)

上図：1984～2019年 下図：直近10年間

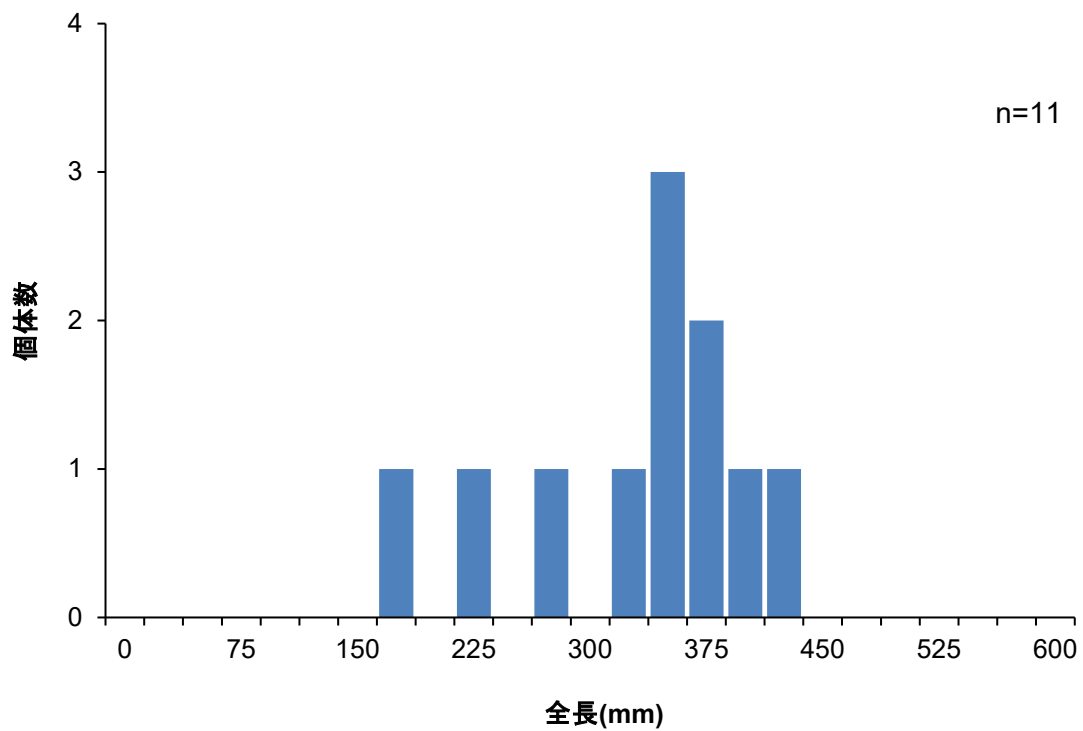


図3. 行橋市魚市場におけるイシガレイの全長組成 (福岡県)

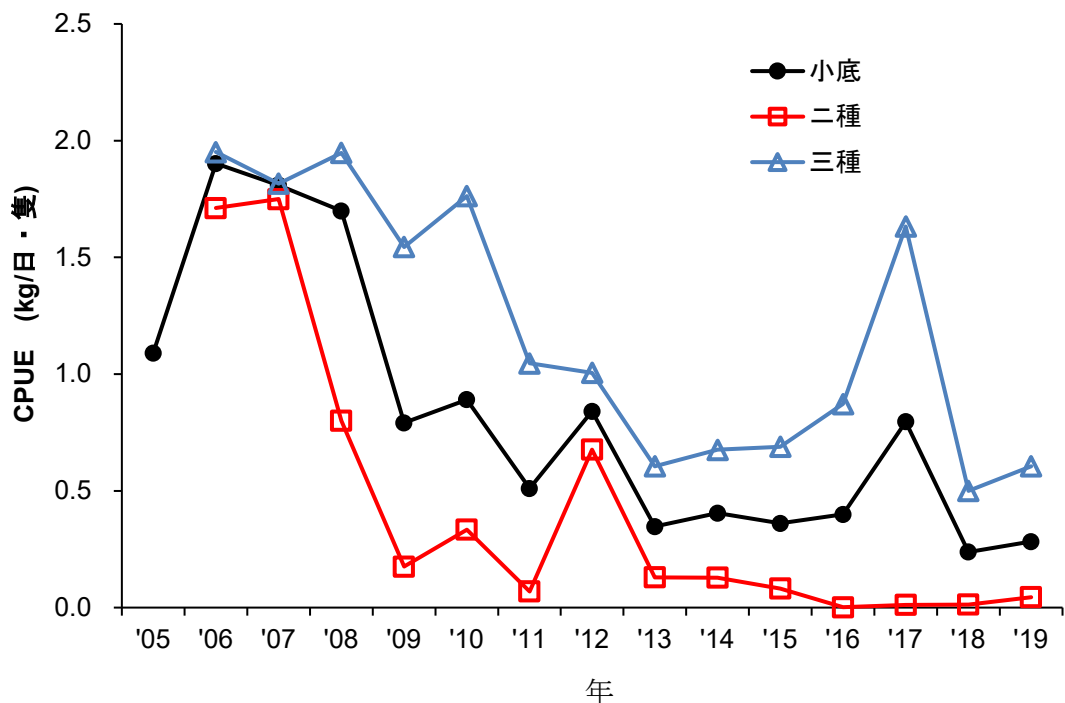


図4. 小型底びき網標本船のイシガレイ CPUE の推移 (福岡県)

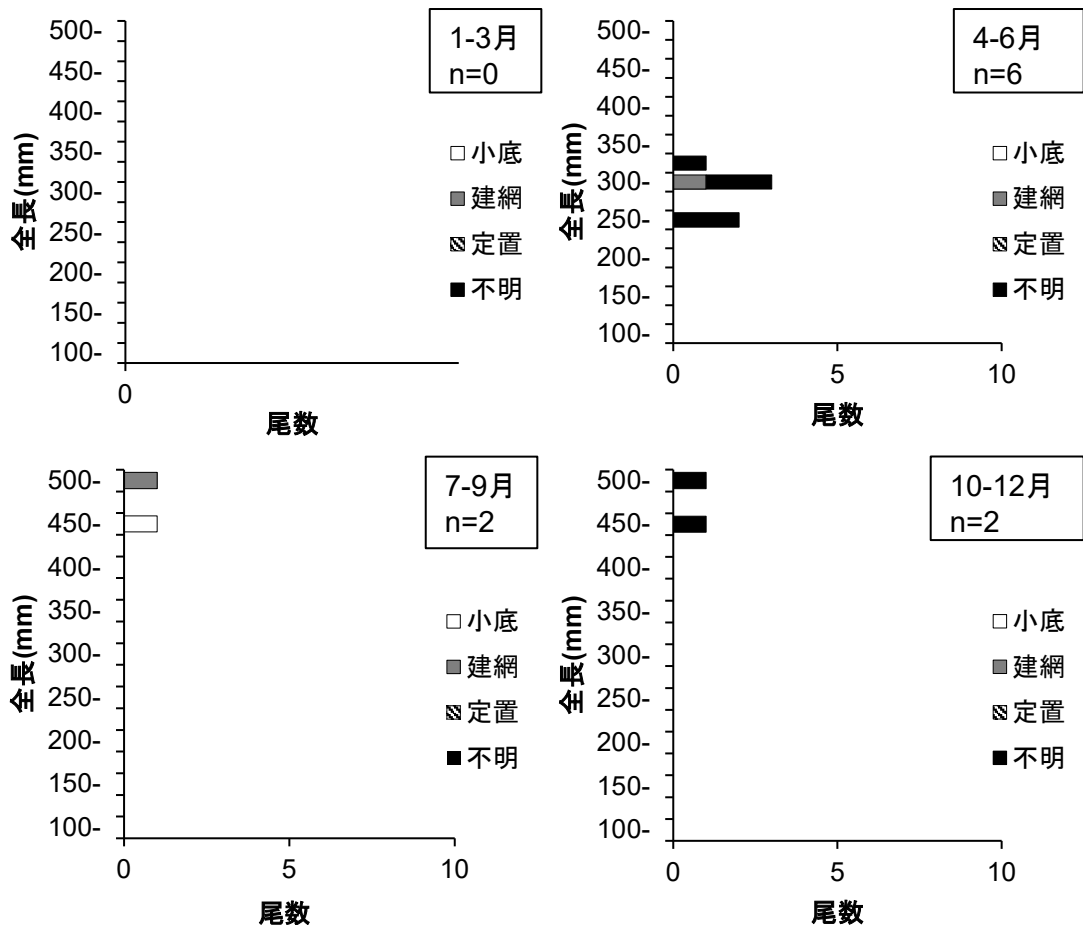


図5. 高田魚市場におけるイシガレイの全長組成 (大分県)

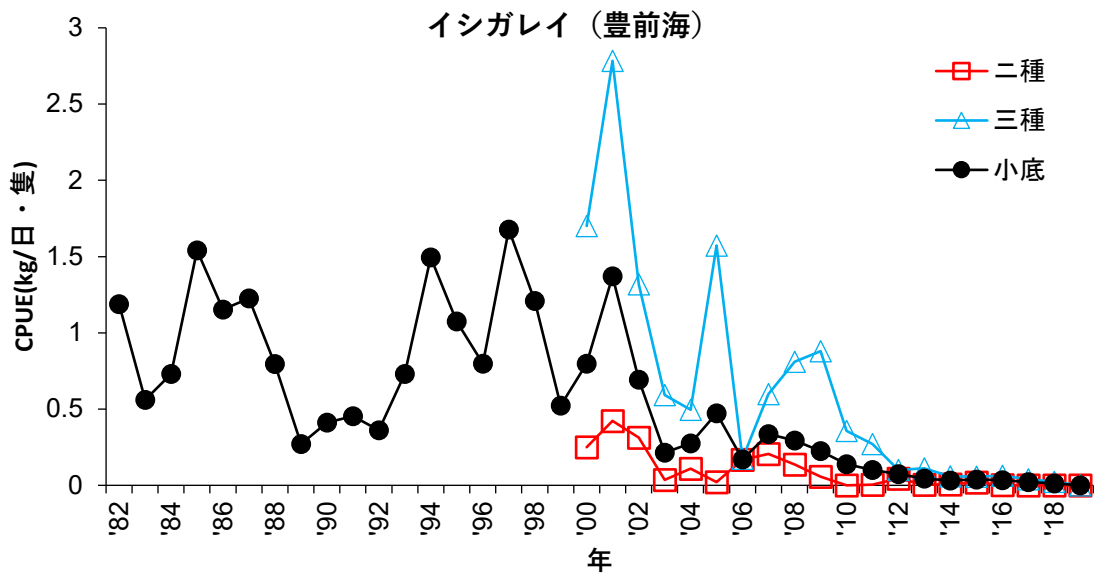


図6. 小型底びき網標本船のイシガレイ CPUE の推移 (大分県)