

## 令和3(2021)年度 資源評価調査報告書

種名	オニオコゼ	対象水域	瀬戸内海
担当機関名	水産資源研究所 底魚資源部、大阪府立環境農林水産総合研究所水産研究部水産技術センター、兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター、岡山県農林水産総合センター水産研究所、香川県水産試験場、愛媛県農林水産研究所水産研究センター栽培資源研究所		

### 1. 調査の概要

瀬戸内海の各府県において、本種に関する漁業の概要、生物学的特性、過去の漁獲量やCPUEならびに現在実施されている各種漁獲制限などの情報収集を行い、もしくは調査を開始した。詳細については以下の通り：

大阪：標本漁協における小型底びき網（石桁網）の1980年以降の漁獲量ならびに2015年以降の漁獲努力量、CPUEデータの収集を行った。

兵庫：標本漁協における1992年以降の小型底びき網CPUEデータを収集した。

岡山：2019年4月より県東部と西部海域において小型底びき網標本船による月別CPUEデータの収集を開始した。

香川：播磨灘（3漁協）、備讃瀬戸（1漁協）及び燧灘（2漁協）各海域の標本漁協における小型底びき網ならびに建網（底刺網）による2002年以降の漁獲量及びCPUEのデータを収集した。

愛媛：2020年4月より伊予灘の標本漁協Aにおける小型底びき網による漁獲量ならびに操業隻数データの収集を開始した。また、2002年以降の標本漁協Bにおける小型底びき網と建網（底刺網）による漁獲量のデータを収集した。

### 2. 漁業の概要

瀬戸内海の各府県各海域における本種を対象とした漁業の概要について、各府県単位で記述した。詳細については以下の通り：

大阪：主に小型底びき網（第三種（石桁網））や刺網で漁獲される。小型底びき網は周年操業を行っているが、冬季から春季に多く漁獲される。刺網は周年操業を行っているが、春季から夏季に漁獲量が多い。

兵庫：主要漁業は小型底びき網と建網（底刺網）で、主漁期は4～6月である。小型底びき網による漁獲量が大部分を占めている。

岡山：主に小型底びき網、刺網及び小型定置網で漁獲される。その他、敷網でも漁獲される。

香川：主に小型底びき網、建網（底刺網）によって漁獲される。

愛媛：主に小型底びき網で漁獲されるほか、建網等でも漁獲される。

### 3. 生物学的特性

瀬戸内海の各府県各海域における本種の生物学的特性について、項目毎に各府県あるいは海域単位で記述した。詳細については以下の通り：

#### (1) 分布・回遊：

- ・青森県～九州南岸の日本海・東シナ海沿岸、青森県～九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海、小笠原諸島（稀）、朝鮮半島西岸・南岸・南東岸、中国渤海南部・浙江省～広西省、台湾に分布（中坊 2013）。
- ・大阪湾での調査結果によると、大阪湾全域に分布する。漁獲の状況から春季から秋季は沿岸域、冬季は沖合域に移動していると考えられる。

#### (2) 年齢・成長：

- ・大阪水試ほか（1989）ならびに調査結果によると、大阪湾では3年で全長22～24cm程度、5歳以降は成長が遅くなり、全長30cm近くになる。
- ・大阪湾及び紀伊水道の兵庫県海域で漁獲されたオニオコゼ漁獲物の全長と体重の関係式ならびに全長と年齢の関係式が得られている（五利江 2015）：

（全長—体重関係式）

$$BW = 1.13 \times 10^{-5} TL^{3.10}$$

（全長—年齢関係式）

$$\text{雄： } TL_t = 252 (1 - e^{-0.44 \times (t+0.97)})$$

$$\text{雌： } TL_t = 287 (1 - e^{-0.44 \times (t+0.35)})$$

ここで、BW：体重(g)、TL：全長(mm)、t：年齢、TL<sub>t</sub>：年齢t歳時点の全長(mm)

- ・播磨灘北西部の岡山県海域で漁獲されたオニオコゼについて、全長と体重の関係ならびに成長式が得られている。

##### i) 全長—体重関係式（草加 2008）：

$$BW = 5.495 \times 10^{-5} TL^{2.8145}$$

##### ii) 体重—全長関係式（岩本 2013）：

$$\text{①天然魚 雄： } BW = 3.404 \times 10^{-5} TL^{2.88}$$

$$\text{雌： } BW = 3.044 \times 10^{-5} TL^{2.90}$$

$$\text{②放流魚 雄： } BW = 10.653 \times 10^{-5} TL^{2.66}$$

$$\text{雌： } BW = 3.401 \times 10^{-5} TL^{2.88}$$

##### iii) 成長式（岩本 2013）：

$$\text{①天然魚 雄： } TL_t = 214.51 (1 - e^{-0.743 t}) + 3.3$$

$$\text{雌： } TL_t = 242.43 (1 - e^{-0.596 t}) + 3.3$$

$$\text{②放流魚 雄： } TL_t = 219.04 (1 - e^{-0.727 t}) + 3.3$$

$$\text{雌： } TL_t = 227.03 (1 - e^{-0.700 t}) + 3.3$$

ここで TL：全長(mm)、t：6月15日を年齢起算日とした年齢、TL<sub>t</sub>：年齢t歳時点の全長(mm)、BW：体重(g)

(3) 成熟・産卵：

- ・大阪湾における調査結果によると、2歳で一部、3歳でほぼ成熟する。生殖腺指数の推移から5～7月が産卵盛期と考えられる（大阪水試ほか 1989）。
- ・大阪湾ならびに紀伊水道兵庫県海域で漁獲されたオニオコゼにおける雄の生物学的最小形はTL: 160～180 mm、雌の生物学的最小形はTL: 180～200 mm。雌雄とも2歳の産卵期より、成長の早い一部の個体が産卵に加わる（五利江 2015）。
- ・播磨灘北西部の岡山県海域における産卵期は5月から7月であり、盛期は7月であると推察された（岩本 2013）。

(4) 被捕食関係：

- ・大阪水試ほか（1989）ならびに調査結果によると、魚類や甲殻類を捕食する。夏季には魚類の割合が高く、冬季に低くなる（大阪水試ほか 1989）。被食については、放流後の人工種苗がマダイ、カサゴ、ハオコゼに捕食されている（大阪水試ほか 1989）。

#### 4. 資源状態

瀬戸内海の各府県各海域における本種の資源状態を示す各種指標値の推移や資源の水準・動向判断について、各府県・海域毎に記述した。十分な情報が得られていない海域については、指標値の推移のみを示すか、資源判断を行わずにその旨を記載した：

- ・大阪府の標本漁協における1980年以降の石桁網による漁獲量の推移をみると、現在の漁獲量はピーク時（1984年）の1/3を下回る（図1）。また同標本漁協における2015年以降の石桁網CPUEの推移においても、2016年を底として近年CPUEの上昇傾向がみられたが2019年に頭打ちとなっている（図2）。
- ・兵庫県明石海峡筋標本漁協の小型底びき網における近年のCPUEは増加傾向にある（図3）。
- ・岡山県海域についてはデータの収集を始めたばかりであり（図4、5）、現段階では資源状態の判断には至らない。
- ・香川県の灘別漁業種類別標本漁協CPUEの推移から資源水準（0～最大を3分割）及び動向（直近5年間）を判断すると、小型底びき網では、播磨灘は低位・横ばい、備讃瀬戸は高位・増加、燧灘は中位・横ばいであった（図6～11）。
- ・愛媛県海域の標本漁協Aにおける漁獲量は4月からデータを取り始めた。4月と6月の漁獲量が多かったが、今後経年データを蓄積する必要がある（図12）。標本漁協Bにおける2002年以降の小型底びき網と建網による漁獲量の推移をみると、増減を繰り返しており、2018年以降は減少が続いている。また、2020年の漁獲量はピーク時（2006年）の4割程度である（図13）。

#### 5. 資源回復などに関するコメント

瀬戸内海の各府県各海域における本種の漁業に関連した各種規制措置などについて記載した：

- ・大阪府では自主管理として小型底曳網漁業では週2日休漁を行っている。また、全長20 cm以下の小型魚の再放流も行っており、一定の漁獲圧を下げていると考えられる。
- ・岡山県では、漁業者の自主的な取り組みとして、全長15 cm以下の個体の再放流が行われている。また、小型底びき網漁業の袋網の目合いの拡大措置が講じられている。
- ・香川県では、漁業者の自主的な取り組みとして、小型底びき網、建網（底刺網）については全県で、また定置網については一部地区で、全長15 cm以下の小型個体の再放流が行われている。
- ・愛媛県においては、漁獲量は増減を繰り返しながら推移し、近年は減少傾向にあることから、今後の動向を注視する必要がある。

#### 引用文献

五利江重昭 (2015) 兵庫県大阪湾・紀伊水道海域におけるオニオコゼの資源特性. 兵庫水技研報, **44**, 1-11.

岩本俊樹 (2013) 岡山県東部海域におけるオニオコゼの年齢と成長及び成熟. 岡山県水産研究所研究報告, **28**, 23-30.

中坊徹次(編) (2013) 日本産魚類検索 全種の同定 東海大学出版会, pp.1113.

大阪府水産試験場・愛媛県水産試験場・愛媛県水産試験場東予分場・岡山県水産試験場・岡山県水産試験場栽培漁業センター・徳島県水産試験場鳴戸分場・香川県水産試験場・佐賀県有明水産試験場・高知県水産試験場・社団法人日本栽培漁業協会 (1989) オニオコゼ. 昭和 63 年度地域特産増殖技術開発事業 魚類・甲殻類グループ 総合報告書, 大 1-大 47.

草加耕司 (2008) 岡山県におけるオニオコゼの漁獲実態. 岡山県水産試験場報告, **23**, 10-14.

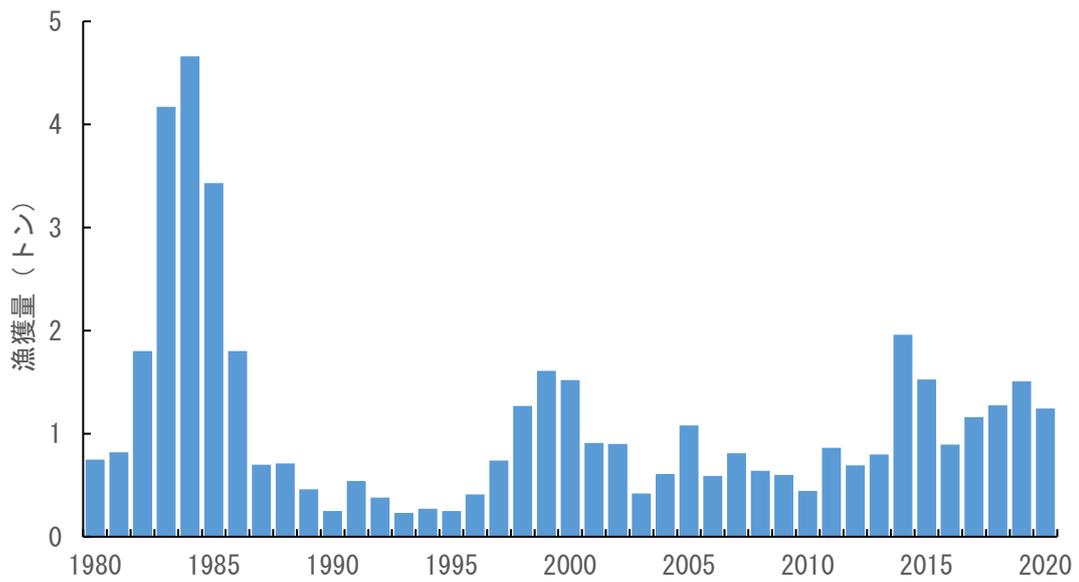


図1. 大阪府内標本漁協における小型底びき網（石桁網）によるオニオコゼ漁獲量の推移

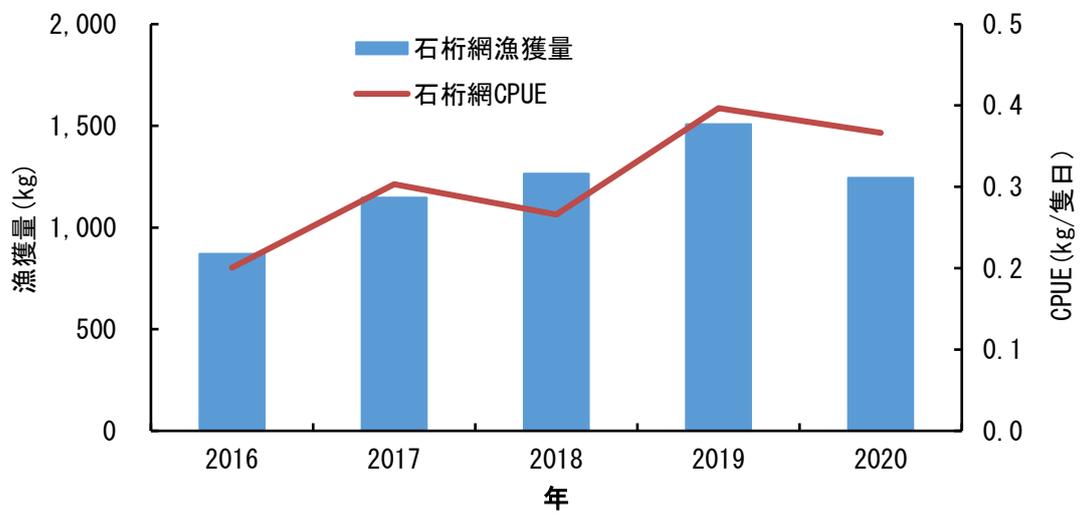


図2. 大阪府内標本漁協における小型底びき網（石桁網）による2016年以降のオニオコゼ漁獲量ならびにCPUEの推移

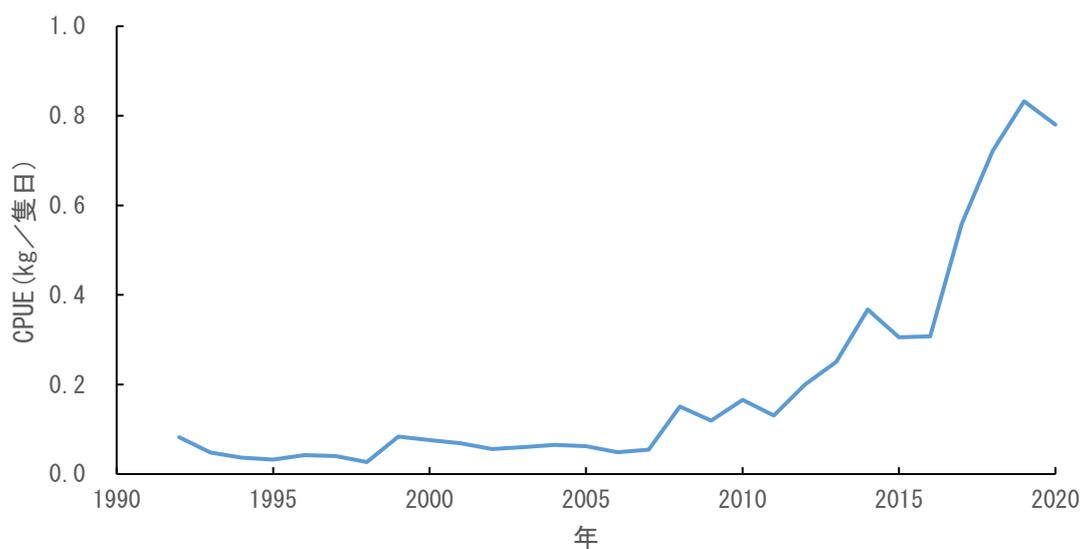


図 3. 兵庫県内標本漁協（明石海峡筋）の小型底びき網による 1992 年以降のオニオコゼ CPUE の推移

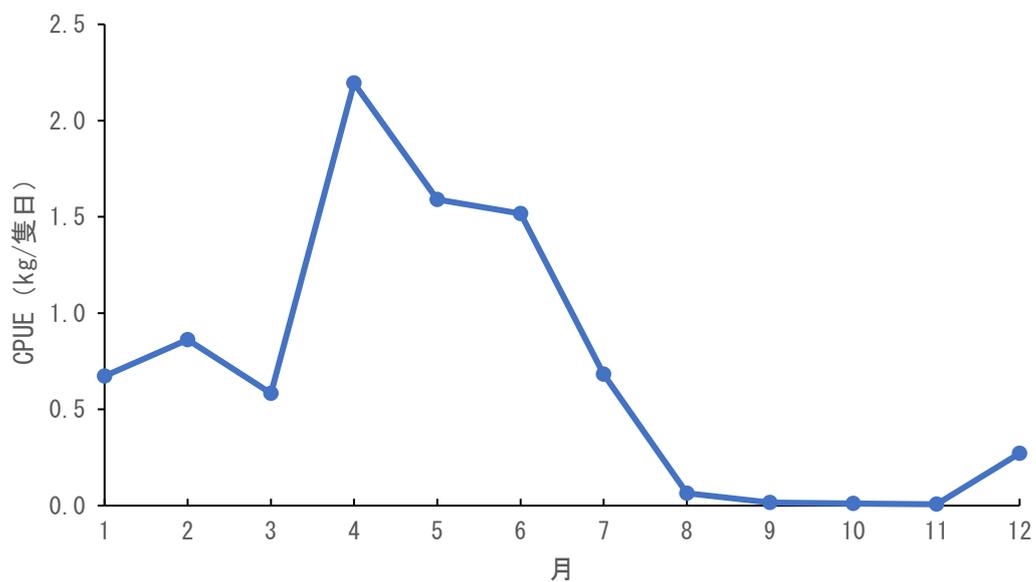


図 4. 岡山県東部の小型底びき網標本船による 2020 年のオニオコゼ月別 CPUE の推移

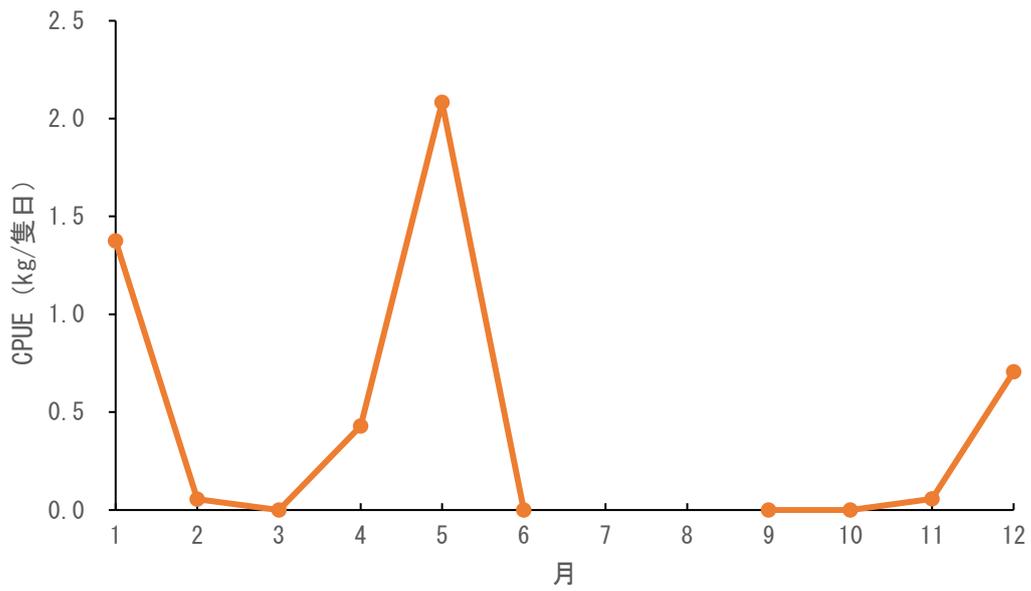


図 5. 岡山県西部の小型底びき網標本船による 2020 年のオニオコゼ月別 CPUE の推移 (7、8 月は出漁せず)

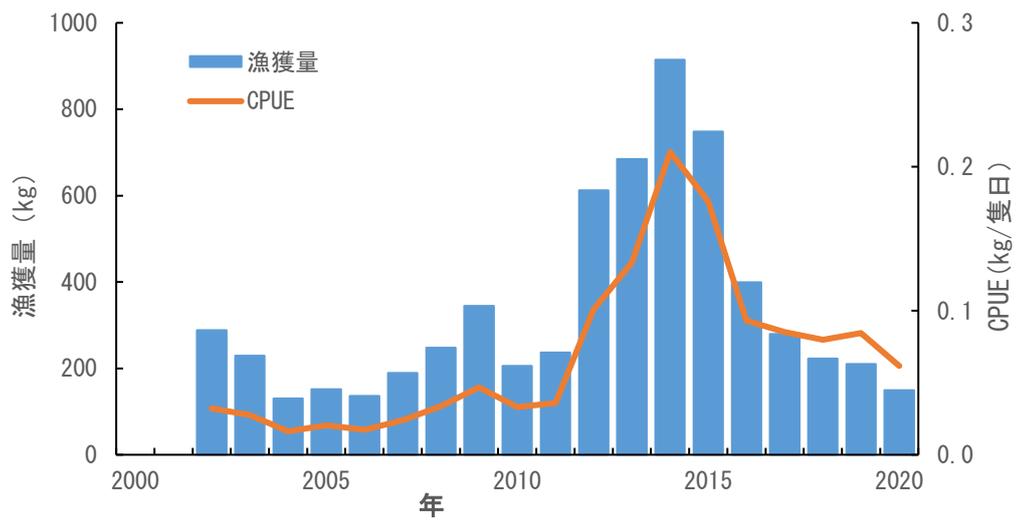


図 6. 香川県播磨灘の標本漁協における小型底びき網によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

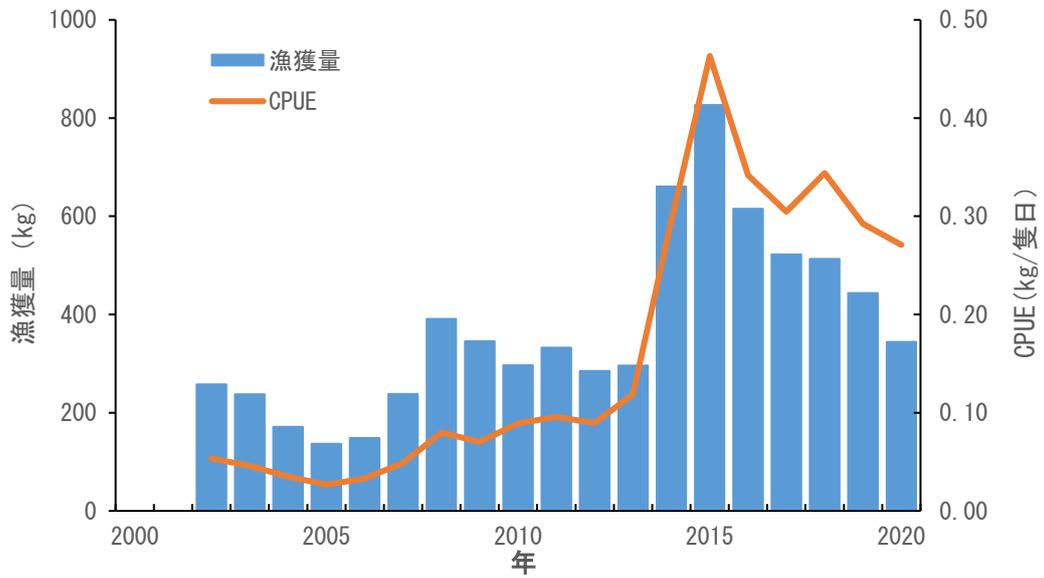


図 7. 香川県播磨灘の標本漁協における、建網（底刺網）によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

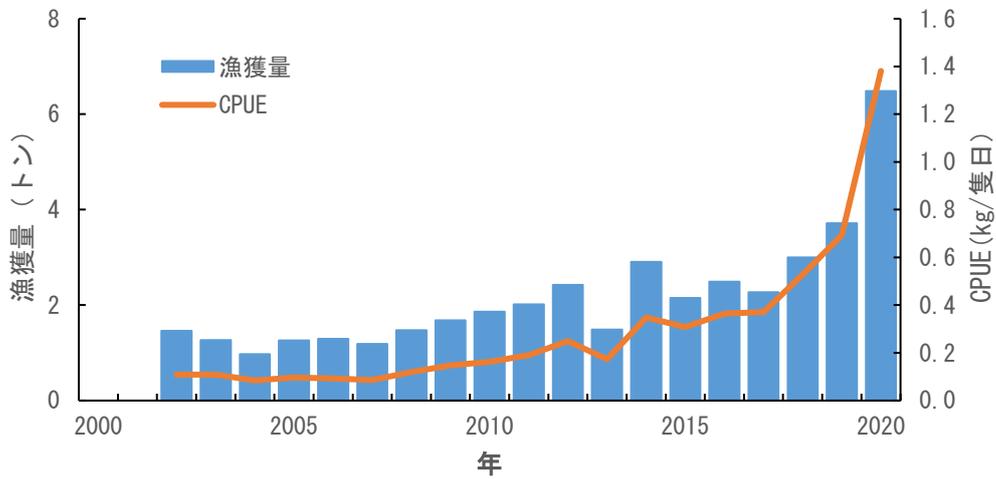


図 8. 香川県備讃瀬戸の標本漁協における小型底びき網によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

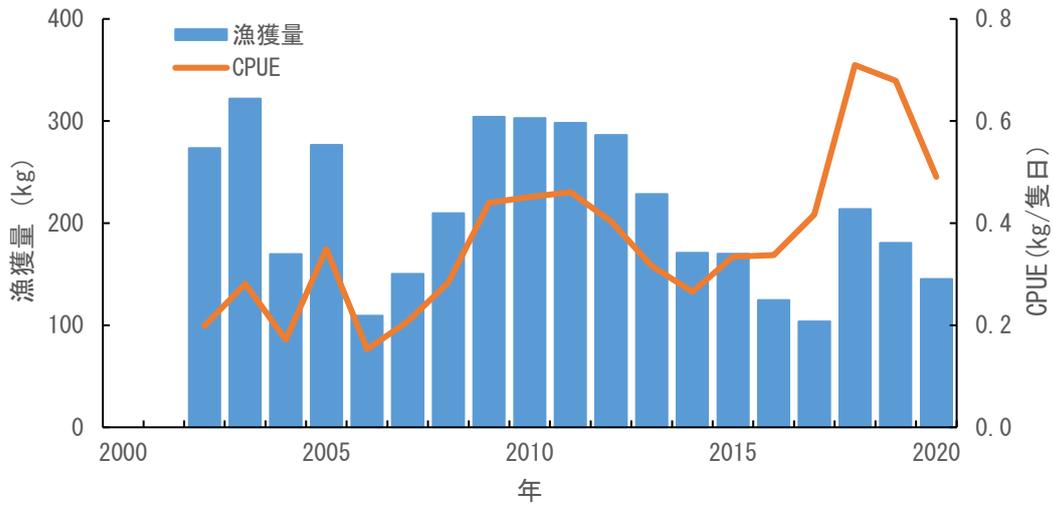


図 9. 香川県備讃瀬戸の標本漁協における建網（底刺網）によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

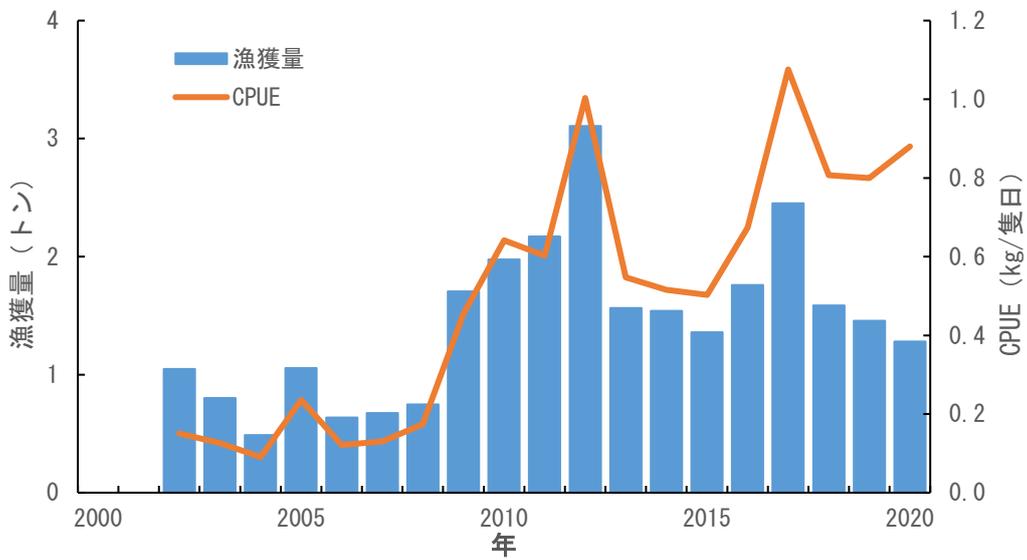


図 10. 香川県燧灘の標本漁協における小型底びき網によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

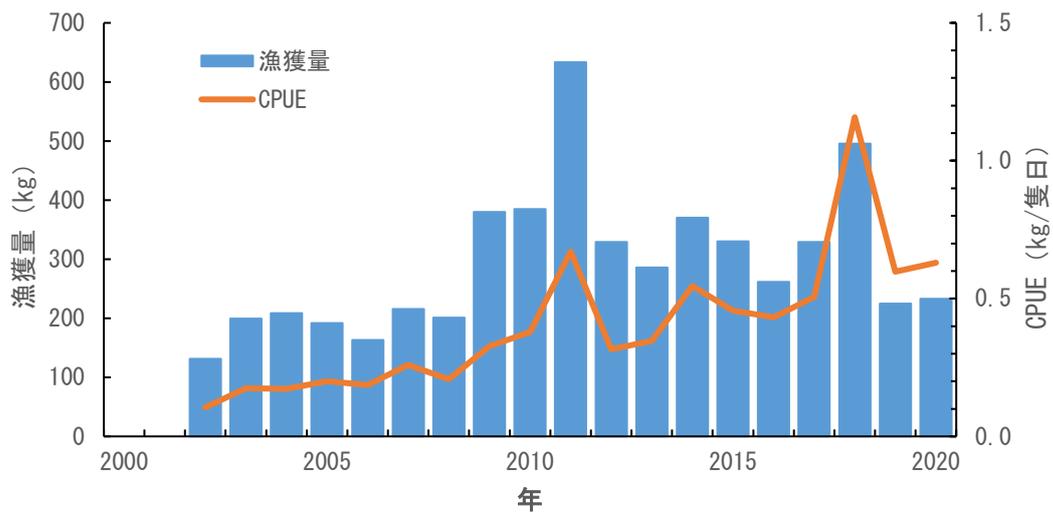


図 11. 香川県燧灘の標本漁協における建網（底刺網）によるオニオコゼ漁獲量ならびに CPUE の推移

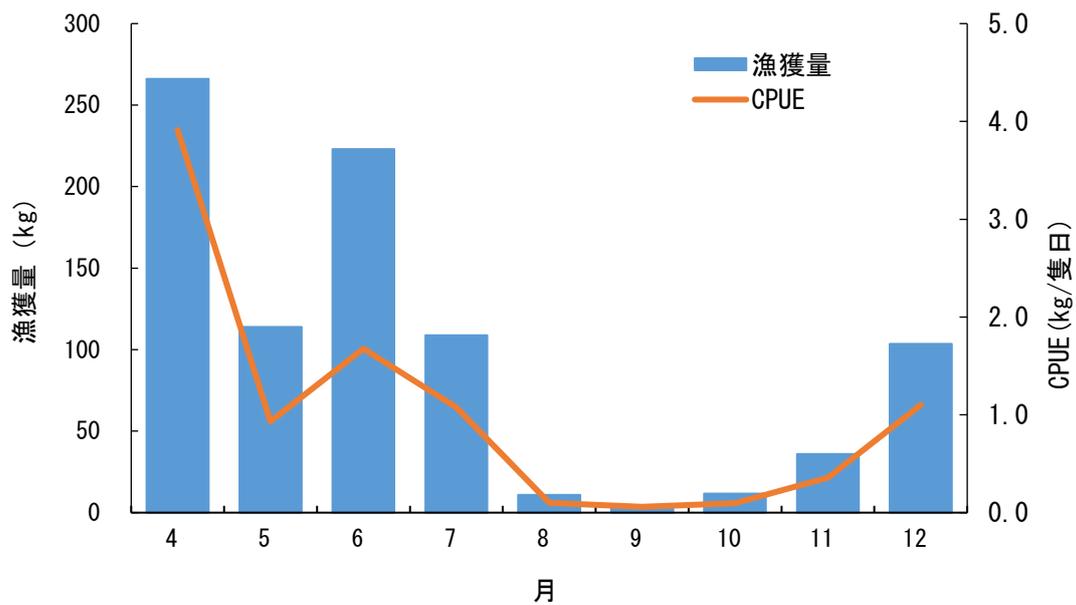


図 12. 愛媛県における標本漁協 A のオニオコゼ漁獲量と CPUE の月別推移（2020 年）

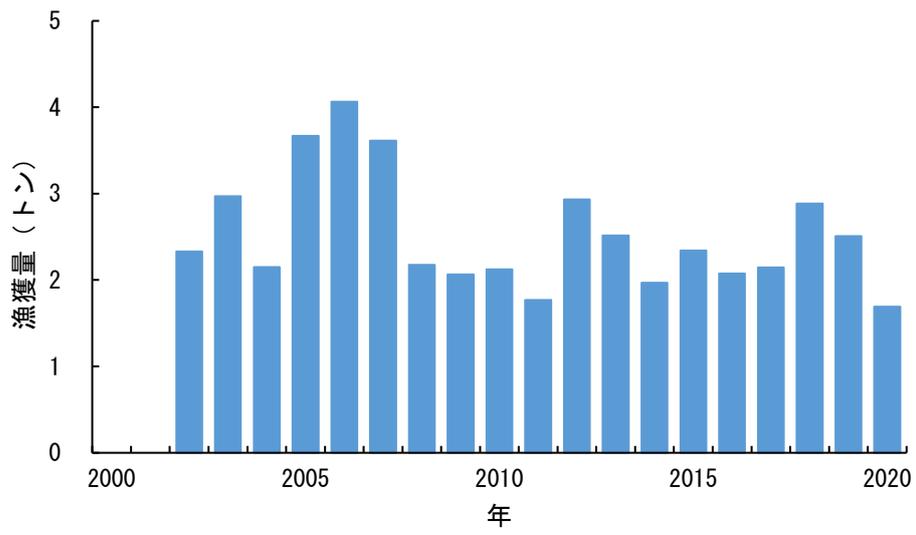


図 13. 愛媛県における標本漁協 B のオニオコゼ漁獲量年別推移

表1 大阪府の標本漁協におけるオニオコゼ漁獲量\*の年変化

府県名	大阪府
漁協名	標本漁協
漁法	小型底びき網（石桁網）
1980	750
1981	820
1982	1800
1983	4170
1984	4660
1985	3430
1986	1800
1987	700
1988	710
1989	460
1990	250
1991	540
1992	380
1993	230
1994	270
1995	250
1996	410
1997	740
1998	1270
1999	1610
2000	1520
2001	910
2002	900
2003	420
2004	610
2005	1080
2006	590
2007	810
2008	640
2009	600
2010	445
2011	862
2012	693
2013	798
2014	1960
2015	1525
2016	894
2017	1161
2018	1276
2019	1508
2020	1245

\* 漁獲量：単位（kg）