

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	マコガレイ	対象水域	瀬戸内海の山口県海域、福岡県海域、大分県海域、愛媛県海域
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所、山口県水産研究センター内海研究部、福岡県水産海洋技術センター豊前海研究所、大分県農林水産研究指導センター、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	協力機関名	

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。愛媛県では耳石による年齢査定を実施した。

(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、マコガレイは春季に多く漁獲される。

福岡県

福岡県海域における主要漁業は、小型底びき網と刺網である。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、マコガレイを漁獲している。刺網は周年操業する。マコガレイは主に「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（エビ漕ぎ）、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が、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、マコガレイを対象とする操業は3月～5月に多い。

愛媛県

愛媛県海域において本種を漁獲する主な漁業は、小型底びき網と建網（底刺網）である。盛期は1月から5月であり、夏季から秋季にかけてはほとんど漁獲がみられない。伊予灘の「ほぼろ瀬」周辺海域では、1月から3月にかけて建網漁業により産卵親魚を主体としてまとまった漁獲がみられる。

注) 本報告書における「建網漁業」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 = $510.8 \times (1 - e^{-0.183(t+0.915)})$	雄：TL = $346.3 \times (1 - e^{-0.320(t+0.682)})$	
体長体重関係	雌：BW = $1.23 \times 10^{-5} \times TL^{2.99}$	雄：BW = $2.93 \times 10^{-5} \times TL^{2.82}$	
成熟年齢	2歳	寿命 10歳	産卵期 11～1月
(徳丸・脇谷 2003)			

4. 資源状態

山口県

市場調査の結果、周年をとおして全長225 mm～250 mmの個体が多く水揚げされ、1月～6月が最も水揚げが多い。3月～6月にはカレイ建網により上記サイズが多く水揚げされている。全般的にコロナ渦の影響で例年に比べて水揚げ量が減少し、特に10月～12月の小型底びき網の水揚げ量がかなり少なかった（図1）。

小型底びき網標本船におけるCPUEは、高水準であった1993年から1997年までの平均値（2.11kg/日・隻）を100%とすると、2003年にはその14%に減少した。卓越年級であったと考えられる2005年級群が漁獲加入したことで、2007年には高水準期の53.0%に持ち直したが、その後は大きな加入がなかった。2020年の小型底びき網の値（0.03 kg/日・隻）は2019年と比べると30.2%とかなり減少で、2016年から2020年の直近5年間平均は高水準時の4.1%と低い水準であった。最近のCPUEは高水準期と比較して大きく低下し、資源水準は直近5年間の平均が0.1 kg/日・隻以下であり、低位と考えられる。また、動向はかなり減少と考えられ、資源は危機的状況である（図2）。

福岡県

行橋市魚市場における漁獲物測定では、全長200～425 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0.01kg/日・隻、同第三種で0.16 kg/日・隻、合計で0.08 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）。

大分県

市場調査の結果、漁法不明を除けばカレイ建網と小型底びき網による漁獲が多くを占め、全長200mm～275mmの個体が多く漁獲された（図5）。

小型底びき網標本船におけるCPUEは、卓越年級群と考えられる2005年級群の影響で、2006年に増加したものの、その後は再び減少に転じており、2010年以降の漁獲量は低い状態が続いていることから、資源水準は低位と判断される。また、2020年の

CPUEは0.06kg/隻・日と2019年（0.03kg/隻・日）よりは高いものの、過去5年のCPUEから判断すると資源動向は横ばいである（図6）。

愛媛県

【生物学的情報】

市場調査及び精密測定調査における全長組成については、1月～3月が260mm～279mm、4月～6月が400mm～419mmにモードがみられた（図7）。なお、7月～12月には、ほぼ漁獲がなく、サンプルを入手することができなかった。また、精密測定における雌雄別全長組成は、雄のモードが240mm～279mm、雌については380mm～419mmにモードがみられた（図8）。漁獲物の年齢については、雄は3歳が主体であり、雌は4歳が主体であった（図9）。

【漁獲状況】

標本漁協Aの建網漁業における月別漁獲量は、2月と3月に多く、その他の月は少なかった（図10）。また、データを取り始めた1996年以降、漁獲量は減少傾向であり、2020年は0.7トンであった（図11）。

標本漁協Bの小型底びき網漁業におけるCPUEは、1998年以降、減少傾向にあり、2020年は0.11kg/日・隻で平年（2015～2019年：0.11kg/日・隻）と同水準であった（図12）。

これらの結果から、本県伊予灘における資源水準は低位、資源動向は横ばいと考えられる。

5. 資源回復に関するコメント

福岡県：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選別時の海水シャワー装置活用の徹底が必要と思われる。

愛媛県：マコガレイの産卵場となっている漁場において、産卵親魚保護のため、平成19年より1月15日から2月28日までの間休漁が実施され、平成29年からは2月1日から2月28日までの間の14日間休漁に取り組んでいる。

引用文献

徳丸泰久・脇谷修治 (2003) 平成14年度大分県海洋水産研究センター浅海研究所事業報告. 広域栽培漁業推進事業, 41-53.

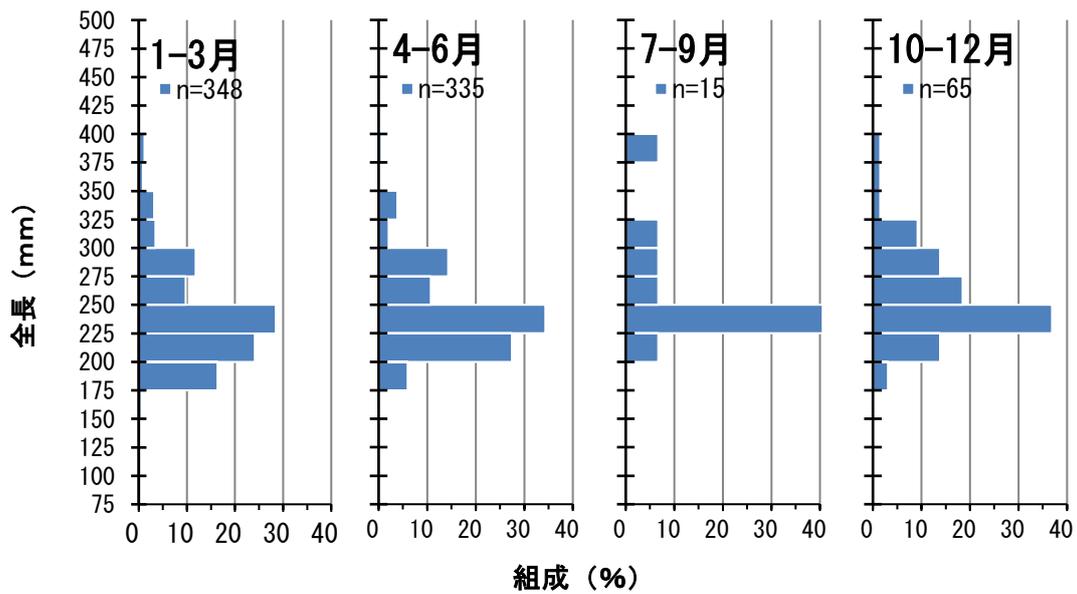


図1. 市場におけるマコガレイの全長組成 (山口県)

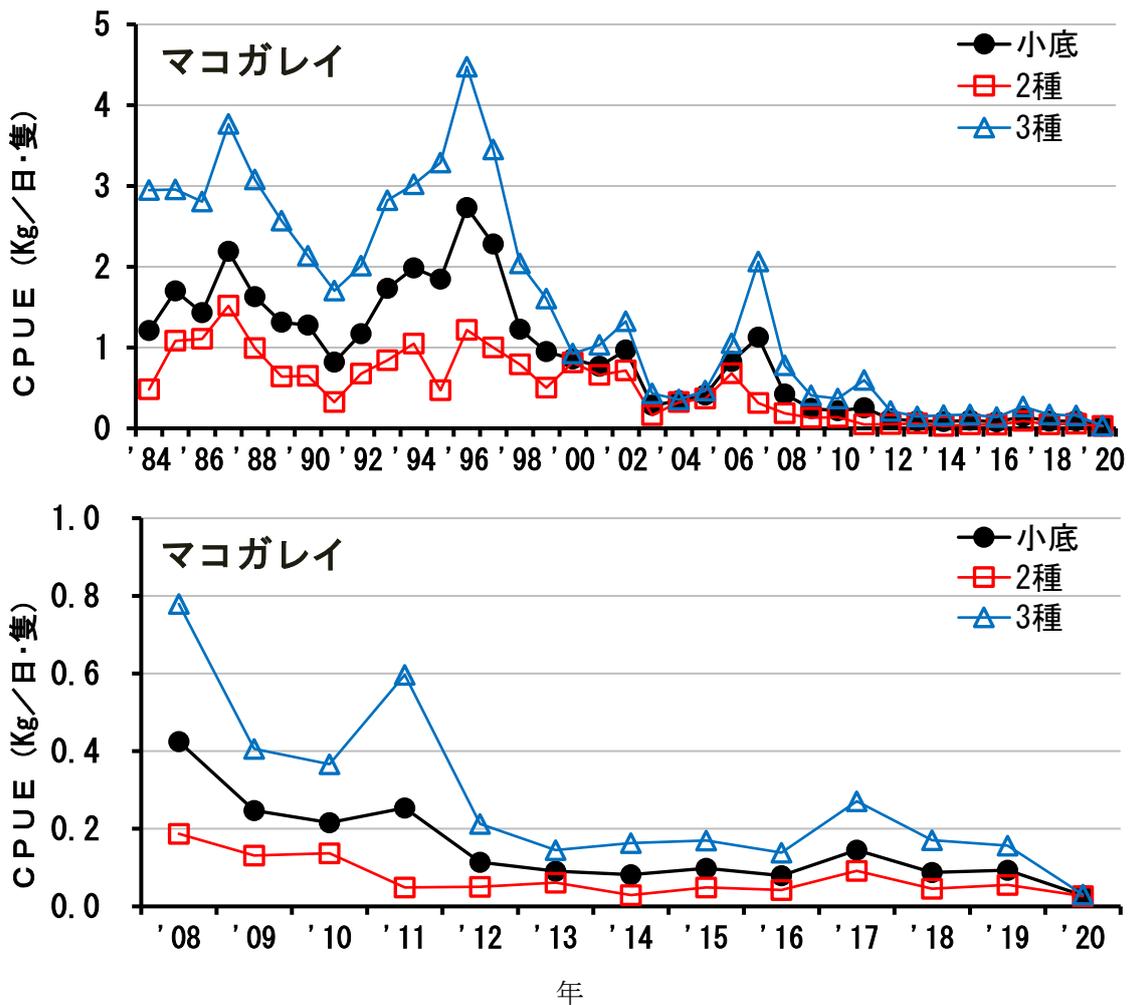


図2. 小型底びき網標本船のマコガレイ CPUE の推移 (山口県)
 上図: 1984~2020年 下図: 直近10年間

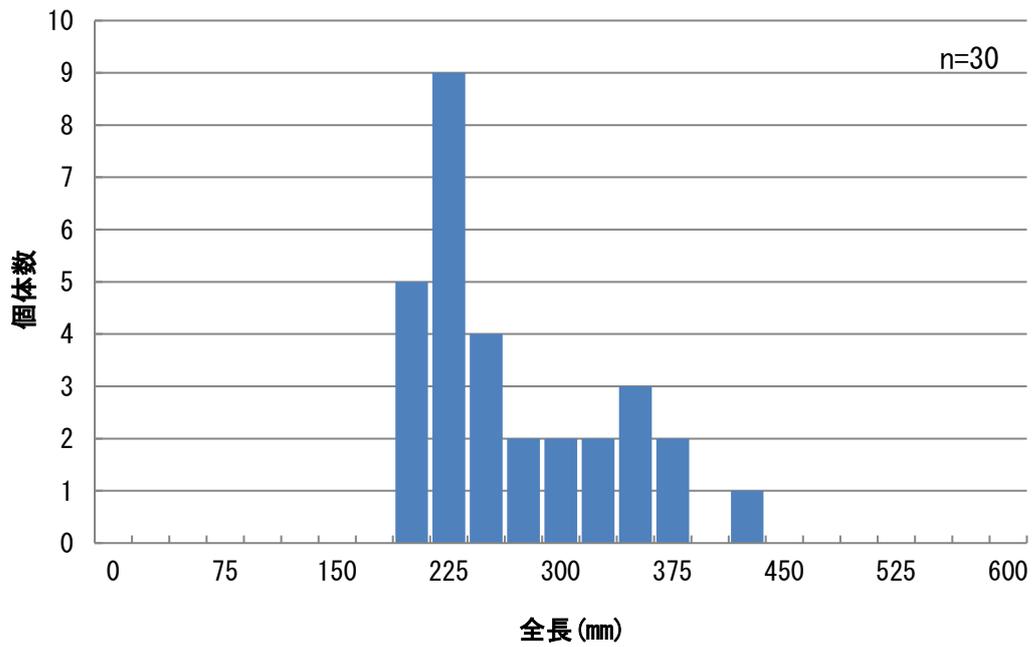


図3. 行橋市魚市場におけるマコガレイの全長組成 (福岡県)

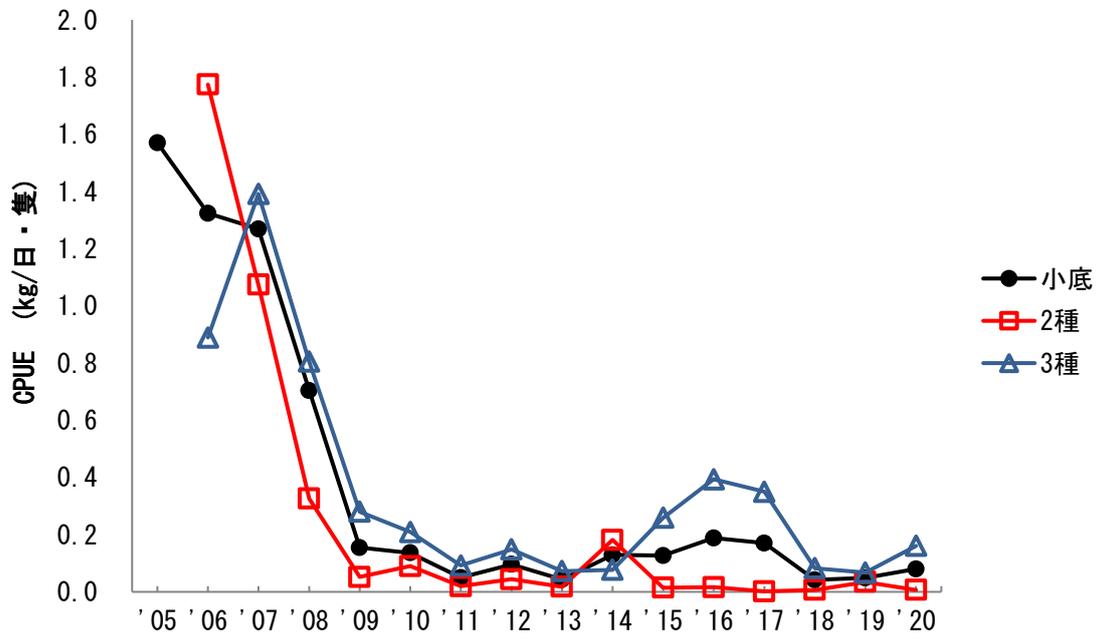


図4. 小型底びき網標本船のマコガレイ CPUE の推移 (福岡県)

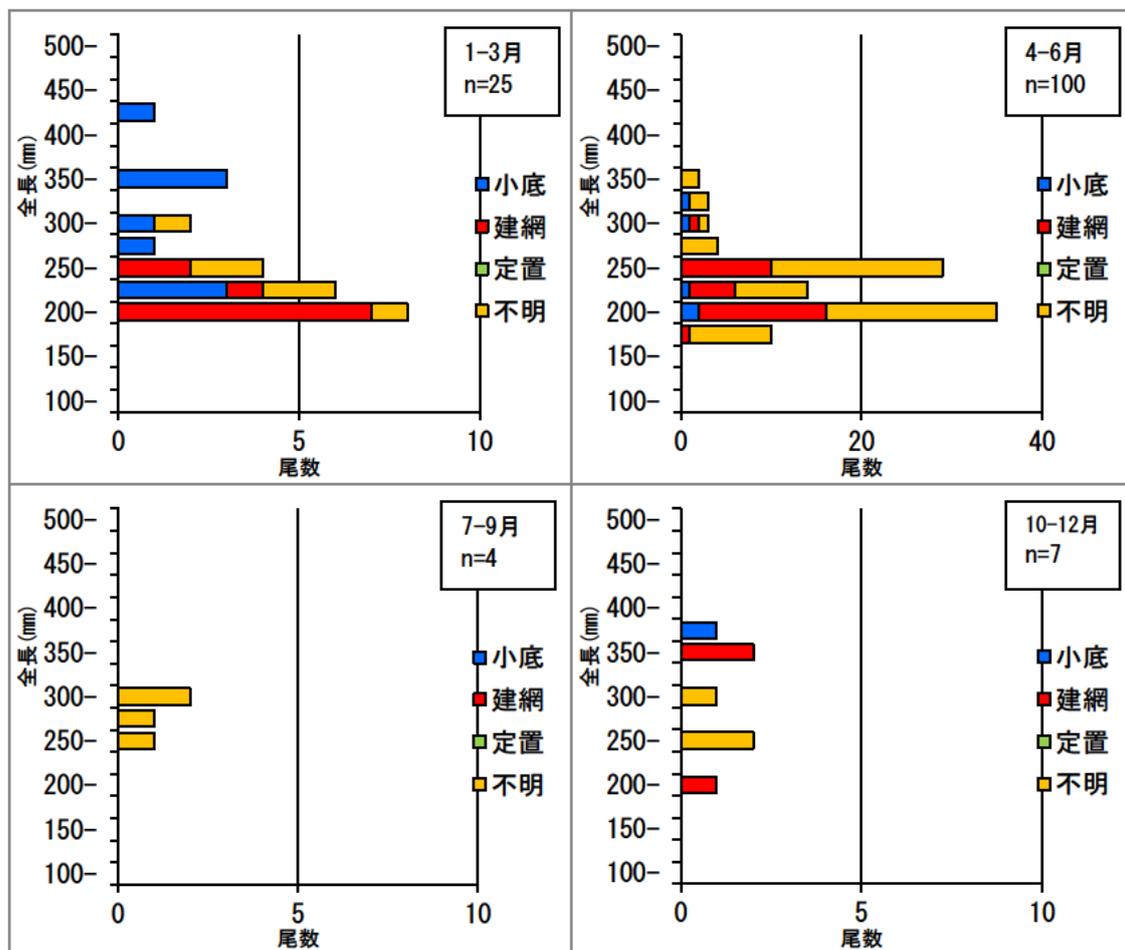


図5. 高田魚市場におけるマコガレイの全長組成 (大分県)

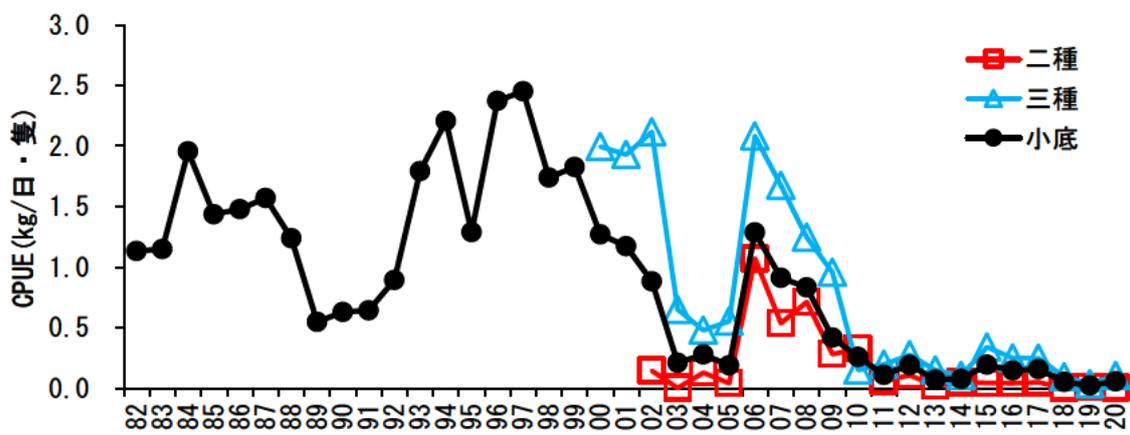


図6. 小型底びき網標本船のマコガレイ CPUE の推移 (大分県)

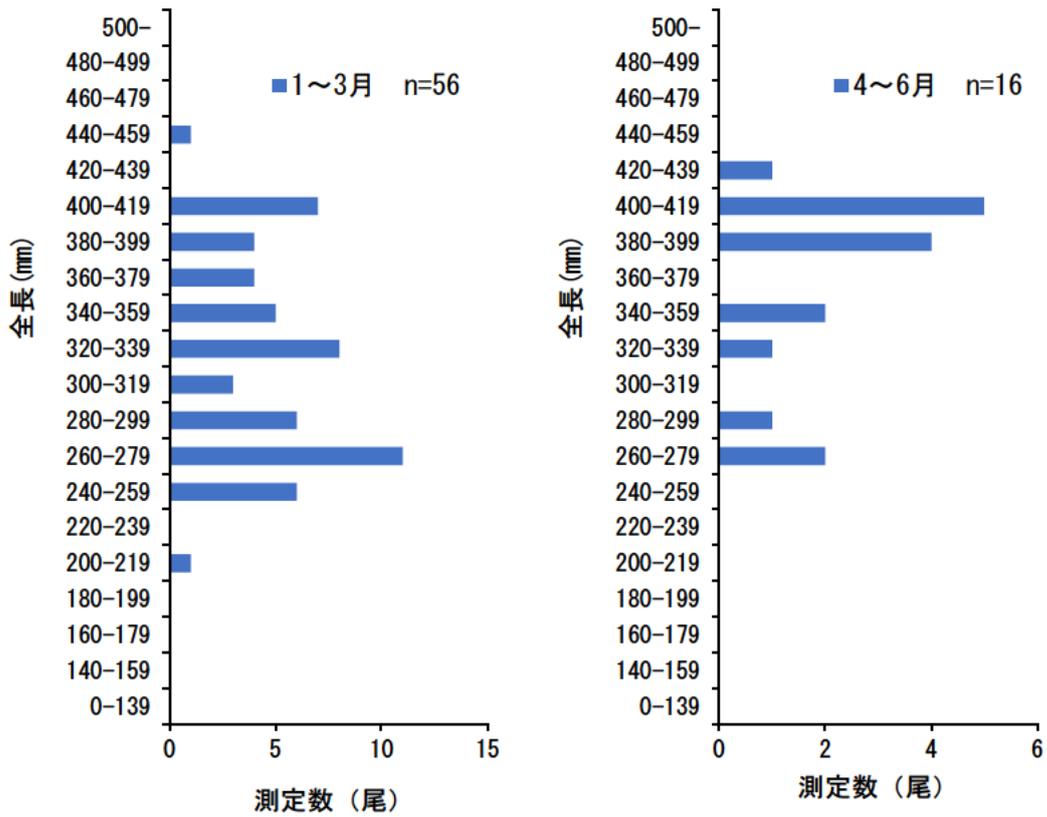


図 7. 愛媛県伊予灘におけるマコガレイの全長組成 (2020 年)

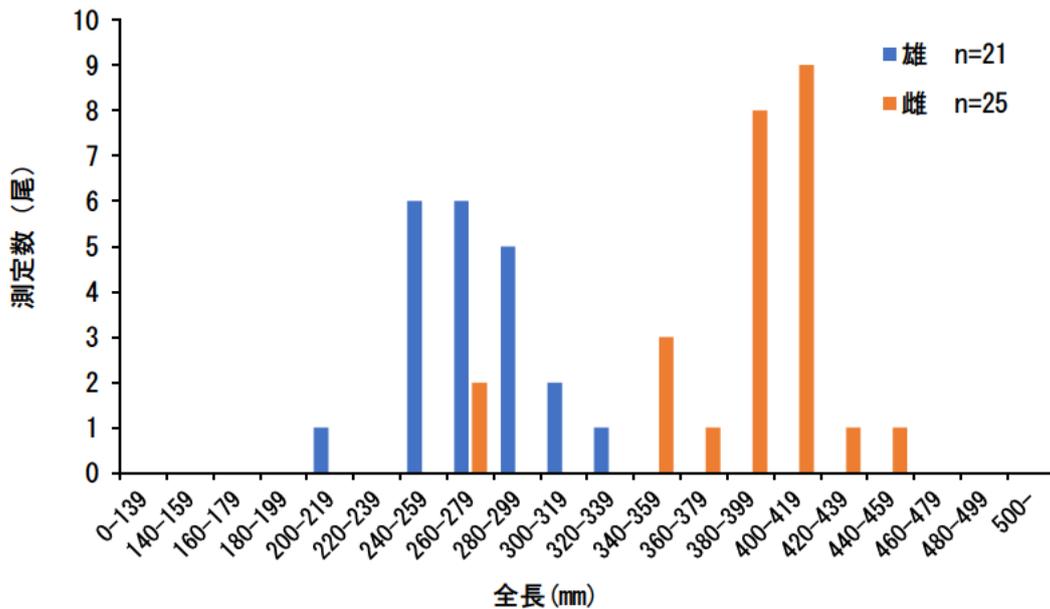


図 8. 愛媛県伊予灘におけるマコガレイの雌雄別全長組成 (2020 年)

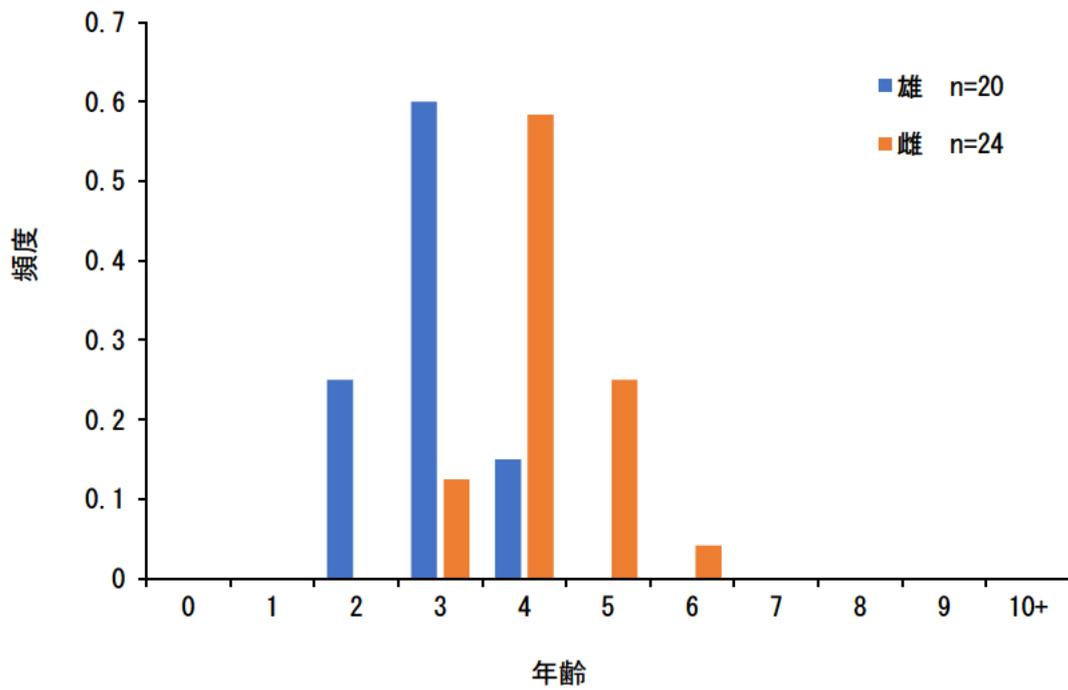


図 9. 愛媛県伊予灘におけるマコガレイの雌雄別年齢組成 (2020 年)

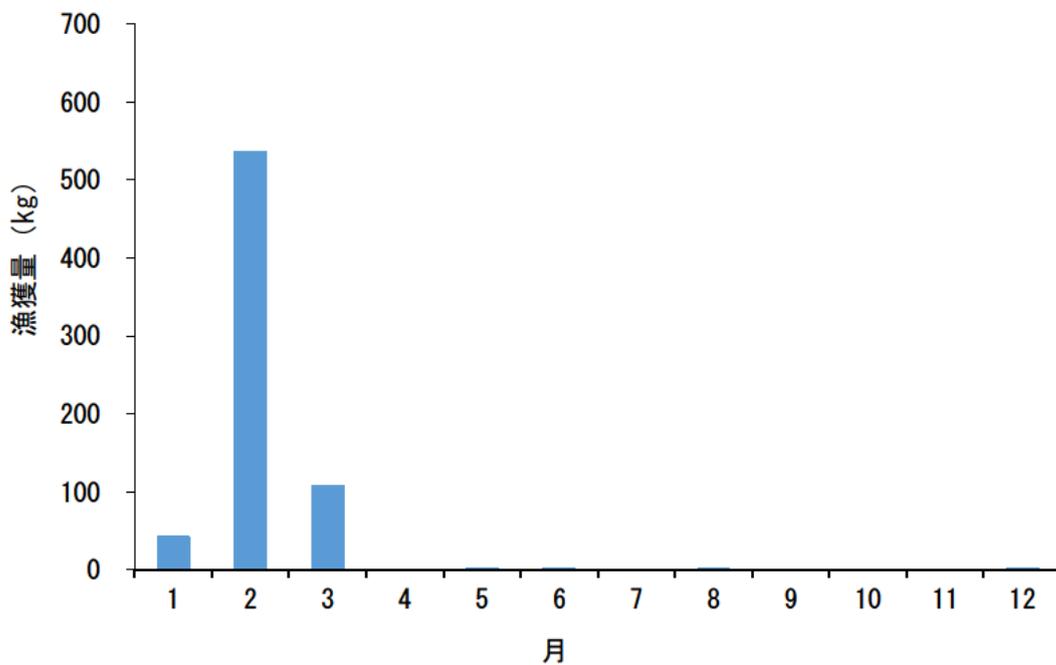


図 10. 標本漁協 A 建網漁業のマコガレイ漁獲量の月別推移 (2020 年)

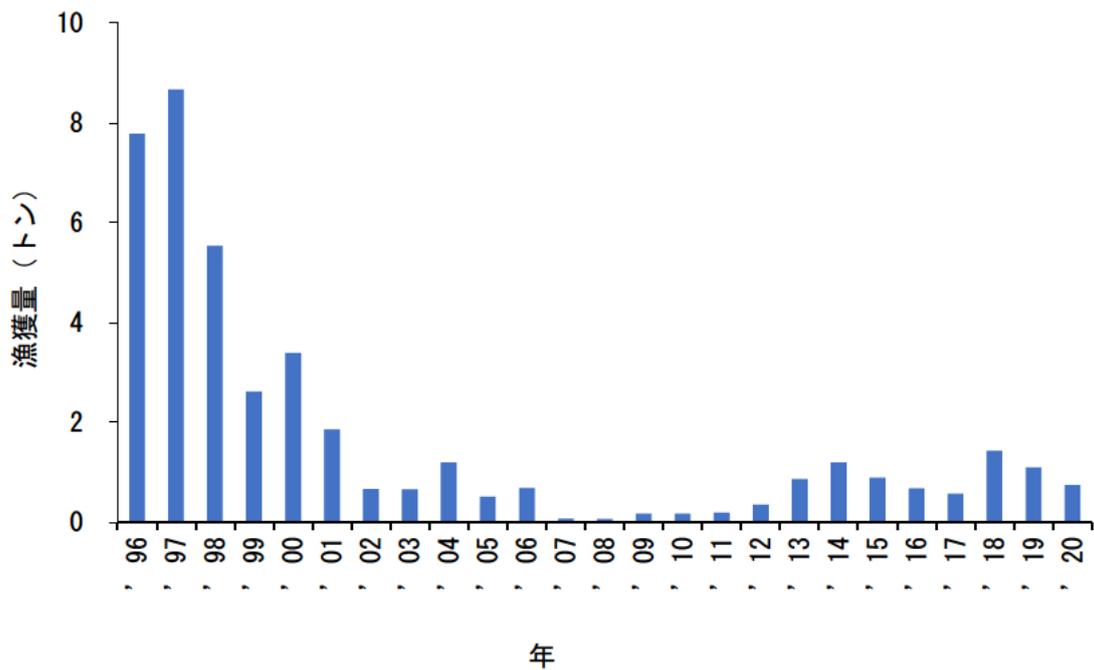


図 11. 標本漁協 A 漁協のマコガレイ漁獲量の年別推移

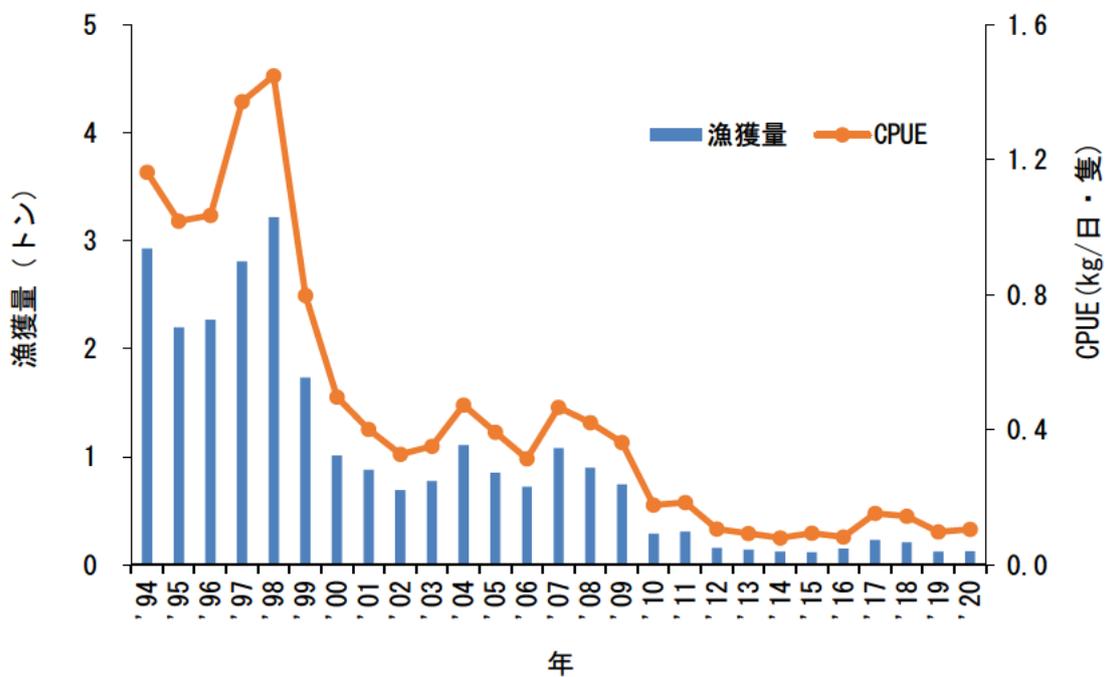


図 12. 標本漁協 B 小型底びき網漁業のマコガレイ漁獲量と CPUE の年別推移

表 1. 各県の小型底びき網漁業 CPUE の年別推移

(kg/日・隻)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
山口県			1.21	1.70	1.43	2.19	1.63	1.31	1.28	0.82
福岡県										
大分県	1.14	1.15	1.96	1.44	1.48	1.57	1.24	0.55	0.63	0.64
愛媛県										

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
山口県	1.17	1.73	1.98	1.85	2.73	2.28	1.22	0.95	0.86	0.77
福岡県										
大分県	0.90	1.79	2.21	1.29	2.37	2.45	1.74	1.83	1.27	1.17
愛媛県			1.16	1.02	1.04	1.37	1.45	0.80	0.50	0.40

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
山口県	0.97	0.29	0.34	0.41	0.83	1.13	0.42	0.25	0.22	0.25
福岡県				1.57	1.32	1.27	0.70	0.15	0.14	0.05
大分県	0.89	0.21	0.28	0.19	1.29	0.91	0.83	0.42	0.26	0.11
愛媛県	0.33	0.35	0.47	0.39	0.31	0.47	0.42	0.36	0.18	0.18

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
山口県	0.11	0.09	0.08	0.10	0.08	0.15	0.09	0.09	0.03
福岡県	0.10	0.04	0.13	0.13	0.19	0.17	0.04	0.05	0.08
大分県	0.19	0.07	0.08	0.20	0.15	0.16	0.06	0.03	0.06
愛媛県	0.11	0.09	0.08	0.09	0.08	0.15	0.14	0.10	0.11