

令和4(2022)年度 資源評価調査報告書(新規拡大種)

種名	マコガレイ	対象水域	瀬戸内海西部
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 社会・生態系システム部及び底魚資源部、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水産研究部 北部水産グループ、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（以下、「小底」という）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、周防灘、伊予灘、安芸灘において小底と建網である。小底は、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、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の漁具を使用している。建網はほぼ周年操業するが、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、小底と固定式刺網漁業である。小底は、一般的に春～秋季は手繰第二種、秋～冬季は同第三種を使用し操業するが、一部の漁業者は、冬季も第二種の漁具を使用し、マコガレイを漁獲している。固定式刺網は周年操業するが、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、小底と刺網である。小底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3～5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、小底と建網（底刺網）である。盛期は1～5月であり、夏～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、1～3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 = $2.93 \times 10^{-5} \times TL^{2.82}$

ここでTLは全長 (mm)、BWは体重 (g)

成熟年齢は2歳、寿命は10歳、産卵期は11月～翌年1月である (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200～250 mmの個体が多く水揚げされ、10月～翌年3月は375 mmを超える個体の水揚げが確認された (図1)。小底標本船におけるCPUEは、高水準であった1993～1997年の平均値を100%とすると、2003年にはその14%に減少した (図2)。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%に持ち直したが、その後大きな加入がない状態が続いている。2021年の小底の値は2020年と比べると167%と単純にみれば持ち直しに見えるが、2017～2021年の直近5年間平均は高水準時の3.8%と低い水準のままである。

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、動向は減少と考えられ、資源は危機的状況である。

福岡県

市場における漁獲物測定では、全長200～525 mmの個体を確認された (図3)。

CPUEは、手繰第二種で0.00 kg/日隻、同第三種で0.17 kg/日隻、第二種と第三種の平均で0.08 kg/日隻となり、2000年代に比べて非常に低い水準で推移している (図4)。また、直近5年間 (2017～2021年) のCPUEの推移から資源動向は減少傾向と考えられる。

大分県

市場調査の結果、全長175～250 mmの個体が多く漁獲された (図5)。

小底標本船における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 (図6)。また、2021年のCPUEは0.08 kg/日隻と2020年 (0.06 kg/日隻) よりは高いものの、直近5年間 (2017～2021年) のCPUEの推移から判断すると資源動向は横ばいである。

愛媛県

資源水準及び資源動向

標本漁協における漁獲量は、2011年以降、減少傾向にあり、2021年の漁獲量は、統計収集開始以降で最も少ない0.38トンとなった (図7)。CPUEも1999年以降概ね減少傾向にあり、2021年のCPUEは、統計収集開始以降で最も低い0.03 kg/日隻となった (図8)。これらのことから、本県伊予灘における資源水準は低位、資源動向は減少にあると考えられる。

生物学的情報

40～42 cmにモードを持つ体長群が漁獲の主体であった (図9)。漁獲個体の年齢は、2

～9歳で（図10）、3～6歳が全体の92%を占めた。

5. 資源回復などに関するコメント

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」は終了したが、同計画で実施されていた措置は、各県が定める資源管理指針や、それに基づく資源管理計画により継続されており、小型魚の保護として全長15 cm以下の再放流を行っている。また、小型機船底びき網漁業の資源管理措置として、公的制限を除く自主的な年間土曜日35日以上休漁にも取り組んでいる。

6. 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.

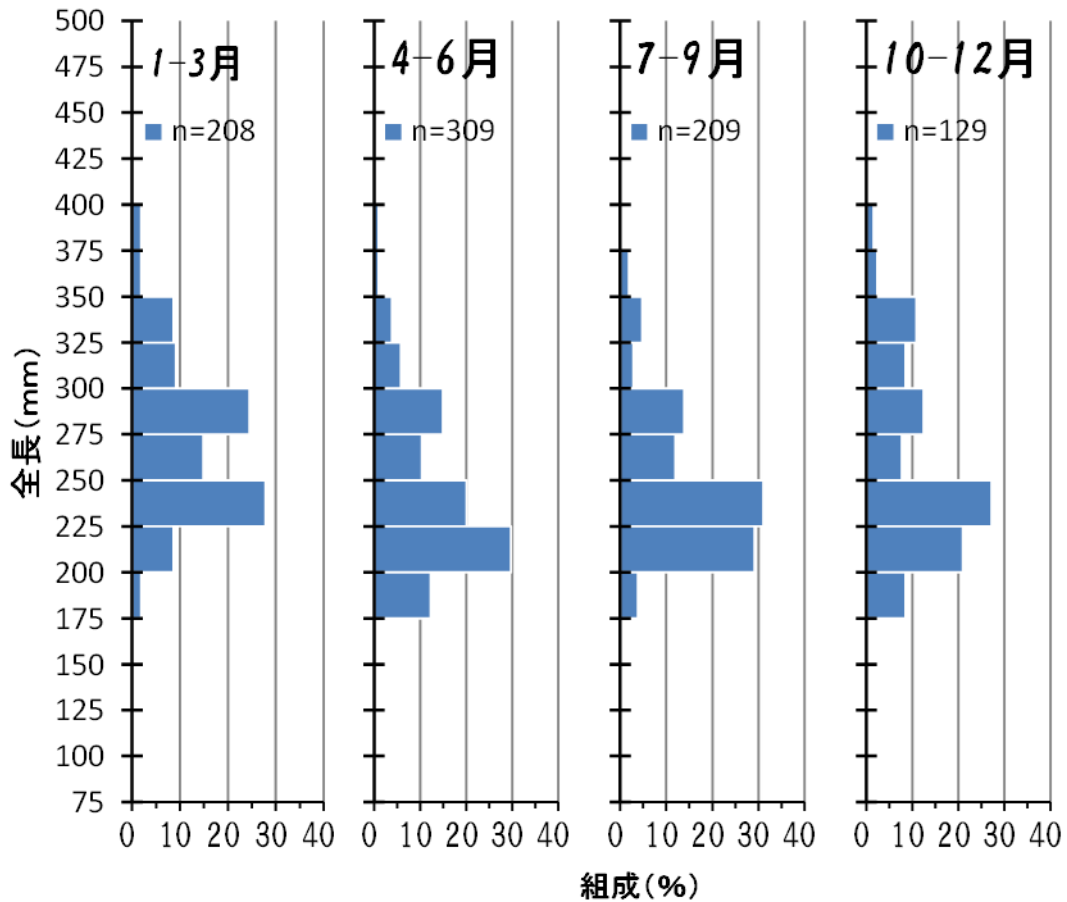


図 1. 山口県におけるマコガレイ漁獲物の全長組成

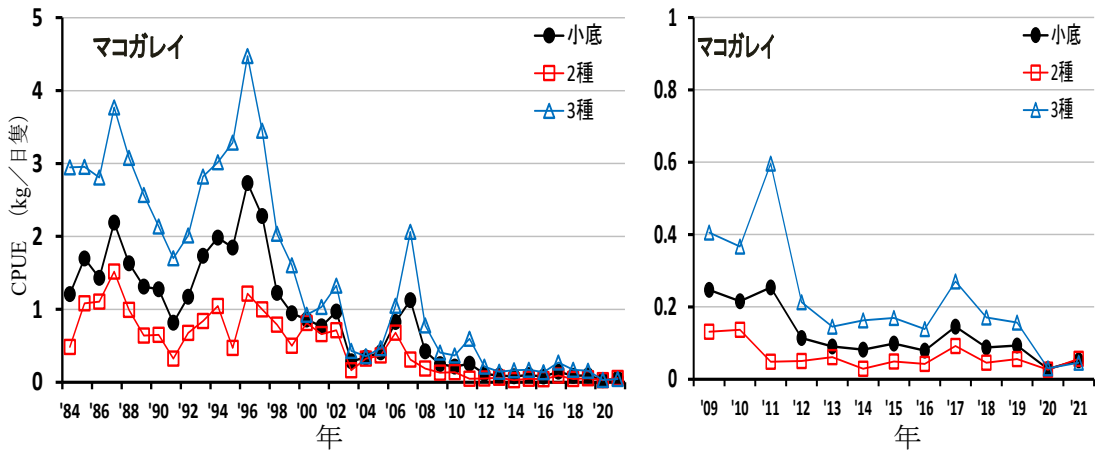


図2. 山口県における小底標本船のマコガレイ CPUE
 左図：1984～2021年 右図：直近10年間

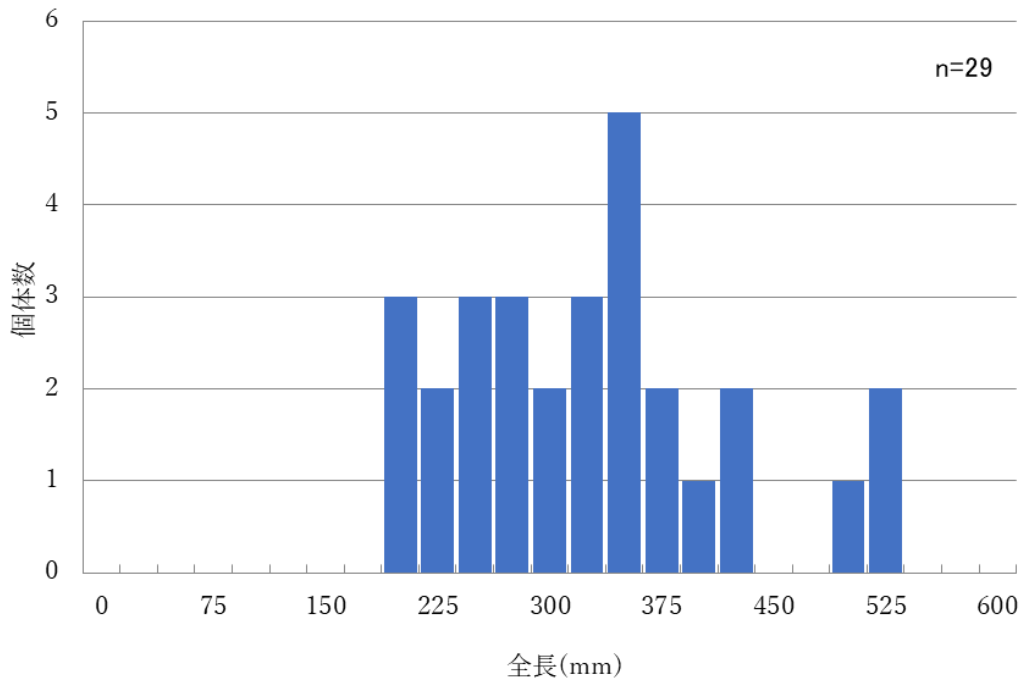


図3. 福岡県・行橋市魚市場におけるマコガレイの全長組成

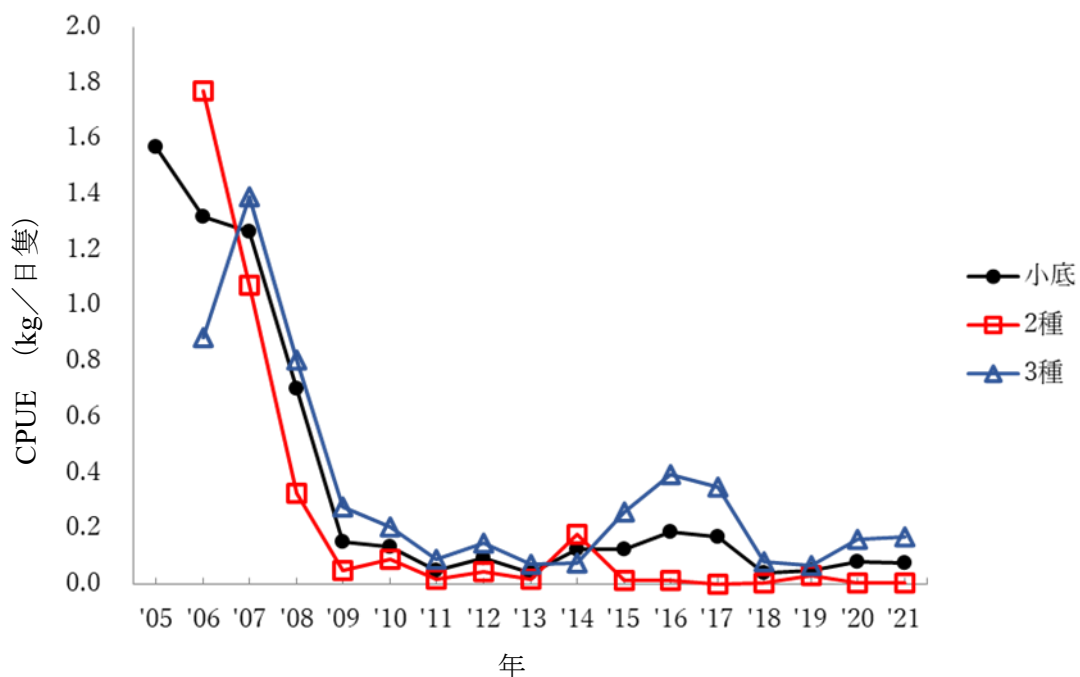


図4. 福岡県における小底標本船のマコガレイ CPUE

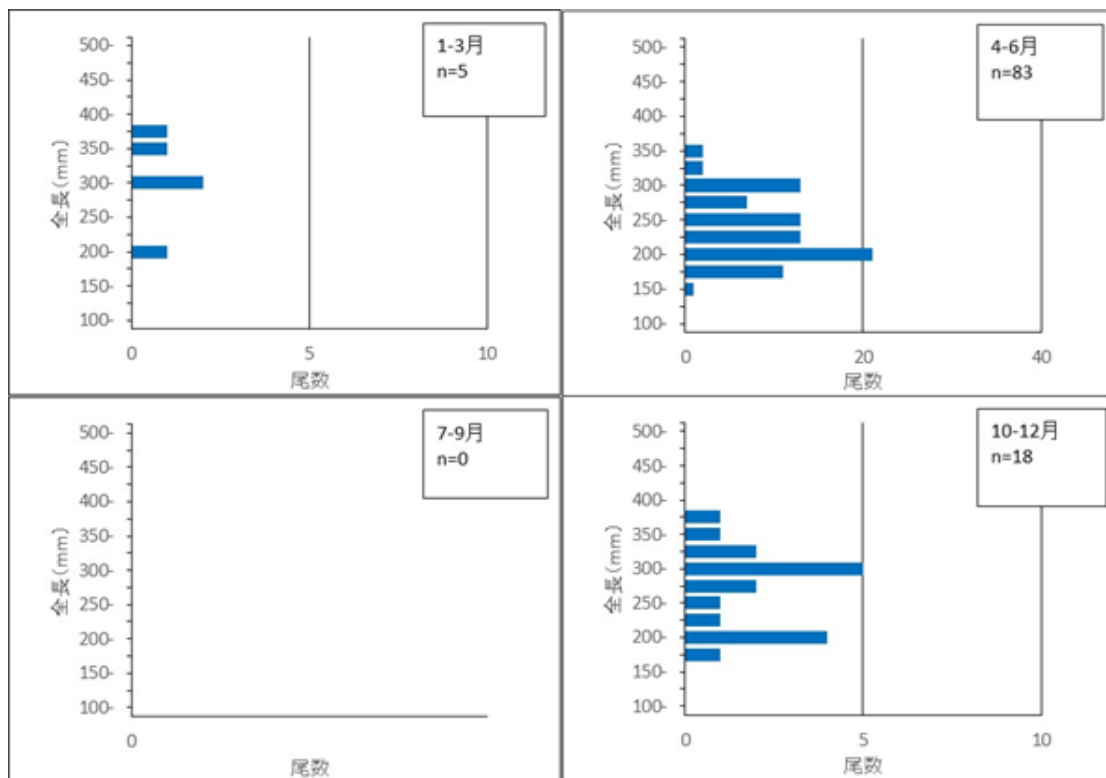


図5. 大分県・高田魚市場におけるマコガレイの全長組成

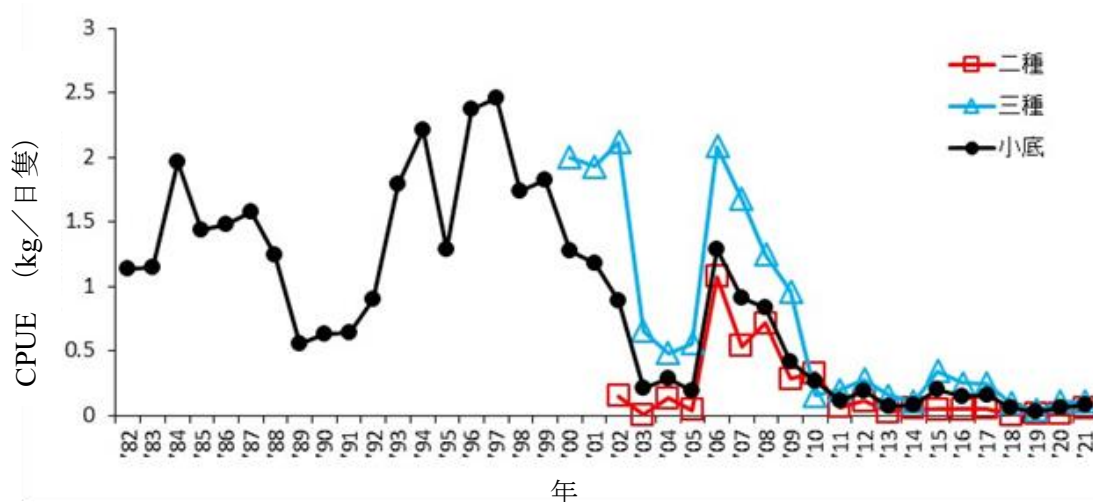


図 6. 大分県における小底標本船のマコガレイ CPUE

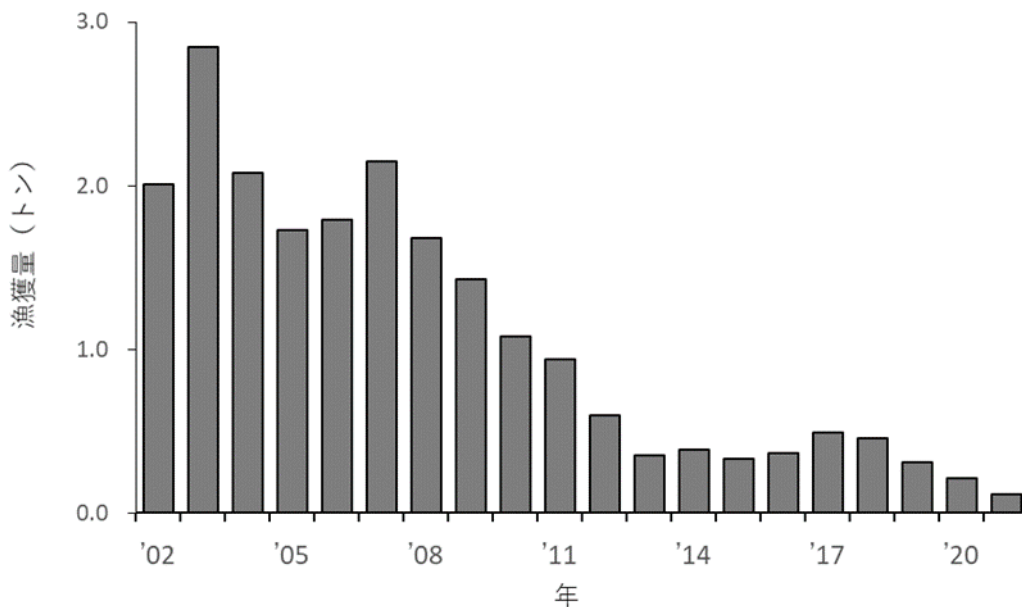


図 7. 愛媛県・標本漁協におけるマコガレイ漁獲量の年別推移

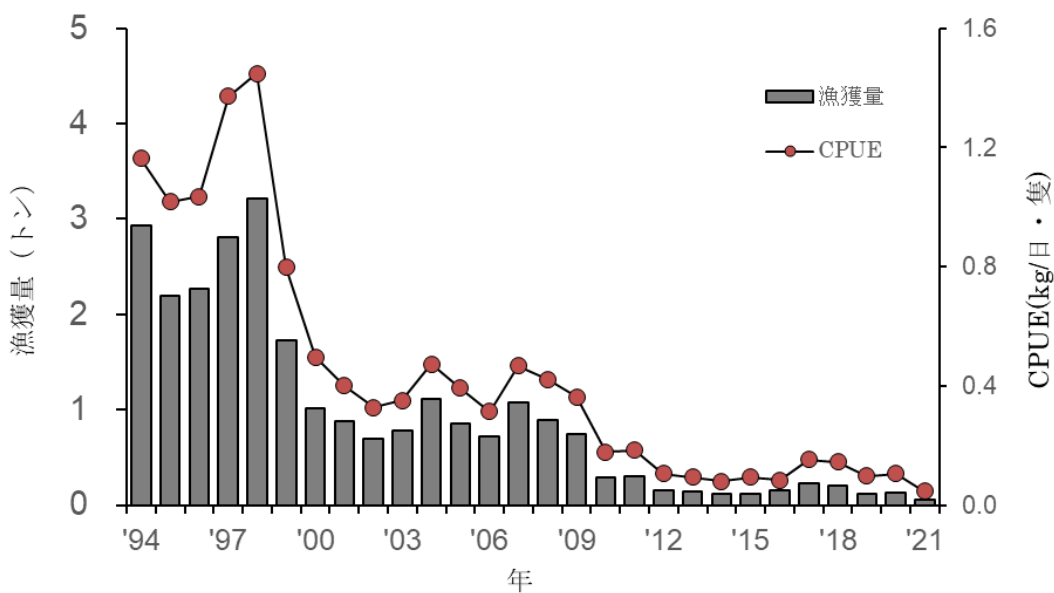


図8. 愛媛県・標本漁協 A における小底 CPUE と漁獲量の推移 漁獲量と CPUE には正の相関が認められる (線形回帰分析、 $P<0.01$ 、 $R=0.99$)。

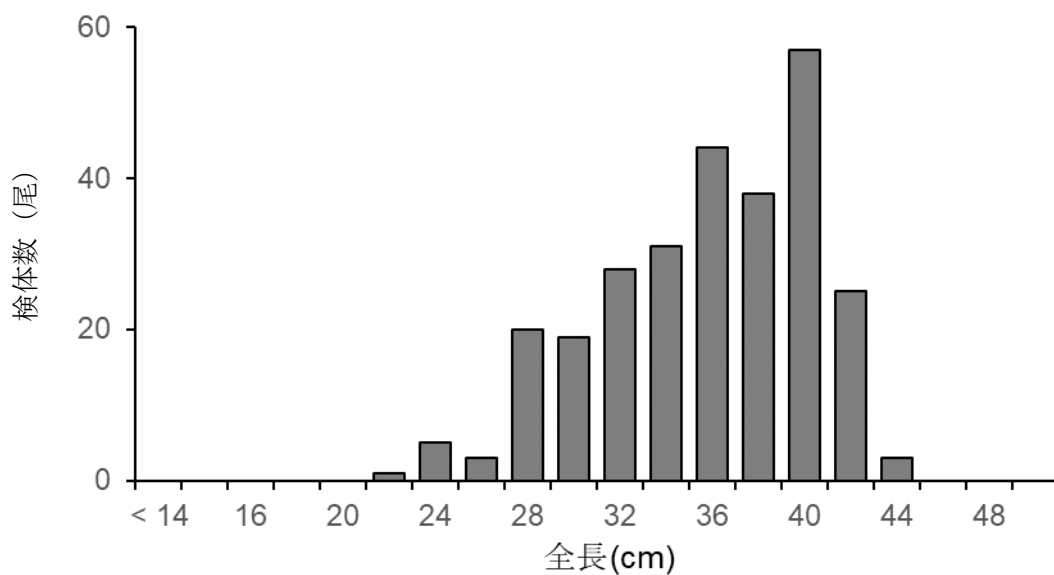


図9. 愛媛県伊予灘におけるマコガレイ漁獲物の全長組成

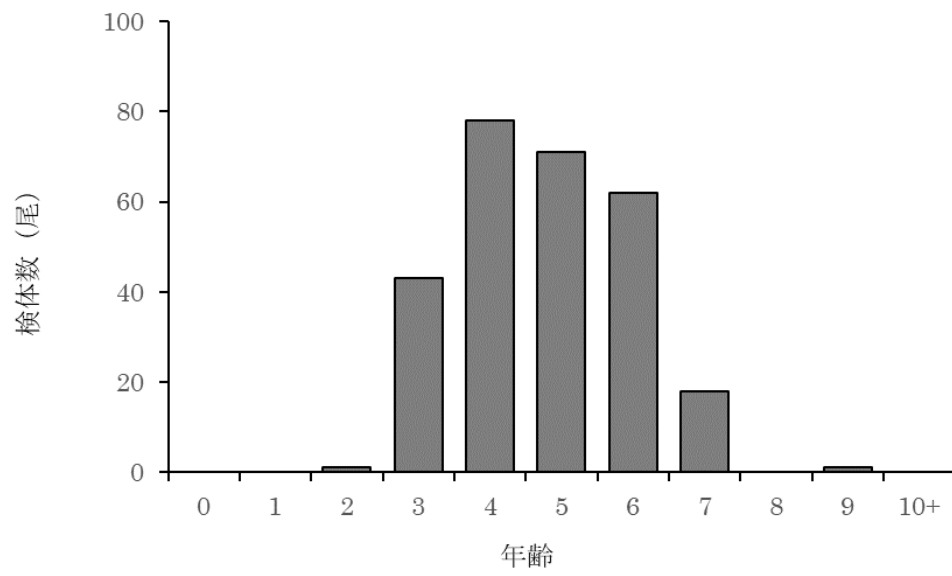


図 10. 愛媛県伊予灘におけるマコガレイ漁獲物の年齢組成

表 1. 各県のマコガレイ CPUE (kg/日隻) の年別推移

	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	2021
山口県	0.11	0.09	0.08	0.10	0.08	0.15	0.09	0.09	0.03	0.05
福岡県	0.10	0.04	0.13	0.13	0.19	0.17	0.04	0.05	0.08	0.08
大分県	0.19	0.07	0.08	0.20	0.15	0.16	0.06	0.03	0.06	0.08
愛媛県	0.11	0.09	0.08	0.09	0.08	0.15	0.14	0.10	0.11	0.03