

令和6（2024）年度 資源評価調査報告書（拡大種）

種名	ガザミ	対象水域	有明海
担当機関名	水産研究・教育機構 水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部、福岡県水産海洋技術センター有明海研究所、佐賀県有明水産振興センター、長崎県総合水産試験場、熊本県水産研究センター	協力機関名	

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量に関する調査：市場調査、標本船日誌調査、漁協の水揚げ伝票の整理等により、漁獲量や漁場などの漁業実態を調査した。本報告書における集計の対象期間は、各県共通で、2009～2023年である。
- (2) 生物学的特性に関する調査：漁獲物調査より、全甲幅長、重量、性比、抱卵、成熟、軟甲個体の出現状況を調査した。本報告書における集計の対象期間は、福岡県については2014～2023年、佐賀県については2013～2023年、長崎県については2015～2023年、熊本県については2012～2023年である。
- (3) 資源状態に関する調査：漁獲量を、標本船日誌と漁協の水揚げ伝票とにおけるガザミ漁獲量、ならびに農林水産統計年報の「がざみ類」の漁獲量から求め2023年の資源水準を判断した。1日1隻当たり漁獲量（kg/日/隻）を標本船日誌などから計算し、資源動向を分析した（以下、「CPUE」と略す）。本報告書における集計の対象期間は、福岡県・佐賀県・長崎県・熊本県（以下、「4県」と略す）の間で共通の1973～2023年である。なお、農林水産統計年報の「がざみ類」はガザミとタイワンガザミを含んでいる。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業と漁期：福岡県ではかご（2～3月）と固定式刺網（以下、「刺網」と略す；4～12月）。佐賀県では刺網（5～12月）。長崎県では刺網（6～11月）、かご（10～12月、3～5月）、たもすくい網（5～8月）、ならびに小型底びき網（5～8月）。熊本県ではたもすくい網（5～8月）と刺網（7～10月）。
- (2) 漁獲動向（図1）：2009～2023年の期間について、標本船日誌または漁協の水揚げ記録から推定した4県の合計漁獲量は、年平均132.5トンで、60.1トン（2016年）～289.0トン（2013年）の範囲にあった。
- (3) 全甲幅長組成（図2、3）：4県それぞれにおいて2023年5～8月にかけて全甲幅長クラスの最頻値が徐々に下がっており、新規加入による小型個体の相対頻度の増加が示

唆された（図2；全甲幅長クラスL cmは、L cm以上かつL+1 cm未満の個体に対応する）。各県の漁獲個体の全甲幅長組成は、多くの調査月において単峰形を示し、最頻値は13～19 cmの範囲にあった（図2）。すべての県・月を合わせた漁獲個体において、10%以上の割合を占める優占的な甲幅長クラス（1 cm間隔）は、14～18 cmであった（図3）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：本資源は有明海、八代海、橘湾、天草西海に分布する。柳川市および大牟田市地先から放流された標識個体は、湾奥、湾央、湾口、湾外（橘湾）で再捕され、広範囲に及ぶ移動を示す（松尾 2017、上田ほか 2020）。
- (2) 年齢・成長：最高齢は、雄が約2年、雌が約3年である（有山 1993、浜崎 1996）。2015、2016年の6～8月に有明海湾奥東部から放流した人工種苗について、マイクロサテライト DNA 標識を利用して放流・再捕時の全甲幅長を記録し、ベルタランフィやゴンペルツの成長曲線を推定した結果、ガザミ人工種苗は生後6カ月ほどで全甲幅長16～17 cmに達すると推察された（上田ほか 2020）。
- (3) 成熟・産卵（図4～7）：4県こみの全漁獲個体について、抱卵率（雌個体数に対する黄デコ・黒デコ合計個体数の比）と全甲幅長の関係、抱卵率の月変化、雌比（全個体における雌の比）の月変化、軟甲個体（長崎県では欠測）の出現割合の月変化を調べた。その結果、全甲幅長クラス（1 cm区切り；10個体以上が計測されたクラスだけについて抱卵率を集計）に対して抱卵率はおおむね単調に上昇し、21 cmで最大値83.3%に達した（図4）。抱卵率は、5～8月に10%を超え、5月に68%で最高となった（図5）。雌比が50%を超えたのは、3～6月、および12月であった（図6）。軟甲個体は6～12月に出現し、7月に25.6%で最高であった（図7）。
- (4) 被捕食関係：ガザミの餌としては、ヨコエビ類、フジツボ類、多毛類、二枚貝類などがガザミ放流種苗の胃内容物調査結果から報告されている（松井ほか 1986）。ガザミの捕食者として野外で確認された例は乏しい。ただし、室内水槽においては捕食者として魚類が確認されている（今田・難波 1981）。

4. 資源状態

- (1) 資源水準（図8、図9、表1）
 農林水産統計年報における有明海のガザミの漁獲量を図8に示した。2022年以降の漁獲量は、農林水産統計としてまだ公表されていないため、各県の標本船調査等からの有明海域における推定漁獲量で代用した。
 ガザミの4県合計漁獲量について直近の2023年の資源水準を考察した。4県合計漁獲量は、1973年以降、増減を繰り返しながらも増加し、1985年には最高記録1,781トンに達した。その後徐々に減少し、2000年には急激に減少し142トン記録した。2002年には338トンに回復したものの、再び増減を繰り返しながら減少し、2016年には1973年以降最低の59トン記録した。直近の2023年は126トンであった。以上の51年分の漁獲量データを、三分位数によって低位1/3（59～178トン）、中位1/3（178～414トン）、高位1/3（414

～1,781トン)に分けると、直近の2023年の資源水準は、低位に相当する。

三分位数に基づく資源水準の判断を、県単位でも行った(図9)。福岡県においては、ガザミ漁獲量の年変動範囲は14～79トンで、直近の2023年の24.2トンは中位に相当する。佐賀県においては、ガザミ漁獲量の年変動範囲は8～717トンで、2023年の37.3トンは低位に相当する。長崎県においては、ガザミ漁獲量の年変動範囲は10～762トンで、2023年の25.3トンは低位に相当する。熊本県においては、ガザミ漁獲量の年変動範囲は11～284トンで、2023年の39.3トンは低位に相当する。以上のように県別に見た場合、直近の2023年におけるガザミ漁獲量の水準は県によってばらついているものの、水準は低位とするのが妥当であろう。

以上の4県合計漁獲量と県別漁獲量に関する資源水準より、直近の2023年の資源水準は低位であると判断される。なお、このような三分位数に基づく資源水準の診断は暫定的なものであり、今後、ガザミ資源の維持・回復に適した基準を設定し、資源水準を診断する必要がある。

(2) 資源動向(図10)

各県の各漁法について、CPUEの直近5年間(2019～2023年)の値を年に対して直線回帰することにより、資源動向を考察した(図10)。福岡県では、刺網に関する直線回帰において、傾きは0.76で符号はプラスであった。佐賀県では、刺網に関する直線回帰において、傾きは1.71で符号はプラスであった。熊本県では、刺網に関する直線回帰において、傾きは0.25で符号はプラスであった。また、熊本県では、たもすくい網に関する直線回帰において、傾きは0.42で符号はプラスであった。

以上の各県・各指標の傾向から、直近5年間(2019～2023年)の資源動向は、増加傾向であると判断される。ただし、福岡県、佐賀県、ならびに熊本県の刺網において、直近の2022～2023年のCPUEが連続的に低下しており、今後の資源動向を注視する必要がある。

5. その他

有明海ガザミ広域資源管理方針に基づき、有明海沿岸に位置する福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県では資源回復のための措置として、抱卵個体の保護(再放流または一時蓄養による放卵後の出荷)、小型個体(全甲幅長13 cm以下)の再放流、採捕禁止期間の設定(日本海・九州西広域漁業調整委員会指示:たも網およびその他のすくい網について6月1日～6月15日の15日間採捕禁止)などの漁獲努力量の削減、人工種苗放流による資源の積極的培養措置、海底耕耘などの漁場環境の保全措置に取り組んでいる。

また、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県による共同調査の結果、これまで不明な点が多かった有明海ガザミの成長や移動、産卵などに関する生物学的知見が集積しつつある。また、これらの県が共同して放流した個体が、再捕されている。今後も調査を継続あるいは拡充することによって、より効果的な資源管理や人工種苗放流手法の開発に努めたい。

これらの資源管理と人工種苗放流に関する各県独自の取組や方針は下記のとおりである。

福岡県：資源管理方針の取り組みとともに、小型個体（全甲幅長13 cm以下）や軟甲個体を再放流する自主的な取り組みを実施してきた。資源の維持・回復のためには、これらの取り組みを継続して実施していくことが必要である。

佐賀県：自主的な資源管理の取組として、抱卵個体、小型個体（全甲幅長15 cm以下）および軟甲個体の再放流ならびに休漁日設定の措置が講じられている。2023年の時点で、資源水準は低位であることから、資源回復のためには引き続きこれらの資源管理の取組が必要である。

長崎県：資源管理方針の継続、ならびに、産卵資源への寄与を目的とした人工種苗放流とその効果検証が、資源回復に有効であると考え。よって、今後もこれらの取組を関係4県で推進することが必要である。

熊本県：ガザミ資源の回復には、人工種苗放流による積極的培養、ならびに抱卵個体および小型個体の保護による資源管理措置が有効であると考え。これらの効果を定量的に把握することで、より効果の高い資源増殖・管理手法の立案につなげることが必要である。

6. 引用文献

- 有山啓之 (1993) 大阪湾におけるガザミの成長. 日本水産学会誌, **59**, 1269-1277.
- 浜崎活幸 (1996) ガザミの生殖と発育に関する研究. 一般社団法人日本栽培漁業協会特別研究報告, **8**, 124pp.
- 今田良造・難波高志 (1981) ヒメハゼによるガザミ捕食実験. 水産増殖, **29**, 185-189.
- 松井誠一・萩原洋一・藤 紘和・塚原 博 (1986) ガザミ *Portunus trituberculas* (Miers)の摂餌生態に関する研究. 九州大学農学部学芸雑誌, **40**, 175-181.
- 松尾竜生 (2017) 有明4県で取り組むDNA標識技術を用いたガザミの放流群の追跡調査について. 豊かな海, **43**, 30-32.
- 上田 拓・篠原直哉・大庭元気・上利貴光・上原大知・菅谷琢磨・井上誠章 (2020) 有明海福岡県地先で放流されたガザミ種苗の成長、移動、放流効果. 福岡県水産海洋技術センター研究報告, **30**, 1-12.

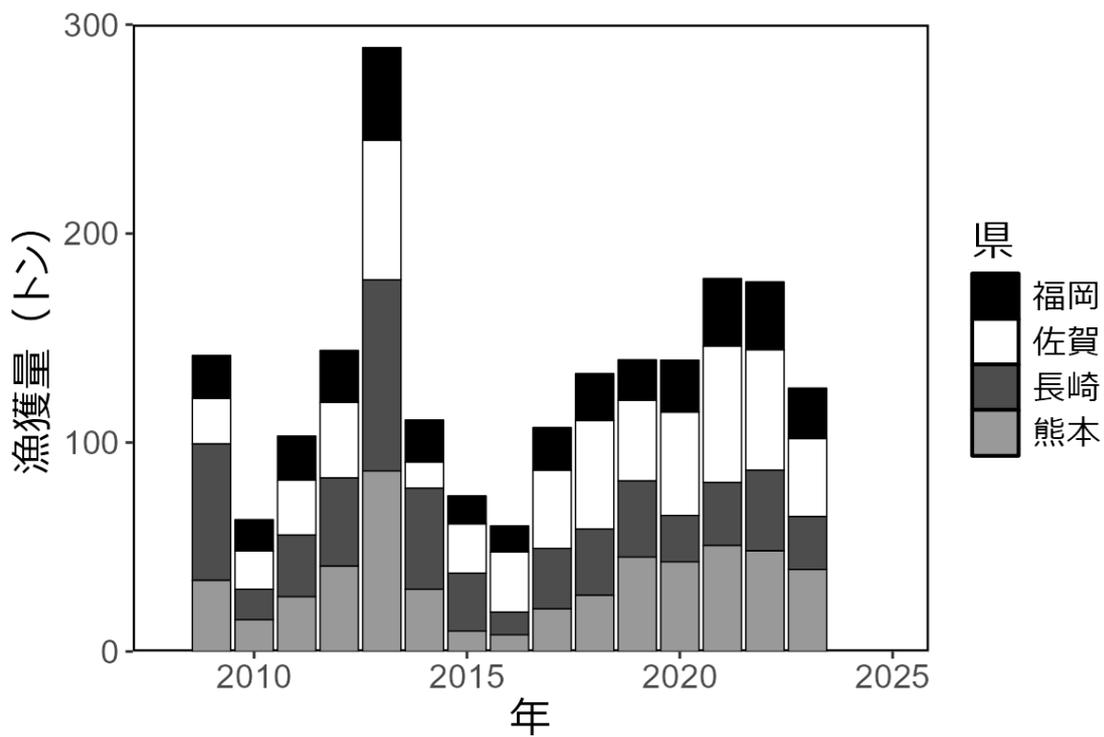


図1. 標本船日誌（福岡県・佐賀県・熊本県）あるいは漁協の水揚げ記録（長崎県）から推定した漁獲量

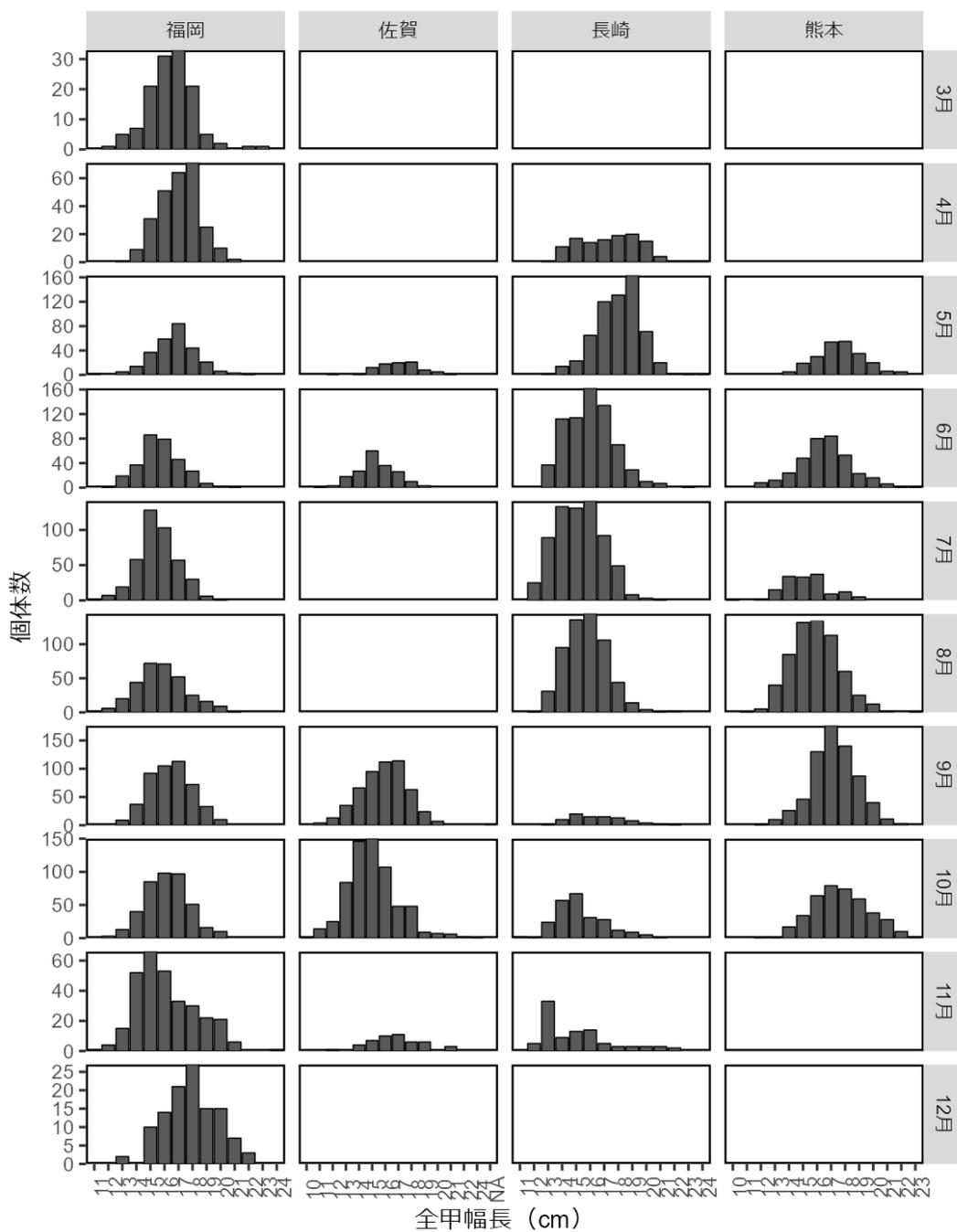


図2. 各県の月別全甲幅長組成 測定個体数の少ない1、2月は除外した。

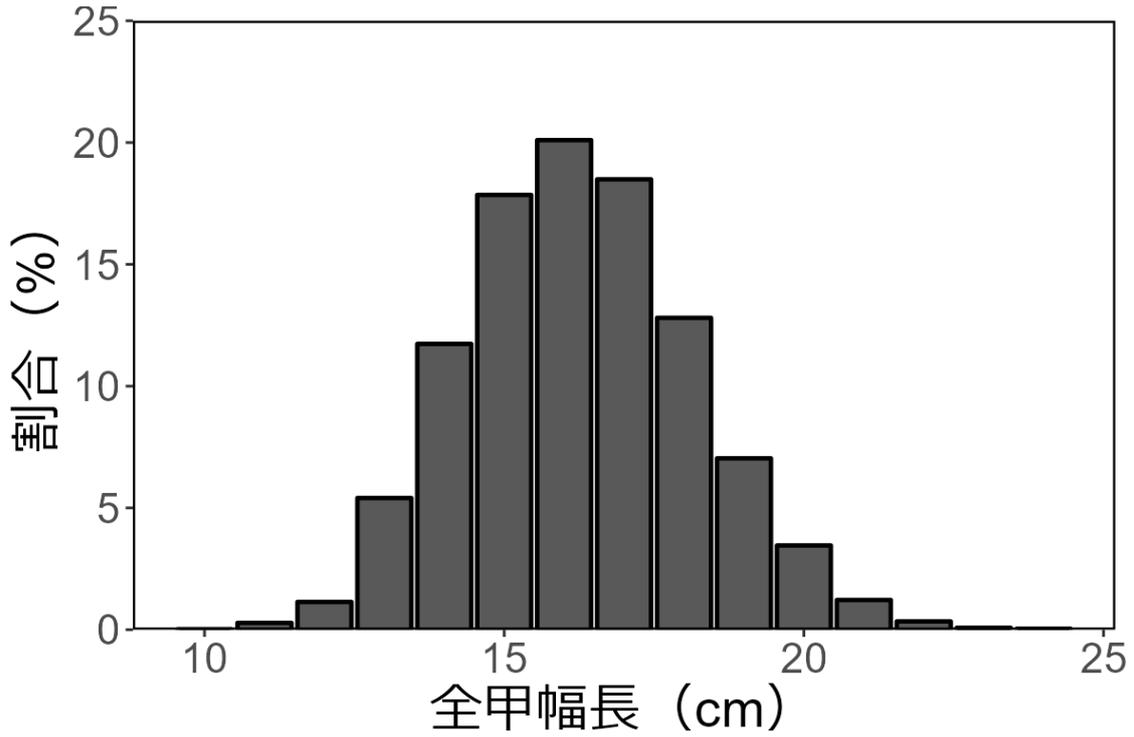


図3. すべての県・月を合わせた漁獲物の全甲幅長組成 測定個体数の少ない1、2月は除外した。

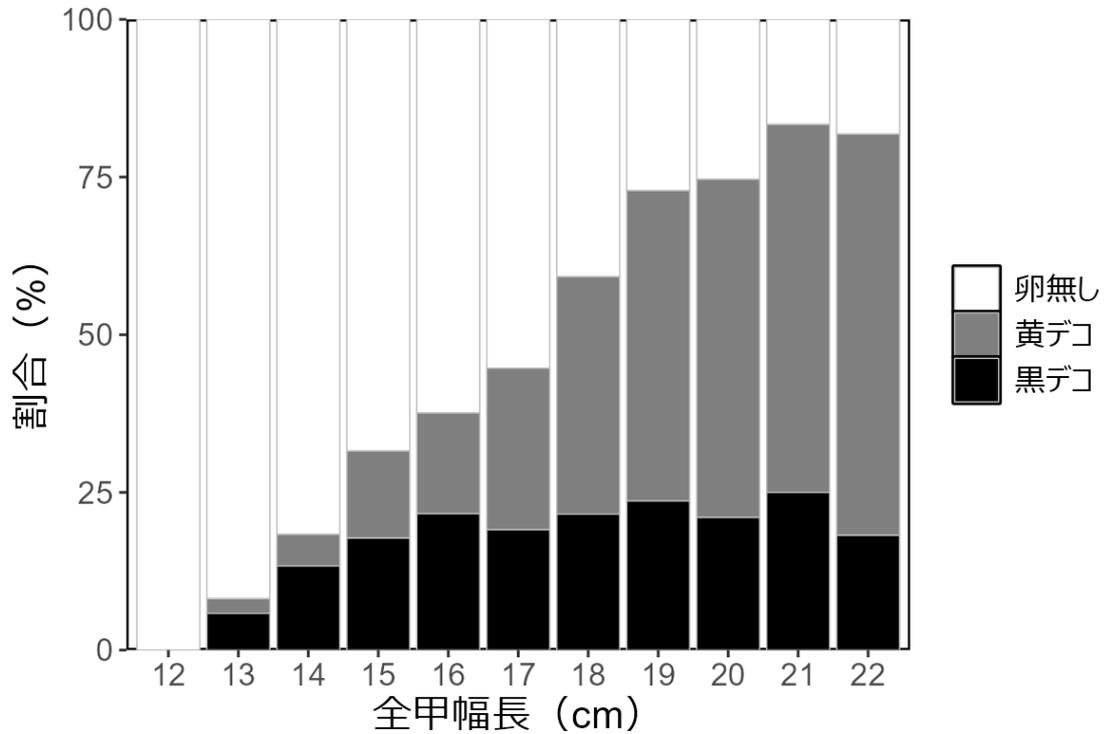


図4. 抱卵率（雌個体における抱卵個体の割合）と全甲幅長の関係 主要な抱卵期の5～8月に採集された雌個体について集計した。

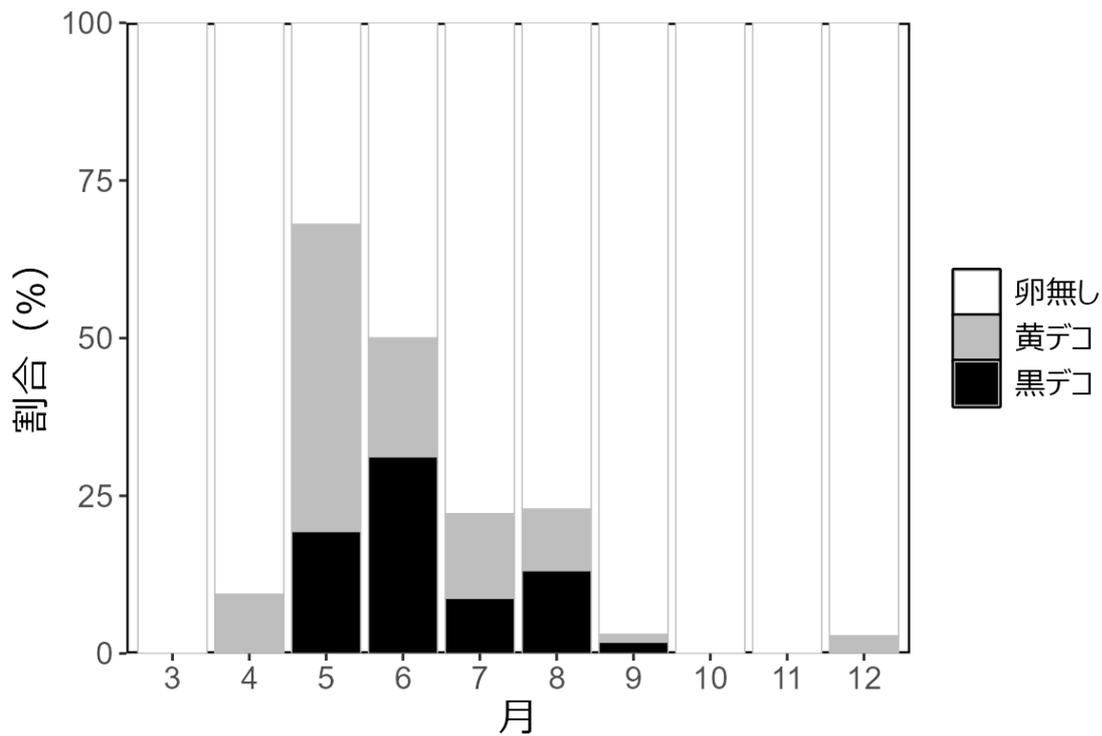


図 5. 抱卵率の月変化

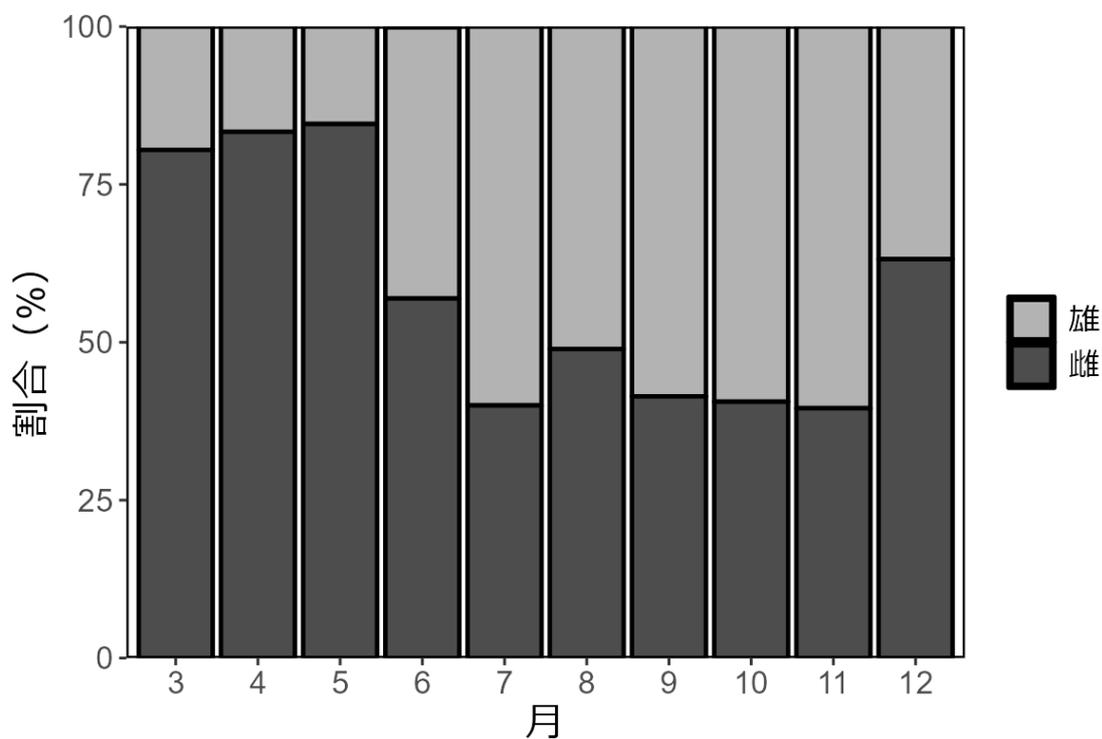


図 6. 雌雄比の月変化

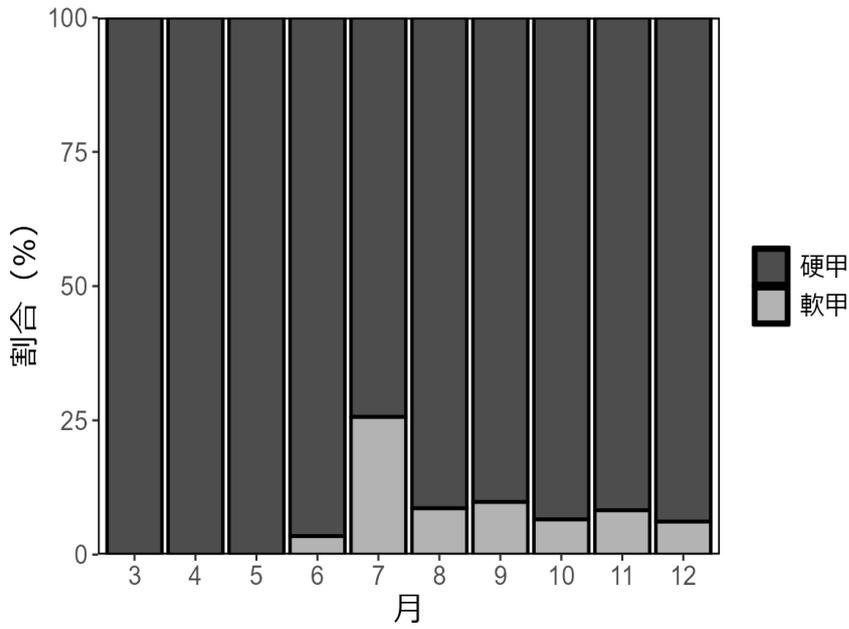


図 7. 軟甲個体の出現割合の月変化

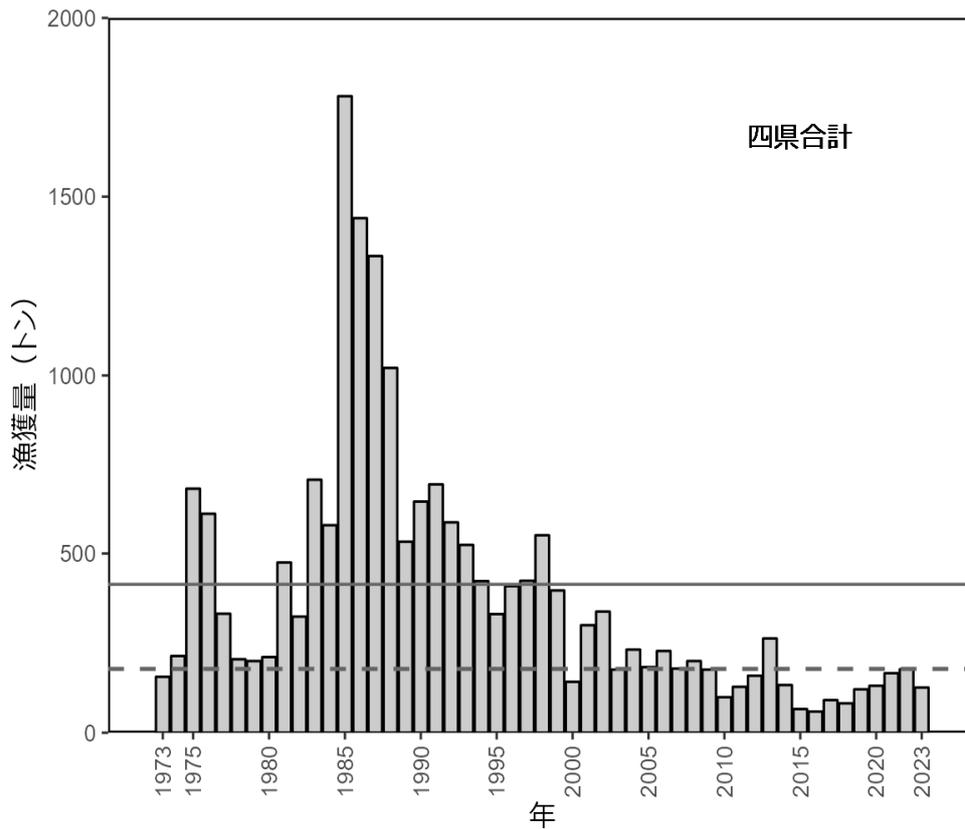


図 8. 農林水産統計 51 年分の 4 県合計漁獲量 三分位数（資源水準の境界）を実線と破線で示した。なお、2022 年以降の漁獲量は、調査報告書作成時に農林水産統計として公表されていなかったため、各県の標本船調査等からの推定漁獲量で代用した。

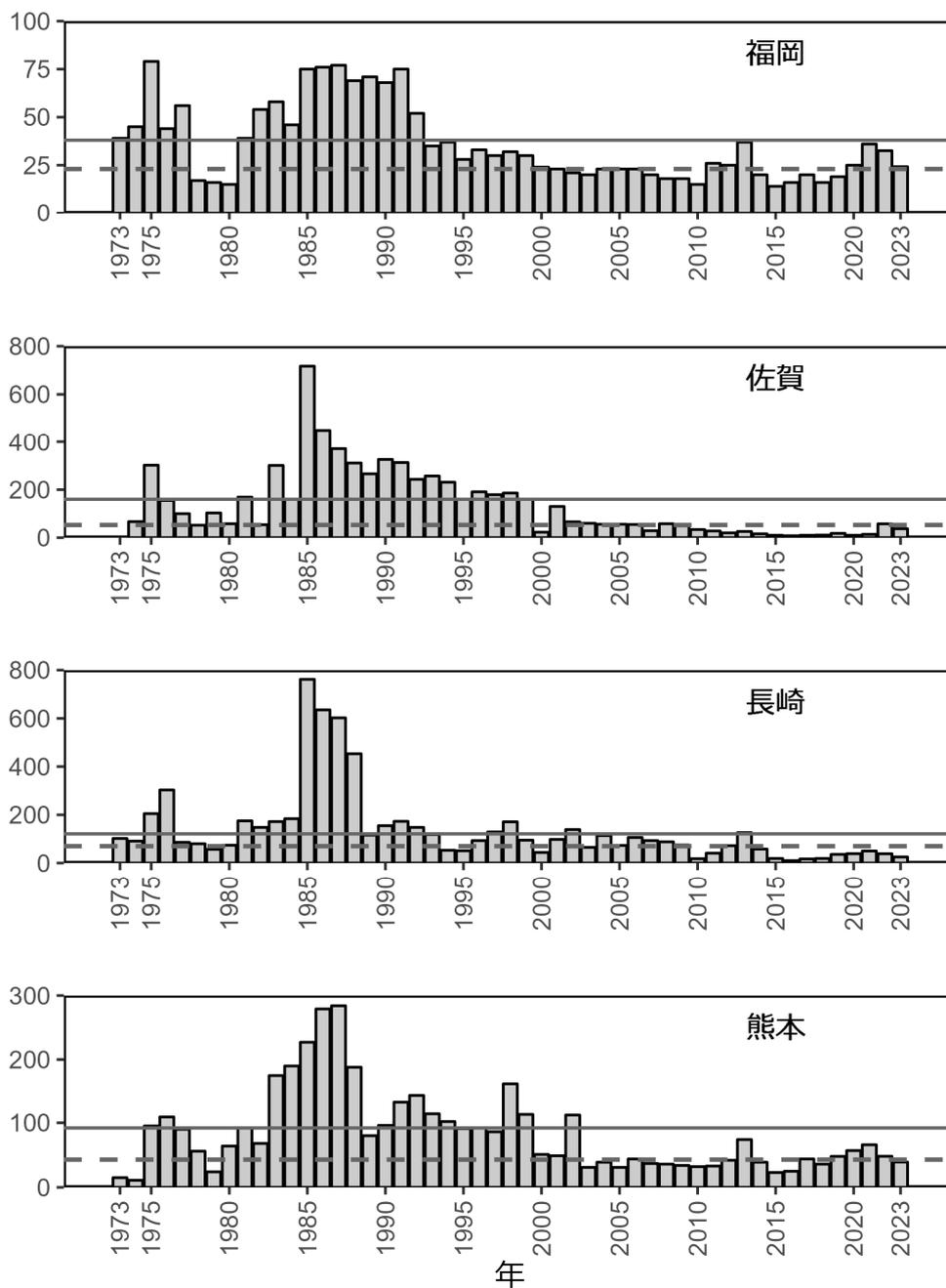


図9. 農林水産統計上の県別漁獲量の年変動 51年分の漁獲量データの三分位数（資源水準の境界）を実線と破線で示した。

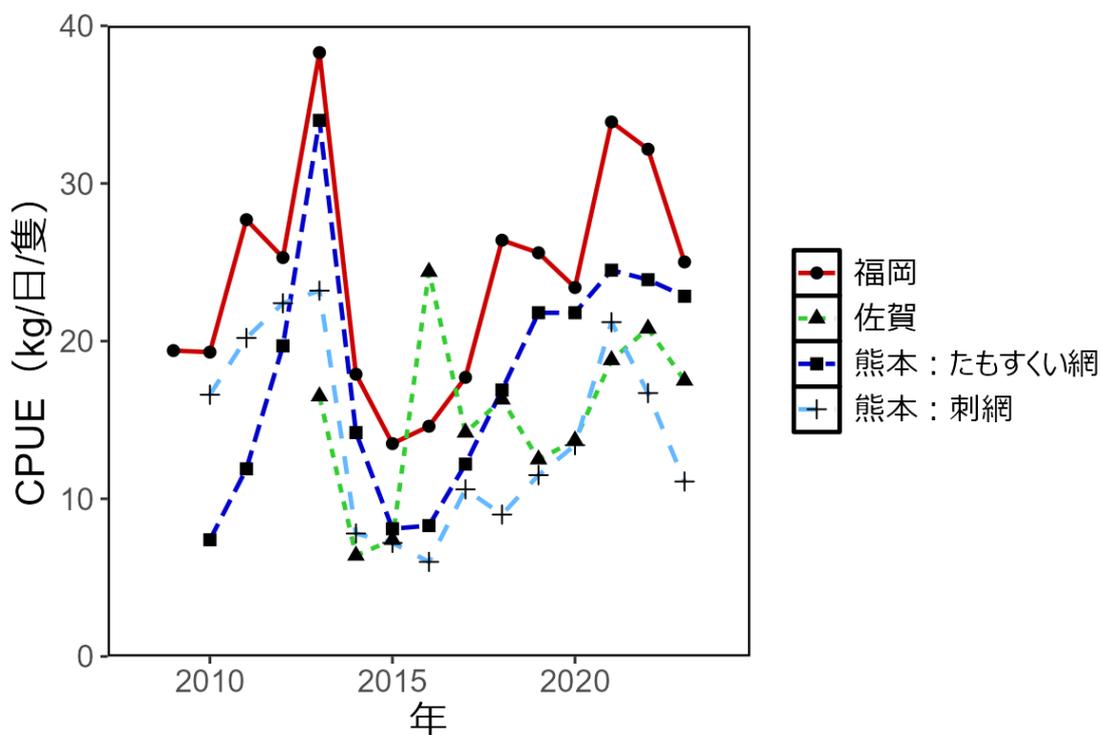


図 10. 各県の各漁法に関する 1 日 1 隻当たり漁獲量 (CPUE) の年変化

表 1. 県別漁獲量の年変化 (単位: トン) 2022 年以降の漁獲量は、調査報告書作成時に農林水産統計として公表されていなかったため、各県の標本船調査等からの推定漁獲量で代用した。

県	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
福岡	39	45	79	44	56	17	16	15	39	54	58	46	75
佐賀		67	302	155	100	52	103	58	169	54	301	159	717
長崎	102	91	205	303	86	80	57	74	175	148	172	184	762
熊本	15	11	95	109	90	56	24	64	92	68	175	190	227
合計		214	681	611	332	205	200	211	475	324	706	579	1,781

県	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
福岡	76	77	69	71	68	75	52	35	37	28	33	30	32
佐賀	450	371	311	266	326	313	243	257	231	161	191	179	186
長崎	635	602	453	116	155	173	148	118	53	51	93	129	171
熊本	279	284	188	80	96	132	144	114	102	91	92	86	162
合計	1,440	1,334	1,021	533	645	693	587	524	423	331	409	424	551

県	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
福岡	30	24	23	21	20	23	23	23	20	18	18	15	26
佐賀	159	23	130	66	60	56	56	55	29	58	49	34	28
長崎	95	44	98	139	65	114	73	106	93	88	75	18	41
熊本	113	51	49	112	31	39	31	44	37	36	34	32	33
合計	397	142	300	338	176	232	183	228	179	200	176	99	128

表 1. (続き)

県	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
福岡	25	37	20	14	16	20	16	19	25	36	33	24
佐賀	20	26	16	10	8	10	11	18	10	14	58	37
長崎	72	126	58	19	10	17	19	36	39	50	39	25
熊本	42	74	39	23	25	44	36	48	57	66	48	39
合計	159	263	133	66	59	91	82	121	131	166	177	126