

令和 3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	ガザミ	対象水域	有明海
担当機関名	水産技術研究所	参画機関名	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

1. 調査の概要

- (1) 漁業の概要に関する調査
市場調査、標本船日誌調査、漁業者への聞き取り等により、漁獲量や漁場などの漁業実態を把握。
- (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等を把握。
- (3) 資源状態に関する調査
農林水産統計年報や標本船日誌より、漁獲量データを整理し、近年の資源水準、資源動向を分析。

2. 漁業の概要

- (1) 主な漁法と漁期
福岡県：かご（2～3月）、固定式さし網（4～11月）
佐賀県：固定式さし網（5～12月）
長崎県：固定式さし網（6～11月）、かご（10～12月、3～5月）、
たもすくい網（5～8月）、小型底びき網（5～8月）、
熊本県：たもすくい網（5～8月）、固定式さし網（7～10月）
- (2) 漁獲動向
 - ①推定漁獲量（図1）
福岡県：推定漁獲量は合計 32.4 トンで、前年比 130%、平年比 163%であった。
佐賀県：昨年に比べ増加し 65.2 トン、前年比 158%、平年（過去5年）比 132%と、近年では 2013 年（66.7 トン）に次ぐ漁獲量であった。
長崎県：4～7月にかけてまとまった漁獲が見られ、2015 年以降では最大の 36.3 トン（前年比 148%、平年比 138%）であった。
熊本県：2017 年から低位ながらも増加傾向にあり、2021 年は全体で 50.7 トン、前年比 118%、平年比 177%であった。

②1日1隻当たり漁獲量（CPUE）（図 2-1、図 2-2）

福岡県：CPUEは33.9kg、前年比122%、平年比152%と、前年及び平年を上回った。

佐賀県：CPUEは18.8kg、前年比137%、平年比116%と前年、平年を上回った。

熊本県：CPUEはたもすくい網では24.5kg、前年比113%、平年比152%、さし網では21.2kg、前年比158%、平年比210%と両漁業種ともに前年、平年を上回った。

3. 生物学的特性

(1) 産卵場所

長崎県：産卵期は5～10月で、数回に分けて水深5～15mで産卵するといわれている。

熊本県：5月から本県湾奥部で抱卵雌が多く出現し始める。その後、本県湾奥部にかけて放卵後の個体が漁獲されることから、産卵場所は有明海湾奥部から湾奥部であると考えられる。

(2) 成熟期（図 3-1、図 3-2、図 3-3、図 3-4）

福岡県：抱卵雌は4～8月に確認され、ピークは5月で38%。

佐賀県：抱卵雌は5～7月に確認され、ピークは5月で23%。
なお、8月データなし。

長崎県：抱卵雌は4～9月に確認され、ピークは5月で78%。

熊本県：抱卵雌は5～9月に確認され、ピークは5月で73%。

(3) 成熟年齢（図 4-1、図 4-2、図 4-3、図 4-4）

福岡県：主に全甲幅長14cm以上で抱卵。

佐賀県：主に全甲幅長15cm以上で抱卵。2021年に13cmの抱卵雌を確認。なお、15cm以下の個体は自主的管理措置により再放流。

長崎県：主に全甲幅長13cm以上で抱卵。2020年及び2021年に13cmの抱卵雌を確認。

熊本県：主に全甲幅長13cm以上で抱卵。関係4県によるDNA標識放流調査の結果、2016年6月末に熊本県地先で放流した種苗（全甲幅長10mm）が、2017年5月末に全甲幅長18～21cmの抱卵雌として漁獲され、1年未満での産卵加入を確認。2020年の漁獲物調査における最小の抱卵雌は6月24日に漁獲された13.7cm（黄デコ※）であった。

※）黄デコとは、成熟の進んでいない発眼前の黄色い卵を抱えたメスを指す。
なお、成熟の進んだ発眼後の黒い卵を抱えたメスは、黒デコと呼ぶ。

(4) 性比（図 5-1、図 5-2、図 5-3、図 5-4）

福岡県：雌の割合が50%以上になったのは4月だけで、その他の月は全て雄の割合が高かった。特に6～7、9～10月の雄の割合は80%前後であった。

佐賀県：11～12月は雌の割合が多かったが、5～10月は雄が50%以上であった。

長崎県：4月～6月、11月～12月は雌の割合が高く、7月～10月は雄が概ね過半数を占めていた。

熊本県：5月は雌の割合が74%と高く、7～10月は性比が1:1、もしくは雄の割合が60%程度に高くなった。

(5) 分布海域

有明海、八代海、橘湾、天草西海に分布。

(6) 移動

福岡県：甲羅にペイント標識した個体を柳川市及び大牟田市地先から放流した結果、有明海湾奥の福岡県地先や佐賀県地先のほか、湾央の熊本県宇土地先や長崎県島原地先など、湾口の南島原市地先や湯島で再捕され、湾奥から湾口までの広域な移動を確認。

(7) 寿命

一般的に2～3年程度で、雄が2年程度、雌が3年程度である(有山 1993, 浜崎 1996)。

関係4県のDNAマーカーを用いた放流調査においても有明海漁業振興技術開発事業で実施し、放流日か翌年に採捕された個体は雌雄が混在していたが、放流の翌々年に再捕されたのは雌がほとんどで雄は1個体のみであった。

(8) 軟甲個体の出現(図6-1、図6-2、図6-3)

福岡県：軟甲個体は5～11月に出現し、ピークは8月で47%。

佐賀県：軟甲個体は7月を省き漁期を通して出現し、ピークは6月で8%。
なお、8月データなし。

熊本県：軟甲個体は7～10月に出現し、ピークは9月で6%。

(9) 成長

関係4県で2017年～2020年に実施したDNAマーカーを用いた放流種苗の追跡調査において、早い個体では放流後77日程度で全甲幅長15cmを超え、越冬後の翌年には15～20cm程度に成長したことを確認した。最も大きな個体は放流後789日に採捕された2018年放流群の雌であり、22.5cmに達していた。

(10) 漁獲物の全甲幅長(図7)

漁獲の中心は全甲幅長15～18cm。有明海ガザミ広域資源管理方針により全甲幅長12cm以下の小型個体再放流を実施。さらに、佐賀県は15cm以下、長崎県は13cm以下の再放流を実施。

4. 資源状態

(1) 4県合計（図8-1、図8-2、表1）

農林水産統計年報では、有明海のがざみ類の漁獲量は年変動が大きく、1973年以降、増減を繰り返しながら増加し、1985年には最高の1,781トンであった。その後徐々に減少し、2000年には急激に減少し142トン記録。2002年には338トンに回復したものの、再び増減しながら減少し、2016年は過去最低の59トン記録した。

農林水産統計年報の2020年値、2021年値が未発表であるため、各県の標本船調査等により推定した漁獲量は、2020年は142トン、2021年が合計185トンで、やや増加するも依然として低位であった。

また、過去4年から当年漁獲量を線形近似させた傾き（5年トレンド）では、2020年にわずかにプラスに転じ、2021年は更にプラスに傾いた。

よって、有明海におけるガザミの資源水準及び資源動向は、低位で増加傾向であると考えられた。

(2) 福岡県（図9-1）

漁獲量は1991年の75トンピークに減少し、2000～2007年は20トン台で推移。2008～2010年にやや減少したが、2011年から増加に転じ、2013年には37トンまで増加した。しかし、翌年から減少に転じ、2019年まで14～20トンの低い水準で推移した。推定漁獲量になるが、2020年は24.9トン、2021年は32.4トンであり、2020年から漁獲量は増加傾向に転じたと推察される。

(3) 佐賀県（図9-2）

漁獲量は1975年前後には100トン前後で変動していたが、1985年に急増して717トン記録した後、徐々に減り続け、2000年には23トンまで減少した。2001年に130トンに増加したものの、2002年～2019年までは10～66トンの範囲で推移している。以上のことから、資源水準は過去20年間で中水準から低水準となり、近年は横ばい傾向で推移しているものと考えられる。

(4) 長崎県（図9-3）

漁獲量は1985年の762トンピークに減少を続け、2010年には過去最低の18トン記録した。その後、2013年にかけて一旦上昇傾向を示したものの、以降は再び減少に転じ、近年は増減を繰り返しながら推移している。直近の2021年は前年比148%の36.3トンに増加しており、このことから長崎県漁場における資源水準は低位で増加傾向と判断される。

(5) 熊本県（図9-4）

漁獲量は1987年の284トンピークに減少し（図9）、2003年以降は30トン程度で推移した。その後、2019年に40トンを超え、2021年は50.7トンに増加した。過去20年及び過去5年の平均漁獲量は40トン程度であることから資源水準は低位と判断されるが、直近の漁獲状況から資源動向は増加傾向と考えられる。

5. 資源回復に関するコメント

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に講じる措置として、抱卵個体の保護（再放流又は一時蓄養による放卵後の出荷）、小型個体（全甲幅長12cm以下）の再放流、休漁期間の設定（たも網及びその他のすくい網について6月1日～6月15日までの15日間禁漁）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きた。

また、関係4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。今後も調査を継続するとともに、さらなる拡充をはかり、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ていきたい。

福岡県：資源管理方針における抱卵個体保護や小型個体再放流等の取組は漁業者に定着。2020年より再放流サイズを引き上げ、全甲幅長13cm以下を再放流する取組を開始。また、翌年以降の漁獲の安定化を図るため、商品価値が小さい軟甲個体の再放流にも取り組んでいるところであり、これらの取組は継続して実施していく必要がある。

佐賀県：佐賀県有明海海域においては、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15cm以下）および軟甲個体の再放流並びに休漁日の設定の措置が講じられている。現在、資源が低水準であることから、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、及び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、抱卵個体及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**(8), 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.

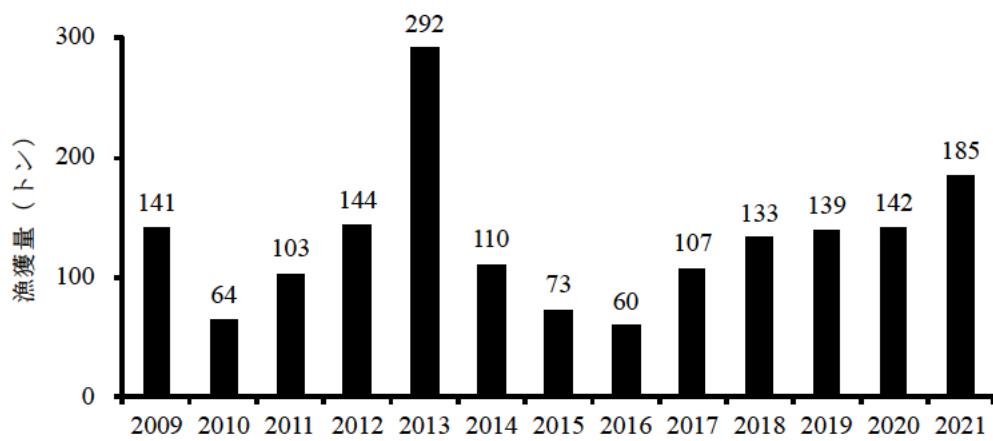


図1. 推定漁獲量の推移

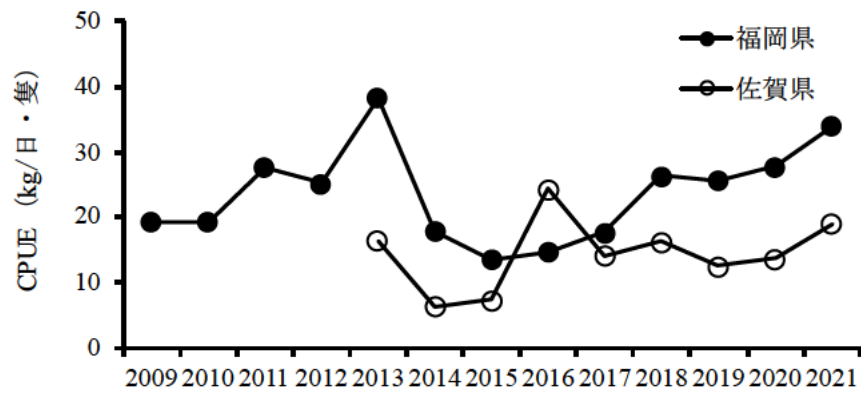


図2-1. CPUEの推移 (福岡県, 佐賀県)

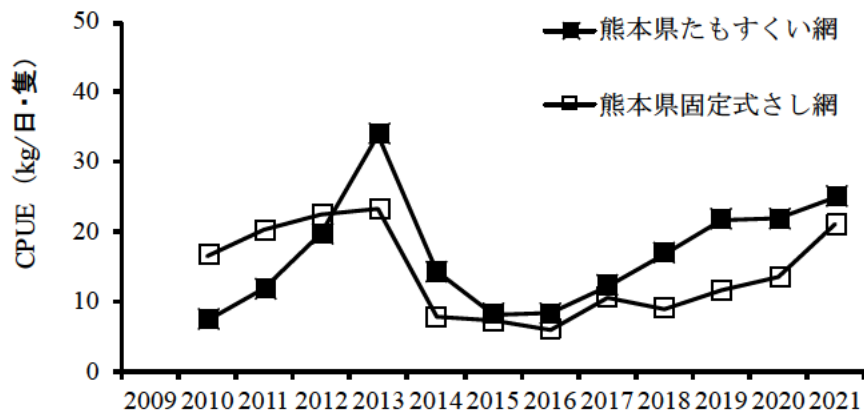


図2-2. CPUEの推移 (熊本県)

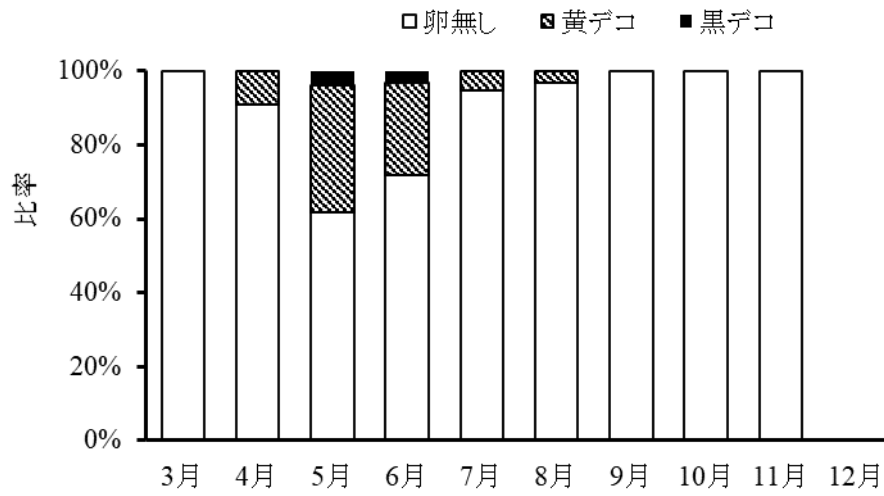


図3-1. 抱卵雌の比率（福岡県）

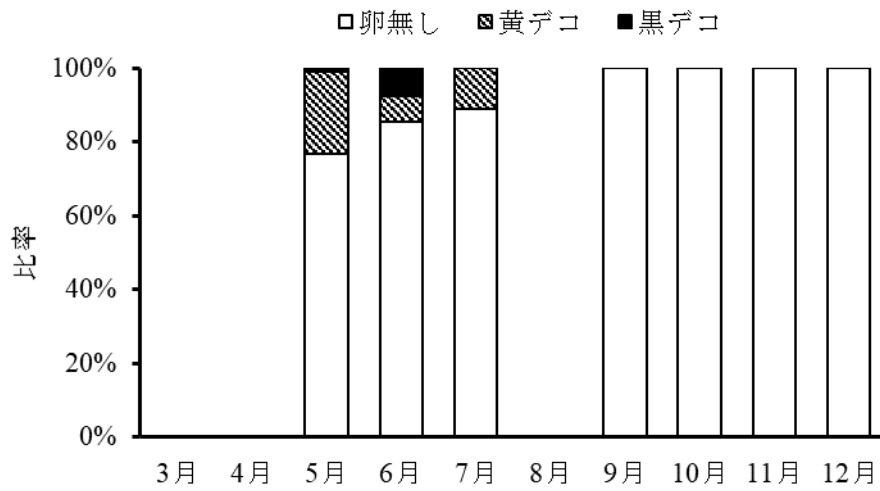


図3-2. 抱卵雌の比率（佐賀県）

※8月はデータなし

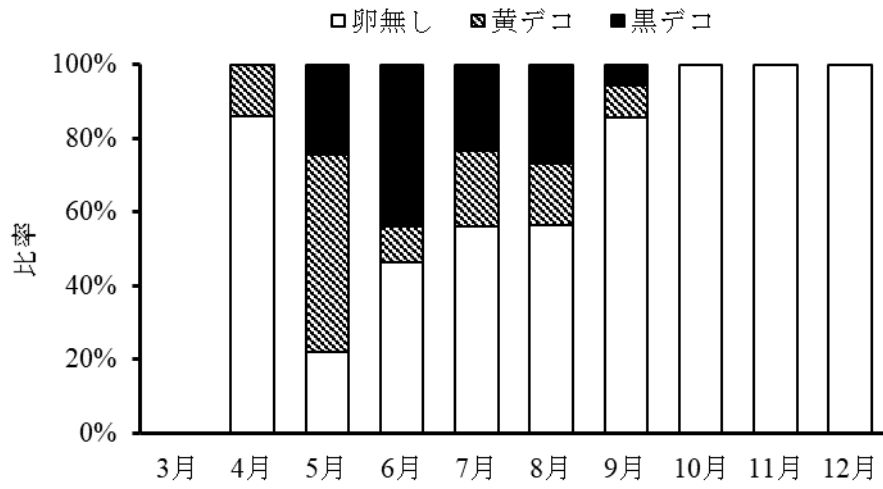


図3-3. 抱卵雌の比率（長崎県）

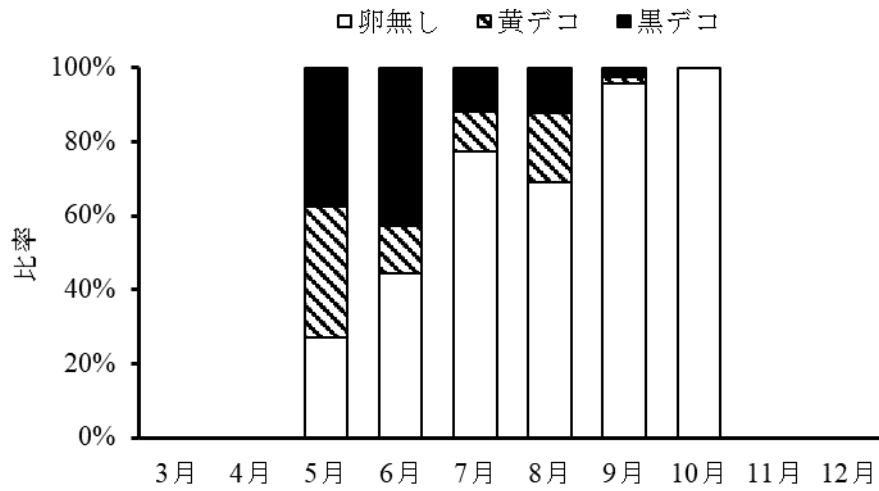


図3-4. 抱卵雌の比率（熊本県）

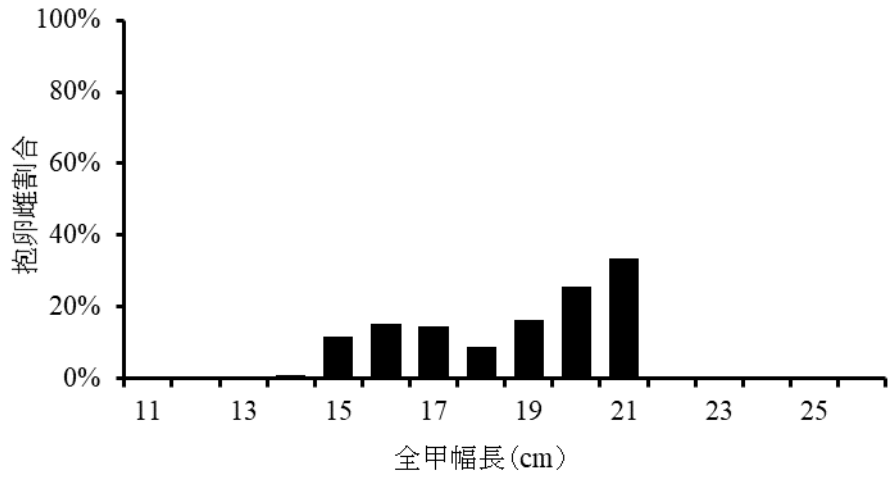


図4-1. 抱卵雌の割合（福岡県）

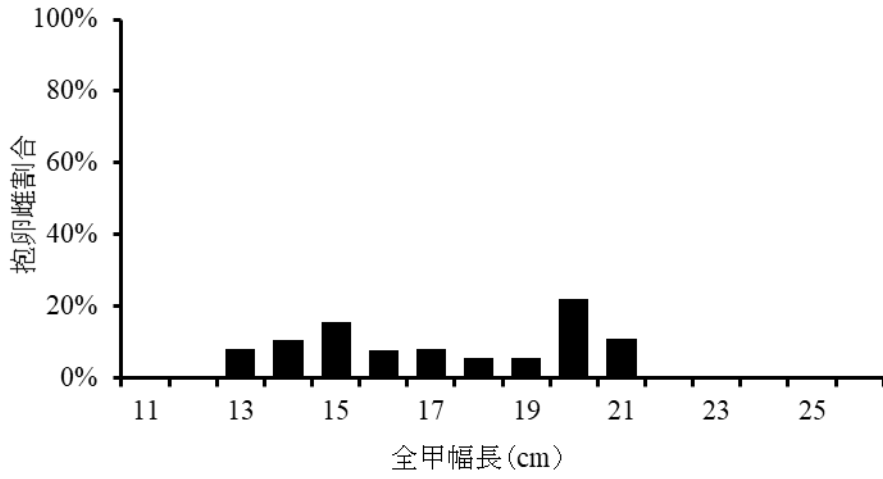


図4-2. 抱卵雌の割合（佐賀県）

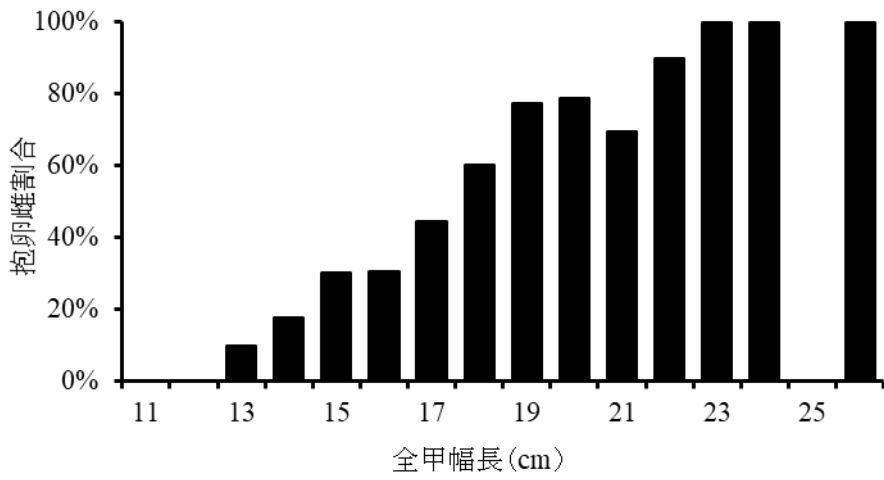


図4-3. 抱卵雌の割合（長崎県）

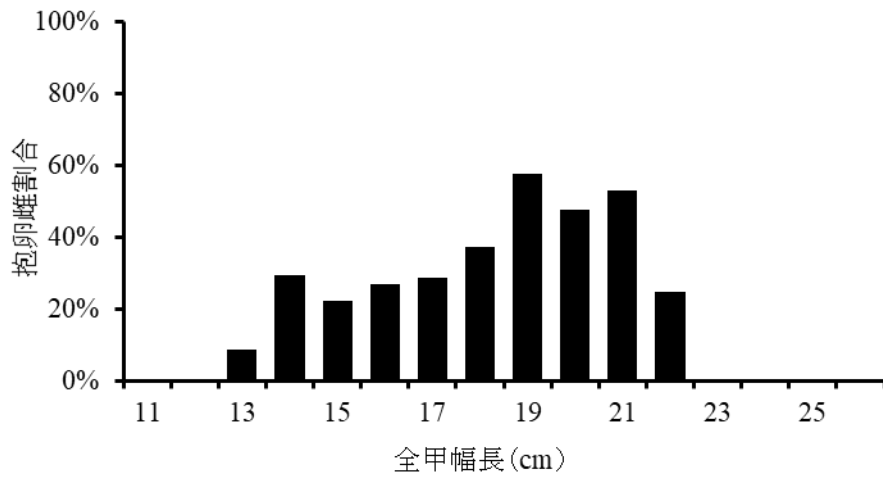


図4-4. 抱卵雌の割合（熊本県）

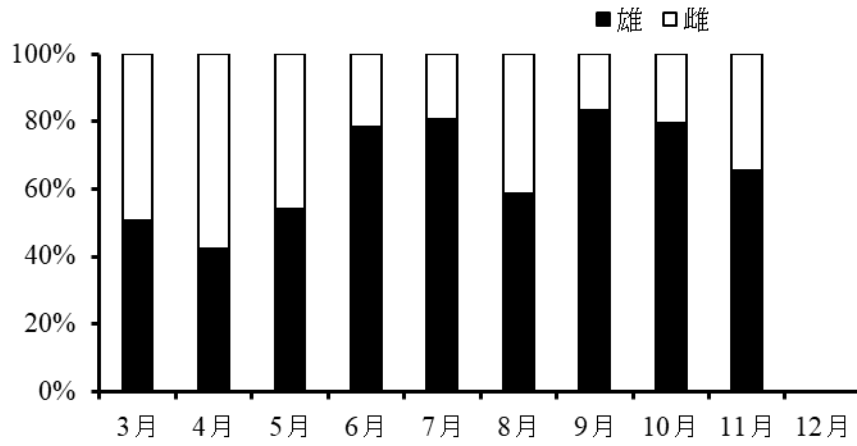


図5-1. 性比(福岡県)

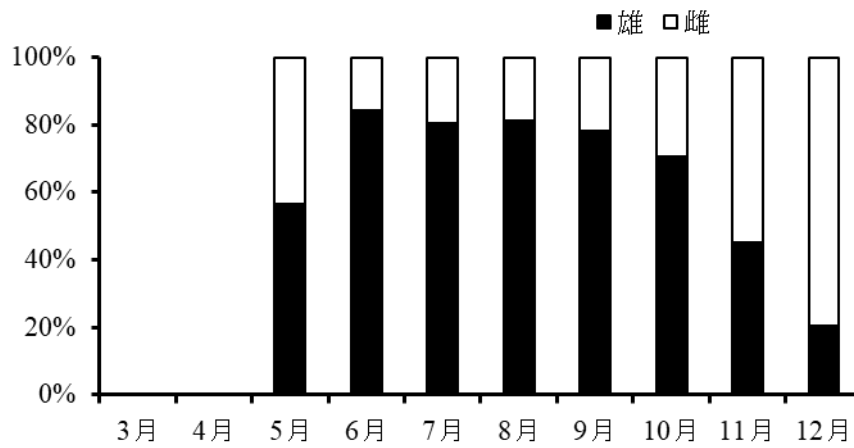


図5-2. 性比(佐賀県)

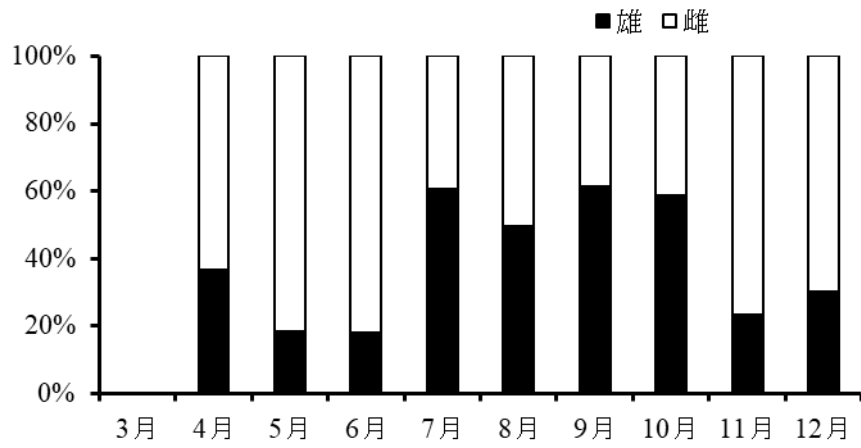


图5-3. 性比(長崎県)

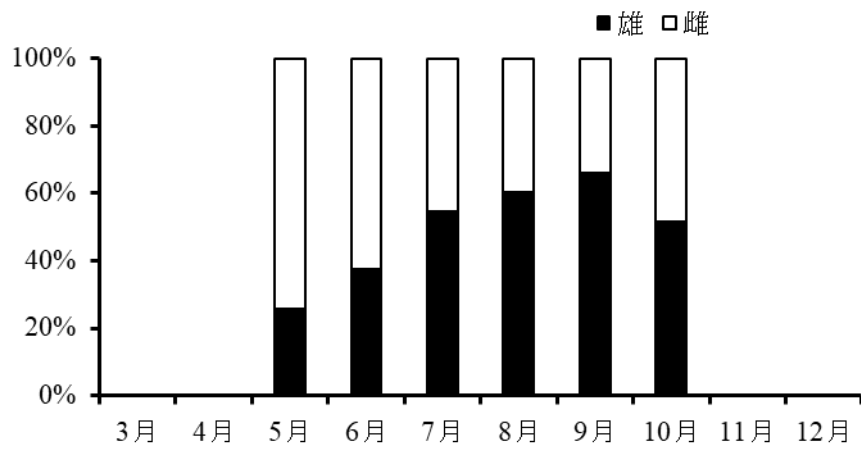


图5-4. 性比(熊本県)

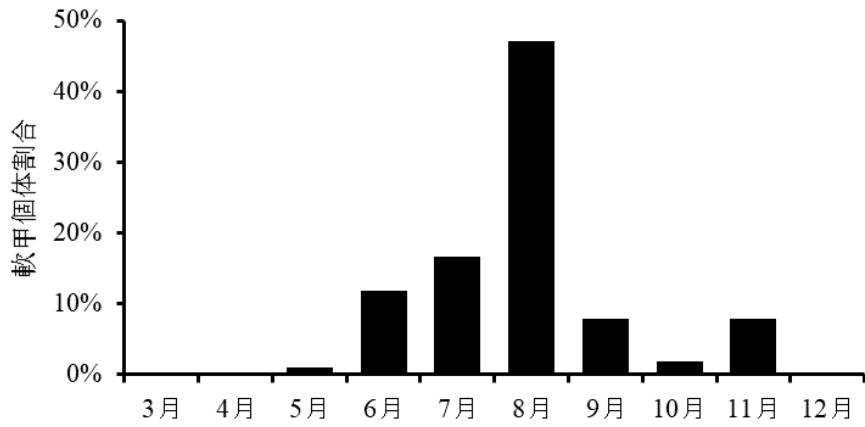


図6-1. 軟甲ガニの割合（福岡県）

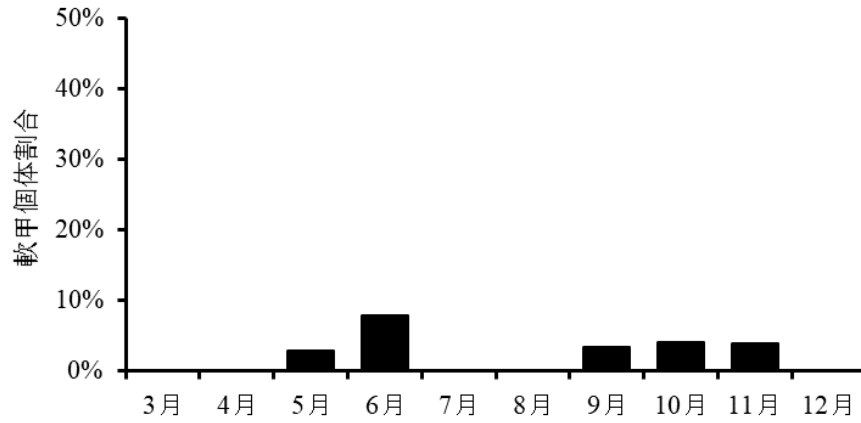


図6-2. 軟甲ガニの割合（佐賀県）

※8月はデータなし

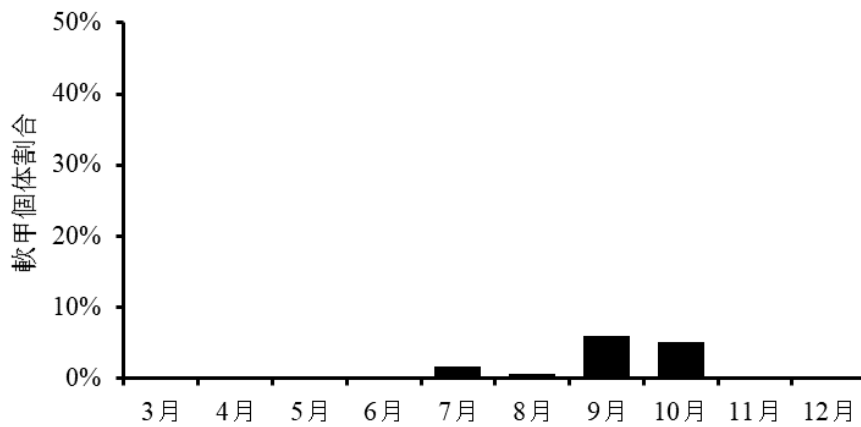


図6-3. 軟甲ガニの割合（熊本県）

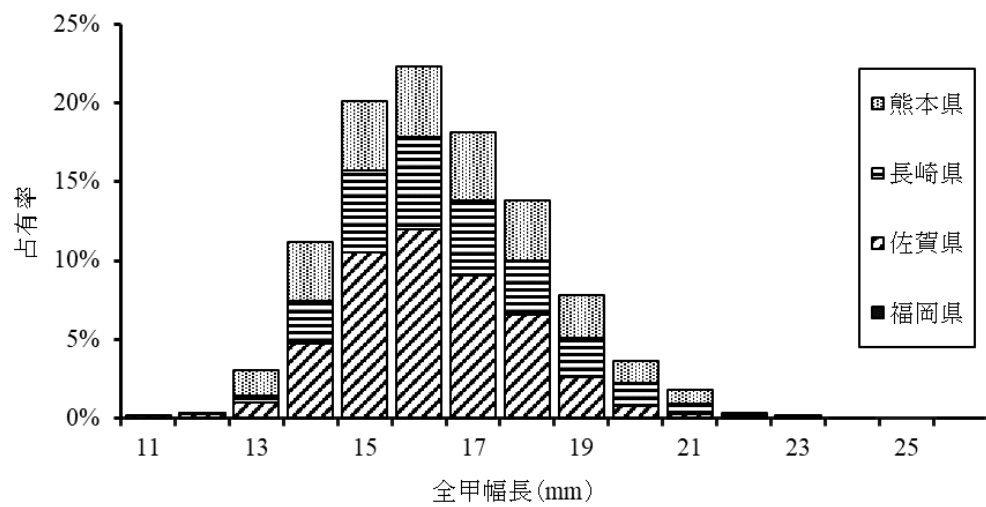


図7. 漁獲物の全甲幅長組成

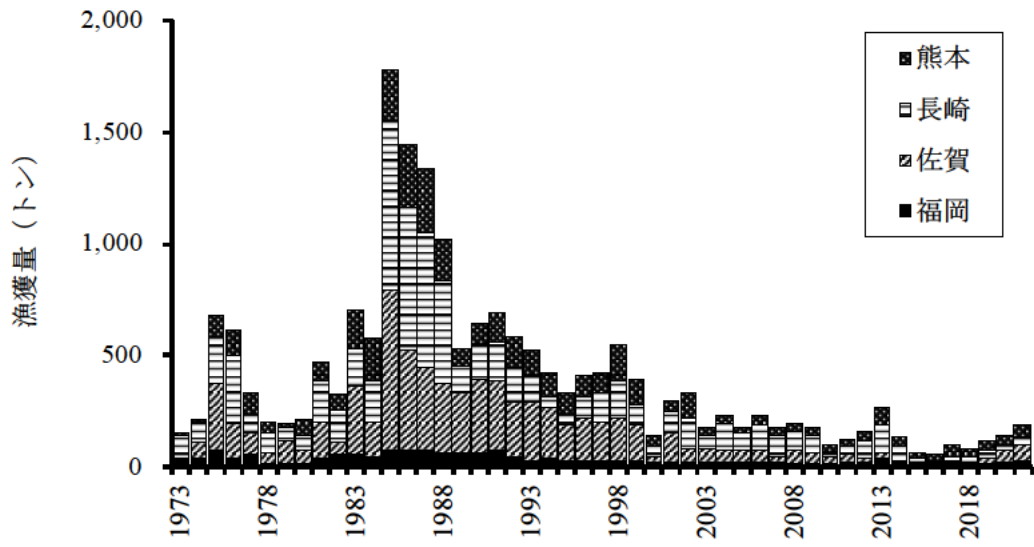


図8-1. 漁獲量の年推移

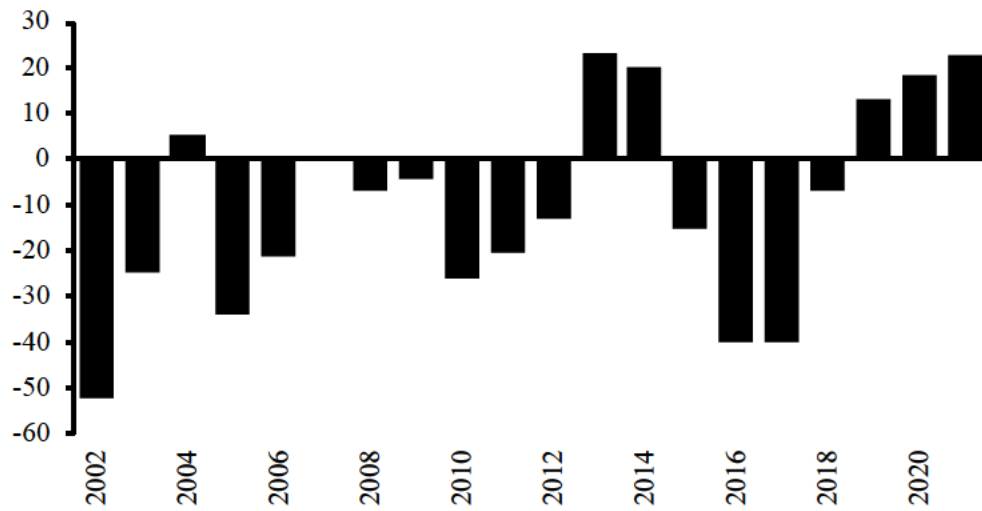


図8-2. 過去20年の増減傾向 (5年トレンド)

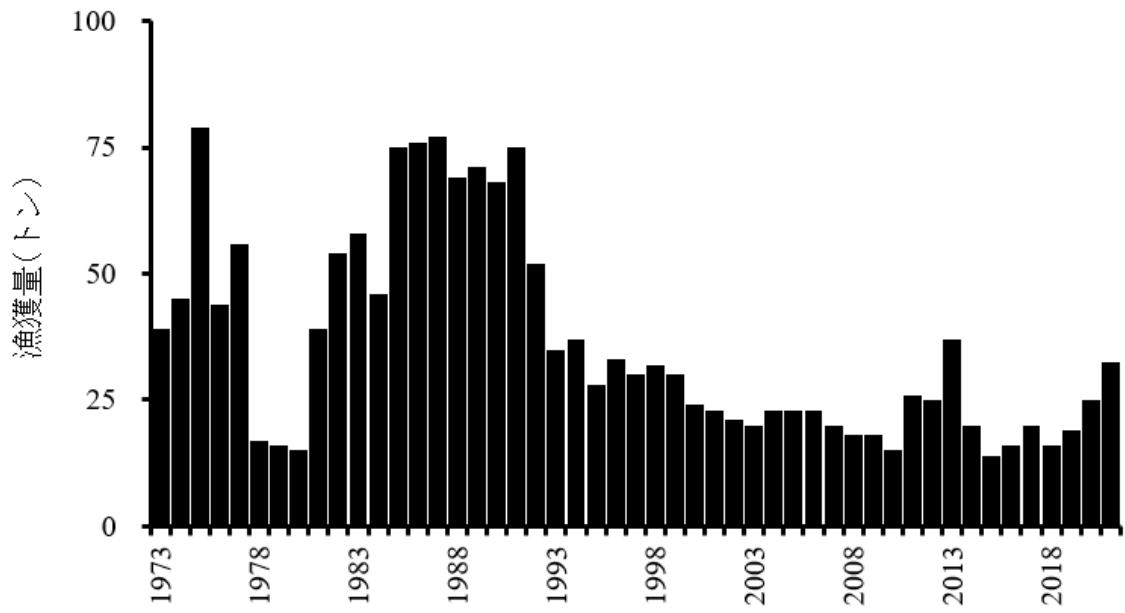


図9-1. 漁獲量の推移(福岡県)

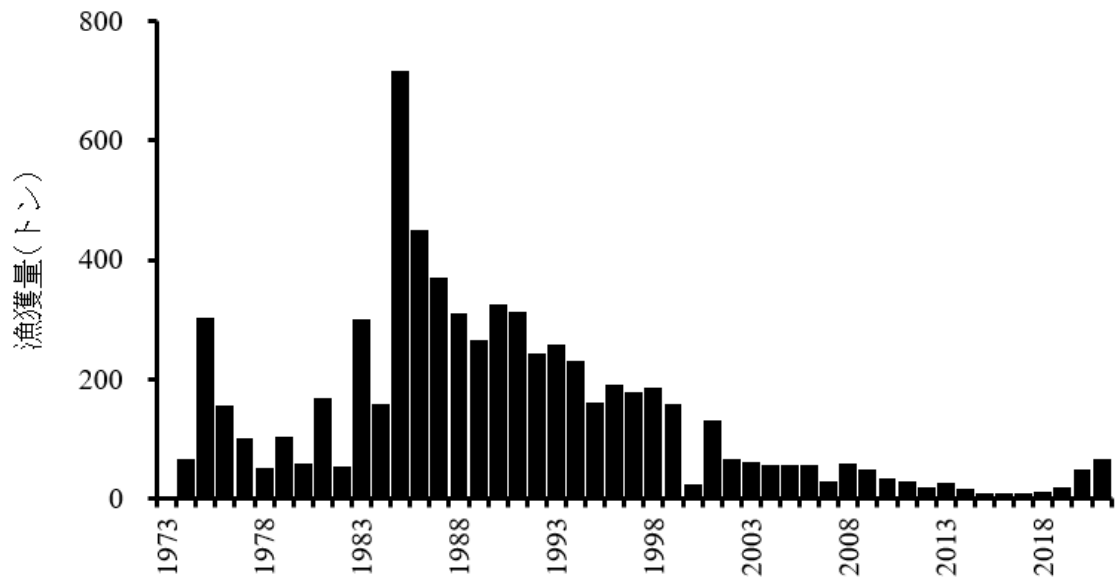


図9-2. 漁獲量の推移(佐賀県)

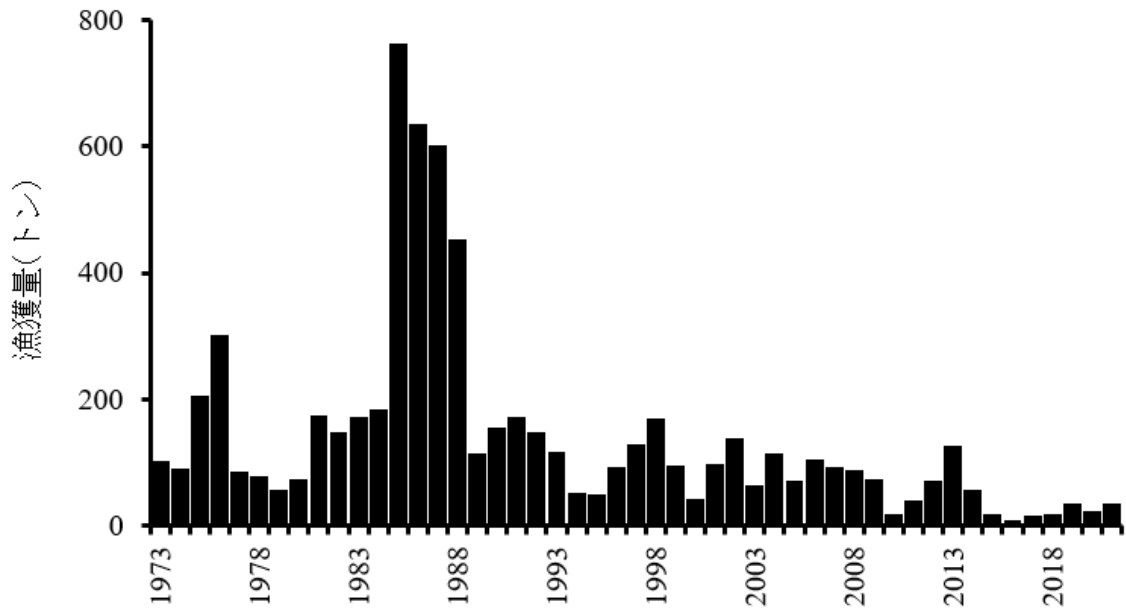


図9-3. 漁獲量の年推移(長崎県)

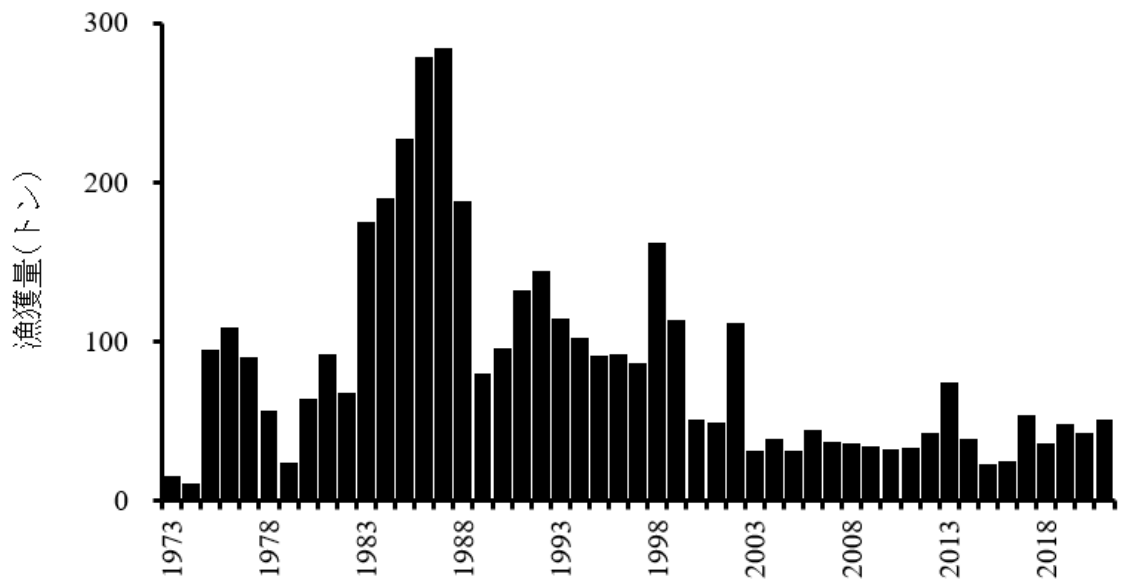


図9-4. 漁獲量の年推移(熊本県)

表 1. 各県の漁獲量の年変化

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
福岡県	39	45	79	44	56	17	16	15	39	54	58	46	75
佐賀県		67	302	155	100	52	103	58	169	54	301	159	717
長崎県	102	91	205	303	86	80	57	74	175	148	172	184	762
熊本県	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	1781

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
福岡県	76	77	69	71	68	75	52	35	37	28	33	30	32
佐賀県	450	371	311	266	326	313	243	257	231	161	191	179	186
長崎県	635	602	453	116	155	173	148	118	53	51	93	129	171
熊本県	279	284	188	80	96	132	144	114	102	91	92	86	162
合計	1440	1334	1021	533	645	693	587	524	423	331	409	424	551

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
福岡県	30	24	23	21	20	23	23	23	20	18	18	15	26
佐賀県	159	23	130	66	60	56	56	55	29	58	49	34	28
長崎県	95	44	98	139	65	114	73	106	93	88	75	18	41
熊本県	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

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
福岡県	25	37	20	14	16	20	16	19	25	32
佐賀県	20	26	16	10	8	10	11	18	49	65
長崎県	72	126	58	19	10	17	19	36	25	36
熊本県	42	74	39	23	25	54	36	48	43	51
合計	159	263	133	66	59	101	82	121	142	185