

## 9. 生物

## (1) 有明海・八代海等の固有種、希少種等

有明海・八代海等には、国内で本海域を中心に生息する生物が数多く存在している。特に、有明海及び八代海では、国内で両海域固有、又は国内で両海域のみを主な分布域とする大陸系遺存種が数多く確認されており<sup>1)</sup>、それらの中には環境省レッドリスト<sup>2)</sup>（環境省，2015）に掲載されている種も複数みられる（表 3.9.1）。

表 3.9.1 有明海・八代海等に特有の希少生物の一覧

区分	名称
魚類	<u>エツ (EN)</u> 、 <u>アリアケシラウオ (CR)</u> 、 <u>ヤマノカミ (EN)</u> 、 <u>ワラスボ (VU)</u> 、 <u>ムツゴロウ (EN)</u> 、 <u>ハゼクチ (VU)</u> 、 <u>タビラクチ (VU)</u> 、 <u>デンベエシタビラメ</u> 、 <u>アリアケヒメシラウオ (CR)</u>
甲殻類	<u>チクゴエビ</u> 、 <u>アリアケヤワラガニ (DD)</u> 、 <u>ハラグクレチゴガニ</u> 、 <u>アリアケガニ</u> 、 <u>ヒメモクズガニ</u>
貝類	<u>ハイガイ (VU)</u> 、 <u>クマサルボウ</u> 、 <u>アゲマキ (CR+EN)</u> 、 <u>ウミタケ (VU)</u> 、 <u>スミノエガキ (VU)</u> 、 <u>シカメガキ (NT)</u> 、 <u>シマヘナタリ</u> 、 <u>クロヘナタリ</u> 、 <u>ゴマフダマ</u> 、 <u>センバイアワモチ (CR+EN)</u> 、 <u>アズキカワザンショウ (VU)</u> 、 <u>ウミマイマイ (VU)</u> 、 <u>ヤベガワモチ (CR+EN)</u>
その他無脊椎動物	<u>オオシャミセンガイ</u> 、 <u>ミドリシャミセンガイ</u> 、 <u>アリアケカンムリ</u> 、 <u>ヤツデシロガネゴカイ</u>
植物（塩生植物）	<u>シチメンソウ (VU)</u>

注) 1. ( ) は、環境省レッドリスト掲載種のカテゴリー区分を示す。

カテゴリーの概要

絶滅 (EX)：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種

野生絶滅 (EW)：飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種

絶滅危惧 I 類 (CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧 I A 類 (CR)：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの

絶滅危惧 I B 類 (EN)：I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの

絶滅危惧 II 類 (VU)：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧 (NT)：現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足 (DD)：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)：地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

2. 下線部は、国内において有明海・八代海等にも分布する種を示す。

出典：佐藤正典，田北徹（2000）：有明海の生きものたち：干潟・河口域の生物多様性，海游舎，396pp

環境省（2015）「環境省レッドリスト 2015」をもとに作成した。

このうち、ここでは、主に有明海（※八代海では一部で確認されている。）に分布し、定量的な推移のデータがあるムツゴロウについて述べる。

佐賀県内のムツゴロウの漁獲量は 1960 年代後半には 150～200t であったものが、1970～1975 年には 77～104t、1976～1980 年にかけて 24～38t と徐々に減少し、1981 年には 16t、1982 年には 8t と急減し、さらに 1983～1990 年にかけては 2～5t まで減少した。1991 年以降は佐賀県の禁漁区の設定等の保護策も相まって回復傾向を示し、2000 年には 25t となった。なお、統計として最後の記録がある 2006 年の漁獲量は 11t であった（図 3.9.1）。

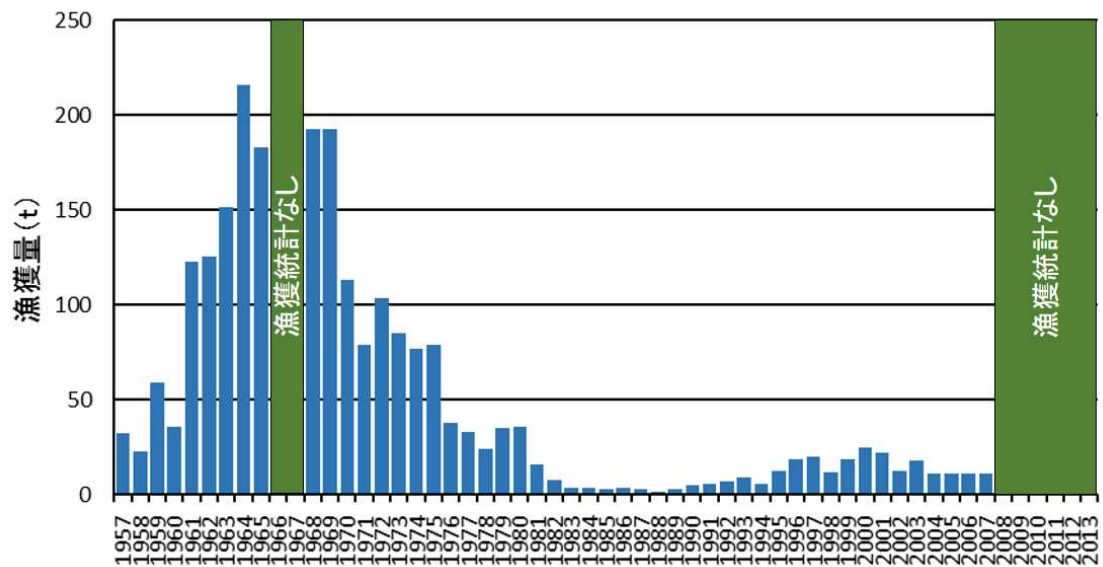


図 3.9.1 有明海佐賀県海域におけるムツゴロウの漁獲量

出典：佐賀県農林水産統計をもとに環境省が作成した。

有明海全域におけるムツゴロウの出現状況の調査については、1972年、1986年、1991年、2003年に行われた<sup>3)</sup> (図 3.9.2)。

本資料によれば、1972年には湾奥部河口干潟域を中心に20尾/100m<sup>2</sup>を超える高い出現密度であったが、1986年には急減し、諫早湾から湾奥部干潟河口域にかけての広い範囲で0~19尾/100m<sup>2</sup>となった。佐賀県での漁獲が低迷していた1983~1990年の状況と出現密度の低下時期が一致する。2003年には佐賀県、福岡県及び熊本県海域で生息数の回復がみられる。

同様の調査は佐賀県においても実施されており、1988年の調査時に六角川河口から太良町沿岸にかけて一部を除きムツゴロウがほとんど生息しない状況(0~1尾/100m<sup>2</sup>)であった。その後、佐賀県海域では1990~1996年にかけて出現密度の緩やかな回復がみられ、2012年の調査においては、50尾/100m<sup>2</sup>を超える地点が認められる等、ほぼ全域で10尾/100m<sup>2</sup>を超え、1988年の調査時と比較して生息数が回復している。

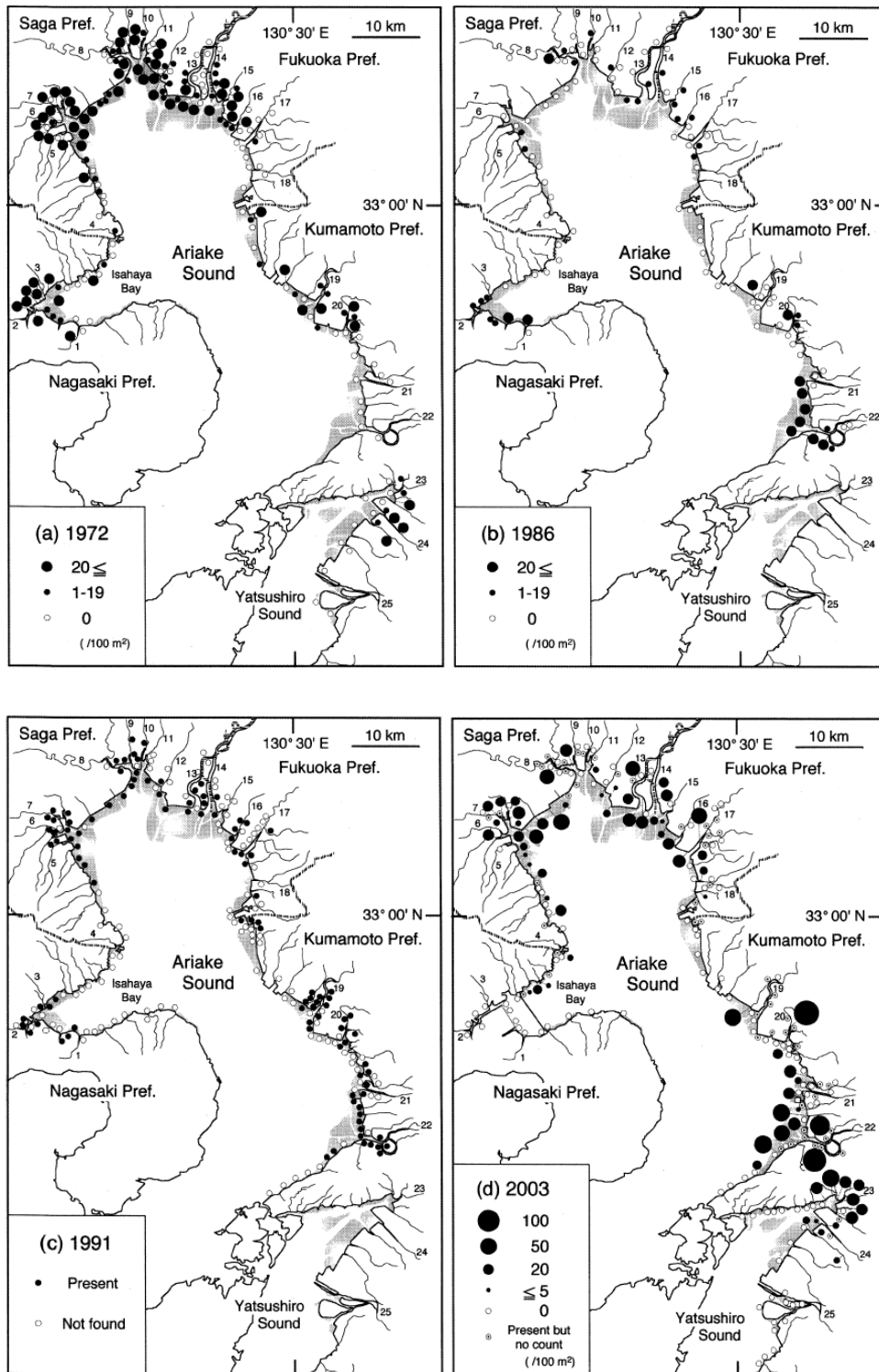


図 3.9.2 有明海・八代海におけるムツゴロウの出現状況

出典：竹垣 毅，和田年史，兼森雄一，夏莉 豊（2005）：有明海・八代海沿岸の河口干潟におけるムツゴロウの分布と生息密度，魚類学雑誌，Vol. 52，pp. 9-16

## (2) ベントス (底生生物)

ベントス (底生生物) は、水産有用種を含めた魚類等の餌となり、海域の生物生産を支える機能を持つだけでなく、その群集構造が底質を反映する一方、底質の攪拌機能、懸濁物の濾過等によって底質・水質環境に影響を与える可能性があることから、海域の環境を評価する指標となり得る。1970年頃から現在にかけて継続的な調査は実施されていないものの、有明海湾奥東部及び湾奥西部の海域では1989年に実施した結果があることから、ベントスの変化の程度を考察するために、2000年及び2006年との調査結果を比較した。また、各海域では2005年以降現在まで継続的な調査が行われており、有明海中央東部においては1993年以降の調査があるため、その期間の変化傾向を考察した。

なお、本報告のベントスは、有用二枚貝も含むものである。

2014 (平成26) 年度の夏期、冬期における底生生物の水平分布状況は以下のとおりであった<sup>4)</sup> (図3.9.3)。

有明海では、種類数は湾奥部から湾口部寄りが多く、個体数は湾口部寄りが多い傾向であった。湿重量は湾奥部で大きかった。八代海では、種類数、夏期の湿重量は湾奥部、湾口部寄りが多く、個体数は湾口部寄りが多い傾向であった。橘湾では、種類数、個体数及び湿重量は湾奥部より湾口部寄りが多い傾向がみられた。

また、比較的以前のデータがある有明海湾奥部における1989年夏期と2000年夏期の調査によると、全マクロベントス (小型の底生生物) の個体数は3,947 個体/m<sup>2</sup> (1989年) から1,690 個体/m<sup>2</sup> (2000年) に減少しており、これは主にチヨノハナガイ等の二枚貝類の減少 (特に住之江川沖海底水道) によると考えられる。一方、多毛類の個体数はほとんど変化せず、甲殻類は増加していた<sup>5),6)</sup> (図3.9.4、図3.9.5)。加えて、Yoshinoら (2007) は1989年夏期と2006年夏期を比較し、個体数が減少していること、その減少は2000年夏期と同様に主に二枚貝類の減少によるものであることを報告している<sup>7)</sup> (図3.9.6、図3.9.7)。

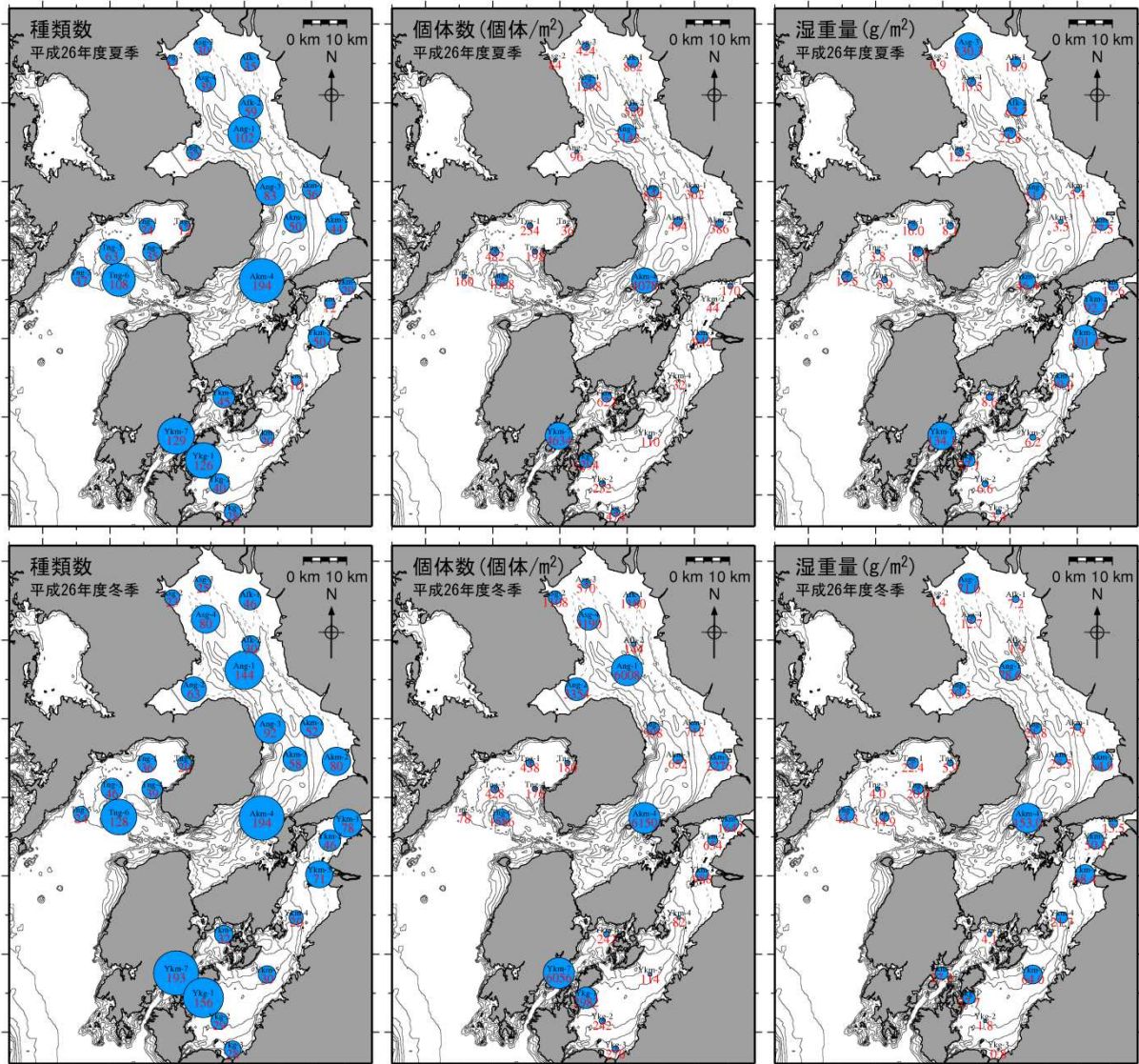
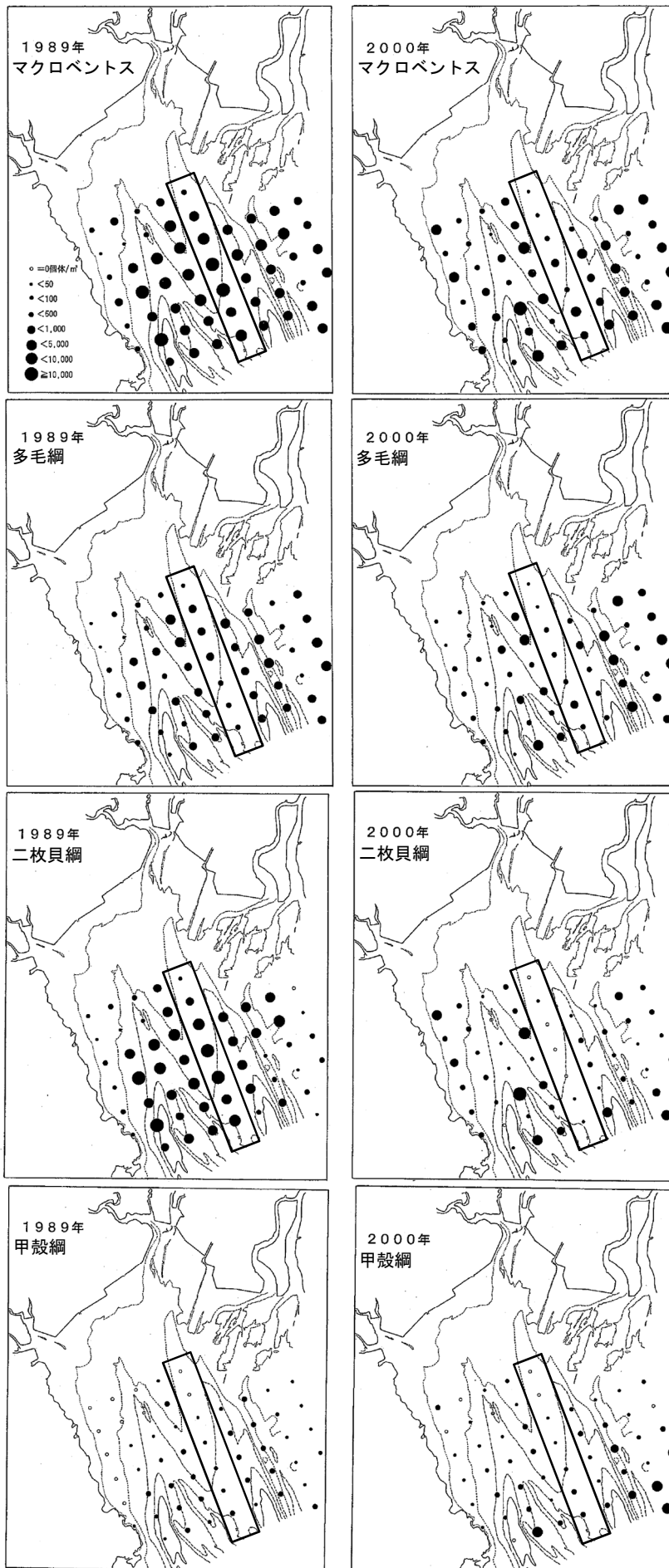


図 3.9.3 2014 (平成 26) 年度の底生生物の水平分布 (上段：夏期 下段：冬期)

出典：環境省 (2016 年)「平成 26 年度有明海・八代海環境特性解明等調査」



注)右図の線で囲まれた部分が住之江川沖海底水道に該当する部分。

出典：

- 1) 古賀秀昭 (1991) : 有明海北西海域の底質及び底生物, 佐賀県有明水産試験場研究報告, 13号, pp. 57-79
- 2) 大隈斉, 江口泰蔵, 川原逸朗, 伊藤史郎 (2001) : 有明海湾奥部の底質及びマクロベントス, 佐賀県有明水産振興センター研究報告, 20号, pp. 55-62

図 3.9.4 有明海湾奥部におけるマクロベントスの調査結果

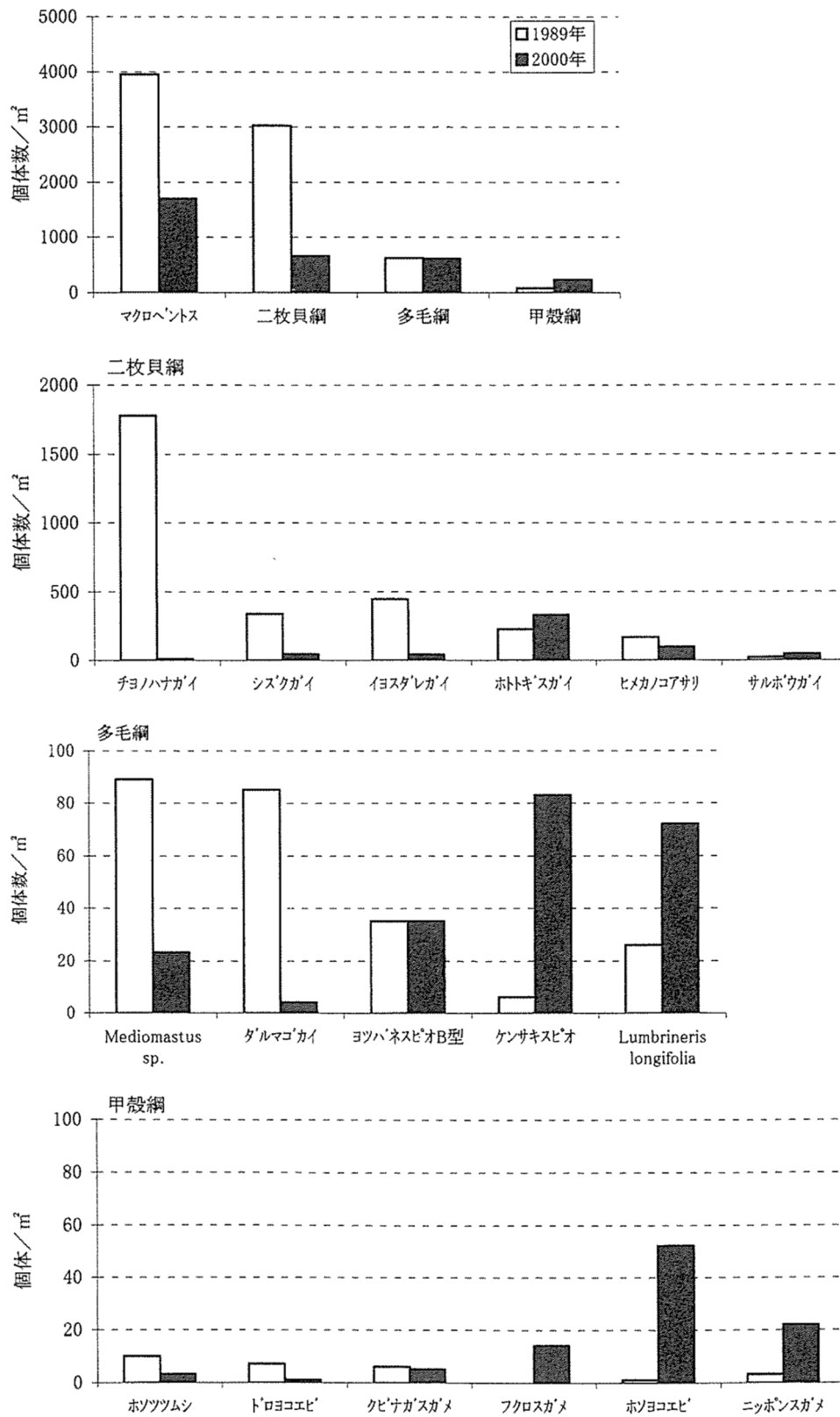


図 3.9.5 有明海湾奥部におけるマクロベントス個体数地点平均の比較

出典：大隈斉，江口泰蔵，川原逸朗，伊藤史郎（2001）：有明海湾奥部の底質及びマクロベントス，佐賀県有明水産振興センター研究報告，20号，pp.55-62

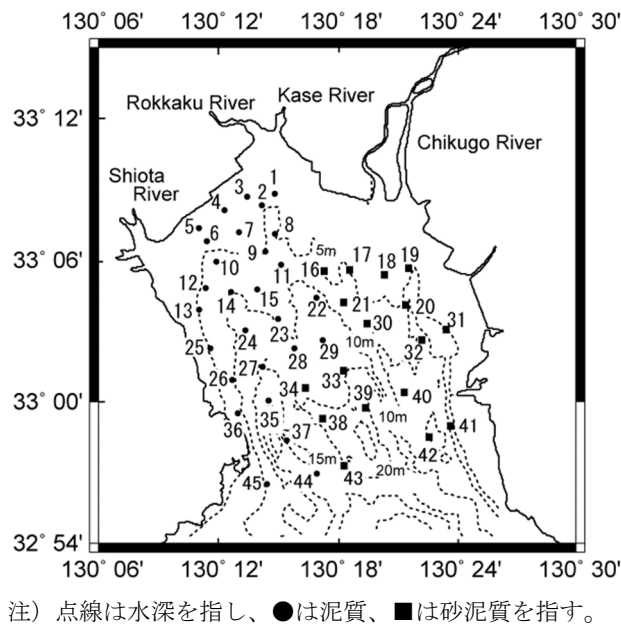
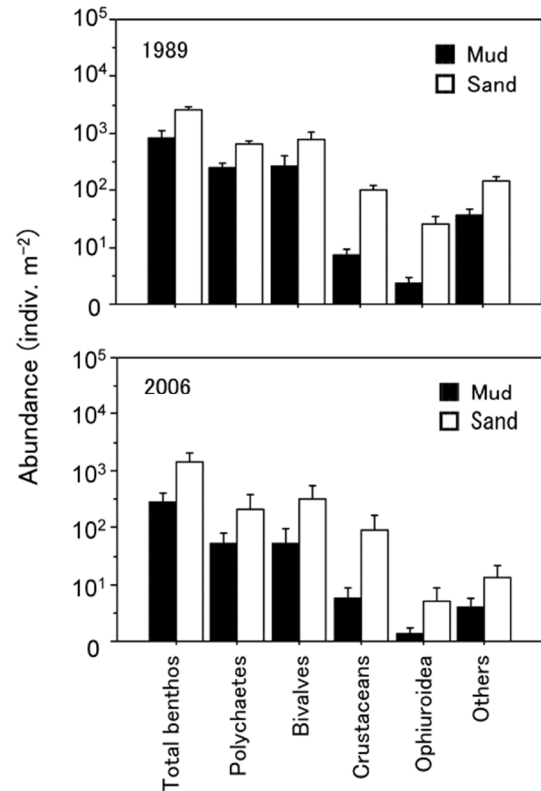


図 3.9.6 調査地域及び調査地点



注) Error bar は標準誤差である。

図 3.9.7 1989年と2006年の泥質と砂泥質における各分類群の個体数密度

出典) Yoshino, K., Yamamoto, K., Hayami, Y., Hamada, T., Kasagi, T., Ueno, D. K. Ohgushi (2007) : Benthic fauna of the inner part of Ariake Bay: long-term changes in several ecological parameters, *Plankton and Benthos Res.*, Vol. 2, No. 4, pp. 198-212

有明海（11 地点）及び八代海（10 地点）におけるベントスの経年的な変動傾向を表 3.9.2、表 3.9.3 に示した。

なお、1970 年頃からのベントスのモニタリング結果がないため、ここでは 2005 年頃以降の調査結果を整理した。この結果は過去 10 年間の長期的な変化に加えてベントス群集の季節変動や数年単位での変動を内包しているが、できるだけ長期的な変化傾向を抽出するための解析を行った。詳細は、4 章で個別海域毎に結果を掲載しているが、2005 年以降の約 10 年間のデータのみにより問題点を特定することは難しい。

有明海では、種類数については、総種類数が 1 地点（有明海湾口部の一部）で増加傾向、2 地点（有明海湾奥東部及び有明海湾口部の一部）で減少傾向、軟体動物門は 2 地点（有明海湾中央部及び有明海湾口部の一部）で増加傾向、1 地点（有明海湾奥東部）で減少傾向、節足動物門は 1 地点（有明海湾口部の一部）で増加傾向、4 地点（有明海湾奥奥部の一部、有明海湾奥東部、有明海中央東部及び有明海湾口部の一部）で減少傾向がみられた。個体数については、総個体数は増減傾向がみら



れず、軟体動物門は1地点（有明海灣口部の一部）で増加傾向、節足動物門は3地点（有明海灣奥東部、有明海中央東部及び有明海灣口部の一部）で減少傾向がみられた。海域毎にみると、Akm-4（有明海灣口部）では種類数が増加し、軟体動物門の個体数も増加傾向にあるのが特徴的である。また、Ang-1（有明海灣央部）でも種類数が増加傾向にあるのに対し、Afk-2（有明海灣奥東部）では種類数が減少傾向であった<sup>8)、9)</sup>。

八代海では、種類数については、総種類数が2地点（八代海灣口東部の一部及び八代海灣口西部の一部）で減少傾向、節足動物門は1地点（八代海灣口西部の一部）で減少傾向がみられ、軟体動物門は増減傾向がみられなかった。個体数については、総個体数は2地点（八代海灣口東部の一部及び八代海灣口西部の一部）で減少傾向、節足動物門は1地点（八代海灣口西部の一部）で減少傾向がみられ、軟体動物門は増減傾向がみられなかった。海域毎にみると、Ykm-6（八代海灣口西部）で種類数、個体数いずれも減少傾向にあった<sup>8)、9)</sup>。

表 3.9.2 有明海におけるベントスの変動傾向

		種類数					個体数				
		総種類数	軟体動物門	環形動物門	節足動物門	その他	総個体数	軟体動物門	環形動物門	節足動物門	その他
A1海域 (有明海灣奥東部)	Asg-2	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Asg-3	…	…	…	--	…	…	…	++	…	…
	Afk-1	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
A2海域 (有明海灣奥東部)	Afk-2	--	--	…	--	…	…	…	…	--	…
A3海域 (有明海灣奥西部)	Asg-4	…	…	++	…	…	…	…	…	…	…
A4海域 (有明海中央東部)	Akm-2	…	…	…	--	…	…	…	…	--	…
A5海域 (有明海灣央部)	Ang-1	…	++	…	…	++	…	…	…	…	++
A6海域 (有明海諫早湾)	Ang-2	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
A7海域 (有明海灣口部)	Akm-3	--	…	…	--	…	…	…	…	--	…
	Akm-4	++	++	++	++	++	…	++	…	…	…
	Ang-3	…	…	…	…	++	…	…	…	…	…

注) ++、--は、近似一次回帰式の決定係数が0.2以上であり、かつ、回帰直線による10年間の変化予測量が全データの算術平均の10%以上となる項目を示しており、++はその傾きが正、--はその傾きが負であることを示した。…は決定係数が0.2未満、又は回帰直線による10年間の変化予測量が全データの算術平均の10%未満であることを示す。

出典：環境省「有明海・八代海再生フォローアップ調査」  
環境省「有明海・八代海再生重点課題対策調査」等

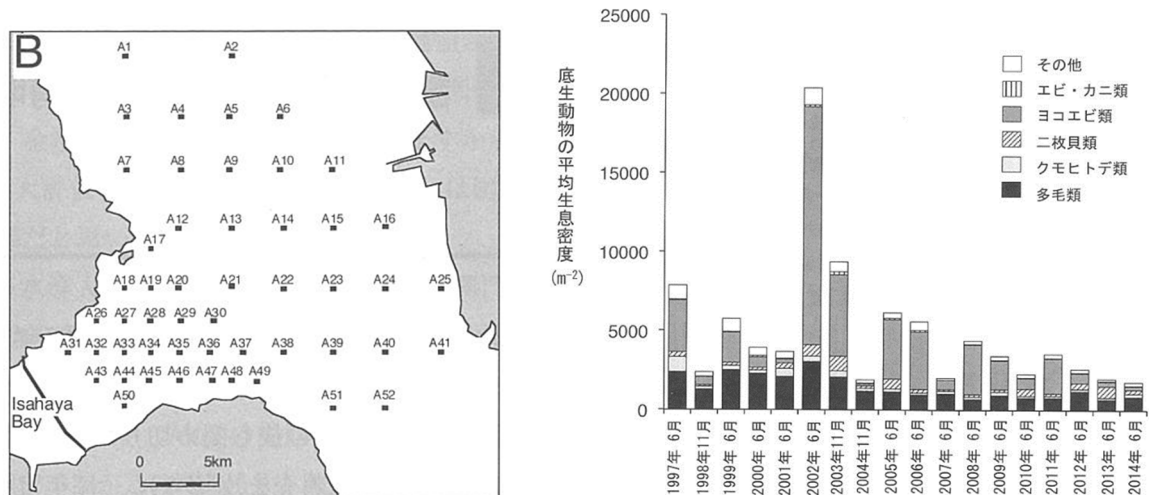
表 3.9.3 八代海におけるベントスの変動傾向

		種類数					個体数				
		総種類数	軟体動物門	環形動物門	節足動物門	その他	総個体数	軟体動物門	環形動物門	節足動物門	その他
Y1海域 (八代海湾奥部)	Ykm-1	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Ykm-2	…	…	—	…	…	…	…	…	…	…
Y2海域 (球磨川河口部)	Ykm-3	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
Y3海域 (八代海湾中部)	Ykm-4	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Ykm-5	…	…	…	…	…	…	…	…	…	++
Y4海域 (八代海湾口東部)	Ykg-1	…	…	…	…	++	…	…	…	…	…
	Ykg-2	…	…	…	…	…	—	…	…	…	—
	Ykg-3	—	…	—	…	…	…	…	…	…	…
Y5海域 (八代海湾口西部)	Ykm-6	—	…	—	—	…	—	…	—	—	…
	Ykm-7	…	…	…	…	++	…	…	…	…	…

注) ++、— —は、近似一次回帰式の決定係数が0.2以上であり、かつ、回帰直線による10年間の変化予測量が全データの算術平均の10%以上となる項目を示しており、++はその傾きが正、— —はその傾きが負であることを示した。…は決定係数が0.2未満、又は回帰直線による10年間の変化予測量が全データの算術平均の10%未満であることを示す。

出典：環境省「有明海・八代海再生フォローアップ調査」  
環境省「有明海・八代海再生重点課題対策調査」等

また、1997年から2014年までの有明海中部～奥部の32～50地点におけるベントスの調査結果がある<sup>10)</sup> (図 3.9.8)。ただし、この調査では、年によって調査地点数が32～50地点と異なっており、1997年と2002年は地点の分布状況が他の年と比べて諫早湾内での地点が少ない等、異なるデータを平均化している点に留意が必要である。



注) 年によって調査地点数が32～50地点と異なっており、1997年と2002年は地点の分布状況が他の年と比べて諫早湾内での地点が少ない等、異なるデータを平均化している点に留意が必要である。

図 3.9.8 有明海中部～奥部 32～50 定点における底生動物の生息密度の経年変化

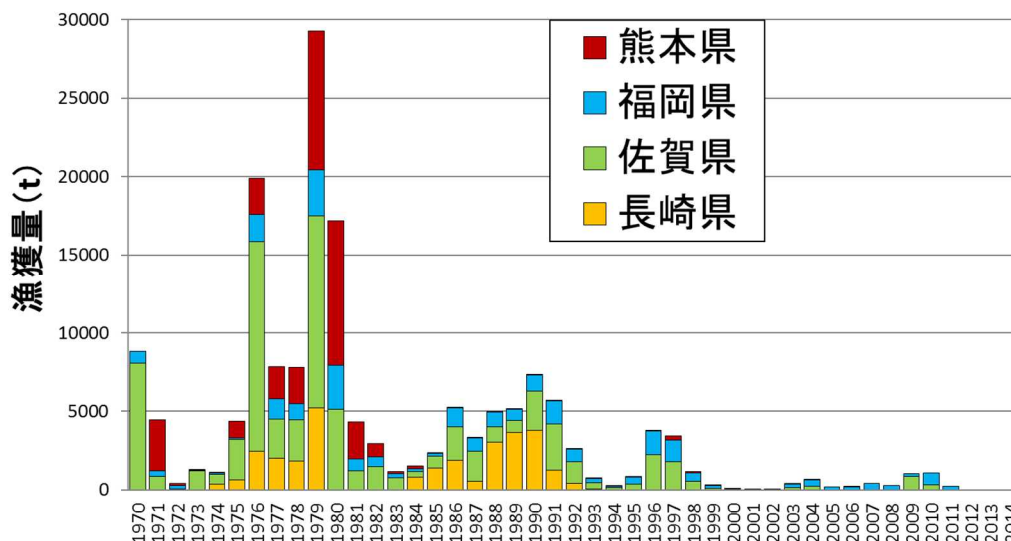
出典：東幹夫，佐藤慎一（2016）：諫早湾の水門開放から有明海の再生へ（諫早湾開門研究者会議編），有明海漁民・市民ネットワーク，p. 83

### (3) 有用二枚貝

ここでは、1970年頃以降、漁獲量が年間数万t以上を示したデータがある有用二枚貝3種について述べる。

#### ア) タイラギ

有明海でのタイラギの漁獲は1970～1998年までは数年おきにピークがみられ、1979年には最大となる29,305tを記録した。その後、熊本県では1980年代から、長崎県では1990年代から、佐賀県・福岡県では2000年頃から漁獲量が減少し、2000年以降は有明海全域で漁獲がない状態にまで低迷した(図3.9.9)。2009～2010年にかけて、1980年代の豊漁期に近い密度で12年ぶりに漁獲量の回復がみられた(最大1,078t/2010年)が、以降は再び低迷し、2012年より休漁となっている。なお、タイラギの漁獲量は属人統計のため、県ごとの漁獲量がそのまま生息海域からの漁獲を示しているとは限らないことへ留意する必要がある。各区海域における資源量の変動については4章に記載した。

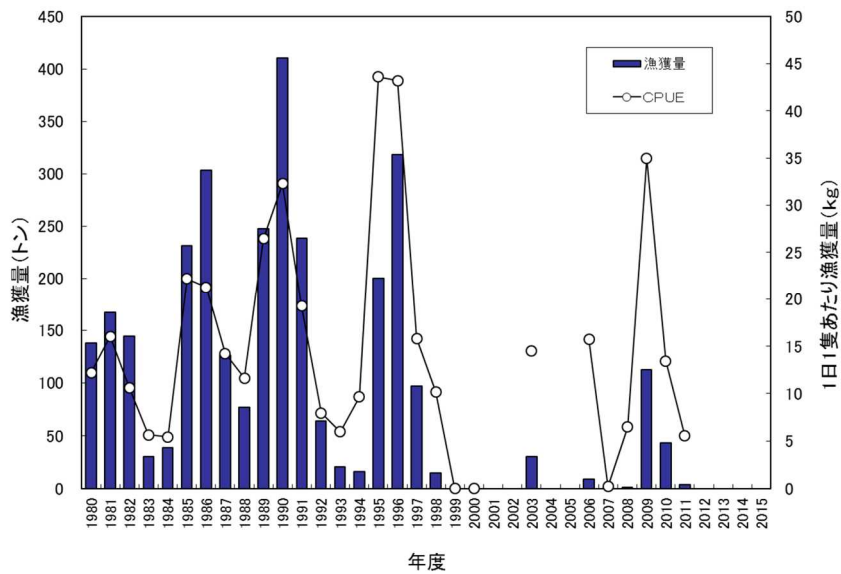


注) 2007年以降タイラギの漁獲量は農林水産統計で集計していないため、県のデータが存在する福岡県分(福岡県提供)の漁獲量のデータのみ計上。2007年以降の佐賀県分については、佐賀県有明海漁業協同組合大浦支所における貝柱取扱量が存在することから、佐賀県の1980～2006年(休漁の2001, 2002, 2004, 2005年を除く)の殻付き重量データと貝柱重量データから、殻付き重量=7.76×貝柱重量の関係式を得て、2007年以降の殻付漁獲量を求めた。

図3.9.9 有明海におけるタイラギの漁獲量の推移

出典：農林水産統計、福岡県提供資料及び佐賀県提供資料(貝柱重量)をもとに環境省が作成した。

図3.9.10に佐賀県有明海漁業協同組合大浦支所におけるタイラギ貝柱漁獲量及びCPUE(CPUE=Catch Per Unit Effort:ここでは1日1隻あたりの貝柱漁獲量[kg])を示した。漁獲量とCPUEはおおむね同調しており、資源量が多いほど漁獲量も多くなることが推定された。1980年から1997年まで、年変動はあるもののCPUEは5～45kgの範囲で変動していたが、1999年から2015年までのうち、1999年と2000年はCPUEがゼロとなり、2001～2002年、2004～2005年、2012～2015年は休漁となる等、資源量悪化によると推定される漁獲量の低迷が続いている。



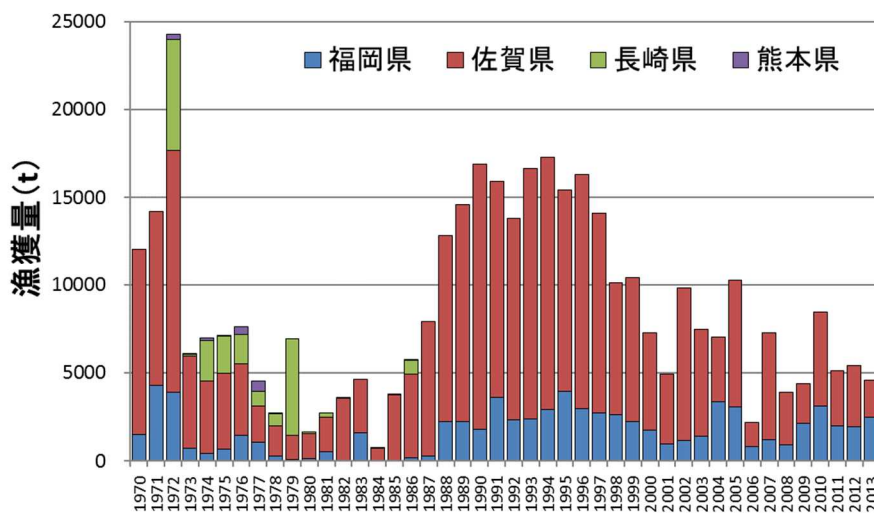
注) 漁獲量のない年度は休漁した年度である。

図 3.9.10 佐賀県のタイラギ貝柱漁獲量と CPUE の変化

出典：佐賀県提供資料

### イ) サルボウ

サルボウ漁場はA1海域（佐賀県西部及び矢部川河口域）が中心である。1972年に24,252tの漁獲量があったが、その後、へい死（原因は不明）が発生して漁獲量が減少した。へい死は1985年を境に収束し、1988～1997年にかけて1万tを超える漁獲量（最大17,299t/1994年）がみられたが、1998年以降、減少傾向となり、2006年以降の漁獲量は2,000～8,000tと変動幅も大きく、5,000t以下の年が多い（図3.9.11）。なお、サルボウの漁獲量は属人統計のため、県ごとの漁獲量そのまま生息海域からの漁獲を示しているとは限らないことへ留意する必要がある。



注) 2007年以降サルボウの漁獲量は農林水産統計で集計していないため、県のデータが存在する福岡県分（福岡県提供）と佐賀県分（佐賀県提供）の漁獲量のデータのみ計上。

図 3.9.11 有明海におけるサルボウの漁獲量推移

出典：農林水産統計、福岡県提供資料及び佐賀県提供資料をもとに環境省が作成した。

## ウ) アサリ

有明海でのアサリの漁獲量は、1974～1983年には4県の漁獲合計がピークに達し、1983年には最大となる90,386tとなった。その後減少し、1996年以降、2,000t前後で推移した。2003年から2008年にかけて有明海全域で資源が一時的に回復し、2006年の漁獲量は9,655tに達した。しかしながら、2009年以降再び漁獲量が減少している（図3.9.12）。なお、有明海におけるアサリは熊本県沿岸で最も多く漁獲され、1977年に65,000tの漁獲を記録した。

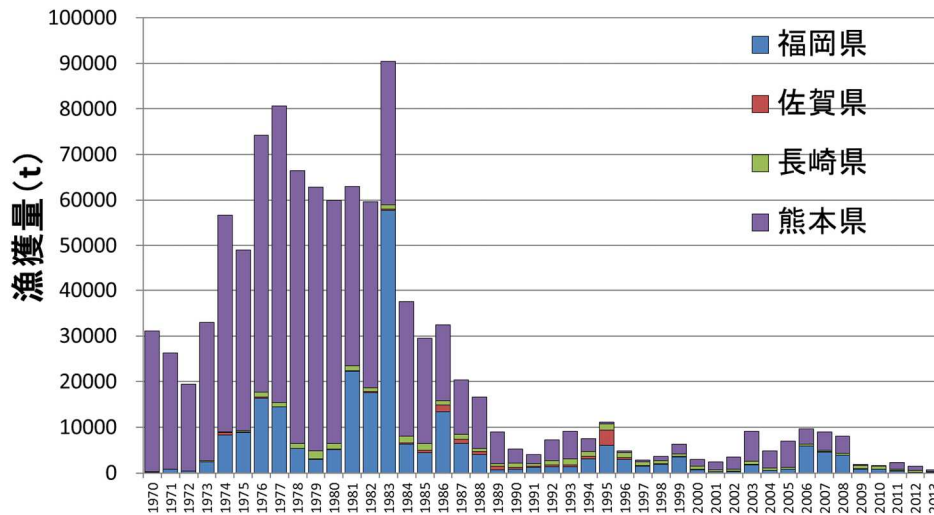


図 3.9.12 有明海におけるアサリ漁獲量の推移

出典：農林水産統計をもとに環境省が作成した。

八代海におけるアサリは熊本県沿岸で1985年に2,891tの漁獲があり、1970年以降では最高であった。その後変動幅は500～1,900tと大きいものの、1993～2000年の間で6年ほど1,000tを超える漁獲量がみられた。2005年以降漁獲量が増加し、2008年には1,721tとなったが、その後減少し、2012年以降は7t以下と極めて低い水準で推移している（図3.9.13）。

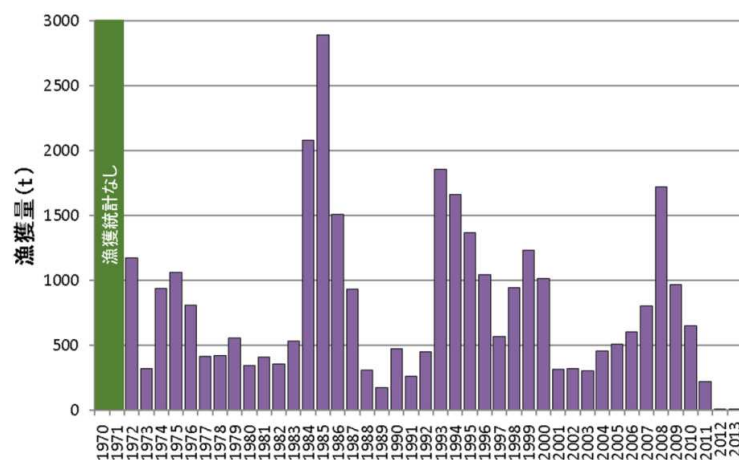


図 3.9.13 八代海におけるアサリ類漁獲量の推移

出典：農林水産省「農林水産統計（1972～2013）」をもとに環境省が作成した。

## (4) 魚類

## ア) 有明海・八代海の魚類漁獲量

有明海の魚類漁獲量は、1987年をピーク(13,000t 台)に減少傾向を示しており、1999年には6,000t を割り込んだ(図 3.9.14)。2000年以降も減少傾向は続いており、2013年の魚類漁獲量は過去最低となる2,791t となった。有明海に生息する主要な魚種の大半は底生種であり、そうした種の漁獲量が減少している。

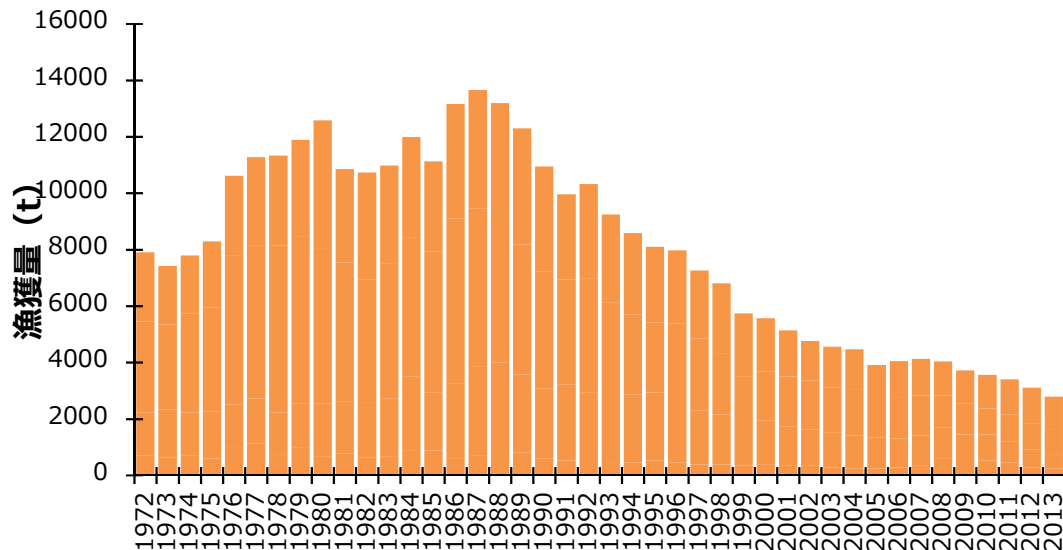


図 3.9.14 有明海の魚類漁獲量(海面漁業)の経年変化

八代海の魚類漁獲量については、長期的には減少傾向はみられていない(図 3.9.15)。1982年をピーク(19,000t 台)に変動を繰り返しながらも緩やかな減少傾向を示し、2003年及び2006年には9,000t 台まで落ち込んだ。しかし、それ以降は再び増加傾向にあり、2013年の漁獲量は18,000t を超えている。

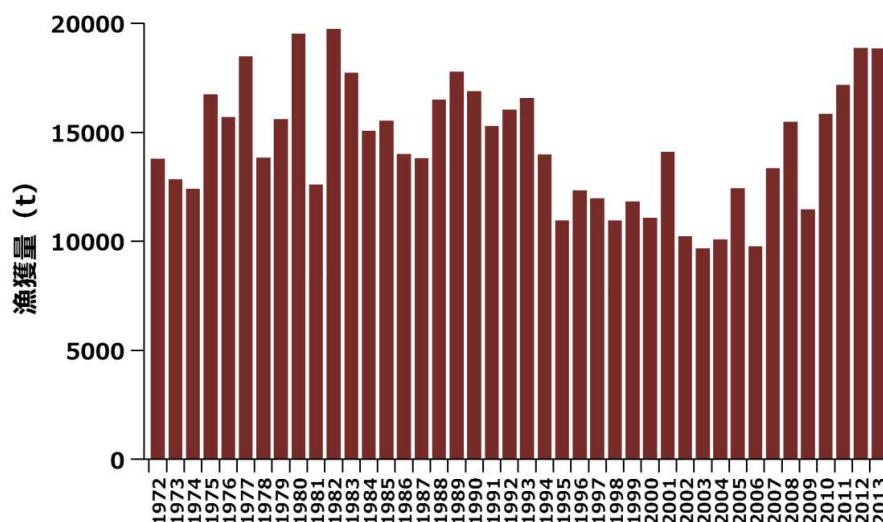
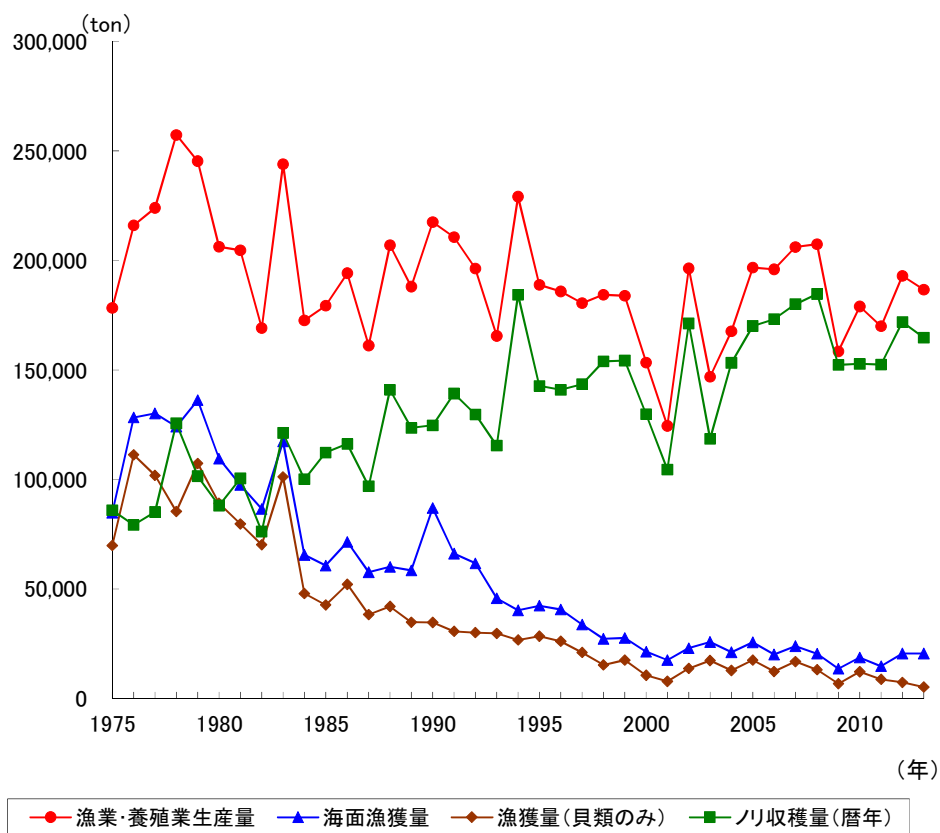


図 3.9.15 八代海の魚類漁獲量(海面漁業)の経年変化

## (5) 漁業・養殖業生産量

## ア) 有明海の漁業・養殖業生産量の推移

有明海の漁業・養殖業生産量（漁獲量とノリ収穫量（重量）の合計）は増減を繰り返しながら2000年以降は15万～20万t程度で推移している。有明海では漁獲量に占める貝類の割合が高いが（1970年代で約79%、2004～2013年で約56%）、その漁獲量は、1980年頃から急速に減少して最近5年間では20,000tを下回っている。一方、有明海のノリ収穫量は、増減を繰り返しつつ増加傾向にあり、有明海の漁業・養殖業生産量に占めるノリ収穫量の割合は年々高まっており、1998年以降は8割以上（重量ベース）となっている（2013年の漁業・養殖業生産量：186,669t、ノリ収穫量：164,710t）（図3.9.16）。



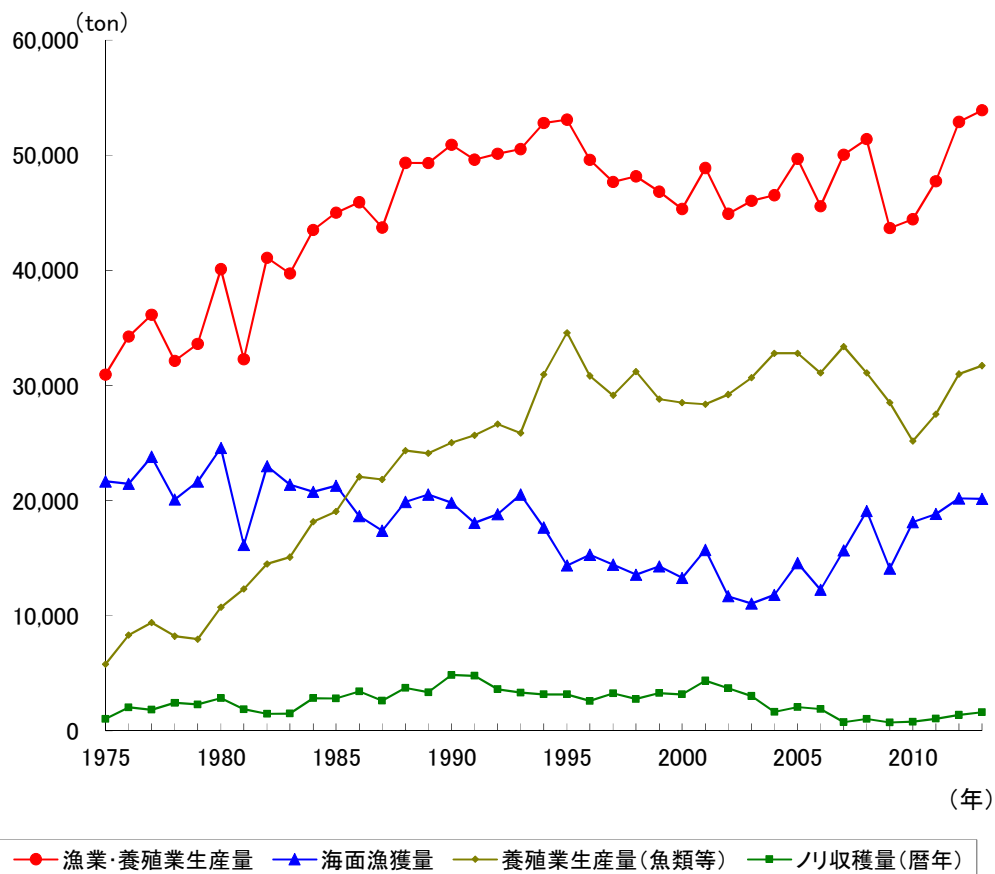
- 注) 1. 福岡県の養殖生産量は、2010年以降は集計不可となっているため2009年の値とした。  
 2. 福岡県のノリ収穫量については、2009年以降は集計不可となっているため収穫量（枚）に0.033を乗じて算出した。  
 3. 長崎県のノリ収穫量については、2012年以降は集計不可となっているため収穫量（枚）に0.037を乗じて算出した。

図 3.9.16 有明海の漁業・養殖業生産量



### イ) 八代海の漁業・養殖業生産量の推移

八代海の漁業・養殖業生産量（漁獲量、魚類養殖収穫量、ノリ収穫量の合計）は、1994年頃までは増加傾向にあったが、その後は増減はあるものの、43,000～54,000t程度で推移している。八代海の海面漁獲量は2003年頃まで減少が続いていたが、以降は増加傾向に転じている。養殖生産量（魚類等）は1994年までは増加していたが、その後は26,000～39,000t程度で推移している。八代海のノリ収穫量は2002年までは、やや増加傾向がみられるが、2004年からおよそ2,000t以下となり、不作が続いている（図3.9.17）。



- 注) 1. 養殖生産量（魚類等）には、こんぶ、わかめ、ノリ及び真珠の生産量を含んでいない。  
 2. 熊本県の養殖生産量は2010年、2011年は魚類のみ集計されており、2013年は集計不可となっている。  
 3. 熊本県のノリ収穫量については、2012年以降は集計不可となっているため収穫量（枚）に0.036を乗じて算出した。  
 4. 鹿児島県の養殖業生産量については、2013年は集計不可となっているため、2012年と同じ値を用いた。  
 5. 鹿児島県のノリ収穫量については、1975年、1982年、2004年は集計不可となっているため収穫量（枚）に0.033を乗じて算出した。

図3.9.17 八代海の漁業・養殖業生産量



## (6) まとめ

### ア) 有明海・八代海等の固有種、希少種等

有明海・八代海等では、国内で両海域固有、又は国内で両海域のみを主な分布域とする種が確認されており、環境省レッドリスト（環境省，2015）に掲載されている種も複数みられている。ここではムツゴロウについて整理した。

ムツゴロウは、有明海全域の調査によると 1972 年には有明海湾奥部河口干潟を中心に 20 尾/100m<sup>2</sup>を超える高い出現頻度であったが、1980 年代に出現がみられない海域が広がる等急減した。2003 年には佐賀県、福岡県及び熊本県海域で生息数の回復がみられる。佐賀県の調査によると、1988 年には六角川河口から太良町沿岸にかけて一部を除きムツゴロウがほとんど生息しない状況であったが、1990 年代に出現密度の緩やかな回復がみられ、2012 年の調査においては、50 尾/100m<sup>2</sup>を超える地点が認められる等、佐賀県海域のほぼ全域で 10 尾/100m<sup>2</sup>を超え、生息数が回復している。

### イ) ベントス（底生生物）

ベントス（底生生物）は、水産有用種を含めた魚類等の餌となり、海域の生物生産を支える機能を持つだけでなく、その群集構造が底質を反映する一方、底質の攪拌機能、懸濁物の濾過等によって底質・水質環境に影響を与える可能性があることから、海域の環境を評価する指標となり得る。1970 年頃から現在にかけて継続的な調査は実施されていないものの、有明海湾奥東部及び湾奥西部の海域では 1989 年に実施した結果があることから、ベントスの変化の程度を考察するために、2000 年及び 2006 年との調査結果を比較した。また、各海域において継続的な調査結果がある 2005 年以降、有明海中央東部においては 1993 年以降の変化傾向を考察した。

なお、本報告のベントスは有用二枚貝も含むものである。

有明海湾奥部における 1989 年夏期と 2000 年夏期の調査によると、全マクロベントス（小型の底生生物）の個体数は半分以下に減少しているとの報告がある。これは主にチヨノハナガイ等の二枚貝類の減少によるものであった。また、1989 年夏期と 2006 年夏期の調査においても、二枚貝類の減少により個体数は減少していたとの報告がある。

次に、有明海（11 地点）、八代海（10 地点）における 2005 年頃以降の経年的な変化傾向を整理した。

有明海では、種類数については、総種類数が 1 地点（有明海湾口部の一部）で増加傾向、2 地点（有明海湾奥東部及び有明海湾口部の一部）で減少傾向、軟体動物門は 2 地点（有明海湾中央部及び有明海湾口部の一部）で増加傾向、1 地点（有明海湾奥東部）で減少傾向、節足動物門は 1 地点（有明海湾口部の一部）で増加傾向、4 地点（有明海湾奥湾奥部の一部、有明海湾奥東部、有明海中央東部、有明海湾口部の一部）で減少傾向がみられた。個体数については、総個体数は増減傾向がみられず、軟体動物門は 1 地点（有明海湾口部の一部）で増加傾向、節足動物門は 3 地点（有明海湾奥東部、有明海中央東部及び有明海湾口部の一部）で減少傾向がみら

れた。

八代海では、種類数については、総種類数が2地点（八代海灣口東部の一部及び八代海灣口西部の一部）で減少傾向、節足動物門は1地点（八代海灣口西部の一部）で減少傾向がみられ、軟体動物門は増減傾向がみられなかった。個体数については、総個体数は2地点（八代海灣口東部の一部及び八代海灣口西部の一部）で減少傾向、節足動物門は1地点（八代海灣口西部の一部）で減少傾向がみられ、軟体動物門は増減傾向がみられなかった。

#### ウ) 有用二枚貝

有明海でのタイラギの漁獲は1970～1998年までは数年おきにピーク（最大29,305t/1979年）がみられたが、熊本県では1980年代から、長崎県では1990年代から、佐賀県・福岡県では2000年頃から漁獲量が減少し、2000年以降は有明海全域でほとんど漁獲がない状態にまで低迷した。2009～2010年にかけて、漁獲量の回復がみられた（最大1,078t/2010年）が、以降は再び低迷し、2012年より休漁となっている。

サルボウの漁獲は、1970年代初頭に佐賀県沿岸を中心に高い漁獲量（最大24,252t/1972年）があったが、その後、へい死（原因は不明）が発生して漁獲量が減少した。へい死は1985年を境に収束し、1988～1997年にかけて1万tを超える漁獲（最大17,299t/1994年）がみられたが、1998年以降、減少傾向となり、2006年以降の漁獲量は2,000～8,000tと変動幅も大きく、5,000t以下の年が多い。

有明海におけるアサリの漁獲は、1974～1983年をピーク（最大90,386t/1983年）に、その後減少し、1996年以降2,000t前後で推移した。2003～2008年にかけて有明海全域で資源が一時的に回復し、漁獲量も増加した（最大9,655t/2006年）が、2009年以降漁獲量が減少している。

八代海におけるアサリは1985年に2,891tの漁獲量があった。その後変動幅は500～1,900tと大きいものの、1993～2000年の間で6年ほど1,000tを超える漁獲量がみられた。2008年には1,721tとなったが、その後減少し、2012年以降は7t以下で推移している。

#### エ) 魚類

有明海の魚類漁獲量は、1987年をピーク（13,000t台）に減少傾向を示しており、2013年の漁獲量は過去最低となる2,791tとなった。有明海の主要魚種の大半を占める底生種の漁獲量が減少している。

八代海の魚類漁獲量については、有明海ほどの減少傾向はみられていない。1982年をピーク（19,000t台）に変動を繰り返しながらも緩やかな減少傾向を示し、2003年及び2006年には9,000t台まで落ち込んだ。しかし、それ以降は再び増加傾向にあり、2013年の漁獲量は18,000tを超えている。

#### オ) 漁業・養殖業生産量

有明海の漁業・養殖業生産量（漁獲量とノリ収穫量（重量）の合計）は増減を繰

り返しながら推移している。有明海では海面漁業の漁獲量に占める貝類の割合が高い（1970年代で約79%、2004～2013年で約56%）。一方、有明海のノリ収穫量は、増減を繰り返しつつ増加傾向にあり、有明海の漁業生産量に占めるノリ収穫量の割合は8割以上(重量ベース)となっている(2013年の漁業・養殖業生産量:186,669t、ノリ収穫量:164,710t)。

八代海の漁業・養殖業生産量(漁獲量、魚類養殖収穫量、ノリ収穫量の合計)は、1994年頃までは増加傾向にあったが、その後は増減はあるものの、43,000～54,000t程度で推移している。八代海海面漁獲量は2003年頃まで減少が続いていたが、以降は増加傾向に転じている。養殖生産量(魚類等)は1994年までは増加していたが、その後は26,000～39,000t程度で推移している。八代海のノリ収穫量は2002年までは、やや増加傾向がみられるが、2004年からおよそ2,000t以下となり、不作が続いている。

#### 参考文献

- 1) 佐藤正典, 田北徹(2000):有明海の生きものたち:干潟・河口域の生物多様性, 海游舎, 396pp
- 2) 環境省(2015)「環境省レッドリスト2015」
- 3) 竹垣 毅, 和田年史, 兼森雄一, 夏莉 豊(2005):有明海・八代海沿岸の河口干潟におけるムツゴロウの分布と生息密度. 魚類学雑誌, 第52号, pp.9-16
- 4) 環境省(2016)「平成26年度有明海・八代海環境特性解明等調査」
- 5) 古賀秀昭(1991):有明海北西海域の底質及び底生生物, 佐賀県有明水産試験場研究報告, 13号, pp.57-79
- 6) 大隈斉, 江口泰蔵, 川原逸朗, 伊藤史郎(2001):有明海湾奥部の底質及びマクロベントス, 佐賀県有明水産振興センター研究報告, 20号, pp.55-62
- 7) Yoshino, K., Yamamoto, K., Hayami, Y., Hamada, T., Kasagi, T., Ueno, D. K. Ohgushi, (2007): Benthic fauna of the inner part of Ariake Bay: long-term changes in several ecological parameters. Plankton and Benthos Res, Vol.2, No.4, pp.198-212
- 8) 環境省「有明海・八代海再生フォローアップ調査」
- 9) 環境省「有明海・八代海再生重点課題対策調査」
- 10) 東幹夫, 佐藤慎一(2016):諫早湾の水門開放から有明海の再生へ(諫早湾開門研究者会議編), 有明海漁民・市民ネットワーク, 83pp