平成28年度 定期環境調査結果の概要

1. 調査概要

平成28年度に実施した定期環境調査の概要を表1に、調査地点を図1に示す。

調査名	各調査の目的・概要	調査内容	時期		
全 体	有明海・八代海における再生技術の実施に向けて、環境特性を把握すること及び環境の 長期的な変動を整理することを目的とする。				
水塊構造調査	水温・塩分等の水質の鉛直断 面特性から水塊構造の季節変 化、経年変化を把握する。また、 貧酸素水塊や赤潮の発生と水 塊構造の関係を把握する。	<機器計測>多項目水質計 <採水分析>12 点各 3 層で実施 (動植物プランクトンは 9 地点のみで 実施。また、動物プランクトンは 1 箇所につき 1 回の鉛直引き) ※調査項目の詳細は、1.2.1 水塊構 造調査(p.8)に記載	原則として月2回 (大潮期、小潮期) ※調査日は、2.2 調査実施 状況(p.30)の(1)に記載		
底⊈ 生生物 調査	底質・底生生物の分布及び経 年変化を把握するために更な るデータを蓄積する。また、得 られたデータから底質の変化 と底生生物の増減との関係に ついて把握する。	<機器計測>多項目水質計 <底質>底質分析 <底生生物>マクロベントス ※調査項目の詳細は、1.2.2 底質・ 底生生物調査(p.11)に記載	年1回(春季) ※調査日は、2.2 調査実施 状況(p.31)の(2)に記載		
定点連続水質調査	水質の時間的変動を把握し、 貧酸素水塊の発生の有無等に ついて把握する。	<機器計測> 超音波式多層流速計、 多項目水質計 ※調査項目の詳細は、1.2.3 八代海 定点連続水質調査(p.12)に記載	年2回(夏季) ※調査日は、2.2 調査実施 状況(p.31)の(3)に記載		

表1 平成28年度定期環境調査の概要



※各調査の調査地点位置は、1.2 調査概要の図 1.1(p.9)~図 1.3(p.14)を参照



2. 主な調査結果

【水塊構造調査結果】

- 有明海、八代海ともに、過年度と同様に7月から8月にかけて表層が高水温、低塩分となる 成層構造が確認された。特に7月大潮期(7月20日)は、両海域ともに湾奥部の表層を中心と する低塩分が顕著で、調査前には河川流量の大幅な増加が観測されていることから(p.33参照)、 過年度と同様に河川流量の増加に伴う影響によるものと考えられた。
- クロロフィルaについては、7月大潮期に有明海では湾央、八代海では湾奥部の表層付近を中 心とする高濃度域が確認された。
- 溶存酸素量については、7月から8月にかけて、両海域ともに湾奥部の下層を中心に低くなる 傾向が確認された。特に、有明海では、7月大潮期に湾奥部(St.1)の最下層が3mg/Lを下回る 低酸素状態となっていることが確認された。
- 過年度の調査において、河川流量の増加と下層の DO 低下とに関連が認められており、今年度においても7月大潮期に同様の状況が確認された。ただし、平成24年度にみられたような2ラインにまたがる大規模な貧酸素水塊は認められなかった。



図 2 DO<3mg/L が観測された地点





- 植物プランクトンは、両海域ともに湾奥部で細胞数が多く、分類群別には概ね珪藻類が優占し、夏季を中心に渦鞭毛藻類の増加が認められた。季節的には、有明海では湾奥~湾央を中心として5月~6月に多く、珪藻類のスケレトネマコスタツムが主たる構成種であった。八代海では湾奥部を中心として、6月、9月~10月、2月~3月に多く、珪藻類のニッチア属やスケレトネマ属、タラシオシネマニッチオイデスなどが主たる構成種であった。
- 動物プランクトンは、両海域ともに、種類数は湾奥部で少なく、湾口部で多い傾向にあり、 個体数は湾奥で多く、湾口で少ない傾向にあった。分類群別には総じて甲殻類の占める割合 が多く、両海域とも、季節的には7月~9月に個体数が多く、甲殻綱のオイトナ ダビサエや オイトナ属のコペポダイド期幼生、ミクロセテラ ノルベジカなどが主たる構成種であった。 また、八代海奥部の St.11 では、1月に多膜類繊毛虫のレプロチンチヌス属を優占種とする個 体数の増加がみられた。



図4 植物・動物プランクトンの分布状況(7月20~21日)

※水塊構造調査結果の詳細は、2.3.3 水塊構造(p.35~)、2.3.4 植物・動物プランクトン(p.67~)に記載。

【底質・底生生物調査結果】

- 有明海の底質は、湾奥部西側から諫早湾にかけてシルト・粘土分の占める割合が高く、湾奥部 東側から熊本地先にかけて次第に砂分の割合が増加、No.7では砂分の割合が最も高い。一方、 八代海の底質は、金剛干潟地先に位置する No.12、湾口寄りの No.16 で砂分の割合がやや高い ものの、湾奥から湾央までシルト・粘土分の割合が高かった。
- 有明海、八代海ともに、シルト・粘土分の割合の高い湾奥部を中心に有機物も高い傾向にあった。なお、底質の経年変化をみると、有明海では、湾奥部の No.4 で底質の細粒化の傾向がみられ、それに伴い、強熱減量や COD にも増加傾向が認められた。八代海では、前年度に引き続き、No.15 において、養殖等の影響と思われる T-P の高い値が確認された。
- 底生生物は、有明海では 299 種、八代海では 134 種の出現が確認され、両海域合計で 325 種の出現が確認できた。平均個体数としては、有明海では 2,555 個体/m²の出現が確認され、分類群別には環形動物門が優占した。一方、八代海では 1,205 個体/m²の出現が確認され、有明海同様、環形動物門が優占した。いずれの海域も平均個体数は平年の 1/2 程度であった。なお、出現個体数が最も多かったのは、両海域ともに環形動物門のモロテゴカイで、それぞれ全出現個体数の 8.5%、18.6%を占めた。



図5 底質調査結果

(左図: 粒度組成、右図: 有明海・八代海の湾奥部におけるシルト・粘土分、COD、T-Pの経年変化) ※底質・底生生物調査結果の詳細は、2.4.1 底質(p.77~)、2.4.2 底生生物(p.88~) に記載。

【八代海定点連続水質調査結果】

- 調査は8月9日(小潮)と8月18日(大潮)の2回実施 した。
- 8月9日の調査では、St.A、St.B とも、上げ潮時は 北向き、下げ潮時は南向きの流れが主体となってい るが、St.Aの上層では、潮が上げ始める時間帯に有 明海に向かう西向きの流れが観測された。
- 8月18日の調査では、St.A、St.Bとも、ほぼ全層で 上げ潮時は北向き、下げ潮時は南向きの流れを観測 した。
- 水温・塩分については、両日・両地点ともに、表層 に高水温、低塩分の層が存在し、調査時間帯を通し て成層構造が確認された。
- クロロフィル a については、8 月 9 日の調査では、
 St.A、St.B ともに、下げ潮時に表層付近を中心としてクロロフィル a 濃度が高まるのを確認した。一方、
 8 月 18 日の調査時は、St.A、St.B とも、調査時間帯を通して概ね一様であった。



図 6 八代海定点連続水質調査地点

■ DO については、両日・両地点ともに、3mg/L を下回るような状況は確認されなかったものの、8月18日調査時の St.A においては、調査時間帯を通して下層に 3.5~3.8mg/L 程度の酸素濃度がやや低い水塊の滞留が確認できた。



図 7 八代海定点連続水質調査結果(8月18日調査分)

※八代海定点連続水質調査結果の詳細は、2.5 八代海定点連続水質調査結果 (p.99~)に記載。

1 定期環境調査の概要

1.1 背景と目的

有明海・八代海の海域環境を把握することを目的として、平成16年度から「海輝」に よる定期環境調査を実施している。調査開始から5年が経過した平成20年度には、平成 16~20年度の定期環境調査結果を用いて有明海・八代海の海域環境の整理(以下、「5ヵ年 のとりまとめ」と記す)を行った。「5ヵ年のとりまとめ」では、貧酸素水塊の多発海域に おける詳細な水塊構造(貧酸素水塊の発生前後等)やその海域における流況、底質の泥化や 底生生物の減少等の長期的問題に対するデータの蓄積、海底地形を考慮した場の特性を検 討するなどの指摘が挙げられ、有明海・八代海の海域環境を把握するためには、更なるデー タの蓄積、未解明な事象を解明する必要があることが示唆された。そこで、平成22年度 からの定期環境調査では、有明海・八代海の環境特性及び長期的な変動を把握することを 目的として、水塊構造調査、底質・底生生物調査、八代海定点連続水質調査の3種類の調 査を実施することとした。また、平成24年度からは「海煌」を配備し、二隻体制で環境調 査を実施している。

平成28年度定期環境調査の概要を表1.1に示す。

調査名	調査の目的・概要	検討項目	項目	時期
全 体	有明海・八代海の再生方策の第 変動を整理することを目的とす	実施に向けて、環境特性を する。	解明すること及び環境の長	:期的な
水塊構造 調 查	 ・全域での水温・塩分等の水質の鉛直断面特性から水塊構造の季節変化、経年変化を把握する。また、貧酸素水塊や赤潮の発生と水塊構造の関係を把握する。 ・大潮期及び貧酸素水塊が発達するとされる小潮期に調査を実施する。 	 ・水塊構造の季節変化、 経年変化 ・貧酸素水塊の発生状況 と平面的分布状況 ・貧酸素水塊発生と水塊 構造の関係 ・赤潮発生時の水塊構造 	<機器計測> 多項目水質計:水温、塩分、 DO、pH、ORP、濁度、ク ロロフィル a <採水分析> 12 点各 3 層で実施 濁度、SS、クロロフィル a、 9 点:植物プランクトン、 動物プランクトン ※動物プランクトン ※動物プラン/いは 1 箇所に つき 1 回の鉛直引き	原則と して 月 2 回
底 質 · 底生生物 調 查	・底質・底生生物の分布、経年変 化を把握する。また、底質の 変化と底生生物の増減との 関係について把握する。	 ・底質・底生生物の経年 変化 ・底質・底生生物の長期 的変動 ・底質と底生生物の増減 との関係 	<機器計測> 多項目水質計:水温、塩分、 DO、pH、ORP、濁度、ク ロロフィル a <底質> 粒度組成、全硫化物、含水 率、湿潤密度、強熱減量、 T-N、T-P、COD、クロロフィ ル a、ORP、TOC <底生生物> マクロベントス	年1回 (春季)
八 代 海 定点連続 水質調査	 ・八代海における水質の時間的 変動を把握する。また、貧酸 素水塊の発生の有無等につ いて把握する。 	 ・水質の時間的変動 ・貧酸素水塊発生状況 	<機器計測> 超音波式多層流速計:流動 の鉛直断面 多項目水質計:水温、塩分、 DO、pH、ORP、濁度、ク ロロフィル a	年2回 (夏季)

表 1.1 平成 28 年度の定期環境調査の概要

1.2 調査概要

1.2.1 水塊構造調査

(1) 調査目的

水塊構造調査は、水温・塩分等の水質の鉛直断面特性から水塊構造の季節変化、経年 変化を把握するとともに、貧酸素水塊や赤潮の発生と水塊構造の関係、有明海・八代海 の広域的な水塊構造の季節変化及び経年変動を把握することを目的とした。

(2) 調査地点

水塊構造調査の調査地点を図 1.1 に示す。

有明海では、貧酸素水塊に関する調査は主に湾奥部西部を中心に調査が行われている。 一方、有明海湾奥の東部や熊本港沖には底質の泥分率や強熱減量が比較的高い地点が確 認されていることから貧酸素水塊が発生する可能性が高いと考え、平成 22 年度からは 既存の調査ライン(以下、「有明中央」と記す)に加え、有明海東側に調査ライン(以下、「有 明東」と記す)を設定した。有明東では、水塊構造調査を 5~9 月に実施した。また、八 代海は本調査によって貧酸素水塊発生が確認されており、赤潮発生も度々確認されてい るものの、発生状況等についてのデータが不足していることを考慮し、有明中央と同様 に縦断方向に調査ライン(以下、「八代中央」と記す)を設定した。さらに、平成 24 年度 からは八代海では外海との海水交換が主に長島海峡で行われていることから、海水交換 状況を確認するために天草側の海域にも調査ライン(以下、「八代西」と記す)を設定した。

なお、原則として、有明海、八代海に設置した調査ライン(各海域2ライン)は、1ラ イン1隻体制で測定を行うとともに、有明海においては、各ラインの横断方向のデータ の同時性に配慮して、測定を行った。

(3) 調査項目

調査項目を表 1.2 に示す。

なお、「委員会報告」(環境省・有明海・八代海総合調査評価委員会、平成18年12月) に記載されている「平成17年度環境省請負業務調査報告書 有明海貧酸素水塊発生機構 解明調査」((独)水産総合研究センター)の報告では、貧酸素水塊は小潮期に発達する とされていることから、平成22年度から調査は大潮期に加え、小潮期にも実施した。

目的	水温・塩分等の水質の鉛直断面特性から水塊構造の季節変化、経年変化を把握する。			
	貧酸素水塊や赤潮の発生。	と水塊構造の関係を把	握する。	
調査概要	毎月の大潮期・小潮期の前	後に水温・塩分等の鉛	直分布を計測する。	
調査頻度	原則として月2回(大潮期	・小潮期) ※有明東	には 5~9月(大潮期・小潮期)に実施。	
調査地点 ・ 調査項目	<機器計測> 有明海: St.1~10、St.21~28、 補助点 St.25'、26' 八代海: St.11~20、St.29~35	0.5m 間隔	多項目水質計:水温、塩分、DO、 pH、ORP、濁度、 クロロフィル a	
	<採水分析> 有明海:St.1(2)、4、10、21、 23、28 八代海:St.11、13、17、29、 31、34	表層(水深 0.5m) 中層(水深 5.0m) 下層(海底面上 1.0m)	濁度、SS、クロロフィル a、植物 プランクトン、動物プランクトン	

表 1.2 水塊構造調査項目

注:補助点 St.25'、26' は夏季 2 回実施。St.21、28、34 は機器測定値補正のための採水分析のみ 実施。なお、St.1 における 8 月の採水分析は、周辺で漁業が行われていたため St.2 で実施した。



図 1.1(1) 水塊構造調査地点(有明海)



図 1.1(2) 水塊構造調査地点(八代海)

1.2.2 底質·底生生物調查

(1) 調査目的

底質・底生生物の分布、経年変化を把握するとともに、底質の変化と底生生物の増減 との関係について把握することを目的とした。

(2) 調査地点

底質・底生生物調査地点を図 1.2、図 1.3 に示す。

なお、調査は、底質・底生生物の長期的変動を把握するため、有明海 10 地点、八代海 7 地点で実施した。

(3) 調査項目

調査項目を表 1.3 に示す。

なお、調査は、過年度と同様の手法(「1.3 調査方法」(p.17)参照)で実施した。

目的	底質・底生生物の分布、経年変化を把握する。					
	底質の変化	底質の変化と底生生物の増減との関係について把握する。				
調査概要	年1回春季に調査を実施する。底生生物は、1地点における採泥回数を10回とする。					
調査頻度	年1回(春季)					
調査地点	有明海: <機器計測> 多項目水質計:水温、塩分、DO、pH、ORP、濁度、					
	No.1~10		クロロフィルa			
把木石口		<底質>	粒度組成、全硫化物、含水率、湿潤密度、強熱減量、T-N、			
調宜項日	八代海:		T-P、COD、クロロフィルa、ORP、TOC			
	No.11~17	<底生生物>	マクロベントス			

表 1.3 底質·底生生物調查項目

1.2.3 八代海定点連続水質調査

(1) 調査目的

八代海における水質の時間的変動の詳細を把握するとともに、貧酸素水塊の発生の有 無等について把握することを目的とした。

(2) 調査地点

八代海定点連続水質調査地点を図 1.3 に示す。

なお、調査は、平成22年度の調査結果において貧酸素水塊が確認されている球磨川 河口沖で実施した。

(3) 調査項目

調査項目を表 1.4 に示す。

なお、調査は、貧酸素水塊の発生頻度が高いと考えられる夏季に実施した。

目的	八代海における水質の時間的変動の詳細を把握する。 貧酸素水塊の発生の有無等について把握する。					
調査概要	貧酸素水塊が発生する可能性の高い夏季に「海輝」・「海煌」を同時に定点に停泊 させ、昼間の1潮汐の間、1時間毎に流動、水温、塩分、DO等の多層観測を実施 する。					
調査頻度	年2回(夏季)(大潮期・小潮期)					
調查地点 •	八代海: 湾奥部2点	<機器計測>	超音波式多層流速計:流動の鉛直断面 多項目水質計:水温、塩分、DO、pH、ORP、濁度、			
調査項目	(St.A, B)		クロロフィルa			

表 1.4 八代海定点連続水質調査項目



図 1.2 底質·底生生物調查地点(有明海)



図 1.3 底質・底生生物調査地点(八代海)及び八代海定点連続水質調査地点

1.3 調査方法

1.3.1 定期環境調査共通事項

(1) 使用機器

調査に使用する機器は、表 1.5 に示す通りである。

装置名 機器の型式		機器の 重量	水塊構造 調査	底質・ 底生生物 調査	八代海 定点連続 水質調査	備考
遠隔自動採水器**	ケー・エンジニアリング LW10141.7 型	59kg	0			採水量: 約1.7L
バンドン採水器**		約 5kg (おもり 1.5kg)	0			採水量: 約 6.0L
北原式採水器**		約 5kg	0			採水量: 約1.0L
多項目水質計** (鉛直水質測定用)	ワイエスアイ・ ナノテック YSI-6600	3.18kg	0	0	0	_
表層水質 モニタリング装置 (表層水質測定用)*	ワイエスアイ・ ナノテック YSI-6600	3.18kg	0		0	_
超音波式多層流速計 *	RDI 社 WorkHorse Sentinel 600kHz	約 7kg			0	_
グラブ型表層採泥器 (スミス・マッキンタ イヤー採泥器)**	離合社 小型標準型 5144-A	18.5kg		0		採泥面積: 22×22(cm) (約 0.05m ²)
高性能音響測深器*	古野電気株式会社 HS-600F		0	0	0	_

耒	15	庙田幽哭_	暫
衣	1.0		「見

(注) 1. *印の装置は調査時に船体に固定して使用する。高性能音響測深器については、船底に常設されている。

2.**印の装置は、船体より垂下させて使用する。遠隔自動採水器及び多項目水質計(鉛直水質測定用)については、付属のセンサーにより深度を把握する。

(2) 採水深度及び採水方法

採水深度は、表層を海面下 0.5m、中層を海面下 5.0m、下層を海底面上 1.0m とした。 採水は、表層はバンドン採水器(採水量約 6.0L)、中層と下層は遠隔自動採水器(採水 量約 1.7L)を用いて行った。遠隔自動採水器はジブクレーンに吊り下げて垂下させ、多 項目水質計は、耐水圧及びクレーンのワイヤー長の制約から最大 60m まで測定した。な お、ワイヤーは海象条件等により必ずしも垂直に垂下しないため、採水器に取り付けた センサーにより計測深度を確認した。

(3) 分析方法

水質・底質分析方法を表 1.6、表 1.7 に示す。

植物プランクトンは、「海洋調査技術マニュアル 海洋生物編 2.2.4」((社)海洋調査協 会、平成 18 年 3 月)を参考に、海水 1L に対して固定液(10%ルゴール液)を加えて保存 し、動物プランクトンは、固定液 1~2%ホルマリン溶液を加えて保存した。その他の試 料については、船内の冷蔵庫または、氷を入れたクーラーボックスに入れ遮光して保存 した。

項目	測定·分析方法
濁度	JIS K 0101(1998) 9.4 又は水中濁度計 YPC-1D
浮遊物質量(SS)	環境庁告示第 59 号付表 9
クロロフィルa	海洋観測指針(1999) 6.3.3 蛍光光度法
植物プランクトン	海洋調査技術マニュアル海洋生物編(2006)2.2.4
動物プランクトン	

表 1.6 水質分析方法

表 1.7 底質分析方法

項目	測定·分析方法
粒度組成	JIS A 1204(2009)
含水率	環水管第 127 号底質調査方法Ⅱ.3(ただし生試料を採用)
湿潤密度	JIS A 1225(2009)
化学的酸素要求量(CODsed)	環水大水発第 120725002 号 底質調査方法Ⅱ.4.7
強熱減量(I.L.)	環水大水発第 120725002 号 底質調査方法Ⅱ.4.2
全硫化物(T-S)	環水大水発第 120725002 号 底質調査方法Ⅱ.4.6
全窒素(T-N)	環水大水発第 120725002 号 底質調査方法Ⅱ.4.8.1
全りん(T-P)	環水大水発第 120725002 号 底質調查方法Ⅱ.4.9.1
酸化還元電位(ORP)	水質汚濁調査指針 5.14 酸化還元電位計による
クロロフィルa	海洋観測指針(1999)6.3.3(生試料をアセトン抽出後に分析)
総有機態窒素(TOC)	海洋環境調查法 7.5.1.7 CHN 分析法

1.3.2 水塊構造調査

水塊構造調査は、原則として毎月2回(大潮期、小潮期)に実施した。

調査はいずれも湾奥の地点から開始し、全地点で多項目水質計により 0.5m 毎の水温、 塩分、pH、濁度、DO、クロロフィル a を計測した。代表 12 地点では、表層、中層、下 層の 3 層で採水し、濁度、SS、クロロフィル a の分析を実施し、機器測定値の補正を行っ た。また、そのうちの 9 地点においては、植物プランクトン、動物プランクトンの同定・ 計数を行った。

1.3.3 底質·底生生物調查

底質・底生生物調査は、年1回(春季)実施した。

採泥は、スミス・マッキンタイヤー採泥器(採取面積約 0.05m²、1 回採取)を用いて行った。底質試料を分取して、粒度組成、含水率、湿潤密度、COD、強熱減量、全硫化物、 T-N、T-P、ORP、TOC、クロロフィル a を分析した。

底生生物の採集は、スミス・マッキンタイヤー採泥器を用いて1地点当たり10回採集 (1回当たり採集面積約0.05m²)を行い、0.5mmメッシュのふるいで篩って、その残渣を 試料とした。1回の採集における採集率は採泥器のバケットの高さ方向に7割以上採集 することを基本とした。採集した試料は10%中性ホルマリン液で固定し、分析試料とし た。

1.3.4 八代海定点連続水質調査

貧酸素水塊が発生する可能性の高い夏季に「海輝」及び「海煌」を定点に停泊させ、 昼間の1潮汐の間、1時間毎に流況、水温、塩分、DO等の多層観測を実施した。流況 は、15秒毎に海面下4.0m以深を1.0m間隔で計測した。水質は1時間毎に多項目水質計 を用いて0.5m毎の水質を計測した(項目は水塊構造調査と同様)。

2 定期環境調査結果

2.1 調査時の気象・海象

2.1.1 気象

平成28年度の気象状況を図2.1に示す。

気温は、有明海(白石)、八代海(三角)ともに、6月、2月、3月は平年並みであったほかは、 概ね平年値よりも高く、特に10月は平年に比べて2℃以上高かった。

降水量は、有明海(白石)では6月、9月に多く、八代海(三角)では6月、9月に加え10月 でも多く、いずれも平年値の2~4倍近い降水量が観測された。一方、両海域ともに7月、8 月、3月は平年年に比べて少なく、特に8月は平年値の1/4以下であった。

日照時間は、有明海(白石)、八代海(三角)ともに、7月、8月、12~3月は平年に比べて長く、特に8月は平年に比べて80時間程度長かった。一方、9月、10月は短かった。



[※]平年値は過去 30 年間(1981~2010)の平均値を用いた。出典:気象庁 HP (http://www.jma.go.jp)

図 2.1 平成 28 年度の気象状況 (白石・三角、上段:月平均気温、中段:月間降水量、下段:日照時間)

2.1.2 河川流量

平成 28 年度の河川流量として、筑後川(瀬の下)、白川(代継橋)、球磨川(横石)の日平 均流量を図 2.2 に示す。なお、白川では、平成 28 年 4 月の熊本地震による河道内の土 砂堆積の影響で、現在、H-Q 式による流量は把握されていない。よって、ここでは水位 の値を参考として示した。

筑後川では、7月中旬と9月下旬に流量が多く、特に7月13日と9月29日にはそれ ぞれ日平均流量約1,400 m³/s、約1,500 m³/s の流量が観測された。

白川では、6月下旬から7月中旬にかけて水位が高く、T.P.9mを超える日もみられた。 それ以外の時期は概ね T.P.7.5m 前後であった。

球磨川では、6月下旬から7月中旬にかけて流量が多く、特に6月21日と7月14日 にはそれぞれ日平均流量約2,100m³/s、2,900 m³/sの流量が観測された。



※図中の◆・▲は水塊構造調査の調査日を示す。

白川では、平成28年4月の熊本地震による河道内の土砂堆積の影響で、H-Q式による流量は把握されて いない。よって、ここでは水位の値を参考として示した。なお、これらの水位データのうち、平成28年7 月以降の値は速報値である。

出典:筑後川河川事務所資料、熊本河川国道事務所資料、八代河川国道事務所資料

図 2.2 筑後川(瀬の下)、白川(代継橋)、球磨川(横石)の日平均流量(参考値)

2.1.3 潮位

平成28年度の潮位データについて、大浦港、八代港の潮位データを調査実施日と合わせて図2.3に示す。また、水塊構造調査及び八代海定点連続水質調査における調査時間帯の潮位をそれぞれ図2.4、図2.5に示す。



図 2.3(1) 調査期間中の潮位[大浦(実測潮位):平成 28 年 5~8 月]



図 2.3(2) 調査期間中の潮位〔大浦(実測潮位): 平成 28 年 9~12 月〕



図 2.3(3) 調査期間中の潮位[大浦(実測潮位):平成 29 年 1~3 月]



図 2.3(4) 調査期間中の潮位[八代(天文潮位):平成 28 年 5~8 月]



図 2.3(5) 調査期間中の潮位〔八代(天文潮位):平成 28 年 9~12 月〕



図 2.3(5) 調査期間中の潮位[八代(天文潮位):平成 29年1~3月]

5月大潮期



5月小潮期



6月大潮期



6月小潮期

7月大潮期

700

600

500

400

300

200 100

600

500

400

300

200

100 · 0 ·



大浦潮位<平成28年 7月20日> 有明中央

9時 12時 15時 18時 21時

0 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時



大浦潮位<平成28年 6月 7日> 有明東

6時 9時 12時 15時 18時 21時

6時 9時 12時 15時 18時 21時

9時 12時 15時 18時 21時

大浦湖位 < 平成28年 7月20日 > 有明書

6時

大浦潮位<平成28年 6月14日> 有明東

600

500

400

300

200 100

600

500

400

300

200

100

600

500

400

300 200

100

0時

0時 3時

0時 3時







0 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時







八代潮位<平成28年 7月27日> 八代西

0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

9時 12時 15時 18時 21時

6時

-100

500

400

300

200

100

-100

0時

7月小潮期



※網掛け部は調査時間帯を示す。単位は cm (大浦は実測潮位、八代は天文潮位)。
 出典:気象庁 大浦・八代検潮所(http://www.jma.go.jp/jma/index.html)
 図 2.4(1) 水塊構造調査における調査時間帯の潮位(平成 28 年 5~7 月)

-100 0時 3時



八代潮位<平成28年 5月20日> 八代西









26

8月大潮期



8月小潮期



9月大潮期



9月小潮期



10月大潮期



10 月小潮期





6時 9時 12時 15時 18時 21時 0時 3時

大浦潮位<平成28年 8月26日> 有明東

0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

大浦潮位<平成28年 9月 1日> 有明東

9時 12時 15時 18時 21時

700

60

500

400

300

200

100 0

600

500

400

300

200 100

> 0時 3時







八代潮位<平成28年 9月26日> 八代中央 400 300 200 100

-100 6時 9時 12時 15時 18時 21時 3時







10 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

※網掛け部は調査時間帯を示す。単位は cm (大浦は実測潮位、八代は天文潮位)。 出典:気象庁 大浦・八代検潮所(http://www.jma.go.jp/jma/index.html) 図 2.4(2) 水塊構造調査における調査時間帯の潮位(平成 28 年 8~10 月)

500 400 300 200 100

0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

八代潮位<平成28年 8月 4日> 八代西 500 400 300 200 10









11 月大潮期



11 月小潮期



12 月大潮期



12 月小潮期



1月大潮期



1月小潮期









八代潮位<平成28年11月10日> 八代西

3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

八代潮位<平成28年12月15日> 八代西

9時 12時 15時 18時 21時

500

400

300

200

100

-100

500

400

300

200

100

-100

0時 3時 6時

0時





-100 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時





0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

-100 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時







八代潮位<平成29年 1月19日> 八代西 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

※網掛け部は調査時間帯を示す。単位は cm (大浦は実測潮位、八代は天文潮位)。 出典:気象庁 大浦・八代検潮所(http://www.jma.go.jp/jma/index.html)

図 2.4(3) 水塊構造調査における調査時間帯の潮位(平成 28 年 11 月~平成 29 年 1 月)

500 400 300 200

400 300 200 100









※網掛け部は調査時間帯を示す。単位は cm (大浦は実測潮位、八代は天文潮位)。
 出典:気象庁 大浦・八代検潮所(http://www.jma.go.jp/jma/index.html)
 図 2.4(4) 水塊構造調査における調査時間帯の潮位(平成 29 年 2~3 月)

8月9日(小潮期) 8月18日(大潮期) 八代潮位<平成28年 8月 9日> 八代定点連続 八代潮位<平成28年 8月18日> 八代定点連続 500 500 400 400 300 300 200 200 100 100 -100 --100 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時 0時 3時 6時 9時 12時 15時 18時 21時

※網掛け部は調査時間帯を示す。単位は cm (天文潮位)。
出典:気象庁 八代検潮所(http://www.jma.go.jp/jma/index.html)

図 2.5 八代海定点連続水質調査における調査時間帯の潮位

2.2 調査実施状況

平成28年度における定期環境調査の実施状況を表2.1に示す。

なお、4月の調査は、海輝、海煌ともに熊本地震対応(給水支援活動)のため、実施できなかった。また、9月の有明海東、及び八代西における小潮期調査は、海煌が鹿児島湾において台風16号によるごみ回収の緊急出動を行ったため、実施できなかった。

大潮期		小潮期					
調査月	調査ライン	調査日	調査時間	調査月	調査ライン	調査日	調査時間
	有明中央			4 月	有明中央		
4月	八代中央	震災対応のた	とめ調査中止		八代中央	震災対応のため調査中止	
	八代西				八代西		
	有明中央	5月19日	7:56-12:53		有明中央	5月31日	7:59-13:03
5月	有明東	5月19日	8:00-11:34	5月	有明東	5月31日	8:00-11:23
- / •	八代中央	5月20日	6:39-10:43	(6月①)	八代中央	6月1日	6:48-10:58
	八代西	5月20日	10:06-13:25		八代西	6月1日	10:07-13:19
	有明中央	6月7日	7:53-12:59		有明中央	6月14日	8:02-12:59
6月	有明東	6月7日	7:50-11:33	6月	有明東	6月14日	8:00-11:23
0 / 1	八代中央	6月8日	6:45-11:03	(6月②)	八代中央	6月15日	6:48-11:03
	八代西	6月8日	10:06-13:33		八代西	6月15日	10:08-13:39
	有明中央	7月20日	8:16-13:35		有明中央	7月26日	8:08-14:26
7日	有明東	7月20日	8:15-12:08	7日	有明東	7月26日	9:10-12:54
1 7 1	八代中央	7月21日	6:48-12:04	1 / 1	八代中央	7月27日	6:57-11:14
	八代西	7月21日	12:25-15:59		八代西	7月27日	10:21-13:51
	有明中央	8月3日	7:43-13:05		有明中央	8月26日	9:57-15:12
8日	有明東	8月3日	8:10-11:45	8 日	有明東	8月26日	10:20-13:39
ол	八代中央	8月4日	6:53-11:23	ол	八代中央	8月25日	7:00-11:14
	八代西	8月4日	11:15-14:55		八代西	8月25日	9:13-12:59
	有明中央	9月1日	8:01-12:59	9日	有明中央	9月27日	8:03-12:18
ο П	有明東	9月1日	8:05-11:34		有明東	海煌緊急出動@	Dため調査中止
9月	八代中央	9月2日	6:40-10:52	9月	八代中央	9月26日	7:51-11:54
	八代西	9月2日	8:11-12:20		八代西	海煌緊急出動の	つため調査中止
	有明中央	10月17日	8:00-12:35		有明中央	10月24日	8:25-13:19
10 月	八代中央	10月13日	7:50-12:03	10月	八代中央	10月25日	8:13-12:47
	八代西	10月14日	8:45-12:23		八代西	10月25日	10:10-13:35
	有明中央	11月15日	8:07-12:36		有明中央	11月8日	8:57-13:44
11 月	八代中央	11月16日	9:05-13:50	11 月	八代中央	11月9日	9:04-13:39
	八代西	11月17日	10:15-13:56		八代西	11月10日	10:07-13:30
	有明中央	12月13日	8:05-12:25		有明中央	12月6日	8:06-13:34
12 月	八代中央	12月14日	9:09-13:34	12 月	八代中央	12月7日	9:07-13:40
	八代西	12月15日	10:17-14:00		八代西	12月8日	10:15-14:06
	有明中央	1月11日	8:22-12:48		有明中央	1月18日	8:19-12:58
1月	八代中央	1月12日	7:08-11:18	1月	八代中央	1月19日	7:10-11:25
	八代西	1月12日	10:06-13:49		八代西	1月19日	10:19-13:51
0	有明中央	2月1日	8:13-12:58		有明中央	2月8日	8:26-12:54
2月	八代中央	2月2日	7:54-12:24	2 月	八代中央	2月9日	8:05-12:24
(2月①)	八代西	2月3日	7:51-11:26		八代西	2月10日	7:53-11:18
2 🗆	有明中央	2月27日	8:11-13:20		有明中央	3月6日	8:25-13:15
<u>う</u> 月 (2日の)	八代中央	2月28日	8:08-12:36	3月	八代中央	3月7日	8:00-12:12
(2月22)	八代西	3月1日	7:47-11:37		八代西	3月8日	7:57-11:22

表 2.1(1) 定期環境調査の実施状況(水塊構造調査実施日)

(注) 1. 主に有明中央ラインは「海輝」が、有明東ラインは「海煌」が横断方向の同時性に配慮して観測を行った。 2. 主に八代中央ラインは「海輝」が、八代西ラインは「海煌」が観測を行った。

海域	調査日
有明海	5月23日(No.7、8)、5月24日(No.1、2、3)、5月25日(No.4、5、6)、5月26日(No.9、10)
八代海	5月23日(No.15、16)、5月25日(No.14、17)、5月26日(No.11、12、13)

表 2.1(2) 定期環境調査の実施状況(底質・底生生物調査実施日)

表 2.1(3) 定期環境調査の実施状況(八代海定点連続水質調査実施日)

海域	調査日
八代海	8月9日(1回目・小潮期)、8月18日(2回目・大潮期)

2.3 水塊構造調査結果

2.3.1 調査前1週間の気象状況

水塊構造調査における調査前 1 週間(調査日を含む)の積算降水量と日最大風速を図 2.6 に示す。

有明海では、いずれの調査時期においても、調査前の1週間の積算降水量は100mm を超えることはなかった(島原観測所)。一方、八代海では、10月の大潮期の調査前1週 間に、積算降水量で120mmの降雨が観測された(三角観測所)。

風速については、有明海、八代海ともに、10m/sを超えるような風は観測されなかった。





2.3.2 調査前1週間の河川流量

水塊構造調査における調査前1週間(調査日を含む)の河川流量(日平均流量)の変化を 図 2.7 に示す。対象河川は、筑後川(瀬の下)、球磨川(横石)とした。なお、白川の 流量は、平成28年4月の熊本地震の影響により把握されていない。

調査前1週間の河川流量の変化をみると、7月の大潮期及び9月の小潮期、10月の大 潮期において流量の多い日があり、特に7月の大潮期には、球磨川で2,865 m³/s の流量 が観測された。なお、7月の大潮期及び10月の大潮期には、流量が増加する前日に100mm を超える降水が観測されている(7月13日108.5mm、10月8日113.5mm。ともに三角観 測所)。



注)白川についてはデータなし。

出典:筑後川河川事務所資料、熊本河川国道事務所資料、八代河川国道事務所資料

図 2.7(1) 調査前1週間(調査日を含む)の河川流量変化(参考値)(平成28年5~9月)



注)白川についてはデータなし。

出典:筑後川河川事務所資料、熊本河川国道事務所資料、八代河川国道事務所資料

図 2.7(2)調査前1週間(調査日を含む)の河川流量変化(参考値)(平成28年10~平成29年3月)

2.3.3 水塊構造

水塊構造調査結果のうち、ここでは 6~8 月の結果を図 2.8 に示し、それ以外の調査 結果は資料編に示した。

(1) 有明海

水温については、両ラインともに、7月大潮期(7/20)から8月小潮期(8/26)にかけては、 湾奥から湾央の広い範囲(St.1~9、St.22~28)において上層が高水温となる成層構造が確認 できた。

塩分については、7 月大潮期(7/20)から 8 月大潮期(8/3)に湾奥から湾央の広い範囲 (St.1~9、St.22~28)において上層に低塩分の水塊が広がる成層構造が確認できた。特に、 7 月大潮期(7/20)には、湾奥で 20 を下回る低塩分が認められた。「平成 16~25 年度におけ る海域環境調査のまとめ」(平成 29 年 3 月)において、海域の成層度の上昇(低塩分)と概 ね 10 日間程度の積算河川流量との相関関係が示されたが、7 月大潮期(7/20)の調査前に も河川流量の大幅な増加が観測されている(前出の図 2.7)。このため、今回の調査にお いても河川流量の増加が海域の低塩分に寄与していることがうかがえた。

クロロフィルaについては、7月の大潮期(7/20)に湾央(St.7、St.27~28)の表層付近を中 心に高濃度域が認められた。なお、この時期においてこの海域を対象とした県による赤 潮情報は発信されていない。

濁度は、水深の浅い湾奥部の下層を中心にやや高くなる傾向にあり、主に潮汐に伴う 海底泥の巻き上がりの影響であると考えられる。また、7月の大潮期(7/20)は、湾央 (St.27~28)を中心に、濁度の値が高い傾向にあり、これは、当該水域においてクロロフィ ル a の値が高かったことから、植物プランクトンによる濁りであると考えられる。

DO については、7 月から8 月にかけて湾奥~湾央の下層を中心に低くなる傾向がみ られ、特に7月の大潮期(7/20)の St.1 最下層は 3mg/L を下回る低酸素状態であった。た だし、DO 3mg/L 以下の水塊の東ライン側への広がりは確認されなかった。また、夏季2 回実施した補助点(St.25'、26')における調査では、貧酸素水塊は確認されなかった。

(2) 八代海

水温については、有明海同様、7月から8月にかけて上層が高水温となる成層構造が 確認でき、特に、八代中央ラインでは、7月の大潮期(7/21)から8月の大潮期(8/4)にかけ て調査ラインのほぼ全域にわたり躍層が形成されていた。

塩分もまた、7月から8月にかけて上層に低塩分の水塊が広がる成層構造が確認できた。特に、7月の大潮期(7/21)には、中央ラインの全域において低塩分の層が顕著に認められ、これは河川からの淡水流入影響であると考えられる。一方、西ラインにおいても、同じく7月の大潮期(7/21)においてラインの北側を中心に表層に低塩分の層が認められたが、中央ラインほど明瞭な成層構造ではなかった。

クロロフィル a については、7 月の大潮期(7/21)に中央ラインでは湾奥部(St.11~13) の表層付近を中心に高濃度域が確認され、後述の植物プランクトンの調査結果では、当 該地点においてスケレトネマ コスタツムの優占が確認できた。八代西ラインにおいて は 6~8 月も概ね一様の分布であった。

濁度は、中央ラインの水深の浅い湾奥部の下層から St.13~14 間の海底地形の駆け上 がり付近にかけてやや高くなるケースが認められたが、これらは主に潮汐に伴う海底泥 の巻き上がりの影響であると考えられる。一方、八代西ラインにおいては概ね一様の分 布であった。

DO については、7 月から8月に中央ラインの湾奥~湾央部にかけて下層を中心に低くなる傾向がみられた。特に7月小潮期(7/27)ではSt.14の下層でその傾向が顕著であったものの、3mg/Lを下回るような低酸素状態ではなかった。なお、八代西ラインにおいては概ね一様の分布であった。

有明海、八代海ともに、過年度の調査結果では、河川流量の増加により成層度が高く なることと、下層の DO が低下することとに関連が認められた。今年度においても、表 層に低塩分の層が認められた時期において下層の DO が低下する傾向にあった。


※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(1) 水塊構造調査結果(有明中央·水温:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(2) 水塊構造調査結果(有明東·水温:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)





※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(4) 水塊構造調査結果(有明東·塩分:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(5) 水塊構造調査結果(有明中央・クロロフィル a: 平成 28 年 6~8 月)



※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(6) 水塊構造調査結果(有明東・クロロフィル a: 平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(7) 水塊構造調査結果(有明中央·濁度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(8) 水塊構造調査結果(有明東·濁度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)





※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(10) 水塊構造調査結果(有明東·DO:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(11) 水塊構造調査結果(有明中央·酸素飽和度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(12) 水塊構造調査結果(有明東·酸素飽和度:平成 28 年 6~8 月)



※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)





※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(実測潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(14) 水塊構造調査結果(有明東·pH:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(15) 水塊構造調査結果(八代西·水温:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(16) 水塊構造調査結果(八代中央·水温:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(17) 水塊構造調査結果(八代西·塩分:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(18) 水塊構造調査結果(八代中央·塩分:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)





[※]空白部は欠測を示す。

図 2.8(20) 水塊構造調査結果(八代中央・クロロフィル a: 平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(21) 水塊構造調査結果(八代西·濁度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

図 2.8(22) 水塊構造調査結果(八代中央·濁度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)





※空白部は欠測を示す。

図 2.8(24) 水塊構造調査結果(八代中央·DO:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(25) 水塊構造調査結果(八代西·酸素飽和度:平成 28 年 6~8 月)



[※]空白部は欠測を示す。

図 2.8(26) 水塊構造調査結果(八代中央·酸素飽和度:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。

※潮位図中の番号は調査地点名を示す。単位は cm(天文潮位)。 出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.8(27) 水塊構造調査結果(八代西·pH:平成 28 年 6~8 月)



※空白部は欠測を示す。



7月20日(大潮期)

7月26日(小潮期)



図 2.8(29) 水塊構造調査結果(有明東(補助点 St.25'、26'):平成 28 年 7 月)

8月3日(大潮期)

8月26日(小潮期)



図 2.8(30) 水塊構造調査結果(有明東(補助点 St.25'、26'):平成 28 年 8 月)

2.3.4 植物・動物プランクトン

植物プランクトンの分類群別種類数の水平分布を図 2.9 に、分類群別細胞数の水平分 布を図 2.10 に、主な植物プランクトンの細胞数の季節変化を図 2.11 に示す。また、動 物プランクトンの分類群別種類数の水平分布を図 2.12 に、分類群別個体数の水平分布 を図 2.13 に、主な動物プランクトンの個体数の季節変化を図 2.14 に示す。なお、図 2.9、 図 2.10、図 2.12 及び図 2.13 については 6~8 月の結果を示し、それ以外の結果は資料 編に示した。

植物プランクトンの出現状況をみると、有明海では、種類数、細胞数とも、年間を通 しておおよそ湾奥で多い傾向にあった。分類群別細胞数についてみると、総じて珪藻綱 が優占するものの、7、8月を中心に渦鞭毛藻綱の割合が増加した。また、6月大潮期(6/7-8) の「その他」は主にクリプト藻綱であった(図 2.9、図 2.10)。

主な植物プランクトン細胞数の季節変化をみると、有明海では、St.1 においては 5 月 大潮期(5/19)、2 月小潮期(2/8)、3 月大潮期(2/27)、3 月小潮期(3/6)に出現細胞数が多く、 St.4 では 5 月大潮期(5/19)、6 月小潮期(6/14)、9 月小潮期(9/27)、10 月大潮期(10/17)、3 月大潮期(2/27)に多く、St.23 では 6 月小潮期(6/14)と 8 月小潮期(8/26)に多かった。これ らの出現細胞数の多い時期のうち 5 月~10 月はいずれも珪藻類のスケレトネマ コスタ ツムが、2 月~3 月はスケレトネマ属が優占していた。湾口に位置する St.10 では調査時 期を通して出現細胞数は少ない傾向にあった(図 2.11 (1))。

八代海も有明海と同様に、年間を通して湾奥で細胞数が多い傾向にあった。優占種は 主に珪藻綱であり、夏季を中心に渦鞭毛藻綱の増加が認められた。また、6月の「その 他」は主にクリプト藻綱であった。(図 2.9、図 2.10)

主な植物プランクトンの細胞数の季節変化をみると、St.11 では6月小潮期(6/15)と9 月小潮期(9/26)、2月大潮期(2/2)、3月大潮期(2/28)に多く、珪藻類のスケレトネマ属やニッ チア属が優占していた。St.13 は 10 月大潮期(10/13)に多く、珪藻類のタラシオネマ ニッ チオイデスが優占した。St.17、St.29、及び St.31 は調査時期を通して出現細胞数は少な い傾向にあるが、St.17 では6月小潮期(6/14)に珪藻類のキートケロス属がやや多く出現 した(図 2.11(2))。

動物プランクトンの出現状況をみると、両海域とも、種類数は湾奥で少なく、湾口部 で多い傾向にあり、個体数は概ね湾奥部で多く、湾口部で少ない傾向にあった。分類群 別個体数についてみると、総じて甲殻類の占める割合が多いが、6 月小潮期(6/14-15)に は甲殻類以外の種の占める割合が多い地点もあった(図 2.12、図 2.13)。

主な動物プランクトン個体数の季節変化をみると、有明海では、St.1 においては7月 大潮期(7/20)に最も多く、9月大潮期(9/1)や6月大潮期(6/7)にも多くなっている。St.4及 び St.23 は7月から9月にかけて多く、St.23 では7月から9月に加え、5月大潮期(5/19) も多いが、湾口に位置する St.10 は調査時期を通して個体数は少なかった。なお、いず れの地点においても主な優占種は甲殻綱のオイトナ ダビサエやオイトナ属のコペポダ イド期幼生となっており、7月から9月には、ミクロセテラ ノルベジカの増加も認めら れた(図 2.14(1))。

八代海では、St.11 において7月から9月、1月に個体数が多く、7月から9月は有明 海同様、甲殻綱のオイトナダビサエやオイトナ属のコペポダイド期幼生が優占して出 現し、1月は多膜類繊毛虫のレプロチンチヌス属が優占した。St.13も7月から9月に個 体数が多く、主な優占種は甲殻類のパラカラヌス属のコペポダイド期幼生やミクロセテ ラ ノルベジカ、多膜類繊毛虫のファベラ エイレンベルジ等であった。St.17 は7月大潮 期(7/21)及び7月小潮期(7/27)に多く、St.31 は 10 月大潮期(10/14)に多いが、St.29 は調査 時期を通して概ね個体数は少なかった(図 2.14(2))。



注)8月はSt.1周辺で漁業が行われていたため、St.2で調査を実施した。

図 2.9 植物プランクトン分類群別種類数の水平分布(表層、6~8月調査)



注)8月はSt.1周辺で漁業が行われていたため、St.2で調査を実施した。

図 2.10 植物プランクトン分類群別細胞数の水平分布(表層、平成 28年6~8月調査)











※各調査時の最優占種を抽出し整理した。なお、8月は St.1 周辺で漁業が行われていたため、St.2 で調査を 実施したが、調査結果は St.1 として整理した。

図 2.11(1) 主な植物プランクトンの細胞数の季節変化(表層・有明海)

八代海: St. 11、13、17、29、31











※各調査時の最優占種を抽出し整理した。なお、8 月は St.1 周辺で漁業が行われていたため、St.2 で調査を 実施したが、調査結果は St.1 として整理した。

図 2.11(2) 主な植物プランクトンの細胞数の季節変化(表層・八代海)


注)8月はSt.1周辺で漁業が行われていたため、St.2で調査を実施した。

図 2.12 動物プランクトン分類群別種類数の水平分布(平成 28 年 6~8 月調査)



注) 8月は St.1 周辺で漁が行われていたため、近傍の St.2 で調査を実施した。

図 2.13 動物プランクトン分類群別個体数の水平分布(平成 28 年 6~8 月調査)











※各調査時の最優占種を抽出し整理した。なお、8月は St.1 周辺で漁が行われていたため、近傍の St.2 で調 査を実施したが、調査結果は St.1 として整理した。

図 2.14(1) 主な動物プランクトンの個体数の季節変化(有明海)













※各調査時の最優占種を抽出し整理した。なお、8 月は St.1 周辺で漁業が行われていたため、St.2 で調査を 実施したが、調査結果は St.1 として整理した。

図 2.14(2) 主な動物プランクトンの個体数の季節変化(八代海)

2.4 底質·底生生物調査結果

2.4.1 底質

調査地点を図 2.15、底質の水平分布を図 2.16、各地点の底質の経年変化を図 2.17 に示す。

(1) 有明海

底質・底生生物調査は5月23日~26日に実施した。

調査時の水温(表層 0.5m)は 20.4~22.3℃、塩分は 27.80~33.29 の範囲にあり、顕著な 水温・塩分の躍層は認められなかった。また、最下層(海底面+1m: 6.5~26.5m 層)の DO は 5.5~7.3mg/L の範囲にあり、いずれの地点も貧酸素の状態ではなかった。

全地点のシルト・粘土分は 1.9~98.7%の範囲にあり、含水率は 24.8~59.5%の範囲に あった。また、強熱減量は 2.8~9.9%、COD は 0.7~17mg/g-dry、全硫化物は 0.04~ 0.40mg/g-dry、T-N は 0.22~2.2mg/g-dry、T-P は 0.56~0.91mg/g-dry、クロロフィル a は 0.1 未満~0.4µg/g-dry、ORP は-125~320mV、TOC は 0.8~17.2mg/g の範囲にあった。

地点別にみると、粒度組成は湾奥部西側から諌早湾ではシルト・粘土分の割合が高く、 湾奥部東側から熊本地先にかけて次第に砂分の割合が増加し、No.7 では砂分の割合が最 も高い。また、シルト・粘土分の割合の高い湾奥を中心に有機物も多い傾向にある。全 硫化物については、湾奥部西側で高い傾向にあった。T-N も COD 等の有機物と同様に シルト・粘土分の割合の高い地点において T-N も多くなっている。T-P 及びクロロフィル a にこうした傾向は認められなかった(図 2.16)。

調査開始から平成 28 年度までの経年変化をみると、湾奥部に位置する No.1~4 のうち、No.4 については、粘土シルト分の割合が平成 27 年度に一旦低下したものの、近年 増加傾向にある。また、No.4 では強熱減量、COD、T-N 等についても同様の変化傾向が 認められる。その他の地点においては、COD は数年間にわたる増減の変動がみられ、近 年は横ばいからやや減少傾向にある。硫化物については、年による変動が大きいものの、 概ね横ばい傾向にある(図 2.17)。

その他の地点、項目については、おおむね過去の変動幅にあり、大きな変化傾向は認められなかった。

(2) 八代海

底質・底生生物調査は5月23日~26日に実施した。

調査時の水温(表層 0.5m)は 20.7~23.6℃、塩分は 28.68~32.01 の範囲にあり、顕著な 水温・塩分の躍層は認められなかった。また、最下層(海底面+1m:5.5~28.5m 層)の DO は 6.1~7.7mg/L の範囲にあり、いずれの地点も貧酸素の状態ではなかった。

全地点のシルト・粘土分は 64.9~98.5%の範囲にあり、含水率は 28.0~55.9%の範囲に あった。また、強熱減量は 5.4~11.2%、COD は 8.4~21mg/g-dry、全硫化物は 0.08~ 0.16mg/g-dry、T-N は 1.10~2.10mg/g-dry、T-P は 0.58~3.96mg/g-dry、クロロフィル a は 0.1 未満~0.3µg/g-dry、ORP は-14~180mV、TOC は 3.8~13.6mg/g の範囲にあった。

地点別にみると、金剛干潟地先に位置する No.12、湾口寄りの No.16 で砂分の割合が やや高く、その他の地点ではシルト・粘土分の割合が高い傾向にあった。また、有明海 同様、シルト・粘土分の割合の高い地点では有機物も多い傾向にあった。全硫化物につ いては、各地点とも概ね同程度であった。なお、芦北地先に位置する No.15 では T-P が 3.96mg/g-dry と高い値を示した。これは、平成 26 年度調査時に同地点に魚類の養殖生簀 が確認されており、この養殖による残餌等の影響を受けたものと考えられる。(平成 26 年度調査時において、No.15 の調査位置に養殖生簀が設置されていたため、地点を近傍 に移動して調査を実施したが、その後生簀は移動していたため、平成 27 年度以降は従 来の No.15 で調査を実施している。)(図 2.16)

調査開始から平成 28 年度までの経年変化をみると、COD については、数年間にわた る増減の変動があるものの、本年度は概ね横ばい傾向にあった。その他の項目について は、上述の No.15 の T-P を除き、いずれの地点もおおむね過去の変動幅にあり、大きな 変化傾向は認められなかった(図 2.17)。



出典:海図(島原湾W168:2001年2月22日 刊行)より抜粋

出典:海図(天草諸島及八代海W206:2001年6月7 日刊行)より抜粋

図 2.15 底質·底生生物調查地点(左図:有明海、右図:八代海)



図 2.16(1) 底質の水平分布(左図:粒度組成、右図:Md φ)



図 2.16(2) 底質の水平分布(左図:強熱減量、右図:含水率)



図 2.16(3) 底質の水平分布(左図:全硫化物、右図:COD)



図 2.16(4) 底質の水平分布(左図:T-N、右図:T-P)



図 2.16(5) 底質の水平分布(左図:クロロフィルa、右図:ORP)



図 2.16(6) 底質の水平分布(TOC)



図 2.17(1) 地点別底質経年変化(No.1~4)



図 2.17(2) 地点別底質経年変化(No.5~8)



図 2.17(3) 地点別底質経年変化(No.9~10)



図 2.17(4) 地点別底質経年変化(No.11~14)



図 2.17(5) 地点別底質経年変化(No.15~17)

2.4.2 底生生物

有明海・八代海における底生生物の種類数、平均個体数、平均湿重量の経年変化を図 2.18 に、過年度からの調査結果の概要を表 2.2 及び表 2.3 に、種類数、個体数、湿重量 の水平分布を図 2.19 に示す。また、調査地点別の種類数、個体数、湿重量の経年変化 を図 2.20 に示す。

有明海 10 地点における出現種類数は 299 種類、八代海 7 地点における出現種類数は 134 種類で、経年的には、有明海では平成 20 年度以降増加傾向、八代海ではほぼ横ばい 傾向で推移していたが、今年度は両海域ともに前年度に比べ種類数は減少した。なお、 海域全体としては、今年度 325 種が出現した。

平均個体数は、有明海が 2,555 個体/m²、八代海が 1,205 個体/m²であり、有明海では No.5 (8,716 個体/m²)、八代海では No.12 (4,438 個体/m²) で多かった。なお、有明海、 八代海の両海域における平均出現個体数は、調査開始から平成 27 年度までの算術平均 (以降、「平年値」とする。有明海 6,303 個体/m²、八代海 2,353 個体/m²) のそれぞれ約 1/2 と少ない傾向にあり、いずれの地点も個体数の突出した状態はみられなかった。

平均湿重量は、有明海が 67.0g/m²、八代海が 69.1g/m² であり、有明海では No.5 (206.2g/m²)、八代海では No.11 (246.6g/m²) で多かった。なお、有明海、八代海の両 海域における平均湿重量は、平年値(有明海 143.8g/m²、八代海 67.5g/m²) であり、今年 度はそれぞれ約 1/2、及び同程度であった。

分類群別の個体数組成をみると、有明海では環形動物門が最も多く全体の51.1%を占め、次いで節足動物門の32.1%であった。過年度の調査結果においては、最優占する動物門は、環形動物門と節足動物門が概ね1年ごとに交代している。一方、八代海では環形動物門が最も多く全体の55.0%を占め、次いで節足動物門の21.7%であった。

個体数からみた優占種は、有明海、八代海ともに環形動物門のモロテゴカイであり、 それぞれ全個体数の 8.5%、18.6%を占めた。湿重量からみた優占種は、有明海では棘皮 動物門のモミジガイ、八代海では腔腸動物門のムラサキハナギンチャクであり、それぞ れ全湿重量の 14.0%、24.6%を占めた(図 2.18、表 2.2、表 2.3)。

地点別の経年変化をみると、有明海湾奥部の No.1~4 では、種類数及び個体数はほぼ 横ばい傾向にある。今年度の No.1~4 において地点別の個体数が多かった種は棘皮動物 門カキクモヒトデ(No.4 で 988 個体/m²)であった。湿重量は、平成 23、24 年度に No.2 で サルボウガイが多く確認されたほかは、ほぼ横ばい傾向にある。湾奥部から湾央部にか けての No.5~8 では、種類数、湿重量はほぼ横ばい傾向にある。個体数は、No.5 におい て概ね1年ごとに増減を繰り返しており、今年度は例年に比べて少なかった。湾央部か ら湾口部かけての No.9~10 では、種類数、湿重量はほぼ横ばい傾向にある。個体数は No.10 において平成 22 年以降増加傾向にあり、特に平成 27 年度は節足動物門モノコロ フィウム属が多く確認されたことにより突出したが、今年度は少ない傾向にあった。

八代海では、いずれの地点においても種類数、個体数、湿重量は横ばい傾向にある。 今年度の八代海において地点別の個体数が多かった種は環形動物門モロテゴカイ(No.12 で1,272 個体/m²)であった。

なお、No.15 は底質の T-P の値が昨年度以降大きく増加していたものの、底生生物に 関しては、種類数、個体数、湿重量は過年度と同様の傾向にあり、大きな変化は認めら れなかった(図 2.20)。



※各グラフ中の赤点線は個体数及び湿重量の平年値(平成16年度~27年度までの平均値)を示す。

図 2.18 有明海・八代海における底生生物の種類数・平均個体数・平均湿重量の経年変化

表 2.2(1) 底質・底生生物調査結果の概要(有明海)

IJ	頁目	No.1		No.2	No.3
	軟体動物門		9	3	6
	環形動物門		14	16	30
種類数	節足動物門		9	9	18
122/9/134	棘皮動物門		3	2	1
	その他		3	2	3
	合 計		38	32	58
	軟体動物門		128	10	22
個体数 (個体/m)	東形動物門 等早動範囲		256	88	770
	周心 動物門 載 古動物 明		82	168	512
	その他		14	0	
	- C の 他 合 計			979	44
	較休動物門		24.7	210	1,330
间体粉	環形動物門		49.4	31.7	57.0
個体級 組成比 (%)	節足動物門		15.8	60.4	37.9
	棘皮動物門		2.7	2.2	0.1
	その他	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	7.3	2.2	3.3
		ヒメカノコアサリ		ユンボソコエビ属	ダルマゴカイ
			80(15.4)	98(35.3)	236(17.5)
		フクロハネエラスピオ		ワレカラ属	ホソツツムシ属
الدامية	119.96 0		70(13.5)	38(13.7)	226(16.7)
出な山 個体数と	胡成比率	メディオマスツス属			モロテゴカイ
(個体/	(m², (%))		56(10.8)		182(13.5)
	軟体動物門		5.48	0.28	3.40
l	環形動物門		1.66	2.64	17.66
湿重量	節足動物門		0.14	0.04	0.38
(g/m²)	棘皮動物門		7.10	0.04	0.02
	その他		16.72	14.66	0.14
	台計		31.10	17.66	21.60
	軟体動物門		17.6	1.6	15.7
湿重量	「東形動物門」		5.3	14.9	81.8
組成比 (%)	前足動物門		0.5	0.2	1.8
(70)	■ 棘皮動物門		22.8	0.2	0.1
	てい他	~~~~	53.8	83.0	0.6
		ノルウオ	10 10/20 0	1メノンダ風	ミルビギゴガイ
		1 45 44 11 4	16.46(52.9)	14.56(82.4)	8.08(37.4)
		トクイルリテマユ	7 00(00 0)		7-1-77/24
主な出	現種の		1.08(22.8)		3.00(14.2)
湿重量と	組成比率				タクランゴルイ料 2,40(11,1)
(g/n	n (%))				2.40(11.1) がれっマーブナルイ
					2 24(10 0)
					2.34(10.3)
Ą	頁目	No.4		No.5	No.6
ij	頁目 軟体動物門	No.4	6	No.5	No.6
ij	頁目 軟体動物門 環形動物門	No.4	6 43	No.5 15	No.6 5 22
 種類数	 	No.4	6 43 17	No.5 15 63 37	No.6 5 22 16
	 <u> </u>	No.4	6 43 17 2	No.5 15 63 37 7 7	No.6 5 22 16 1
種類数	 重目 軟体動物門 環形動物門 環形動物門 節足動物門 棘皮動物門 その他 	No.4	6 43 17 2 4	No.5 15 63 37 7 9	No.6 5 22 16 1
種類数	 秋(本動物門) 環形動物門) 環形動物門 備足動物門 載皮動物門 載皮動物門 衣の他 合計 	No.4	6 43 17 2 4 72	No.5 15 63 37 7 9 131 14	No.6 5 22 16 1 1 1 45 0 0 0
種類数	 秋体動物門	No.4	6 43 17 2 4 72 166 1812	No.5	No.6 5 22 16 1 1 45 96 0 20
種類数	 秋(本動物門) 環形動物門) 環形動物門 歳足動物門 載皮動物門 その他 合計 軟(体動物門) 環形動物門 でに動物門 電圧動物門 電圧動物 	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 104	No.5	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 519
<u>項</u> 種類数 個体数 (個体次)	 	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1084	No.5	No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 96 316 618 2 2 2
 種類数 個体数 (個体/m)	軟体動物門 軟体動物門 環形局動物門 第足反動物門 節皮反動物門 節皮反動物門 第 常皮 の 軟体動物門 環形局動物門 環形局動物門 電波動物門 市皮の動物門 電波動物門 電皮の動物門 電反動物門 市皮の動物門 電反動物門 第 皮の 他	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084	No.5	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 316 618 2 0 0
 種類数 個体数 (個体/m)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 第定動物門 報友動物門 報友動物門 報友動物門 報友動物門 第 会計 第 第 第 第 第 第 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ <td>No.4</td> <td>6 43 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 56 2 312</td> <td>No.5 No.5</td> <td>No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 6 8 6 18 2 2 8 1 100</td>	No.4	6 43 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 56 2 312	No.5 No.5	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 6 8 6 18 2 2 8 1 100
百 種類数 個体数 (個体/m)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 環花動物門 報友動物門 軟友動物門 報友動物門 軟友動物門 報友動物門 酸体動物門 報友動物門 電話 計門 環花動物門 第足動物門 電話 計門 酸な動物門 第 軟友動物門 第 東大動物門 第 東大動物門 第 大のの他 合計 会計 軟 軟体動物門	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 56 2,312 7,2	No.5 No.5	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 618 2 2 8 1,040 9,2
 種類数 個体数 (個体/m) 個な新	 ● 秋体動物門 環形動物門 環形動物門 秋な動物門 秋な動物門 秋な動物門 秋な動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 環形動物門 電友の 能大動物物門 電友の 能大動物 で まな動物 で で	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 56 2,312 7,22 35,1	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8.716 1.66 1.17	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 6 18 2 8 1,040 9,02 30,4 30,4
種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比	6日 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 輸皮動物門 軟な動物門 金 合 計 軟体動物門 節足動物門 節足動物門 節足動物門 節足動物門 第 支 服 形 動物門 第 を を の 他 名 の 計 軟 本 版 形 動物門 第 形 の の (の の の の の の の の の の の の の の の の	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 56\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4 \end{array}$	No.5 No.5	No.6 5 22 16 1 1 45 36 316 618 2 8 1,040 9,2 3,04 1,040 9,2 3,04 1,040 9,2 3,04 1,040
	町日 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 第と動物門 第と動物門 東京動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 電友動物門 電友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友動物門 東友のの他 自然 東京長の小 東友のの他 東京長の小 東京会の小 東京会の小 東京会の小 東京会の小	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 56\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 6 18 6 18 6 18 2 8 1040 9.2 30.4 4 59.4 59.4 0.2
耳 種類数 個体版 (個体/而) 個体数 組成比 (%)	項目 軟体動物門 環形動物門 節足動物物門 をのの 軟体動物門 軟皮動物 軟体動物門 軟皮動物 軟体動物門 軟皮動物 酸 足動物物門 軟皮 た動物 動物 酸 一 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 17\\ 17\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10\\ 10$	No.5	No.6 5 22 16 16 1 1 1 1 1 45 96 316 618 2 1 1,040 9,2 30,4 59,4 0,2 0,8 1 0,08
種類数 個体数 (個体/m) 個体/m) 個体/m)	■ 較体動物門 環形動物門 節足動物門 輸足動物門 軟化動物門 軟化動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟足動物門 軟足動物門 軟足動物門 軟足 支動物門 軟足 支動物門 軟 大 の他 合 か 計 軟 取 足動物門 一 酸 た の他 会 か か の他 会 か か の他 会 か か の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 の他 会 の他 の他 会 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 の他 会 の他 会 の他 会 の他 合 の他 の他 会 会 の他 の の他 会 の他 の の他 の の他 会 の他 会 の他 の の他 会 の他 会 の他 会 の他 合 る の の他 合 る 会 の他 の 一 る る の の 一 る の 一 る の の 一 る の の 一 る の の の 一 る の の 一 る の 一 る の 合 一 る の 合 の 一 る の の 一 る る の 一 る る の 一 る る の 一 る る る る ろ ろ ろ る の の の の の 一 る る る の の 一 る る る る の の の 一 る る の の の の の の の の の の の の の	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 4.08\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8,716 14.7 51.7 0.9 4.0 2/547/3=±ビ属	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 3,0,4 5,9,4 0,2 3,0,4 5,9,4,5,9,4 5,9,4,5,9,5,9
種類数 個体数 (個体/m)	町日 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 第足動物門 第と動物門 第と動物門 東大動物門 東大山和 東大山和 <	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 566\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 99 131 140 3.638 4.508 80 350 80 350 8,716 1.6 41.7 51.7 0.9 4.0 パダオ・ソコエビ属 1,440(16.5)	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 6 8 6 1 0 8 1 0 1 0 4 5 9.4 2 30.4 59.4 59.4 59.4 59.4 59.4 59.4 59.4 59
可 種類数 個体数 (個体/nf) (個体/)	項目 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 軟友動物門 軟友動物門 軟友動物門 酸友動物門 酸友動物門 軟友動物門 軟友動物門 軟友動物門 軟友動物門 素足動物門 軟友動物門 素 をの 他 を の 他 一 の 他 一 の の 他 一 の の 他 一 の 他 一 の 他 一 の 他 一 の 他 一 の 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 他 一 他 他 一 他 一 他 一 他 一 他 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 他 一 一 他 一 他 一 他 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 他 一 一 一 他 一 他 一 一 他 一 他 一 一 一 他 一 一 一 一 他 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1,084\\ 56\\ 2,312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8.716 1.6 1.1.7 0.9 0.7 0.7 0.7 0.7 0.7 0.7 1,400 キロブオルス属	No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	6日 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 軟化動物門 軟化動物門 軟化動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟化動物門 酸足動物門 軟化動物門 酸足 動物門 酸 足 動物門 、 その他 合 か 計 軟 軟 形動物門 酸 た の他 会 か か の他 会 か か の他 会 か の他 の他 会 か の他 会 か の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 か の他 の他 会 の他 会 の他 の他 会 合 か の他 の他 会 の他 の他 会 の他 会 の他 会 の他 会 の他 の他 合 た 動物門 一 家 物物門 一 家 物物門 一 来 た 動物門 一 来 た か の他 の他 合 た か の他 の他 合 の他 の の他 の の他 の の他 の の他 合 か の の他 の の の の の の の の の の の の の	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 4.08\\ 2.11\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3,638 4,508 80 350 8,716 1,6 4,77 0,9 4,70 9,9 4,0 クダオンシュエビ属 キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 3,04 59,4 0,2 0,2 3,04 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2
種類数	④目 較本動物門 一次のからの 「第2の動物門 第2の動物門 第2の動物門 第2のの 第2の動物門 第2のの 第2の前の <	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 117\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 56\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 80 350 8,716 1.6 4.1.7 51.7 0.9 4.0 クダオソコエビ属 キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 45 96 6 316 618 3 6 618 3 6 618 3 6 1,040 9.2 30,4 1,040 9.2 30,4 0.2 30,4 59,4 0.2 30,4 59,4 2,4(23.5)
	項目 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 輸皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟成形動物門 一 電足動物門 一 軟 た 和 大 の 他 一 出 、 (()))))))))))))	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 56\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 80 350 80 350 9 1.400 9 1,440(16.5) キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 45 96 6 18 6 1 6 18 6 1 6 18 6 1 0 9 1 0 9 2 30 4 0 9 2 30 4 0 9 2 30 4 5 9 4 5 9 4 5 9 4 2 30 6 2 30 6 2 30 6 2 30 6 30 6 30 6 3
耳 種類数 個体数 (個体/nī) 個体数 組成比 (%) 主な出 個体数 (個体/	 (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%)	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 56\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8.716 1.17 51.7 9 4.0 クダオソコエビ属 1,440(16.5) キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 45 96 316 618 2 30.4 59.4 1.040 9.2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 244(23.5)
種類数 個体数 (個体/m) 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%) 主な比 個体数 (個体/m)	6日 較体動物門 第定動物門 第定動物門 第定動物門 来友動物門 第定動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素友動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 動物門 素 素 素 素 素 素 素 素 素 素 素 素 素	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 4.084\\ 1.084\\ 4.084\\ 2.351\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8,716 1.6 4.1.7 51.7 0.9 4.0 クダオンコエビ属 キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 30,4 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,8 モノコロフィウム属 モノコロフィウム属
種類数	雨 (朝 (秋本動物門) 環形動物門 (第足動物門) (第足動物門) (第定面) (第定面) (第二面)	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ -43\\ -43\\ -17\\ 2\\ -4\\ -72\\ -166\\ -812\\ -194\\ -1.084\\ -56\\ -2.312\\ -7.2\\ -35.1\\ -8.4\\ -46.9\\ -2.4\\ -988(42.7)\\ -988(42.7)\\ -888(42.7)\\ -688(4$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 3.639 4.508 3.639 4.508 3.638 9.0 131 140 3.638 4.508 80 3500 8.716 1.6 4.1.7 0.9 4.0 クダオソコエビ属 キロフォルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 1 45 98 316 6 618 2 8 1.040 9.2 30.4 1.040 9.2 30.4 0.2 30.4 0.2 30.4 59.4 0.2 0.8 モノコロブィウム属
	項目 較体動物門 環形動物門 第足動物門 輸足動物門 軟皮動物門 一部 一部 軟体動物門 電圧 電動物門 電圧 電動物門 電圧 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電動物門 電子 電力 電圧 電動物門 電子 での 他 ー ー そ の 他 ー ー そ ー の ー ー ー ー ー ー ー ー ー ー ー ー ー	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1,084\\ 56\\ 2,312\\ 7,2\\ 35,1\\ 35,1\\ 8,4\\ 46,9\\ 2,4\\ 988(42,7)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 350 8.716 1.61 1.62 4.0 クダオソコエビ属 1,440(16.5) キロフナルス属 930(10.7)	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 45 96 316 618 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.8 モノコロブィウム属 2 2
種類数	日 較体動物門 環形動物門 輸足動物門 輸足動物門 軟化動物門 輸足動物門 軟化動物門 輸足動物門 軟化動物門 電足動物門 軟化動物門 電足動物門 軟化動物門 電影動物門 軟化動物門 電影動物門 軟化動物門 電影 電影 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た 動物門 電 軟 た の 動物門 電 軟 た の 他 一 合 本 計 一 軟 で の の 他 一 合 本 計 一 軟 大 の 物 一 一 本 た の 他 一 会 一 電 一 電 た 動物門 電 素 た の 物 一 電 表 た の 他 一 そ の の 他 一 そ の の 一 一 そ 一 の 本 一 、 本 た の の 四 一 本 た の 四 一 本 た の 四 の 一 一 本 た の の 四 一 一 本 た の 一 の 一 一 本 一 一 本 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	<u>No.4</u>	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1.084 1.084 1.084 1.084 4.09 2.4 988(42.7) 988(42.7)	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4,508 80 350 8,716 1.6 1.7 51.7 0.9 4.0 クダオソコエビ属 キロフォルス属 930(10.7) 17.38	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9.2 30.4 59.4 0.2 0.8 モノコロフィウム属 2244(23.5)
種類数		<u>No.4</u>	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1.084 56 2.312 7.2 35.1 8.4 46.9 2.4 988(42.7) 988(42.7)	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3.638 4.508 80 350 8.716 1.6 4.77 51.7 0.9 4.0 クダオンコエビ属 キロフォルス属 930(10.7) 17.38 78.46 78.46 78.46 78.46 78.46 78.46 78.46 78.47	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 618 2 8 1.040 9.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 0.8 モノコロブィウム属 244(23.5)
種類数	 (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (8) (7) (8) (7) (8) (7) (8) (7) (8) (8) (7) (8) (8) (9)<!--</td--><td><u>No.4</u></td><td>$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ 2\\ 4\\ & 72\\ & 166\\ 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 56\\ 2.312\\ & 7.2\\ 35.1\\ & 8.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & 988(42.7)\\ & \\ & 988(42.7)\\ & \\ &$</td><td>No.5 15 633 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 3500 82 4.508 80 3.638 4.508 9300 930(10.7) 17.38 78.46 8.16</td><td>No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td>	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ 2\\ 4\\ & 72\\ & 166\\ 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 56\\ 2.312\\ & 7.2\\ 35.1\\ & 8.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & 988(42.7)\\ & \\ & 988(42.7)\\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ &$	No.5 15 633 37 7 9 131 140 3.638 4.508 80 3500 82 4.508 80 3.638 4.508 9300 930(10.7) 17.38 78.46 8.16	No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 4.09\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 0.60\\ 8.68\\ 0.90\\ 0.60\\ 6.56\\ 0.90\\ 0.60$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 3.638 4.508 3.638 4.508 3.638 4.508 3.638 4.508 3.638 4.508 80 350 8.716 41.7 51.7 0.9 4.0 1.7 0.9 4.0 1.440(16.5) \$u7_t ルス属 930(10.7) 930(10.7) 17.38 78.46 8.16 8.16 8.976.4	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.2 0.8 ₹/コロブィウム属 244(23.5) 244(23.5)
種類数	④目 軟体動物門 策定動物門 第足動物門 兼足動物門 兼足支動物門 兼足支動物門 第足支動物門 第足支動物門 第足支動物門 兼足支動物門 素足支動物門 素足支動物門 素足支動物門 載皮支動物門 来な支動物門 来な支動物門 来な支動物門 来な支動物門 来なの 他 報係 本動物門 来なる 来る 本 動物門 来なる 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る 本 の 来る の 本 の 来る の の 来る の の 来る の の 来る の の の 来る の の の 来る の の の の	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1.084 1.084 4.09 2.351 8.4 46.9 2.4 988(42.7) 988(42.7)	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.638 4.508 3.630 3.630 3.600 3.700 3.700 3.700 3.700 3.700 3.700 <t< td=""><td>No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 30,4 30,4 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 30,4 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2</td></t<>	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 30,4 30,4 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 30,4 59,4 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 0,2
種類数		<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ & 2\\ & 4\\ & 72\\ & 166\\ & 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 56\\ & 2.312\\ & 7.2\\ & 35.1\\ & 8.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & 988(42.7)\\ & \\ & 988(42.7)\\ & \\ & \\ & 988(42.7)\\ & \\ & \\ & \\ & 988(42.7)\\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ &$	No.5 15 633 37 7 9 131 140 3.638 80 3500 87.16 1.6 4.508 800 3550 4.508 930(10.7) 51.7 0.9 4.0 クダオソコエビ属 1,440(16.5) キロフォルス属 930(10.7) 17.38 78.46 8.9.76 8.9.76 2.242 2.206.18 9.4	No.6 5 22 16 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	町 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 軟体動物門 軟な動物門 軟心動物門 軟心動物門 東方動物門 軟心動物門 軟心動物門 軟心動物門 軟之のの他 合計 軟心動物門 酸之のの他 合計 軟心動物門 一会の曲 現種のの 細成比中率 (%)) 軟心動物門 第足動物門 軟之のの他 合計 軟心体動物門 酸水体動物門 一会の 市(、(%))	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 469\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 0.660\\ 0.60\\ 0.66\\ 6.64\\ 0.90\\ 6.56\\ 0.90\\ 6.56\\ 0.30\\ 8.68\\ 0.90\\ 6.56\\ 0.30\\ 8.68\\ 0.90\\ 0.6.5\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 6.56\\ 0.97\\ 0.$	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 45 96 316 618 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 0.2 2 30.4 59.4 0.2 2 3.0 4 59.4 0.2 2 3.0 4 5.4 2 2 44(23.5) 2 4 4 4 4 4 5 4 4 4 4 5 4 4 4 5 4 4 4 5 4
種類数		<u>No.4</u>	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 4,08 2,312 7,2 35,1 8,4 46,9 2,4 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7)	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3,638 4,508 3,638 4,508 8,716 1,400 0,9 4,0 2/ダオンコエビ属 1,440(16.5) キロフォルス属 930(10.7) 17.38 8,716 8,976 8,976 12,42 206,13 8,4 38,1 38,1 38,4	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 618 2 8 1,040 9,2 30,4 59,4 0,2 0,8 モノコロブィウム属 2 244(23.5) モノコロブィウム属 2 244(23.5) 10,46 0,66 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04
可 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 (個体力) (個本力) (個本力) (個本力) (回本力) (回本力) (回本力)	④目 較体動物門 「「「「「「」」」」 「「「」」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「」 」<	<u>No.4</u>	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 56 2,312 7,2 35,1 8,4 46,9 2,4 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 988(42,7) 0,60 8,68 0,90 0,65 6,56 6,54 2,30 2,60 3,76 3,79 2,84	No.5 15 63 37 7 9 131 440 3.638 80 350 4.508 80 350 4.508 9 131 440 3.638 90 350 4.508 0.9 4.0 9.7 4.0 9.9 4.0 9.7 51.7 0.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.30(10.7) 9.30(10.7) 9.30(10.7) 17.38 78.46 8.16 8.9.6 8.9.6 8.9.6 12.42 206.18 8.1 <	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 5 96 3 16 3 16 3 16 3 16 3 16 3 16 3 16 3
可 種類数 個体数 個体数 個体数 (個体数) (個体) (個体数) (個体) (個体数) (個体数) (個体数) (個体数) (個体数) (個体) (個体) (個体) (個体) (個体) (個体) (個体) (個) (0) (1) (2)	日 軟体動物門 環形動物門 輸足動物門 輸足動物門 軟化動物門 輸足動物門 軟化動物門 輸足動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化体動物門 軟化動物門 一 一 そ の 他 - - - - - - - - - - - - -	<u>No.4</u>	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1.084 4 56 2.312 7.2 3.5.1 8.4 4.6.9 2.4 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7)	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 11 11 11 45 96 316 618 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.9.2 2 30.4 59.4 0.9.2 2 30.4 59.4 0.9.2 2 4/コロブィウム属 2 244(23.5) 2 44(23.5)
可 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 個体数 (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体数) (個体/m) (個体数) (個体力) (一) (回) (回) (回) (回) (回) (回) (個体力) (回) (個体力) (回) (回) <td>町日 軟体動動物門 酸水動動物門 第足動動物門 輸足動動物門 軟足動動物門 軟足動動物門 軟足動動物門 軟皮皮動 一合体動動物門 軟皮皮動 一合小計 軟足動動物門 軟皮皮動物門 軟皮皮動物門 酸比型動物門 軟皮動物門 酸化 合計 軟皮動物門 酸化 酸水の 酸比型動物門 マのの 軟泥動物門 酸皮型動物 電板成比率 (%) 酸軟物門 電板水動物門 酸皮型動物 電板水動物門 酸皮型動物 電板水動物門 酸水のの 電板水動物門 酸酸水のの 電板水動物門 酸水のの 電板水動物門 酸水のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 軟能皮のの</td> <td>No.4</td> <td>$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 1\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 2.102\\ 1.084$</td> <td>No.5 15 63 37 7 9 131 40 3,638 4,508 80 3639 8,716 1,61 4,508 8,716 4,508 8,716 4,61 4,61 4,7 5,17 0,9 4,0 7,40(16.5) キロフォルス属 930(10.7) 117,38 78,46 8,16 8,9,76 12,42 206,18 8,4 38,1 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,5 6,0</td> <td>No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 6 18 2 8 1,040 9,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 0,8 そノコロブイウム属 2244(23,5) 244(23,5) 10,46 5,42 0,66 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04</td>	町日 軟体動動物門 酸水動動物門 第足動動物門 輸足動動物門 軟足動動物門 軟足動動物門 軟足動動物門 軟皮皮動 一合体動動物門 軟皮皮動 一合小計 軟足動動物門 軟皮皮動物門 軟皮皮動物門 酸比型動物門 軟皮動物門 酸化 合計 軟皮動物門 酸化 酸水の 酸比型動物門 マのの 軟泥動物門 酸皮型動物 電板成比率 (%) 酸軟物門 電板水動物門 酸皮型動物 電板水動物門 酸皮型動物 電板水動物門 酸水のの 電板水動物門 酸酸水のの 電板水動物門 酸水のの 電板水動物門 酸水のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 電振皮のの 軟能皮のの	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 43\\ 1\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 1.084\\ 2.102\\ 1.084$	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3,638 4,508 80 3639 8,716 1,61 4,508 8,716 4,508 8,716 4,61 4,61 4,7 5,17 0,9 4,0 7,40(16.5) キロフォルス属 930(10.7) 117,38 78,46 8,16 8,9,76 12,42 206,18 8,4 38,1 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,0 4,5 6,0	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 6 18 2 8 1,040 9,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 30,4 59,4 0,2 0,8 そノコロブイウム属 2244(23,5) 244(23,5) 10,46 5,42 0,66 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04 0,04
可 種類数 個体数 個体数 組成比 (例体/n)	町 軟成 軟次 動物門 第定 数次 方法 第二人 小市 第二人 市 軟 東京 軟 東京 市 東京 市 東京 市 東京 市 東京 市 東京 東京 <tr< td=""><td>No.4</td><td>6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 46.9 2.4 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 0.60 8.68 6.34 2.4 988(42.7)</td><td>No.5 15 63 37 7 9 131 40 3.638 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 8.716 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 930(10.7) \$930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 78.46 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16</td><td>No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 316 618 2 8 1.040 9.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 244(23.5) 30.4 5.9.4 5.9.4 5.9.4 30.4 5.9.4 2.2 4.2 5.9.5 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5</td></tr<>	No.4	6 43 17 2 4 72 166 812 194 1,084 46.9 2.4 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 988(42.7) 0.60 8.68 6.34 2.4 988(42.7)	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3.638 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 4.508 80 3.659 8.716 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 9.9 4.0 930(10.7) \$930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 78.46 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16 8.16	No.6 5 22 16 1 1 1 45 96 316 316 618 2 8 1.040 9.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 0.2 30.4 5.9.4 244(23.5) 30.4 5.9.4 5.9.4 5.9.4 30.4 5.9.4 2.2 4.2 5.9.5 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5.2 5
可 項 種類数 個体数 個体数 (個体/m) 個体数 (個体/m) 道本型 (個体/m) 違重量 (個体/m) 邊重量 (g/m) 邊重量 組成比 (%) (%)	町 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 第足動物門 第足動物門 軟との他 合本動物門 東方動物門 軟との他 合本動物門 第足動物門 第足動物門 第足動物門 軟との他 合本動物門 薬足動物門 マの 親戚政比率 ゴ、(%)) 就た動物門 職足のの 親戚政動物 一名本動物門 第足動物の - 第足動物の - <tr< td=""><td><u>No.4</u> </td><td>$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 4.56\\ 2.312\\ 7.2\\ 3.51\\ 3.51\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 6.6\\ 6.34\\ 23.08\\ 0.90\\ 6.56\\ 6.34\\ 23.08\\ 2.6\\ 6.34\\ 23.08\\ 2.6\\ 3.7.6\\ 3.9\\ 2.84\\ 2.7.5\\ 5.92(25.6)\\ \end{array}$</td><td>No.5 15 63 37 7 9 131 </td><td>No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td></tr<>	<u>No.4</u> 	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 4.56\\ 2.312\\ 7.2\\ 3.51\\ 3.51\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 988(42.7)\\ 6.6\\ 6.34\\ 23.08\\ 0.90\\ 6.56\\ 6.34\\ 23.08\\ 2.6\\ 6.34\\ 23.08\\ 2.6\\ 3.7.6\\ 3.9\\ 2.84\\ 2.7.5\\ 5.92(25.6)\\ \end{array}$	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
項 項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%) 主な出 個体数 (個体/m) 運重量 組成比 (%)	町 軟体動物門 敷泥形動物門 筋足動物門 酸皮とのの かり 合体動物門 軟皮とのの 一合体動物門 軟皮との 一合体動物門 軟皮との 一合体動物門 酸皮との 一合体動物門 酸皮との 酸化と動物物門 酸化と動物物門 酸化と動物物門 酸化と動物物門 酸化と動物物門 電加皮比率 パ、(%)) 環形し動物門 マの センジャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャンシャ	<u>No.4</u> カキクモヒトデ カキクモヒトデ カキクモヒトデ ナツメボヤ科	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 1\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 469\\ 2.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42$	No.5 15 15 15 17 17 17 131 140 3,638 4,508 4,508 4,508 4,508 1,140 10 1,17 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,7 1,	No.6 5 22 16 1 1 1 1 45 96 316 6 18 2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 0.8 そノコロフィウム属 2 244(23.5) 2 44(23.5) 2 41007.4 ウム属 2 41007.4 ウム属 2 41007.4 ウム属 2 41007.4 0.8 2 41007.4 0.9 2 2 44(23.5) 2 44(23.5) 2 44(23.5) 2 4 3.0 4 3.0 4 4 3.0 4 3.0 4 4 3.0 4 4 3.0 4 3.0 4 4 4 4 3.0 4 4 4 3.0 4 4 4 3.0 4 4 4 4 3.0 4 4 4 4 4 4 3.0 4 4 4 4 4 3.0 4 4 4 4 4 3.0 4 4 4 4 4 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 4
可 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 2 電量量 個体数 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 <t< td=""><td></td><td>No.4 </td><td>$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ & 2\\ & 4\\ & 72\\ & 166\\ & 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 1.084\\ & 4.09\\ & 2.12\\ & 7.2\\ & 35.1\\ & 8.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & 988$</td><td>No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.608 3.608 3.609 3.600 4.000 4.000 4.000 4.0000 3.6000 3.60000 3.600000 3.6000000000 3.7000000000000000000000000000000000000</td><td>No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</td></t<>		No.4 	$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ & 2\\ & 4\\ & 72\\ & 166\\ & 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 1.084\\ & 4.09\\ & 2.12\\ & 7.2\\ & 35.1\\ & 8.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & 988$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 3.608 3.608 3.609 3.600 4.000 4.000 4.000 4.0000 3.6000 3.60000 3.600000 3.6000000000 3.7000000000000000000000000000000000000	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
可 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 2 (個体力) (回体力) (回体力) (回体力) (回体力) (回体力) (回体力) (回本力) (回本力) (回本力) (回本力) (回本力) (回本力) (回本力)		<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 72\\ 194\\ 1.084\\ 351\\ 351\\ 351\\ 351\\ 351\\ 351\\ 351\\ 351$	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 11 11 11 11 11 14 5 96 316 618 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.8 モノコロフィウム属 244(23.5) 3.9 0.2 3.9 0.2 3.9 0.2 3.9 0.2 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 3.0 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 7.4 5.42 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 0.2 4.3 3.9 5.4 2.4 4.3 3.9 5.4 4.3 5.42 5.42 5.42 5.42 5.42 5.42 5.42 5.42
可 種類数 個体数 (個体数) 個体数 組成比 (%) 主な出 (個体数) 漫重量 (g/n) 漫重量 (g/n) 建な出 視点比 (%)	町 軟体動物門 軟洗毛動物門 第泥毛動物門 第足動物門 軟皮をの他 合本動物門 軟皮のの他 合本動物門 軟皮のの他 合本動物門 軟皮のの他 合本動物門 軟皮のの他 合本動物門 軟皮のの他 会な動物門 軟皮のの他 合本動物門 軟皮のの他 会な動物門 素とのの他 現種なの 酸物門 素皮皮動物門 そのの他 現種なの (%) 第記足動物物門 そのの他 現在ない参動物門 素とのの他 現職な比率 (3)	<u>No.4</u>	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 117\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 1.084\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(4$	No.5 15 63 37 7 9 131 140 368 4.508 80 350 8,716 1.1 <	No.6 5 22 16 1 45 96 316 618 1.040 9.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 30.4 59.4 0.2 0.8 ₹/ココロフィウム属 244(23.5) 244(23.5) 10.46 5.42 0.66 0.04 0.16 32.4 0.66 32.4 0.8 16.72 62.6 32.4 0.8 15.72 0.8 16.72 0.8 1.39 0.2 0.8 1.3.9 0.2 0.8
可 種類数 個体数 (個体力) 個体数 個体数 個体数 (個体力) (個体力) 25年日 (個体力) 26重量 (個体力) 25年日 (個体力) 25年日 (個体力) 25年日 (g/m) 主た出 25年量 (g/m) 主た出 25年量 (g/m)	□FI 較大動動物門 策形動物門 第足動物門 第足動物門 第足動物門 素皮 素の 他	No.4	$\begin{array}{c} 6\\ & 43\\ & 17\\ & 2\\ & 4\\ & 72\\ & 166\\ & 812\\ & 194\\ & 1.084\\ & 1.084\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 46.9\\ & 2.4\\ & 988(42.7)\\ & $	No.5 15 63 37 7 9 131 40 3.638 4.508 80 3.638 4.508 8.716 1.1 4.0 2.517 9 4.0 2.517 9 4.0 2.517 9 4.0 2.517 930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 930(10.7) 17.38 8.4 8.16 8.16 8.17 12.42 2.06.18 8.4 38.16 8.4 38.1 4.0	No.6 5 22 16 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
可 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体力 (個体/m)		No.4	$\begin{array}{c} 6\\ 6\\ 43\\ 17\\ 2\\ 4\\ 72\\ 166\\ 812\\ 194\\ 1.084\\ 351\\ 2.312\\ 7.2\\ 35.1\\ 35.1\\ 35.1\\ 8.4\\ 46.9\\ 2.4\\ 988(42.7)\\ 988(42$	No.5 15 63 37 7 9 131	No.6 5 22 16 11 11 11 11 14 5 96 316 6 18 2 1.040 9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 30.4 59.4 0.9.2 2 30.4 59.4 0.9.2 2 30.4 59.4 0.9.2 0.8 モノコロフィウム属 244(23.5) 244(24.5) 244(24.5) 244(24.5) 244(24.5) 2

表 2.2(2) 底質・底生生物調査結果の概要(有明海)

피	頁目	No.7	No.8	No.9
	軟体動物門	16	8	14
	環形動物門	68	37	36
種類数	節足動物門	26	8	5
	棘皮動物門	6	2	1
	その他	8	6	4
	合計	124	61	60
個体数 (個体/m ³)	軟体動物門 週形44-00	382	194	18
	「東形動物門」	2,324	838	2,14
	即走動物門	1,126	56	15
(1041777 1117	その袖	104		7
	合計	230	170	7
	並休動物問	4,216	1,312	2,57
1111-11-11-	#<1P\$m/70[1] 環形動物門	9.1	14.8 62.0	1.
個体数 組成世	のKパン町が約171 節足動物印	1.66	63.9	کئ. ٦
(%)	由AC 即初門 赫皮動級即	20.7	4.3	
	その他	3.7	4.1	0. 2
	-C 07 18	0.0 2.7	13.0	5. EDZ-747
主な出 個体数と (個体)	出現種の ⊵組成比率 √㎡、(%))	9779-204++ 444(10.5)	328(25.0)	モロブニルイ 1,500(58
	軟体動物門	104.06	2.32	7.3
	環形動物門	35.80	4.66	16.9
湿重量	節足動物門	9.66	2.42	0.4
(g/m²)	棘皮動物門	26.96	6.08	2.3
	その他	6.64	2.36	0.5
	合 計	183.12	17.84	27.6
	軟体動物門	56.8	13.0	26.
湿重量	環形動物門	19.6	26.1	61.
組成比	節足動物門	5.3	13.6	1.
(%)	棘皮動物門	14.7	34.1	8.
	その他	3.6	13.2	2.
		ビロードマクラ	トゲイカリナマコ	モロテゴカイ
		75.78(41.4)	5.52(30.9)	10.84(39.
			テナガテッポウエビ	チゴマテガイ
الرحاب	119.96 0		2.34(13.1)	2.98(10.
主な出	出現種の		有鬚動物門	
湿虫重さ (a/n	が加成比率		1.88(10.5)	
ŋ	頁目	No.10	有明海全体	
ŋ	頁目 軟体動物門	No.10 30	有明海全体 59	
ij	頁目 軟体動物門 環形動物門	No.10 30 70	有明海全体 59 126	
項種類数	頁目 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 節に動物門 市	No.10 30 70 38	有明海全体 59 126 82	
巧 種類数	 	No.10 30 70 38 8	有明海全体 59 126 82 15	
項種類数		No.10 30 70 38 8 6	有明海全体 59 126 82 15 17	
利種類数	 ៍目	No.10 30 70 38 8 6 152	有明海全体 59 126 82 15 17 17 299	
利類数	 	No.10 30 70 38 8 6 152 340	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166	
利種類数	東本動物門 環形動物門 環形動物門 華足動物門 来皮動物門 その他 合計 軟体動物門 環形動物門 その他 の他 の計 軟体動物門	No.10 30 70 38 8 6 152 340 1,880 1,8	有明海全体 59 126 82 15 15 17 299 166 1,306	
種類数 個体数	頁目 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 載皮動物門 老の他 合計 軟体動物門 環形動物門 変した動物門 酸体動物門 変した動物門 変した動物門 変した動物門 変した動物門 電力 コージー	No.10 30 70 38 8 6 152 340 1,880 780 780 780 780 780 780 780 780 780	有明海全体 59 126 82 15 17 17 299 166 1,366 820	
可 種類数 個体数 (個体/m)	 ① ①	No.10 30 70 70 38 8 6 152 340 1,880 780 88	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 1,300 150	
可 種類数 個体数 (個体/m)	 ● 1	No.10 30 70 70 38 8 6 152 340 1,880 780 8 8 154	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 820 150 113	
可 種類数 個体数 (個体/m)	 夏目 較成形面積 較(水動動物門門門) 「前足皮のの他計 較(本動動物物門門) 「一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一時一	No.10 30 70 38 8 6 152 340 1,880 780 88 154 3,242 3,24 3,24	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1.306 820 150 113 113 2.555	
可 種類数 個体数 (個体/m)	 夏目 較成形動物門 前足皮動物 での む	No.10 30 70 38 6 152 340 1.880 780 88 154 324 10.5	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 1,306 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,505	
可 種類数 個体数 個体数	頁目 載本動物物門 一 載定 動物物門 載皮皮の 合 本 動物物門 一 、 、 、 、 、 、 、 、 動物 物 物 、 、 、 の 、 、 、 の 、 の 、 の 、 、 、 の 、 の 、 の 、 、 、 の 、 の 、 の 、 、 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 、 の の 、 、 の の 、 、 の の 、 、 の の 、 、 の の 、 、 の の 、 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の 、 の の 、 、 の の 、 の 、 の の 、 、 の の 、 の 、 の 物 物物物物門 一 、 来 秋 、 の 物 物 物物門 一 、 本 、 、 の 物 物 物 物 物 門 一 、 、 の の の 、 、 、 の の の 、 、 、 の の 、 の の 、 の 物 の 物 物 物 門 の 、 の の 、 の か の の の の の の の の の の の の の	No.10 30 70 38 6 152 340 1,880 780 88 152 340 1,880 780 88 105 58.0	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 1,306 150 150 150 150 153 113	
種類数 個体数 (個体/ni) 個体数 組成比	度日 1 軟花動動物門 節足皮方 一合本 動物物門門 載 花 成 形 足 成 の 計 門 、 就 形 足 皮 方 の 計 門 、 、 新 新 動 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物	No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 8 152 340 180 88 154 3242 105 580 241	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1.306 820 150 113 113 2.555 51.1 32.1	
種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	 目 軟体動物例門 軟環形動物例門 第 能皮皮の 軟成形動動物物 (1) (1)	No.10 30 70 38 6 152 340 1.880 780 88 154 340 1.880 355 360 3780 381 10.5 580 24.1 2.7	有明海全体 59 126 82 15 17 17 299 166 1,306 1,306 1,306 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,305 1,11 3,2,155 5,11 3,5,9	
種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	目 軟体動動物門 「飲体動動物門」 藤足反動の 合 軟形した動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化動動物 酸化 合 動動物 酸化 合 動動物物 酸化 合 動動物 酸化 合 動動物物 酸化 合 動動物物 節足皮動動物 酸化 合 動動物物 酸化 動動物物 酸化 動動物物 酸化 酸化 動動物物 酸化 動動物物 酸化 動動物 酸化 動動物	No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 88 151 340 1880 780 1880 58.0 10.5 58.0 24.1 2.7 4.8	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 130 150 150 150 150 151 13 2,555 6,5 51,1 32,1 5,9 4,4	
可 種類数 個体数 個体数 個体次 和 の 比 (%)	 (目) (軟体動物) (軟体動物) (幣) (第) (1) <p< td=""><td>No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 88 154 3242 105 580 24.1 2.7 4.8</td><td>有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 820 130 2,555 6,5 51,1 32,1 32,1 32,1 5,9 4,4 モロデゴカイ</td><td></td></p<>	No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 88 154 3242 105 580 24.1 2.7 4.8	有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 820 130 2,555 6,5 51,1 32,1 32,1 32,1 5,9 4,4 モロデゴカイ	
種類数 (個体数 (個体/m)) 個体数 組成比 (%))	 (目) (軟体動物) (軟成形動物) (軟成形動動物) (軟成形動動物) (軟成形動動) (軟成形動動) (軟成形動動) (軟成形動動) (軟成形動動) (本動動) (本動動) (本動動) (本) (x) <li< td=""><td>No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 780 88 154 3242 10.5 58.0 24.1 2.7 4.8</td><td>有明海全体 59 126 82 15 17 17 299 166 1,306 1,306 1,306 1,306 1,306 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,305 1</td><td></td></li<>	No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 780 88 154 3242 10.5 58.0 24.1 2.7 4.8	有明海全体 59 126 82 15 17 17 299 166 1,306 1,306 1,306 1,306 1,306 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,303 1,305 1	
西 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 (個体の) (例体/ (個体/ (個体/	度日	No.10 30 70 38 6 152 340 1880 280 88 152 340 1880 1800 280 281 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 325 326 327 328 329 320 320 321 321 321 321 321 321 321 321 321 321 <	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 265 6,5 51,1 32,1 5,9 4.4 ギロデゴカイ 218.2(8.5) クダオソコエビ属 160.4(6.3)	
西 種類数 個体数 (個体力) 個体数 組成比 (%) 主な出 個体数 (個体/)	(目) (秋本動物門) (東形動物) (東形動物) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東皮) (東西) (王) (王) (王) (王) (王) (王) (王) (王	No.10 No.10 No.10	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 200 133 2,555 6,5 51.1 32.1 5.9 24.4 モロデゴカイ 218.2(8.5) クダオソコエビ属 160.4(6.3) 25.33	
西 種類数 個体数 (個体/nf) 個体数 組成比 (%)	 (1) 	No.10 30 70 38 6 152 340 180 780 88 164 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 324 325 326 327 328 329 320 320 320	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166	
- 種類数 個体数 (個体/n) 個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体) 選重量	 (動体動物) (動体動物) (動体動物) (動体動物) (動力) () <	No.10 No.10 No.10	有明海全体 59 126 82 15 127 17 299 166 1,306 20 150 131 2,555 6,5 51,1 32,1 32,1 4.4 218,2(8,5) クダオソコエビ属 160.4(6,3) 25,33 18,52 2,47 2,47	
種類数 個体数 (個体次 mf) 個体数 (個体数 (%)	 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	No.10 30. 70 38 6 152 340	有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 820 130 131 2,555 6,55 51.1 32,15 32.1 32,1 4.4 そロデゴカイ クダオソコエビ属 160.4(6.3) 18,52 25,33 18,52 2,47 14,53 4,43	
西 種類数 個体数 (個体次) 個体数 組成比 (%)	頁目 軟体動動物門 「飲体動動物門 筋皮のの 一会 小市、市販売店店 会 小市、市販売店 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動の 市民皮動物物 市民皮動物物 市民皮動物物 市民皮動物 市民皮動物 市民皮動物 市民市 市民市 市	No.10 30 70 38 6 152 340 180 710 711 711 711 711 711 711 711 711 711 711 711 711 711 711 <tr< td=""><td>有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 133 2,555 6,5 51.1 32.1 5.9 218.2(8.5) クダオ・ソコエビ属 160.4(6.3) 255.33 18.52 2.47 14.52 2.533 6.16</td><td></td></tr<>	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 133 2,555 6,5 51.1 32.1 5.9 218.2(8.5) クダオ・ソコエビ属 160.4(6.3) 255.33 18.52 2.47 14.52 2.533 6.16	
種類数 個体数 (個体数 (個体数 低体数 (個体数 低体数 (個体数 低体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体))	 (動) (෩) (෩)	No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10 No.10	有明海全体 59 126 82 159 126 82 15 17 299 166 1,306 820 150 131 2,555 6,5 51.1 32.1 32.1 4.4 218.2(8,5) クダオソコエビ属 160.4(6,3) 25.33 18.52 2.47 14.53 6.16 67.00	
種類数 個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体)	 (1) (1)	No.10 30. 70 38 6 152 340	有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 820 130 255 65 51.1 32.1 32.1 133 2.555 6.5 51.1 32.1 32.1 10.306 5.9 4.4 年ロデゴカイ クダオソコエビ属 160.4(6.3) 160.4(6.3) 18.52 24.3 16.4 14.53 6.16 6.16 67.00 37.8 37.8	
再 種類数 個体数 (個体力) 個体数 (個体気) 個体数 (個体気) 個体数 (個体気) (個体) (個体) (個体) (個体) (個体) (個本) (個本) (個本) (g/nl) 湿重量	頁目 軟体動動物門 「飲体動動物門 筋足皮のの 一合動物物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化 合動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化動動物物 酸化 酸化 軟化 酸化 軟化 酸化 軟化 酸化 軟化 動物 酸化 軟化 軟化 軟化 動物 酸 軟化 動物 電化 軟形 電水 酸水 酸水 酸水 酸物	No.10 30 70 38 6 152 340 180 741 2.7 4.8 12.1 70.204 13.26 1.58 6.36 1.58 125.12 81.6 10.6	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 820 113 2,555 6,5 51.1 32.1 32.1 5.9 44 モロデゴカイ 218.2(8.5) クダオソコエビ属 160.4(6.3) 255.33 18.52 2.47 14.52 2.53.3 6.16 6.7.00 37.8 27.6	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 (個体次) 個体数 (個体次) 夏春(夏/nf) 湿重量 混成比 2	[目 ■軟体動動物門 筋炭皮方の 金体体動動物物門 筋炭皮皮の 合 軟 環形足動動物 、 一 合 な体 環形足 動動物物 門 開 筋炭皮皮の 合 合 本 が 形 足 成 数 物 物 物 門 一 載 来 形 足 足 動 の 物 物 門 門 一 載 来 形 足 足 動 動物 物 門 門 一 載 次 形 足 足 動 動物物 門 門 一 載 形 足 足 動 動物物 門 門 一 載 形 足 足 動動物物 門 門 二 載 来 之 合 な 体 、 動動物物門 門 二 載 来 之 合 な 体 、 動動物物門 門 一 載 来 之 合 な 体 、 動動物物門 門 二 載 来 之 合 な 、 動動物物門 門 二 第 一 令 な 体 、 動動物物門 門 二 載 を 之 合 な の 計 門 二 第 の 動物物門 門 二 載 を 之 合 の 計 二 二 (の) 計 の 一 (の) 合 の 計 二 (の) () (No.10 30. 70 38 6 152 340 189 780 88 154 3.242 105 58.0 24.1 2.7 4.8 102.04 102.04 1.3.26 1.88 6.36 1.55 1.56 1.57	有明海全体 59 126 82 15 127 299 166 1.306 820 111 321 2,555 6,5 51,1 32,1 32,1 32,1 4.4 218,2(8,5) クダオソコエビ属 160.4(6,3) 25,33 18,52 2,47 14,53 6,16 67,00 37,8 27,6	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個本数 (個体) 聖重量 (個体) 湿重量 (%)	頁目 軟形動動物門 施足皮皮の 軟況形足動動動 、 市品皮皮のの 計門 、 業成分 、 業成分 、 業成分 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	No.10 30. 70 38 6 152 340	 有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1.306 820 150 2.555 6.5 51.1 32.1 32.1 5.9 4.4 モロテゴカイ 218.2(8.5) クダオソコエビ属 160.4(6.3) 18.52 2.53 16.52 2.43 6.16 67.00 3.7.8 27.6 3.7 21.7 	
再 再 種類数 個体数 (個体/n1) 個体数 個体数 (%) 電子 電子 (%) 電量 湿風量 (%)	頁目 軟体動動物門 「前足皮動物的門」 酸花動動物の門 前足皮動物物 酸花匙動物物 酸花匙動動物 酸花匙動動物 酸花匙動動物 酸花匙動動物 酸花 動物物門 花 0 1	No.10 30. 70 38 6 152 340 1880 780 780 780 340 152 340 152 342 3242 165 58.0 24.1 2.7 4.8 127.1 4.8 102.04 13.26 102.14 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.1	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1,306 820 11 17 2,555 6,5 1,31 2,555 1,32,1 32,1 32,1 32,1 1,39 4,4 モロデゴカイ 218,2(8,5) クダオソコエビ属 160,4(6,3) 160,4(6,3) 160,4(6,3) 160,4(6,3) 4,52 2,47 14,53 6,16 67,00 3,7,8 2,77 3,7 3,7 2,17 3,7	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 (個体、m) 個体数 (%) 湿重量 (g/nî) 湿組成比 (%)	頁目 軟体動動物門 簡定皮方の 能形形成動動物門 前定皮支の 合な体動動物物門門 能定足動動物 軟形足反動動物 軟形足反動動物 軟化 素形の動物 一合か 一合か 一合か 一合か 一合か 一合か 一合か 一合か	No.10 30. 70 38 6 152 340 189 780 88 154 3.242 105 58.0 24.1 2.7 4.8 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 13.26 1.58 125.12 151 1.3 ヤマホトトギス	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 1306 2,555 6,5 51,1 32,1 32,1 32,1 4,4 モロデゴカイ 218,2(8,5) パダオソコエビ属 160,4(6,3) 25,33 18,52 2,47 14,83 6,16 6,7,6 37,8 27,6 3,7,7 21,7 9,2 モミジガイ	
西	頁目 軟液形成動動物門 筋足皮皮の 軟液形足動動物 、 一 軟液形足動動物 、 一 合 体 が動動物 や 一 合 体 水動動物 物 門 門 業 成 足 の 動 動物物門 門 一 載 成 足 の 動 動物物門 門 一 載 成 足 の か 計 門 一 載 形 足 皮 皮 の か 計 門 二 業 成 足 の 動 動 物 門 門 一 載 次 形 足 成 方 の 計 門 一 葉 定 皮 の の 計 門 一 業 成 之 の 動 動 物 門 門 一 載 文 と の 動 動 物 門 門 一 載 文 と の の 動 物 門 門 一 業 、 の 品 り 門 門 一 業 の し 合 体 、 動動物物 門 門 一 業 次 と の 動 物 物 門 門 一 業 文 と の の 動 物 物 門 門 一 業 次 と の 動 物 物 門 門 一 業 の の 計 一 二 、 の 動 物 物 物 門 四 一 二 の の 計 一 二 の 物 物 物 門 四 一 二 の の 当 の 当 の 引 の 引 の 一 の 当 の の 計 四 一 二 の の 当 の の 当 の 当 の 物 物 物 物 内 の 一 の う 日 の の 計 四 一 二 の の 物 物 物 物 門 の 一 の つ 当 の の 物 物 物 物 物 物 物 物 物 物 の 他 の の の の の の	No.10 30. 70 38 6 152 340 152 340 780. 780. 780. 780. 184 3242 105.5 58.0 24.1 2.7 4.8 102.04 13.6 1.88 6.36. 1.58 125.12 126.12 81.6 1.58 125.12 81.6 1.58 125.12 13.7 1.3 ヤマホトトギス 28.60/29.01	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 130 131 2.555 6.5 51.1 32.1 160.4(6.3) 18.52 2.47 24.53 6.16 6.70 6.16 6.76 3.7 2.17 9.2 4.53 6.6 3.7 2.17 9.2 <	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 (個体次) 重な出 個体数 (個体) 夏重量 (個体) 湿重量 組成比 (%) 2	[目 軟体動動物門 筋足皮動物門 筋足皮動物門 常花動動物 能足動物物門 能 之の計 開 筋足皮の 全 合 動物物門 能 定 方 動物物門 一 載 た 長 動物物門 一 常 を な 、 新 動動物 や 他 合 合 計 門 一 業 形 足 動動物 門 門 花 を の 計 門 、 で た の 動物物門 門 に た る か 動動物物門 門 の 能 支 の か 他 こ 合 の 計 門 、 で た の 動物物門 門 、 そ の の 計 門 、 で た の 動物物門 門 、 で た の 動物物門 門 、 で た の 動物物門 門 、 で た の 動物物門 門 、 で た の か の 他 の の 他 の の 他 の の 他 の の 他 の の の む 子 の の 計 の の の 他 の の の の の の の の 計 の の の の	No.10 30. 70 38 6 152 340 188 780 780 384 33242 344 33242 344 345 346 347 348 348 348 348 348 348 348 348 349 349 349 349 349	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 2,355 6,5 32,1 32,1 32,1 5,2 4,4 モロデゴカイ 218,2(8,5) クダオンコエビ属 160.4(6,3) 18,52 2,47 18,52 2,47 18,52 2,47 18,52 2,47 3,7,8 2,77 3,7 2,17 9,2 年ミジガイ 9,35(14,0) ビロードマクラ	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 (%) 湿重量 (g/nī) 湿重量 (%)	頁目 軟形形式の 「「「「」」」 「「」」 「」」 「「」」」 「」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」」 「」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」 「」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」」 「」」」」」 「」」」」」 「」」」 「」」 「」」」 「」」」 「」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」 「」」」 「」 「	No.10 30. 70 38 6 152 340 189 780 780 780 334 154 3.242 105 58.0 24.1 27 4.8 102.04 102.04 102.04 102.04 103.26 104.04 105.04 105.04 105.04 105.04 105.04 115.1 125.1 13.26 155 5.1 1.3 ヤマホトトギス 28.60(22.9) パラフマテ 24.010.7	有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 820 130 130 2,555 6.5 51.1 32.1 32.1 32.1 4.4 218.2(8.5) クダオソコエビ属 160.4(6.3) 25.33 18.52 2.47 14.53 6.16 67.00 37.8 37.8 27.6 3.7 21.7 9.2 モミジガイ 9.35(14.0) ビロードマクラ 2.012.1	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個本数 個体力 個本数 個体力 個本数 個本力 個本数 個本力 個本数 個本力 個本数 個本力 個本数 個本力 個本数 個本力 個本数 個本数 個本数 個本数 </td <td>頁目 軟況が動動の門 施足皮のの計 一 軟況形足動動物で 一 常 を本 数数 物 物物 物 や 他 子 合 本 新 物物 物 門 門 業 成 足 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 の し 本 の 動動物で 門 一 載 次 足 の 動 物 物 物 門 門 一 載 文 を の か 動動物で 門 一 載 文 の の 計 門 、 業 定 の の の 計 門 、 業 定 の の の 計 門 、 業 の の 計 の 、 数 物物 門 門 一 業 文 と の の 動 物 門 門 一 業 文 の の の 計 一 、 数 物 物 門 門 一 業 文 の の の 計 一 、 物 物 物 物 門 の 一 本 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の</td> <td>No.10 30. 70 38 6 152 340 152 340 780 780 780 780 780 780 152 340 152 350 780 102.04 13.26 125.12 13 14.13.3 14.14 15.1 13.1 <t< td=""><td>有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 130 150 255 6.5 111 32.1 333 160.4(6.3) 18.52 2.47 2.533 18.52 2.76 3.7 2.17 9.2 4.53 6.6 3.7</td><td></td></t<></td>	頁目 軟況が動動の門 施足皮のの計 一 軟況形足動動物で 一 常 を本 数数 物 物物 物 や 他 子 合 本 新 物物 物 門 門 業 成 足 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 業 形 足 成 の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 形 足 成 の の 計 門 、 業 の し 本 の 動動物で 門 一 載 次 足 の 動 物 物 物 門 門 一 載 文 を の か 動動物で 門 一 載 文 の の 計 門 、 業 定 の の の 計 門 、 業 定 の の の 計 門 、 業 の の 計 の 、 数 物物 門 門 一 業 文 と の の 動 物 門 門 一 業 文 の の の 計 一 、 数 物 物 門 門 一 業 文 の の の 計 一 、 物 物 物 物 門 の 一 本 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の 当 の	No.10 30. 70 38 6 152 340 152 340 780 780 780 780 780 780 152 340 152 350 780 102.04 13.26 125.12 13 14.13.3 14.14 15.1 13.1 <t< td=""><td>有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 130 150 255 6.5 111 32.1 333 160.4(6.3) 18.52 2.47 2.533 18.52 2.76 3.7 2.17 9.2 4.53 6.6 3.7</td><td></td></t<>	有明海全体 59 126 82 15 17 299 166 130 150 255 6.5 111 32.1 333 160.4(6.3) 18.52 2.47 2.533 18.52 2.76 3.7 2.17 9.2 4.53 6.6 3.7	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 (個体力) 個体数 (個体力) 夏重量 (個体力) 夏重量 (個体力) 夏重量 (個体力) 夏重量 (一) 夏重量 (一) 夏重量 (一) 夏重量 (一) 二二二二 (一) 二二二 (二) 二二二 (二) 二二二 (二)	目 ■ 本 ・ 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	No.10 30. 70 38 6 152 340 1880 780 38 3242 3244 3244 3244 3244 32 324 324 324 324 324 324 325 326 326 327 2342(18.7)	有明海全体 59 126 82 15 126 82 15 17 299 166 320 130 2,555 6.5 51.1 32.1 5.9 44 218.2(8.5) クダオンコエビ属 160.4(6.3) 160.4(6.3) 18.52 2.47 14.53 18.52 2.47 14.53 6.16 6.16 67.00 3.7.8 27.6 2.77 3.7 2.17 9.2 モミジガイ 9.35(14.0) ビロードマクラ 8.81(13.1) カェドブテルス属 5.957	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個本数 個体数 個本数 個体数 個本数 個体数 個本数 個体数 個本数 (%) 建重量 (g/m) 建重量 (g/m) 建重量 (g/m)	頁目 軟化動動物門 前花皮衣動動物門 前花皮衣動動物門 前花皮衣 電子 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般 一般	No.10 30. 70 38 6 152 340 189 780 780 780 88 154 3.242 105 58.0 24.1 2.7 4.8 24.1 2.7 4.8 2.4.1 2.7 4.8 2.4.1 2.7 4.8 2.4.1 2.7 4.8 2.4.1 2.7 4.8 1.2 1.3.26 1.25 1.25 1.5 1.5 1.5 1.1 1.3 ヤマホトトギス 28.60(22.9) パラフマデ 23.42(18.7) 21.42(1.3) 14.18(1.1.3)	有明海全体 59 126 82 17 299 166 1306 2209 160 131 2,555 6,5 51,1 32,1 31,1 32,2 2,47 14,83 6,16 6,16 6,16 6,16 6,17 2,17 9,2 2;2,7,4 9,2 2;2,7,4	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 組成比 (%) 二 個体数 (個体数 個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個体数 (個本数 (個本数 (%)	頁目 軟液形動動物門 筋足皮的的門 線 その 軟液形動動物門 端皮をの 計 一 軟水動動物門 端 線 との 合体 動物物門 端 線 との 合体 動物物門 一 線 表 の 計 一 軟 水 動動物 門 一 載 来 足 動動物 門 門 業 足 を の 計 一 業 形 足 成 の 引 門 二 葉 を の 計 門 二 葉 を の 計 一 業 形 足 あ 動物 門 門 二 株 を の 動物 門 門 二 株 を の 動物 門 門 二 株 を の 動物門 門 二 株 を の 計 二 、 数 物 物 門 門 二 株 を の 引 門 二 業 を の 引 門 二 業 を の の 計 二 業 を の の 引 一 二 執 物 切 門 二 株 を の の 引 一 二 執 物 物 門 二 株 を の の 計 二 業 を の の 引 一 二 数 物物門 門 二 株 を の の 計 二 、 数 物物 門 二 条 を の う 計 の 二 の 当 り の 割 の 物 切 の 引 一 二 の 当 の 引 の 引 の 引 の 引 の 物 切 の 門 の の 引 の 一 当 の 物 物 の の の 計 二 二 の 当 の の 引 の 物 物 の 門 の 一 二 の の の 物 の 門 の 一 の の の の 物 の 一 の の の 物 の の の の の	No.10 30. 70 38 6 152 340 780 780 780 780 780 780 780 780 780 780 780 780 88 154 3242 102.04 27 4.8 102.04 13.26 1.88 6.36 1.58 125.12 81.6 10.6 1.51 1.3 ヤマホトトギス 28.60(22.9) パラフマデ 23.42(18.7) 24.18(1.3)	有明海全体 59 126 82 17 299 166 130 2155 65 311 2,555 6,5 311 2,555 6,5 311 2,555 6,5 311 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 32,1 31,1 32,2 2,1,7 4,4 4,53 6,16 6,70 3,7,8 2,2,7,6 3,7,8 2,2,7,6 3,7,1,7 2,2,7,7 4,33 1,1,7	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 2 重量 (g/m) 型重量 (g/m) 三次出 二次出 二次出 (g/m)	[目] ■ 本動物の門 前足皮動物門 一 線と動物の門 にな動物物門 にな動物物門 にない動物物門 にない動物 をの 能皮動物 にと動物物門 にため の他 合 合 計 一 常 た の 他 合 の 計 一 常 た の 物 物 物 物 門 に し 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の 動物物門 に に の か 物 に に の 動物物門 に に の か 物 に に の か 物 の 他 こ 合 か 計 一 に 定 皮 の か 物 門 に 来 で の の 他 こ っ か う れ に に い い い に に い い い に い い い に い い に い に い い に い い に い い い い に に い い い に い い い い に い に い い い い に い い い い に に い い い い い い い い い い い い い	No.10 30. 70 38 6 152 340 188 780 780 38 3242 105 3242 105 58.0 24.1 27.7 4.8 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 102.04 103.26 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	有明海全体 59 126 82 17 299 166 2,555 6.5 320 130 2,555 6.5 32,1 44 年ロデゴカイ 218,2(8,5) グダオンコエビ属 160.4(6,3) 18,82 2,47 14,53 6,16 6,70,0 3,7 2,2,7 4,2,7,7 2,2,7,7	
再 再 種類数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個体数 個本数 (%) 建重量 (g/nf) 湿重量 (%) 建本出し (%) (%)	項目 「「「「「「「」」」 「「」」 「「」」 「「」」 「「」」 「」 「」」 「 」 「」 「 」 「」 「 」 「」 「 」 「」 「 」 「」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 」 」 「 」 」 「 」 」 」 「 」 」 」 「 」 」 」 「 」 」 」 」	No.10 30. 70 38 6 152 340 189 780 780 780 3242 105 58.0 24.1 2.7 4.8 24.1 2.7 4.8 102.04 1.5 5.8.0 24.1 2.7 4.8 1.5 5.8.0 2.4.1 2.7 4.8 2.4.1 2.7 4.8 1.25 1.58 1.58 1.51 1.51 1.51 1.51 1.51 1.3 42.6.0(22.9) パラフマテ 23.42(18.7) ユウカサゲハマグリ属 14.18(11.3)	有明海全体 59 126 82 17 299 166 1306 2,555 6,5 51,1 32,1 31,1 32,2 2,47 14,53 6,16 6,16 6,16 6,16 3,7,8 2,2,7,6 3,7,7 9,2 2,2,7,6 3,7,7 9,2	

注1) 主な出現種は各調査点の出現個体数および湿重量の上位5種(ただし、種別組成比が10%以上)を示す。 注2) 種類数の平均欄は絵種類数を示す。

表 2.3(1) 底質・底生生物調査結果の概要(八代海)

3	目	No.11	No.12	No.13
	軟体動物門 	14	15	1
	^{東小動物円} 筋足動物門	24	36	20
種類数	棘皮動物門	13	1/	4
	その他	5	4	3
	合 計	60	74	29
	軟体動物門	220	978	2
個体数 (個体/㎡)	<u>環形動物門</u>	430	2,736	198
	即走動物門	1,152	456	78
	その他	98	01	4
	合 計	2.092	4,438	298
個体数 組成比	軟体動物門	10.5	22.0	0.7
	環形動物門	20.6	61.6	66.4
	節足動物門	55.1	10.3	26.2
(%)	棘皮動物門	4.7	0.4	1.3
	その他	9.2	3./	3.4
		ダイリクトロクタムン 606/29 0	1 272(28 7)	セロテコルイ 40(13.4)
		クダオソコエビ属	シズクガイ	メディオマスツス属
الدرار ماد	178.26 0	278(13.3	896(20.2)	30(10.1)
出な正 個体数と	1現種の ・組成比率	ダルマゴカイ		
(個体/	'm²、(%))	234(11.2		
	軟体動物門	30.54	36.10	0.46
	環形動物門	25.08	31.52	5.06
湿重量	節足動物門	10.96	10.96	1.32
(g/ m)		30.12	9.34	0.06
	· (の他) 合 単	149.90	7.06	11.48
	軟体動物門	246.60	94.98 38.0	18.38
湿重量	環形動物門	10.2	33.2	27.5
組成比	節足動物門	4.4	11.5	7.2
(%)	棘皮動物門	12.2	9.8	0.3
	その他	60.8	7.4	62.5
		ムラサキハナギンチャク	イヨスダレ	ハネナシギボシムシ科
		118.76(48.2) 15.96(16.8) シズカガイ	11.44(62.2) スピオカエトプテルス属
		30.82(12.5	10.92(11.5)	2.44(13.3)
主な出 混重量と	現種の 組成比率	トゲイカリナマコ	ウミケムシ	
(g/m	³ 1, (%))	29.98(12.2	10.26(10.8)	
			•	
ij	目	No.14	No.15	No.16
ıj	[目 軟体動物門 環形動物門	No.14	No.15	No.16
1ĝ	 (目 軟体動物門 環形動物門 筋足動物門 	No.14 4 27	No.15	No.16
<u></u> 項 種類数	 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 棘皮動物門 	No.14 4 27 5 0	No.15 5	No.16 3 24 3 0
種類数	 転目 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 棘皮動物門 その他 	No.14 4 27 5 0 0 2	No.15 5.23 23 3 1 4	No.16 3 24 3 0 2
項種類数	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 棘皮動物門 その他 合計	No.14 4 27 5 0 2 2 38	No.15 5 23 3 4 4 4 23 3 3 3 4 4 4 36	No.16 3. 24 3 0 2 2 2 32
種類数	 転体動物門 環形動物門 環形動物門 厳足動物門 蔵板動物門 その他 合計 軟体動物門 	No.14 4 5 0 0 2 38 8 8	No.15 5 33 3 1 4 36 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	No.16 3 24 3 0 0 2 2 32 24 24
種類数	 転体動物門 軟体動物門 環形動物門 節足動物門 棘皮動物門 その他 合計 軟体動物門 環形動物門 環形動物門 	No.14 4 27 5 0 0 2 2 38 8 8 190 90	No.15 5 23 3 1 1 4 36 30 30 30 30 30 90	No.16 3 24 3 0 0 2 32 32 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
項 種類数 個体数 (個体/m)	軟体動物門 軟体動物門 原形動物門 第足動物門 軟皮動物門 その他 合計 計 報友動物門 第足動物門 市	No.14 4 27 5 0 2 38 8 8 190 24 2 4	No.15	No.16 3 3 4 3 0 0 2 3 2 3 2 4 4 4 4 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
項 種類数 個体数 (個体/nf)	軟体動物門 環形動物門 第足動物門 減皮の物 マの他 合 合 計 軟体動物門 環形動物門 環形動物門 市 軟体動物門 節皮動物門 節皮動物門 第 第 第 第 方 ぞの	No.14 4 27 5 0 2 2 38 8 190 24 0 16	No.15 No.15 3 3 4 5 5 3 3 1 4 5 30 534 80 4 20	No.16 3 24 3 2 2 32 32 4 474 474 24 0 24
理 種類数 個体数 (個体/m)	軟体動物門 環形動物門 第足動物物門 棘皮のの他 合計 軟体動物門 水体動物物門 マのの他 電圧動物物門	No.14 4 27 5 0 0 2 2 38 8 8 90 24 24 0 0 16 6 228	No.15 5. 23 23 3 1 4 36 30 534 4 300 534 80 4 200 668 668	No.16 34 34 30 22 32 32 32 44 474 474 474 474 24 0 24 546
項 種類数 個体数 (個体/nî)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 第足動物門 差 軟な動物門 その他 合計 計 第足動物門 範定動物門 軟な動物門 その他 合計 第 第 年の動物門 ※友動物門 第 ※友動物門 会計 軟体動物門 そのの他	No.14 4 27 5 0 0 2 38 8 90 24 24 0 0 16 6 238 34 3.4	No.15 5.	No.16 3 24 3 0 2 2 2 2 2 4 4 4 7 4 4 7 4 2 4 4 4 4 4 4
種類数 個体数 (個体/nî) 個体数 細ebb	目 軟体動物門 環形動物門 節皮動物門 節皮動物門 をなか物門 第皮動物門 をなか物門 酸化動物門 をの他 合計 軟体動物門 酸足動物門 をのの他 合計 酸体動物門 その他 合計 戦体動物門 そのの 合計 戦体動物門 そのの 合計 戦体動物門	No.14 4 27 5 0 0 2 38 8 190 24 0 16 238 34 79.8 79.8	No.15 No.15	No.16 3
<u>項</u> 種類数 (個体数 (個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 第応足動物物門 兼皮方動物門 兼皮方動物門 報友動物門 報友動物門 第北方動物門	No.14	No.15 5 23 23 1 1 4 36 30 334 4 20 668 4.5 79.9 12.0 12.0 0.6	No.16 3
<u></u> 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形最新物門 環形最新物門 糖皮のの計 軟体動物物門 軟化動物物門 軟皮のの計 軟(株) 第一次のの計 軟(株) 第一次のの計 軟(株) 第一次のの計 軟(株) 第一次のの計 軟(株) 第一次のの計 軟(株) 第一次のの計 第 1 軟(株) 1 軟(株) 1 軟(株) 1 軟(株) 1 軟(本) 1 第 1 第 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1<	No.14 27 5 0 2 38 38 190 24 0 190 24 0 190 24 38 190 24 38 190 24 0 190 190 190 190 190 190 190	No.15	No.16 3
9 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	(目 軟体動物門) 環形形動物門 線形形動物内門 軟皮板的物門 未支のの他 全合計 軟体形動物物門 環形動物物門 未支のの 合合計 軟体が動物物門 未支のの 合合計 軟体動物物門 未支のの 合合計 軟友な動物物門 環形した動物物門 線形 の動物物門 環形 した動物物門 マンク の を の を の の の の の の の の の の の の の の の	No.14	No.15 5 23 23 3 1 4 36 30 534 4 300 534 40 200 668 79.9 12.0 12.0 0.6 3.0 スロレマ属	No.16 3 24 31 0 2 32 32 44 32 24 44 24 24 32 32 32 32 34 44 35 44 36 4.4 36 4.4 37 4.4 38 4.4 36 4.4 37 4.4 36 4.4 36 4.4 37 4.4 36 4.4 37 4.4 36 4.4 37 4.4 36 4.4 37 4.4 36 4.4 37 4.4 37 4.4
理 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成/m)	軟体動物門 軟体動物門 環応足動物門 棘皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門	No.14 427 5 0 2 38 8 190 24 0 10 16 238 34 34 79.8 10 0 6.7 モロテゴカイ 46(19.3	No.15 	No.16 3. 24 3 0 2 2 2 32 44 474 474 474 474 474 474 474 474 474
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 第定反動物門 軟皮動物門 較皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物物門 軟皮の動物 その 他 電波反動物門 軟皮の動物 電波動物物門 酸水体動物物門 第皮反動物 一 その 他 その 他	No.14 4 27 5 0 2 38 8 190 24 0 16 233 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 組形動物門 46(19.3)	No.15 5 23 23 3 1 4 36 30 54 4 36 30 54 4 36 30 54 4 36 54 30 54 80 4 20 668 4.5 79.9 12.0 0.6 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロデゴカイ 230(34.4)	No.16 3 24 24 0 2 32 24 41 24 24 24 35 36 35 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37
<u>第</u> 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形成動物門 糖皮動物 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物物門 会の他計 軟体動物物門 安の他計 軟体動物物門 安の他計 軟体動物門 安の他計 マの他計 マの他計 マの他 マの一 マの一	No.14 4 27 5 0 2 38 38 190 24 0 16 238 3.4 79.8 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 モロデゴカイ 46(19.3 組形動物門 1.4	No.15 No.15 23 3 1 1 4 36 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	No.16 3 24 24 0 2 32 24 474 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 35 32 36 44 37 100(15.1) モロデゴカイ 104(19.0)
理 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 線皮動物門 線皮動物門 線皮動物門 線皮動物門 マクロ 計 軟体動物門 環形動物門 酸水体動物門 環形動物門 酸水体動物門 環形動物物門 一名 計 軟体動物門 環形足動物物門 一般皮動物門 環形足動物物門 一般皮動物門 環形 第 大動物物門 第 大のの他 現種面の 組成比率	No.14 4 27 5 0 2 38 190 24 0 16 238 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 組形動物門 1.	No.15	No.16 3 24 31 0 2 32 32 24 32 24 474 0 24 474 24 0 24 32 32 32 32 34 474 0 24 546 4.4 36 4.4 36 4.4 37 100.0 4.4 3170(31.1) 2107ゴカイ 104(19.0)
<u></u> 種類数 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 環形動物門 環形動物門 電足動動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 電子動物門 電子動物門 電子動物門 マの他 電子動物門 マの 電子動物門 電子動物門 電子動物門 マの 電子動物門 マの 電子動物門 マの 電子動物門 マの 電子動物門 マの 電子のの 他 認知成比率 nf、(%))	No.14 4 27 5 0 2 38 190 24 0 16 238 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 6.7 モロデゴカイ 46(19.3 組形形動物門 1.	No.15 5 23 23 1 4 36 30 534 30 534 30 534 30 534 30 534 30 534 30 534 30 534 30 668 79.9 12.0 668 72.0 6.6 3.0 ス スコレトマ属 230(34.4) キロデニカイ 84(12.6) ドロヨニエビ 72(10.8)	No.16 3 24 3 0 2 32 32 44 32 24 44 24 0 24 32 32 32 32 32 32 32 34 474 546 4.4 36.8 4.4 36.8 4.4 37 104(19.0)
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成/m) (個体数 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環応足動物門 環応足動物門 軟皮動物門 乾皮動物門 その他 会前 軟衣動物物門 マの他 一日 軟体動物門 東皮動物門 東皮本動物門 東皮本動物門 東皮本動物門 東皮本動物門 東皮本動物門 東皮本動物門 東皮本のの他 田田 田田 田田 田田 田田 田田 田田 田田 田田 <	No.14 4 27 5 0 2 38 190 24 0 16 238 34 34 79.8 101 0.0 6.7 モロテゴカイ 46(19.3) 組形動物門 1.	No.15 5 23 23 1 4 36 30 534 36 30 534 4 36 30 534 4 30 534 40 668 4.5 79.9 12.0 668 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロデゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8)	No.16
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 環定動物門 軟衣動物門 較皮動物門 マの他 その前 軟体動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 軟皮動物門 マのの 中 安のの 中 酸水体動物門 マのの 電力 軟水動物門 マのの 中 のの 中 のの 中 のの 中 のの 中 のの 中 の 中 の 中 マの 中 現職の マの 組成比 中 (%) (%)	No.14 427 5 0 2 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 46(19.3 細形動物門 1/	No.15	No.16
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%) (個体/ (個体/	軟(本動物門) 軟(本動物門) 環形動物門) 第定動物門 東皮動物門 第定動物門 東皮動物門 そのの他 計 軟(本動物門) 東皮動物門 東大反動物門 東秋人動物門 東秋人動動物門 東秋人動動物門 第七人動動物門 東秋人動動物門 第大人動動物門 三人の他 3現種の そのの他 3現種の 二人の他 60 中 時にな動物門 第大人動動物門 60 中 第大人動動物門 そのの他	No.14 4 27 5 0 0 2 38 8 190 24 0 190 24 0 16 233 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 組形動物門 1.	No.15 5 23 23 1 4 36 30 534 30 544 36 36 30 534 80 4 20 668 4.5 79.9 12.0 0.6 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8)	No.16 3 24 24 0 2 22 24 474 24 0 22 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24 44 86.8 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21
<u>第</u> 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 第定反動物門 報友動物門 報友動物門 報友動物門 報友動物門 第長支動物門 第校本動物物門 会の出 報友動物物門 会の他 会体動物門 電友動物門 報友動物門 会の他 会体動物門 電友動物門 マの他 会体動物門 電友動物門 そのの他 雪友の動物門 そのの他 会体動物門 会の他 マのの他 会体動物門 マのの他 会体動物門 マのの他 会体動物門 マのの他 会体動物門 マのの他 会の 取組成比率 nf、(%))	No.14 4 27 5 0 2 38 190 24 0 16 238 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 6.7 モロテゴカイ 46(19.3) 組形動物門 1.	No.15	No.16 3 24 3 0 2 32 32 24 32 24 474 24 24 0 24 34 34 3546 4.4 36.8 4.4 37.1 100(31.1) モロデゴカイ 104(19.0) 3.34 3.34
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数: (個体数: (%) 主な比 (個体数: (%) 芝生な比 (個体数: (個体数: (%)	【目 軟体振動物門, 環形活動物門 環定し動物門 軟皮(動動物門) 軟皮(動動物) 軟皮(動動物) 一 軟(本動動物) 一 軟(本動動物) 一 軟(本動動物) 一 軟(本動動物) 一 マの(他) (%)) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (%) (No.14 27 5 0 22 38 190 16 24 0 16 288 3.4 79.8 100 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 和形動物門 1. 3.32 24.52 24.52 24.52 24.52 1.55 1.	No.15	No.16
	軟体動物門 軟体動物門 環応足動物門 環応足動物物門 マの他 そのの 市 軟体動動物門 マの他 マのの 市 軟体動物物門 マの他 マのの 市 市 マの 市 マの 市 (%)) 市 (%)	No.14 27 35 0 2 38 90 24 0 16 238 190 24 0 16 238 190 0 24 38 190 0 24 38 190 0 24 38 190 0 24 38 190 0 24 238 190 0 24 238 190 0 24 238 190 0 24 24 25 25 28 190 0 24 28 28 190 0 24 29 20 20 28 28 28 190 0 28 28 28 28 190 0 28 28 28 100 0 16 28 28 100 0 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	No.15	No.16 3 24 3 0 2 32 44 474 474 474 474 474 474 474
	軟体動物門 軟体動物門 環形動物門 環応足動物門 軟体動物門 マの他 計 軟体動物門 軟体動物門 マの他 計 製作品動物門 軟皮(動物門) 軟皮(動物門) 軟皮(動物門) 軟皮(動物門) 軟皮(動物門) 軟皮(動物門) マの他 現価の 2000 収益的 2000 軟体動物門 そのの他 現価の 東形動物物門 電花の動物 2000 軟体動物門 そのの他	No.14 427 5 0 0 2 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 238 190 24 238 101 100 24 238 101 100 24 238 101 100 24 24 25 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 24 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52	No.15	No.16 3 24 24 0 2 32 24 44 24 0 2 24 24 0 24 44 24 0 24 546 4.4 3.34 4.4 3.34 170(31.1) モロデゴカイ 104(19.0) 3.34 11.50 10.86 0.00 0.02 0.22
<u>第</u> 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	【目 軟体動物門 環形最勤物門 線なの他 を合 部 な体動物物門 を な体動物物門 軟皮のの他 部 や な体動物物門 一 軟たの動物の門 一 軟たの動物物門 一 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	No.14 4 27 5 0 2 38 8 190 24 0 16 233 3.4 79.8 3.4 77.8 10.1 0.0 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 組形動物門 1. 1. 3.32 2.4.52 1.86 0.00 0.02 2.9.72 29.72	No.15	No.16 3 24 31 0 2 32 32 44 32 44 44 24 546 44 86.8 4.4 86.8 4.4 0.0 4.4 100.0 支ロデゴカイ 104(19.0) 11.50 10.86 0.00 0.22 2.5.92 25.92
<u>第</u> 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 (個体/m)	軟体動物門 軟体動物門 環応足動物門 線な動物門 電波振動物 市 軟皮動物 市 軟皮動物物門 環足動物物門 環足動物物門 マの他 マの 市 軟体動物門 マの他 環足動物物門 マの他 環路成比率 ボ(%) 電加成比率 ボ(%) 電加成比率 ボ(%)	No.14 4 27 5 0 2 38 190 24 24 0 16 238 3.4 79.8 10.1 0.0 6.7 モビテゴカイ 46(19.3 組形動物門 1. 1. 3.32 2.3.22 1.86 0.00 0.00 2.2.2.2.1.86 0.90 0.02 29.72 1.1.2 1.2	No.15	No.16 3
項 項 種類数 個体数 個体数 個体数 組成/m) 個体数 建た数 (物体/m) 電体数 (物体/m) 電素量 (物体/m) 運業量 (の体/m) 運業量 (の体/m) 運業量 (の体/m)	軟体動物門 軟体動物門 環距足動物門 環距足動動物門 液を動物物門 軟皮のの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟体動物物門 マクの合う計 軟化動物物門 マクの合う計 軟化動物物門 マのの合う 計 軟体動物物門 マのの合う マのの合う 計 マのの合う 計 マのの合う 計 マのの合う 計 マのの合う 計 マーション マーシー マーシー マーシー </td <td>No.14 27 35 0 22 38 190 24 0 16 238 190 24 0 16 238 3.4 79.8 100 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 和形動物門 1. 3.32 24.52 1.85 0. 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0</td> <td>No.15 5 23 23 1 4 36 30 54 36 36 30 534 30 54 36 36 30 534 4 200 534 4 200 668 4.5 712.0 668 3.0 3.0 スコレトマ属 230(34.4) キロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8) 0.16 3.82 0.20 0.04 0.12 3.7 3.7 88.0 3.7 88.0</td> <td>No.16 3 24 3 0 2 32 32 44 32 44 474 0 24 44 24 0 24 546 4.4 4.4 86.8 4.4 7.3 170(31.1) 4.4 スコレトマ属 170(31.1) モロテゴガイ 104(19.0) 3.34 11.50 0.00 0.02 2.5.92 12.9 12.9 12.9</td>	No.14 27 35 0 22 38 190 24 0 16 238 190 24 0 16 238 3.4 79.8 100 6.7 モロテゴカイ 46(19.3 和形動物門 1. 3.32 24.52 1.85 0. 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	No.15 5 23 23 1 4 36 30 54 36 36 30 534 30 54 36 36 30 534 4 200 534 4 200 668 4.5 712.0 668 3.0 3.0 スコレトマ属 230(34.4) キロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8) 0.16 3.82 0.20 0.04 0.12 3.7 3.7 88.0 3.7 88.0	No.16 3 24 3 0 2 32 32 44 32 44 474 0 24 44 24 0 24 546 4.4 4.4 86.8 4.4 7.3 170(31.1) 4.4 スコレトマ属 170(31.1) モロテゴガイ 104(19.0) 3.34 11.50 0.00 0.02 2.5.92 12.9 12.9 12.9
種類数	【目 軟体振動物門】 環距足動物門 棘皮のの他 軟皮のの他 素定のの他 素定のの他 素定し動物 軟皮のの他 素定し動物 素定し動物 物門 載度のの他 でする また 数物物門 載度した 動物物門 載度した 動物物門 載度した 動物物門 載度した 動物物門 載度した 動物 物門 載定した 動物 物門 載定した 動物 物門 載定した 動物 物門 載定した 動物 物門 載定した 動物 物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物 物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物物門 一 載 をした 動物 物 門 一 載 をした 動物 物 門 一 載 をした 動物 物 門 一 載 を した 動物 物 門 一 載 を した 動物 物 門 一 載 を た の の む 計 、 また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の また の の の の	No.14 427 5 0 2 38 8 190 2 38 190 0 16 238 34 79.8 10 10 10 10 10 10 11 10 10 10	No.15	No.16 3
項 種類数 個体本数 (個体/m) 個体数 組成比 (96) 湿重量 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環応足動物門 環応足動物物門 マの他 支合 計 軟体動物物門 マの他 マの 中 軟体動物物門 マの他 マの 中 軟体動物物門 マの他 マの 中 マの 中 軟体動物物門 マのの マの 中 取 マのの 環形运動物物門 マのの 環形の動物物 マのの 環形の動物物 マのの 環形の動物物 マのの 環形の動物物 マのの 環形の動物物 マのの 環形の動物物 マのの 電気 中 環形のの セ 電気 小物物 管定皮動物 中 電気 小物物 電気 小物物 電気 小物物 電気 小動物 電気 小動物 電気 小動物 電気 小動物 電気 小動物 <td< td=""><td>No.14 427 5 0 2 38 190 2 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 238 334 79.8 101 46(19.3 45(19.3)) 45(19.3) 45(19</td><td>No.15 </td><td>No.16 3 </td></td<>	No.14 427 5 0 2 38 190 2 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 38 190 24 238 334 79.8 101 46(19.3 45(19.3)) 45(19.3) 45(19	No.15	No.16 3
項 種類数 個体数 個体数 組成比 (個体) (個体) </td <td>軟体動物門 軟体動物門 環形最新物門 環形足動物物門 軟体動物物門 液足動物物門 軟化動物物門 マの他 計 軟体動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 環形足動動物 マの他 環境区動物物門 マのの 環境区 のの 軟体動物物門 マのの 軟体動物物門 マのの 環境区動物物 マのの 電線皮動物物 マのの 第足し動物物 一合 第足し動物物 一合 第 マのの 市 マのの 電線皮動物物 一合 第 マのの 市 マのの 市 マのの 市 マのの 市 マの 市 マのの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの </td> <td>No.14 </td> <td>No.15 </td> <td>No.16 3 24 31 0 2 32 32 44 32 44 44 546 44 86.8 4.4 0.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 104(19.0) 10.86 0.00 0.22 25.92 12.9 44.4 41.9 0.0 0.2 25.92 44.4 41.9 0.0 0.88 オニテッポウエビ 0.88</td>	軟体動物門 軟体動物門 環形最新物門 環形足動物物門 軟体動物物門 液足動物物門 軟化動物物門 マの他 計 軟体動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 軟化動物物門 環形足動動物 マの他 環境区動物物門 マのの 環境区 のの 軟体動物物門 マのの 軟体動物物門 マのの 環境区動物物 マのの 電線皮動物物 マのの 第足し動物物 一合 第足し動物物 一合 第 マのの 市 マのの 電線皮動物物 一合 第 マのの 市 マのの 市 マのの 市 マのの 市 マの 市 マのの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの 市 マの	No.14	No.15	No.16 3 24 31 0 2 32 32 44 32 44 44 546 44 86.8 4.4 0.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 4.4 70.0 104(19.0) 10.86 0.00 0.22 25.92 12.9 44.4 41.9 0.0 0.2 25.92 44.4 41.9 0.0 0.88 オニテッポウエビ 0.88
項 種類数 個体数 (個体次) (個体数) 個体数) 個体数) (個体次) (別体/) 夏重量 組成比 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環節足動物 環節足動物 軟体動物 マの他 軟水形動物物門 マの他 軟体動物 マの他 マの他 マの他 マの他 マの他 マの他 マの他 マの他	No.14	No.15	No.16
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体/m) (個体数) (%) 建立量 (%) 湿重量 (%)	軟体動物門 軟体動物門 環距足動動物門 環距足動動物門 そのの他 軟体形動物門 環応などのの他 計 軟体形動物物門 マのの他 軟体動物門 環形足動動物門 マのの他 軟体動動物門 軟体動動物門 マのの他 軟体動動物門 マのの他 軟体動動物門 マのの他 マのの他 マのの他 マのの他 マのの他	No.14 2 3 0 2 38 190 24 0 16 238 14 0 16 238 34 100 100 6.7 モロデゴカイ 46(19.3 細形動物門 1	No.15 No.15 23 3 1 4 3 4 3 3 1 4 36 30 534 4 30 534 4 30 534 4 30 534 4 30 534 4 5 73.9 12.0 668 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 5 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 5 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1	No.16
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%)	 ■ 軟体動物門 ■ 軟体動物門 環応足動動物門 ■ 軟体形動物門 ■ 軟衣形動物物門 ● マクロ・ロックのの ● 計 軟体形動物物門 ● マクロ・ロックの ● 計 軟体形動物物門 ● 報友 ● のの ● 計 ■ 軟化動動物物門 ● マクロ・ロックの ● 計 ● 軟体動動物物門 ● 報表の ● 計 ● 軟形の動物物門 ● 報表の ● 計 ● 軟形の動物物門 ● 報表の ● 計 ● 軟形の動物物門 ● 軟化の動物物門 ● 軟化の動物物門 ● 軟化の動物物門 ● 軟化の動物物門 ● 軟形の動物物門 ● 本い動物物の門 ● 本い動物物の門 ● 本い動物物の門 ● 本い動物物の門 ● 本い動物物の門 ● 本のの ● 計 ● おんの ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● 計 ● ● ● 計 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	No.14 4 22 3 0 2 38 190 24 0 0 16 238 34 100 67 そロテゴカイ 46(19.3) 北形動物門 1 1 1	No.15 No.15 23 23 3 1 4 36 30 534 4 30 534 4 30 534 4 30 534 4 30 534 4 5 79.9 12.0 668 4.5 79.9 12.0 0.6 3.0 ズニレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8) 534 4 53 3.0 ズニレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8) 0.6 3.8 2.0 0.0 4.4 5 72(10.8) 0.16 3.8 0.20 0.0 0.4 3.8 0.20 0.0 0.4 3.8 0.20 0.0 0.4 1.20 0.6 3.0 72(10.8) 0.15 0.15 0.15 0.15 1.20 0.6 3.0 72(10.8) 0.15 0	No.16
項 種類数 個体板 (個体/m) 個体数 組成比 (個体/m) 電査量 (個体/ 湿重量 組成比 (%) 温重量 組成比 (%)	【日 軟体動物門 環形動物門 環筋足動物門 軟衣動物門 マインの他 そのの他 マインの での での での での での での での での での での での での での	No.14 4 2 3 0 2 38 190 2 38 100 0 2 38 110 0 111 0.0 モロデゴカイ 46(19.3 細形動物門 1 11 1 12 1 13 1 14 1	No.15	No.16
<u>第</u> 種類数 備体数 (個体/m) 個体数 組成比 (%) 電量 (%) 電量 組成比 (%) 電量 組成比 (%) 電量 混正量 (%)	■ 軟体動物門 環形が動物門 環定な動物門 素皮動物門 未皮のの他 会合計 軟体動動物門 素定反動物門 素定反動物門 素定反動物門 素定反動物門 素定反動物門 未皮のの 、 部 をない 素 を 本 本 本 本 本 物 の 物 の 、 本 本 を 本 の 、 本 本 を 本 の の 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 のの 、 本 の 、 本 の 、 本 のの 、 本 の 、 本 の 、 の 、	No.14	No.15 No.15 33 34 44 36 30 54 30 54 30 54 30 54 30 54 30 54 45 57 79.9 12.0 668 4.5 77.9.9 12.0 668 4.5 77.9.9 12.0 668 4.5 77.9.9 12.0 668 4.5 77.9.9 12.0 6.6 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエピ 72(10.8) 53 72(10.8) 4.5 72(10.8) 53 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8) 54 72(10.8)	No.16 3 24 31 0 2 22 22 24 32 44 44 0 24 34 34 35 32 32 32 32 32 34 34 34 34 35 4.4 36 4.4 7001.1) 4.4 7001.1) 4.4 7001.1) 4.4 7001.1) 4.4 7001.1) 104(19.0) 104(19.0) 104(19.0) 105 10.88 0.00 0.02 25.92 25.92 12.9 0.8 オニテッボウェビ 10.82(41.7) ウミケムシ 8.26(31.9) ヨコヤママミミエガイ 2.94(11.3)
項 項 種類数 個体数 個体数: (鋼体/ m) 個体数: (鋼体/ m) (鋼体): (%) 建本出: (鋼体): (鋼体): (鋼体): (雪): (鋼体): (雪): (鋼体): (雪): (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬ (¬	■ 軟体動物門 環形動物門 環定の他 常定な動物門 軟皮のの他 そのの他 素皮のの他 素皮のの他 素皮のの他 素皮動動物門 報定し動物や門 報応した 電子 電子 のの他 そのの他 の他 の他 での他 での他 での他 での他 での他 での他 での他 での	No.14 2 3 0 2 38 190 24 0 16 238 14 0 16 238 34 100 16 238 34 101 101 101 101 101 111 111 112 112 112 113 114 115 115 116 117 118 118 112 112 112 112 112 112 112 112 112 113 114 115 115 <tr< td=""><td>No.15 </td><td>No.16 3 24 3 0 2 32 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 35 44 0 44 34 44 0.0 4.4 スコレトマ属 170(31.1) ギロテゴガイ 104(19.0) 104(19.0) 10.8(3.1) 10.00 0.00 0.02 25.92 12.9 44.4 41.9 0.0 0.8 オニテッポウエビ 10.82(41.7) 9ミケムシ 8.26(31.9) 3コヤマミミエガイ 3コヤマミミエガイ 2.94(11.3)</td></tr<>	No.15	No.16 3 24 3 0 2 32 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 24 32 35 44 0 44 34 44 0.0 4.4 スコレトマ属 170(31.1) ギロテゴガイ 104(19.0) 104(19.0) 10.8(3.1) 10.00 0.00 0.02 25.92 12.9 44.4 41.9 0.0 0.8 オニテッポウエビ 10.82(41.7) 9ミケムシ 8.26(31.9) 3コヤマミミエガイ 3コヤマミミエガイ 2.94(11.3)
項 種類数 個体数 (個体/m) 個体数 組成/m) (個体/m) 個体数 (個体/m) 電子な社 個体数 (個体/m) 電査量 組成比 (%) 電子な社 電量2 (g/m)	軟体動物門 環応足動物門 環応足動動物門 その他 </td <td>No.14 4 22 3 0 2 38 190 24 0 101 0 16 238 3.4 3.4 100 6.7 モロデゴカイ 46(19.3 和形動物門 1. 1. 1. 2. 3.32 2.4.52 1.86 0.00 0.00 2.0.00 0.00 2.0.7 11.2 2.5.5 6.3 0.0 0.1 ミズレキゴカイ 8.68(29.2 ウミケムシ 8.52(28.7 オオシマウロコムシ 4.46(15.0</td> <td>No.15 No.15 23 3 1 4 3 4 3 4 3 4 3 3 4 3 3 4 4 3 3 3 4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 3 0 5 4 4 5 7 9 9 12.0 6 68 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 5 4 5 7 9 12.0 0 6 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 12.0 0.6 3.0 スコレトマ属 0.16 3.8 2.0 0.0 4.15 72(10.8) 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 4.15 72(10.8) 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 1.1</td> <td>No.16 3 </td>	No.14 4 22 3 0 2 38 190 24 0 101 0 16 238 3.4 3.4 100 6.7 モロデゴカイ 46(19.3 和形動物門 1. 1. 1. 2. 3.32 2.4.52 1.86 0.00 0.00 2.0.00 0.00 2.0.7 11.2 2.5.5 6.3 0.0 0.1 ミズレキゴカイ 8.68(29.2 ウミケムシ 8.52(28.7 オオシマウロコムシ 4.46(15.0	No.15 No.15 23 3 1 4 3 4 3 4 3 4 3 3 4 3 3 4 4 3 3 3 4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 3 0 5 4 4 5 7 9 9 12.0 6 68 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 5 4 5 7 9 12.0 0 6 3.0 スコレトマ属 230(34.4) モロテゴカイ 84(12.6) ドロヨコエビ 72(10.8) 12.0 0.6 3.0 スコレトマ属 0.16 3.8 2.0 0.0 4.15 72(10.8) 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 4.15 72(10.8) 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 1.10 0.16 3.8 2.0 0.0 1.1	No.16 3

項目		No.12	r	八代海全体	
	軟体動物門		4		27
	環形動物門		16		65
種類数	節足動物門		5		27
	棘皮動物門		2		5
	その他		4		10
	合 計		31		134
	軟体動物門		16		183
個体数 (個体/㎡)	環形動物門		76		663
	節足動物門		14		261
	棘皮動物門		14		19
	その他		32		79
	合 計		152		1,205
	軟体動物門		10.5		15.2
個体数	環形動物門		50.0		55.0
組成比	節足動物門		9.2		21.7
(%)	棘皮動物門		9.2		1.6
	その他		21.1		6.5
		モロテゴカイ		モロテゴカイ	
			24(15.8)		224.6(18.6)
		星口動物門		シズクガイ	
			18(11.8)		143.7(11.9)
主な出	現種の			タイリクドロクダムシ	
値体数と	組成比率 n ² (%))				90,0(7,5)
(10114-7	III ((0/)			スコレトマ属	
					78.3(6.5)
				メディオマスツス属	
					71.1(5.9)
	軟体動物門		40.34		16.32
	環形動物門		1.68		14.74
湿重量	節足動物門		0.84		5.29
(g/nî)	棘皮動物門		4.32		6.27
	その他		16.40		26.46
	合 計		63.58		69.07
	軟体動物門		63.4		23.6
湿重量 組成比 (%)	環形動物門		2.6		21.3
	節足動物門		1.32		7.7
	棘皮動物門		6.8		9.1
	その他		25.8		38.3
		イヨスダレ		ムラサキハナギンチャク	
			38.08(59.9)		16.97(24.6)
		腸鰓目		イヨスダレ	
			15.70(24.7)		7.72(11.2)
主な出	現種の			トゲイカリナマコ	
磁車重と (a/m	相成1元平 (%))				5.59(8.1)
(g/ II.	· · · · · · / /			フォロニス属	
					4,40(6,4)
				ウミケムシ	
		1		1	

表 2.3(2) 底質・底生生物調査結果の概要(八代海)

注1) 主な出現種は各調査点の出現個体数および湿重量の上位5種(ただし、種別組成比が10%以上)を示す。 注2) 種類数の平均欄は総種類数を示す。

図 2.19(1) 底生生物の水平分布(左図:種類数、右図:個体数)

図 2.19(2) 底生生物の水平分布(湿重量)

図 2.20(2) 地点別種類数、個体数、湿重量の経年変化(有明海 No.9~10)

図 2.20(3) 地点別種類数、個体数、湿重量の経年変化(八代海 No.11~17)

2.4.3 底質と底生生物の関係

底質の中央粒径(Md ϕ)、COD、硫化物と、底生生物の種類数、個体数、湿重量との 関係をそれぞれ図化し、図 2.21 に示す。

有明海においては、Mdφ、COD、硫化物の値が大きくなるほど、底生生物の種類数、 個体数、湿重量は少なくなる傾向がみられた。一方、八代海においては、底質性状の地 点間の差が比較的小さいこともあり、いずれの項目も明確な傾向はみられなかった。

図 2.21 底質と底生生物の関係

2.5 八代海定点連続水質調査結果

2.5.1 流速の経時変化

八代海定点連続水質調査の調査地点を図 2.22、調査時における流速ベクトルの経時 変化を図 2.23 及び図 2.26 に示す。また、各調査日における調査地点周辺の風向・風速 の状況(三角、松島、八代)を図 2.24 及び図 2.27、球磨川(横石観測地点)の流量(参 考値)を図 2.25 に示す。

調査は、St.A 及び St.B において、それぞれ平成 28 年 8 月 9 日と 8 月 18 日の計 2 回 行った。8 月 9 日は小潮で、調査は干潮時(6 時)に開始し、次の干潮時(18 時)のまで実施 した。一方、8 月 18 日は大潮で、調査は上げ潮時(6 時)に開始し、次の上げ潮時(18 時) まで実施した。

8月9日の流況は、St.A では、潮が上げ始める6時~7時にかけては、上層は有明海 に向かう西向きの流れ、中~下層は湾口部から湾奥に向かう北向きの流れとなっており、 その後、上げ潮時には全層北向きの流れとなり、満潮にかけて次第に流速が低下した。 さらに、満潮時刻を迎えると南向きの流れに変わり、下げ潮の15時頃を中心に南東方 向に向かう速い流れを観測した。St.B では上げ潮は全層で北向きの流れとなっており、 満潮を境に転流し、下げ潮時には南~南南西方向の流れとなった(図 2.23)。

なお、St.A 及び St.B に近い松島における 8 月 9 日の風況をみると、日中は概ね南向 きの弱い風が吹いていたものの、表層の流れに影響を与える程ではなかったと考えられ る。また、いずれの地点も球磨川の流量が多い場合には表層で湾口方向への流れが卓越 することが考えられるが、調査日及び調査前数日間に球磨川の流量の増加は認められず、 河川水の流入による流況への顕著な影響はなかったと考えられる(図 2.24、図 2.25)。

8月18日の流況は、St.A では、上げ潮時の調査開始から8時頃にかけては全層で北向きの流れとなっており、表層から中層にかけて速い流れを観測した。その後、満潮の9時頃を境に転流し、下げ潮時には南向きの流れとなり、12時頃には表層から中層にかけて南向きの速い流れを観測した。St.B も上げ潮は全層で北向きの流れとなっており、満潮を境に転流し、下げ潮時には南~南南西方向の流れとなった(図 2.26)。

なお、同日も日中は概ね南向きの弱い風が吹いていたが、表層の流れに影響を与える 程ではなかったと考えられる。また、調査日及び調査前数日間に球磨川の流量の増加は 認められず、河川水の流入による流況への顕著な影響もなかったと考えられる(図 2.25、 図 2.27)。

図 2.22 八代海定点連続水質調査地点

出典: 気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.23(1) 流速ベクトルの経時変化(8月9日:St.A)

出典: 気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.23(2) 流速ベクトルの経時変化(8月9日:St.B)

出典:気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.24 定点連続水質調査日における周辺地点の風の状況(平成 28 年 8 月 9 日)

出典:八代河川国道事務所資料

図 2.25 定点連続水質調査月における球磨川(横石)の流量(参考値)

出典: 気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.26 流速ベクトルの経時変化(8月18日:St.A)

出典: 気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.26(2) 流速ベクトルの経時変化(8月18日:St.B)

出典: 気象庁 HP(http://www.jma.go.jp)

図 2.27 定点連続水質調査日における周辺地点の風の状況(平成 28 年 8 月 18 日)

2.5.2 水質鉛直分布の経時変化

八代海定点連続水質調査における水質鉛直分布の経時変化を図 2.28 に示す。なお、 調査は、St.A 及び St.B において、それぞれ平成 28 年 8 月 9 日と 8 月 18 日の計 2 回行った。

8月9日は、St.A、St.Bともに表層に高水温、低塩分の層が存在し、調査時間帯を通 して成層構造が確認され、St.Bでは上げ潮時から満潮にかけての時間帯(9~12時頃) に高水温層が拡大した。クロロフィルaは、St.Aでは下げ潮時から干潮にかけての時間 帯(15~18時頃)に表層で高くなっており、St.Bでは満潮から干潮にかけての時間帯(12 ~18時頃)に海面下数m程度の層を中心に高くなった。濁度は、St.Aでは表層に比べ 下層で高い傾向がみられ、下げ潮時から干潮にかけての時間帯に表層でやや高くなった。 一方、St.Bは調査時間帯を通して概ね一様の状態を示した。DO及び酸素飽和度は、St.A、 St.Bともに表層に比べ下層で低い傾向がみられ、調査時間帯を通して概ね一様の状態を 示し、3mg/Lを下回るような低酸素状態ではなかったものの、St.Aでは満潮時の12時 に下層で3.9mg/Lのやや低い値が確認できた。ORPはSt.A、St.Bともに、調査時間帯を 通して水塊が好気的環境にあったことを示した。

8月18日も、St.A、St.Bともに表層に高水温、低塩分の層が存在し、調査時間帯を通 して成層構造が確認された。クロロフィルaについては、St.A、St.Bとも、調査時間帯 を通して概ね均一の状態を示した。濁度は、St.Aでは表層に比べ下層で高い傾向がみら れ、干潮時を中心に高くなる傾向がみられた。一方、St.Bは調査時間帯を通して概ね一 様の状態を示した。DO及び酸素飽和度は、St.A、St.Bともに表層に比べ下層で低い傾 向がみられ、St.Aにおいては3mg/Lを下回るような低酸素状態ではなかったものの、調 査時間帯を通して下層に3.5~3.8mg/L程度の酸素濃度がやや低い水塊が滞留していた。 また、両地点とも上げ潮の時間帯(16~18時頃)に表層の酸素飽和度が高かった。ORP についてはいずれも水塊が好気的環境にあったことを示した。

図 2.28(1) 水質鉛直分布の経時変化(平成 28 年 8 月 9 日)
