

平成24年度  
竜串地区自然再生事業  
海域調査業務報告書

平成25年3月

環境省 中国四国地方環境事務所



## はじめに

平成18年9月9日に設立された竜串自然再生協議会は、平成19年度に全体構想の策定、平成20年度に環境省による自然再生実施計画の策定と法定の手続きを進めつつ、環境省による海底堆積土の除去、高知県による河川の修復や崩壊斜面の復旧、林野庁はじめ森林関係の各機関による人工林の除間伐促進など幅広い活動が実施され、対象海域の造礁サンゴ群集は見事な回復を見せている。

他方、2004年頃から大発生状態になっているオニヒトデによるサンゴの食害は、地域のNPOを中心とした湾口部での駆除活動等によって何とか食い止められてきたが、被害は湾内にも拡大しており、環境省によるマリンワーカー事業、水産庁による環境・生態系保全活動支援推進事業などの支援を受け、地域のNPOだけでなく漁業関係者なども参画して、懸命の駆除活動が続けられている。

また、これまで地域の小学校では竜串の自然とそれを保全する取組を理解し大切に思う心を育てようという環境教育プログラムが続けられてきたが、一方で竜串で自然再生事業が実施されていることが、土佐清水市民にさえ十分に周知されていないという声をうけて、情報の発信や普及啓発を目的として、県内外で実施されるイベント等への出展なども行われるようになって来た。

竜串における自然再生活動は、これまで実施されてきた自然環境の再生を目指す活動から、再生された自然環境を、持続可能な方法によって賢明に利用しつつ、維持していくための仕組み作りをする、という新たな局面に入っている。

昨年度までの本業務は、造礁サンゴをはじめ様々な海棲生物による海域環境改善状況のモニタリング調査、物理環境調査、および造礁サンゴ類の増殖試験からなっていたが、自然再生活動の変容に伴って、今年度からは竜串湾内の環境のモニタリング調査としての色を強め、造礁サンゴ類の生育状況のモニタリング、固定ラインによる5年に1度の湾内生物相調査、底質および水温の物理環境調査に的を絞り、また、新たな海域環境モニタリング手法の確立に向けて5年目を迎えた砂中生物相調査のまとめを行うことを目的としている。

調査を実施するに際し、終始指導と協力を賜った中国四国地方環境事務所、土佐清水自然保護官事務所の各位、調査の内容について常に適切な助言をいただいたのみならず、場合によっては実際に調査にも携わっていただいた竜串自然再生協議会専門家技術支援委員の各位、調査に協力と支援をおしまれなかった竜串地区住民および竜串自然再生協議会の委員の皆様はじめ、本調査に関してご助言、ご協力をいただいたすべての方々に心からお礼申し上げます。この報告書の内容が、竜串自然再生の推進に役立つことを心より祈念している。

平成25年3月

財団法人黒潮生物研究財団 専務理事  
黒潮生物研究所 所長 岩瀬文人

## 目 次

業務概要	1
. 業務の目的	1
. 業務の期間	1
. 業務の内容	1
. 用語	5
. 業務担当者	5
調査結果および考察	6
1 . サンゴ群集の成育動態調査	7
1 - 1 ) 定点写真撮影によるサンゴ群集動態調査	8
1 - 2 ) 本業務外の調査等による竜串湾内のサンゴ群集の生育状況	15
A . サンゴ幼生の加入状況	15
B . サンゴ幼群体の分布状況	19
C . スポットチェック調査	22
D . 竜串リーフチェック調査	26
E . 移植放流した種苗の成熟調査	28
1 - 3 ) サンゴ群集の生育状況まとめ	31
2 . 生物相調査	33
2 - 1 ) ライン調査	33
A . 調査ラインの位置、水深、底質等	33
B . 魚類	37
C . 造礁サンゴ類	46
D . 底生無脊椎動物	56
E . 海藻	62
2 - 2 ) 砂中生物相の分析調査	71
3 . 物理環境 調査	127
3 - 1 ) SPSS 調査	127
3 - 2 ) 爪白、竜串西、大濬南における水温の連続観測	133
資 料	
資料 1 定点写真 爪白	資料 1
資料 2 定点写真 竜串西	資料 4
資料 3 定点写真 大濬南	資料 7



資料 4	定点写真 見残し	資料 10
資料 5	2012 年度竜串リーフチェック結果に関するコメント	資料 13
資料 6 - 1	魚類出現状況 St. 1 : 爪白	資料 20
資料 6 - 2	魚類出現状況 St. 4a : 竜串西	資料 22
資料 6 - 3	魚類出現状況 St. 5 : 大濬南	資料 23
資料 6 - 4	魚類出現状況 St. 6 : 見残し	資料 25
資料 7	ライン調査 造礁サンゴ類出現リスト	資料 28
資料 8 - 1	ライン調査 C R法による底生動物出現状況 St. 1 : 爪白	資料 30
資料 8 - 2	ライン調査 C R法による底生動物出現状況 St.4a : 竜串西	資料 32
資料 8 - 3	ライン調査 C R法による底生動物出現状況 St.5 : 大濬南	資料 34
資料 8 - 4	ライン調査 C R法による底生動物出現状況 St.6 : 見残し	資料 37
資料 9 - 1	ライン調査 海藻草類の出現状況 St. 1 : 爪白	資料 39
資料 9 - 2	ライン調査 海藻草類の出現状況 St.4a : 竜串西	資料 39
資料 9 - 1	ライン調査 海藻草類の出現状況 St.5 : 大濬南	資料 40
資料 9 - 1	ライン調査 海藻草類の出現状況 St.6 : 見残し	資料 40
資料 10	サンプル別多毛類出現表	資料 41
資料 11	串本～八重山の浅海砂底産多毛類標本リスト	資料 66



## 業務概要

### ．業務の目的

本業務は、竜串自然再生事業の一環として実施するものであり、従前の自然再生事業等によって海域環境に改善の見られる足摺宇和海国立公園の竜串地区において、竜串湾におけるサンゴ群集の生育動態、SPSS、魚類相、海藻相、砂中生物相等の調査を実施するものである。

### ．業務の期間

本業務は、平成24年9月24日から平成25年3月21日に行われた。

### ．業務の内容

#### 1．業務対象海域

竜串自然再生全体構想で対象区域として示された、足摺宇和海国立公園 竜串海域公園地区（1～4号地）とその周辺海域（図A）を業務の対象海域とする。

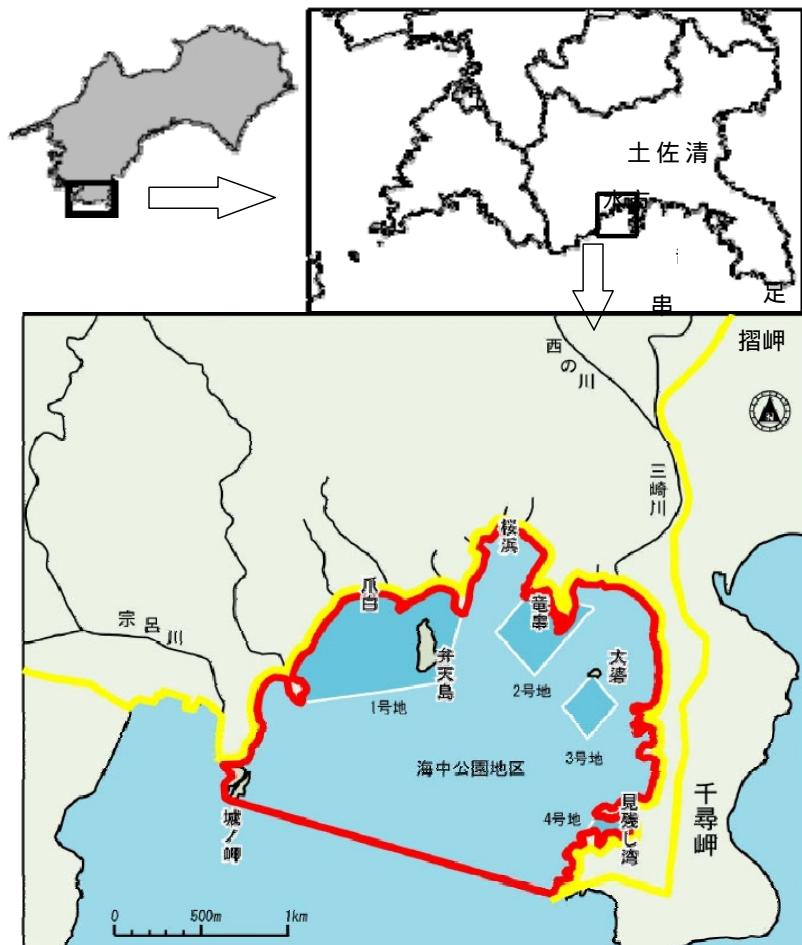


図 A. 業務対象海域(赤線の範囲が竜串自然再生対象区域)

また、各調査は図 B に示した地点で実施するものとする。

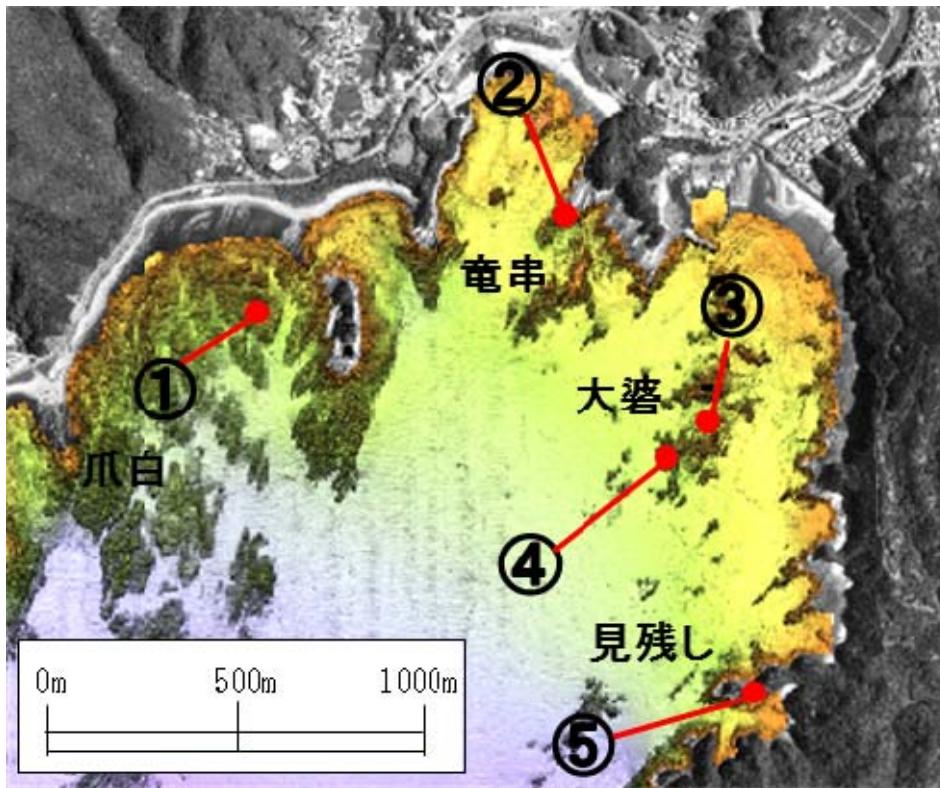


図 B . 調査地点の位置

## 2 . 調査項目

### ( 1 ) サンゴ群集の成育動態調査 ( 定点写真撮影、H16 年度からの継続調査 )

竜串自然再生の指標として、サンゴ群集の生育状況や健康状況の詳細な推移を把握し、サンゴ群集の攪乱状況 ( 斃死、部分死、病変、食害、剥離や破損等 ) や生育状況、撮影範囲内の被度変化、その他環境の変化等を解析し、要因等について考察するものである。

調査は、竜串湾の環境を代表し、海域公園に指定されている爪白地先、竜串地先、大碓南、見残し湾内において、設置済みの撮影用装置に 3 箇所の定位置からデジタルカメラを用いて海底の様子を撮影、記録する ( 図 C 参照 )。

撮影範囲は 1 地点あたりおよそ 10 m<sup>2</sup>とし、SPSS 調査時に写真撮影を行う。得られた画像より、

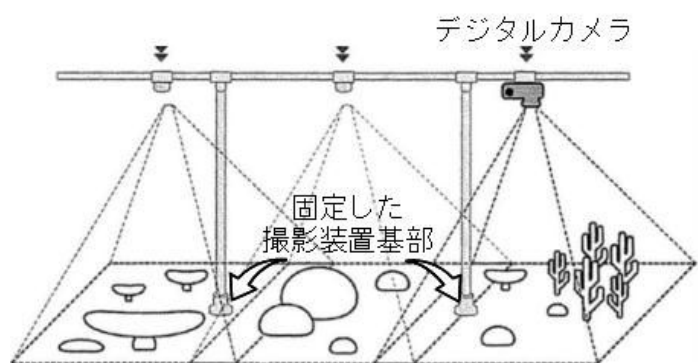


図 C . 撮影装置

サンゴ群集の攪乱状況や生育状況、その他環境の変化等を解析し、要因等を考察する。

- ・調査時期及び回数：2回（9、1月）
- ・調査地点：図Bに示す、  
、  
、  
の4地点

## （2）生物相調査

調査は、竜串湾の環境を代表し、海域公園に指定されている爪白地先、竜串地先、大簗南、見残し湾内の4地点において実施する。

### 1）魚類等

海域の環境変動の基礎資料を得るため、海中の底質の状態とそこに生息する造礁サンゴ類、底生無脊椎動物、魚類の生息状況を調査するものである。

造礁サンゴ類については、測線上に目視で確認された種を記載するライントランセクト法、魚類は測線を10 m 間隔で10区画に分割し、1区画あたり約5分間ラインの両側各2 m 内で目視で確認された種と個体数を記録するベルトトランセクト法を実施する。底生無脊椎動物は、魚類と同様に測線上に区画を設定し、ラインの両側各50 cm 内で目視で確認された種と個体数を記録するベルトトランセクト法を実施する。

- ・調査時期及び回数：11～12月に1回（1週間程度）
- ・調査地点：図Aに示す1号～4号の海域公園地区内において、過去の調査との継続性を勘案して、1地区100 m の測線を設置する。平成15年度以降実施されている海域調査の魚類相調査における調査側線及び「平成16年度竜串自然再生推進計画調査（海域調査）」のサンゴ分布状況調査で爪白地先に設けられた7測線の中から、環境省担当官と協議の上で選定する。

### 2）海藻相調査

海域の環境変動の基礎資料を得るため、海藻相調査を行うものである。

調査は、魚類等調査で設置された測線において、測線を10 m 間隔で10区画に分割し、ラインの両側各50 cm 内で目視で確認された種及び被度を記録するベルトトランセクト法により実施する。

- ・調査時期及び回数：2～3月に1回
- ・調査地点：魚類等調査で選定された測線。（5箇所程度）

### 3）砂中生物相の分析調査

海域の環境変動の基礎資料を得るため、環境変動の結果が種組成等に速やかに反映するものと推測される、多毛類を主とした間隙性の砂中生物について調査するものである。

今年度調査においては、平成23年度竜串地区自然再生事業海域調査業務で竜串湾内4地点（爪白 St.1、桜浜 St.2、竜串西 St.4a、大簗南 St.5）及びコントロール地点として竜串湾外で内湾性の造礁サンゴ類が生育する濁り成分が少ない地点である大月町古

満目 St.A、竜串湾外で外洋性の造礁サンゴ類が成育する濁り成分が多い地点である大月町西泊の黒瀬 St.B の計 6 地点( 図 D 参照 )において、洗い出し法によって目合い 315  $\mu\text{m}$  のプランクトンネット上に残った生物及び無生物の混合物が 10%海水ホルマリンにより固定・保存されており、砂の粒度分析も終了しているので、この試料を生物と無生物に分別し、生物については顕微鏡下で出現した種類と数量を分析し、サンゴ類の分布・生息状況等と比較検討して環境と砂中生物相の関係について考察する。

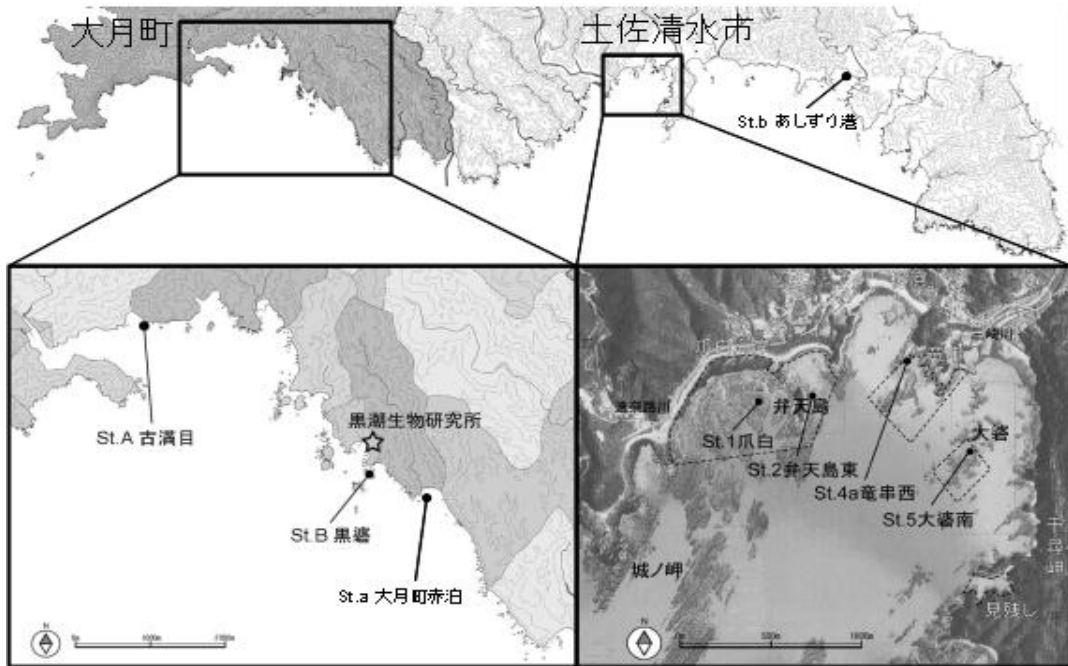


図 D . 砂中生物相調査地点

### ( 3 ) 物理環境調査

#### 1 ) SPSS 調査 ( H16 年度からの継続調査 )

造礁サンゴ類の生育に影響を与える懸濁物質量の指標として、沖縄等で実績のある SPSS ( 底質中懸濁物質含量 ) 簡易測定法を用いて、竜串湾における底質中の懸濁物質含量を測定し、サンゴ群集への影響を評価する。

試料の採取は潜水土により行い、各地点で底質を採取する。なお、試料採取は定点写真撮影時に行うこととする。

- ・ 調査時期及び回数： 2 回 ( 9 月、 1 月 )
- ・ 調査地点： 図 B に示す 、 、 、 の 4 地点

#### 2 ) 水温の連続観測 ( 平成 21 年度からの継続調査 )

最も基本的な物理的環境指標として、海水温の周年にわたる継続的な測定記録を行う。

水温の連続測定には、モニタリングサイト1000事業等で標準機器として使用されているメモリー式水温計HOBO U22 Water Temp Pro V2を使用する。爪白、竜串、大碓の既に機器が設置されている3地点のほか、今年度より見残しの1地点に機器を設置し、観測を開始し、4地点に設置された機器の管理及び水温データの回収を行う。

なお、測定記録の欠損を防ぐために水温計（計4台）の交換を行うこととし、交換は1～3月の冬季に1回行うこととする。

・調査地点：図Bに示す 、 、 、 の4地点

## ．用 語

本報告書で使用する用語の内、科学的に定義されておらず、一般的に用法が確立されていない語については、平成18年度竜串地区自然再生事業海域調査業務報告書の定義による。

## ．業務担当者

岩瀬文人（黒潮生物研究所 所長）

総括・調査計画・資料収集・資料解析・調査実施・報告書作成

中地シュウ（黒潮生物研究所 主任研究員）

現地調査担当・資料収集・資料解析・調査実施・報告書作成

田中幸記（黒潮生物研究所 研究員）

海藻草類担当・調査実施・資料解析・報告書作成

目崎拓真（黒潮生物研究所 研究員）

造礁サンゴ類担当・資料解析・調査実施・報告書作成

小淵正美（黒潮生物研究所 研究員）

底生無脊椎動物類担当・資料解析・調査実施・報告書作成

神田 優（黒潮実感センター センター長理事）

魚類担当・資料解析・調査実施・報告書作成

内田紘臣（串本海中公園センター 名誉館長）

砂中生物相担当・資料解析・報告書作成

## 調査結果および考察



## 1. サンゴ群集の生育動態調査

竜串自然再生の基本目標は「竜串湾内に本来生息しているイシサンゴ類をはじめとする多くの生き物が健全な状態で生き続けていける環境を取り戻す」と全体構想に定められている。本調査は、竜串湾におけるイシサンゴ類の生息状況を調査することによって、イシサンゴ類にとって竜串湾の環境がどのような状況であるのかを推測する資料とすることを目的とする。

なお、業務としては9月と1月の定点写真撮影によるサンゴ群集の動態調査が指定されているが、本来冬季の低温の影響を知るために5月、夏季の高温と梅雨による降水の影響を知るために9月、台風と秋雨による高波浪や降水の影響を知るために1月の、年3回の調査を行うことが望まれる。そのため本稿では黒潮生物研究財団が自主的に実施した6月（5月の調査が天候等の影響により遅れた）の写真撮影結果もまとめて報告する。

また、黒潮生物研究財団は、東海大学との共同研究、環境省のモニタリングサイト1000サンゴ礁調査業務、竜串観光振興会との共同事業としてリーフチェック調査などを実施している。また、昨年度まで竜串自然再生事業海域調査業務として造礁サンゴの増殖手法について検討しており、野外で採集した造礁サンゴ類の卵から育てたエンタクミドリイシなどの種苗を野外に移植放流し、その成長を調べることによって移植先の環境を推測してきた。その一環として、今年度も自主事業として移植放流したサンゴ種苗が性成熟に至る年数を調査している。これらの調査結果は竜串湾内のイシサンゴ類にとっての環境を知る上で極めて重要な情報を含んでいるため、本稿では、共同研究者や業務発注者の同意を得てこれらの調査結果を引用し、内容を整理することとする。

## 1 - 1 . 定点写真撮影によるサンゴ群集動態調査

### a) 方法

調査地点は平成 16 年度から平成 23 年度にかけて調査を行ってきた湾内 7 地点(爪白、弁天島東、桜浜、竜串西、竜串東、大濬沖、見残し)のうち、爪白、竜串西、大濬沖、見残しの 4 地点(図 1-1-1)のそれぞれに設けた固定調査区について、引き続き定点写真撮影を行った。なお、地点名「大濬沖」は、他の調査における大濬南方の調査地点と若干位置が異なるため、従前の調査においては「大濬南」と「大濬沖」の地点名を使い分けてきたが、煩雑になるため、今回から地点名を「大濬南」に統一する。また、業務としては 9 月と 1 月の定点写真撮影によるサンゴ群集の動態調査が指定されているが、冬季の低温の影響を知るために 5 月頃、夏季の高温と梅雨による降水の影響を知るために 9 月頃、台風と秋雨による高波浪や降水の影響を知るために 1 月頃の、年 3 回の調査を行うことが望まれるため、黒潮生物研究財団が 6 月に自主的に実施した写真撮影の結果をあわせて解析した。なお、5 月ではなく 6 月に写真撮影を実施したのは、当初の調査予定日が天候等によって延期された結果である。

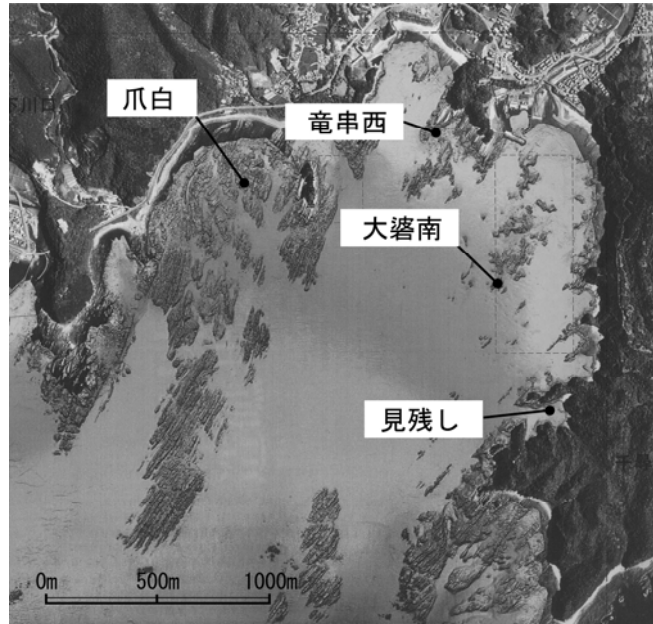


図 1-1-1 . 定点写真撮影地点

記録の方法はこれまでの調査と同様で、各地点について 3 カ所に図 1-1-2 に示した撮影

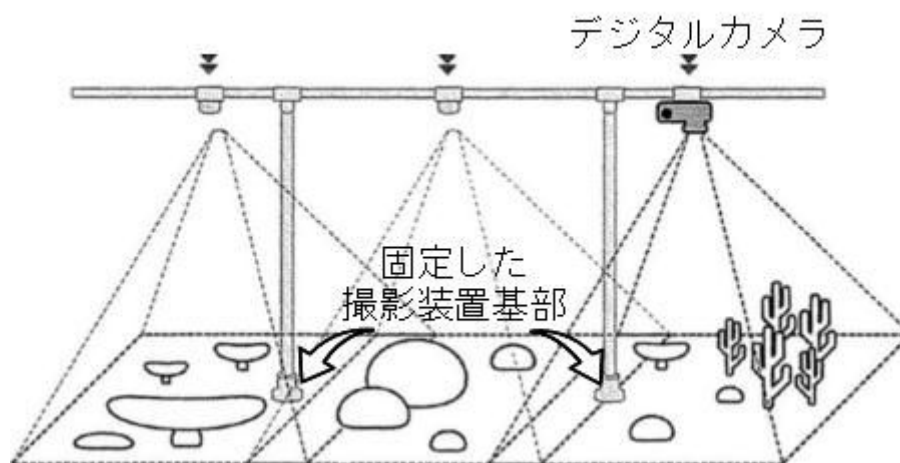


図 1-1-2 . 撮影装置

装置の基部を固定し、調査の都度、この基部に撮影装置本体を取り付け、毎回定位置からデジタルカメラを用いて海底の様子を1ヵ所につき3枚ずつ撮影した。

1地点当たりの撮影面積は10m<sup>2</sup>以上となる。撮影された画像から、サンゴ群体に生じた斃死、部分死、病変、食害、剥離や破損等の変化を含む成育状況、サンゴ以外の付着生物の成育状況や底質の状態などの変化を読み取った。また、得られた画像から、米国国立サンゴ礁研究所(NCRI)がフリーソフトとして公開しているCPCe (Coral Point Count with Excel extensions) Ver. 3.5を用いて、サンゴの被度を算出し、その推移から各調査地点のサンゴ群集の動態について検討した(被度算出に関する手法の詳細は平成19年度報告書参照)。

今年度の調査は業務として9月25日および1月17日に実施したが、自主調査として6月27日にも実施しており、以下の結果解析には自主調査結果も含めた。

## b) 結果

### サンゴ群体の攪乱状況、成育状況等の読み取り

今年度撮影した写真を資料1~4に、写真から読み取ったサンゴの成育状況等の変化を表1-1-1に示した。地点ごとのサンゴやサンゴ以外の付着生物の成育状況、底質の状態等を以下にまとめる。

#### ・爪白

観察期間を通じて部分死や斃死、剥離消失や破損した群体は確認されず、サンゴの生育状況に目立った変化はなかった。

表 1-1-1 . 記録した写真から読み取ったサンゴ等の成育状況の変化

地点名	ライン番号	H24.6.27	H24.9.25	H25.1.17
爪白	L1		シワヤハズあり	シワヤハズ繁茂
	L2			シワヤハズ繁茂
	L3			シワヤハズあり
竜串西	L1			
	L2			
	L3	剥離3群体(クシハダミドリイシ大1、中1、小1群体)	斃死1群体(ニホンミドリイシ小1群体)	
大簗南	L1	斃死2群体(クシハダミドリイシ中2群体)	部分死1群体(クシハダミドリイシ中1群体)	
	L2			部分死(エンタクミドリイシ中1群体)
	L3			
見残し	L1			
	L2			
	L3			

・竜串西

6月にクシハダミドリイシ3群体が岩盤から剥離していた。これは波浪の影響によるものと思われる。また、9月にニホンミドリイシの小型群体が1群体斃死していた。原因は不明。

・大濬南

6月にクシハダミドリイシ2群体が斃死、また、9月にはクシハダミドリイシ1群体、1月にエンタクミドリイシ1群体で部分死が認められた。調査時の観察等からこれらはオニヒトデの食害によるものと考えられた。

・見残し

観察期間を通じて部分死や斃死、剥離消失や破損した群体は確認されず、サンゴの生育状況に目立った変化はなかった。

表 1-1-2 に平成 16 年度から平成 24 年度における斃死・部分死した地点別の群体数を、表 1-1-3 に平成 16 年度から平成 24 年度における剥離消失・破損した地点別の群体数を示した。

今年度の調査では、4 地点合計で斃死が 3 群体、部分死が 2 群体、剥離消失が 3 群体となっている。大濬沖ではコンスタントに斃死、部分死する群体が確認されており、継続的なオニヒトデの被害を受けていることがうかがえたが、全体として斃死・部分死したサンゴは少なく、調査範囲については食害生物の影響は小さく、大規模な食害や病気の発生なども見られない。また、剥離消失や破損も少なかったことから、大規模なサンゴの物理的な破壊も発生しておらず、今年度は台風の接近や前線通過等に伴う波浪の影響は軽微だったと考えられた。

表 1-1-2 . 平成 16 年度から平成 24 年度調査における斃死・部分死した群体数

斃死群体数(部分死群体数)

	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大簗南	見残し
H16 年度	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(1)	0(0)
H17 年度	1(5)	1(15)	0(2)	0(3)	0(4)	1(2)	0(1)
H18 年度	0(3)	0(3)	0(2)	0(2)	2(1)	1(0)	0(0)
H19 年度	0(2)	0(3)	0(0)	0(1)	0(0)	1(1)	0(0)
H20 年度	0(1)	0(5)	2(6)	0(6)	2(13)	3(2)	0(0)
H21 年度	0(0)	0(0)	2(1)	0(3)	0(2)	0(0)	0(0)
H22 年度	0(3)	0(0)	0(3)	0(4)	0(23)	0(0)	0(0)
H23 年度	0(2)	1(2)	0(2)	0(3)	0(1)	5(7)	0(0)
H24 年度	0(0)	-	-	1(0)	-	2(2)	0(0)

調査期間 平成 16 年度:平成 16 年 9 月 20 日～平成 17 年 3 月 1 日、平成 17 年度:平成 17 年 5 月 23 日～平成 18 年 3 月 21 日、平成 18 年度:平成 18 年 5 月 31 日～平成 19 年 3 月 26 日、平成 19 年度:平成 19 年 5 月 23 日～平成 20 年 1 月 28 日、平成 20 年度:平成 20 年 5 月 23 日～平成 21 年 1 月 8 日、平成 21 年度:平成 21 年 5 月 12 日～平成 22 年 2 月 3 日、平成 22 年度:平成 22 年 5 月 28 日～平成 23 年 1 月 11 日、平成 23 年度:平成 23 年 5 月 16 日～平成 24 年 1 月 18 日、平成 24 年度:平成 24 年 6 月 27 日～平成 25 年 1 月 17 日

表 1-1-3 . 平成 16 年度から平成 24 年度調査における剥離消失・破損した群体数

剥離群体数(破損群体数)

	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大簗南	見残し
H16 年度	2(0)	1(0)	1(0)	2(0)	0(0)	2(1)	0(0)
H17 年度	3(1)	1(2)	0(0)	2(2)	1(2)	2(0)	0(0)
H18 年度	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	0(0)
H19 年度	0(1)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	2(0)	0(0)
H20 年度	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
H21 年度	0(0)	2(0)	6(2)	1(2)	5(0)	0(0)	0(0)
H22 年度	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)	0(0)
H23 年度	6(4)	7(1)	0(0)	1(1)	14(2)	2(2)	5(0)
H24 年度	0(0)	-	-	3(0)	-	0(0)	0(0)

調査期間 平成 16 年度:平成 16 年 9 月 20 日～平成 17 年 3 月 1 日、平成 17 年度:平成 17 年 5 月 23 日～平成 18 年 3 月 21 日、平成 18 年度:平成 18 年 5 月 31 日～平成 19 年 3 月 26 日、平成 19 年度:平成 19 年 5 月 23 日～平成 20 年 1 月 28 日、平成 20 年度:平成 20 年 5 月 23 日～平成 21 年 1 月 8 日、平成 21 年度:平成 21 年 5 月 12 日～平成 22 年 2 月 3 日、平成 22 年度:平成 22 年 5 月 28 日～平成 23 年 1 月 11 日、平成 23 年度:平成 23 年 5 月 16 日～平成 24 年 1 月 18 日、平成 24 年度:平成 24 年 6 月 27 日～平成 25 年 1 月 17 日

CPCe Ver. 3.5 を使った被度解析の結果を表 1-1-4 及び図 1-1-2 に示す。各地点の被度は平成 25 年 1 月の最終調査時で爪白が 62%、竜串西が 73%、大濠沖が 69%、見残しが 33%となっており、見残し以外の 3 地点では 60%以上の高い値を示していた。爪白では平成 23 年 1 月以降、被度が若干の減少傾向を示していたが、今年度は増加傾向を示し、ピーク時の値まで回復している。また、竜串西は平成 23 年 1 月以降の被度の変化はほぼ横ばいで、おおむね 70%以上の高い被度を維持している。平成 18 年頃から新規加入したエンタクミドリイシの成長に伴い、被度が急激に増加した大濠沖では被度の増加傾向が続いており、平成 25 年 1 月の最終調査では過去最高値となっている。見残しは弁天島東と同様に調査を始めた平成 16 年 9 月から被度はあまり変わらずほぼ 30%程度で推移している。

このように、今年度はいずれの地点でも目立った攪乱がみられないこと、爪白、竜串西、大濠沖の 3 地点では高い被度が維持されていること、4 地点とも近年大きなサンゴ被度の低下は認められないことなどから、竜串湾内のサンゴの生育状況は現状でおおむね良好であると判断される。

表 1-4-4 . CPCe Ver. 3.5 を使ったサンゴ被度算出結果

	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大瀨南	見残し
H16.9.20	53%	35%	30%	45%	54%	19%	24%
H16.11.4	48%		24%	39%	55%	15%	27%
H17.3.1	48%	27%	26%	47%	53%	15%	27%
H17.5.23	53%	27%	23%	44%	51%	16%	22%
H17.7.23	49%	33%	23%	46%	58%	13%	24%
H17.9.22	47%	33%	29%	46%	60%	13%	22%
H17.11.23	43%	36%	28%	45%	62%	16%	23%
H18.1.23	48%	30%	32%	48%	62%	14%	23%
H18.3.21	41%	30%	26%	44%	66%	15%	19%
H18.5.31	39%	27%	29%	47%	61%	19%	20%
H18.7.27	37%	27%	33%	52%	58%	21%	26%
H18.9.20	43%	29%	31%	58%	67%	20%	19%
H18.11.30	43%	31%	34%	57%	71%	18%	27%
H19.1.28	46%	31%	36%	57%	73%		22%
H19.3.26	48%	31%	35%	57%	73%	21%	22%
H19.5.23	48%	30%	37%	62%	71%	21%	19%
H19.9.22	46%	27%	40%	60%	74%	18%	22%
H20.1.28	43%	26%	44%	69%	79%	23%	23%
H20.5.23	49%	24%	44%	62%	76%	20%	36%
H20.10.7	51%	24%	43%	63%	78%	30%	29%
H21.1.8	56%	29%	49%	66%	72%	35%	25%
H21.5.12	56%	31%	47%	71%	76%	36%	30%
H21.9.24	56%	31%	51%	74%	85%	42%	32%
H22.2.3	64%	34%	50%	73%	78%	51%	30%
H22.5.28	57%	30%	46%	74%	75%	53%	35%
H22.9.21	61%	35%	51%	80%	81%	56%	32%
H23.1.11	65%	40%	57%	72%	75%	60%	30%
H23.5.16	61%	36%	49%	74%	74%	61%	31%
H23.10.12	55%	33%	55%	72%	58%	63%	34%
H24.1.18	55%	29%	50%	72%	64%	62%	36%
H24.6.27	56%			68%		62%	33%
H24.9.25	60%			72%		69%	37%
H25.1.17	62%			73%		69%	33%

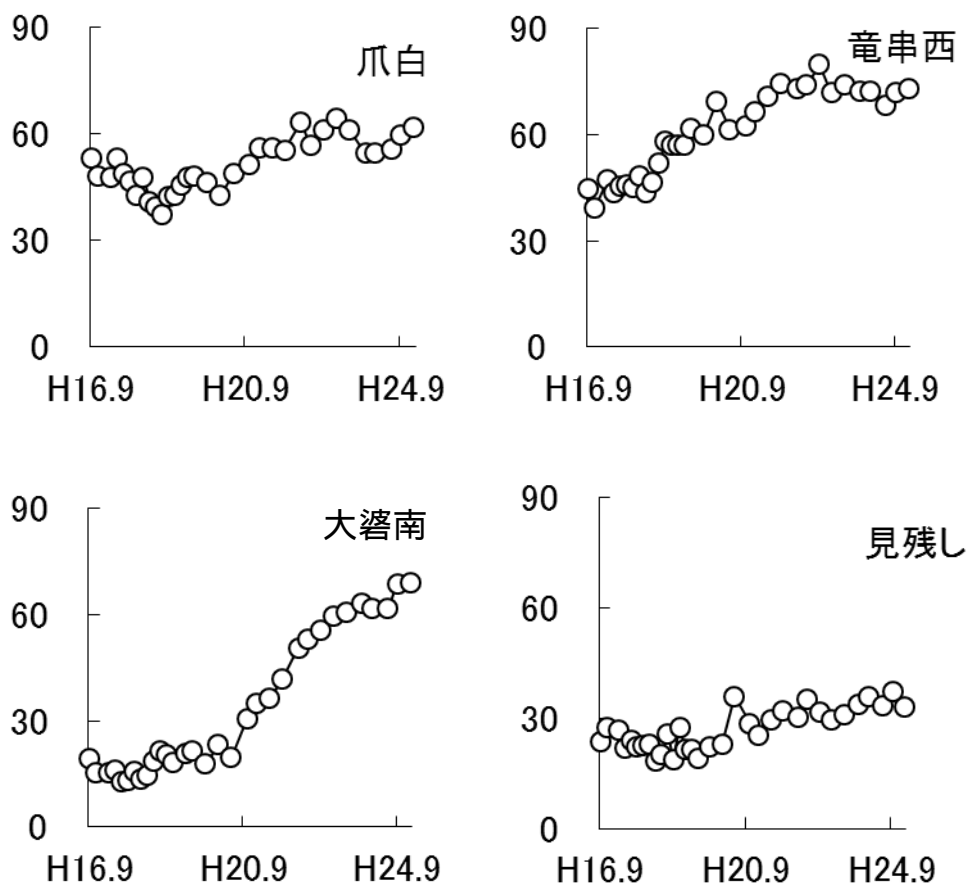


図 1-1-2 . 撮影範囲の生サンゴ被度 (%) の推移



## 1 - 2 ) 本業務外の調査等による竜串湾内のサンゴ群集の生育状況

### A . サンゴ幼生の加入状況調査 ( 東海大学海洋研究所と黒潮生物研究所の共同研究より )

#### a ) 目的

東海大学海洋研究所と黒潮生物研究所は四国西南海域におけるプラヌラ幼生の供給の状況を把握するため、平成 17 年度から足摺宇和海海域の 19 ヶ所においてサンゴ幼生の加入状況調査を実施している。竜串自然再生区域内では平成 16~23 年度に引き続き 6 ヶ所にサンゴ幼生の着生板を設置し、着生量と着生したサンゴの種類組成を調査したので共同研究未発表資料を引用して整理する。

#### b ) 方法

図 1-2-1 に示した足摺宇和海海域に設けた 25 地点の内、St. 1: 須ノ川, St. 2: 鹿島, St. 3: 黒簪, St. 4: 地の磯, St. 9: 橘浦, St. 11: 柏島, St. 12: 大浦, St. 13: トリノクビ, St. 15: 尻貝, St. 16: 西泊, St. 17: 朴崎, St. 18: 爪白, St. 19: 弁天島東, St. 20: 桜浜, St. 21: 竜串西, St. 22: 竜串東, St. 23: 大簪南, St. 24: 大村簪, St. 25: 水島の 19 地点でプラヌラ幼生の加入状況調査を実施している。これら 19 地点の内 St.18~23 の 6 地点は竜串自然再生の対象区域に位置している。

調査はこれらの地点の海底に産卵期に着生板を設置し、着生した稚サンゴを計数することによりサンゴ幼生の加入状況を調べた。着生板には厚さ 5 mm のフレキシブルボード ( 建築用セメント板 ) を 100×100 mm にカットしたものを用い、岩盤に取り付けたステンレスボルトに、15 mm の間隔で 2 枚の着生板をナットで固定して 1 組とした。着生板の設置数は各地点 8 組ずつとし、4 組

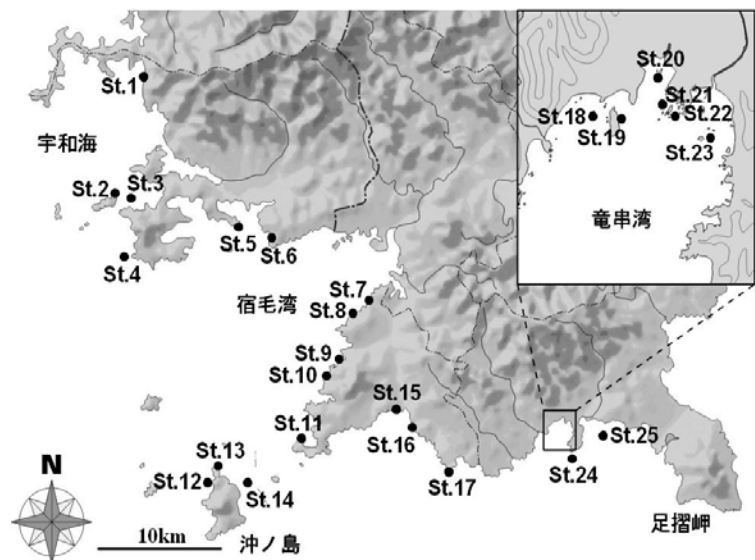


図 1-2-1 . サンゴ幼生の加入状況調査地点

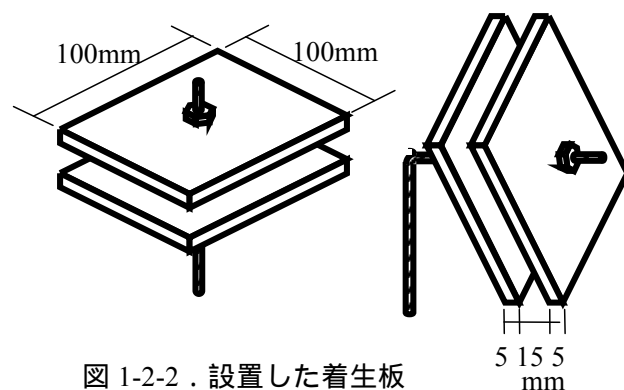


図 1-2-2 . 設置した着生板

を基盤と平行に、4組をL字に曲げたステンレスポルトを用いて基盤に対して垂直に設置した(図1-2-2)。着生板の設置は、サンゴの産卵始期の1ヵ月程度前の5月下旬に行い、産卵終期からおよそ1ヵ月後の9月下旬に回収した。着生板の設置日数は119~121日である。回収した着生板は付着生物やサンゴの軟体部を除去するため淡水に24時間程度浸漬し、流水で洗浄後乾燥させたのち、双眼実体顕微鏡下で稚サンゴの着生量を計数するとともに科のレベルでの同定を行った。

c) 結果

竜串海域の今年度の加入状況を表1-2-1に示した。平成24年度は設置した着生板48組中17組が波浪等の影響で流失し、回収できたのは31組であった。特に爪白、竜串東ではすべての着生板が流失し、データが得られなかった。着生板が回収できた4地点の合計着生量は112群体で、内訳はミドリイシ科1群体、ハナヤサイサンゴ科89群体、ハマサンゴ科21群体、科不明1群体だった。各地点の着生板1組あたりの平均着生量は0.9~8.9群体/組、4地点の平均は3.6群体/組だった。着生量がもっとも多かったのは弁天島東で8.9群体/組、次いで多かったのが竜串西の3.7群体/組だった。

表1-2-1. 竜串湾におけるサンゴ幼生の着生量(平成24年度)

(東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料より)

地点	回収/設置 組数	設置期間	サンゴ着生量(群体数)					合計	1組当り 着生量
			ミドリ イシ科	ハナヤ サイサ ンゴ科	ハマ サンゴ 科	その他	不明		
爪白	0/8	5/28-9/24 (119日間)	-	-	-	-	-	-	-
弁天島 東	8/8	5/28-9/24 (119日間)	0	71	0	0	0	71	8.9
桜浜	8/8	5/28-9/26 (121日間)	1	6	1	0	0	8	1.0
竜串西	7/8	5/28-9/26 (121日間)	0	11	14	0	1	26	3.7
竜串東	0/8	5/28-9/26 (121日間)	-	-	-	-	-	-	-
大礮南	8/8	5/28-9/24 (119日間)	0	1	6	0	0	7	0.9
合計	31/48		1	89	21	0	1	112	平均3.6

d) 考察

表1-2-2に平成16年度から24年度までの9年間のサンゴ幼生の地点別平均着生量を、表1-2-3に平成16年度から24年度までの9年間のサンゴ幼生の種類別平均着生量を示した。

今年度の竜串自然再生区域における着生量は平均で3.6群体/組であり、過去9年間の

調査で3番目に着生量が多い値を示した。多くの年で他の地点と比較して顕著に着生量が多い竜串西のほか、今年度は弁天島東でも着生量が多かった。また、着生したサンゴの種類はハナヤサイサンゴ科が多くを占めており、これまでの調査と同様の傾向を示した。成長が早く被度の増加に大きく寄与するミドリイシ類の着生については今年度もほとんど確認されなかった。

平成24年度における足摺宇和海海域全体のサンゴ幼生加入状況を図1-2-3、平成16年度から平成24年度までの地点別平均着生量の推移を図1-2-4に示した。今年度の足摺宇和海海域全体の傾向を見ると、サンゴ幼生の着生量は0.3～17.0群体/組、全地点平均で5.8群体/組であり、過去9年間で3番目に着生量が多い年であった。竜串湾以外の海域で着生量が比較的多かった(5群体/組以上)のは、St.2鹿島、St.4地の磯、St.12大浦、St.13トリノクビ、St.16西泊などであったが、着生したサンゴの内訳をみると、いずれの地点でもハナヤサイサンゴ科が多く、全着生量の約84%をハナヤサイサンゴ科が占めていた。地点のサンゴ被度の増加に大きく寄与するミドリイシ科の着生は全着生量の約1%であり、今年度は竜串湾を含め、足摺宇和海海域全域でミドリイシ科の加入が少ない年であったと考えられる。

表 1-2-2 . 平成 16～24 年度におけるサンゴ幼生の地点別着生量 (群体 / 組)

(東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料を含む)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
St.18 爪白	0.0	—	0.1	—	10.4	0.9	1.8	0.0	—
St.19 弁天島東	0.9	1.0	0.0	0.8	1.5	0.9	0.9	1.3	8.9
St.20 桜浜	2.0	1.0	0.1	2.1	6.4	0.4	0.3	0.0	1.0
St.21 竜串西	5.4	9.1	0.3	44.3	37.0	6.9	0.0	0.1	3.7
St.22 竜串東	0.3	0.7	0.4	0.5	6.6	0.3	0.5	0.1	—
St.23 大濠南	0.0	0.2	0.0	1.7	5.0	0.0	0.0	0.0	0.9
平均	1.4	2.4	0.2	9.9	11.1	1.5	0.6	0.3	3.6

表 1-2-3 . 平成 16～24 年度におけるサンゴ幼生の種類別平均着生量 (群体 / 組)

(東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料を含む)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
ミドリイシ科	0.3	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
ハナヤサイサンゴ科	1.3	1.8	0.1	8.9	6.2	1.5	0.6	0.3	2.8
ハマサンゴ科	0.2	0.4	0.0	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.7
その他	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
不明	0.0	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

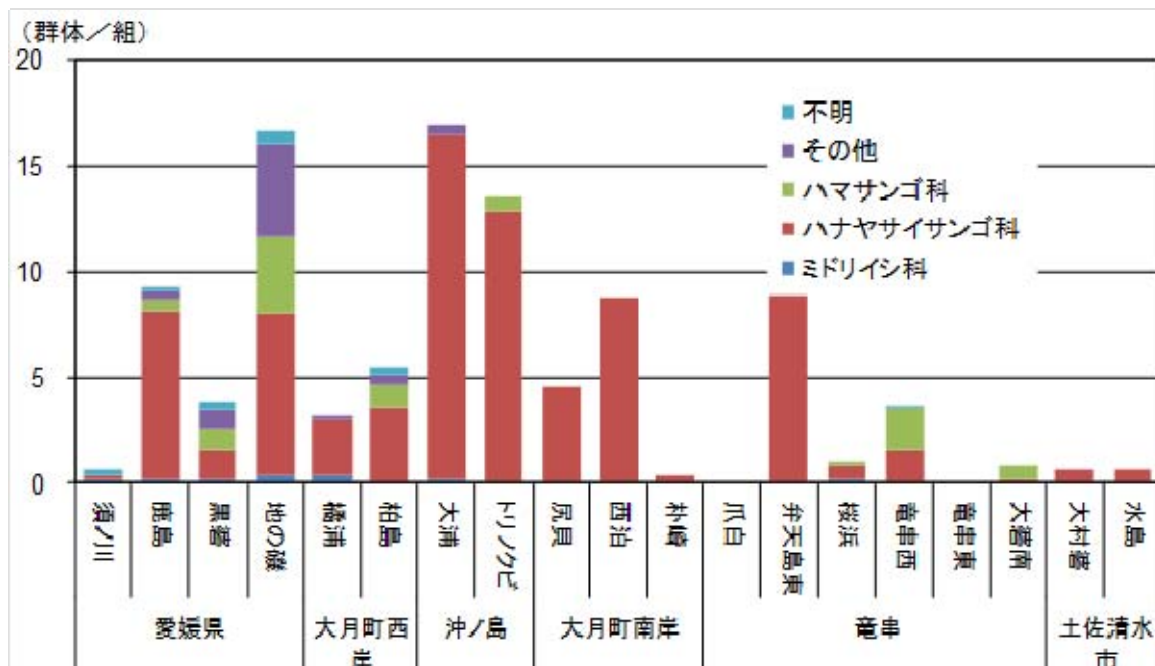


図 1-2-3. 足摺宇和海海域のサンゴ幼生の着生量 (平成 24 年度: 未発表資料)

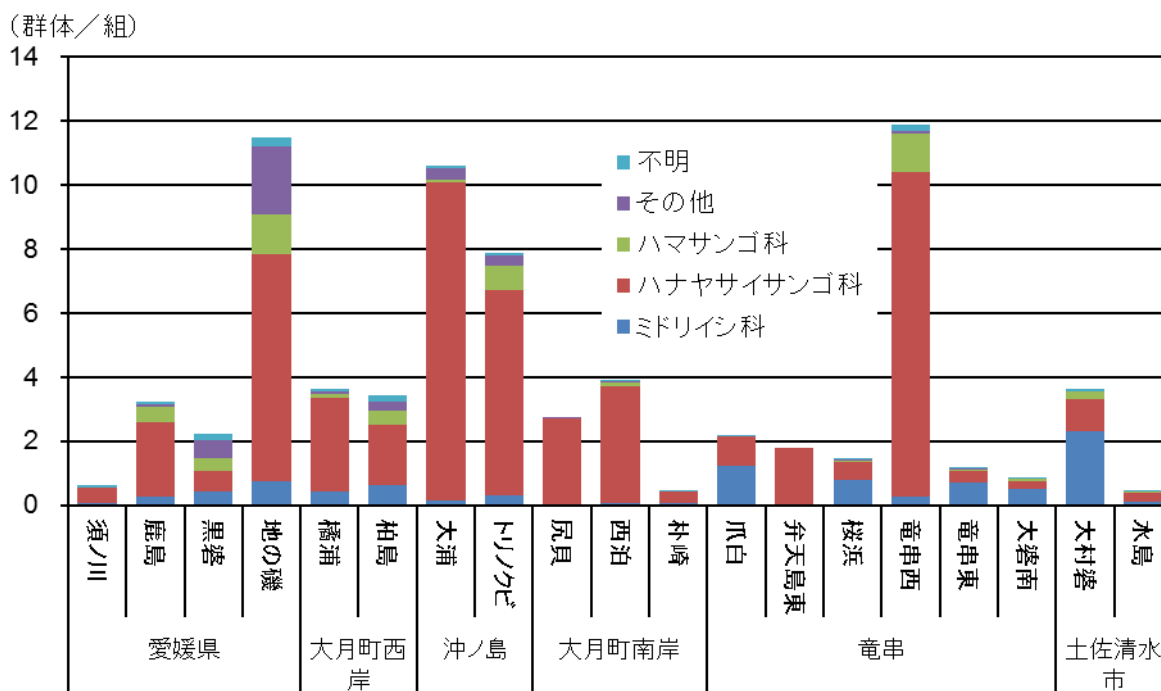


図 1-2-4. 足摺宇和海海域のサンゴ幼生の着生量  
(平成 16~24 年度の平均値: 未発表資料含む)

## B . サンゴ幼群体の分布状況(東海大学海洋研究所と黒潮生物研究所の共同研究より)

東海大学海洋研究所と黒潮生物研究所は、共同研究として平成 17 年度から足摺宇和海海域においてサンゴ幼群体の分布状況調査を実施している。この調査は環境省が実施している「モニタリングサイト 1000 事業におけるサンゴ礁モニタリング業務(以下、「モニタリング業務」と呼ぶ。)」で足摺宇和海海域に設定した 16 地点に 9 カ所の独自調査地点を加えた 25 地点(図 1-3-1)で実施されており、

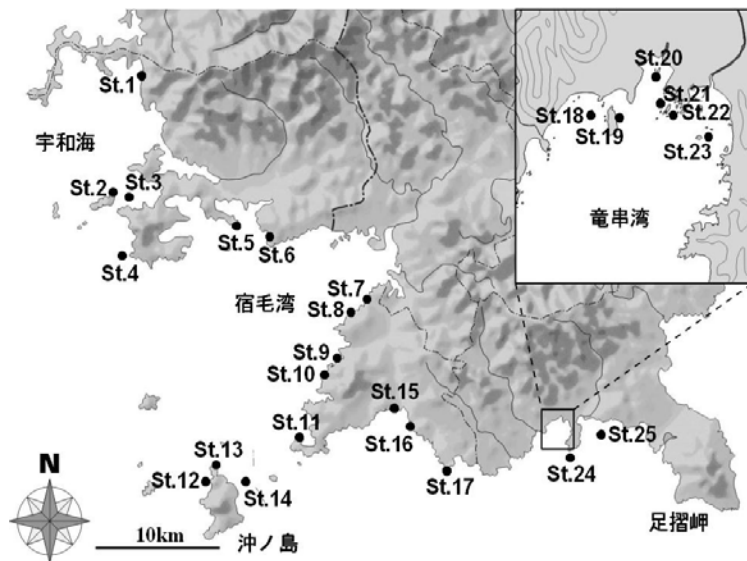


図 1-3-1 . サンゴ幼群体の分布状況調査地点

竜串自然再生の対象区域内に設定された 6 地点(St. 18~23)は「竜串地区自然再生事業海域調査業務(以下、「本調査」という。)」における調査地点と一致するように設定されている(両調査の調査地点の対応については平成 23 年度報告書を参照のこと)。

この調査は、モニタリング業務等において、スポットチェック法によるサンゴ群集成育状況調査を行っている約 50×50m の調査区域内に 1×1m 方形枠を 6 カ所に置いて有性生殖によって形成されたものと見なされる 1~5cm の小型のサンゴ群体の種類別分布密度を調査しているもので、幼生の着生に適した基質の有無、初期幼サンゴの成育状況を知ることができる。東海大学及び黒潮生物研究所の未発表資料を引用して結果をまとめる。

表 1-3-1 に竜串湾内 6 地点における今年度の種類別のサンゴ幼群体分布密度を、表 1-3-2 に平成 17~24 年度の各地点のサンゴ幼群体分布密度の推移を示す。今年度の調査結果によると竜串湾内の幼群体分布密度は 6 地点平均で 4.5 群体 / m<sup>2</sup>であった。竜串東、爪白、竜串西などで分布密度は高く、5.0~6.3 群体 / m<sup>2</sup>、もっとも低かったのが桜浜で 2.7 群体 / m<sup>2</sup>となっていた。前年度と比較して幼群体の分布密度が増加したところはなく、弁天島東、竜串西、竜串東、大瀬南では若干体分布密度が低下していた。6 地点平均で見ると今年度の幼群体分布密度は 9 ヶ年の調査で一番低いという結果となった。生長がはやく生サンゴ被度の増加に大きく寄与すると考えられるミドリイシ科の分布密度は 6 地点平均で 2.0 群体 / m<sup>2</sup>であり、前年度の 1.2 群体 / m<sup>2</sup>と比べるとやや増加しているものの多くない。

図 1-3-2 に今年度足摺宇和海海域で実施されたサンゴ幼群体の分布状況を、図 1-3-3 に足摺宇和海海域の 25 地点における平成 17~24 年度のサンゴ幼群体密度の推移を示す。足摺宇和海海域におけるサンゴ幼群体の密度は平成 20 年度をピークに以降はやや減少傾向を

示しており、今年度は25地点平均で3.3 群体 / m<sup>2</sup>と調査開始以来もっとも低い値を示した。この中で竜串湾では桜浜、大碓南をのぞく4地点で幼群体の分布密度が平均を上回っており、足摺宇和海海域の中ではサンゴの被度増加のポテンシャルが比較的高い状態で維持されており、初期幼サンゴの成育環境は概ね好ましい状態にあると考えられた。

表 1-3-1 . 種類別サンゴ幼群体分布密度 (群体 / m<sup>2</sup>)

種類	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大碓南	平均
ハナヤサイサンゴ科	2.8	0.3	0.0	1.2	0.7	0.0	0.8
ミドリイシ科	1.8	1.8	1.0	1.5	2.8	3.0	2.0
ハマサンゴ科	0.7	0.0	0.2	0.8	0.8	0.0	0.4
キクメイシ科	0.2	1.8	1.5	1.5	2.0	0.2	1.2
その他	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
合計	5.5	4.3	2.7	5.0	6.3	3.2	4.5

(東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料より)

表 1-3-2 . サンゴ幼群体の分布密度の推移 (群体 / m<sup>2</sup>)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
St. 1 爪白	4.9	7.8	4.3	7.8	6.8	5.5	5.5	5.5
St. 2 弁天島東	6.2	3.5	5.8	6.5	13.3	8.5	5.7	4.3
St. 3 桜浜	3.1	4.2	6.2	7.4	8.5	5.5	2.7	2.7
St. 4a 竜串西	12.9	11.0	9.3	15.8	12.8	10.5	7.7	5.0
St. 4b 竜串東	2.6	5.2	6.8	8.0	10.5	8.7	7.7	6.3
St. 5 大碓南	6.0	12.7	13.2	16.7	12.5	12.8	5.2	3.2
平均	5.9	7.4	7.6	10.3	10.8	8.6	5.7	4.5

(東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料より)

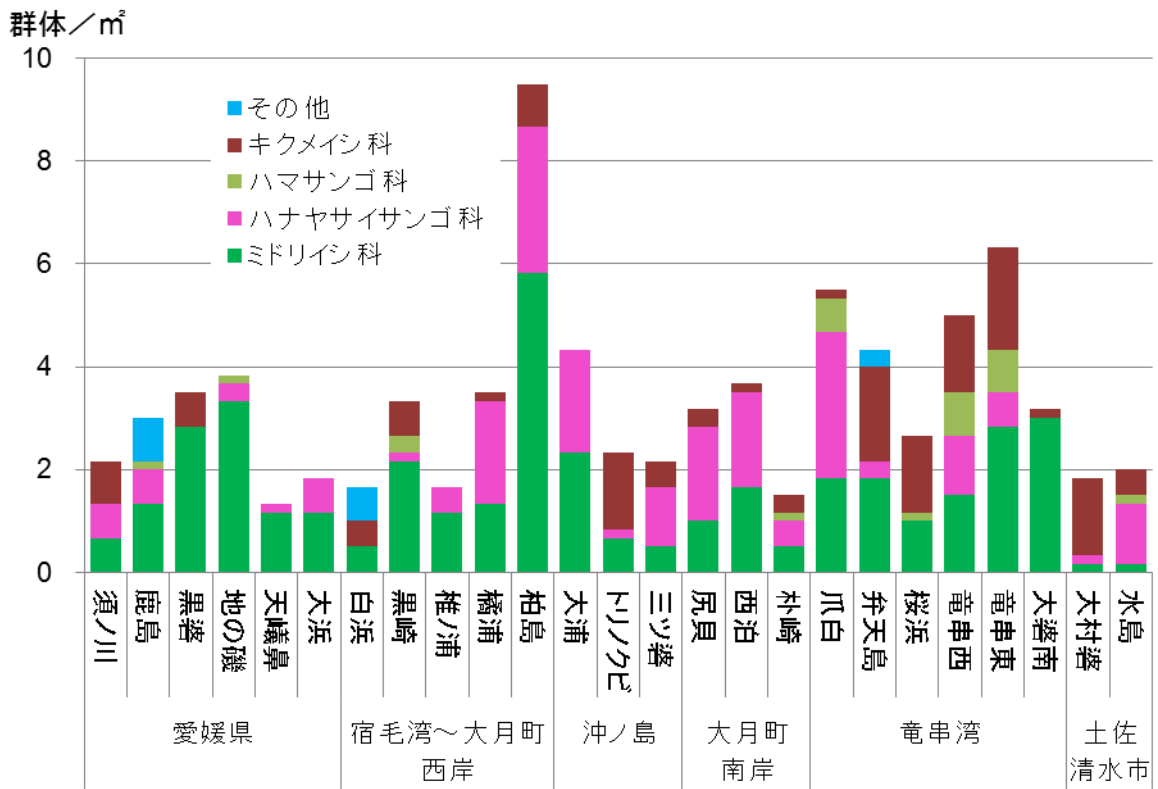


図 1-3-2 . 足摺宇和海海域のサンゴ幼群体の分布状況 (平成 24 年度)  
 (東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料より)

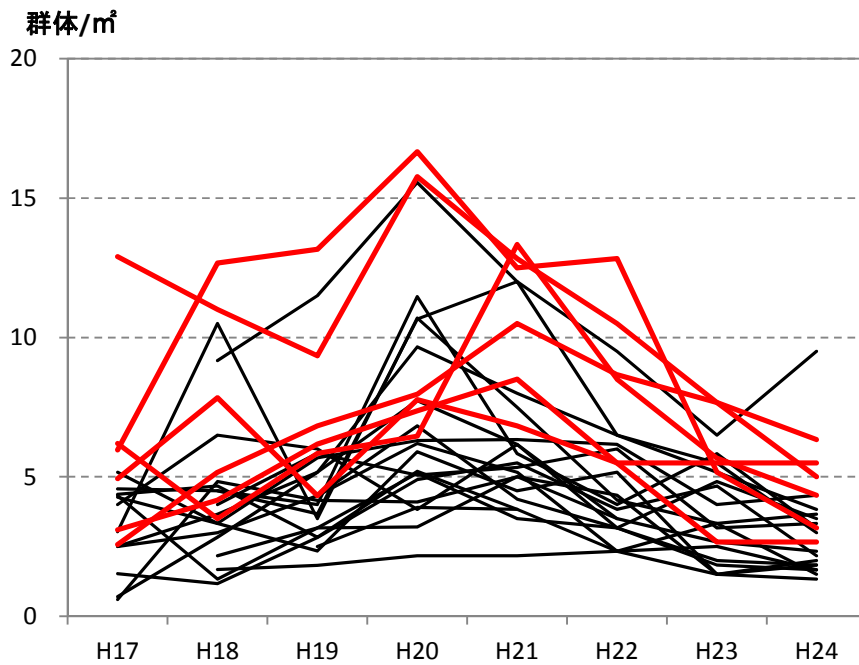


図 1-3-3 . 足摺宇和海海域の 25 地点におけるサンゴ幼群体密度の推移 (平成 17 ~ 24 年度)  
 赤線は竜串湾内の地点を示す (東海大学・黒潮生物研究所の未発表資料より)

C . スポットチェック調査（環境省「モニタリングサイト 1000 事業におけるサンゴ礁モニタリング業務」および東海大学海洋研究所と黒潮生物研究所の共同研究より）

環境省が実施している「モニタリングサイト 1000 事業におけるサンゴ礁モニタリング業務」および東海大学との共同研究として黒潮生物研究財団が実施している独自調査として、図 1-4-1 に示した足摺宇和海海域の 25 地点に加えて高知県東部の奈半利町、徳島県海陽町と牟岐町において、平成 15 年度からスポットチェック法による造礁サンゴ類の成育状況及び食害生物等の分布状況調査が

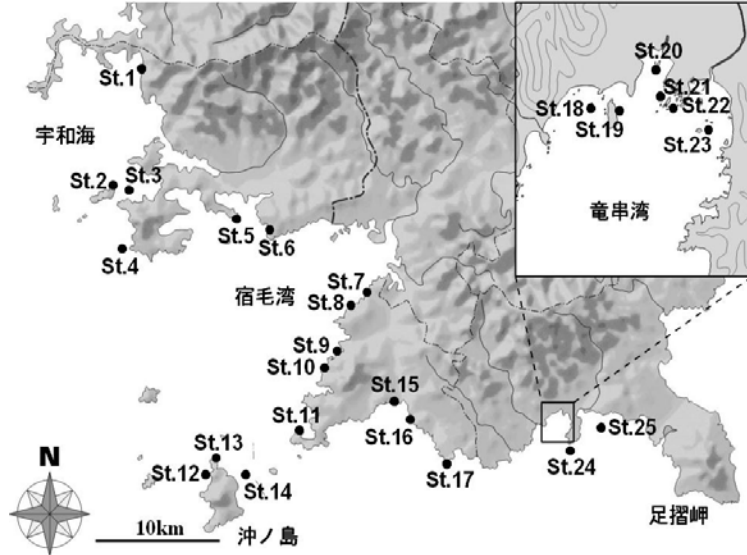


図 1-4-1 . スポットチェック調査地点

実施されている。本報告書 15 ページ「1 - 2 ) サンゴ幼群体の分布状況」の項でも記述したが、竜串自然再生事業の対象海域内では 6 カ所 (St. 18 ~ 23) の調査地点で実施されており、各調査地点は本調査における調査地点と一致するように設定されている（両調査の調査地点の対応については平成 23 年度報告書を参照）。

スポットチェック法は 15 分間の遊泳観察によりサンゴの被度、サンゴ成育型、ミドリイシ加入度、サンゴ白化率、大型卓状ミドリイシの平均サイズ、オニヒトデの観察数、オニヒトデ優占サイズ、オニヒトデサイズ範囲、オニヒトデによる食害率、サンゴ食巻貝の発生状況、サンゴ食巻貝による食害率、大型定着性魚類の観察数、SPSS、特記事項としてその他のサンゴ攪乱要因、病気の発生状況、特異な現象や生物などを記録する調査法である。この調査法は我が国のサンゴ礁海域におけるモニタリング手法として開発されたものであるが、非サンゴ礁海域でも使用できるように改良されている。調査マニュアルについては平成 23 年度のモニタリングサイト 1000 事業におけるサンゴ礁モニタリング業務で使用した「モニタリングサイト 1000 (サンゴ礁調査) スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル第 4 版」を用いた。本マニュアルは環境省生物多様性センターのウェブサイトの「モニタリングサイト 1000」の中にある「調査マニュアル」のページからダウンロードできる ([http://www.biodic.go.jp/moni1000/manual/spot-check\\_ver4.pdf](http://www.biodic.go.jp/moni1000/manual/spot-check_ver4.pdf))。

平成 24 年度は 9 ~ 11 月に調査が行われ、竜串の 6 地点では 9 月下旬に実施した。調査結果を表 1-4-1 に示す。目視による生サンゴの被度は、25 地点のうち 10%未満が 5 ケ所、10%が 1 ケ所、20%が 9 ケ所、30%が 5 ケ所、40%が 3 ケ所、50%以上が 2 ケ所で、竜串



湾内の 6 地点は 20～30%と非サンゴ礁域としては比較的高い値を維持していた。

表 1-4-2 に竜串湾内 6 地点における 9 年間の生サンゴ被度の推移を示す。湾内 6 地点のうち、爪白、弁天島、桜浜についてはサンゴの被度に顕著な変化は見られないが、竜串西と大濠南では被度の増加傾向が見られる。ただし、大濠南では平成 23 年度以降若干の減少傾向が認められ、昨年冬季の低水温による白化現象や食害生物の影響で一部のサンゴが斃死したことが原因だと考えられる。

生サンゴの被度以外で特記すべき調査結果としては、オニヒトデが爪白と竜串西で腕径 20-30cm のものが 1 個体 / 15 分観察の密度で見られ、サンゴ食巻貝類は全地点で食害階級（小さな食痕や食害部のある群体が散見）、いずれもサンゴの被度の減少につながる密度ではなく、駆除の効果が表れている。また、足摺宇和海全域の中で竜串東の 1 地点のみで白化が見られたが、白化したサンゴの割合は 5%未満と低く、斃死に至るものは見られなかった。調査海域で採取した底質における SPSS は最低値の竜串東で  $3.5 \text{ kg/m}^2$  ~ 最高値の大濠が  $41.6 \text{ kg/m}^2$  で  $50 \text{ kg/m}^2$  を超えている地点はなく、湾内の濁りの程度は良好であると思われる。

表 1-4-1 . 平成 24 年度のスポットチェック調査結果(モニ 1000、黒潮生物研究所、東海大学の未発表資料)

St.No.	地点名	サンゴ被度(%)	白化の状況				サンゴ生育型	ミドリイン加入度	大型卓状ミドリインの平均径(cm)	オニヒトデ		サンゴ食巻貝		水深(m)	SPSS (kg/m <sup>3</sup> )
			白化率(%)		斃死率(%)					個体数(個/15分)	サイズ範囲(cm)	食害階級	食害率(%)		
			全体	ミドリイン	全体	ミドリイン									
1	須ノ川	20	0	0	0	0	多種混成	1	94	0	0		<5	1~9	4.5
2	鹿島	20	0	0	0	0	卓ミド優占	2	102	0	0		<5	1~10	21.9
3	黒瀨	40	0	0	0	0	卓ミド優占	3	96	0			<5	1~7	5.7
4	地の磯	40	0	0	0	0	卓ミド優占	3	84	4	30<		<5	1~6	3.3
5	天巖鼻	30	0	0	0	0	卓ミド優占	1	74	0	0		<5	1~4	1.9
6	大浜	30	0	0	0	0	卓ミド優占	1	62	1	30<		<5	1~5	73.7
7	白浜	40	0	0	0	0	シコロ優占	2	30	1	30<		<5	1~4	70.1
8	黒崎	5	0	0	0	0	シコロ優占	3	25	1	30<		<5	1~6	34.8
9	椎ノ浦	20	0	0	0	0	多種混成	0	92	1	20-30		<5	1~6	93.9
10	橘浦	20	0	0	0	0	卓ミド優占	1	98	0	0		<5	3~8	57.7
11	柏島	50	0	0	0	0	卓ミド優占	0	147	0	0		<5	1~9	2.9
12	大浦	10	0	0	0	0	多種混成	1	28	0	0		<5	1~8	7.5
13	トリノクビ	60	0	0	0	0	卓ミド優占	5	120	0	0		<5	1~8	5.5
14	三ツ瀨	5	0	0	0	0	多種混成	0	-	1	<20		0	6~16	18.8
15	尻貝	30	0	0	0	0	多種混成	1	67	0	0		0	1~8	6.1
16	西泊	20	0	0	0	0	卓ミド優占	3	106	0	0		<5	1~6	111.4
17	朴崎	5	0	0	0	0	多種混成	0	-	0	0		0	1~8	2.8
18	爪白	30	0	0	0	0	多種混成	2	74	1	20-30		<5	1~7	30.0
19	弁天島	20	0	0	0	0	多種混成	0	85	0	0		<5	1~7	20.4
20	桜浜	20	0	0	0	0	多種混成	1	88	0	0		<5	1~5	5.1
21	竜串西	30	0	0	0	0	卓ミド優占	4	78	1	20-30		<5	1~8	4.2
22	竜串東	20	<5	0	0	0	卓ミド優占	5	60	0	0		<5	1~7	3.5
23	大瀨	20	0	0	0	0	卓ミド優占	0	96	0	0		<5	1~7	41.6
24	大村瀨	5	0	0	0	0	多種混成	0	-	1	20-30		<5	1~7	2.9
25	水島	5	0	0	0	0	多種混成	0	-	0	0		0	1~12	16.1

表 1-4-2 . スポットチェック法による竜串湾内 6 地点のサンゴ被度の推移 (単位%)

地 名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
爪白	30	10	15	20	20	20	20	20	30	30
弁天島東	10	20	10	10	15	15	10	15	20	20
桜浜	<5	15	5	30	25	15	10	10	15	20
竜串西	<5	20	15	30	30	30	35	35	35	30
竜串東	—	10	15	25	20	25	20	20	20	20
大碇南	<5	10	10	20	20	30	30	35	30	20

#### D . 竜串リーフチェック調査 (NPO 竜串観光振興会と黒潮生物研究財団による事業)

竜串湾では NPO 竜串観光振興会と黒潮生物研究財団によるリーフチェック調査が年 1 回、爪白地先 (St.1 爪白付近) で行われている。リーフチェックとは国際的なサンゴ礁モニタリング調査で、ライトランゼクト法、およびベルトランゼクト法により、サンゴ等を含む底質の出現状況、無脊椎動物、魚類の出現状況、サンゴの攪乱状況などを記録するものである。

2012 年度の調査は 2012 年 11 月 19 日に行われており、例年通り、調査ラインの起点、中間点、終点に設置されたマークをもとに、爪白海岸の地先海域の水深約 3 m と約 6 m の調査地点にそれぞれ長さ 100 m の調査ラインを設置し、既定の方法 (<http://coralnetwork.jp/reefcheck/head/kijyuncyousa/kijyun.html> 参照) により実施された。平成 19 ~ 24 年の調査結果のうち、底質調査に関する結果を表 1-5-1、表 1-5-2 に示す。

表 1-5-1 . 浅場 3m ラインにおける底質調査結果 (2007 ~ 2012)

底質の分類(被度%)		2007	2008	2009	2010	2011	2012
生物	造礁サンゴ	35.0	41.3	49.4	55.0	45.6	37.5
	ハナヤサイサンゴ科	-	3.8	4.4	2.5	0.6	0.6
	ミドリイシ属	-	19.4	25.0	32.5	18.1	18.8
	シコロサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	キッカサンゴ属	-	0.6	2.5	1.3	0.6	0.6
	キクメイシ科	-	14.4	13.8	16.3	23.1	14.4
	スリバチサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	-	3.1	3.8	2.5	3.1	3.1
	ソフトコーラル	1.3	2.5	0.6	0.0	1.3	0.6
	海藻	0.0	2.5	0.6	0.6	0.6	0.0
	カイメン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
	その他の生物	0.6	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0
非生物	最近死んだサンゴ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	岩	57.5	43.8	43.1	37.5	48.1	57.5
	礫	4.4	3.8	3.1	5.0	1.3	4.4
	砂	0.6	3.8	1.9	1.9	2.5	0.0
	シルト・粘土	0.6	1.9	0.6	0.0	0.0	0.0

表 1-5-2 . 深場 6m ラインにおける底質調査結果 (2007 ~ 2012)

底質の分類(被度%)		2007	2008	2009	2010	2011	2012
生物	造礁サンゴ	28.8	38.1	43.1	55.6	50.0	39.4
	ハナヤサイサンゴ科	-	1.3	3.1	3.8	3.1	1.3
	ミドリイシ属	-	5.0	8.8	14.4	11.3	9.4
	シコロサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.6	1.3
	キッカサンゴ属	-	1.3	1.9	0.6	0.0	1.3
	キクメイシ科	-	25.6	27.5	30.0	28.8	20.6
	スリバチサンゴ属	-	0.6	0.6	1.3	2.5	1.3
	その他	-	4.4	1.3	5.6	3.8	4.4
	ソフトコーラル	0.6	0.6	0.0	1.3	1.3	0.6
	海藻	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
	カイメン	1.3	3.1	1.9	2.5	3.1	2.5
	その他の生物	0.0	1.3	0.0	0.6	0.0	0.6
非生物	最近死んだサンゴ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	岩	57.5	38.8	43.1	33.8	41.3	45.6
	礫	6.3	8.1	5.6	3.8	1.9	6.9
	砂	1.9	5.0	3.8	2.5	1.9	3.1
	シルト・粘土	2.5	5.0	2.5	0.0	0.6	0.0

今年度の調査では調査範囲における造礁サンゴの被度は浅場の 3m ラインで 37.5%、深場の 6m ラインで 39.4%であり、比較的高い被度を維持していた。前回の調査(2011 年 11 月)と比べると、3m ラインでは 8.1%減、6m ラインでは 10.6%減となっており、両ラインともサンゴの被度は若干低下していた。両ラインとも 40%程度の高い被度を維持していること、波浪等による大規模なサンゴの物理的な破壊、白化現象の発生や伝染性の病気の発生、食害生物による著しい食害などといった顕著な攪乱は確認されていないこと、新たに斃死したサンゴもほとんど見られなかったことなどから、調査範囲では概ねサンゴの成育に好適な環境が保たれているものと考えられ、なぜ被度が減少したのか原因はよくわからない。今後の推移を見守る必要がある。

## E . 移植放流した種苗の成熟調査（黒潮生物研究所自主調査）

### a ) 材料と方法

サンゴ種苗の放流地点を図 1-6-1 に示す。種苗の移植放流は平成 17 年度から行われている。年度別、放流地点別の放流初期の種苗の種別群体数又は放流板の数は以下の通り。

平成 16 年産（平成 17 年度放流）種苗：サイズ 10×10 cm

- St. 1 爪白  
（エンタクミドリイシ 18 群体）
- St. 4a 竜串西  
（エンタクミドリイシ 15 群体）
- St. 5' 大謨南  
（エンタクミドリイシ 21 群体）

平成 17 年産（平成 18 年度放流）種苗：サイズ 10×10 cm

- St. 1 爪白（エンタクミドリイシ 40 群体）
- St. 4a 竜串西（エンタクミドリイシ 62 群体）
- St. 5' 大謨南（エンタクミドリイシ 42 群体）

平成 18 年産（平成 19 年度放流）種苗：サイズ 10×10 cm

- St. 4a 竜串西（エンタクミドリイシ 15 群体、クシハダミドリイシ 6 群体）

平成 19 年産（平成 20 年度放流）種苗：サイズ 5×1.5 cm

- St. 1 爪白（エンタクミドリイシ 12 枚）
- St. 4a 竜串西（エンタクミドリイシ 12 枚）
- St. 5' 大謨南（エンタクミドリイシ 12 枚）



図 1-6-1. サンゴ種苗移植放流地点

平成 24 年度の調査では新たに平成 19 年産の種苗を加えて、昨年度までに産卵しなかった平成 16 年産、平成 17 年産、平成 18 年産の群体についても成熟調査を実施した。成熟調査は産卵が始まる前の平成 24 年 7 月 25 日行われ、各群体から慎重に枝を 3 本折って卵の有無を確認した。野外で卵が確認できなかったものについては、群体の大きさに応じて枝を最大で 10 本持ち帰り、実体顕微鏡下で卵の有無を確認した。

### b ) 結果

折った枝の本数と卵をもっていた枝の本数を表 1-6-1 に示す。

- ・平成 16 年産

平成 16 年産で唯一残っている竜串西の b2 は、今回の調査でも成熟に達していなかった。

・平成 17 年産

平成 23 年度の調査までにすべての群体で成熟した爪白に対して、竜串西と大濬のいずれの群体においても、今回の調査では成熟が確認できなかった。

・平成 18 年産

今回の調査では、すべての群体で成熟が確認できなかった。

・平成 19 年産

今年で 5 年目になる平成 19 年産の群体では、爪白 10 の 1 群体のみ成熟が確認された（表 1-6-1 網かけ部）。その他の群体については、成熟が確認できなかった。

これまでの調査の結果から、成熟の最も早い爪白では、成熟の早い群体が 5 年目、多くの群体が 6 年目に、竜串西では 1 群体が 7 年目に、大濬南では成長の早い群体が 6 年目に成熟に達する可能性が高いことがわかっている。今年度、新たに追加調査を行った平成 19 年産は今年で 5 年目になり、これまでの結果と同様に成長の早い群体が爪白で 5 年目に成熟に達したことがわかった。一方で、竜串西の平成 16 年度産の群体 b2 は 8 年目であるにもかかわらず、成熟が確認されなかった。このことから、成熟に達するまでの年数は、単純に生育年数（年齢）ではなく、環境に応じた個々のサンゴ群体の生育状況で決まることが示唆された。



図 1-6-2. 平成 19 年産爪白 10 で確認された卵

表 1-6-1. 地点別、年度別の成熟調査の結果

	地点	群体番号	枝を折った本数	卵をもっていた枝の本数
平成 16 年産	竜串西	b2	10	0
平成 17 年産	竜串西	5	斃死	斃死
		6	斃死	斃死
		9	5	0
		19	1	0
		63	10	0
		64	10	0
	大礬南	75	10	0
		76	5	0
平成 18 年産	竜串西	Ah3	斃死	斃死
		Ah5	10	0
		As1	斃死	斃死
		As5	5	0
		As6	5	0
		As7	3	0
		As8	5	0
平成 19 年産	爪白	2	5	0
		6	5	0
		7	5	0
		8	3	0
		9	3	0
		10	5	4
		11	3	0
		12	5	0
	竜串西	1	1	0
		3	3	0
		4	5	0
		5	5	0
		6	3	0
		7	1	0
		8	5	0
		9	3	0
		10	斃死	斃死
		11	3	0
		12	3	0
		大礬南	2	3
	3		3	0
	4		5	0
	7		3	0
	8		5	0
9	1		0	
10	5		0	
12	5		0	



### 1 - 3 ) サンゴ群集生育状況まとめ

以上、今年度の定点写真撮影および本業務以外の調査等から、竜串湾内のサンゴ群集は、全域でここ数年の傾向と変わらず今年度も良好な生息状況を示しており、シコロサンゴ大群落という特殊な群集である見残し湾を除き、被度は増加または高止まり横ばいの状態である。

ただし昨年度頃からオニヒトデが徐々に湾内に侵入し始めており、サンゴ食巻貝類も数は多くないが全域で見つかっている。湾内ではNPO 竜串観光振興会を中心にオニヒトデ駆除が実施されており、今後も継続的な監視と駆除を実施することが望まれる。



## 2. 生物相調査

### 2-1) ライン調査

#### A. 調査ラインの位置、水深、底質等

##### a) 調査ラインの位置

調査ラインは平成 15 年度より魚類相調査を継続実施してきた調査地点のうち桜浜を除く St.1: 爪白 (竜串海域公園 1 号地)、St. 4a: 竜串西 (竜串海域公園 2 号地)、St. 5: 大礬南 (竜串海域公園 3 号地)、St. 6: 見残し (竜串海域公園 4 号地) の 4 ヶ所において、例年の魚類相調査と同じ位置に 100m のメジャーロープを張って設置した (図 2-1-1)。

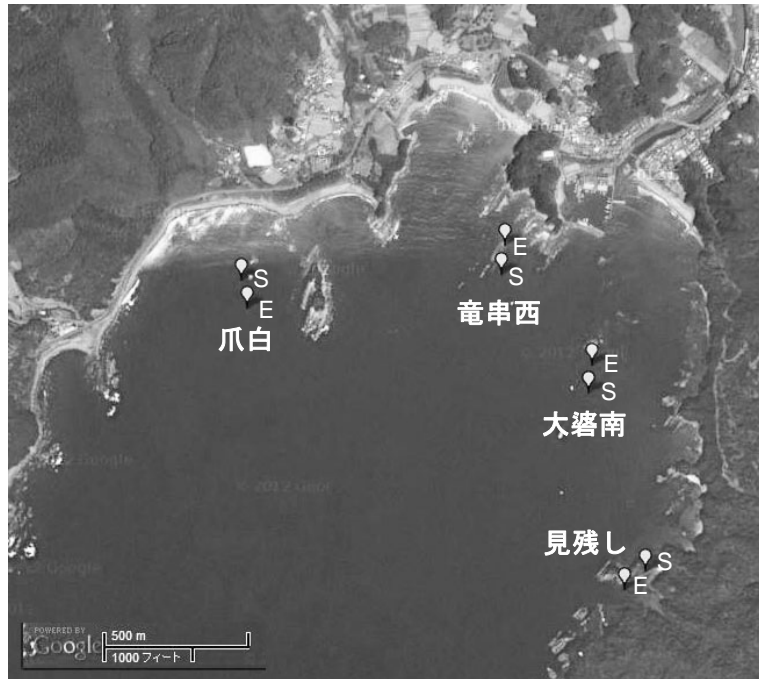


図 2-1-1. ライン調査地点

S:調査ラインの始点 E:調査ラインの終点

調査ラインの緯度経度の座標は以下の通り。

St. 1: 爪 白	始点: 32°47'04.9"N 132°51'15.9"E, 終点: 32°47'01.7"N 132°51'16.6"E
St. 4a: 竜串西	始点: 32°47'05.5"N 132°51'50.5"E, 終点: 32°47'08.7"N 132°51'50.9"E
St. 5: 大礬南	始点: 32°46'52.2"N 132°52'02.1"E, 終点: 32°46'55.4"N 132°52'02.5"E
St. 6: 見残し	始点: 32°46'32.4"N 132°52'09.6"E, 終点: 32°46'30.3"N 132°52'06.9"E

調査は、魚類、造礁サンゴ類、底生無脊椎動物については、魚類の出現種数が最も多くなる 11～12 月に、海藻・海草類については業務期間中で最も海藻が繁茂する 2～3 月に実施することとした。

##### b) 調査方法

調査ラインの水深と底質の記録は、底生動物の調査時、すなわち平成 24 年 11 月 13 日～11 月 16 日に実施された。調査ライン上の 1m ごとに、ダイビングコンピューターを用いてライン直下の水深を計測し、底質と共に記録した。水深については、気象庁のホームペー

ジに掲載された当日の土佐清水港の潮位と偏差を参考に、潮位の基準面からの値に補正した。底質の区分は岩、転石（長径 10cm 以上 1m 未満の浮き石）レキ（長径 5mm 以上 10cm 未満）、砂（長径 5mm 未満で粒が目視できるもの）としたが、見残しは、砂レキ上（岩盤でない）にシコロサンゴが発達する地形であるため、底質区分にシコロサンゴを設けた。

### c) 結果

#### St. 1 : 爪白

ラインは岸側から沖側にむけて設置した。水深は 4.5-12.9m、平均 9.4m。

底質は基本的に岩盤。40m 付近からは傾斜が急になり、岩盤が途切れ始める。60m 付近からは砂レキ底となり、傾斜は弱まる。砂レキ底には大小の岩が点在する。

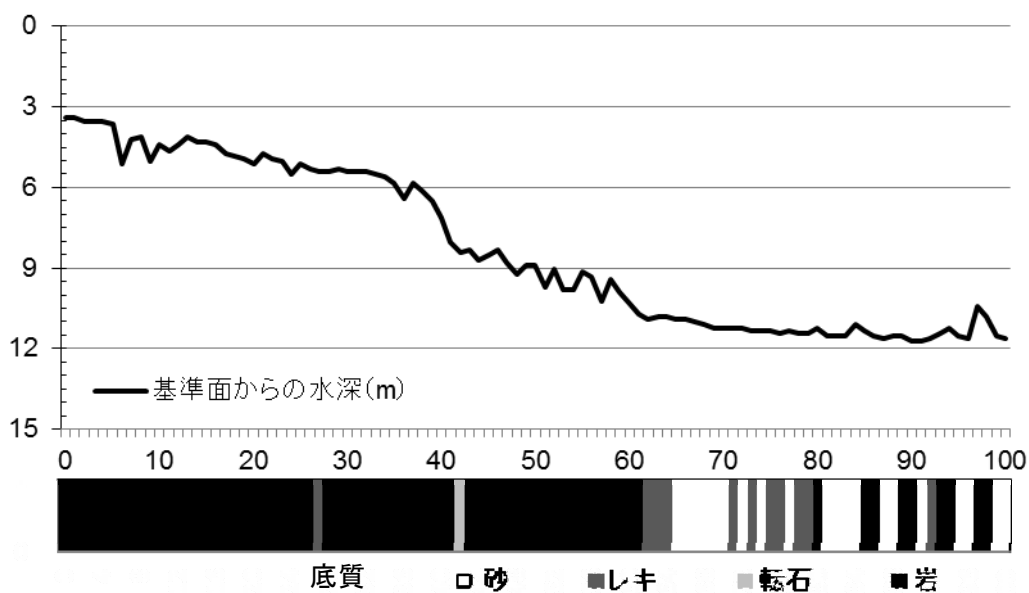


図 2-1-2. 爪白の調査ラインのプロファイルと底質

#### St. 4a : 竜串西

ラインは沖側から岸側にむけて設置した。水深は 3.5-7.6m、平均 6.4m。

砂地に大小の岩が点在する地形で、底質の 50%以上は砂。砂地では水深の勾配は緩やか。20-50m 間の底質は岩盤で、周囲の砂地に比べ、水深はやや浅くなる。その後 80m 付近まで砂地が続き、以降は終点まで岩盤で、水深が急に浅くなる。

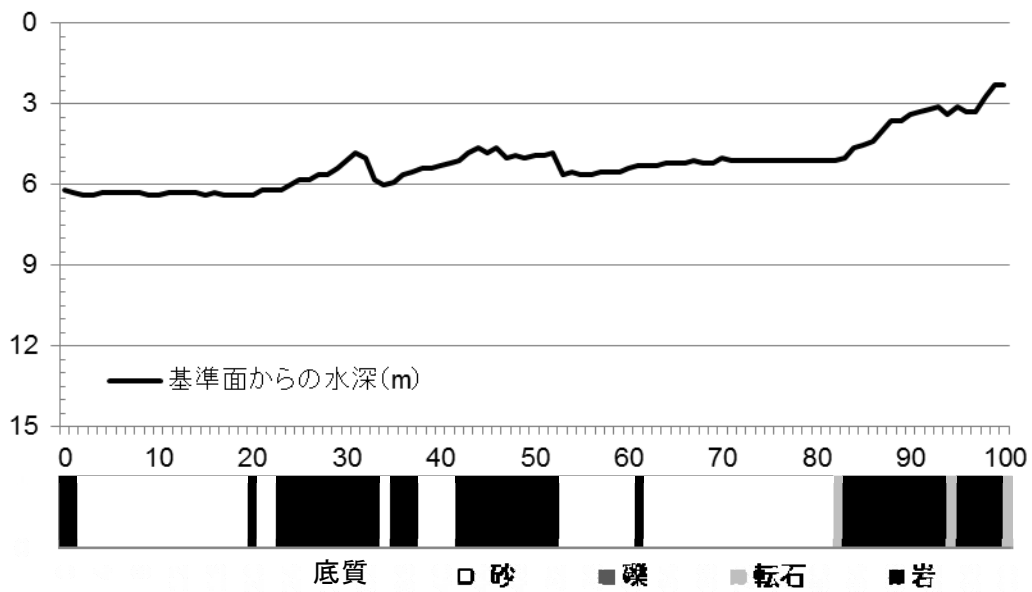


図 2-1-3. 竜串西の調査ラインのプロファイルと底質

St. 5: 大礮南

ラインは沖側から岸側にむけて設置した。水深は 3.5-7.6m、平均 6.1m。

底質は基本的に岩盤。10-70m 間に露出岩の際を通るため、水深は浅く、地形も複雑で波当たりが強い。70m 以降は転石帯となり、大小の岩が点在する。

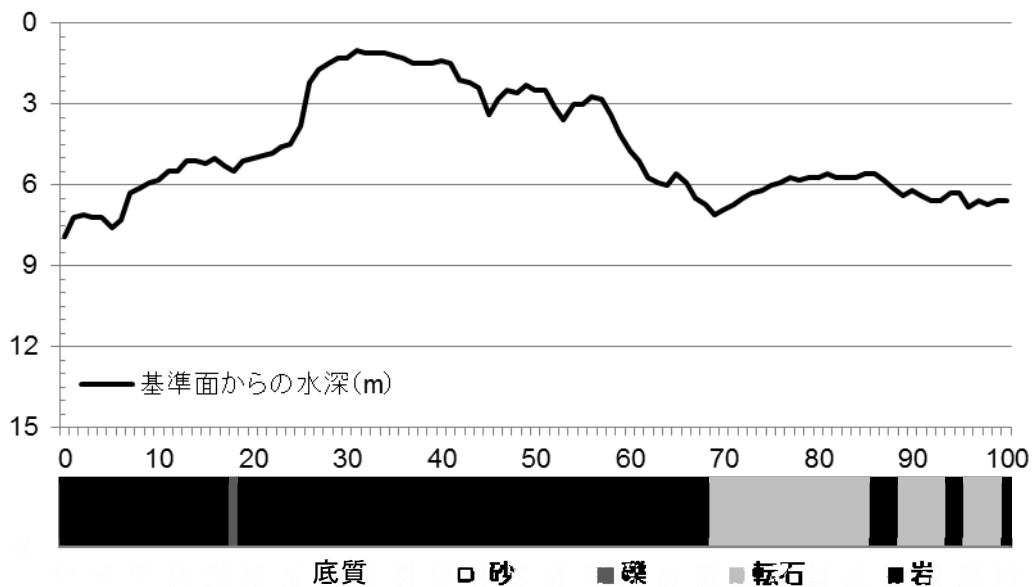


図 2-1-4. 大礮南の調査ラインのプロファイルと底質

St. 6: 見残し

ラインは岸側から沖側にむけて設置した。水深は 1.9-6.9m、平均 3.3m。

水深は浅く、砂レキ上にシコロサングの群落が発達するため、底質の大半はシコロサングだった。60m 付近からはシコロサング群落が途切れ始めるとともに水深が増し、転石帯となる。

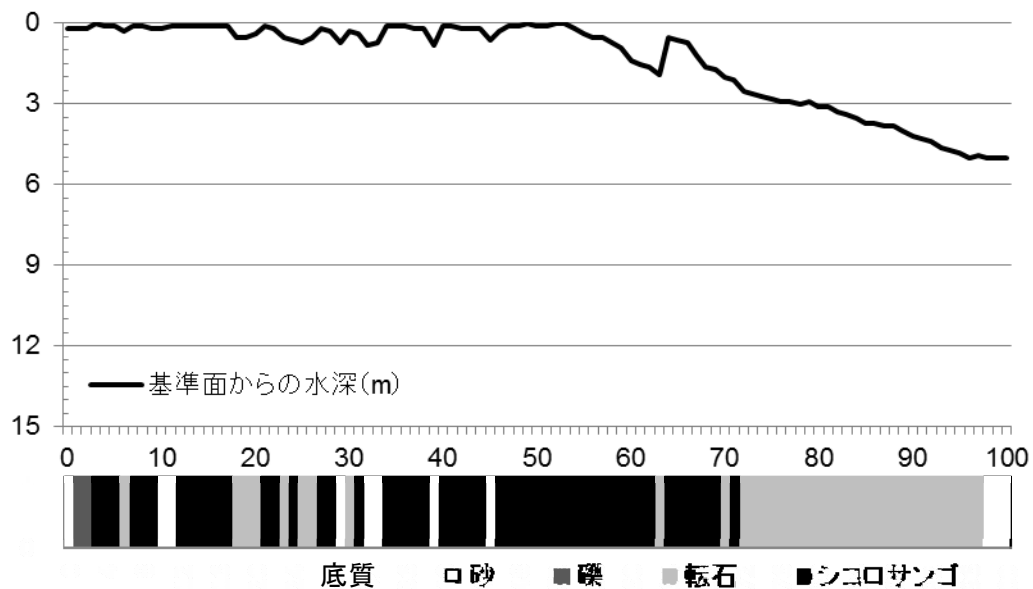


図 2-1-5. 見残しの調査ラインのプロファイルと底質

## B. 魚類

### a) 方法

調査は平成 24 年 11 月 13 日～11 月 16 日の期間に実施された。

調査はライントランセクト法を用い、SCUBA 潜水により行った。魚種や個体数の水平分布を把握するため、海底に設置した 100 m のセンサスラインに沿って 10 m 間隔で 10 区画に分割して調査を行った。

各潜水調査時には調査員 2 名が目視によって魚種別に個体数を記録し、1 名が写真撮影をそれぞれ行った。その際、目視観察員 2 名はセンサスラインの両側に分かれ、起点から終点に向けて 1 区画あたり約 5 分間、ラインの両側各 2 m の範囲に出現した魚類の種と個体数を記録した。観察された魚は、形態、色彩および体長から、成魚と若い個体に区別した。また、魚類の観察と同時に、センサスライン沿いの底質の状況も記録した。

魚類相リストの配列、学名および和名は中坊編（2000）に従った。また、黒潮による亜熱帯性魚類の供給について検討を行うため、中坊編（2000）に記載された各種の地理的分布と、宇和海内海湾の魚類相調査の結果と海洋生物分布地図（坂井他、1994）を基に、観察された魚種を南方系（熱帯性+亜熱帯性：ST）と温帯性（TM）とに大別した。

### b) 結果

#### St. 1：爪白（竜串海域公園 1 号地）調査日：2012 年 11 月 13 日：写真表（1）

センサスライン沿いの 400 平方メートル内に出現した魚類は 21 科 49 種 422 個体であった（資料 6-1）。そのうち成魚以外の小型個体は 34 個体を占めた。

主な出現種としてはベラ科が 10 種と最も多く、次いでチョウチョウウオ科が 7 種、スズメダイ科、ニザダイ科が同じく 5 種と多かった。個体数ではソラスズメダイが 90 個体と最大値を示し、次いでゴンズイ 80 個体、ナガサキスズメダイ 63 個体、ニザダイ 38 個体、ホシササノハベラ 18 個体が多かった。この 5 種で全個体数の 68.5%に達した。

観察された 49 種の魚種を南方系と温帯性のものに分けたところ、南方系魚類 36 種（73.5%）、温帯性魚類 13 種（26.5%）、熱帯から温帯まで広い分布域を持つ 0 種（0%）であった。

#### St. 4a：竜串西（竜串海域公園 2 号地）調査日：2012 年 11 月 14 日：写真表（2）

センサスライン沿いの 400 平方メートル内に出現した魚類は 15 科 38 種 395 個体であった（資料 6-2）。そのうち成魚以外の小型個体は 44 個体を占めた。

主な出現種としてはベラ科が 10 種と最も多く、次いでスズメダイ科 6 種、ニザダイ科 5 種が多かった。個体数ではソラスズメダイが 135 個体と最大値を示し、次いでカミナリベラ 44 個体、ナガサキスズメダイ 41 個体、オトメベラが 29 個体、チョウチョウウオが 27 個体と多く、この 5 種で全個体数の 69.9%に達した。

観察された 38 種の魚種を南方系と温帯性のものに分けたところ、南方系魚類 25 種

(65.8%)、温帯性魚類 13 (34.2%) であった。

**St. 5 : 大碇南 (竜串海域公園 3 号地) 調査日 : 2012 年 11 月 15 日 : 写真表 (3)**

センサスライン沿いの 400 平方メートル内に出現した魚類は 25 科 70 種 1,827 個体であった (資料 6-3)。そのうち成魚以外の小型個体は 49 個体を占めた。

主な出現種としてはベラ科が 16 種と最も多く、次いでチョウチョウウオ科が 9 種、スズメダイ科が 8 種、ニザダイ科 5 種と多かった。個体数ではミナミハタンボとクロホシイシモチが各 400 個体と最大値を示し、次いでソラスズメダイの 392 個体、ニザダイ 73 個体、タイワンカマス 60 個体が多かった。上記 5 種で全個体数の 72.5% に達した。

観察された 70 種の魚種を南方系と温帯性のものに分けたところ、南方系魚類 52 種 (74.3%)、温帯性魚類 17 種 (24.3%)、熱帯から温帯まで広い分布域を持つ 1 種 (1.4%) であった。

**St. 6 : 見残し (竜串海域公園 4 号地) 調査日 : 2012 年 11 月 16 日 : 写真表 (4)**

センサスライン沿いの 400 平方メートル内に出現した魚類は 25 科 100 種 1,425 個体であった (資料 6-4)。そのうち成魚以外の小型個体は 429 個体を占めた。

出現種としてはチョウチョウウオ科とベラ科が各 17 種と最も多く、次いでスズメダイ科、が 10 種、ハゼ科が 9 種、ニザダイ科が 8 種と多かった。個体数ではソラスズメダイの 353 個体が最大値を示し、次いでナガサキスズメダイの 168 個体、クロホシイシモチの 150 個体、アケボノチョウチョウウオ 74 個体、ミスジチョウチョウウオの 71 個体が多く、この 5 種で全個体数の 57.3% に達した。

観察された 100 種の魚種を南方系と温帯性のものに分けたところ、南方系魚類 81 種 (81.0%)、温帯性魚類 17 種 (17.0%)、熱帯から温帯まで広い分布域を持つ 2 種 (2.0%) であった。

**c) 考察**

南日本の沿岸浅海域における魚類相は、夏期に黒潮の影響で南方から熱帯系魚類が供給され、冬期の水温の低下によってこれらの多くが死滅することによって顕著な季節的消長を示すことが知られている。竜串湾と近い土佐清水市以布利漁港の大敷網で漁獲される魚類は、「種数は 1-3 月に少なく、4 月から少し増え始めて、5 月ころから本格的に増えて 10-11 月にピークに達する。これは潜水による以布利沿岸の魚類相調査の結果とほぼ一致している (中坊ほか、2001)。」

今回の調査の結果、最も多くの魚種が確認された調査区は St.6 見残しの 100 種で、次いで St.5 大碇南の 70 種、St.1 爪白の 49 種続き、最も少なかったのは St.4a 竜串西の 38 種であった。前年の調査では、最も多くの魚種が確認された調査区は St.6 見残しの 89 種で、次いで St.4a 竜串西の 66 種、St.1 爪白の 60 種、St.5 大碇南の 58 種と続き、最も少なかったのは St.3 桜浜の 42 種であった。今回は St.3 桜浜の調査は行わなかった。



個体数で見ると今回の調査の結果、St.5 大碇南の 1,827 個体が最も多く、次いで St.6 見残しの 1,425 個体、St.1 爪白の 422 個体と続き、最も少なかったのは St.4a 竜串西の 395 個体であった。

前年の調査では多くの個体数が確認された順に、St.6 見残しの 2,791 個体、次いで St.3 桜浜の 1,316 個体、St.5 大碇南の 1,167 個体、St.1 爪白の 880 個体と続き、最も少なかったのは St.4a 竜串西の 826 個体であった。

前年度と比べると個体数においては St.5 大碇南で増加が見られたものの、その他の地点で減少が確認された。種数では St.6 見残しと St.5 大碇南では増加が見られたが、St.1 爪白と St.4a 竜串西では減少がみられた（図 2-2-1、図 2-2-2）。

これまでの 10 年にわたる魚類相調査結果をみると、調査を開始した平成 15 年からは種数、個体数ともに上昇傾向にはあるものの、年によって変動が大きいことが明らかとなった。

これまでの 10 年間の推移を見ると、平成 15 年頃に見られた泥の沈殿はほとんど見られなくなり、サンゴの回復もめざましく非常に良い環境に回復しているのが確認され、南方系の魚種の割合がすべての地区で上昇していた（図 2-2-3、図 2-2-4）。

ここ数年は大きな台風や豪雨災害のような大きなイベントがなく推移しているが、オニヒトデの増殖に伴うサンゴへの被害も懸念されるため、今後は年一回の頻度ではないものの、引き続きモニタリングしていく必要性はあると思われる。

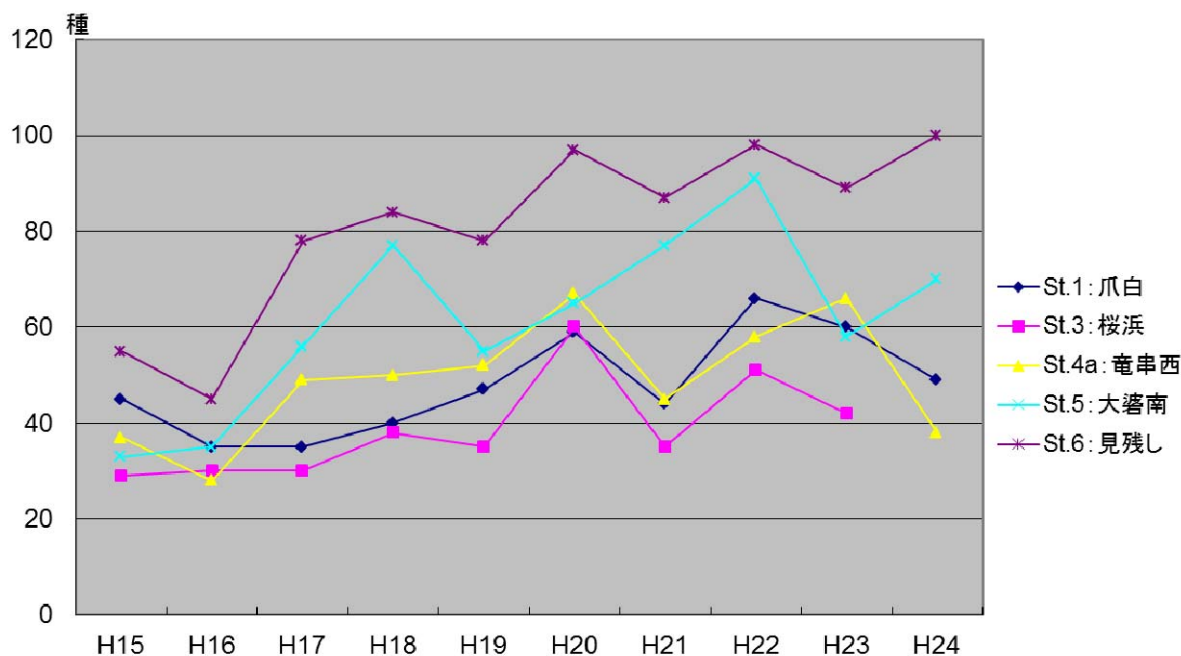


図 2-2-1. 調査区別魚類出現種数の推移

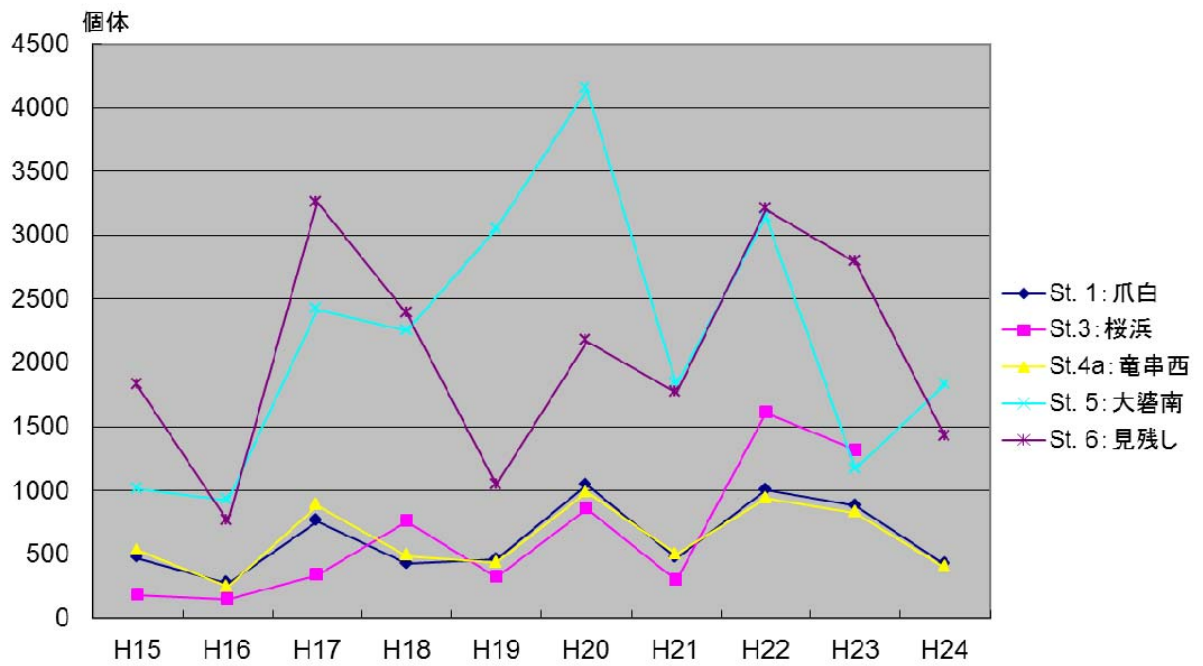


図 2-2-2. 調査区別出現個体数の推移

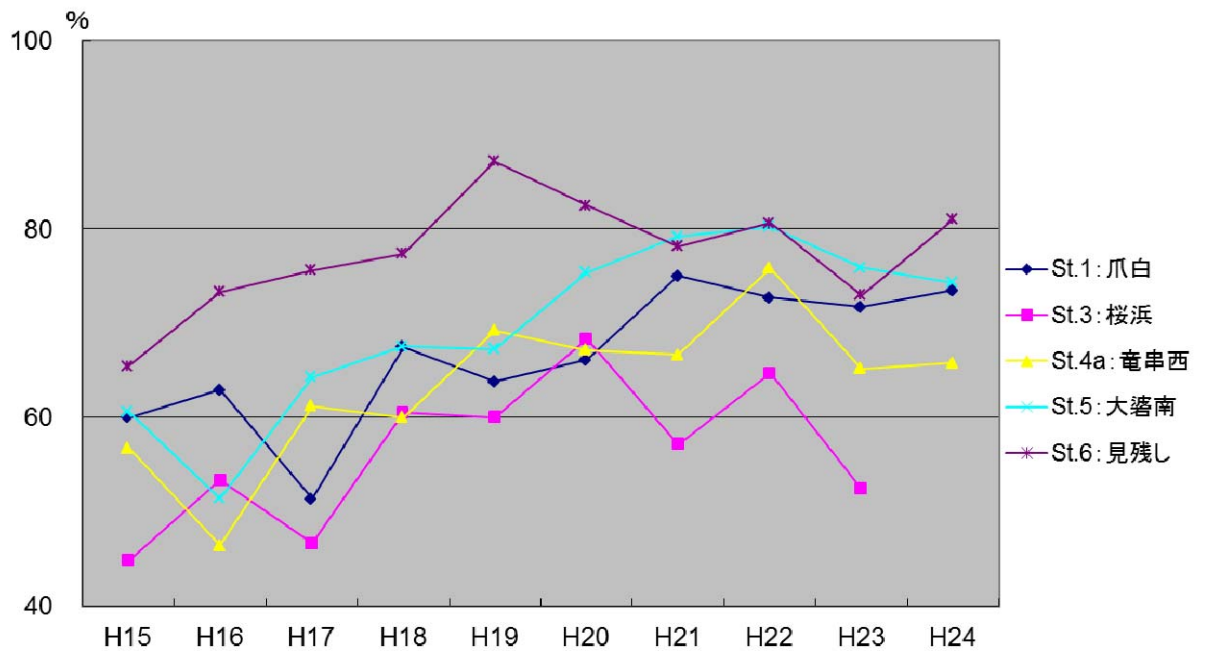


図 2-2-3. 調査区別南方系魚類出現率の推移

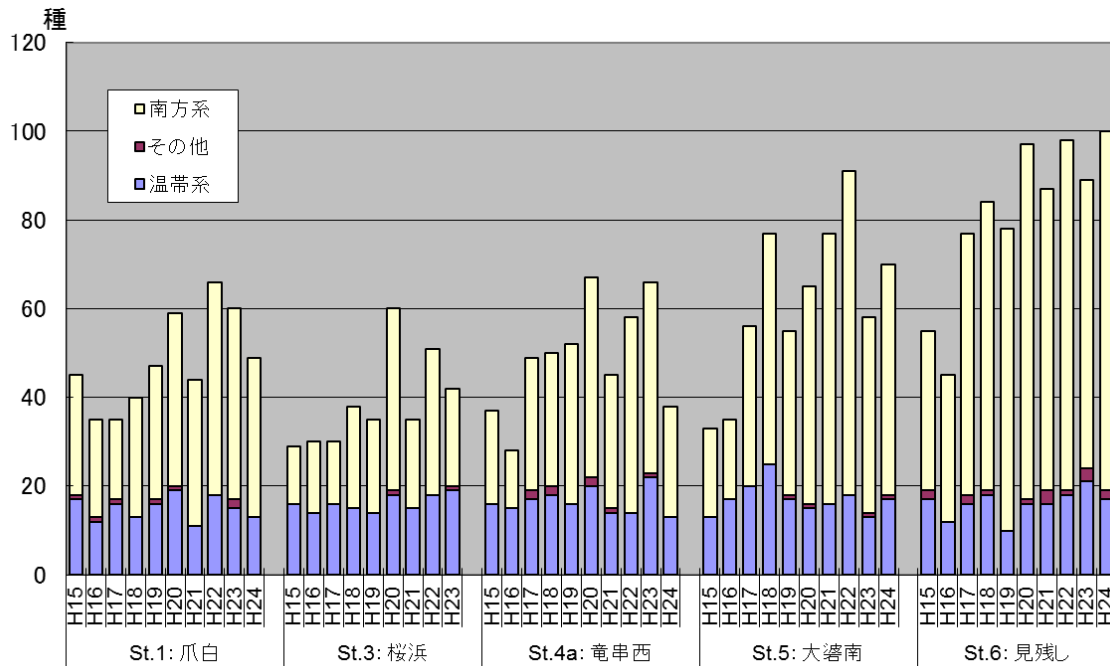


図 2-2-4. 調査区別・年度別の出現種数と魚類構成の推移 (H15~H24 年度)

引用文献

中坊徹次編. 2000. 日本産魚類検索: 全種の同定, 第 2 版. 東海大学出版会, 東京. : lvi+1748 pp.

中坊徹次・下村稔・小畑洋. 2001. 南日本太平洋沿岸岩礁域の魚類相. *In* : 中坊徹次・町田吉彦・山岡耕作・西田清徳 (編), 以布利 黒潮の魚, 大阪海遊館, 大阪. : 281-287.

坂井陽一・大西信弘・奥田 昇・小谷和彦・宮内正幸・松本岳久・前田研造・堂崎正博. 1994. 宇和海内海湾の転石帯における浅海性魚類相-ラインセンサス法による湾内および他海域との比較. 魚類学雑誌; 41(2): 195-205

ライン調査 魚類 写真表 (1) St.1 爪白 (竜串海域公園 1号地)



ソラスズメダイ



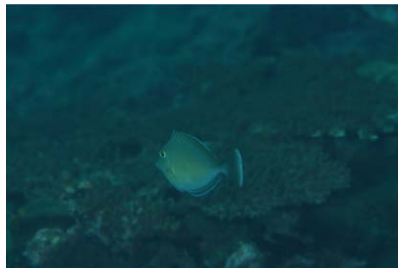
メガネゴンベ



トゲチョウチョウウオ



キタマクラ



テングハギ



スミツキトノサマダイ



クロホシフエダイ



ツノハタタテダイ



クツワハゼ



ヨメヒメジ



キュウセン



ハコフグ



ダテハゼ



キンセンイシモチ



カモハラギンポ



ライン調査 魚類 写真表(2) St.4a 竜串西(竜串海域公園2号地)



オキゴンベ



ミツボシクロスズメダイ



ナガサキスズメダイ



ネットイミノカサゴ



オオスジイシモチ



ホシササノハベラ



テングクロスジギンボ



ヒメテングハギ



ホウセキキントキ

ライン調査 魚類 写真表 (3) St.5 大濠南 (竜串海域公園 3号地)



ヤリカタギ



セナスジベラ



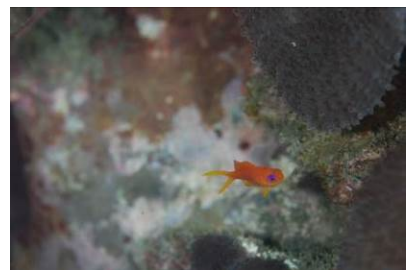
ニジハギ



スミツキトノサマダイ



ミズレチョウチョウウオ



キンギョハナダイ



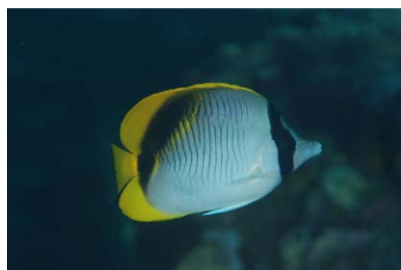
スダレヤライイシモチ



ニシキカワハギ



オジサン



ニセフウライチョウチョウウオ



ゴマチョウチョウウオ



クツワハゼ



シコクスズメダイ



ホシゴンベ



タコベラ



ライン調査 魚類 写真表 (4) St.6 見残し (竜串海域公園 4 号地)



ホシハゼ



ハナゴイ



キヘリモンガラ



ツノハタテダイ



スダレチョウチョウウオ



ミツボシキュウセン



オオスジヒメジ



イナセギンポ



フタスジリュウキュウスズメダイ



サラサハゼ



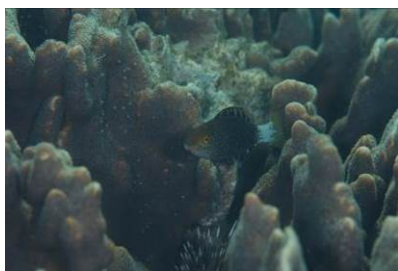
ウミツキチョウチョウウオ



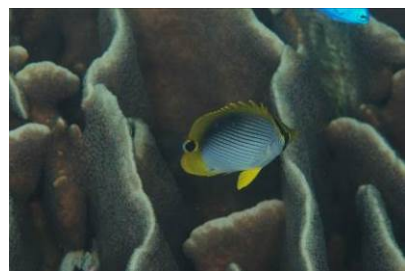
ダテハゼ



セグロチョウチョウウオ



イトヒキブダイ



アケボノチョウチョウウオ

## C. 造礁サンゴ類

### a) 調査方法

造礁サンゴ類の調査はライントランゼクト法により実施した。調査者は調査測線に沿って SCUBA 潜水によって遊泳し、サンゴ群体上を調査測線が通過している時には、その長さを cm 単位で種名と共に記録した。

造礁サンゴ類の同定は水中における目視観察で行い、その基準はミドリイシ属では Wallace (1999)、それ以外のサンゴについては Veron (2000)、和名については西平・Veron (1995) 及び野村・目崎 (2005) に準拠した。

造礁サンゴ群集の評価は、各調査測線上の「種数」、各調査測線を 5m 区間に区切り、ミドリイシ科、ククメイシ科、その他の科で算出した「被度」、各調査測線全体の種ごとの「積算優占度 (SDR)」及び「Shannon-Wiener 指数 (H') (以下、『多様度 H'』という)」を用いて行った。これらの計算は幼群体として記録した群体も含んで実施した。

「被度」は被覆性の生物が基盤上の何パーセントを覆っているかを示す数値で、本調査では調査測線に出現したサンゴの長さを種ごと、区間ごとに加算し、調査区間の長さ 5 m で割ったものを用いた。

被度は生育するサンゴの現存量に近い値を示す尺度であるが、例えば A 種では大型の群体が 1 個だけあり、B 種では A 種の 100 分の 1 の大きさの群体が 100 個あるような場合、A 種と B 種の評価は同じになる。しかし、これでは群体数の多さが過小評価されていると考えられる場合、「積算優占度 (SDR)」を用いる。「積算優占度 (SDR)」とは全調査区間で算出されたサンゴの被度と出現頻度 (= 群体数) のそれぞれの最高値を 100 とした時の被度と頻度の比をもとめ、算出した被度と頻度の比の値を足して 2 で割った値で、この値は出現したサンゴの被度と頻度の指標を平均するため、面積が大きいことと数が多いことの両方を勘案した指標値となる。

多様度 H' は種毎の群体数を基にした多様性の指標値である。多様度 H' は値が大きいと種の多様性が高いことを示し、この値を用いて各調査測線の多様性を比較した。

各調査測線の造礁サンゴ類の出現状況を資料 7 に、写真を、写真表 (1) (2) (3) に示す。

### b) 調査結果

#### ・爪白：写真表 (1)

測線上から 10 科 23 属 35 種の造礁サンゴが記録され、測線全体の被度は 25.1% だった (資料 7)。測線上で優占する種は降順に上位 3 種が、クシハダミドリイシ、フカトゲククメイシ、ククメイシであった (図 2-3-1)。測線の 0-35 m 区間では、クシハダミドリイシを中心とした卓状ミドリイシ優占の群集 (写真 1) で、35-100 m 区間の岩盤上ではククメイシ科のサンゴを中心とした多種混成の群集 (写真 2) だった (図 2-3-2)。5 m 区間の最大被度は 35-40 m の 63.2% で、ククメイシ科を中心とした多種混成群集だった。60 m 以降の区間



では底質が砂礫（写真 3）になり、所々に点在する岩にサンゴが僅かに出現する程度だった。

平成 16 年度に実施された爪白の測線調査では、全長測線 1,700 m で 12 科 26 属 62 種、測線の周辺から記録された種を含めると 13 科 33 属 81 種のサンゴが記録されており、今回の結果では測線 100 m でおよそ半数の種が記録できたと言える。また、平成 16 年度の調査では優占する種は降順に上位 3 種が、クシハダミドリイシ、フカトゲキクメイシ、ミダレカメノコキクメイシで、上位 2 種までは今回の結果と同じだった。しかし、3 位のキクメイシは平成 16 年度の結果では上位 20 種にも含まれておらず、今回の測線上で偶然多かった可能性が高いと考えられる。

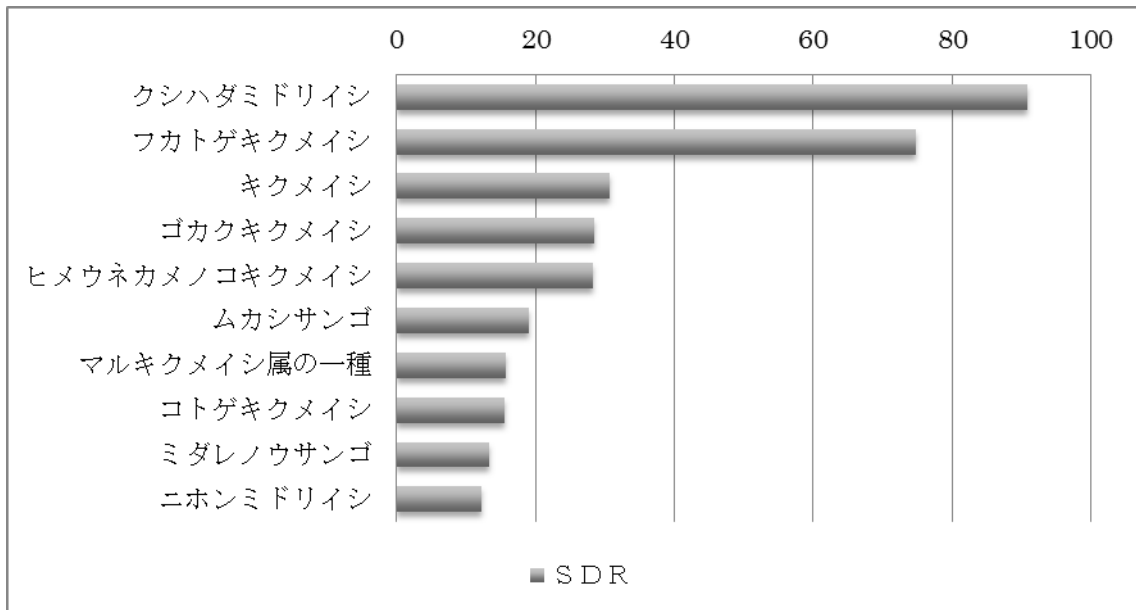


図 2-3-1. 爪白測線に出現した造礁サンゴ類の上位 10 種の積算優占度 (SDR)

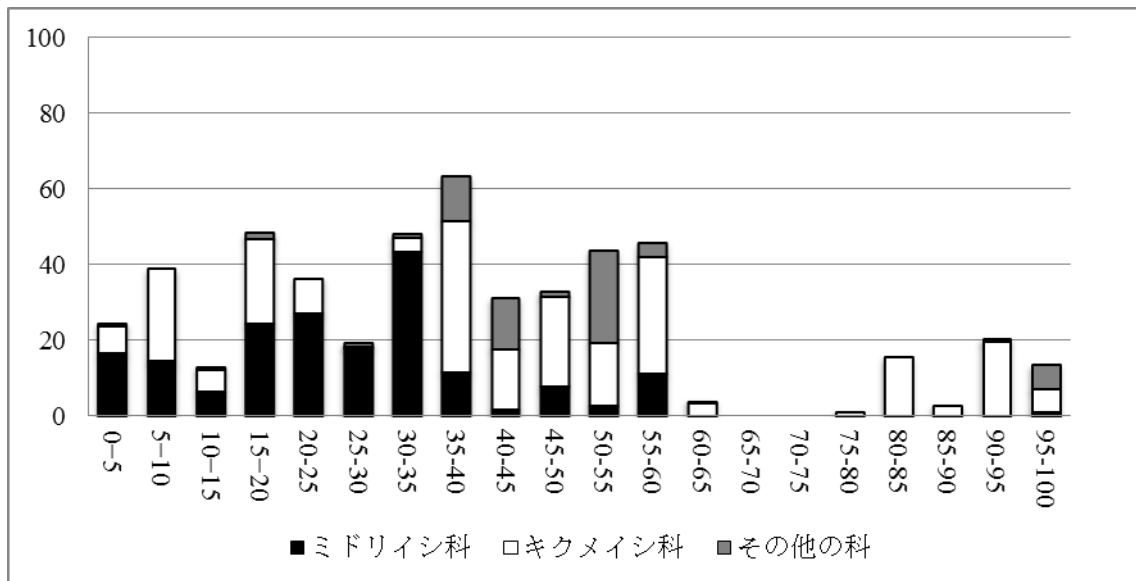


図 2-3-2. 5 m 間隔でまとめた爪白測線のミドリイシ科、キクメイシ科、その他の科の被度

・竜串西：写真表（1）

測線上から5科10属16種の造礁サンゴが記録され、測線全体の被度は4.8%で調査した測線中では被度が最も低かった（資料7）。測線上で優占する種は降順に上位3種が、クシハダミドリイシ、以下はほとんど変わらない優占度でフカトゲキクメイシ、ミドリイシ属幼群体、コマルキクメイシであった（図2-3-3）。5m区間の最大被度は、95-100mの23.2%だったが、最大被度としては全測線中最も低かった（図2-3-4）。

本測線周辺の岩盤上では目視被度20-50%のクシハダミドリイシ優占の群集（写真6）が見られたことから、測線周辺の環境が悪いことでサンゴの被度が低いわけではないと考

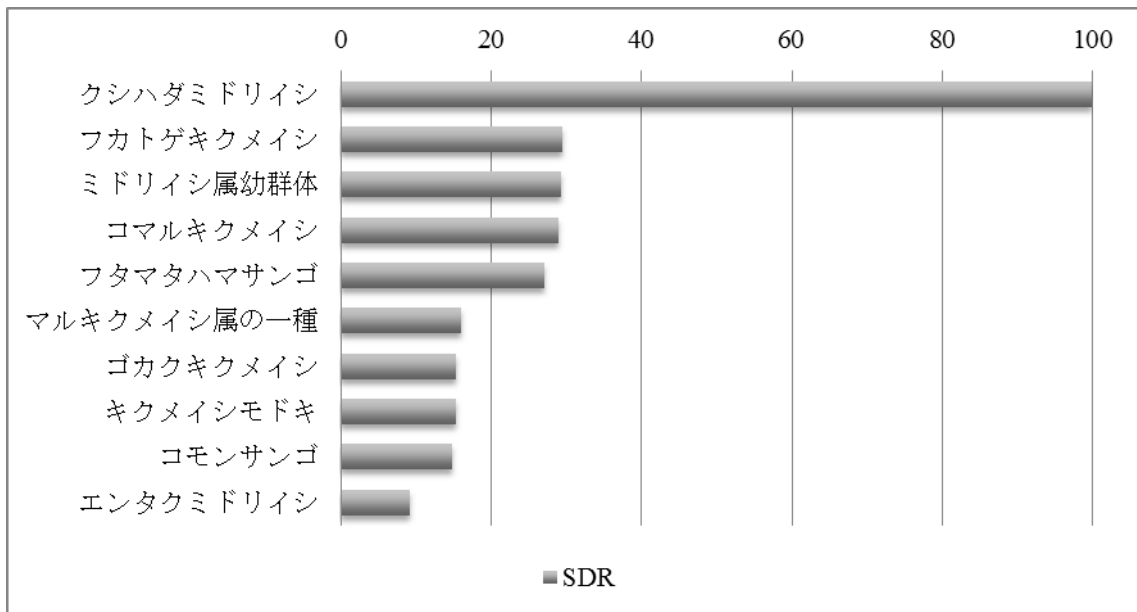


図 2-3-3. 竜串西測線に出現した造礁サンゴ類の上位 10 種の積算優占度 (SDR)

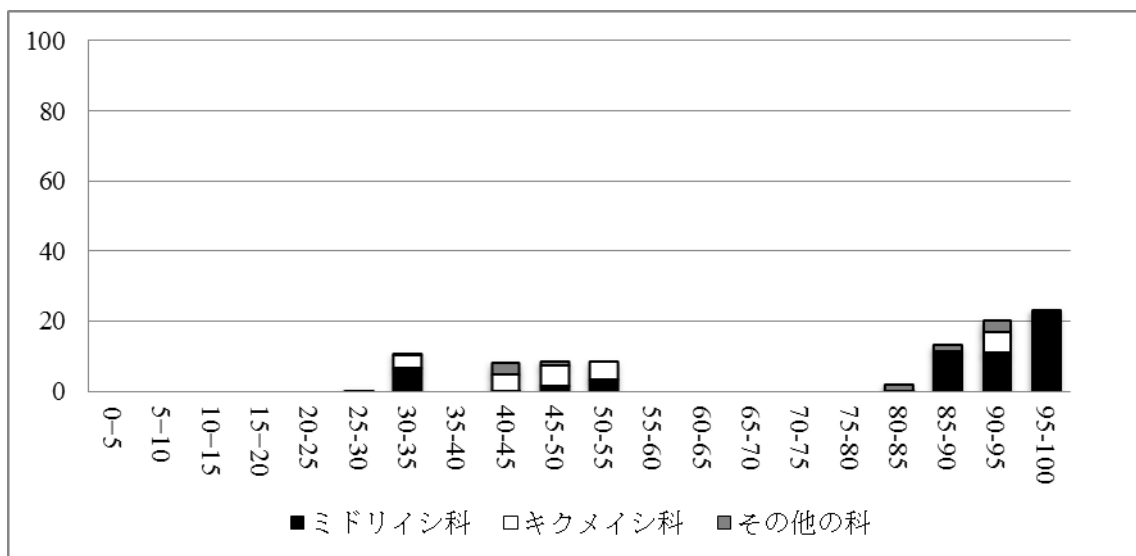


図 2-3-4. 5 m 間隔でまとめた竜串西測線のミドリイシ科、キクメイシ科、その他の科の被度

えられる。本測線の被度が低かった主な原因は、測線の大部分がサンゴの基盤となる岩ではなく、砂礫や岩盤の斜面を通ったためと考えられる。被度は全測線中で最低だったが、ミドリイシ属の幼群体が全測線中で最も多く出現しことから、ミドリイシ属の加入が多い地点と考えられる。

・大濠南：写真表（2）

本測線上から9科18属31種の造礁サンゴが記録され、測線全体の被度は33.4%だった（資料7）。測線上で優占する種は降順に上位3種が、クシハダミドリイシ、フカトゲキクメイシ、エンタクミドリイシだった（図2-3-5）。0-70 m区間は底質が岩でサンゴが多く、特に25-50 m区間は高被度のクシハダミドリイシやエンタクミドリイシを中心とした卓状ミドリイシ優占の群集（写真7）が見られる。70 m以降は底質が転石のためサンゴの被度は低い（写真8）が、周辺の岩盤では目視被度10-20%程度の多種混成の群集が見られる。5 m区間の最大被度は40-45 mの69.2%で、卓状ミドリイシ優占群集だった（図2-3-6）。

本測線から記録された種の中には、平成16年度に爪白で行われた調査で記録されなかったサザナミサンゴが測線上から記録された。本種は測線周辺では全4地点から記録されているが、竜串以外の高知県沿岸海域ではあまり多くない南方系の種である。

その他の本測線の特徴は、積算優占度ではクシハダミドリイシが最も優占する一方で、同じ卓状ミドリイシであるエンタクミドリイシの割合が他の測線と比較して多く見られた。エンタクミドリイシはクシハダミドリイシと比較して波当たりの強い環境に多いことから、本測線は他の測線と比較して波当たりの強い環境と考えられる。

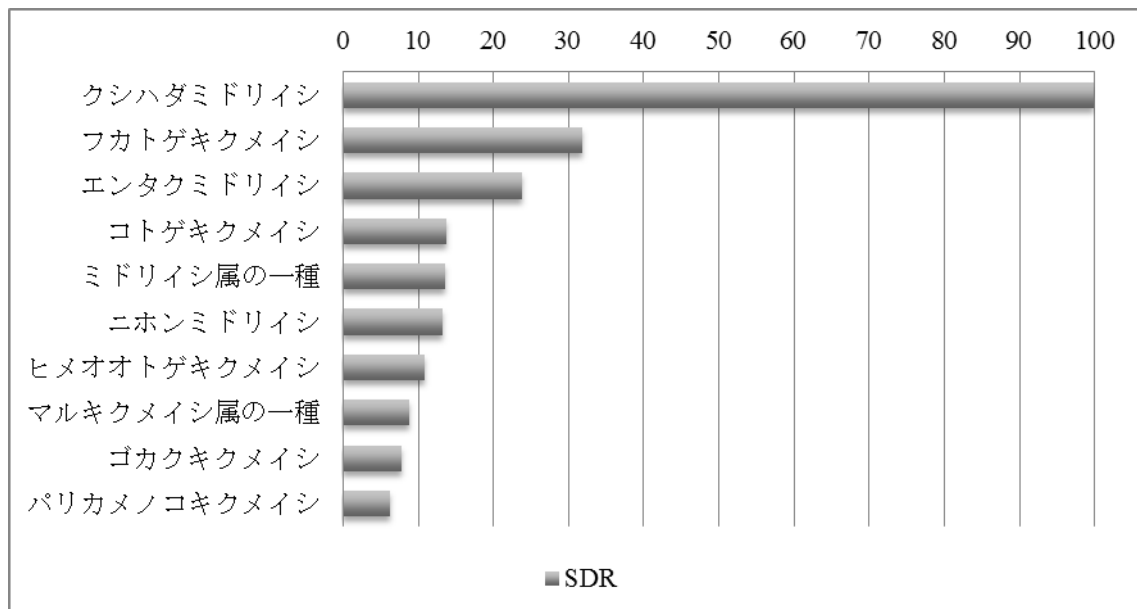


図 2-3-5. 大濠南測線に出現した造礁サンゴ類の上位 10 種の積算優占度 (SDR)

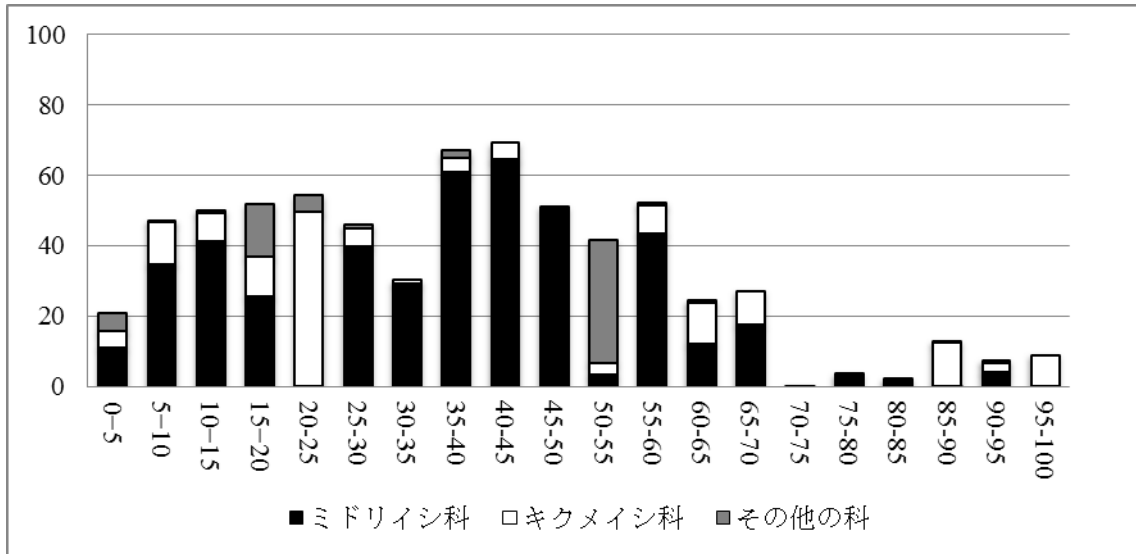


図 2-3-6. 5 m 間隔でまとめた大瀬南測線のミドリイシ科、キクメイシ科、その他の科の被度

・見残し：写真表（3）

本測線上から 4 科 7 属 9 種の造礁性イシサンゴが記録された。測線全体の被度は 41.7% で、全地中被度が最も高かった（資料 7）。測線上で優占する種は降順に上位 3 種が、シコロサンゴ、パリカメノコキクメイシ、サオトメシコロサンゴだった（図 2-3-7）。本測線は、0-30 m 付近までは大小様々なシコロサンゴが点在し、30 m 以降は融合したと思われる大型のシコロサンゴが 75 m 付近まで続くシコロサンゴ優占の群集（写真 12）だった。70 m

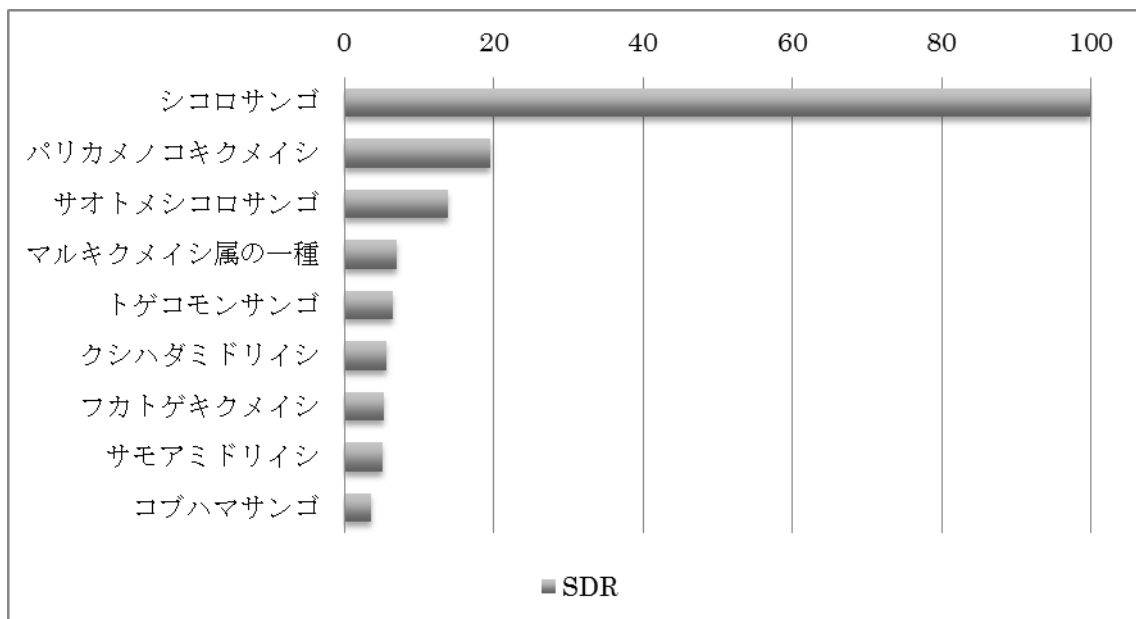


図 2-3-7. 見残し測線に出現した造礁サンゴ類の 9 種の積算優占度（SDR）

以降は砂礫帯でサンゴは散見される程度だが、今回の測線で唯一となる枝状ミドリイシのサモアミドリイシが記録された（写真 13）。その他にも砂地にはパリカメノコキクメイシやハマサンゴ類が見られた（図 2-3-8）。

本測線はシコロサンゴ属の大型サンゴが優占する内湾性の群集で、その他にも枝状のサモアミドリイシのパッチ状の群落が見られたところから内湾性の群集といえ、他の 3 測線とはサンゴ群集の組成が大きく異なった。また、25-30 m 付近では直径 1 m 近い大型のトゲコモンサンゴが見られたが、本種は平成 16 年度の爪白周辺からは記録されていない種だった（写真 14）。

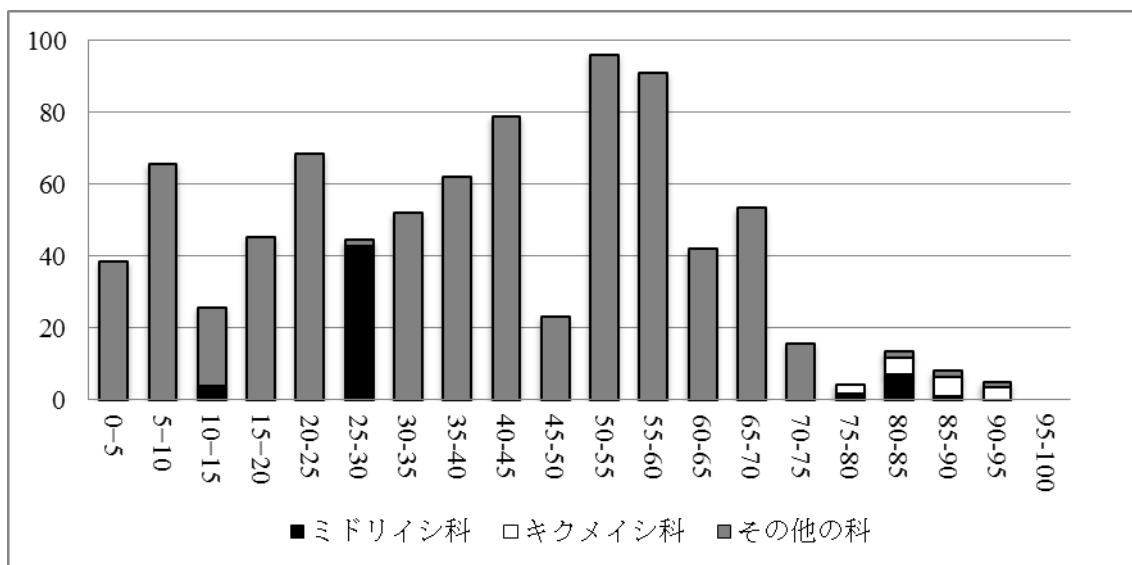


図 2-3-8. 5 m 間隔でまとめた見残し測線のミドリイシ科、キクメイシ科、その他の科の被度の被度

### c) まとめ

今回の調査から測線全体では、12 科 26 属 48 種のサンゴが記録された。このうち、平成 16 年度の爪白の測線調査では記録されていない、サザナミサンゴが大濬南で、サモアミドリイシが見残しの測線上から記録された。その他に見残しの測線周辺の水深 2m 付近では、リュウキュウキッカサンゴ（写真 15）、シコロキクメイシ（写真 16）、オオクボミコモンサンゴ（写真 17）など南方系の種が浅場で確認された。各測線の優占種は、爪白、竜串西、大濬南では卓状のクシハダミドリイシ、見残しでは葉状のシコロサンゴで、見残しのみ内湾性の群集だった。

各測線の多様度 ( $H'$ ) は、降順に爪白 (4.50) > 竜串西 (3.84) > 大濬南 (2.88) > 見残し (1.03) となり（資料 7）、被度の一番高かった見残しの多様性が最も低かった。これは、測線上に出現した種のほとんどがシコロサンゴだったためである。最も多様性の高かった測線は爪白で、これはミドリイシ科のサンゴとキクメイシ科のサンゴの両方が多く出現したためと考えられる。竜串西の被度は、5%未滿と全地点で最も低かったが、記録された種

数と出現個体数がばらけたため多様度は高くなった。一方で大濬南は被度 30%以上と卓状ミドリイシ優占の測線では最も被度が高かったが、クシハダミドリイシなど一部の卓状ミドリイシに出現個体数が偏ったため、多様度が卓状ミドリイシ優占群集の測線では最も低くなった。

#### <引用文献>

平成 16 年度竜串地区自然再生事業海域調査業務報告書 2004 環境省中国四国地方環境事務所, 215 pp.

西平守孝・Veron, J.E.N. 1995 日本の造礁サンゴ類 海游舎, 439 pp.

野村恵一・目崎拓真 2005 高知県大月町海域から記録された造礁性イシサンゴ類 *Kuroshio Biosphere*, 2: pp.29-41.

Veron, J.E.N. 2000 *Corals of the World Aust. Inst. Mar. Sci., Townsville*, Vol.1: 463 pp; Vol.2: 429 pp; Vol.3: 490 pp.

Wallace, C. 1999 *Staghorn corals of the world, a revision of the genus Acropora* CSIRO Publishing, 421 pp.

ライン調査 造礁サンゴ類 写真表 (1)

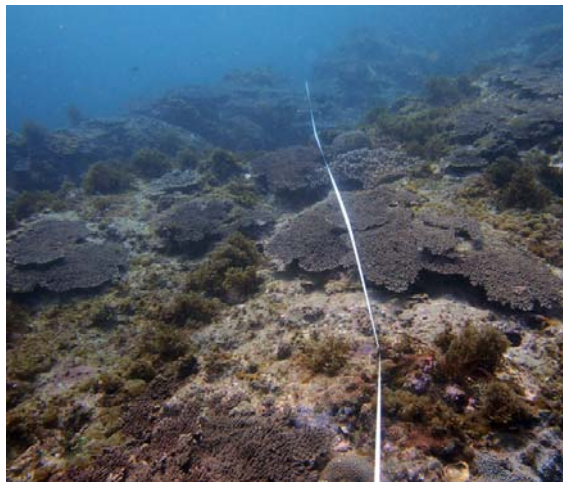


写真 1. クシハダミドリイシ優占群集  
・ 爪白測線 30 m 付近

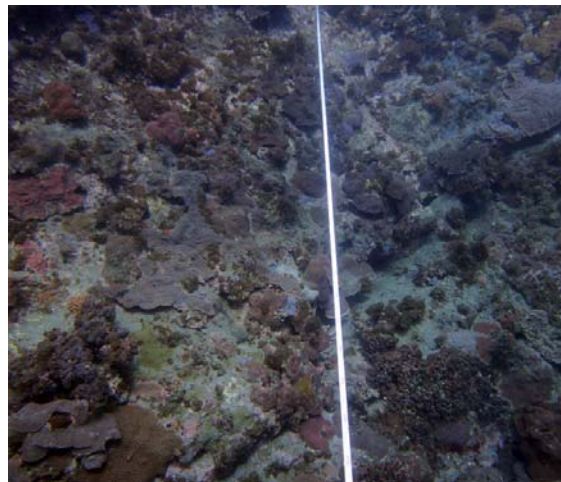


写真 2. 多種混成群集  
・ 爪白測線 45 m 付近



写真 3. 砂礫転石帯の多種混成群集  
・ 爪白測線 90 m 付近



写真 4. クシハダミドリイシ優占群集  
・ 竜串西測線 100 m 付近



写真 5. 測線上でみられた Faviidae gen. sp.  
・ 竜串西測線



写真 6. 測線周辺岩盤上の卓状ミドリイシ  
優占群集  
・ 竜串西測線 0 m 付近東側



ライン調査 造礁サンゴ類 写真表 (2)



写真 7. 高被度の卓状ミドリイシ優占群集  
他の測線と比較してエンタクミドリイシが多い  
・大濠南測線 50 m 付近



写真 8. 転石帯の海中景観 サンゴはあまり多くない  
・大濠南測線 75 m 付近



写真 9. ミドリイシ属の幼群体 (写真は大濠だが竜串に多い)  
・大濠南測線

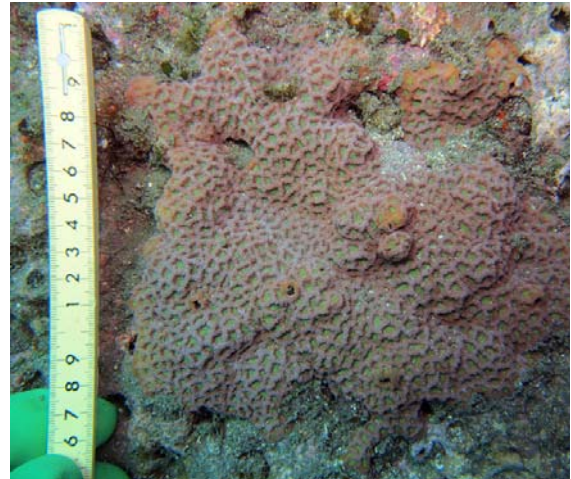


写真 10. カメノコキクメイシ属の一種  
・大濠南測線



写真 11. マルキクメイシ属の一種  
・大濠南測線



ライン調査 造礁サンゴ類 写真表 (3)



写真 12. シコロサンゴ優占群集  
・見残し測線

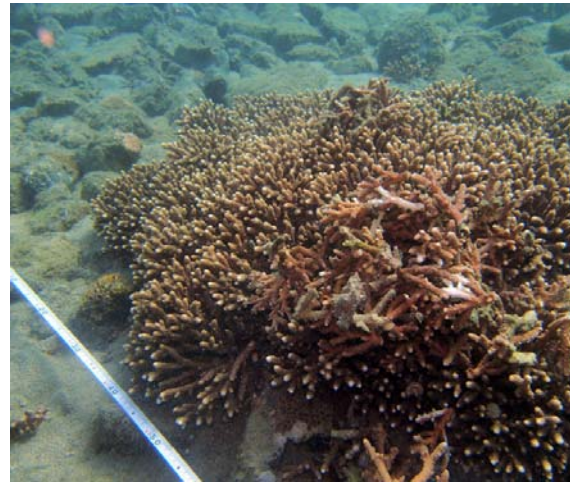


写真 13. 砂礫転石帯のサモアミドリイシ群落  
・見残し測線 80 m 付近

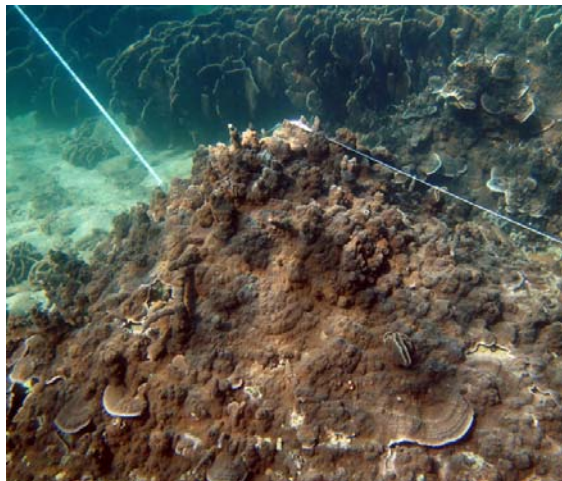


写真 14 測線上で見られた大型のトゲコモンサンゴ  
・見残し測線 26 m 付近



写真 15. シコロサンゴ上で見られたリュウキウキッカサンゴ (南方系種)  
・見残し測線周辺

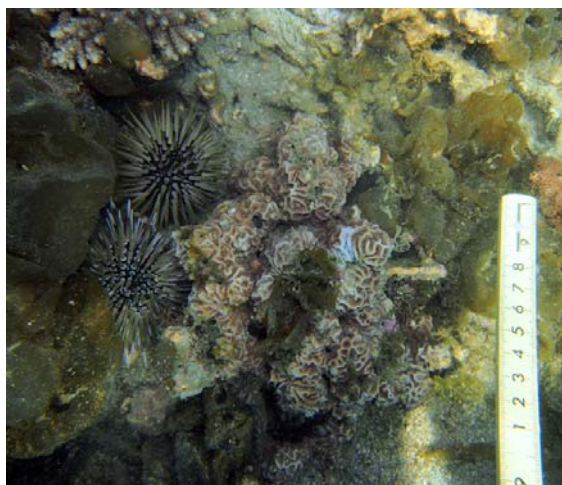


写真 16. シコロサンゴ上で見られたシコロキクメイシ (南方系種) ・見残し測線周辺



写真 17. シコロサンゴ上で見られたオオクボミコモンサンゴ (南方系種)  
・見残し測線周辺

## D. 底生無脊椎動物

### a) 調査方法

底生無脊椎動物の調査はベルトトランゼクト法により実施した。調査者は SCUBA 潜水により、調査側線の両側 50 cm (計 1 m) の範囲に出現する底生動物について、ライン上の 5 m ごとに、種と個体数 (または群体数) を記録した。個体数は CR 法により記録した。CR 法の各区分は以下の通りとした。rr: 1 個体、r: 2-4 個体、+: 5-19 個体、c: 20-99 個体、m: 100-999 個体、G: 1000 個体以上。また、被覆性の群体生物については、その区間での海底被覆面積が 5% をこえる場合、特記した。対象は、表在性で長径 1 cm 以上の目視可能なもの (造礁サンゴ類を除く) とした。出現した生物の種同定については、主に西村 (1992, 1995)、奥谷 (2000)、今原 (2011) を参考にした。複数種が混在していることが明らかであるが、それぞれの判別が目視では困難な生物群については、便宜的に「～類 (spp.)」として扱った。

調査結果について、平成 14 年 (全域におけるコドラート調査)、平成 16 年 (爪白海岸におけるライン調査) の調査における対応区域の結果を参考に、傾向を考察した。

### b) 調査結果

各ラインにおける調査結果を資料 8 に示す。なお、以下の記述において、“～類”として複数種を一括りに記録した生物も便宜的に 1 種とみなしてカウントした。

#### ・ 爪白

海綿動物門 4 種、刺胞動物門 12 種、環形動物門 1 種、軟体動物門 7 種、節足動物門 3 種、棘皮動物門 8 種の、合計 35 種の底生無脊椎動物が出現した。

基点近くの水深の浅い岩盤上では、タワシウニが非常に高い密度で見られ、次いでナガウニ類、オハグログキの個体数が多かった。以降の岩盤上には、チヂミウミアザミ属の一種、ウラウズガイ、アミメジュズベリヒトデ、ナガウニ類が多く見られ、造礁サンゴに住み込むイバラカンザシ類やサンゴフジツボ類も多かった。岩盤が途切れる 60m 地点からは、底生生物は種、個体数ともに大きく減少した。砂礫上には目立った底生生物は見られなかった。

平成 16 年の調査における結果と比較して、主な出現生物に差異はなく、タワシウニ、ナガウニ類が多いという傾向は変わらなかった。

#### ・ 竜串西

海綿動物門 5 種、刺胞動物門 12 種、環形動物門 2 種、軟体動物門 10 種、節足動物門 2 種、棘皮動物門 8 種、原索動物門 1 種の、合計 40 種の底生無脊椎動物が出現した。

基質の大半を占める砂上では、ニセクロナマコのみが観察された。岩盤上には、全体を通してチヂミウミアザミ属の一種、タワシウニ、ナガウニ類が見られたが、非常に多いと

いうことはなかった。また、群体数は多くなかったものの、普通海綿綱の一種 4 (25、45、90m 地点) や、カタトサカ属の一種 1 (55、80m 地点) の大型群体が見られた。終点近く (80-90m 地点) の水深の浅い岩盤上には、ヒバリガイモドキが非常に高密度に生息し、マットを形成していた。砂上に点在する岩には岩盤同様の生物が見られ、サンカクフジツボが多く付着した岩が局所的に見られた (55m 地点)。

平成 14 年の調査では、ヒバリガイモドキのマットが竜串湾の北側沿岸の浅所に多く観察されている。今回は平成 14 年と比べて著しい被度の増減は見られなかったものの、本種は栄養塩量に比例して個体数が増減するとされるため、今後もその増減に注目すべきである。

#### ・大濠南

底生生物の種数は最も多く、海綿動物門 8 種、刺胞動物門 15 種、環形動物門 3 種、軟体動物門 21 種、節足動物門 4 種、苔虫動物門 1 種、棘皮動物門 12 種、原索動物門 2 種の合計 66 種の底生無脊椎動物が出現した。

岩盤上には、普通海綿綱の一種 1、チヂミウミアザミ属の一種、ウラウズガイ、タワシウニ、ナガウニ類が多く見られ、造礁サンゴに住み込むイバラカンザシ、サンゴ穿孔性二枚貝類の一種、サンゴフジツボ類も多かった。露出岩付近の地形は複雑で、出現する生物種も多かった。20-50m 間の浅所では、トゲトサカ属の一種、オオイソバナといった他の地点では出現しない好流性の生物が見られ、また、サンカクフジツボ、タワシウニが非常に高い密度で見られる箇所があった。70m 付近からの転石帯では、岩盤に比べて出現する生物は少ないが、オハグロガキ、クロフジツボ、ナガウニ類が高い密度で見られる箇所があった。

平成 14 年の調査結果に比べ、著しい差異は見られなかった (平成 14 年度の調査ではフネガイ科の一種が多く観察されているが、この種は今回の調査では「サンゴ穿孔性二枚貝類」に含めている)。

#### ・見残し

海綿動物門 1 種、刺胞動物門 2 種、環形動物門 3 種、軟体動物門 14 種、節足動物門 2 種、棘皮動物門 6 種、原索動物門 1 種の合計 29 種の底生無脊椎動物が出現した。

底質の半分を占めるシコロサンゴの群体上には、イバラカンザシ、オオヘビガイ属の一種、コベルトフネガイ、マクガイ類といったサンゴ住み込み型の濾過摂食生物が多く観察された。他の地点と異なり、タワシウニは一切出現しなかったが、ナガウニ類は多く出現し、シコロサンゴの下部か、転石帯の岩の周辺に特に多く見られた。70m 地点以降の転石帯では、転石表面にサンカクフジツボが多く見られた。

平成 14 年の調査結果 (St. 9) でも、出現種の中心はサンゴ住み込み型の生物であり、生物相の著しい変化は見られなかった。

#### c) 全体の傾向

今回の調査では、過去の調査に比べ、対象範囲がより広くなる計測方法を用いたため、より多くの生物種が出現した。

湾内の浅瀬の岩礁上には、普通カイメン綱の一種1、チヂミウミアザミ属の一種、ウラウズガイ、タワシウニ、ナガウニ類が共通して見られた。また、造礁サンゴ住み込み型のイバラカンザシ、サンゴフジツボ類が多く見られた。これらの多くは、過去の調査においても多く観察されている。今回の調査範囲内では、この約10年間に生物相に大きな変化はなかったと考えられる。一方、過去の調査で観察されず、今回比較的多く見られた生物に、アミメジュズベリヒトデがある。本調査と過去の調査では調査方法が異なるため、結果を単純に比較することはできないが、本種の増減は今後着目すべき点としてあげられる。ただし、本種の増減が造礁サンゴおよびその他の生物環境にただちに影響を及ぼすとは考えにくい。

#### 参考文献

- 今原幸光, 2011. 写真でわかる磯の生き物図鑑. トンボ出版, 大阪.  
西村三郎, 1992. 原色検索日本海岸動物図鑑 I. 保育社, 大阪.  
西村三郎, 1995. 原色検索日本海岸動物図鑑 II. 保育社, 大阪.  
奥谷喬司, 2000. 日本近海産貝類図鑑. 東海大学出版, 東京.



ライン調査 底生無脊椎動物類 写真表 (1)  
特に多く出現した種



写真1 普通海綿綱の一種 1

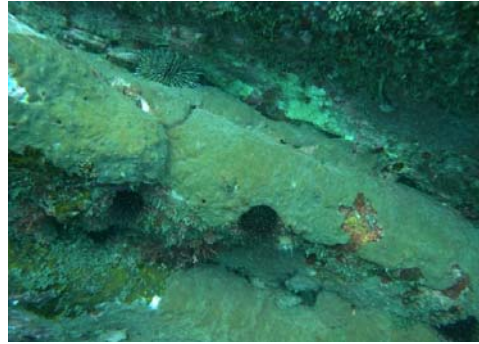


写真2 普通海綿綱の一種 4



写真3 チヂミウミアザミ属の一種  
その他の主な出現底生無脊椎動物

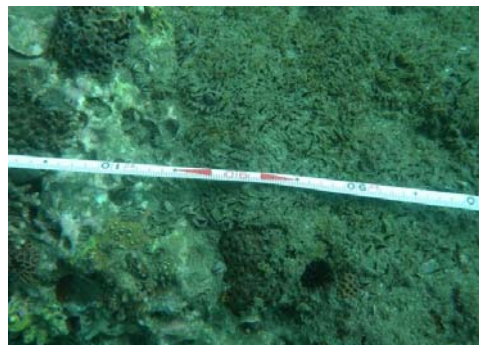


写真4 ヒバリガイモドキ



写真5 オオパンカイメン



写真6 カクレセンコウカイメン



写真7 クロガヤ



写真8 カタトサカ属の一種 1



ライン調査 底生無脊椎動物類 写真表 (2)



写真9 オオイソバナ



写真10 サンゴイソギンチャク



写真11 ウニレイシ

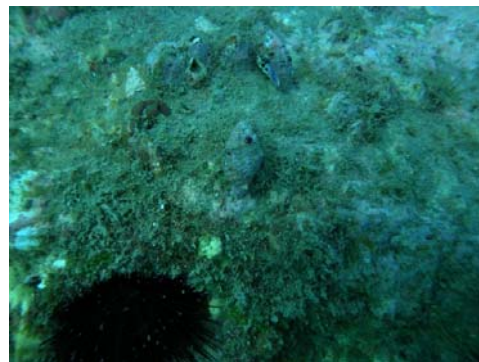


写真12 ヒバリガイモドキ



写真13 カワチドリ



写真14 コオニノツノガイ

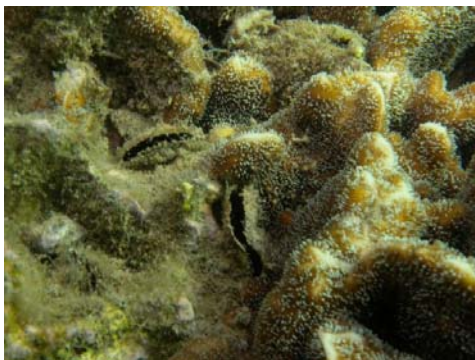


写真15 マクガイ類



写真16 ケヤリムシ科の一種

ライン調査 底生無脊椎動物類 写真表 (3)



写真 17 サンカクフジツボ



写真 18 アカツメサンゴヤドカリ



写真 19 コケムシ動物門の一種



写真 20 イタボヤ科の一種



写真 21 マボヤ科の一種

## E. 海藻

本海域の環境変化を理解するための基礎資料を得ることを目的に、調査側線において海藻相の調査を行った。ただし、他の調査対象生物の多くが夏季に繁殖し、水温が低下する前の11月頃に出現種数や出現量のピークを迎えるのに対して多くの海藻類は春から初夏にかけて繁茂期を迎え、11月頃は最も少ない時期に当たる。そのため本来は4～5月頃調査を実施するのが望ましい。しかし本調査の実施期間は9月から3月であり、この期間内で最も海藻類の繁茂量が多いと考えられる春季の2月に調査を実施した。なお、調査側線は魚類、造礁サンゴ類、底生無脊椎動物と同じ側線を用いた。

### a) 調査方法

魚類等調査において、爪白、竜串西、大礮南、見残しの4か所の調査地点に各1本ずつ設置された、長さ100mの調査ラインを用いて、ベルトトランセクト法による調査を行った。各調査ラインを10m間隔で10区画に分割し、調査ラインの両側各50cm（合計1m）内で目視確認された海藻類の種及び被度を記録した。爪白と竜串西では平成25年2月14日に、大礮南と見残しでは平成25年2月21日に、調査を行った。

### b) 調査結果

確認された海藻類は全体で28種であった。各調査側線における出現種を表2-5-1に示す。



表 2-5-1. 各調査側線における海藻類の出現種

	種名	和名	爪白	竜串西	大碇南	見残し
緑藻	1 <i>Ulva</i> sp.	アオサの一種				○
	2 <i>Dictyosphaeria cavernosa</i>	キッコウグサ			○	
	3 <i>Caulerpa racemosa</i>	センナリズタ	○			
	4 <i>C. webbiana</i> f. <i>tomentella</i>	コケイワズタ	○			
	5 <i>Codium fragile</i>	ミル	○			
	6 <i>C. lucasii</i>	ハイミル	○			
	7 <i>C.</i> sp.	ミルの一種			○	
褐藻	8 <i>Dictyopteris undulata</i>	シワヤハズ	○			
	9 <i>Dilophus okamurae</i>	フクリンアミ	○			
	10 <i>Distromium decumbens</i>	フタエオオギ	○			
	11 <i>Zonaria diesingiana</i>	シマオオギ	○			
	12 <i>Padina arborescens</i>	ウミウチワ	○		○	
	13 <i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロノリ	○	○	○	○
	14 <i>Hydroclathrus clathratus</i>	カゴメノリ			○	
	15 <i>Sargassum crispifolium</i>	コブクロモク				○
16 <i>S.</i> spp.	ホンダワラ類		○			
紅藻	17 <i>Scinaia okamurae</i>	ニセフサノリ		○		
	18 <i>Corallina pilulifera</i>	ピリヒバ	○	○	○	○
	19 <i>Jania adhaerens</i>	ヒメモサズキ			○	
	20 <i>Amphiroa anceps</i>	カキノテ	○			
	21 <i>Melobesioideae</i> gen. spp.	無節サンゴモ	○	○	○	
	22 <i>Pterocliadiella tenuis</i>	オバクサ			○	
	23 <i>Delisea japonica</i>	タマイタダキ	○			
	24 <i>Chondrucanthus intermedius</i>	スギノリ	○			○
	25 <i>Halymenia dilatata</i>	フイリグサ			○	
	26 <i>Gracilaria incurvata</i>	ミゾオゴノリ				○
	27 <i>Ceratodictyon spongiosum</i>	カイメンソウ	○	○	○	○
	28 <i>Martensia fragilis</i>	アヤニシキ			○	
合計種数			16 種	6 種	12 種	7 種

・爪白

確認された海藻類は、緑藻類 4 種、褐藻類 6 種、紅藻類 6 種の合計 16 種であった（表 2-5-1）。ライン全体の平均被度は 23%であり、最も平均被度が高かったのはフクロノリ（10.0%）であった（表 2-5-2）。その他の海藻類の平均被度はいずれも 5%以下であった。

表 2-5-2. 爪白における出現種の 10 m 区間ごとの被度

	和名	10m 区間ごとの被度 (%)										平均被度 (%)
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
緑藻	1 センナリズタ	+										
	2 コケイワズタ		+		+							
	3 ミル						+					
	4 ハイミル										+	
褐藻	5 シワヤハズ	+	5	25	5	10						4.5
	6 フクリンアミジ								+			
	7 フタエオオギ										+	
	8 シマオオギ					+	5		+	15		2.0
	9 ウミウチワ	+	+			15	10	10	+	5		4.0
	10 フクロノリ	15	+	20	10	15	25			15	+	10.0
紅藻	11 ピリヒバ	10						+				1.0
	12 カニノテ	+										
	13 無節サンゴモ	+	5	+	10							1.5
	14 タマイタダキ		+			+					+	
	15 スギノリ							+				
	16 カイメンソウ		+	+								
合計		25	10	45	25	40	40	10	0	20	15	23

いずれかの 10m 区間で、被度が 5%以上見られた海藻類の分布状況を図 2-5-1 に示す。起点から 60m までの範囲は、水深が 10m より浅く、底質が岩の場所であり（水深底質の項参照）、60m から 100m の範囲の、水深 10m 以深の砂礫の底質とする海底と比べると、海藻類の被度が概ね高い傾向が見られた。

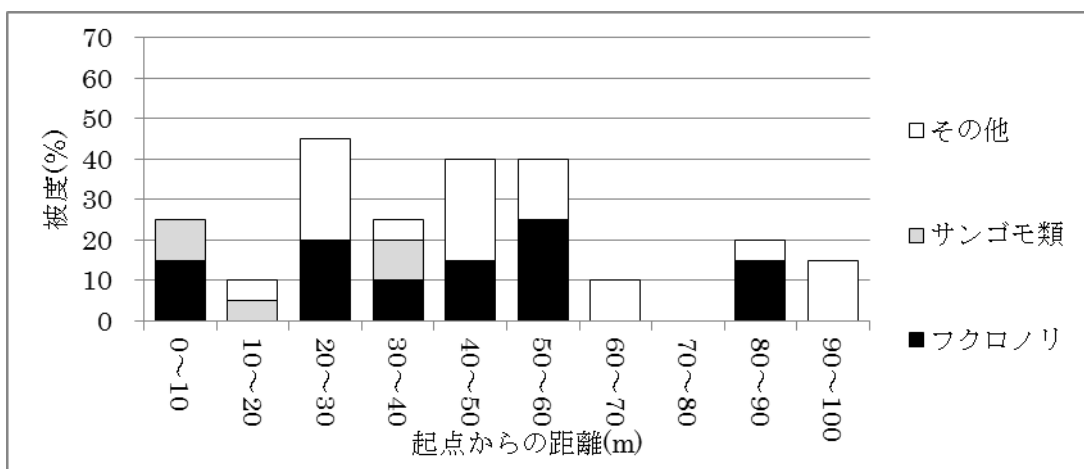


図 2-5-1. 爪白における主な海藻類の分布状況

・竜串西

確認された海藻類は、緑藻類0種、褐藻類2種、紅藻類4種の合計6種であった(表2-5-1)。ライン全体の平均被度は14%であり、最も平均被度が高かったのはホンダワラ類(6.5%)、続いて無節サンゴモ(6.0%)であった(表2-5-3)。その他の海藻類の平均被度はいずれも5%以下であった。なお、ホンダワラ類は藻場を構成する海藻類であるが、確認されたホンダワラ類は、藻体の全長が数cm以下の幼芽のみであり、藻場は形成されていなかった。また、ホンダワラ類は藻体が小さいため、種を同定することはできなかった。

表 2-5-3. 竜串西における出現種の10m 区間ごとの被度

和名	10m 区間ごとの被度 (%)										平均被度 (%)
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
褐藻 1 フクロノリ		10	+			+			+	+	1.0
2 ホンダワラ類			20	35	5				5		6.5
紅藻 3 ニセフサノリ		+									
4 ピリヒバ			+	+					+		
5 無節サンゴモ										60	6.0
6 カイメンソウ				+	+				+		
合計	0	10	20	35	5	0	0	0	5	60	14

いずれかの10m 区間で、被度が5%以上見られた海藻類の分布状況を図2-5-2に示す。ホンダワラ類の幼芽が見られたのは、20m から50m の範囲にある、岩を底質とする場所(水深6m から7m)であった(水深底質の項参照)。また、90m から100m の範囲の、水深が5m よりも浅い岩の底質には、サンゴモ類が多く分布していた。

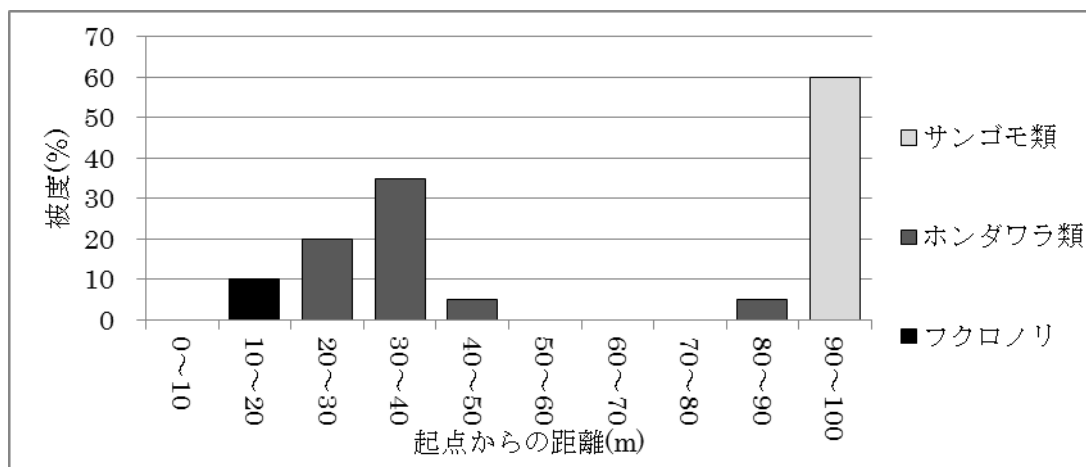


図 2-5-2. 竜串西における主な海藻類の分布状況

・大礫南

確認された海藻類は、緑藻類 2 種、褐藻類 3 種、紅藻類 7 種の合計 12 種であった（表 2-5-1）。ライン全体の平均被度は 5% であり、最も平均被度が高かった無節サンゴモ（3.0%）をはじめ、全ての海藻類の平均被度は 5% であった（表 2-5-4）。

表 2-5-4. 大礫南における出現種の 10m 区間ごとの被度

	和名	10m 区間ごとの被度 (%)										平均被度 (%)
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
緑藻	1 キッコウグサ				+							
	2 ミルの一種		+							+	+	
褐藻	3 ウミウチワ		+									
	4 フクロノリ				+			+	+			
	5 カゴメノリ			+								
紅藻	6 ピリヒバ			15				+				1.5
	7 ヒメモサズキ									5		0.5
	8 無節サンゴモ	25	+			5						3.0
	9 オバクサ				+	+						
	10 フイリグサ									+	+	
	11 カイメンソウ						+			+		
	12 アヤニシキ		+	+	+							
	合計	25	0	15	0	5	0	0	0	5	0	5

いずれかの 10m 区間で、被度が 5% 以上見られた海藻類の分布状況を図 2-5-3 に示す。サンゴモ類は、起点から 10m（水深 7m から 9m）の範囲、20m から 30m（水深 4m から 7m）の範囲、40m から 50m（水深 3m から 4m）の範囲、80m から 90m（水深 7m）の範囲に分布していた（水深底質の項参照）。

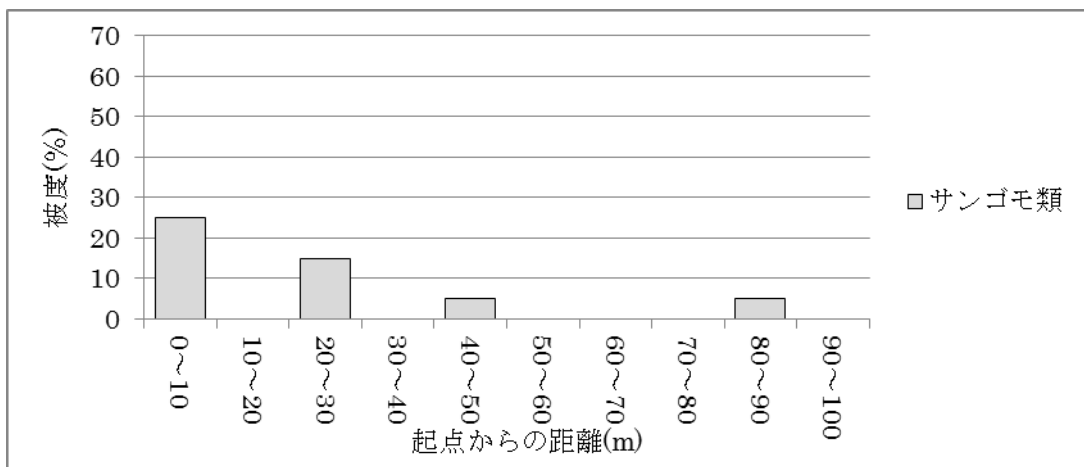


図 2-5-3. 大礫南における主な海藻類の分布状況

・見残し

確認された海藻類は、緑藻類1種、褐藻類2種、紅藻類4種の合計7種であった(表2-5-1)。ライン全体の平均被度は17%であり、最も平均被度が高かったのはフクロノリ(15.0%)であった(表2-5-5)。その他の海藻は、いずれも平均被度が5%以下であった。また、藻場を構成するホンダワラ類であるコブクロモクが確認されたが、藻体の全長は全て数cm以下であり、藻場は形成されていなかった。

表 2-5-5. 大礫における出現種の10m 区間ごとの被度

和名	10m 区間ごとの被度 (%)										平均被度	
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
緑藻 1 アオサの一種	5	+			+							0.6
褐藻 2 フクロノリ	10	15	+	1	3	30		5	40	5		15.0
3 コブクロモク		5									+	0.5
紅藻 4 ピリヒバ											5	0.5
5 スギノリ											+	
6 ミゾオゴノリ		+										
7 カイメンソウ								5		+		0.5
合計	15	20	0	1	3	30	0	1	40	10		17

いずれかの10m区間で、被度が5%以上見られた海藻類の分布状況を図2-5-4に示す。起点から70mまでの範囲では、シコロサンゴの上(水深2m)にフクロノリが分布していた(水深底質の項参照)。70mから100mの範囲では、転石上(水深4mから7m)にフクロノリが分布していた。また、ホンダワラ類のコブクロモクが見られたのは、10mから20mの範囲(水深2m)のシコロサンゴ同士の隙間にある転石上であった。

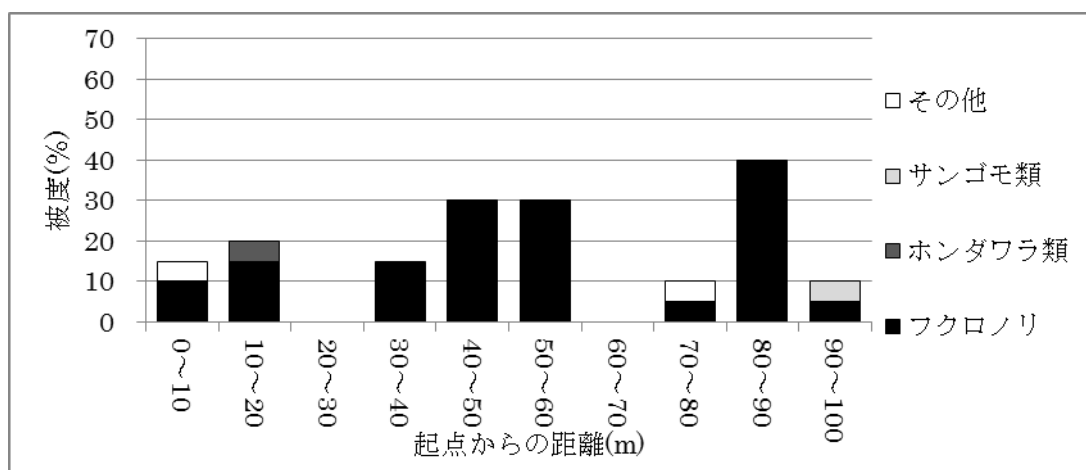


図 2-5-4. 見残しにおける主な海藻類の分布状況

### c) 考察

今回の調査で確認された海藻類の種数は、爪白で16種と最も多く、大碇南（12種）、見残し（7種）、竜串西（6種）の順番が多かった（表 2-5-6）。出現種数が少なかった見残しや竜串西では、海藻が生育しやすい岩の底質が少なく、海藻が生育しにくい砂やシコロサンゴの底質が多くを占めていた。そのため、見残しや竜串西では、岩の底質が多かった爪白や大碇南と比べると出現種数が少なかったと考えられる（水深底質の項参照）。

各調査地のライン全体の平均被度は、爪白で23%と最も高く、見残し（17%）、竜串西（14%）、大碇南（5%）の順番が高かった（表 2-5-6）。

表 2-5-6. 各調査側線における出現種数および平均被度

	出現種数	平均被度
爪白	16種	23%
竜串西	6種	14%
大碇南	12種	5%
見残し	7種	17%

本海域では、平成15年度から昨年度（平成23年度）までの9年間、海藻相に関する調査が今回とほぼ同じ時期（2月～3月）に行われており、今回調査を行った4地点においても、海藻の種組成と生育被度が調べられている。平成23年度の報告書によると、1回の調査における出現種数は、爪白では29～50種、竜串西（今回のラインに最も近い竜串東）では25～48種、大碇南では6～33種、見残しでは13～36種が確認されている。今回の確認された種数（爪白16種 大碇南12種 竜串西6種 見残し7種）は、過去の調査結果と比較すると、全ての調査地点において最低の出現種数であった。一般に、海藻類の出現種数が多いのは、潮干帯から漸深帯上部にかけての浅い水深帯である。昨年度までの調査は、水深0mの潮干帯から漸深帯にかけての幅広い水深帯を対象に行われていたのに対して、今回の調査ラインは爪白で水深4.5～12.8m、竜串西で3.5～7.6m、大碇南で2.4～9.3m、見残しで1.9～6.9mと、潮干帯を除いた深い水深帯のみを対象としており、この調査水深の違いが出現種数が少なかったことの原因として考えられる。

また、多くの海藻が最も繁茂するのは4月～6月の時期であり、今回調査を行った2月は、多くの海藻類にとってまだ芽生えの状態の時期である。実際に、今回確認された海藻類のほとんどは藻体のサイズが小さかった。藻場を構成するホンダワラ類もまた、芽生えの状態であり、藻場を形成していなかった。藻体のサイズが小さかったことにより、調査時に確認されず見落とした海藻類があった可能性もある。そのため、海藻が大きく育った後の4月～6月に調査を行えば、今回の調査結果で得られた出現種数や被度の値は、増加すると考えられる。

ライン調査 海藻・海草類 写真表



写真1 爪白 (シヤハズとフクロノリ)



写真2 爪白 (ウミウチワとフクロノリ)



写真3 竜串西 (ホンダワラ類の幼芽)

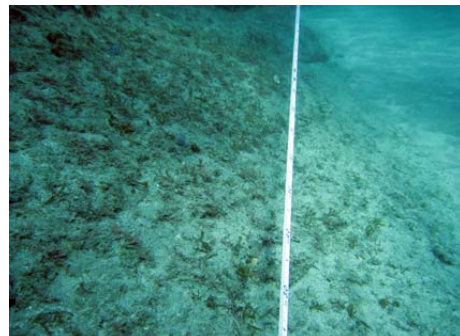


写真4 竜串西 (ホンダワラ類の被度高い)



写真5 大濬南  
(中央：アヤニシキと右端：ピリヒバ)



写真6 大濬南 (フクロノリ)



写真7 見残し (シコロサンゴとフクロノリ)



写真8 見残し  
(シコロサンゴ上に生えたフクロノリ)





## 2 - 2 . 砂中生物相の分析調査

a) はじめに

海底のサンゴ群集の周縁部に広がる砂底は一般に有機汚染がなく、環境的にも良好な状態であると考えられている。しかし、1mm メッシュを通過する小型の生物に注目すると、そこには非常に種多様に富む特殊な動物群集の存在を認めることができる。種多様性の高い点に注目すれば、砂底生物群集は有効な生物指標の可能性を秘めている。これらの生物群集の中で、比較的種の同定が容易で、かつ小型の成体がない（体長 200 $\mu$ m 以上）という非常に有利な特徴を備えた環形動物門多毛綱（ゴカイの仲間）がもっとも適した生物群と認められる。しかし多毛類も他の多くの砂泥底中の小動物と同様、未だ環境指標の動物として利用しようとする動きは見られない。

陸水域ではすでに河川や沼湖の環境指標として、指標生物が広く利用され、的確な環境のモニタリングが行われている。海域では海棲生物の種多様性の高さと、それ故の同定の困難さが弊害となって、うまく機能するシステムとはなっていない。

このたび豪雨に伴う土砂災害によって竜串のサンゴ群集が壊滅し、その再生事業に際して、サンゴ群集にとって好適な海域環境のモニタリングに、生物指標として利用価値が非常に高いと考えられている砂中小型多毛類を利用して、サンゴ群集の再生過程をモニタリングするとともに、現在以後、当然予期されるサンゴ群集にとっての新たな環境変化を継続的にモニターする有効な手段の開発を目的として、この調査が始められた。

調査地域と調査地点を図 2-6-1 に示す。

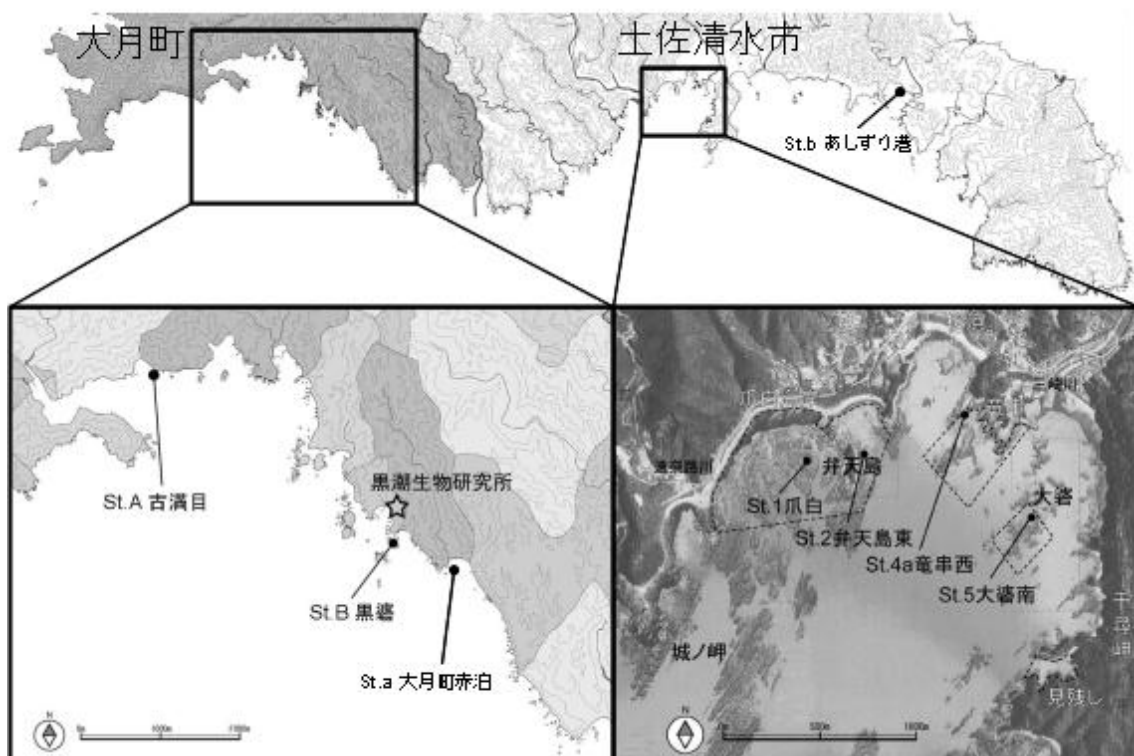


図 2-6-1 . 砂中生物相調査地点

本調査は今回で5年目を迎え、結果をまとめる時期に来た。そこで本報告では、今回得られた試料の解析と共に、これから進むべき方向性を示した。

#### b) 調査方法

調査各地点の海底砂地から、略立方体型蓋付きプラスチックバケツ(容量5ℓ)一杯の砂を、砂底表面を含めた略立方体型に採取し(約5ℓ)、現場で蓋をして海中より上げる。砂の採取された場所は水深6~7mの砂地が選ばれた。

陸上に上げられた砂は適量(約1kg)が粒度分析用に取り分けられた後、砂中に含まれる生物がかき混ぜ法によって抽出された。かき混ぜ法とは適量の砂を多量の海水と共に攪拌し、比重の大きな鉱物質(すなわち砂粒)が先に沈み、比重の小さな生物がまだ海水中に浮いている間に、傾斜によってそれらの生物を海水と共に砂粒から分離する方法である。

傾斜によって、海水と共に流出する生物はプランクトンネット地GG54(目合い0.328mm)で受けられる。同一の砂は基本的に4回同様の手順で海水による攪拌を受けて、その中に含まれるほとんどの生物がプランクトン網地の上に回収される。すなわち約0.3mm以上の大きさの生物はこの方法でほぼ全てが抽出できることになる。これをGG54法と呼ぶ。

抽出された生物はそのまま固定されると、自切を起こすものがあるため、海水と共に冷蔵庫(約4℃)で冷やされ、その後冷やされた状態でホルマリン-海水10%で固定されストックされ、採取された全生物の内、多毛類のみが全個体同定され、個体数のカウントがされた。

なお調査地点は前年と同様、竜串湾内の4地点、およびコントロールとしての大月町内の2地点であり、各調査地点では近接した2点から2つの試料を採取した。

#### c) 調査結果

各地点2個の試料を採取したので、合計試料数は12である。各試料ごとの出現種と出現個体数を資料10に示す。この表には試料の採取年月日、水深、および底質の粒度組成も共に示してある。

底質の粒度組成(表2-6-1)は各調査地点の2つの試料は互いによく似ていて、同一地点における2資料間に粒度組成面での基本的な相違がないことが示されている。概略的にはSt. 1, 2, 5, & Bの4地点がよく似た組成をもち、St. Aはそれらより細粒子側にシフトし、St. 4aはさらに細粒子側にシフトしている。各調査ごとに採取した底砂の粒度分析をしている。各地点の粒度組成の年変動を図2-6-1に示す。粒度組成の変化と出現多毛類の種組成・個体数変動との間には顕著な関連性は認められなかった。たとえばSt. 1. 爪白の2008年を挟む両年、すなわち2007年と2008年の間、および2008年と2009年の間で、大幅な粒度組成の変化が起こったが、その間の多毛類相の変化は大きくない。また粒度組成の変化とサンゴの被度との関係を表2-6-2に示す。この両者の関係も明白には示されていない

ばかりではなく、明瞭に否定されている。従って、砂底の砂粒度分布は非常に大きな変化を別にし、日常的に起きる小幅な粒度組成の変化はサンゴの消長や小型多毛類の分布には大きな影響を与えていないと思われる。

表 2-6-1 . 各調査地点 ( 試料 ) の粒度組成

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
St. 1. 爪白	0.0	0.3	7.3	55	37%
	0.2	0.7	8.3	50	41
St. 2. 弁天島	0.9	11	25	34	30
	0.8	13	31	36	20
St. 4a. 竜串西	20	60	9.8	3.0	6.5
	29	52	8.3	2.7	7.6
St. 5. 大濬南	1.7	9.2	21	35	33
	1.7	12	23	33	31
St. A. 古満目	2.5	47	37	11	3.5
	4.9	35	46	8.7	5.4
St. B. 黒濬	1.8	0.9	8.2	23	66
	7.9	7.5	13	25	46

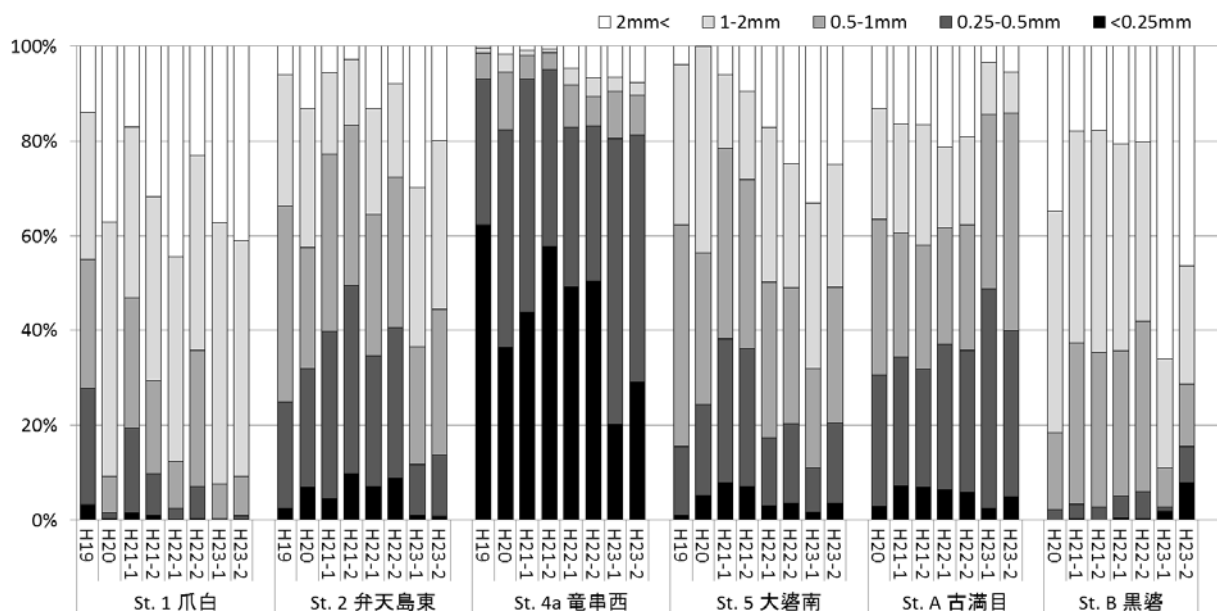


図 2-6-2 . 各地点の粒度組成の年変動

表 2-6-2 . 粒度組成の年変動とサンゴ被度の年変動

平成年	19	20	21	22	23
St. 1. 爪白	粒度	大粒化明瞭	やや小粒化	やや大粒化	不変
	サンゴ被度	やや増加	不変	不変	減少
St. 4a 竜串西	粒度	中粒化	不変	不変	中粒化
	サンゴ被度	減少	やや増加	不変	不変
St. 5 大謫南	粒度	不変	中粒化	不変	やや大粒化
	サンゴ被度	増加	増加	やや増加	不変

表 2-6-3 . 各試料の科数・属数・種数・個体数と最優占種

St.	1. 爪白	2. 弁天島東	4a. 竜串西	5. 大謫南	A. 古満目	B. 黒謫	
科数	1	15	21	10	17	18	12
	2	17	28	19	25	22	16
属数	1	30	54	11	40	20	21
	2	32	60	35	50	27	22
種数	1	38	68	13	59	23	30
	2	38	76	45	68	34	33
個体数	1	120	466	24	277	33	143
	2	100	640	117	347	79	163
最優占種とその個体数 ( )	1	<i>Chrysopet. ehlersi</i> (30)	<i>Ophiodrom. austral.</i> (95)	<i>Pseudeu. minut.</i> (4)	<i>H. aust. &amp; Sp.xa.</i> (23)	<i>S. han. &amp; Par. M</i> (8)	<i>Prionosp. ehles.</i> (32)
	2	<i>Hesionura austral.</i> (16)	<i>Hesionura austr.</i> (152)	<i>Podarkeo. kuros.</i> (13)	<i>Sphaeros. xalifae</i> (43)	<i>Sabidius Shik.</i> (16)	<i>Prionosp. ehler.</i> (27)

表 2-6-3 に各試料の科数・属数・種数・個体数と出現種の中で最大個体数を記録した種を示した。出現属数の多い地点では種数・個体数も多いし、出現属数の少ない地点では種数・個体数も少ない。また種数の多い地点は個体数も多く、種数の少ない地点は個体数も少ない。スポットチェック調査によるサンゴの量の結果との比較をすると、St. A と St. B とは科数・属数・種数にはさほどの差はないが、個体数では St. B が St. A より多く、サンゴ健全群集周辺は非健全群集より多毛類の個体数が多いといえる。ちなみに八重山諸島での結果では、サンゴ群集最健全海域での多毛類の多様性はかえって低くなる結果が出ている(資料 11 の 71-72 ページの文献中、内田ほか, 2000、Uchida et al, 2000、Uchida et al, 2000)。従って、本海域のサンゴ群集は最健全状態ではない可能性が高い。

St. 2. は各数値が特に高い値を示し、特に個体数の値が突出している。St. A. はやや低い値を示している。コントロール地点として、St. B. はサンゴ群集の良好な地点、St. A. は不良な地点との設定であるが、これらの数値はその設定に対して reasonable なものになっている。

各試料の最優占種を見ると、異なる資料から複数回出現した種は *Hesionura australiensis* の3ヶ所と、*Prionospio (Prionospio) ehlersi* と *Sphaerosyllis xalifae* の2ヶ所のみで、残りの7種はそれぞれ単独回の出現である。ただ、*Prionospio (Prionospio) ehlersi* の2回の出現は St. B の2試料からであり、*Sphaerosyllis xalifae* の2回も同一の St. 5 からである。

これはこの両地点の多毛類組成の安定性をある程度示しているものと思われる。特に良好なサンゴ群集の存在としてコントロール地点とされている St. B の両試料共に同一種が最優占種となっていることは、この地点の環境の安定性の証ともいえる。

表 2-6-4 ~ 表 2-6-9 に各調査地点別の種別出現表を前年度の結果と共に示す。また、各表末には注目に値するその他の動物を挙げてある。St. 1 爪白 (表 2-6-4) では *Hesionura australiensis*, *Micropodarke dubia*, *Spaelosyllis xalifae*, *Typosyllis lutea* など、2年連続で4試料に共に出現する種はどれも前年より本年の方が個体数を減じている。その傾向は合計種数と合計個体数の値にも現れていて、本年は前年よりも小さな値を取っている。一方、St. 2 弁天島東 (表 2-6-5) ではその傾向は全く見られず、*Hesinnura australiensis*, *Podarkeopsis* sp. KUROSO., *Sphaerosyllis* sp. BIART., *Sphaerosyllis xalifae*, Gen. PIONO-SYLLOID., sp. LONGI., などで顕著である。そして、この地点の種数・個体数の総数を比較すると、St. 1 と異なると、その値は前年と今回でほぼ同じである。St. 4a 竜串西 (表 2-6-6) では各種の出現個体数が少なすぎて、傾向を捉えることができない。St. 5 大簷南 (表 2-6-7) では *Hesionura australiensis*, *Glycera capensis*, *Micropodarke dubia* を見れば分かるように、状況は St. 2 に似ているが、一層統一的な傾向が見られない。種数・個体数の総数を見るとこれも St. 2 と同様に、両年の数値はおおむね一致する。St. A 古満目 (表 2-6-8) では前年には多数個体出現する種が散見されるが、本年はどの種も個体数が少なく、目立った傾向は認められない。総種数・総個体数の数値を見れば、本年が前年を大きく下回っていることが分かる。このような変化は大きな環境変化を意味している。St. B 黒簷 (表 2-6-9) では多数出現する種については前年の方が大きな値を示す場合が多いが、*Prionospio (Prionospio) sp. AWATO.* や *Prionospio (Prionospio) ehlersi* のように反対に、本年の個体数が多い場合もある。総種数と総個体数の値では本年は前年よりも半減しているが、全体的には多毛類相に基本的な大きな変化があったようには見えない。

表 2-6-4 . 地点別 2 年併記表 St. 1. 爪白

St. 1 (爪白)		水深:6 m		採集日:H23. XII. 2	
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒径組成 No. 1	0.0	0.3	7.3	55	37%
粒径組成 No. 2	0.2	0.7	8.3	50	41%

	個体数	平成 22 年		平成 23 年	
		No. 1	No. 2	No.1	No.2
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目					
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
<i>Hesionula australiensis</i>		27	14	3	16
<i>Pareteone</i> sp. LITTO.		—	—	1	—
Gen. et sp.		—	+	—	+
GLYCERIDAE チロリ科					
<i>Glycera capitata</i>		4	4	—	—
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.		—	—	1	—
<i>Micropodarke dubia</i>		25	9	4	3
<i>Ophiodromus australiensis</i>		6	13	7	3
<i>Sinohesione genitaliphora</i>		—	5	—	1
<i>Synsyllides alternata</i>		1	—	—	—
SYLLIDAE シリス科					
<i>Autolytus (Autolytus)</i> sp. ROBUS.		—	—	—	1
<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage		13	23	4	2
<i>Autolytus</i> sp. -2 Polybostrichus - Stage		—	1	—	—
<i>Autolytus</i> sp. Sacconereis - Stage		1	—	—	—
AUTOLYTINAE sp. Polybostrichus-Stage		—	—	1	—
<i>Exogone</i> sp. FUZUM.		2	—	—	—
<i>Exogone</i> spp. (?)		2	1	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.		9	3	—	5
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>		5	—	4	—
<i>Sphaerosyllis</i> nr. FUZUM.		1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>glandulata</i>		2	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. IWASE.		1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. MACRO.		2	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>		17	27	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. PARAV.		3	—	—	—
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>		11	15	6	2
Gen. PSEUDOSPHAERO., sp. ENIGM.		—	1	—	—
<i>Amblyosyllis japonica</i>		—	—	1	2
<i>Amblyosyllis</i> spp.		3	2	—	—
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.		5	5	4	—
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.		10	13	2	1
<i>Eusyllis</i> sp. (damaged)		2	1	—	—
<i>Odontosyllis maculata</i>		—	1	—	—
<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.		14	5	1	2
(↑ <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)					
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.		—	1	—	—
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.		24	4	4	1
<i>Syllides</i> sp. ANOCU.		—	—	—	1
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima		—	—	6	2

<i>Langerhansia</i> sp. PALAU.	12	8	—	—
<i>Opisthosyllis</i> sp. MINUT.	4	2	2	—
<i>Trypanosyllis</i> (?) sp.	1	—	—	+
<i>Typosyllis corallicola</i>	1	1	1	—
<i>Typosyllis lutea</i>	25	12	9	6
△ <i>Typosyllis magnipectinis</i>	3	2	—	—
<i>Typosyllis</i> sp. TATSU.	8	1	—	—
△ <i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	1	—	1	—
SYLLINAE sp. (juvenile)	—	1	—	—
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	—	1	—	—
POLYNOIDAE ウロコムシ科				
Gen. KUROKIPOLY. sp. ONUPH.	1	—	—	—
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
<i>Pholoe</i> sp. ANGUL.	3	—	—	—
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	—	—	1	—
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	2	—	1	—
CHRYSOPETALIDAE タンザクゴカイ科				
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	—	—	30	10
<i>Dysponetus</i> sp. BIFID.	—	—	—	+
<i>Paleanotus</i> aff. <i>chrysolepis</i>	124	46	—	—
<i>Paleanotus</i> . <i>intermedius</i>	—	—	1	—
<i>Paleanotus</i> . sp. SEXOC.	—	1	—	—
PISIONIDAE スナゴカイ科				
<i>Pisione</i> sp. ACICU.	—	—	2	—
<i>Pisione</i> sp. BIFUL	—	—	—	2
<i>Pisione papillata</i>	1	—	—	—
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	1	5	7	4
<i>Pareurythoe japonica</i>	—	—	1	—
<i>Pseudeurythoe hirsuta</i>	2	—	—	—
Ord. EUNICIDA イソメ目				
ONUPHIIDAE ナナテイソメ科				
<i>Kinbergionuphis</i> sp. YAEYA.	1	—	—	—
<i>Notonuphis</i> (?) sp. (juvenile)	—	—	1	—
Gen. et spp. (juveniles)	2	—	—	—
ARABELLIDAE セグロイソメ科				
<i>Drilonereis</i> (?) sp. (切れはし)	—	—	+	—
DORVILLEIDAE コイソメ科				
<i>Dorvillea</i> sp. TRIDE.	1	1	—	—
<i>Meiodorvillea</i> sp. ARMAT.	5	+	—	—
<i>Meiodorvillea</i> sp. JAPON.	—	—	—	1
<i>Protodorvillea gracilis</i>	—	—	1	5
<i>Protodorvillea gracilis</i> ssp. TSUBA.	—	—	1	1
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	1	—	—	—
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	3	2	3	—
<i>Schistomeringos japonicas</i>	2	—	—	—
<i>Schistomeringos mossambica</i>	—	—	7	7
<i>Schistomeringos</i> sp. TETRA.	—	—	—	1
Ord. SPIONIDA スピオ目				
SPIONIDAE スピオ科				
[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	—	—	2	1
<i>Laonice</i> sp. JAPON. (?) (damaged)	1	—	—	—
<i>Laonice</i> sp. NANKI.	—	—	—	1

<i>Laonice</i> sp. SABIU. (?) (damaged)	3	2	—	—
<i>Laonice</i> sp. TSUBA. (?) (damaged)	—	—	1	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>multicristata</i>	1	—	—	—
Gen. TOSANOSP., sp. UNICO.	—	—	1	—
Ord. CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE ツバサゴカイ科				
<i>Phyllochaetopterus aciculigerus</i>	—	—	—	1
<i>Phyllochaetopterus arabicus</i>	1	3	—	—
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE				
<i>Acesta eximia</i>	17	3	—	—
<i>Acesta</i> sp. NASTA.	—	—	—	1
<i>Cirrophorus</i> sp. NANKI.	—	—	2	—
Gen. et sp. (切れはし)	+	—	—	—
CIRRATULIDAE ミズヒキゴカイ科				
<i>Cirratulus</i> (?) sp. (young)	—	1	—	—
Gen. et spp. (n. Gen. or juveniles)	25	—	+	—
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目				
OPHELIIDAE オフェリアゴカイ科				
<i>Armandia lanceolata</i>	8	1(?)	—	—
<i>Armandia</i> sp. (juvenile & damaged)	—	—	1	—
<i>Ophelia</i> sp. TOSAE.	—	1	—	—
<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	5	4	—	2
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目				
CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
<i>Decamastus</i> aff. <i>gracilis</i>	—	—	—	1
<i>Decamastus nudus</i>	2	—	—	—
<i>Mediomastus acutus</i>	—	—	1(?)	—
<i>Scyphoproctus</i> sp. BREVI.	4	—	—	—
MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
<i>Micromaldane</i> sp.	6	—	—	3
EUCLYMENINAE sp.	1	—	—	—
MALDANIDAE sp.	1	—	—	—
ARENICOLIDAE タマンキゴカイ科				
Gen. et sp.	—	—	—	2
Ord. OWENIIDAE チマキゴカイ目				
OWENIIDAE チマキゴカイ科				
<i>Myriochele</i> sp. LONGI.	—	1	—	—
Ord. TEREPELLIDA フサゴカイ目				
TRICHOBRANCHIDAE タマグシフサゴカイ科				
<i>Trichobranchus</i> sp. RULLI.	8	—	—	—
TEREPELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Pista unibranchia</i> (?) (young)	—	1	—	—
<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	—	—	2	4
<i>Polycirrus</i> sp. (young or damaged)	—	1	—	1
Gen. et sp.	+	—	—	—
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目				
SABELLIDAE ケヤリムシ科				
<i>Potamethus</i> sp. TOSAE.	—	—	4	2
Ord. POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ目				
POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ科				
<i>Polygordius</i> sp.	—	—	1	—
Ord. PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目				
SACCOCIRRIDAE ムカシゴカイ科				
<i>Saccocirrus</i> sp. PAPIL.	4	—	2	2



本年 No. 1.	小型多毛類	38 種	120 個体
本年 No. 2.	小型多毛類	38 種	100 個体
平成 22 年 No. 1.	小型多毛類	60 種	477 個体
平成 22 年 No. 2.	小型多毛類	43 種	247 個体

( : 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

注目すべきその他の動物

ANNE L I D A 環形動物門					
OL I G O C H A E T A 貧毛綱					
	Gen. et spp.	38	38	33	25
M O L L U S C A 軟体動物門					
G A S T R O P O D A 腹足綱					
Ord. AEOLIDACEA ミノウミウシ目					
EUBRANCHIDAE ホリミノウミウシ科					
	<i>Eubbranchus</i> (?) sp.			1	—
PSEUDOVERMIDAE スナミノウミウシ科					
	Gen. et sp.			—	2

表 2-6-5 . 地点別 2 年併記表 St. 2. 弁天島東

St. 2 (弁天島東)		水深:6 m		採集日:H23. XII. 2		
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<	
粒径組成 N0.1	0.9	11	25	34	30%	
粒径組成 N0.2	0.8	13	31	36	20%	

	個体数	平成 22 年		平成 23 年	
		No. 1	No. 2	No.1	No.2
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目					
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
<i>Anaitides</i> sp. PSEUD.		3	13	—	—
<i>Eumida</i> aff. sp. OCULA. (young)		2	5	—	—
<i>Hesionula australiensis</i>		13	5	152	
LACYDONIDAE					
<i>Lacydonia</i> sp. JAPON.		—	—	—	1
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
<i>Heteropodarke kiiensis</i>		—	—	1	—
<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.		—	—	2	2
<i>Microphthalmus</i> sp. KOZA. (?)		—	—	—	1
<i>Microphthalmus</i> sp. MUCRO.		—	—	2	—
<i>Microphthalmus paraberrans</i>		10	16	—	—
<i>Microphthalmus</i> sp. POLYO.		—	—	—	1
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972		2	3	—	4
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ		4	1	2	8
<i>Ophiodromus australiensis</i>		—	—	95	40
<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.		9	9	6	6
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.		—	—	1	6
PILARGIIDAE カギゴカイ科					
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ		—	—	—	2
SYLLIDAE シリス科					
<i>Autolytus</i> 2 spp. Polybostrichus - Stage		2	5	—	—
<i>Exogone brevantennata</i>		43	102	—	—
<i>Exogone</i> sp. IWASE.		—	—	2	—
<i>Exogone</i> sp. MINUS.		—	—	—	1
<i>Exogone</i> sp. SEPAR.		—	—	—	1
Gen. EXOGONOPS., sp. ANTEN.		8	3	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.		1	3	29	30
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>		2	—	1	2
<i>Sphaerosyllis</i> sp. near FUZUM.		—	—	—	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>glandulata</i>		7	3	1	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>		6	1	1	12
<i>Sphaerosyllis</i> sp. PARAL.		—	1	—	—
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>		14	12	11	30
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>Xarifae</i>		1	—	—	—
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.		—	—	—	1
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.		—	—	14	7
<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.		10	20	—	1
(↑ <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)					
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.		3	8	7	11
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.		1	—	6	19
<i>Syllides</i> sp. ANOCU.		—	—	5	10

<i>Syllides papillosa</i> (?) (Damaged)	—	—	1	—
<i>Langerhansia</i> sp. BREVI.	1	3	—	—
<i>Langerhansia</i> sp. PALAU.	—	—	1	—
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	—	—	29	23
<i>Langerhansia</i> sp. KUROK.	—	—	3	—
<i>Langerhansia</i> sp. SEXOC.	1	—	—	—
Gen. LANGERHANSIO., sp. ANOCU.	2	3	—	—
<i>Opisthosyllis</i> sp. REGUL. (?)	—	—	1	—
<i>Typosyllis aciculata</i>	—	—	—	1
<i>Typosyllis lutea</i>	—	—	5	2
<i>Typosyllis taiwanensis</i>	—	—	1	—
<i>Typosyllis</i> sp. TENUI.	—	—	—	2
<i>Typosyllis</i> aff. <i>valida</i>	1	—	—	—
<i>Typosyllis</i> spp. (young)	—	—	—	5
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1. (?)	1	—	2(?)	2
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Ceratonereis mirabilis</i> フタマタゴカイ	—	—	—	1
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	—	1	—	2
<i>Platynereis dumerilii</i>	—	—	—	1
NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科				
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	—	1	—	—
POLYNOIDAE ウロコムシ科				
Gen. HEMILEPIDASTH. aff. sp. NACHI.	+	—	—	—
Gen. PARADYTOID. nr. sp. ECHIN.	1	—	—	—
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
<i>Euthalenessa chasei</i> (young)	—	—	—	1
☆ <i>Euthalenessa digigata</i>	—	—	—	1
Gen. PARAPSAMM., sp. MINIT.	—	—	1	—
<i>Pholoe</i> sp. ENIGM.	2	1	—	—
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	2	3	1	1
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	—	2	—	—
<i>Pholoe synophthalmica</i>	1	—	—	—
CHRYSOPETALIDAE タンザクゴカイ科				
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	—	—	29	23
<i>Dysponetus</i> sp. BIFID.	—	—	1	—
<i>Paleanotus</i> aff. <i>chrysolepis</i>	+	—	—	—
“ <i>Paleanotus</i> ” sp. (young)	—	—	—	1
PISIONIDAE スナゴカイ科				
<i>Pisione</i> sp. BIFUL. (?) (young)	—	—	—	2
<i>Pisione galapagoensis</i>	—	—	—	3
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	—	2	37	27
<i>Pseudeurythoe acarunculata</i>	—	—	1	—
<i>Pseudeurythoe</i> sp. (juvenile)	—	1	—	—
Ord. EUNICIDA イソメ目				
ONUPHIDAE ナナテイソメ科				
Gen. et sp. (juveniles)	—	2	+	2
EUNICIDAE イソメ科				
<i>Eunice arenosa</i>	—	—	1	1
<i>Nematonereis unicornis</i>	—	—	3	1
<i>Palola siciliensis</i> (?)	—	—	+	—
Gen. et sp. (young)	—	1	—	—
LUMBRINERIDAE ギボシイソメ科				
Gen. et sp. (juveniles)	—	—	—	1

ARABELLIDAE	セグロイソメ科				
Gen. et sp. (切れはし)		—	+	+	+
DORVILLEIDAE	コイソメ科				
<i>Dorvillea angolana</i>		—	—	—	12
<i>Pettibonea</i> sp. YAEYA.		8	29	2	2
<i>Protodorvillea gracilis</i>		—	—	10	16
<i>Protodorvillea gracilis</i> ssp. TSUBA.		—	—	3	3
<i>Protodorvillea</i> sp. KOZAN.		—	—	—	15
<i>Protodorvillea mandapamae</i>		15	48	4	—
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.		—	—	2	1
<i>Schistomeringos mossambica</i>		—	—	8	1
Ord. ORBINIIDA	ホコサキゴカイ目				
ORBINIIDAE	ホコサキゴカイ科				
<i>Scoloplos (Scoloplos) acmeiceps</i>		—	—	1	—
<i>Scoloplos (Scoloplos)</i> sp. ASHIZ.		5	3	—	—
<i>Scoloplos (Scoloplos) capensis</i>		1	3	—	—
<i>Scoloplos (Scoloplos)</i> sp. aff. <i>novae-hollandiae</i>		—	1	—	—
Gen. et sp. (juvenile)		—	—	—	1
Ord. SPIONIDA	スピオ目				
SPIONIDAE	スピオ科				
[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>		—	—	23	34
Gen. HATANOSP., sp. ARMAT.		—	—	1	—
<i>Laonice</i> sp. ANOCU. (?)		9	—	—	—
<i>Laonice</i> sp. TSUBA. (?) (Damaged)		—	—	1	—
<i>Microspio</i> sp. PENTA. (?) (Damaged)		—	—	—	1
<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. CIR RAT.		—	—	1	—
<i>Prionospio (Minuspio)</i> <i>cirrhobranchiata</i> (?) (Damaged)		—	—	1	—
<i>Prionospio (Minuspio) cirrifera</i>		—	—	1	—
<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. FILIB.		1	—	—	—
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. AWATO.		—	—	—	1
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. EHLER. (?)		—	4	—	—
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. ORIEN.		32	66	—	—
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. nr. ORIEN.		12	—	—	—
<i>Prionospio (Prionospio) paucipinnulata</i>		4	8	—	—
<i>Prionospio</i> sp. (PCC)		2	—	—	—
<i>Prionospio</i> spp. (young or damaged)		24	108	1	—
<i>Pseudopolydora</i> sp. ANOCU.		2	—	—	—
<i>Pseudopolydora kempfi</i>		—	2	—	—
<i>Scolecopsis balihaiensis</i> (?)		—	1	—	—
☆ <i>Scolecopsis (Nerinides)</i> sp. NANKI.		—	—	1	—
<i>Scolecopsis</i> (?) sp. (damaged)		—	—	1	—
<i>Spio</i> sp. BENTE.		—	8	—	—
<i>Spio borealis</i> (?) (young)		1	—	—	—
<i>Spio filiformis</i> sensu Okuda		—	4	1	1
Gen. et sp. (juveniles)		—	1	—	—
POECILOCHAETIDAE					
<i>Poecilochaetus</i> sp. SHIRA.		2	—	—	—
<i>Poecilochaetus</i> sp. SYNTR.		—	—	—	1
<i>Poecilochaetus</i> sp. (young)		—	3	—	—
Ord. CHAETOPTERIDA	ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE	ツバサゴカイ科				
<i>Spiochaetopterus</i> aff. <i>tropicus</i>		10	—	—	—
<i>Spiochaetopterus</i> aff. <i>Typicus</i>		—	1	—	—
Ord. MAGELONIDA	モロテゴカイ目				

MAGELONIDAE モロテゴカイ科				
	<i>Magelona californica</i>	1	—	—
	<i>Magelona</i> sp. (damaged)	—	1	—
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE				
	<i>Acesta</i> sp. ALBA.	—	—	3
	<i>Acesta eximia</i>	—	1	—
	<i>Cirrhophorus</i> sp. NANKI.	—	1	—
	<i>Paraonella</i> sp. MAGNO.	1	1	—
	<i>Paraonella</i> sp. SABIU.	—	—	1
QUESTIDAE				
	<i>Questa</i> sp. JAPON.	—	3	—
CIRRATULIDAE ミズヒキゴカイ科				
	<i>Aphelochaeta</i> sp.	—	—	1
	<i>Caulleriella acicula</i>	3	3	—
	<i>Caulleriella alata</i>	—	7	1
	<i>Caulleriella bioculata</i>	1	—	—
	<i>Caulleriella</i> sp. BISPI.	3	—	—
	<i>Tharyx</i> aff. sp. 1.	3	—	—
	<i>Tharyx</i> sp. (red)	—	1	—
	<i>Tharyx</i> spp.	6	9	2
	<i>Timarete</i> sp. SABIU.	—	—	18
Ord. CTENODRILIDA クシイトゴカイ目				
CTENODRILIDAE クシイトゴカイ科				
	<i>Ctenodrilus serratus</i>	—	1	—
	Gen. PARARAPHID., sp. SECUN.	—	—	1
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目				
OPHELIIDAE オフェリアゴカイ科				
	<i>Armandia</i> sp. AWAEN.	1	—	—
	<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	3	11	—
	<i>Armandia</i> sp. KUSHI.	—	1	—
	<i>Armandia lanceolata</i>	9	13	—
	<i>Armandia</i> sp. LONGI.	16	93	—
	<i>Armandia</i> spp. (youngs & juveniles)	77	440	2
	<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	16	7	1
SCALIBREGMIDAE トノサマゴカイ科				
	<i>Asclerochelus</i> sp. HETER.	—	—	1
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目				
CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
	<i>Capitomastus giardia capitellides</i>	—	2	—
	<i>Capitomastus</i> sp. PACIF.	1	—	—
	<i>Decamastus nudus</i>	6	1	—
	<i>Heteromastus filiformis</i> (?)	—	—	1
	<i>Leiochrus</i> (?) sp.	—	1	—
	<i>Mediomastus acutus</i>	10	46	—
	Gen. NEOHETEROMASTID. sp. RYUKY.	—	1	—
	<i>Parheteromastus</i> sp. YAEYA.	1	—	—
MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
	<i>Micromaldane</i> sp.	—	1	5
	<i>Axiothella</i> sp. LONGA.	—	—	3
	<i>Graviella</i> sp. NANKI. (?)	2	+	—
	<i>Praxillella</i> (?) sp. (Damaged)	—	—	—
Ord. OWENIIDAE チマキゴカイ目				
OWENIIDAE チマキゴカイ科				
	<i>Myriochele eurystoma</i>	—	1	—

<i>Myriochele heruensis</i>	19	9	2	—
<i>Myriochele</i> sp. LONGI.	—	—	—	1
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目				
TERESELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	—	—	3	3
<i>Polycirrus</i> sp.	—	2	—	—
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目				
TERESELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	—	—	3	3
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目				
SABELLIDAE ケヤリムシ科				
<i>Amphiglena mediterranea</i> aff. sensu Day	—	—	5	2
<i>Desdemona</i> (?) sp.	1	—	—	—
<i>Euchone</i> sp. SEPAR.	—	—	—	2
Gen. PSEUDEUCH., sp. MINUT.	2	6	—	—
Ord. POLYGORDIIDA イイジマムカシゴカイ目				
POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ科				
<i>Polygordius</i> sp. (切れはし)	—	—	—	+
Ord. PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目				
SACCOCIRRIDAE ムカシゴカイ科				
<i>Saccocirrus</i> aff. <i>papilocercus</i>	—	—	—	4
本年 No. 1. 小型多毛類			68 種	466 個体
本年 No. 2. 小型多毛類			76 種	640 個体
平成 22 年 No. 1. 小型多毛類	63 種	451 個体		
平成 22 年 No. 2. 小型多毛類	69 種	1198 個体		
( : 1mm メッシュを通らない大型種)				
(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)				
注目すべきその他の動物				
<b>A N N E L I D A 環形動物門</b>				
<b>O L I G O C H A E T A 貧毛綱</b>				
Gen. et spp.	121	67	320	737
CNIDARIA 刺胞動物門				
ANTHOZOA 花虫綱				
Ord. ACTINIARIA イソギンチャク目				
Gen. WASSILIEW., sp. MINUTU.			1	—
<i>Edwardsia</i> sp.			—	4
PHORONIDA 筈虫動物門				
Ord. PHORONIDEA ホウキムシ目				
<i>Phoronis ijimai</i> ヒメホウキムシ			1	—

表 2-6-6 . 地点別 2 年併記表 St. 4a 竜串西

St. 4a (竜串西)	水深:7 m		採集日:H23. XII. 2		
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒径組成 No.1	20	60	9.8	3.0	6.5%
粒径組成 No.2	29	52	8.3	2.7	7.6%

	個体数	平成 22 年	平成 23 年	
		No. 1	No. 2	No.1 No.2
ANNELIDA 環形動物門				
POLYCHAETA 多毛綱				
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目				
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科				
<i>Anaitides</i> aff. <i>elongata</i>	—	—	—	1
<i>Anaitides</i> sp. PSEUD.	1	1	—	—
☆ <i>Anaitides</i> (?) sp. (切れはし)	—	—	—	+
<i>Eumida</i> sp. (damaged)	1	—	—	—
<i>Hesionula australiensis</i>	—	—	—	5
<i>Pareteone</i> sp. OPTH.	—	—	—	1
GLYCERIDAE チロリ科				
<i>Glycera capitata</i>	—	—	1	1
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科				
<i>Heteropodarke kiiensis</i>	4	+	1	5
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	—	—	—	2
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1974	—	—	1	—
<i>Micropodarke dubia</i>	—	—	—	4
<i>Ophiodromus australiensis</i>	—	1(?)	—	+
<i>Podarkeopsis</i> sp. KURO.	—	—	—	13
PILARGIIDAE カギゴカイ科				
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	—	—	—	5
SYLLIDAE シリス科				
<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage	—	1	—	—
<i>Exogone brevi antennata</i>	4	19	—	—
<i>Exogone</i> sp. SEKIS.	—	1	—	—
Gen. EXOGONOPS., sp. ANTEN.	—	2	—	—
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> nr. sp. FUZUM.	—	—	—	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. MACRO. (?)	—	1	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	—	—	—	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. SPHAE.	1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	2	5	1	3
<i>Sphaerosyllis xarifae</i> sensu Red Sea	—	—	—	2
<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.	—	4	—	—
(↑ <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)				
<i>Pionosyllis</i> sp. KURO. (?)	1	—	—	—
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	—	—	—	3
Gen. PIONOSYLLOID., weismannoides (?)	1	—	—	—
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	—	—	—	1
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	—	—	—	1
NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科				
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	5	+	—	—
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
Gen. PARAPSAMM. et sp. MINUT.	1	4	—	—

<i>Pholoe</i> sp. ANGUL.	1	—	—	—
<i>Pholoe</i> sp. ENIGM.	1	—	—	—
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	—	5	1(?)	—
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	2	—	—	—
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	—	—	—	1
Ord. EUNICIDA イソメ目				
DORVILLEIDAE コイソメ科				
Gen. ORTHODOR., sp. MINIM. (juvenile) (?)	—	1	—	—
<i>Protodorvillea</i> sp. ARITA.	—	—	—	1
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	—	—	—	8
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目				
ORBINIIDAE ホコサキゴカイ科				
<i>Scoloplos (Scoloplos)</i> sp. ASHIZ.	2	—	—	—
<i>Scoloplos (Scoloplos) capensis</i>	—	—	3	6
<i>Scoloplos (Scoloplos)</i> sp. HOMOS.	—	—	—	11
<i>Scoloplos</i> spp.	—	—	3	—
Gen. et spp. (切れはし)	—	+	—	—
Ord. SPIONIDA スピオ目				
SPIONIDAE スピオ科				
<i>Microspio tridentate</i>	—	1	—	—
<i>Polydora</i> sp. (Damaged)	—	—	—	1
<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. NACHI.	—	—	—	1
<i>Prionospio (Prionospio) ehlersi</i>	—	—	—	1
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. ORIENT.	—	2	—	1(?)
<i>Prionospio (Prionospio) paucipinnulata</i>	2	—	—	—
<i>Prionospio (Prionospio)</i> spp. (damaged or young)	7	9	—	—
<i>Pseudopolydora kempfi</i>	—	4	—	—
<i>Pseudopolydora</i> spp. (damaged or young)	—	2	—	—
<i>Spio filiformis</i> ssp.	—	4	3	5
Gen. et sp. (Damaged)	—	—	—	1
POECILOCHAETIDAE				
<i>Poecilochaetus</i> sp. (young)	—	3	—	—
Ord. CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE ツバサゴカイ科				
Gen. et sp. (切れはし)	—	—	—	+
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE				
<i>Acesta</i> sp. ALBA.	—	—	—	4
<i>Cirrophorus</i> sp. NANKI.	—	—	—	2
<i>Paraonis</i> sp. TENUI.	—	—	—	1
Gen. et sp. (Damaged)	—	—	—	1
QUESTIDAE				
<i>Questa</i> sp. JAPON.	—	—	—	2
CIRRATULIDAE ミズヒキゴカイ科				
<i>Aphelochaeta</i> sp.	—	—	—	3
<i>Caulleriella</i> sp. ACICU.	—	—	—	1
<i>Caulleriella alata</i>	—	1	—	—
<i>Tharyx</i> sp.	+	—	—	—
<i>Timarete</i> sp. SABIU.	—	—	—	1
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目				
OPHELIIDAE オフェリアゴカイ科				
<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	25	34	—	6
<i>Armandia lanceolata</i>	7	15	—	—



<i>Armandia</i> sp. LONGI.	14	9	3	—
<i>Armandia</i> spp. (damaged & juveniles)	158	410	1	3
<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	7	7	—	—
SCALIBREGMIDAE トノサマゴカイ科				
<i>Asclerochelus</i> sp. HETER.	—	—	1	—
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目				
CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
<i>Mediomastus acutus</i>	—	—	—	1
<i>Notomastus</i> sp. (Damaged)	—	—	—	1
<i>Scyphoproctus</i> (?) sp. (Damaged)	—	—	—	1
CAPITELLIDAE spp. (切れはし)	+	+	—	—
MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
<i>Micromaldane</i> sp.	—	1	—	—
MALDANIDAE spp. (切れはし)	—	—	—	+
Ord. OWENIIDAE チマキゴカイ目				
OWENIIDAE チマキゴカイ科				
Gen. et sp.	+	—	—	—
Ord. TEREPELLIDA フサゴカイ目				
TEREPELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Amaeana trilobata</i> sensu Okuda & Yamada .	—	—	—	1
<i>Polycirrus</i> sp. (young)	—	1	—	—
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目				
SABELLIDAE ケヤリムシ科				
<i>Euchone</i> sp. SEPAR.	—	—	—	3
Gen. PSEUDEUCH., sp. MINUT	1	5	4	—
Ord. POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ目				
POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ科				
<i>Polygordius</i> sp. (切れはし)	—	—	1	—
本年 No. 1. 小型多毛類			13 種	24 個体
本年 No. 2. 小型多毛類			45 種	117 個体
平成 22 年 No. 1. 小型多毛類	25 種	249 個体		
平成 22 年 No. 2. 小型多毛類	29 種	552 個体		
注目すべきその他の動物				
ANNELEIDA 環形動物門				
OLIGOCHAETA 貧毛綱				
Gen. et spp.	4	10	2	20
PHORONIDA 帚虫動物門				
Ord. PHORONIDEA ホウキムシ目				
<i>Phoronis ijimai</i> ヒメホウキムシ	5	17	2	1
CHORDATA 脊索動物門				
LEPTOCARIDA 薄心綱				
Ord. AMPHIOXI ナメクジウオ目				
<i>Branchiostoma belcheri</i> ナメクジウオ	1	2	4	
<i>Epigonichthys lucayanus</i> オナガナメクジウオ			1	1
<i>Epigonichthys maldivense</i> (?)カタナメクジウオ	—	—	—	1

表 2-6-7 . 地点別 2 年併記表 St. 5 大礮南

St. 5 (大礮の南)		水深:7 m		採集日:H22. XI. 15		
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<	
粒径組成 No.1	1.7	9.2	21	35	33 %	
粒径組成 No.2	1.7	12	23	33	31 %	

	個体数	平成 22 年		平成 23 年	
		No. 1	No. 2	No.1	No.2
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目					
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
<i>Hesionula australiensis</i>		19	25	23	41
<i>Hesionula coineaui</i>		1	—	—	—
<i>Protomystides</i> sp. YAEYA.		—	—	1	—
Gen. et sp. (切れはし)		+	—	—	—
LACYDONIDAE					
<i>Lacydonia</i> sp. JAPON.		—	—	—	1
GLYCERIDAE チロリ科					
<i>Glycera capitata</i>		6	10	3	10
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
<i>Gyptis</i> sp. NIGRO.		—	1	—	—
<i>Hesionides</i> (?) sp. (damaged)		—	1	—	—
<i>Heteropodarke kiiensis</i>		—	2	1	—
<i>Keferstainia</i> sp. BIDEN.		—	1	—	4
<i>Microphthalmus</i> sp. KOZA		—	6	—	—
<i>Microphthalmus</i> sp. KOZA, No. 2.		—	1	—	—
<i>Microphthalmus</i> sp. PIGME.		—	—	—	1
<i>Microphthalmus</i> aff. <i>similis</i>		—	—	—	1
<i>Microphthalmus</i> sp. (Damaged)		—	—	1	—
<i>Micropodarke dubia</i>		2	3	10	27
<i>Ophiodromus australiensis</i>		1	1	20	2
<i>Ophiodromus</i> sp. (juvenile)		—	—	1	—
<i>Podarkeopsis heterochaeta</i>		—	—	1	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. EUKUR.		2	2	—	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. KURO.		—	—	14	8
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.		—	1	1	3
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.-2.		—	1	—	—
Gen. et sp. (? n. Gen.)		—	—	1	—
PILARGIIDAE カギゴカイ科					
<i>Ancistrostylis</i> (?) sp. TOSAE.		—	1	—	—
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ		23	12	12	11
<i>Synermis albini</i>		1	—	—	—
SYLLIDAE シリス科					
<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage		1	1	1	1
<i>Exogone dispar</i>		—	—	1	—
<i>Exogone furcigera</i>		—	—	—	1
Gen. PSEUDOSPHAER., sp. ENIGM.		1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.		—	—	19	33
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>		—	—	1	2
<i>Sphaerosyllis</i> nr. FUZUM.		—	—	1	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>		26	28	9	7
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>		5	3	23	43

[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.	—	1	—	—
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	7	9	1	2
<i>Odontosyllis maculata</i> subsp. NIGRO.	—	—	—	3
<i>Opisthodonta</i> sp. PACIF.	—	—	—	1
<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.	1	1	—	—
( <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)				
<i>Pionosyllis</i> sp. TATSU.	—	—	1	—
<i>Pionosyllis uraga</i>	—	1	—	—
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	4	3	9	12
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	3	5	2	4
<i>Syllides papillosa</i> (?)	—	—	—	1
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	—	—	2	2
<i>Langerhansia</i> sp. ORIEN.	—	1	4	—
<i>Paratyposyllis</i> sp. (?)	—	1	—	—
<i>Typosyllis aciculata</i>	—	—	1	—
<i>Typosyllis lutea</i>	—	1	2	2
<i>Typosyllis</i> sp. TENUI.	—	—	1	1
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	—	—	2	—
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Tambalagama fauveli</i>	—	1	—	—
△ <i>Ceratonereis mirabilis</i> フタマタゴカイ	3	—	—	1
<i>Rullierinereis</i> sp. FULCA.	—	2	—	—
NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科				
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	—	2	1(☆)	1
POLYNOIDAE ウロコムシ科				
Gen. PARADYTOID., (?) n. sp. (damaged)	—	1	—	—
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
☆ <i>Euthalenessa digitata</i>	—	1	1	—
Gen. PARAPSAMM., sp. MINUT.	5	5	—	—
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	14	2	2	2
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	2	1	—	1
<i>Sthenelanella</i> sp. JAPON.	—	—	—	1
☆ <i>Sthenelanella</i> aff. sp. JAPON.	—	—	—	1
Gen. et sp. (juvenile)	—	—	1	1
CHRYSOTEPALIDAE タンザクゴカイ科				
☆ <i>Bhawania goodie</i> ナガタンザクゴカイ	—	1	—	—
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	—	—	2	12
<i>Dysponetus</i> sp. BIFUL.	—	3	2	—
<i>Paleanotus</i> aff. <i>chrysolepis</i>	2	7	—	—
PISIONIDAE スナゴカイ科				
<i>Pisione</i> sp. BIFUL.	—	—	—	1
<i>Pisione galapagoensis</i>	—	1	—	—
<i>Pisione gopalai</i>	1	—	—	—
<i>Pisione papillata</i> (?)	—	1	—	—
<i>Pisione</i> sp. (切れはし)	+	—	—	—
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Chloeia</i> sp. (juvenile)	—	—	1	—
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	9	13	15	13
Ord. EUNICIDA イソメ目				
ONUPHIDAE ナナテイスオメ科				
☆ <i>Onuphis holobranchiata</i>	—	—	1	—
Gen. et spp. (young)	—	—	2	2
EUNICIDAE イソメ科				
<i>Nematonereis unicorni</i>	—	—	—	1

Gen. et sp. (young)	—	—	—	
LUMBRINERIDAE ギボシイソメ科				
Gen. et sp. (young)	—	—	—	2
DORVILLEIDAE コイソメ科				
Gen. MICRODOR., sp. MINUT.	—	—	—	1
<i>Protodorvillea gracilis</i>	3	—	7	3
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	—	1	6	2
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	2	10	4	7
<i>Schistomeringos mossambica</i>	—	—	7	1
Ord. SPIONIDA スピオ目				
SPIONIDAE スピオ科				
[ <i>Aonides</i> ] sp. FUSHI.	19	18	—	—
[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	1	2	—	—
<i>Laonice</i> sp. NANKI. (?)	—	—	—	1
<i>Laonice</i> sp. SHIKO.	—	3	—	—
<i>Malacoceros</i> sp. TOSAE.	—	—	1	—
<i>Polydora socialis</i>	—	—	1	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) aff. <i>filibranchiata</i> from 竜串	—	—	1	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) spp. (juvenile)	—	—	—	6
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	—	1	11	16
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	—	—	—	2
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. ENIGM.	—	—	—	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>heterobranchia</i>	—	—	—	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. ORIEN.	—	1	—	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>heterobranchia</i>	—	—	1	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>sishanensis</i>	—	—	—	1
<i>Prionospio</i> spp. (damaged or young)	15	20	5	5
<i>Pseudopolydora antennata</i>	—	—	—	2
<i>Rhynchospio</i> sp. BIDEN.	—	—	1	—
<i>Rhynchospio glutaea</i>	—	—	1	—
<i>Scolelepis</i> ( <i>Nerinides</i> ) sp. NANKI.	—	—	3	4
<i>Spio filicornis</i> sensu Okuda	1	—	18	11
POECILOCHAETIDAE				
<i>Poecilochaetus gallardoi</i> (?) (Damaged)	—	—	—	1
<i>Poecilochaetus</i> aff. SYNTR.	1	—	—	—
<i>Poecilochaetus</i> sp. (young)	7	5	—	—
Ord. CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE ツバサゴカイ科				
<i>Mesochaetopterus capensis</i>	—	—	—	1
<i>Mesochaetopterus</i> (?) sp. (young & damaged)	1	—	—	—
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE				
<i>Acesta</i> sp. ALBA.	—	—	2	—
<i>Acesta</i> sp. ROBUS.	—	—	1	—
<i>Paraonella</i> sp. MAGNO.	—	—	—	1
<i>Paraonella</i> (?) sp. (damaged)	1	—	—	—
PARAONIDAE, Gen. et sp. (damaged)	—	—	1	—
CIRRATULIDAE ミズヒキゴカイ科				
<i>Caulleriella alata</i>	—	—	1	1(?) (young)
☆ <i>Cirriformia filigera</i>	—	—	1	—
<i>Monticellina</i> sp.	—	—	—	1
<i>Timarete</i> sp. SABIU.	—	—	—	1
Gen. (nov. ?) et sp.	47	—	—	—
ACROCIRRIDAE クマノアシツキ科				

	<i>Macrochaeta</i> sp. MINUT.	21	42	—	—
Ord.	OPHELIIDA オフェリアゴカイ目				
	OPHELIIDAE オフェリアゴカイ科				
	<i>Armandia</i> sp. AWAEN.	1	—	—	—
	<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	1	1	—	—
	<i>Armandia lanceolata</i>	16	4	—	—
	<i>Armandia</i> sp. LONGI.	3	—	—	—
	<i>Armandia</i> sp. MEDUS.	3	2	—	—
	<i>Armandia</i> sp. MUROE.	—	—	—	1
	<i>Armandia</i> sp. (or spp.) (young & juveniles)	5	—	—	—
	<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	16	20	—	—
	<i>Pseudophelia</i> (?) sp. (young)	—	—	3	—
Ord.	CAPITELLIDA イトゴカイ目				
	CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
	<i>Mediomastus acutus</i>	5	2	6	7
	MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
	EUCLYMENINAE sp. (young)	1	—	1	—
	Gen. et sp. (切れはし)	—	—	—	+
Ord.	OWENIIDAE チマキゴカイ目				
	OWENIIDAE チマキゴカイ科				
	<i>Myriochele herunensis</i>	1	—	—	—
Ord.	TEREBELLIDA フサゴカイ目				
	TRICHOBRANCHIDAE タマグシフサゴカイ科				
	<i>Trichobranchus</i> sp. RULLI	5	4	—	—
	TEREBELLIDAE フサゴカイ科				
	[ <i>Pista</i> ] <i>unibranchia</i>	—	—	1	1
	TEREBELLINAE sp. (young)	1	—	—	—
	<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	—	—	—	4
	<i>Polycirrus</i> sp. (young)	4	5	—	1
	POLYCIRRINAE sp. (Damaged)	—	—	1	—
Ord.	PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目				
	PROTODRILIDAE アシナシムカシゴカイ科				
	<i>Protodrilus</i> sp.	—	1	—	—
	本年 No. 1. 小型多毛類			59 種	277 個体
	本年 No. 2. 小型多毛類			68 種	347 個体
	平成 22 年 No. 1. 小型多毛類	49 種	322 個体		
	平成 22 年 No. 2. 小型多毛類	57 種	305 個体		

注目すべきその他の動物

	ANNELIDA 環形動物門				
	OLIGOCHAETA 貧毛綱				
	Gen. et spp.	86	56	27	5
	CNIDARIA 刺胞動物門				
	ANTHOZOA 花虫綱				
Ord.	ACTINIARIA イソギンチャク目				
	Gen. WASSILIEW., sp. MINUTU.	1	1		
	Fam. EDWARDSIIDAE, Gen. et sp.			3	—
	CHAETOGNATHA 毛顎動物門				
	SAGITOIDEA 現生矢虫綱				
Ord.	PHRAGMOPHORA 膜筋目				
	<i>Spadella cephaloptera</i> イソヤムシ	1	1		
	CHORDATA 脊索動物門				
	LEPTOCARIDA 薄心綱				
Ord.	AMPHIOXI ナメクジウオ目				
	<i>Branchiostoma belcheri</i> ナメクジウオ	1	6		

<i>Epigonichthys lucayanus</i> オナガナメクジウオ			1	—
<i>Epigonichthys maldivense</i> (?) カタナメクジウオ	2	1		

---

表 2-6-8 . 地点別 2 年併記表 St. A 古満目

St. A (大月町古満目) 水深:7 m 採集日: H23. XII. 12  
(ベルリーフ横: イシサンゴ衰退域)

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒径組成 No.1	2.5	47	37	11	3.5 %
粒径組成 No.2	4.9	35	46	8.7	5.4 %

	個体数	平成 22 年 No. 1	平成 23 年 No. 2	平成 23 年 No.1	平成 23 年 No.2
ANNELEIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目					
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
<i>Anaitides</i> aff. <i>longipes</i>	—	—	—	4	2
<i>Anaitides</i> sp. PSEUD.	1	—	—	—	—
<i>Anaitides</i> (?) sp. (切れはし)	—	—	—	—	+
<i>Hesionula australiensis</i>	12	46	—	—	—
<i>Mystides</i> sp. IWASE.	—	—	—	—	1
GLYCERIDAE チロリ科					
<i>Glycera capitata</i>	13	6	—	—	—
<i>Glycera lancadivae</i> (?) (Damaged)	—	—	—	1	+
SPHAERODORIDAE コブゴカイ科					
<i>Sphaerephesia</i> sp. JAPON.	1	—	—	—	—
<i>Sphaerodoropsis</i> sp. BREVI.	—	—	—	3	7
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
<i>Gyptis</i> sp. NIGRO.	—	1	—	—	—
<i>Keferstainia</i> sp. BIDEN.	—	2	—	—	—
<i>Microphthalmus paraberrans</i> (?) (damaged)	1	—	—	—	—
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	—	2	—	1	—
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	6	6	+	—	—
<i>Ophiodromus australiensis</i>	1	1	—	—	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. EUKUR.	2	1	—	—	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. NOMUR.	—	—	—	—	1
PILARGIIDAE カギゴカイ科					
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	10	18	8	—	3
SYLLIDAE シリス科					
<i>Exogone</i> sp. KOMAM.	—	—	—	—	1
Gen. EXOGONOPS., sp. ANTEN.	—	2	—	—	4
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	2	2	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>glandulata</i>	—	3	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. KOZAN.	—	1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. MACRO.	—	1	—	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	43	33	—	—	—
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	19	19	—	—	—
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.	1	—	—	—	—
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	2	7	—	—	—
<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.	+	—	—	—	—
( <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)					
<i>Pionosyllis</i> sp. OHTSU.	1	—	—	—	—
<i>Pionosyllis</i> sp. OPIST. (?)	—	1	—	—	—
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	8	19	2	—	—
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	2	1	—	—	—
<i>Langerhansia anops</i>	—	1	—	—	—



<i>Langerhansia</i> sp. BREVI.	5	4	—	—
<i>Langerhansia</i> sp. KUROS.	—	1	—	—
△ <i>Langerhansia</i> sp. ORIEN.	6( :2)	1( )	—	—
△ <i>Langerhansia</i> sp. PALAU.	—	3	—	—
<i>Opisthosyllis</i> sp. MINUT. (切れはし)	+	—	—	—
<i>Typosyllis</i> aff. <i>Gerundensis</i>	1	—	—	—
<i>Typosyllis lutea</i>	—	3	—	—
<i>Typosyllis magnipectinata</i>	1	—	—	—
<i>Typosyllis</i> cf. <i>stellaepolaris</i>	1	—	—	—
<i>Typosyllis taiwanensis</i>	—	1	—	—
<i>Typosyllis</i> spp. (damaged &/or young)	2	1	—	—
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1. (juvenile)	—	1	—	—
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Ceratonereis mirabilis</i> フタマタゴカイ	6	1	—	—
Gen. et sp. (切れはし)	—	—	+	—
NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科				
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	—	—	6	6
☆ <i>Nephtys polybranchia</i>	—	—	—	1
POLYNOIDAE ウロコムシ科				
<i>Harmothoe</i> sp. SHIKO.	—	—	—	4
<i>Polynoella</i> sp. SHIKO.	—	1	—	—
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
<i>Euthalanessa oculata</i> (?)	—	—	—	1
Gen. PARAPSAMM., sp. MINUT.	5	—	—	—
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	6	5	—	—
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	—	3	1	—
☆ <i>Sigalion bandaensis</i>	—	—	1	—
CHRYSOPETALIDAE タンザクゴカイ科				
<i>Paleanotus</i> aff. <i>chrysolepis</i>	1	—	—	—
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	6	7	—	—
<i>Pseudeurythoe hirsuta</i>	1	—	—	—
Ord. EUNICIDA イソメ目				
ONUPHIDAE ナナテイソメ科				
Gen. et sp. (juveniles)	3	—	—	—
Gen. et sp. (切れはし)	—	+	—	—
EUNICIDAE イソメ科				
<i>Eunice vitata</i>	1	—	—	—
<i>Nematonereis unicornis</i>	1	—	—	—
LUMBRINERIDAE ギボシイソメ科				
☆ Gen. et sp. (切れはし)	—	+	—	—
DORVILLEIDAE コイソメ科				
<i>Pettibonea</i> sp. YAEYA.	—	5	—	1
<i>Protodorvillea</i> sp. ABERR.	—	4	—	—
<i>Protodorvillea gracilis</i>	—	—	—	1
<i>Protodorvillea</i> sp. KOZAN.	—	11	—	—
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	14	—	—	1
<i>Protodorvillea</i> sp. SHIKO.	—	3	—	—
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	—	1	—	—
Gen. et spp.	—	—	+	—
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目				
ORBINIIDAE ホコサキゴカイ科				
<i>Scoloplos</i> ( <i>Scoloplos</i> ) sp. HOMOS.	—	1	—	—
Gen. et sp. (切れはし)	+	—	+	+

Ord. SPIONIDA	スピオ目				
SPIONIDAE	スピオ科				
	<i>[Aonides] nodosetosa</i>	—	—	—	1
	<i>Dispio</i> (?) sp. (damaged)	—	1	—	—
	<i>Polydora socialis</i>	—	—	—	2
	<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. CIRRA. (?)	—	—	—	1
	<i>Prionospio (Minuspio) cirrifera</i>	8	8	—	—
	<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. AWATO.	—	—	2	2
	<i>Prionospio (Prionospio) ehlersi</i>	15	—	2	1
	<i>Prionospio (Prionospio) KUMAN.</i>	1	—	—	—
	<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. KUSHI.	—	—	—	2
	<i>Prionospio (Prionospio) ORIEN. subsp.2.</i>	1	—	—	—
	<i>Prionospio (Prionospio) pauchipinnulata</i>	—	14	—	—
	<i>Prionospio</i> spp. (young or damaged)	18	31	—	14
	<i>Pseudopolydora kempfi</i>	1	1	—	—
	<i>Spio filiformis</i> sensu Okuda	1(?)	10	—	—
	<i>Spio</i> sp. TRILO.	1	—	—	—
	Gen. et spp. (young or damaged)	8	4	1	—
	POECILOCHAETIDAE				
	<i>Poecilochaetus</i> aff. <i>paratropics</i>	—	2	—	—
	<i>Poecilochaetus</i> spp. (young or 切れはし)	7	7	—	—
Ord. CHAETOPTERIDA	ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE	ツバサゴカイ科				
	<i>Mesochaetopterus minutus</i>	—	2	—	—
	Gen. et sp. (juvenile)	1	—	—	—
Ord. MAGELONIDA	モロテゴカイ目				
MAGELONIDAE	モロテゴカイ科				
	<i>Magelona</i> sp. (切れはし)	+	+	+	+
Ord. CIRRATULIDA	ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE					
	<i>Acesta eximia</i>	5	8	—	—
	<i>Paraonella</i> sp. JAPON.	—	4	—	—
	<i>Paraonella</i> sp. MAGNO.	2	1	—	—
	<i>Paraonella</i> sp. MITOK.	—	—	8	—
	<i>Paraonides</i> aff. <i>armatus</i>	—	1	—	—
	<i>Sabidius</i> sp. SHIKO.	—	—	1	16
CIRRATULIDAE	ミズヒキゴカイ科				
	<i>Caulleriella acicula</i>	4	1	—	—
	<i>Caulleriella alata</i>	1	—	—	—
	☆ <i>Cirriformia tentaculata</i>	—	1	—	—
	☆ <i>Tharyx</i> aff. <i>multifilis</i>	1	—	—	—
	<i>Tharyx</i> sp. 1.	—	5	—	—
	△ <i>Tharyx</i> spp.	4	12	—	—
	Gen. et spp.	—	—	—	+
Ord. CTENODRILIDA	クシイトゴカイ目				
CTENODRILIDAE	クシイトゴカイ科				
	Gen. et sp.	—	1	—	—
Ord. FLABELLIGERIDA	ハボウキゴカイ目				
FLABELLIGERIDAE	ハボウキゴカイ科				
	<i>Diplocirrus</i> (?) sp. (juvenile)	—	—	—	1
Ord. OPHELIIDA	オフエリアゴカイ目				
OPHELIIDAE	オフエリアゴカイ科				
	<i>Armandia</i> sp. AWATO.	—	1	—	—
	<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	3	—	—	—
	<i>Armandia lanceolata</i>	1	20	—	—

<i>Armandia</i> sp. MUROE.	—	—	—	2
<i>Armandia</i> spp. (juveniles)	8	16	—	—
△ <i>Ophelia</i> sp. TOSAE.	—	2	1	—
<i>Polyophthalmus pictus</i>	9	18	—	—
<i>Polyophthalmus pictus</i> (?)	1	—	—	—
SCALIBREGMIDAE トノサマゴカイ科				
<i>Sclerocheilus</i> sp. JAPON. (?)	1	—	—	—
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目				
CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
<i>Leiochrides</i> aff. <i>africana</i>	1	—	—	—
☆ <i>Leiochrides australis</i> (?) (damaged)	—	—	1	—
<i>Mediomastus acutus</i>	13	14	2	—
Gen. et spp. (切れはし)	—	—	—	+
MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
<i>Clymenura</i> (?) sp. (切れはし)	+	—	—	—
EUCLYMENINAE sp. (切れはし)	+	—	—	—
Gen. et sp. (damaged)	—	+	+	-
Ord. OWENIIDAE チマキゴカイ目				
OWENIIDAE チマキゴカイ科				
<i>Myriochele herunensis</i>	2	9	—	—
<i>Myriochele</i> sp. NUCHA.	—	—	—	2
Gen. et sp. (切れはし)	—	—	+	—
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目				
TRICHOBRANCHIDAE タマグシフサゴカイ科				
Gen. et sp. (?) (切れはし)	—	—	5	—
TEREBELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Polycirrus</i> spp. (young)	2	2	—	—
Gen. et sp. (juvenile)	—	1	—	—
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目				
SABELLIDAE ケヤリムシ科				
<i>Chone filicaudata</i>	—	2	—	—
<i>Fabriciella</i> sp. JAPON.	11	24	—	—
<i>Jasmineira</i> sp. JAPON.	10	—	—	—
CHONINI sp. (juvenile)	1	—	—	—
Gen. et sp. (切れはし)	—	—	+	+
SERPULIDAE カンザシゴカイ科				
<i>Filoglana implexa</i> (?) (juvenile)	1	—	—	—
本年 No. 1. 小型多毛類			23 種	33 個体
本年 No. 2. 小型多毛類			34 種	79 個体
平成 22 年 No. 1. 小型多毛類	64 種	325 個体		
平成 22 年 No. 2. 小型多毛類	68 種	453 個体		

注目すべきその他の動物

ANNELIDA 環形動物門				
OLIGOCHAETA 貧毛綱				
Gen. et spp.	20	30	6	6
CNIDARIA 刺胞動物門				
ANTHOZOA 花虫綱				
Ord. ACTINIARIA イソギンチャク目				
Gen. WASSILIEW., sp. MINUTU.	3	3	2	—
CHAETOGNATHA 毛顎動物門				
SAGITOIDEA 現生矢虫綱				
Ord. PHRAGMOPHORA 膜筋目				
<i>Spadella cephaloptera</i> イソヤムシ	1	—	—	—
CHORDATA 脊索動物門				

LEPTOCARIDA 薄心綱

Ord. AMPHIOXI ナメクジウオ目

*Branchiostoma belcheri* ナメクジウオ

1

-

-

-

表 2-6-9 . 地点別 2 年併記表 St. B 黒簪

St. B. (大月町西泊黒簪)		水深:7 m			採集日: H23. XII. 13	
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<	
粒径組成 No.1	1.8	0.9	8.2	23	66 %	
粒径組成 No.2	7.9	7.5	13	25	46 %	

	個体数	平成 22 年 No. 1	平成 23 年 No. 2	平成 23 年 No.1	平成 23 年 No.2
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目					
PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
<i>Hesionula australiensis</i>		1	6	—	—
<i>Protomystides</i> sp. SABIU.		1	—	—	—
<i>Pterocirrus</i> aff. <i>ceylonicus</i>		1	+(?)	—	—
ALCIOPIDAE ウキゴカイ科					
<i>Alciopina</i> (?) sp. (切れはし)		—	—	—	+
GLYCERIDAE チロリ科					
<i>Glycera capitata</i>		2	9	1	—
HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
<i>Hesiospina similis</i>		3	—	—	—
<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.		1	—	—	—
<i>Microphthalmus</i> sp. KOZA		2	1	—	—
<i>Microphthalmus</i> sp. TANAK.		7	1	—	—
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972		—	—	—	1
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ		4	17	2	8
Gen. NANKI., sp. SIMPL.		1	—	—	—
<i>Ophiodromus australiensis</i>		6	2	—	—
<i>Ophiodromus</i> (?) sp.		—	—	1	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. EUKUR.		1	2	—	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. KURO.		—	—	+	—
<i>Podarkeopsis</i> sp. NOMUR.		—	—	+	—
<i>Sinohesione genitaliphora</i>		2	—	—	—
PILARGIIDAE カギゴカイ科					
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ		—	1	2	11
SYLLIDAE シリス科					
<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage		—	1	—	—
<i>Exogone</i> sp. SEPAR.		—	—	—	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.		1	2	—	+
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>		6	4	1	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. sp. FUZUM.		—	—	—	2
<i>Sphaerosyllis</i> near sp. FUZUM.		—	1(?)	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>glandulata</i>		—	1	—	—
<i>Sphaerosyllis</i> sp. MACRO.		2	—	—	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>		17	32	1	1
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>		14	26	—	2
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.		1	—	—	—
<i>Amblyosyllis</i> sp. (damaged)		—	1	—	—
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.		7	6	—	—
<i>Eurysyllis tuberculata</i>		2	3	—	—
<i>Odontosyllis maculata</i>		1	1	—	—
<i>Odontosyllis</i> sp. MICRO.		1	—	—	—
<i>Opisthodonta</i> sp. PACIF.		5	—	—	—

<i>Pionosyllis</i> sp. LANGE.	7	4	1	—
(↑ <i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.)				
<i>Pionosyllis</i> sp. KUROK. (?)	—	2	—	—
<i>Pionosyllis magnifica</i> sensu Uschakov	—	1	—	—
<i>Pionosyllis</i> sp. TANAK.	—	3	—	—
<i>Pionosyllis uraga</i>	1	—	—	—
<i>Pionosyllis</i> sp. (damaged)	—	1	—	+
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	13	34	2	—
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	4	14	—	—
EUSYLLINAE sp. (damaged)	1	—	—	—
<i>Haplosyllis spongicola</i>	—	1	—	—
<i>Langerhansia</i> sp. BREVI.	1	7	—	—
<i>Langerhansia</i> sp. KUROK.	—	—	—	1
<i>Langerhansia</i> sp. ORIEN.	—	1	—	—
<i>Langerhansia</i> sp. PALAU.	—	1	4	—
<i>Opisthosyllis</i> sp. MINUT.	5	7	—	—
<i>Opisthosyllis papillosa</i>	2	2	—	—
<i>Trypanosyllis</i> sp. LONGA (?) (young)	—	1	—	—
<i>Typosyllis corallicola</i>	5	—	—	—
<i>Typosyllis</i> aff. <i>culticirris</i>	—	1	—	—
Δ <i>Typosyllis lutea</i>	5 (	33	—	—
	2)			
<i>Typosyllis magnipectinata</i>	1	4	—	—
<i>Typosyllis taiwanensis</i>	7	3	—	—
<i>Typosyllis</i> sp. TATSU.	1	4	—	—
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	+	—	—	—
SYLLINAE, Gen. et sp. (sexual stolon)	1	—	—	—
NEREIDIDAE ゴカイ科				
<i>Ceratonereis costae</i>	—	1	—	—
<i>Ceratonereis japonica</i>	2	—	—	—
<i>Ceratonereis mirabilis</i>	—	3	—	—
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	1	2	—	—
NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科				
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	—	—	—	1
SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科				
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	1	1	—	1
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	4	5	—	—
CHRYSOPETALIDAE タンザクゴカイ科				
<i>Dysponetus</i> aff. <i>hebes</i>	+	—	—	—
<i>Paleanotus</i> aff. <i>chrysolepis</i>	6	73	—	—
PISIONIDAE スナゴカイ科				
Gen. PARAPISIO., sp. OHTSU.	—	1	—	—
<i>Pisione africana</i>	—	1	—	—
<i>Pisione galapagoensis</i>	1	2	—	—
<i>Pisione gopali</i>	3	—	—	—
<i>Pisione</i> sp. KOZA	—	1	—	—
<i>Pisione</i> sp. NISHI.	—	2	—	—
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目				
AMPHINOMIDAE ウミケムシ科				
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	51	1	1	—
<i>Pseudeurythoe acarunculata</i>	5	—	—	—
<i>Pseudeurythoe canariensis</i>	—	26	—	—
<i>Pseudeurythoe oligobranchia</i>	8	—	—	—
<i>Pseudeurythoe</i> aff. <i>spiralis</i>	—	2	—	—
Ord. EUNICIDA イソメ目				

ONUPHIDAE	ナナテイソメ科				
Gen. et sp. (juvenile)		—	1	—	—
EUNICIDAE	イソメ科				
<i>Nematonereis unicornis</i>		—	—	1	—
DORVILLEIDAE	コイソメ科				
Gen. ORTHODORV., sp. MINIM.		—	1	—	—
<i>Pettiboneia</i> sp. YAEYA.		—	—	—	1
<i>Protodorvillea gracilis</i>		—	2	—	—
<i>Protodorvillea gracilis</i> ssp. TSUBA.		6	—	—	—
<i>Protodorvillea mandapamae</i>		—	—	—	—
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.		8	1	—	—
Ord. ORBINIIDA	ホコサキゴカイ目				
ORBINIIDAE	ホコサキゴカイ科				
<i>Naineris</i> sp. TOSAE.		—	—	—	1
Ord. SPIONIDA	スピオ目				
SPIONIDAE	スピオ科				
[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>		8	23	—	—
<i>Aonides</i> sp. (damaged)		—	1	—	—
<i>Laonice</i> sp. SHIKO.—		2	—	—	—
<i>Polydora armata</i>		—	1	—	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Apoprionospio</i> ) sp. AURIC.		—	—	1	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) <i>cirrifera</i>		—	11	2	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.		1	—	8	11
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>		—	—	32	27
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. KUROK.		—	—	2	—
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. KUSHI.		—	—	—	2
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. ORIEN.(?)		—	—	—	1
(Damaged)		—	—	—	1
<i>Prionospio</i> spp. (Damaged or young)		—	2	5	6
<i>Pseudopolydora kempfi</i>		13	41	—	—
<i>Rhynchospio</i> sp. BIDEN.		—	—	—	9
<i>Rhynchospio</i> sp. MEMBR.		—	—	3	—
<i>Scolecopsis</i> sp. (damaged)		1	—	—	—
<i>Spio</i> sp. TATSU.		—	2	—	—
<i>Spio</i> sp. TRIDE.		—	26+2( )	—	—
Gen. et spp. (young or damaged)		15	—	—	—
Ord. CHAETOPTERIDA	ツバサゴカイ目				
CHAETOPTERIDAE	ツバサゴカイ科				
<i>Phyllochaetopterus arabicus</i>		1	1	—	—
Ord. CIRRATULIDA	ミズヒキゴカイ目				
PARAONIDAE					
<i>Acesta</i> sp. ALBA.		—	—	5	4
<i>Acesta eximia</i>		1	15	—	—
<i>Acesta eximia</i> (? : juvenile)		—	1	—	—
<i>Aricidea</i> sp. BIDEN.		—	—	1	—
<i>Paraonella</i> sp. MAGNO.		—	1	—	—
CIRRATULIDAE	ミズヒキゴカイ科				
<i>Aphelochaeta</i> sp.		—	—	1	—
<i>Caulleriella</i> sp. ACICU.		—	—	1	—
<i>Caulleriella alata</i>		—	3	—	—
<i>Cirriformia tentaculata</i>		—	1	—	—
<i>Tharyx</i> (?) sp.		—	1	—	—
Gen et sp. (平 22 年, 14: ? n. Gen.)		—	14	—	+
Ord. OPHELIIDA	オフエリアゴカイ目				
OPHELIIDAE	オフエリアゴカイ科				



<i>Armandia</i> sp. AWAEN.	—	2	2	—
<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	—	2	21	24
<i>Armandia</i> sp. KOZAE.	—	—	—	4
<i>Armandia</i> sp. LONGI.	—	—	—	1
<i>Armandia</i> sp. MUROE.	—	—	1	—
<i>Armandia</i> spp. (young & Damaged)	—	—	39	33
<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	10	11	4	6
SCALIBREGMIDAE トノサマゴカイ科				
<i>Hyboscolex</i> sp. (young)	—	1	—	—
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目				
CAPITELLIDAE イトゴカイ科				
Gen. NANKINOMAS., sp. ARENO.	—	—	—	1
Gen. NEOHETEROMASTID., sp. RYUKY. (?)	1	—	—	—
MALDANIDAE タケフシゴカイ科				
MALDANIDAE spp. (切れはし)	—	—	—	+
Ord. OWENIIDAE チマキゴカイ目				
OWENIIDAE チマキゴカイ科				
<i>Myriochele</i> sp. NUCHA.	—	—	—	1
Ord. TEREPELLIDA フサゴカイ目				
TRICHOBRANCHIDAE タマグシフサゴカイ科				
<i>Trichobranthus</i> sp. RULLI.	—	1	—	—
TEREBELLIDAE フサゴカイ科				
<i>Loimia</i> sp. (young)	—	—	1	—
[ <i>Pista</i> ] <i>unibranchiata</i>	2	—	—	—
<i>Polycirrus</i> spp. (young)	4	2	—	—
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目				
SABELLIDAE ケヤリムシ科				
<i>Chone filicaudata</i>	3	2	—	—
FABRICIINAE sp. (Damaged)	—	—	1	—
SERPULIDAE カンザシゴカイ科				
<i>Filograna implexa</i> シライトゴカイ	—	1	—	—
<i>Hydroides</i> sp. 8. (切れはし)	—	+	—	—
Ord. POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ目				
POLYGORDIIDAE イイジマムカシゴカイ科				
<i>Polygordius</i> sp. SAKAG.	—	1	—	—
Ord. PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目				
PROTODRILIDAE アシナシムカシゴカイ科				
<i>Protodrilus</i> sp.	1	—	—	1
<i>Protodrilus</i> (?) sp. (juveniles)	10	20	—	—
SACCOCIRRIDAE ムカシゴカイ科				
<i>Saccocirrus</i> aff. <i>heterochaetus</i>	—	2	—	—
<i>Saccocirrus</i> sp. PAPILL.	3	+(?)	—	—
本年 No. 1. 小型多毛類			30 種	143 個体
本年 No. 2. 小型多毛類			33 種	163 個体
平成 22 年 No. 1. 小型多毛類	61 種	300 個体		
平成 22 年 No. 2. 小型多毛類	73 種	563 個体		
注目すべきその他の動物				
ANNELIDA 環形動物門				
OLIGOCHAETA 貧毛綱				
Gen. et spp.	5	16	9	10
CHAETOGNATHA 毛顎動物門				
SAGITOIDEA 現生矢虫綱				
Ord. PHRAGMOPHORA 膜筋目				
<i>Spadella cephaloptera</i> イソヤムシ	—	2	—	—

---

CHORDATA	脊索動物門					
LEPTOCARIDA	薄心綱					
Ord. AMPHIOXI	ナメクジウオ目					
	<i>Epigonichthys lucayanus</i>	オナガナメクジウオ	—	1	—	3
	<i>Epigonichthys maldivense</i>	(?)カタナメクジウオ	—	—	1	—

---

表 2-6-10 その 1～その 4 に各地点のこれまで 5 年間の出現科数・属数・種数・個体数の年変動を示した。各地点の年変動は科数よりも属数、属数よりも種数、種数よりも個体数の値の変動が大きく、的確に変化を見るには種数や個体数を見るのが適当であることが分かる。種数の経年変化では St. 4a で平成 19 年と 20 年との間および 20 年と 21 年との間に大きな変化が見られる。また、St. 5 では平成 21 年の前年と翌年の 2 ヶ所で大きな変化が見られる。さらに、St. A と St. B の両地点で、平成 22 年と 23 年の間で大きな変化が見られる。これらの変化は環境の大きな変化を意味する。

さらにはっきりとこれらの現象を表すのは、個体数の年変動(表 2-6-10 その 4)である。変化は St. 1 では平成 22 年と平成 23 年の間、

St. 2 では平成 19 年と平成 20 年の間、

St. 4a では平成 19 年と平成 20 年の間、平成 20 年と平成 21 年の間、

平成 22 年と平成 23 年の間、

St. 5 では平成 20 年と平成 21 年の間、平成 21 年と平成 22 年の間、

St. A では平成 22 年と平成 23 年の間、

St. B でも平成 22 年と平成 23 年の間、

という風に、多くの時点で比較的大きな環境変化が起きたことが窺われる。

また、St. 1～St. 5 では、最大種数は最大個体数につながる傾向が強いが、ただし、St. が異なれば、種数と個体数の関係は必ずしも対応しない。さらに St. A と St. B では、種数と個体数とに相関がない。そのことはこれらの地点では安定性に欠けることを示唆し、そのことは環境の安定性の欠如を意味し、コントロール地点としての資質を疑わせる。

St. 5. 大礮のサンゴ被度の変化は特徴的である。モニタリングからもたらされたこの地点のサンゴ被度は平成 19 年の 20% からほぼ直線的に平成 24 年の 70% まで変化している。しかしその間の多毛類の種数と個体数の変化を見ると、平成 20 年と平成 21 年との間、および平成 21 年と平成 22 年との間に大きな環境変化の存在を示している。

元来サンゴをめぐる海域環境の悪化は徐々に進行し、それに伴ってサンゴ群集も徐々に疲弊していくというシナリオが予想される。ところが、イシサンゴ類の場合は、群体性の動物である点で、個体性の動物とは異なった戦略で生き残りを図っているものと考えられる。例えば比較的長期に亘る高水温や低水温に対しては、群体全部が死なずに、大部分が斃死しても、群体の小さな部分がいくつもパッチ状に生き残り、水温の回復に伴って、群体はその部分から再生を始める(福田, 1985)。さらにイシサンゴ群集は環境の悪化にある程度の耐性を持ち、ストレスを受けながら生存を続ける場合、外観的には健全な群集と区別困難ではあるが、異常水温、潮流の変化、シルトの堆積、その他の重大な環境変化に伴って、全滅してしまうことがしばしばある。この場合は上記の健全な群集が一時的な異常水温によって斃死するときのような、群体に再生のための部分生残域を残すことなく全滅する。このような現象は永年観察された串本のサンゴ群集で見られている(串本町出雲海岸, 1972 と同町砥崎, 1985、福田, 1985、御前, 私信)。このような場合は、サンゴ類の斃死に先立ち、何らかの環境変化が先行するはずで、この度の調査では環境変化に敏感な小型

多毛類を指標にして、サンゴへの被害の前に環境の変化を検知しようというものである。

そこで大濬のサンゴの被度と、その間の SPSS の値と、多毛類相の変化とを比較すれば、多毛類相の変化がサンゴの変異が観察される如何ほど前に出てくるかが判明するはずである、という論理のもとに、この3要素を比べたところ、環境変化と同じ年の内に多毛類相の変化が起きている可能性が示された。そこで、表 2-6-10 や表 2-6-11 で見られる、種数・個体数の激変や、多毛類相の変化は突然起こったイベントに起因する可能性が示唆された。

表 2-6-10 . その 1 各地点の出現科数・属数・種数および個体数の年変動

1. 科数

平成年	19	20	21	22		23	
				No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
St. 1 爪白	16	16	18	21	15	15	17
St. 2 弁天島東	22	24	22	18	26	21	28
St. 4a 竜串西	17	21	13	12	15	10	19
St. 5 大濬南	25	21	18	23	21	17	25
St. A 古満目	-	16	25	28	26	18	22
St. B 黒濬	-	26	22	18	25	12	16

表 2-6-10 . その 2 各地点の出現科数・属数・種数および個体数の年変動

2. 属数

平成年	19	20	21	22		23	
				No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
St. 1 爪白	36	33	39	41	35	32	31
St. 2 弁天島東	36	45	41	43	50	54	60
St. 4a 竜串西	23	42	17	16	23	11	36
St. 5 大濬南	54	45	23	37	44	38	49
St. A 古満目	-	38	45	49	46	20	27
St. B 黒濬	-	50	41	45	56	20	21

表 2-6-10 . その 3 各地点の出現科数・属数・種数および個体数の年変動

3. 種数

平成年代	19	20	21	22		23	
				No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
St. 1 爪白	44	54	44	60	43	38	38
St. 2 弁天島東	50	62	62	63	69	68	76
St. 4a 竜串西	30	62	20	25	29	13	45
St. 5 大濬南	70	63	29	49	57	59	68
St. A 古満目	-	48	59	64	68	23	33
St. B 黒濬	-	74	54	61	86	30	33

表 2-6-10 . その 4 各地点の出現科数・属数・種数および個体数の年変動

4. 個体数

平成年代	19	20	21	22		23	
				No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
St. 1 爪白	266	309	218	477	247	120	100
St. 2 弁天島東	267	825	802	451	1198	466	640
St. 4a 竜串西	195	1235	157	249	552	24	117
St. 5 大濬南	414	349	90	322	305	277	347
St. A 古満目	-	462	374	325	453	33	79
St. B 黒濬	-	598	262	300	563	143	163

表 2-6-11 は少ない出現の科や属を除き、やや普遍的に出現する多毛類を科単位・属単位で調査地点別に、かつ経年的に表した表である。この表の調査地点 St. 1, 2, 4a, 5 の各項目の個体数の年変動と、コントロールである St. A と St. B の年変動とどう類似しているかによって、健全なサンゴ群集により近いか、遠いかを判断し、それを集計することによって、4 調査地点でのサンゴ群集の健全性の判定を行った。

この判定の基準として、コントロール St. B 黒濬はこの海域でもっともサンゴ群集生息に適した環境とし、St. A 古満目はサンゴ群集生息にもっとも不適な環境と最適な環境の間のどこかに位置する環境にあるとした。各項目の下 2 段はコントロール地点のデータになっていて、最下段がサンゴ群落にとってもっとも適した当該種の経年変化を示すことになる。これらの基準をもって、各項目の 4 調査地点のサンゴ群落にとっての環境特性を判断し、これら 4 地点のサンゴ群落に適した構成種の部分形質を基準に 1 位から 4 位に対して 1~4 の数字を与え、それらを集計したものが、表 2-6-12 である。

表 2-6-11 . 平成 19 年 ~ 平成 23 年 多毛類 地点別、科別 ( 属別 ) 個体数出現状況

	H19	H20	H21	H22 No. 1 / No. 2	H23 No. 1 / No. 2
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱					
<b>Ord. PHYLLODOCIDA</b> サシバゴカイ目					
Fam. PHYLLODOCIDAE サシバゴカイ科					
1. 爪白	9	2	32	27 / 14	4 / 16
2. 弁天島東	38	13	6	18 / 23	55 / 152
4a. 竜串西	3	8	0	2 / 1	0 / 7
5. 大濬南	40	29	7	20 / 25	24 / 41
A. 古満目	—	62	7	13 / 46	4 / 3
B. 黒碇	—	2	1	3 / 6	0 / 0
Gen. <i>Hesionura</i>					
1. 爪白	(9)	(0)	(31)	(27 / 14)	(3 / 16)
2. 弁天島東	(38)	(9)	(6)	(13 / 5)	(55 / 152)
4a. 竜串西	(2)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 5)
5. 大濬南	(39)	(25)	(4)	(20 / 25)	(23 / 41)
A. 古満目	—	(60)	(6)	(12 / 46)	(0 / 0)
B. 黒碇	—	(0)	(1)	(1 / 6)	(0 / 0)
Gen. <i>Anaitides</i>					
1. 爪白	(0)	(2)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
2. 弁天島東	(0)	(0)	(0)	(3 / 13)	(0 / 0)
4a. 竜串西	(1)	(7)	(0)	(1 / 1)	(0 / 1)
5. 大濬南	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
A. 古満目	—	(0)	(0)	(1 / 0)	(4 / 2)
B. 黒碇	—	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
Fam. GLYCERIDAE チロリ科					
1. 爪白	0	0	0	4 / 4	0 / 0
2. 弁天島東	1	2	0	0 / 0	0 / 0
4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	1 / 1
5. 大濬南	3	4	2	6 / 10	3 / 10
A. 古満目	—	8	8	13 / 6	1 / +
B. 黒碇	—	11	1	2 / 9	1 / 0
Gen. <i>Glycera</i> (All recorded specimens : <i>Glycera</i> )					
Fam. SPHAERODORIDAE コブゴカイ科					
1. 爪白	0	0	0	0 / 0	0 / 0
2. 弁天島東	0	0	0	0 / 0	0 / 0
4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	1 / 1
5. 大濬南	0	0	0	0 / 0	0 / 0
A. 古満目	—	0	0	1 / 0	3 / 7
B. 黒碇	—	0	1	0 / 0	0 / 0
Fam. HESIONIDAE オトヒメゴカイ科					
1. 爪白	12	24	13	32 / 27	12 / 7
2. 弁天島東	12	51	21	25 / 30	108 / 68
4a. 竜串西	4	25	1	4 / 1	1 / 24
5. 大濬南	53	41	5	5 / 20	50 / 46
A. 古満目	—	19	14	10 / 13	1 / 1
B. 黒碇	—	45	8	27 / 23	3 / 9
Gen. <i>Microphthalmus</i>					
1. 爪白	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
2. 弁天島東	(8)	(22)	(9)	(12 / 20)	(2 / 6)
4a. 竜串西	(1)	(17)	(0)	(0 / 0)	(1 / 2)
5. 大濬南	(2)	(0)	(0)	(0 / 7)	(1 / 2)

	A.古満目	—	(3)	(0)	(1 / 2)	(1 / 0)
	B.黒謫	—	(0)	(0)	(9 / 2)	(0 / 1)
<i>Gen. Micropodarke</i>						
	1. 爪白	(3)	(11)	(0)	(25 / 9)	(4 / 3)
	2. 弁天島東	(1)	(8)	(1)	(4 / 1)	(2 / 8)
	4a. 竜串西	(1)	(3)	(0)	(0 / 0)	(0 / 4)
	5. 大謫南	(11)	(20)	(0)	(2 / 3)	(10 / 27)
	A.古満目	—	(3)	(9)	(6 / 6)	(+ / 0)
	B.黒謫	—	(33)	(4)	(4 / 17)	(2 / 8)
<i>Gen. Ophiodromus</i>						
	1. 爪白	(2)	(7)	(3)	(6 / 13)	(7 / 3)
	2. 弁天島東	(0)	(7)	(1)	(0 / 0)	(95 / 40)
	4a. 竜串西	(0)	(1)	(0)	(0 / 1)	(0 / +)
	5. 大謫南	(2)	(1)	(0)	(1 / 1)	(21 / 2)
	A.古満目	—	(1)	(0)	(1 / 1)	(0 / 0)
	B.黒謫	—	(6)	(0)	(6 / 2)	(1(?) / 0)
<i>Gen. Podarkeopsis</i>						
	1. 爪白	(5)	(0)	(10)	(0 / 0)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(1)	(1)	(9)	(9 / 9)	(6 / 6)
	4a. 竜串西	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 13)
	5. 大謫南	(4)	(3)	(0)	(2 / 2)	(15 / 8)
	A.古満目	—	(11)	(3)	(2 / 1)	(0 / 1)
	B.黒謫	—	(2)	(3)	(1 / 2)	(+ / 0)
<hr/>						
Fam.	PILARGIIDAE	カギゴカイ科				
	1. 爪白	3	0	0	0 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	7	2	1	0 / 0	0 / 2
	4a. 竜串西	1	2	3	0 / 0	0 / 5
	5. 大謫南	45	8	21	24 / 13	12 / 11
	A.古満目	—	29	15	10 / 18	8 / 3
	B.黒謫	—	3	0	0 / 1	2 / 11
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ						
	1. 爪白	(3)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(7)	(2)	(1)	(0 / 0)	(0 / 2)
	4a. 竜串西	(1)	(2)	(3)	(0 / 0)	(0 / 5)
	5. 大謫南	(3)	(0)	(21)	(23 / 12)	(12 / 11)
	A.古満目	—	(28)	(15)	(10 / 18)	(8 / 3)
	B.黒謫	—	(3)	(0)	(0 / 1)	(2 / 11)
<hr/>						
Fam.	SYLLIDAE	シリシ科				
	1. 爪白	56	43	87	180 / 140	46 / 25
	2. 弁天島東	55	99	74	103 / 183	119 / 161
★	4a. 竜串西	14	87	7	10 / 33	1 / 11
	5. 大謫南	99	41	28	50 / 56	80 / 115
★	A.古満目	—	93	79	102 / 106	2 / 5
★	B.黒謫	—	157	136	104 / 249	5 / 8
<i>Subfam. Autolytinae</i>						
	1. 爪白	(10)	(0)	(5)	(14 / 24)	(5 / 3(1*))
	2. 弁天島東	(1)	(0)	(0)	(2 / 5)	(0 / 0)
	4a. 竜串西	(3)	(0)	(0)	(0 / 1)	(0 / 0)
	5. 大謫南	(2)	(0)	(1)	(1 / 1)	(1 / 1)
	A.古満目	—	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	B.黒謫	—	(2*)	(0)	(0 / 1)	(0 / 0)
(All recorded specimens except * : epitokus stage)						
<i>Subfam. Exogoninae</i>						
	1. 爪白	(26)	(32)	(27)	(53 / 47)	(10 / 7)
	2. 弁天島東	(25)	(67)	(55)	(82 / 149)	(45 / 77)

4a. 竜串西	(9)	(71)	(2)	(8 / 28)	(1 / 7)
5. 大濬南	(45)	(40)	(17)	(34 / 32)	(54 / 86)
A. 古満目	—	(47)	(41)	(64 / 61)	(0 / 5)
B. 黒濬	—	(62)	(53)	(39 / 66)	(2 / 7)
<i>Gen. Sphaerosyllis</i>					
1. 爪白	(25)	(32)	(25)	(51 / 45)	(10 / 7)
2. 弁天島東	(87)	(83)	(42)	(31 / 20)	(43 / 75)
4a. 竜串西	(8)	(57)	(1)	(4 / 6)	(1 / 7)
5. 大濬南	(44)	(34)	(17)	(32 / 32)	(53 / 85)
A. 古満目	—	(40)	(38)	(64 / 59)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(61)	(53)	(39 / 66)	(2 / 6)
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>					
1. 爪白	(8)	(12)	(15)	(11 / 15)	(6 / 2)
2. 弁天島東	(52)	(30)	(28)	(14 / 12)	(11 / 30)
4a. 竜串西	(0)	(46)	(1)	(2 / 5)	(1 / 3)
5. 大濬南	(27)	(14)	(1)	(5 / 3)	(23 / 43)
A. 古満目	—	(2)	(14)	(19 / 19)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(7)	(23)	(14 / 26)	(0 / 2)
Subfam. Eusyllinae					
1. 爪白	(17)	(6)	(26)	(58 / 32)	(12 / 7)
2. 弁天島東	(25)	(27)	(7)	(14 / 28)	(33 / 49)
4a. 竜串西	(2)	(13)	(4)	(2 / 4)	(0 / 3)
5. 大濬南	(47)	(35)	(10)	(15 / 20)	(13 / 23)
A. 古満目	—	(40)	(16)	(14 / 28)	(2 / 0)
B. 黒濬	—	(81)	(46)	(43 / 70)	(3 / +)
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.					
1. 爪白	(0)	(0)	(1)	(5 / 5)	(4 / 0)
2. 弁天島東	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 1)
4a. 竜串西	(0)	(0)	(1)	(0 / 0)	(0 / 0)
5. 大濬南	(0)	(0)	(0)	(0 / 1)	(0 / 0)
A. 古満目	—	(14)	(2)	(1 / 0)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(0)	(0)	(1 / 0)	(0 / 0)
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.					
1. 爪白	(4)	(3)	(0)	(24 / 4)	(4 / 1)
2. 弁天島東	(5)	(0)	(0)	(1 / 0)	(6 / 19)
4a. 竜串西	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
5. 大濬南	(8)	(4)	(0)	(3 / 5)	(2 / 4)
A. 古満目	—	(1)	(2)	(2 / 1)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(14)	(2)	(4 / 14)	(0 / 0)
Subfam. Syllinae					
1. 爪白	(3)	(5)	(26)	(53 / 27)	(19 / 8)
2. 弁天島東	(4)	(5)	(12)	(5 / 6)	(41 / 35)
4a. 竜串西	(0)	(3)	(1)	(0 / 0)	(0 / 1)
5. 大濬南	(7)	(3)	(0)	(0 / 3)	(12 / 6)
A. 古満目	—	(6)	(22)	(14 / 15)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(12)	(34)	(21 / 65)	(0 / 1)
<i>Gen. Langerhansia</i>					
1. 爪白	(3)	(0)	(25)	(12 / 8)	(6 / 2)
2. 弁天島東	(2)	(3)	(1)	(1 / 3)	(32 / 23)
4a. 竜串西	(0)	(2)	(1)	(0 / 0)	(0 / 0)
5. 大濬南	(2)	(2)	(0)	(0 / 1)	(6 / 2)
A. 古満目	—	(3)	(38)	(9 / 9)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(2)	(4)	(1 / 9)	(0 / 1)
<i>Gen. Typosyllis</i>					
1. 爪白	(0)	(5)	(1)	(37 / 15)	(11 / 6)



	2. 弁天島東	(0)	(2)	(1?)	(2 / 0)	(8 / 12)
	4a. 竜串西	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 1)
	5. 大濬南	(3)	(1)	(1)	(0 / 1)	(6 / 3)
	A. 古満目	—	(0)	(14)	(5 / 6)	(0 / 0)
	B. 黒碇	—	(12)	(30)	(12 / 45)	(0 / 0)
Fam.	NEREIDIDAE ゴカイ科					
	1. 爪白	7	0	16	0 / 1	0 / 0
	2. 弁天島東	1	2	5	0 / 1	0 / 4
	4a. 竜串西	1	1	0	0 / 0	0 / 1
	5. 大濬南	0	1	1	3 / 3	0 / 1
	A. 古満目	—	0	1	6 / 1	+ / 0
	B. 黒碇	—	4	6	3 / 6	0 / 0
	<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ					
	1. 爪白	(0)	(0)	(16)	(0 / 1)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(1)	(2)	(5)	(0 / 1)	(0 / 2)
	4a. 竜串西	(1)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 1)
	5. 大濬南	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	A. 古満目	—	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	B. 黒碇	—	(1)	(5)	(1 / 2)	(0 / 0)
Fam.	NEPHTYIDAE シロガネゴカイ科					
	1. 爪白	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	0	0	0	0 / 1	0 / 0
	4a. 竜串西	0	0	1	5 / +	0 / 0
	5. 大濬南	0	0	0	0 / 2	0 / 1
	A. 古満目	—	0	1	0 / 0	6 / 6
	B. 黒碇	—	0	0	0 / 0	0 / 1
	(All recorded specimens : <i>Micronephthys sphaerocirrata</i> )					
Fam.	POLYNOIDAE ウロコムシ科					
	1. 爪白	0	0	0	1 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	0	0	0	1 / 0	0 / 0
	4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	5. 大濬南	1	1	0	0 / 1	0 / 0
	A. 古満目	—	0	4	0 / 1	0 / 4
	B. 黒碇	—	0	0	0 / 0	0 / 0
Fam.	SIGALIONIDAE ノラリウロコムシ科					
	1. 爪白	1	79	0	5 / 0	2 / 0
	2. 弁天島東	1	5	1	4 / 6	2 / 2
	4a. 竜串西	1	8	1	5 / 9	1 / 0
	5. 大濬南	5	13	0	21 / 8	3 / 5
	A. 古満目	—	4	15	11 / 8	1 / 1
	B. 黒碇	—	20	10	5 / 6	0 / 1
	Gen. <i>Pholoe</i>					
	1. 爪白	(1)	(79)	(0)	(5 / 0)	(2 / 0)
	2. 弁天島東	(1)	(2)	(5)	(4 / 6)	(1 / 1)
	4a. 竜串西	(1)	(7)	(1)	(4 / 5)	(1 / 0)
	5. 大濬南	(5)	(9)	(0)	(16 / 3)	(2 / 3)
	A. 古満目	—	(4)	(6)	(6 / 8)	(1 / 0)
	B. 黒碇	—	(20)	(10)	(5 / 6)	(0 / 0)
Fam.	CHRYSOPETALIDAE タンザクゴカイ科					
	1. 爪白	14	27	6	124 / 47	31 / 10
	2. 弁天島東	1	1	0	+ / 0	30 / 24
	4a. 竜串西	1	1	0	0 / 0	0 / 0
	5. 大濬南	27	30	0	2 / 10	4 / 12
	A. 古満目	—	0	0	1 / 0	0 / 0
	B. 黒碇	—	105	28	6 / 73	0 / 0

<b>Fam. PISIONIDAE</b> スナゴカイ科						
1. 爪白	0	3	0	1 / 0	2 / 2	
2. 弁天島東	1	2	5	0 / 0	0 / 5	
4a. 竜串西	0	+	0	0 / 0	0 / 0	
5. 大濬南	8	0	(1)	1 / 2	0 / 1	
A. 古満目	—	0	0	0 / 0	0 / 0	
B. 黒濬	—	3	+	4 / 7	0 / 0	
<i>Gen. Pisione</i>						
1. 爪白	(0)	(3)	(0)	(1 / 0)	(2 / 2)	
2. 弁天島東	(1)	(2)	(5)	(0 / 0)	(0 / 5)	
4a. 竜串西	(0)	(+)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)	
5. 大濬南	(7)	(0)	(0)	(1 / 2)	(0 / 1)	
A. 古満目	—	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)	
B. 黒濬	—	(3)	(+)	(4 / 6)	(0 / 0)	
<b>Ord. AMPHINOMIDA</b> ウミケムシ目						
<b>Fam. AMPHINOMIDAE</b> ウミケムシ科						
1. 爪白	3	5	8	3 / 5	8 / 4	
2. 弁天島東	3	0	0	0 / 3	38 / 27	
4a. 竜串西	0	2	0	0 / 0	0 / 1	
5. 大濬南	4	6	5	9 / 13	16 / 13	
★ A. 古満目	—	5	24	7 / 7	0 / 0	
★ B. 黒濬	—	32	14	64 / 29	1 / 0	
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.						
1. 爪白	(2)	(3)	(6)	(1 / 5)	(7 / 4)	
2. 弁天島東	(0)	(0)	(0)	(0 / 2)	(37 / 27)	
4a. 竜串西	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 1)	
5. 大濬南	(3)	(6)	(5)	(9 / 13)	(15 / 13)	
A. 古満目	—	(5)	(18)	(6 / 7)	(0 / 0)	
B. 黒濬	—	(3)	(3)	(51 / 1)	(1 / 0)	
<i>Gen. Pseudeurythoe</i>						
1. 爪白	(1)	(2)	(2)	(2 / 0)	(0 / 0)	
2. 弁天島東	(3)	(0)	(0)	(0 / 1)	(1 / 0)	
4a. 竜串西	(0)	(2)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)	
5. 大濬南	(1)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)	
A. 古満目	—	(0)	(4)	(1 / 0)	(0 / 0)	
B. 黒濬	—	(24)	(11)	(13 / 28)	(0 / 0)	
<b>Ord. EUNICIDA</b> イソメ目						
<b>Fam. ONUPHIIDAE</b> ナナテイソメ科						
1. 爪白	0	3	1	3 / 0	0 / 0	
2. 弁天島東	0	+	2	0 / 2	+ / 2	
4a. 竜串西	1	1	0	0 / 0	0 / 0	
5. 大濬南	0	1	0	0 / 0	2 / 2	
A. 古満目	—	0	0	3 / +	0 / 0	
B. 黒濬	—	0	0	0 / 1	0 / 0	
<b>Fam. EUNICIDAE</b> イソメ科						
1. 爪白	0	0	0	0 / 0	0 / 0	
2. 弁天島東	1	0	0	0 / 1	4 / 2	
4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / 0	
5. 大濬南	1	1	0	0 / 0	0 / 2	
A. 古満目	—	0	0	2 / 0	0 / 0	
B. 黒濬	—	0	2	0 / 0	1 / 0	
<b>Fam. LUMBRINERIDAE</b> ギボシイソメ科						
1. 爪白	0	0	0	0 / 0	0 / 0	
2. 弁天島東	+	+	1	0 / 0	0 / 1	
4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / 0	

	5. 大濬南	0	0	0	0 / 0	0 / 2
	A.古満目	—	0	0	0 / 0	0 / 0
	B.黒濬	—	0	0	0 / 0	0 / 0
Fam.	AREBELLIDAE セグロイソメ科					
	1. 爪白	1	0	+	0 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	+	0	+	0 / +	+ / +
	4a. 竜串西	+	0	0	0 / 0	0 / 0
	5. 大濬南	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	A.古満目	—	0	0	0 / 0	0 / 0
	B.黒濬	—	0	0	0 / 0	0 / 0
Fam.	DORVILLEIDAE コイソメ科					
	1. 爪白	36	17	23	12 / 3	12 / 15
	2. 弁天島東	28	97	53	23 / 77	29 / 50
	4a. 竜串西	2	65	+	0 / 1	0 / 9
	5. 大濬南	75	8	2	5 / 11	24 / 14
	A.古満目	—	54	6	14 / 24	+ / 3
★	B.黒濬	—	73	11	14 / 4	0 / 1
Gen.	<i>Protodorvillea</i>					
	1. 爪白	(31)	(10)	(20)	(4 / 2)	(5 / 6)
	2. 弁天島東	(22)	(68)	(33)	(15 / 48)	(19 / 35)
	4a. 竜串西	(2)	(20)	(+)	(0 / 0)	(0 / 9)
	5. 大濬南	(72)	(5)	(2)	(5 / 11)	(17 / 12)
	A.古満目	—	(49)	(6)	(14 / 19)	(0 / 1)
★	B.黒濬	—	(69)	(10)	(14 / 3)	(0 / 0)
Fam.	DORVILLEIDAE	コイソメ科には本調査において、以下のように多くの種が記録されている。また種の definition も比較的はっきりしていて、この科の種はサンゴ礁など暖海の浅海砂底における bio-indicator としての利用能力が高いものと思われる。				
Gen.	<i>Dorvillea</i>	<i>D. angolana</i>				
		<i>D. aff. gardineri</i>				
		<i>D. sp. TRIDE.</i>				
Gen.	<i>Meiodorvillea</i>	<i>M. sp. ARMAT.</i>				
		<i>M. sp. JAPON.</i>				
Gen.	MICRODORV., sp.	MINUT.				
Gen.	ORTHODORV., sp.	MINIM.				
Gen.	<i>Pettibonea</i>	<i>P. sp. MACRO.</i>				
		<i>P. sp. YAEYA.</i>				
Gen.	<i>Protodorvillea</i>	<i>P. sp. ABERR.</i>				
		<i>P. sp. ARITA.</i>				
		<i>P. sp. ARMAT.</i>				
		<i>P. gracilis</i>				
		<i>P. gracilis</i> subsp. TSUBA.				
		<i>P. sp. KOZAN.</i>				
		<i>P. mandapamae</i>				
		<i>P. mandap. var. aberrance</i>				
		<i>P. sp. SHIKO.</i>				
		<i>P. sp. TAKEG.</i>				
		<i>P. sp. TSUBA.</i>				
Gen.	<i>Schistomeringos</i>	<i>S. japonica</i>				
		<i>S. mossambica</i>				
		<i>S. sp. SABIU.</i>				
		<i>S. sp. TETRA.</i>				
Ord.	SPIONIDA スピオ目					
Fam.	SPIONIDAE スピオ科					
	1. 爪白	3	21	3	5 / 2	4 / 3
	2. 弁天島東	2	164	93	87 / 202	32 / 38

	4a. 竜串西	2	90	5	9 / 22	3 / 10
	5. 大濬南	5	27	1	36 / 45	43 / 50
	A. 古満目	—	36	59	54 / 69	5 / 23
	B. 黒濬	—	9	11	38 / 109	53 / 56
Gen. [ <i>Aonides</i> ]						
	1. 爪白	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(2 / 1)
★	2. 弁天島東	(0)	(0)	(1)	(0 / 0)	(23 / 34)
	4a. 竜串西	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
★	5. 大濬南	(0)	(0)	(0)	(20 / 20)	(0 / 0)
	A. 古満目	—	(0)	(6)	(0 / 0)	(0 / 1)
★	B. 黒濬	—	(0)	(7)	(8 / 23)	(0 / 0)
Gen. <i>Prionospio</i>						
	1. 爪白	(1)	(8)	(76)	(1 / 0)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(1)	(88)	(0)	(75 / 186)	(4 / 1)
	4a. 竜串西	(2)	(47)	(2)	(9 / 11)	(0 / 3)
	5. 大濬南	(5)	(26)	(0)	(15 / 22)	(18 / 32)
	A. 古満目	—	(19)	(50)	(43 / 53)	(4 / 20)
	B. 黒濬	—	(7)	(3)	(1 / 13)	(50 / 47)
<i>Prionospio</i> 属には多くの種が含まれ、本調査でも多くの種が記録されている。この属の種は本来かなりはっきりとした形態形質によって、明瞭に同定されるべきものであるが、最も重要な分類形質である体前部にあるエラが採集・選別作業中にかかなり簡単に欠落する性質がある。エラの内、第1番目のもの、第2、第3、・・・と、それぞれのエラの微小突起の有無と、その性状が分類上重要な形質のなる。さらに欠損しやすい腹部を持ち、その体後部の形状も重要な形質となる。それが故に、完全な状態の標本を得ることが難しい本属の各種は、良好な <b>bio-indicator</b> の素質をもちながら、この欠点のために、利用価値がかかなり限定されるように思われる。末尾の資料 2. を参照のこと。						
Gen. <i>Pseudopolydora</i>						
	1. 爪白	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(0)	(2)	(0)	(2 / 2)	(0 / 0)
	4a. 竜串西	(0)	(0)	(0)	(0 / 6)	(0 / 0)
	5. 大濬南	(0)	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 2)
	A. 古満目	—	(4)	(0)	(1 / 1)	(0 / 0)
	B. 黒濬	—	(1)	(0)	(13 / 41)	(0 / 0)
Gen. <i>Spio</i>						
	1. 爪白	(0)	(11)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
	2. 弁天島東	(0)	(16)	(11)	(1 / 12)	(1 / 1)
	4a. 竜串西	(0)	(43)	(3)	(0 / 4)	(3 / 5)
	5. 大濬南	(0)	(1)	(0)	(1 / 0)	(18 / 11)
	A. 古満目	—	(13)	(3)	(2 / 10)	(0 / 0)
	B. 黒濬	—	(1)	(0)	(0 / 28)	(0 / 0)
Fam. POECILOCHAETIDAE						
	1. 爪白	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	0	0	1	2 / 3	0 / 1
	4a. 竜串西	0	0	0	0 / 3	0 / 0
	5. 大濬南	1	1	1	8 / 5	0 / 1
	A. 古満目	—	3	4	7 / 9	0 / 0
	B. 黒濬	—	0	0	0 / 0	0 / 0
Ord. CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目						
Fam. CHAETOPTERIDAE ツバサゴカイ科						
	1. 爪白	0	1	0	1 / 3	0 / 1
	2. 弁天島東	0	0	0	0 / 1	0 / 0
	4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / +
	5. 大濬南	0	0	0	1 / 0	0 / 1
	A. 古満目	—	0	4	1 / 2	0 / 0
	B. 黒濬	—	0	0	1 / 1	0 / 0

<b>Ord. CIRRATULIDA</b> ミズヒキゴカイ目					
Fam. PARAONIIDAE					
1. 爪白	21	33	19	17 / 3	0 / 1
2. 弁天島東	4	10	0	1 / 3	4 / 0
4a. 竜串西	0	5	1	0 / 0	0 / 8
5. 大濬南	4	1	3	1 / 0	3 / 1
A. 古満目	—	1	1	7 / 14	9 / 16
B. 黒濬	—	40	2	1 / 17	6 / 4
Gen. <i>Acesta</i>					
1. 爪白	(21)	(32)	(16)	(17 / 3)	(0 / 1)
2. 弁天島東	(3)	(4)	(0)	(0 / 1)	(3 / 0)
4a. 竜串西	(0)	(1)	(0)	(0 / 0)	(0 / 4)
5. 大濬南	(1)	(1)	(2)	(0 / 0)	(3 / 0)
A. 古満目	—	(0)	(0)	(5 / 8)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(40)	(2)	(1 / 16)	(5 / 4)
Fam. CIRRATULIDAE ミズヒキゴカイ科					
1. 爪白	3	2	1	25 / 1	+ / 0
2. 弁天島東	27	49	27	16 / 20	23 / 68
4a. 竜串西	+	20	5	+ / 1	0 / 5
5. 大濬南	8	1	0	47 / 0	1 / 3
A. 古満目	—	1	12	9 / 18	0 / +
B. 黒濬	—	7	6	0 / 18	2 / +
<b>Ord. OPHELIIDA</b> オフェリアゴカイ目					
Fam. OPHELIIDAE オフェリアゴカイ科					
1. 爪白	10	41	9	13 / 6	0 / 2
2. 弁天島東	11	186	355	122 / 565	3 / 8
4a. 竜串西	159	598	134	211 / 475	4 / 9
5. 大濬南	5	28	6	45 / 27	3 / 1
A. 古満目	—	43	29	22 / 57	0 / 2
★ B. 黒濬	—	9	8	10 / 13	67 / 68
Gen. <i>Armandia</i>					
1. 爪白	(10)	(32)	(6)	(8 / 1)	(0 / 0)
2. 弁天島東	(10)	(183)	(350)	(106 / 558)	(2 / 5)
4a. 竜串西	(159)	(597)	(134)	(204 / 468)	(4 / 9)
5. 大濬南	(3)	(25)	(5)	(29 / 7)	(0 / 1)
A. 古満目	—	(5)	(28)	(12 / 37)	(0 / 2)
★ B. 黒濬	—	(0)	(1)	(0 / 2)	(63 / 62)
<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア					
1. 爪白	(0)	(9)	(2)	(5 / 4)	(0 / 2)
2. 弁天島東	(0)	(3)	(5)	(16 / 7)	(1 / 3)
4a. 竜串西	(0)	(1)	(0)	(7 / 7)	(0 / 0)
5. 大濬南	(2)	(3)	(1)	(16 / 20)	(0 / 0)
A. 古満目	—	(38)	(0)	(10 / 18)	(0 / 0)
B. 黒濬	—	(9)	(7)	(10 / 11)	(4 / 6)

Gen. *Armandia* は尾端の構造が種ごとにかなり明瞭に異なり、それによって種の判別はやや容易である。そのため本調査でも、多くの未記載種を含む多種が下記の通り、出現している。但し幼若期には各種の特長である尾節が未発達のため、同定は不可能である。しかし、攪拌などの比較的乱暴な扱いでも、付属鬚などの脱落がなく、生態学的な調査の対象群として適している。さらに本属の種は環境選好性を示すようで、非常に感度のよい bio-indicator となる可能性が高い。

一方同じ科に属する Gen. *Polyophthalmus* はほぼ世界中にコスモポリタンな1種が分布し、boreal から tropical 海域、また潮間帯から、深海まで分布する。この *P. pictus* カスリオフェリアは前属の種のように、種分化の顕著な形態を示す部位を持たない。従って、おそらく conspecific だと思われるが、現在の所1種とされている。この2属はその点で、非常に対照的な属である。

*Armandia* sp. AWAEN.

*Armandia* sp. FOLIO.

Armandia aff. sp. INGEN.  
 Armandia sp. KERAM.  
 Armandia sp. KOZAE.  
 Armandia sp. KUSHI.  
 Armandia sp. LONGI.  
 Armandia sp. MEDUS.  
 Armandia sp. MUROE.

<b>Ord.</b>	<b>CAPITELLIDA</b>	<b>イトゴカイ目</b>				
<b>Fam.</b>	<b>CAPITELLIDAE</b>	<b>イトゴカイ科</b>				
	1. 爪白	6	2	2	6 / 0	1 / 1
	2. 弁天島東	2	51	93	18 / 51	1 / 1
	4a. 竜串西	3	13	+	+ / +	0 / 3
	5. 大濬南	4	18	3	5 / 2	6 / 7
	A. 古満目	—	7	7	14 / 14	2 / +
	B. 黒濬	—	1	0	1 / 0	0 / 1
	<i>Mediomastus acutus</i>					
	1. 爪白	(6)	(0)	(1)	(0 / 0)	(1(?) / 0)
	2. 弁天島東	(1)	(49)	(93)	(10 / 46)	(0 / 1)
	4a. 竜串西	(3)	(11)	(0)	(0 / 0)	(0 / 1)
	5. 大濬南	(4)	(18)	(0)	(5 / 2)	(6 / 7)
	A. 古満目	—	(7)	(7)	(13 / 14)	(2 / 0)
	B. 黒濬	—	(0)	(0)	(0 / 0)	(0 / 0)
<b>Ord.</b>	<b>OWENIIDA</b>	<b>チマキゴカイ目</b>				
<b>Fam.</b>	<b>OWENIIDAE</b>	<b>チマキゴカイ科</b>				
	1. 爪白	0	0	0	0 / 1	0 / 0
	2. 弁天島東	2	4	35	19 / 10	2 / 1
	4a. 竜串西	0	121	0	+ / 0	0 / 0
	5. 大濬南	1	0	1	1 / 0	0 / 0
	A. 古満目	—	0	32	2 / 9	+ / 2
	B. 黒濬	—	0	0	0 / 0	0 / 1
<b>Ord.</b>	<b>TEREBELLIDA</b>	<b>フサゴカイ目</b>				
<b>Fam.</b>	<b>TRICHOBRANCHIDAE</b>	<b>タマガシフサゴカイ科</b>				
	1. 爪白	0	0	0	8 / 0	0 / 0
	2. 弁天島東	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	5. 大濬南	8	0	0	5 / 4	0 / 0
	A. 古満目	—	0	5	0 / 0	0 / +
	B. 黒濬	—	0	0	0 / 1	0 / 0
<b>Fam.</b>	<b>TEREBELLIDAE</b>	<b>フサゴカイ科</b>				
	1. 爪白	1	2	0	+ / 2	2 / 5
	2. 弁天島東	0	1	1	0 / 2	3 / 3
	4a. 竜串西	0	0	1	0 / 1	0 / 1
	5. 大濬南	11	0	2	5 / 5	2 / 6
	A. 古満目	—	0	8	2 / 3	0 / 0
	B. 黒濬	—	1	4	6 / 2	1 / 0
<b>Ord.</b>	<b>SABELLIDA</b>	<b>ケヤリムシ目</b>				
<b>Fam.</b>	<b>SABELLIDAE</b>	<b>ケヤリムシ科</b>				
	1. 爪白	+	0	0	0 / 0	4 / 2
	2. 弁天島東	3	0	0	3 / 6	5 / 4
	4a. 竜串西	1	4	0	1 / 5	4 / 3
	5. 大濬南	0	0	+	0 / 0	0 / 0
	A. 古満目	—	0	35	22 / 26	+ / +
	B. 黒濬	—	0	0	3 / 2	1 / 0
	<i>(Chone filicaudata):</i> A: 2 in 26 & B: all of 3/2					

<b>Ord. PROTODRILIDA</b> アシナシムカシゴカイ目						
Fam. SACCOIRRIDAE ムカシゴカイ科						
1. 爪白	0	0	0	4 / 0	2 / 2	
2. 弁天島東	3	0	0	0 / 0	0 / 4	
4a. 竜串西	0	0	0	0 / 0	0 / 0	
5. 大濬南	0	0	0	0 / 0	0 / 0	
A. 古満目	—	0	0	0 / 0	0 / 0	
B. 黒濬	—	4	2	3 / 2	0 / 0	

表 2-6-12 . 5 年間の科別・属別の個体数変動から予想される 4 調査地点間の環境順位

その 1

	St. 1 爪白	St. 2 弁天島東	St. 4a 竜串西	St. 5 大礪南	
<b>ERRANTIA</b>					
<b>Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目</b>					
Fam. PHYLLODOCIDAE	2	4	1	3	
Gen. <i>Hesionura</i>	2	4	1	3	
Fam. GLYCERIDAE	2	3	4	1	
(All records: Gen. <i>Glycera</i> )					
Fam. HESIONIDAE	1	4	2.5	2.5	
Gen. <i>Microphthalmus</i>	3	4	2	1	
Gen. <i>Micropodarke</i>	2	3	4	1	
Gen. <i>Ophiodromus</i>	1	4	2	3	
Gen. <i>Podarkeopsis</i>	1	3	2	4	
Fam. PILARGIIDAE	3	2	1	4	
<i>Sigambra hanaokai</i>	3	2	1	4	
Fam. SYLLIDAE シリス科	1	3.5	2	3.5	*
Subfam. Autolytinae	4	3	1	2	
Subfam. Exogoninae	1	4	2	3	
Gen. <i>Sphaerosyllis</i>	1	2	4	3	
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	1	3	2	4	
Subfam. Eusyllinae	1	4	2	3	
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	1	3	4	2	
Subfam. Syllinae	1	2.5	4	2.5	
Gen. <i>Langerhansia</i>	1	4	2	3	
Gen. <i>Typosyllis</i>	1	4	2	3	
Fam. NEREIDIDAE ゴカイ科	2	3	4	1	
<i>Neanthes caudate</i>	1	2	3	4	
Fam. SIGALIONIDAE	1	2	3	4	
Gen. <i>Pholoe</i>	1	2	3	4	
Fam. CHRYSOPETALIDAE	1	4	3	2	
Fam. PISIONIDAE スナゴカイ科	2.5	2.5	4	1	
<b>Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目</b>					
Fam. AMPHINOMIDAE	2	4	3	1	*
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	2	4	3	1	*
<b>Ord. EUNICIDA イソメ目</b>					
Fam. DORVILLEIDAE コイソメ科	1	3	2	4	*
Gen. <i>Protodorvillea</i>	1	3	2	4	*
	1	18	0	5	7
	2	7.5	7	11.5	4
	3	3	10.5	6	8.5
	4	1	12	7	9
	①	④	②	③	



表 2-6-12 . 5年間の科別・属別の個体数変動から予想される4調査地点間の環境順位

その2

	St. 1 爪白	St. 2 弁天島東	St. 4a 竜串西	St. 5 大湊南	
<b>SEDENTARIA</b>					
<b>Ord. SPIONIDA スピオ目</b>					
Fam. SPIONIDAE スピオ科	4	1	3	2	
Gen. <i>Prionospio</i>	3	4	2	1	
Gen. <i>Spio</i>	2	1	3	4	
Fam. POECILOCHAETIDAE	1	3	2	4	
<b>Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目</b>					
Fam. PARAONIIDAE	1	3	4	2	
Gen. <i>Acesta</i>	1	2	4	3	
Fam. CIRRATULIDAE	1	4	2	3	
<b>Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目</b>					
Fam. OPHELIIDAE	2	3.5	3.5	1	*
Gen. <i>Armandia</i>	2	3.5	3.5	1	*
<i>Polyophthalmus pictus</i>	2	1	3	4	
<b>Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目</b>					
Fam. CAPITELLIDAE	1	4	2	3	
<i>Mediomastus acutus</i>	1	4	2	3	
<b>Ord. OWENIIDA チマキゴカイ目</b>					
Fam. OWENIIDAE	1	4	3	2	
<b>Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目</b>					
Fam. TERESELLIDAE	3.5	3.5	2	1	
<b>Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目</b>					
Fam. SABELLIDAE	1.5	3	1.5	4	
<b>Ord. PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目</b>					
Fam. SACCOCIRRIDAE	1	2	3.5	3.5	
	1	7.5	3	0.5	4
	2	4	2	6	3
	3	1.5	4.5	5.5	4.5
	4	1	5	2	4
	①	④	②	③	
<b>Total</b>					
	1	25.5	3	5.5	11
	2	11.5	9	17.5	7
	3	4.5	15	11.5	13
	4	2	17	9	13
	①	④	②	③	
最右欄*印はその項目の数値が Controls (A & B or Bのみ) と大いに異なる					

多毛類はさまざまな生活様式をもつものを含む非常に多様性の高いグループである。しかしそれらをかまわずに合計すると、健全なサンゴ群集の生活に適した海域環境は St. 1, St. 4a, St. 5, St. 2 の順に悪くなると結論された。これは前年の結果と比較すると、St. 2 と St. 4a とが入れ替わったものとなっている。この変化は表 2-6-10 に示された多くの地点で前年と本年の調査の間に起こったとされるイベントに起因するものと考えられる。

このように、この再生事業の本質は世界の多くのサンゴ礁海域で起こっている環境悪化に伴うサンゴ礁の疲弊の一般的なパターンと異なり、間欠的に起こる土砂の流入によるサンゴ群集のダメージという突然のイベントに起因し、しかもサンゴ群集の回復の様子から、サンゴ群集の存在する竜串湾へ流入した土砂は物理的堆積によってサンゴ群集を覆ってそれらを死滅させる直接的な被害以外はそれほど重篤な被害を及ぼしていないように思われる。従って、本再生事業が湾内に流入した土砂を物理的に除去種流事業に力点を置いたことは正しく当を得た方針だと結論されよう。

表 2-6-13 に注目すべきその他の動物を示す。イソギンチャクの 1 種 Gen. WASSILIEW., sp. MINUT. は前年に比べて、本年の出現は少ない。ヒメホウキムシは前年に続き St. 2 と St. 4a からのみ出現している。この 2 調査地点の環境評価は前年と今年で、順位の入替わりがあったその 2 地点であり、この 2 地点は環境的に類似している可能性がある。

イソヤムシは前年は評価の比較的高い St. 5 と 2 つのコントロール地点から出現していたが、今年は 1 頭の出現もなかった。

ナメクジウオ類は示唆に富む結果を示している。すなわち、ナメクジウオは全海域どこにいてもおかしくないことを示していて、*Epigonichthys* 属の 2 種は共にサンゴ群集にとって比較的良好な環境にのみ生息 することが示されている。また、St. 5 大礫ではわが国に産する全種である 3 種のナメクジウオ類のすべてが産することが判明している。表 2-6-14 に筆者の手元にあるナメクジウオ類の全ての標本の記録を示す。瀬戸内海など、多少の内湾性の海域にも棲息するナメクジウオの棲息が全調査地点から記録されていることは、現在の竜串湾の状況を如実に物語っているものと理解できる。

表 2-6-13 . 注目すべきその他の動物の分布

種	St. 1. 爪白	St. 2. 弁天島東	St. 4a. 竜串西	St. 5. 大碇南	St. A. 古満目	St. B. 黒碇
CNIDARIA 刺胞動物門						
ANTHOZOA 花虫綱						
Ord. ACTINIARIA イソギンチャク目						
Gen. WASSILIEW., sp. MINUTU.						
	2010	24	9	-	2	6 (15)
	2011	-	1	-	-	2 -
PHORONIDA 筈虫動物門						
Ord. PHORONIDEA ホウキムシ目						
<i>Phoronis ijimai</i> ヒメホウキムシ						
	2010	-	7	22	-	- -
	2011	-	1	3	-	- -
CHAETOGNATHA 毛顎動物門						
SAGITOIDEA 現生矢虫綱						
Ord. PHRAGMOPHORA 膜筋目						
<i>Spadella cephaloptera</i> イソヤムシ						
	2010	-	-	-	2	1 2
	2011	-	-	-	-	- -
CHORDATA 脊索動物門						
LEPTOCARIDA 薄心綱						
Ord. AMPHIOXI ナメクジウオ目						
<i>Branchiostoma belcheri</i> ナメクジウオ						
	2009	1	2	4	-	2 1
	2010	-	4	3	7	1 -
	2011	-	-	-	-	2 1
<i>Epigonichthys lucayanus</i> オナガナメクジウオ						
	2009	-	-	-	2	- -
	2010	-	-	-	-	- 1
	2011	-	-	2	-	- 3
<i>Epigonichthys maldivense</i> (?) カタナメクジウオ						
	2010	-	-	-	3	- -
	2011	-	-	1(?)	-	- 1

\* わが国に産するカタナメクジウオの種は非常に近縁の2種の内どちらに属するか、未だ未定である。

表 2-6-14 . ナメクジウオ類の記録

CHORDATA 脊索動物門

LEPTOCARIDA 薄心綱

Ord. AMPHIOXI ナメクジウオ目

*Branchiostoma belcheri* ナメクジウオ

2003.06.12.	徳島県竹ヶ島, St. VI-B,	1 sp.
2009.11.18.	高知県竜串, St. 1 (爪白), 6m, Coll. MBLK,	1 sp.
2009.11.18.	高知県竜串, St. 4a(竜串西), 7m, Coll. MBLK	4 sp.
2009.11.25.	高知県大月町, St.A (古満目), 7m, Coll.MBLK.	2 sp.
2009.11.25.	高知県大月町, St.B (黒簪), 7m, Coll. MBLK., (標本ビンの中は空だった)	1 sp.
2010.11.12.	高知県大月町, St.A (古満目), No. 1, 7m, (標本ビンの中は空だった)	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 2 (弁天島東) No. 1, 6m,	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 2 (弁天島東) No. 2, 6m,	3 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 4a(竜串西), No. 1, 6m,	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 4a(竜串西), No. 2, 6m,	2 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 5 (大簪), No. 1, 7m,	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 5 (大簪), No. 2, 7m,	6 sp.

*Epigonichthys lucayanus* オナガナメクジウオ

1996.10.18.	八重山群島黒島北西海岸, 17.5m, 砂中,	6 sp.
1997.12.15.	八重山群島黒島フツマリ前礁池, 5m, 砂中, No.1.	4 sp.
1997.12.15.	八重山群島黒島フツマリ前礁池, 5m, 砂中, No. 2.	3 sp.
2000.10.11.	白浜町椿, St. 4,	1 sp.
2007.10.03.	白浜町椿, 砂中, St. 4,	1 sp.
2007.11.06.	串本町有田, 屎尿処理, 砂中, St. 2-A,	1 sp.
2007.12.11.	高知県大月町, St.a (赤泊), 7m, Coll. MBLK.	1 sp.
2009.11.18.	高知県竜串, St. 5 (大簪), 7m	2 sp.
2010.11.12.	高知県大月町, St.B (黒簪), No. 2, 7m,	1 sp.
2011.12.19.	高知県大月町西泊, 7m, Coll. 田中,	1 sp.

*Epigonichthys maldivense* (?) カタナメクジウオ

1999.10.06.	白浜町椿, Sts. 3/4,	1 sp.
2001.10.03.	白浜町椿, 砂中, St. 6,	1 sp.
2004.10.13.	白浜町椿, 砂中, St. 3,	2 sp.
2004.10.15.	白浜町椿, 砂中, St. 6(見草),	1 sp.
2007.10.03.	白浜町椿, 砂中, St. 3,	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 5 (大簪), No. 1, 7m,	1 sp.
2010.11.15.	高知県竜串, St. 5 (大簪), No. 2, 7m,	1 sp.

Unidentifiable for damages

1998.10.06.	白浜町椿, St. Cont., : (Damaged)	1 sp.
-------------	------------------------------	-------

最後のその他の動物として、貧毛類（海棲ミミズ類）を取り上げる。表 2-6-15 に 5 年間の調査で出現した貧毛類の個体数を示す。これと、表 2-6-10 の多毛類の特に個体数の年次変化（その 4）とを比較すると、貧毛類の個体数変動が多毛類のそれより 1 年遅れて進行しているように見える。すなわち貧毛類は環境の変化に対応して反応するのに多毛類よりは 1 年遅れることを意味している。ただし、この度の環境変化は最初に筆者が予想した海水の徐々なる変化ではなく、突然の環境変化によると考えられるので、徐々なる変化の場合、貧毛類の変動が多毛類に 1 年遅れるかどうかは不明である。

表 2-6-15 . 貧毛類の記録

年.	平 19	平 20	平 21	平 22	平 23		
St. \ Sample No.			No. 1		No. 2		No. 2
St. 1. 爪白	72	4	246	38	38	33	25
St. 2. 弁天島東	239	98	73	121	67	320	737
St. 4a. 竜串西	8	23	5	4	10	2	20
St. 5. 大濬南	9	48	2	86	56	27	5
St. A. 小満目	-	100	31	20	30	6	6
St. B. 黒瀨	-	9	12	5	16	9	10
St. a. 赤泊	68	-	-	-	-	-	-
St. b. 足摺港	45	-	-	-	-	-	-

今回のような、突然のイベントによって環境が破壊される現象は、その予兆を捉えて予め改善策を講じるということは、大規模地震の予測と同じく難しいことである。しかしそのような災害によって引き起こされた環境破壊にも、それ以後現時点の環境状況が本来あるべき環境状態に対して、どの辺りにあるのかを的確に捉えておく必要がある。特に本事業のように、自然公園地区ではさらに必須なことであろう。そのためには適宜モニタリングをする必要がある。さらに世界中のサンゴ群集で起きている環境悪化は前述したように、埋め立てなどの地形変革で、誰の目にも明らかな破壊を除けば、主として富栄養、有毒物質など化学的環境汚染によるものがほとんどである。この場合は一刻も早くその原因を突き止めて対応策を採らないと、手遅れになり、サンゴ群集を死滅させてしまう事態に至る。

このような予防のためのモニタリングと、今回のような特定のハビタットに生活する Biota にとって、天変地異的な突発性の環境破壊からの Biota (= Fauna & Flora) では十分に調和のとれた生物群集ではない場合が多いと思われる。このような場合には群集としての動物相のとらえ方よりも、その場に棲息可能だった個々の種の特性が問題となる。

そのような意味から、本稿筆者である内田がこれまで浅海の砂底から採取した多毛類の標本の採集データを資料 11 に表示する。ここで取り上げたものは、紀伊半島～八重山で産した標本のうち、比較的浅海に産し、かつ、まとまった砂底の調査などで採取されたものである。またこの調査の性質上体長 5cm を越えるような標本は除いてある。

今回の調査で出現した種が、南日本のどこで記録されたかを見れば、他の産地との比較から、足摺調査海域の採集地点の特色が類推されるはずである。

例えば次の各種の分布上の特徴を示す。(資料 11 の表の各種名の後に を付してある)

## シリス科

*Exogone* sp. IWASE.

この調査のシリーズで 6 回と、串本の調査で 2 回出現している。出現箇所はいずれもシルトの堆積する地点である。

*Exogone* sp. COMAM.

現在まで、この調査で大月町古満目で 2 回、各 1 個体ずつが出現したのみ。従って古満目のような環境を狭い許容範囲で規定できる種であろう。

Gen. EXOGONOP., sp. ANTEN.

この調査で 6 回と、徳島県竹ヶ島で出現。竜串の出現はどこもあまりよい環境ではない。竹ヶ島は海域公園地区内であり、その公園地区の環境は注意を要する状態であることを示している。

*Exogone xarifae*

サンゴ礁海域の砂底に広く分布する種であるが、八重山の記録では、サンゴにとって非常に良好な環境からはでていない。竹ヶ島でも多くの地点から出現し、この調査でも、全ての地点から出現している。

Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGICIR.

上記の種と同じように、多くの地点で、またこの調査では全ての地点から記録されている。但し本種は八重山のサンゴにとっての最優良環境と見なされる砂底からも記録されている。最良砂底からシルトが堆積する湾奥まで広く分布する種であることが分かる。

*Streptosyllis* sp. SCHRO.

八重山では水の流れが強く、外洋性のサンゴ群集のあるところで見られる。この調査では St.4a. 竜串西でのみ、2 度記録されている。

*Haplosyllis spongicola*

通常岩礁地帯の海綿類に共生する種であり、岩礁地の調査、特に潮間帯の調査では大量に出現する種である。この調査では黒簪でただ 1 回、1 個体のみ記録されている。この砂底の多毛類の全リストを通じてのただ 1 個体であり、かつ著者の保管する本種の標本は数千個体に上るので、この標本はたまたま砂地に紛れ込んだ個体と見なしうる。

*Opisthosyllis* sp. MINUT.

八重山から多くの個体が得られている。その標本のほとんど全ては礁池内の記録であるところに特長がある。ただ 1 個体が西の浜沖のパッチリーフという流れの

早い地点での記録である。一方この調査では本種は比較的環境の良好な St.1.爪白と St.B.黒箸とから主として記録されている。

## スピオ科

### *Pseudopolydora kempi*

ドロオニスピオという和名を持つように、リストのすぐ前にある *Pseudopolydora antennata* オニスピオに近縁であるが、泥っぽいところに棲息するのが特長で、八重山のサンゴ礁にも、串本のサンゴ群集近傍からも記録されていない。この調査では St.5.大箸のみから記録がなく、他の St.からは記録されている。

### *Spio filiformis* sensu Okuda

前種とは異なり、八重山の最良環境のサンゴ群集地から内湾でサンゴの全くない徳島県の水床湾の湾央まで見られ、この調査でも全調査地点で記録されている。非常に広い環境適応性をもつ種とみなせる。

## Paraonidae科

### *Sabidius* sp. SHIKO.

徳島県の水床湾の湾奥の最閉鎖海域と、この調査では St.A.古満目のみから記録される。古満目の環境特異性を表しているのかも知れない。

## オフェリアゴカイ科

### *Armandia* sp. MUROE.

*Armandia* 属は多くの種がこの調査で出ている。本属の種はそれぞれに狭い選好性をもつものと思われるが、本種はこの調査の全調査地点から、それもほぼ1度ずつ記録されている。

## イトゴカイ科

### *Mediomastus acutus*

砂底性のイトゴカイ類の代表で、八重山からは記録がないが、紀伊半島と四国の広い環境の砂底から記録されている。鯖浦からも記録があるので、サンゴ群集にとって良好な環境の砂底にも棲息する種と見なせる。

## ケヤリムシ科

### *Chone filicaudata*

記録からはサンゴ類の良好な環境の砂底から記録されている。それも竹ヶ島 St.IV.の2つの記録を除けば、残りは潮通しのよい環境を示している。この調査では、両方のコントロール地点からのみ記録されている。

*Amphiglena mediterranea* sensu Day

前種と引き替え、八重山では全て礁池の中から記録されている。特に黒島港前, St.1.と黒島西の浜, St.2.とは島の汀線近く、サンゴ礁海域では最も栄養分の多い海域である。この調査で記録されて3地点の特長の一端を窺わせる。

ムカシゴカイ科

*Saccocirrus* sp. PAPIL.

白浜と錆浦から僅かに記録されるのみで、残りはこの調査で記録されている。記録された地点はこの調査のうちで最も良い環境とされるベスト3である。ちなみに串本での記録は、サンゴが最も優勢な錆浦である。

このように、資料11の表からは多くの情報を得ることができる。

d) 課題

このような調査の宿命であるが、不完全な標本をもとに同定結果を出さねばならない。同一試料中に多个体があるものでは、欠陥部位の形状を同一試料中の他个体で補って同定が可能であるが、同一試料中に少数個体しか標本のない種(?)の場合、特にただ1個体のものでは、欠陥部位を想像をもとに同定せざるを得ない。そのようなものでも、同一シリーズの調査によって後刻、複数の、それも完全な標本が得られる場合が多く、その場合は先報の同定を確認できる状態となるが、実際にはそのようなチェックをおこなうには膨大な時間と手間とがかかる。それ故、経年集計の場合は以前の同定結果による報告書の同定結果をそのまま流用することになる。この調査でも正にこのようなことが随所で起こっていて、容易に訂正のきく同定は後日訂正を行っているが、同定に手間と暇のかかるものでは、それがたとえ同一種の可能性を持っていることが分かった時点以後でも、以前の同定をそのまま用いて、別種としてカウントすることになる。従って、そのような問題を含む種の場合は改めて全標本のチェックが必要である。

この調査は今回の5年で一応まとめることになり、5年後に再調査を行う予定になっている。この5年の期間は同定の問題をクリアするよい期間と考えられる。

今回出現種の種までの検索表を図と共に提示することも考えていたが、時間的余裕の関係で、これも次回の調査までに仕上げることにしたい。図を入れた検索表は研究者を含めた一般の人々に、小型多毛類を同定してもらうためには是非必要なものであり、そのことによって、浅海域の環境に大いに興味を持っていただけられるからである。それはわが国のサンゴ群集及び砂浜の保全に資することになるからである。

今回コントロールとして用いた大月町の2地点はコントロール地点としてベストの条件を備えているとは言えないことが判明した。次回までに、少なくとも健全サンゴ群集の代表としての黒磐に代わる良好なコントロール地点の探索を行うことと、サンゴ群集のない良好な浅海域砂底のスタンダードとなる地点を選定して、その多毛類相の把握をする必



要がある。幸いわが国の中でも、良好な環境の多く残されている高知県の沿岸での砂浜において、是非 GG54 法による良好砂浜のスタンダード多毛類相の確立のための調査を行うべきであろう。



### 3. 物理環境調査

#### 3-1) SPSS 調査

##### a) 目的

造礁サンゴの生育に影響を与える懸濁物質の指標として、沖縄島で実績のある SPSS (底質中懸濁物質含量) 簡易測定法を用いて、竜串湾における底質中の懸濁物含量を測定し、サンゴ群集への影響を評価した。

##### b) 方法

図 3-1-1 に示した湾内 4 地点 (爪白、竜串西、※大濬南 (※1)、見残し) において 9 月と 1 月の年 2 回、底質の採取を行い、大見謝 (2003) の SPSS 簡易測定法を用いて SPSS の測定を行った。ただし黒潮生物研究所の独自調査として 6 月にも同一地点で調査を実施しているので、以下、6 月の調査結果もあわせて解析、考察する。

試料の採取は SUCUBA 潜水によって行い、各地点で 500ml のプラスチック製蓋付きサンプル瓶を用いて海底堆積物の表層部分 (深さ約 5 cm まで) から底質を採取した。得られ

た試料を研究室に持ち帰り、2 mm のふるいで礫や貝殻片等の大きい夾雑物を取り除き、懸濁物が沈殿するまで静置したのちに上澄みを捨て検体とした。この検体をメスシリンダーに適量取り取り、500 ml になるまで水道水を加えメスアップし、次にこれを激しく振り混ぜ懸濁させたのち、60 秒間静置した。こうして得られた懸濁水の透視度を 30 cm 透視度計で測定し、透視度の値と検体の量および希釈率から SPSS 測定値 (kg/m<sup>3</sup>) を算出した。

$C = \{ (1718 \div T) - 17.8 \} \times D \div S$

C : SPSS 測定値 (底質中の赤土等の含有量(kg/m<sup>3</sup>))

T : 透視度(cm)      S : 測定に用いた試料量(ml)

D : 希釈倍 = 500 / 分取量

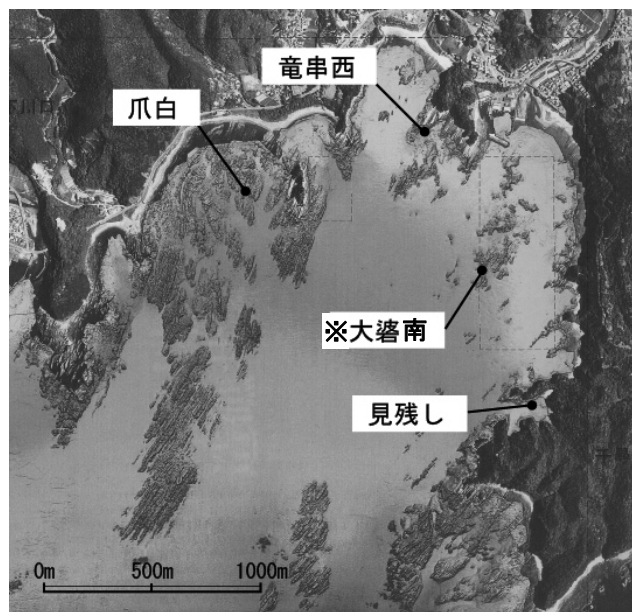


図 3-1-1. SPSS 調査地点

※1 本調査の地点「大濬南」は、従来の調査では、定点撮影地点の周辺において調査をおこなってきた「大濬沖」と呼んでいた地点である。今回、調査地点の整理に伴い、従来の「大濬南」および「大濬沖」の地点を統合して「大濬南」と呼ぶ事になったため、本項では解析にあたり誤解を防止する目的で、「※大濬南」と記述する。

### c) 結果

各調査地点における SPSS の測定値を表 3-1-1 に示す。なお、SPSS は対数正規分布するため、表中の平均値は算術平均ではなく幾何平均を用いてある。

#### ・爪白

爪白地先の海域には広く岩礁が発達しており、海底は起伏に富み、湾内でもっとも規模の大きいサンゴ群集が見られる。比較的波あたりの強い場所で、低気圧や台風の接近・通過時などには強い波が発生する。底質の採取は爪白海岸の弁天島よりにある双子岩と呼ばれる干出岩の南、水深約 7m 付近で行った。爪白では SPSS は 6 月に 21.2 kg/m<sup>3</sup> と最大値を示したが、9 月は 7.8 kg/m<sup>3</sup>、1 月は 5.4 kg/m<sup>3</sup> とともに低く、年度平均値、年度最大値とも 4 地点中最も低い値を示した。

#### ・竜串西

海域公園地区 2 号地（竜串）の西側（桜浜側）の端近くにあたる、水深約 6 m の地点で底質を採取した。周辺は櫛の歯状の入り組んだ地形となっており、水深 3m 以浅ではミドリイシ属が多く、海底付近では塊状、被覆状のサンゴが多くみられる。海底には細かい砂やシルトが堆積していた。SPSS の値は 4 地点の中では比較的高く、6 月は 77.7 kg/m<sup>3</sup>、9 月は 82.1 kg/m<sup>3</sup>、1 月は 18.3 kg/m<sup>3</sup> となっており、年度最大値は 4 地点の中、2 番目に低かったが、年度平均値は見残しに次いで高く 48.9 kg/m<sup>3</sup> であった。

#### ・※大碇南

海域公園地区 3 号地内の大碇の南にある岩礁の南西端、水深約 12m の地点で底質を採取した。SPSS の年度平均値は 4 地点中 2 番目に低い 28.4 kg/m<sup>3</sup>、最大値は 8 地点中もっとも高い 197.2 kg/m<sup>3</sup> であった。SPSS の値は 6 月が最大で 197.2 kg/m<sup>3</sup> と非常に高く、9 月も 68.4 kg/m<sup>3</sup> と比較的高い値を示したが、1 月は 1.7 kg/m<sup>3</sup> と非常に低かった。

表 3-1-1. 各調査地点における SPSS 測定値

地点	SPSS (kg/m <sup>3</sup> )				
	H24 年		H25 年	平均値	最大値
	6月/27日	9月/26日	1月/17日		
爪白	21.2	7.8	5.4	9.6	21.2
竜串西	77.7	82.1	18.3	48.9	82.1
※大碇南	197.2	68.4	1.7	28.4	197.2
見残し	138.7	65.2	32.6	66.6	138.7

#### ・見残し

海域公園地区 4 号地内の見残し湾内にあるシコロサンゴの巨大群落の西側（湾口側）、水深約 3 m の地点で底質を採取した。開口部の狭い小湾状の地形で、波あたりは静穏である。周辺の海底にはシルト混じりの砂礫が堆積している。SPSS は 6 月に 138.7 kg/m<sup>3</sup>、9 月に 65.2 kg/m<sup>3</sup>、1 月に 32.6 kg/m<sup>3</sup> で年度最大値が※大瀨南に次いで高く、年度平均値は 4 地点中最も高い値だった。

#### d) 考察

平成 16～23 年度における SPSS 測定値の一覧を表 3-1-2 に示す。ここでは今年度調査した 4 地点のほか、昨年度まで継続的に SPSS の測定を行っていた他の 4 地点（弁天島東、桜浜、竜串東、大瀨南）の結果も合わせて表記した。表の色分けは、大見謝（2003）の SPSS ランクに基づき、サンゴ群集に影響がないとされる 30 kg/m<sup>3</sup> 以下（ランク 5a 以下）を無色、30～50 kg/m<sup>3</sup>（ランク 5b）を太字、ランク 6（50～200 kg/m<sup>3</sup>）のうち、平成 21 年度の報告書で目安として示された年間最高値 100 kg/m<sup>3</sup> 以下、年間平均値 50 kg/m<sup>3</sup> 以下を勘案し、50～100 kg/m<sup>3</sup> をランク 6a として淡灰色に、100～200 kg/m<sup>3</sup> をランク 6b として灰色に、ランク 7（200～400 kg/m<sup>3</sup>）を濃灰色に、ランク 8（400 kg/m<sup>3</sup> 超）を黒にして示した。また、地点別の SPSS 調査結果の推移を図 3-1-2 に示す。

今年度の調査を行った爪白、竜串西、※大瀨南、見残しの 4 地点については、今年度は※大瀨南、見残しの 2 地点で SPSS の目安とされた年間最高値 100 kg/m<sup>3</sup> を上回ったが年間平均値については見残しを除く 3 地点で目安とされた 50 kg/m<sup>3</sup> 以下を達成した。昨年度の調査では爪白については平成 23 年 10 月以降、※大瀨南では平成 24 年度 1 月の調査で SPSS が高い値を示しており、平成 23 年度の夏から秋にかけての台風の接近・上陸や前線通過に伴う降雨等の影響により、湾内の底質の巻き上がりや再堆積、陸域からの濁質の流入などにより、底質中に含まれる濁質の量が増加したものと考えられた。爪白では SPSS の高い状態は 6 月まで続いたが、平成 24 年 9 月以降は、5.4～7.8 kg/m<sup>3</sup> と非常に低い値で推移した。また、※大瀨南でも、平成 25 年 1 月には 1.7 kg/m<sup>3</sup> と非常に低い値を示しており、これら、2 地点の底質環境は改善されているものと判断される。また、竜串西、見残しについても平成 24 年 1 月以降、SPSS が高かったが、平成 25 年 1 月の今年度最終調査時には 2 地点とも 40 kg/m<sup>3</sup> を下回る値となっている。定点写真調査などでもセディメンテーションや濁りなどに起因すると思われる顕著なサンゴの攪乱等がいずれの地点でも確認されていないことから、湾内の底質環境は現状でサンゴの生育にとって概ね良好な状態にあると考えられた。

#### 引用文献

- 大見謝辰男. 2003 SPSS 簡易測定法とその解説. 沖縄県衛生環境研究所報, 37: 99-104.  
大見謝辰男・仲宗根一哉・満本裕彰・小林孝. 1997 赤土堆積がサンゴに及ぼす影響(第 2 報)  
—サンゴの赤土堆積耐性について—. 沖縄県衛生環境研究所報, 33: 111-120.

表 3-1-2. 平成 16~24 年度における SPSS 測定値の一覧 (単位:kg/m<sup>3</sup>)

	日付	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大礮南	※大礮南	見残し
H16	5/26	37.8		2.6	107.4	81.0	46.2		
	6/28	73.7	164.3	1.7	174.0	71.9	51.0	50.1	
	7/28	42.9	125.0	25.8	111.4	83.3	52.8	306.4	88.3
	9/30	54.2	127.6	84.5	171.5	125.0	47.7		105.5
	10/7	46.2	113.4	1.7	162.0	109.4	61.3		89.7
	11/4	58.9	111.4	25.1	214.8	65.2	63.8		141.9
	12/22	78.8	125.0	27.1	157.6	174.0	63.8	651.6	122.5
H17	1/27	135.2	111.4	3.7	231.2	79.3	85.7	954.5	162.0
	3/1	53.7	81.0	5.5	109.4	88.3	59.6	313.8	240.3
	3/24	27.7	103.9	8.1	231.2	73.6	95.6		118.2
	5/23	40.5	96.6	21.5	277.4	87.6	85.4	200.5	221.2
	7/23	33.8	61.6	3.6	197.2	107.4	62.3	95.4	157.6
	9/22	26.3	97.5	151.4	294.9	323.9	153.4	709.7	197.2
	11/23	72.8	76.2	9.5	135.2	103.2	31.5	166.6	111.9
H18	1/23	59.0	47.0	2.9	182.1	73.7	70.1	51.9	103.7
	3/21	21.7	20.6	36.4	155.4	60.3	41.1	68.4	71.9
	5/31			1.1	311.5	76.7	14.3	6.8	173.4
	7/27	73.7	98.6	1.8	126.8	35.0	15.0	16.9	58.3
	9/28	150.4	71.9	1.7	169.0	43.5	30.5	15.0	107.4
	11/30	58.9	41.1	3.4	58.9	51.6	26.8	25.1	52.8
H19	1/28	69.2	70.1	5.3	231.2	51.6	57.1	18.1	132.0
	3/26	4.3	82.1	2.9	46.2	32.6	17.1	73.7	124.6
	5/23	10.1	76.7	11.0	95.4	63.0	17.7	10.6	167.0
	7/24	41.1	67.6	27.1	65.2	43.5	13.7	37.8	117.8
	9/22	17.9	42.9	2.8	126.0	26.7	4.7	23.5	110.6
	11/15	13.1	27.4	1.9	62.3	37.8	10.4	3.9	38.9
H20	1/28	5.9	54.7	3.0	50.1	16.1	5.4	5.4	14.2
	3/12	2.6	14.1	1.6	79.9	10.6	13.9	4.8	54.2
	5/23	26.8	30.5	8.3	170.2	23.3	23.3	44.2	30.8
	10/7	41.7	145.6	10.9	167.0	53.7	10.3	9.1	56.7
	11/17	13.9	60.9	8.0	161.1	32.2	100.3	18.9	74.7
H21	1/8	8.2	53.2	6.9	187.6	36.4	22.3	23.1	20.1
	3/10	3.8	17.3	5.2	88.4	40.9	24.1	17.4	54.7
	5/12	8.4	45.5	10.7	64.5	77.7	12.3	21.5	85.7
	7/23	1.9	57.8	1.0	57.1	14.0	11.1	79.9	22.1
	9/24	11.9	12.2	3.5	40.9	6.5	1.5	4.5	4.6
	11/24	4.7	58.3	2.0	20.5	19.5	3.0	14.9	92.4
H22	2/3	5.1	35.6	1.9	31.1	8.0	1.4	2.9	102.0
	3/7	6.6	30.8	0.6	67.1	9.3	16.9	3.0	74.7
	5/28	4.6	43.4	6.8	114.2	15.4	15.3	14.9	250.1
	9/21	10.7	84.5	3.5	147.9	21.4	35.9	16.3	82.1

SPSS ランク 5a 以下 5b 6a 6b 7 8  
 表示色の意味 0-30 30-50 50-100 100-200 200-400 400<

「※大礮南」は旧「大礮沖」

表 3-1-2. 平成 16～23 年度における SPSS 測定値の一覧（単位:kg/m<sup>3</sup>）続き

	日付	爪白	弁天島東	桜浜	竜串西	竜串東	大濬南	※大濬南	見残し
H23	1/12	1.6	235.7	1.4	83.3	12.1	8.0	2.0	43.5
	5/16	9.3	195.5	2.9	62.9	15.4	4.8	6.7	214.4
	10/12	73.8	49.3	3.5	21.1	39.8	8.8	5.8	60.9
H24	1/18	59.0	69.2	3.6	100.2	26.6	19.8	254.9	112.0
	6/27	21.2			77.7			197.2	138.7
	9/26	7.8			82.1			68.4	65.2
H25	1/18	5.4			18.3			1.7	32.6

SPSS ランク	5a 以下	5b	6a	6b	7	8
表示色の意味	0-30	30-50	50-100	100-200	200-400	400<

「※大濬南」は旧「大濬沖」

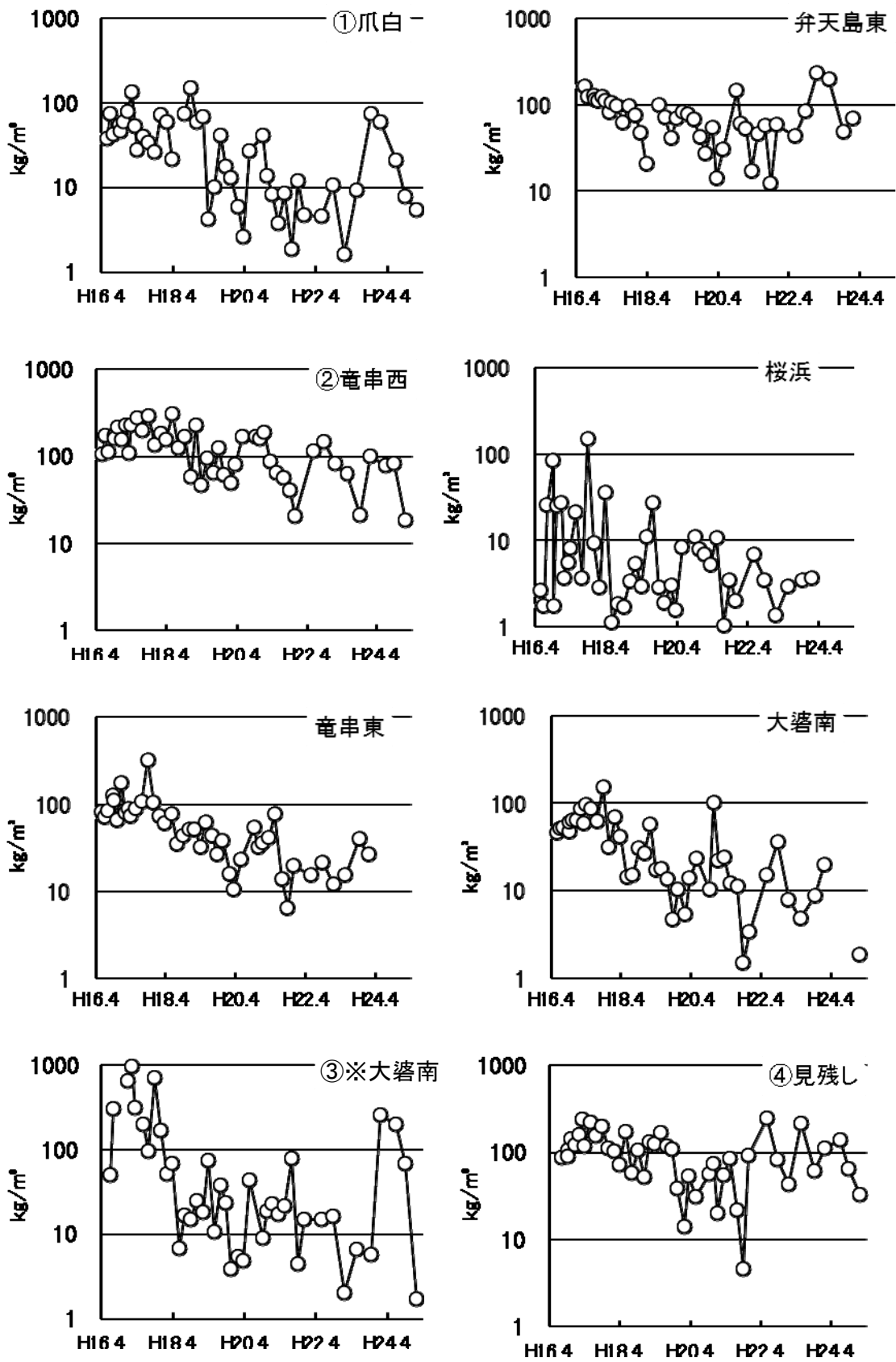


図 3-1-2. 平成 16~24 年度の地点別 SPSS 調査結果 ①~④が今年度調査地点



### 3-2) 爪白、竜串西、大濬南、見残しにおける水温の連続観測

#### a) 目的

水害の影響を受けず、水害以前から現在まで良好なサンゴ群集が維持されている爪白、水害時に多大な影響を受けたものの、現在はサンゴ生育状況が改善しているものと推察される大濬南、水害以前からサンゴ群集の衰退が指摘されていた竜串西の3地点は放流された種苗からサンゴの生育状況の資料が得られており、各地点の生育状況に差異があることが明らかになってきている。平成23年度まで、上記の3地点において、サンゴの生育環境についての基礎資料を収集するため、メモリー式水温計を用いた周年にわたる海水温の連続測定を行ってきた。今年度からは、新たに見残しにおいても計測を開始し、合計4地点において海水温の測定を行った。

#### b) 方法

図3-2-1に示した爪白、竜串西、大濬南、見残しの4カ所に水温データロガー（Onset社製、HOBO U22 Water Temp Pro V2）（図3-2-2）をそれぞれ1個設置し、水温を1時間毎に測定した。爪白、竜串西、大濬南の3カ所に設置された水温データロガーは、平成21年7月23日に設置されたもので、その後、定期的に水温データの読み取りが行われてきた。今年度は、平成25年1月17日に爪白、2月14日に竜串西、2月21日に大濬南の水温データロガーを交換し、データの読み取りを行った。また、平成24年11月17日に、新たに見残しに水温データロガーを設置し、平成25年2月21日にロガーを交換し、データの読み取りを行った。

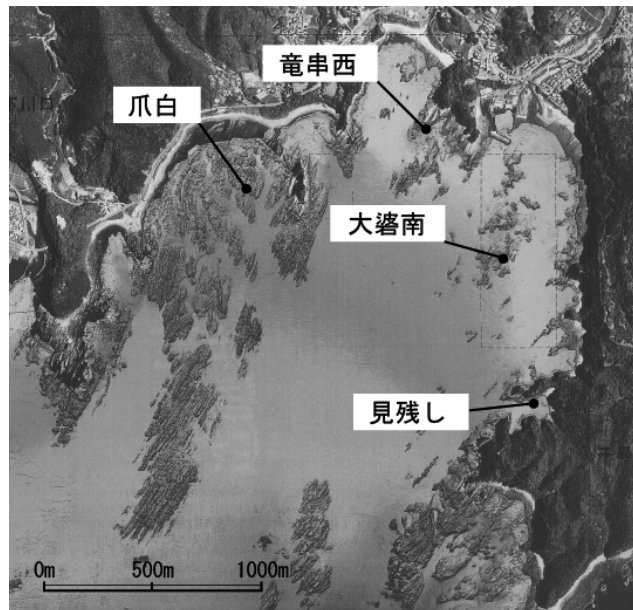


図3-2-1. 水温計設置地点

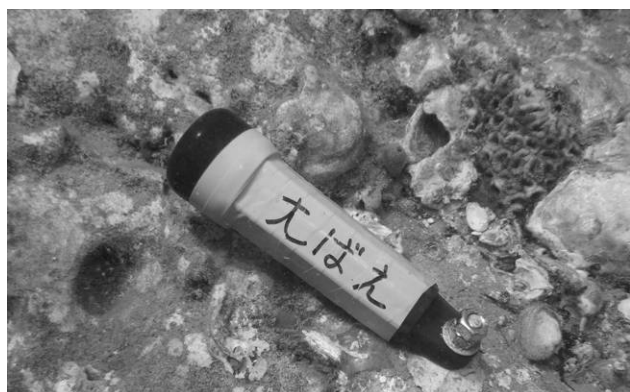


図3-2-2. 設置されたデータロガー

c) 測定結果

表 3-2-1 に昨年度の報告書に記載した最終日（平成 24 年 3 月 2 日）の翌日から、各地点におけるデータ読み取り日の前日までの日平均水温の値を示す。また、図 3-2-3 に、計測を開始した平成 21 年 7 月 24 日から、データ読み取り日の前日までの日平均水温の推移を示す。

表 3-2-1. 湾内 4 地点における日平均水温の推移（その 1）

	日平均水温(°C)					日平均水温(°C)					日平均水温(°C)			
	爪白	竜串西	大湊南	見残し		爪白	竜串西	大湊南	見残し		爪白	竜串西	大湊南	見残し
H24 年														
3/3	18.31	18.44	18.49		4/9	17.24	17.34	17.28		5/16	19.88	19.92	20.05	
3/4	18.17	18.04	18.20		4/10	17.58	17.60	17.44		5/17	20.51	20.53	20.63	
3/5	18.70	18.24	18.56		4/11	17.78	17.71	17.60		5/18	20.95	20.98	20.92	
3/6	18.60	18.74	18.54		4/12	17.91	17.90	17.75		5/19	20.92	20.96	20.79	
3/7	17.83	17.96	17.57		4/13	17.89	17.82	17.67		5/20	21.12	21.06	21.01	
3/8	17.53	17.57	17.53		4/14	17.85	17.84	17.75		5/21	21.28	20.91	21.15	
3/9	17.34	17.42	17.15		4/15	17.79	17.78	17.62		5/22	21.17	21.02	21.13	
3/10	17.07	17.20	16.94		4/16	17.78	17.72	17.46		5/23	21.32	21.30	21.26	
3/11	16.81	16.79	16.90		4/17	17.74	17.62	17.49		5/24	21.25	21.26	21.03	
3/12	16.33	16.05	16.39		4/18	17.74	17.75	17.53		5/25	21.10	20.98	20.87	
3/13	17.00	16.70	16.86		4/19	17.70	17.64	17.53		5/26	21.00	20.92	20.79	
3/14	17.22	17.19	17.37		4/20	17.88	17.82	17.81		5/27	21.29	21.11	21.01	
3/15	17.21	16.98	17.25		4/21	19.26	18.97	19.26		5/28	21.90	21.83	21.82	
3/16	16.96	16.92	17.13		4/22	20.00	19.97	20.05		5/29	22.42	22.46	22.34	
3/17	18.07	17.89	17.89		4/23	20.32	20.25	20.14		5/30	22.72	22.63	22.45	
3/18	18.08	18.00	18.02		4/24	20.21	20.22	20.14		5/31	22.60	22.53	22.51	
3/19	17.92	18.26	18.22		4/25	20.17	20.19	19.89		6/1	23.31	23.03	23.17	
3/20	17.80	18.04	18.13		4/26	19.99	19.99	19.85		6/2	23.51	23.44	23.48	
3/21	17.69	17.79	18.03		4/27	19.66	19.64	19.52		6/3	23.47	23.43	23.42	
3/22	17.87	17.90	18.01		4/28	19.86	20.03	19.74		6/4	23.50	23.44	23.44	
3/23	18.02	17.98	17.98		4/29	19.82	19.84	19.65		6/5	23.37	23.33	23.18	
3/24	18.42	18.27	18.42		4/30	19.83	19.82	19.70		6/6	23.02	23.11	22.87	
3/25	17.94	18.05	18.11		5/1	19.75	19.81	19.76		6/7	22.50	22.45	22.22	
3/26	17.43	17.48	17.54		5/2	19.74	19.84	19.61		6/8	22.41	22.34	22.17	
3/27	17.08	17.33	17.33		5/3	19.45	19.53	19.17		6/9	22.52	22.57	22.59	
3/28	17.28	17.31	17.38		5/4	19.05	19.19	18.94		6/10	22.80	22.87	22.76	
3/29	17.74	17.90	18.29		5/5	19.35	19.45	19.38		6/11	22.82	22.84	22.73	
3/30	18.59	18.64	18.83		5/6	19.93	20.09	19.98		6/12	22.97	22.87	22.76	
3/31	18.48	18.44	18.34		5/7	19.86	19.99	19.79		6/13	23.08	23.05	23.02	
4/1	18.00	17.98	18.00		5/8	19.94	19.86	19.70		6/14	23.71	23.56	23.65	
4/2	17.77	17.71	17.76		5/9	20.80	20.73	20.73		6/15	23.94	23.83	23.99	
4/3	17.89	17.76	17.80		5/10	20.70	20.87	20.78		6/16	24.10	23.98	24.16	
4/4	17.37	17.29	17.36		5/11	20.52	20.61	20.35		6/17	24.21	24.25	24.14	
4/5	17.36	17.30	17.25		5/12	20.09	20.21	19.99		6/18	24.02	23.90	23.71	
4/6	17.27	17.12	17.10		5/13	20.09	20.06	19.79		6/19	23.97	23.94	23.83	
4/7	16.92	16.76	16.95		5/14	19.42	19.23	18.92		6/20	23.73	23.62	23.61	
4/8	16.83	16.93	16.99		5/15	19.66	19.59	19.60		6/21	23.55	23.52	23.49	

表 3-2-1. 湾内 4 地点における日平均水温の推移（その 2）

	日平均水温(°C)					日平均水温(°C)					日平均水温(°C)			
	爪白	竜串西	大濬南	見残し		爪白	竜串西	大濬南	見残し		爪白	竜串西	大濬南	見残し
6/22	23.60	23.53	23.52		8/7	27.86	27.86	27.92		9/22	27.13	27.27	27.07	
6/23	23.75	23.73	23.67		8/8	28.40	28.40	28.43		9/23	26.92	26.88	26.67	
6/24	23.59	23.60	23.53		8/9	28.50	28.51	28.44		9/24	26.75	26.91	26.61	
6/25	23.58	23.60	23.47		8/10	29.10	29.09	29.07		9/25	26.61	26.69	26.50	
6/26	23.66	23.72	23.83		8/11	29.10	29.04	28.80		9/26	26.50	26.57	26.28	
6/27	24.10	24.02	24.15		8/12	28.96	29.08	28.85		9/27	26.40	26.36	26.35	
6/28	24.43	24.52	24.46		8/13	29.12	29.38	29.01		9/28	26.25	26.36	26.31	
6/29	24.57	24.65	24.32		8/14	28.63	28.58	28.44		9/29	26.05	26.11	26.03	
6/30	24.33	24.31	24.05		8/15	28.46	28.44	28.25		9/30	25.73	25.80	25.84	
7/1	24.32	24.30	24.12		8/16	28.45	28.52	28.32		10/1	25.80	25.85	25.73	
7/2	24.23	24.22	24.15		8/17	28.43	28.35	28.29		10/2	25.79	25.91	25.70	
7/3	24.35	24.34	24.25		8/18	28.42	28.34	28.21		10/3	25.84	25.85	25.76	
7/4	24.49	24.51	24.47		8/19	28.33	28.25	28.09		10/4	25.75	25.88	25.74	
7/5	24.59	24.61	24.48		8/20	28.49	28.48	28.30		10/5	25.56	25.61	25.48	
7/6	25.01	25.01	24.95		8/21	28.38	28.35	28.28		10/6	25.43	25.44	25.26	
7/7	24.88	25.05	24.56		8/22	28.45	28.43	28.32		10/7	25.25	25.29	25.31	
7/8	24.39	24.50	24.28		8/23	28.44	28.42	28.31		10/8	25.28	25.23	25.22	
7/9	24.90	24.94	24.80		8/24	28.26	28.33	28.21		10/9	25.22	25.16	25.10	
7/10	25.37	25.40	25.12		8/25	28.25	28.31	28.24		10/10	25.02	25.00	25.01	
7/11	25.73	25.72	25.56		8/26	28.41	28.36	28.37		10/11	24.87	24.93	24.97	
7/12	25.81	25.78	25.70		8/27	28.44	28.35	28.33		10/12	24.77	24.84	24.74	
7/13	25.33	25.29	25.11		8/28	28.29	28.17	28.20		10/13	24.59	24.58	24.60	
7/14	25.40	25.40	25.33		8/29	28.26	28.18	28.23		10/14	24.44	24.39	24.47	
7/15	25.23	25.29	24.96		8/30	28.40	28.36	28.25		10/15	24.74	24.39	24.85	
7/16	25.30	25.44	25.17		8/31	28.53	28.52	28.42		10/16	24.87	24.74	24.91	
7/17	25.52	25.51	25.27		9/1	28.56	28.55	28.43		10/17	24.78	24.77	25.03	
7/18	25.82	25.68	25.50		9/2	28.68	28.67	28.27		10/18	24.54	24.82	25.10	
7/19	25.59	25.69	25.34		9/3	28.54	28.50	28.21		10/19	24.37	24.28	24.77	
7/20	25.11	25.01	24.88		9/4	28.51	28.53	28.25		10/20	24.50	24.33	24.49	
7/21	24.25	24.17	24.09		9/5	28.31	28.29	27.98		10/21	24.34	24.27	24.47	
7/22	24.49	24.45	24.33		9/6	28.32	28.36	28.11		10/22	24.42	24.22	24.52	
7/23	25.19	25.11	25.00		9/7	28.27	28.30	28.04		10/23	24.04	24.07	23.83	
7/24	25.88	25.87	25.82		9/8	27.99	28.04	27.77		10/24	23.32	23.35	23.22	
7/25	26.40	26.37	26.31		9/9	27.87	27.84	27.67		10/25	23.03	22.99	22.94	
7/26	26.95	27.16	27.00		9/10	28.04	28.03	27.80		10/26	22.87	22.83	22.87	
7/27	27.61	27.69	27.54		9/11	27.98	27.99	27.78		10/27	22.73	22.74	22.82	
7/28	27.96	28.07	27.93		9/12	28.07	28.17	27.98		10/28	23.79	23.83	23.83	
7/29	27.86	28.00	27.60		9/13	28.05	28.19	27.98		10/29	23.82	23.82	23.90	
7/30	28.51	28.52	28.26		9/14	28.22	28.32	28.00		10/30	23.62	23.61	23.61	
7/31	28.32	28.00	27.72		9/15	28.36	28.35	28.06		10/31	23.48	23.36	23.49	
8/1	28.09	27.99	27.86		9/16	27.88	27.85	27.74		11/1	23.10	22.78	22.96	
8/2	28.10	28.09	28.04		9/17	27.47	27.46	27.40		11/2	22.51	22.15	22.42	
8/3	27.96	27.95	27.69		9/18	27.23	27.21	27.12		11/3	22.07	21.86	22.10	
8/4	27.59	27.57	27.50		9/19	27.37	27.36	27.24		11/4	21.82	21.59	21.84	
8/5	27.61	27.65	27.61		9/20	27.33	27.49	27.32		11/5	22.39	22.20	22.29	
8/6	27.69	27.70	27.66		9/21	26.98	27.56	27.34		11/6	23.12	22.95	23.05	

表 3-2-1. 湾内 4 地点における日平均水温の推移 (その 3)

	日平均水温(°C)					日平均水温(°C)					日平均水温(°C)			
	爪白	竜串西	大濬南	見残し		爪白	竜串西	大濬南	見残し		爪白	竜串西	大濬南	見残し
11/7	22.92	22.87	22.82		12/13	17.59	17.57	17.42	17.74	1/17		16.87	17.36	17.01
11/8	22.68	22.47	22.66		12/14	18.31	18.23	18.26	18.63	1/18		16.72	17.15	16.94
11/9	22.55	22.40	22.57		12/15	19.25	18.99	19.20	19.19	1/19		17.55	17.65	17.63
11/10	22.46	22.39	22.67		12/16	19.27	19.35	19.48	19.29	1/20		17.08	17.55	17.58
11/11	22.33	22.22	22.50		12/17	19.49	19.58	19.90	19.97	1/21		17.28	17.54	17.56
11/12	22.14	21.97	22.40		12/18	20.12	19.85	20.02	19.53	1/22		17.43	17.48	17.24
11/13	21.67	21.66	21.92		12/19	19.21	19.11	19.24	18.59	1/23		17.03	17.36	16.91
11/14	21.42	20.99	21.15		12/20	18.62	18.40	18.71	18.23	1/24		16.92	17.00	16.78
11/15	21.19	20.73	20.77		12/21	18.11	17.88	18.18	18.34	1/25		16.51	16.91	15.77
11/16	20.92	20.52	20.68		12/22	18.33	18.29	18.52	18.40	1/26		15.96	16.11	15.74
11/17	21.57	21.22	21.39	21.35	12/23	18.32	17.97	18.66	18.16	1/27		15.72	15.72	16.32
11/18	21.20	20.92	21.51	20.96	12/24	18.11	17.82	18.69	17.95	1/28		16.73	16.62	16.97
11/19	21.13	21.17	21.54	21.33	12/25	17.66	17.88	18.36	17.19	1/29		16.19	16.51	16.68
11/20	20.92	21.19	21.48	20.93	12/26	17.36	17.50	18.26	17.38	1/30		16.25	16.51	16.59
11/21	20.67	20.90	21.26	20.34	12/27	17.21	17.47	17.91	17.50	1/31		16.67	16.69	16.90
11/22	20.73	20.69	21.01	20.79	12/28	17.13	17.34	17.41	17.20	2/1		17.05	17.01	17.22
11/23	20.50	20.57	20.83	20.37	12/29	17.48	17.29	17.81	17.20	2/2		17.27	17.32	17.50
11/24	20.09	20.20	20.69	19.67	12/30	18.77	18.42	18.54	17.84	2/3		17.60	17.54	17.42
11/25	20.13	20.17	20.46	20.46	12/31	18.08	17.41	18.22	16.76	2/4		17.57	17.43	17.50
11/26	20.53	20.26	20.39	20.42	H25 年					2/5		17.49	17.36	17.40
11/27	19.97	19.87	20.29	19.28	1/1	18.14	17.88	18.27	17.16	2/6		17.39	17.26	17.20
11/28	19.65	19.73	20.00	19.12	1/2	18.10	18.18	18.70	17.45	2/7		16.82	17.03	16.22
11/29	19.78	19.71	19.99	19.78	1/3	17.84	17.33	17.78	15.97	2/8		16.05	16.57	15.87
11/30	19.46	19.59	19.76	19.65	1/4	17.29	16.95	17.33	16.42	2/9		16.03	16.21	15.95
12/1	19.06	19.29	19.58	19.22	1/5	16.57	16.80	17.10	16.71	2/10		16.37	16.55	16.00
12/2	18.73	18.77	19.22	19.08	1/6	17.11	17.20	17.57	17.42	2/11		16.44	16.88	16.02
12/3	19.32	19.24	19.65	19.92	1/7	17.68	17.77	18.01	17.76	2/12		16.52	16.72	16.36
12/4	20.01	19.60	19.89	19.36	1/8	18.71	18.62	19.03	18.71	2/13		16.12	16.71	15.97
12/5	19.38	19.13	19.12	19.39	1/9	18.63	18.47	18.74	18.52	2/14			16.78	16.60
12/6	19.17	18.61	18.76	18.82	1/10	17.89	17.63	17.84	17.42	2/15			17.06	16.64
12/7	18.79	18.45	18.56	18.94	1/11	17.08	17.05	17.22	16.78	2/16			17.25	16.93
12/8	18.92	18.38	18.74	18.95	1/12	16.82	16.70	16.87	16.72	2/17			16.93	16.87
12/9	19.09	18.94	18.90	19.30	1/13	16.31	16.33	16.43	16.28	2/18			16.91	16.96
12/10	18.93	18.86	18.88	18.88	1/14	16.28	16.38	16.68	16.09	2/19			16.95	16.56
12/11	18.37	18.28	18.26	18.32	1/15	16.04	16.14	16.58	15.82	2/20			16.88	16.28
12/12	17.93	17.72	17.55	17.81	1/16	16.21	16.34	16.78	16.70					

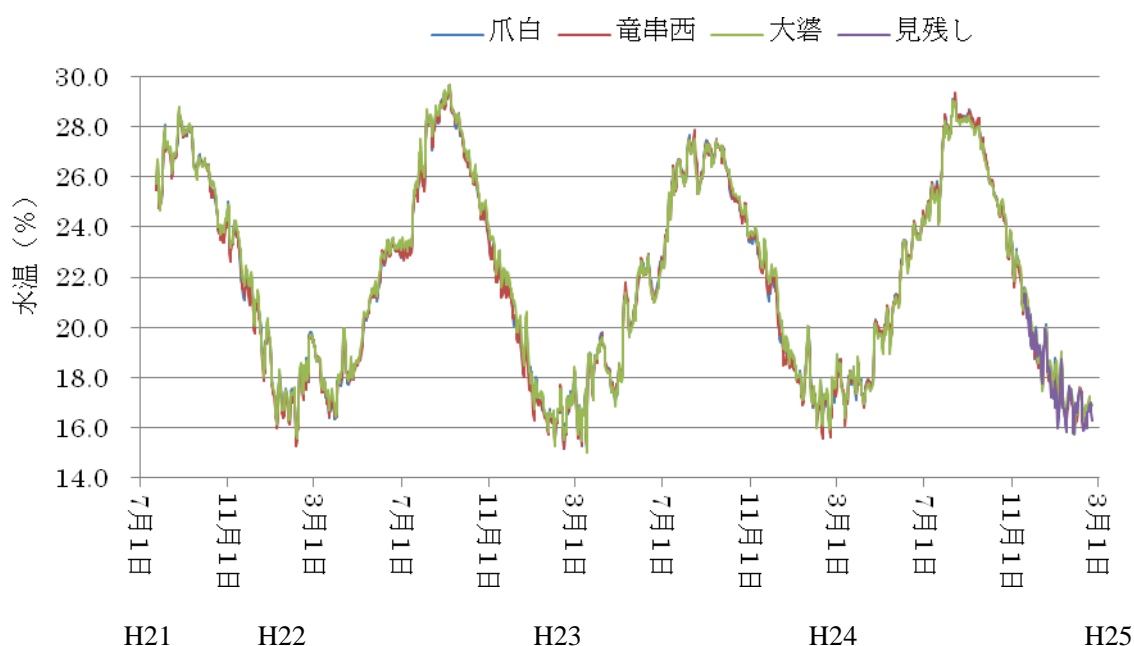


図 3-2-3. 竜串湾内 4 地点における日平均水温の推移

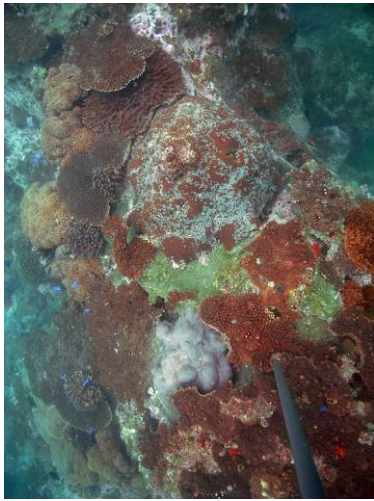
なお、爪白、竜串西、大濬南の 3 か所については、平成 21 年の 7 月 23 日から水温観測を始めたので、平成 21 年に関しては年最高水温が、平成 22 年から 24 年については年平均水温、年最高水温、年最低水温が観測できている。これらの値を表 3-2-2 に示す。この値は毎時の観測結果から抽出したものであるため、日平均値で表した表 3-2-1 および図 3-2-2 とは必ずしも一致しない。

表 3-2-2. 観測期間における水温の年平均値、年最高値、年最低値

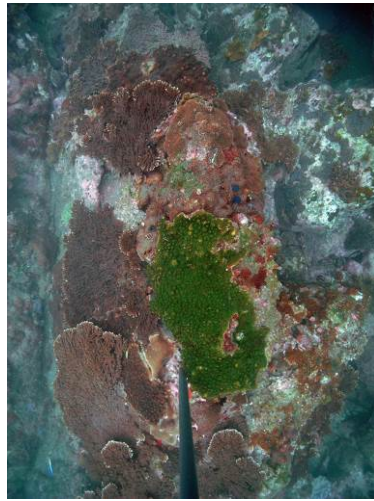
	平成 21 年			平成 22 年			平成 23 年			平成 24 年		
	爪白	竜串西	大濬南	爪白	竜串西	大濬南	爪白	竜串西	大濬南	爪白	竜串西	大濬南
年平均水温				21.9	21.8	22.0	21.5	21.5	21.5	21.8	21.8	21.8
年最高水温	29.0	29.1	29.1	29.9	29.9	30.0	28.2	28.6	28.4	29.6	29.8	30.0
年最低水温				15.2	14.8	15.2	14.6	14.7	14.9	15.2	15.2	15.3



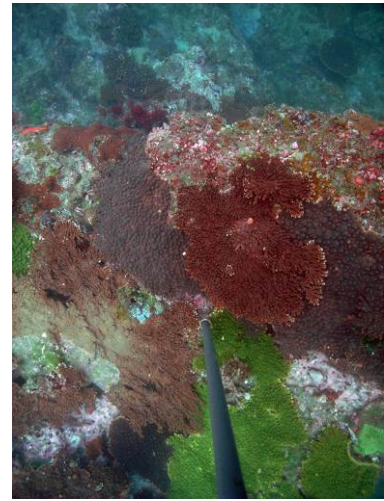
資料1 定点写真 爪白 その1 (平成24年6月27日)



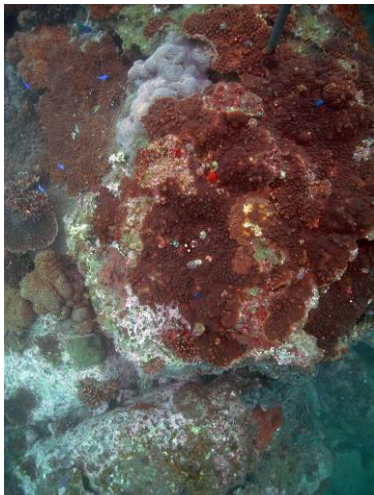
L1-1



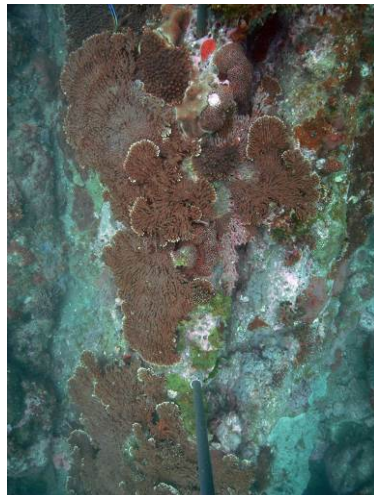
L2-1



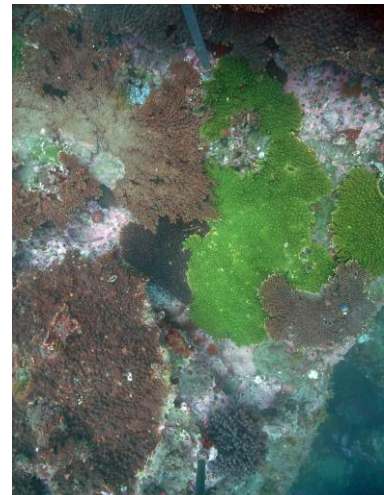
L3-1



L1-2



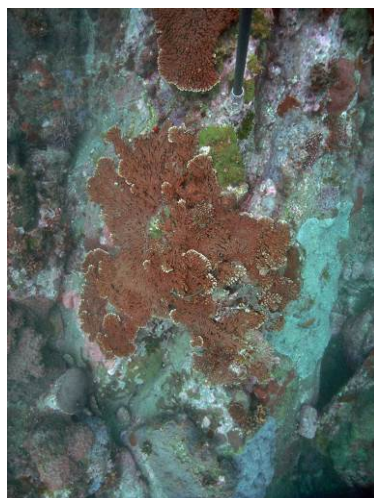
L2-2



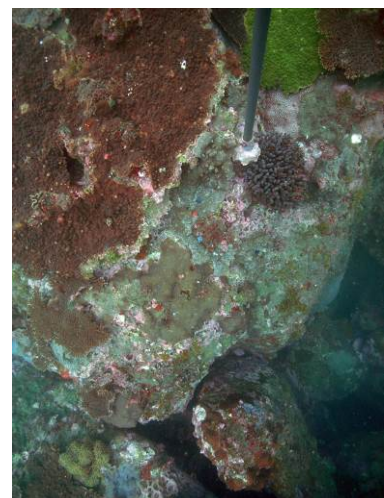
L3-2



L1-3



L2-3



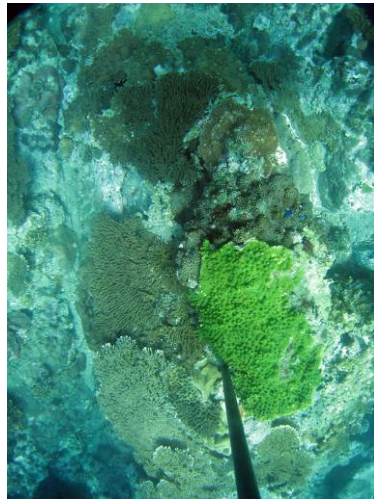
L3-3



資料1 定点写真 爪白 その2 (平成24年9月25日)



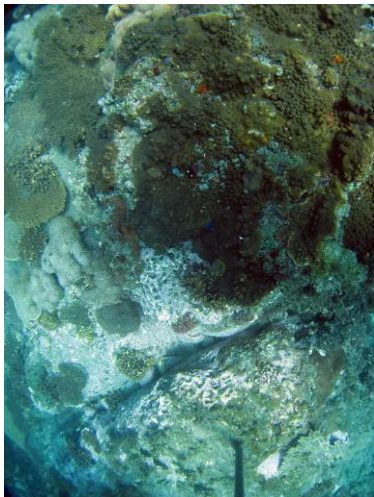
L1-1



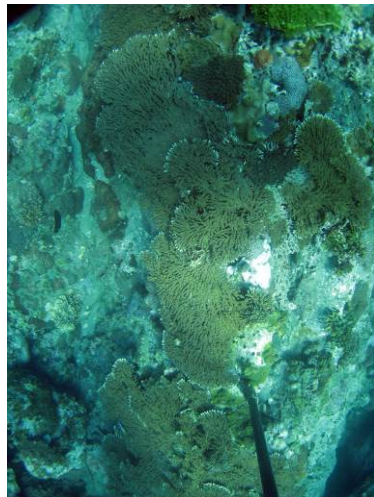
L2-1



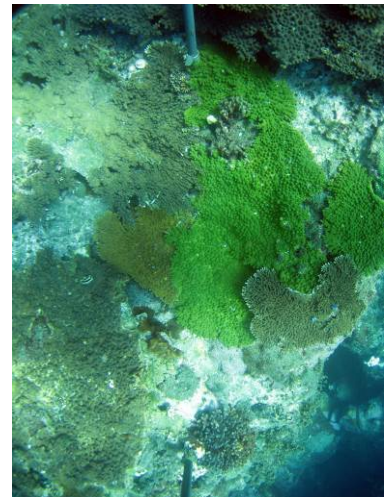
L3-1



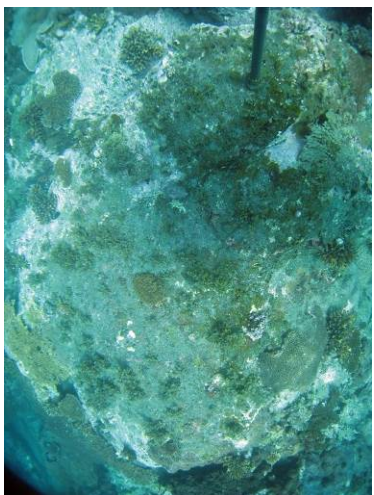
L1-2



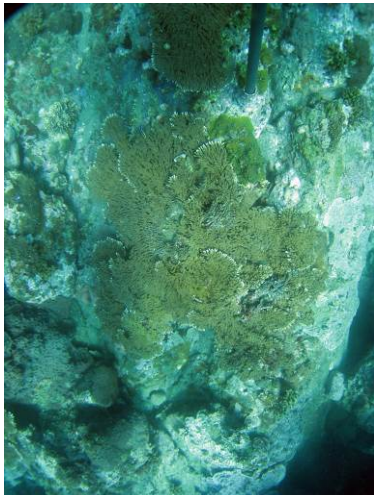
L2-2



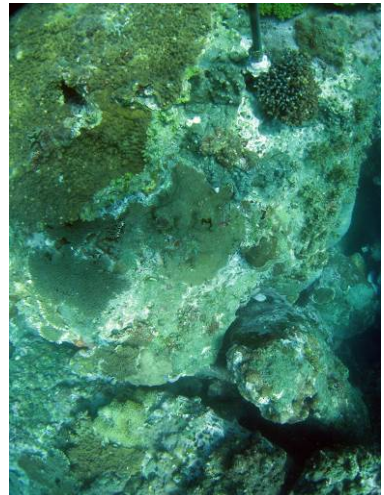
L3-2



L1-3



L2-3



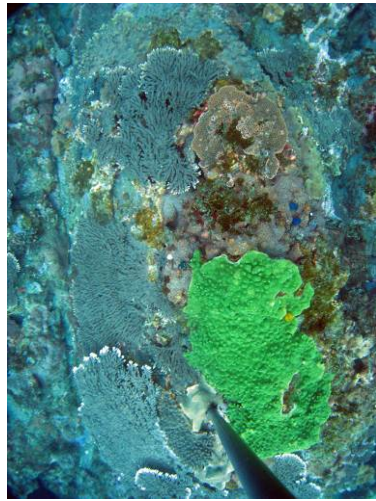
L3-3



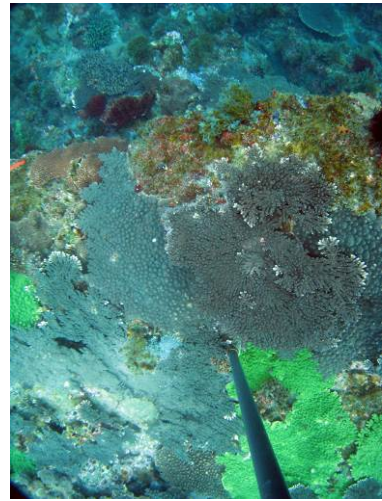
資料1 定点写真 爪白 その3 (平成25年1月17日)



L1-1



L2-1



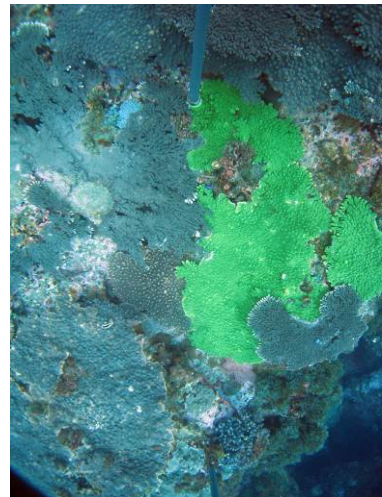
L3-1



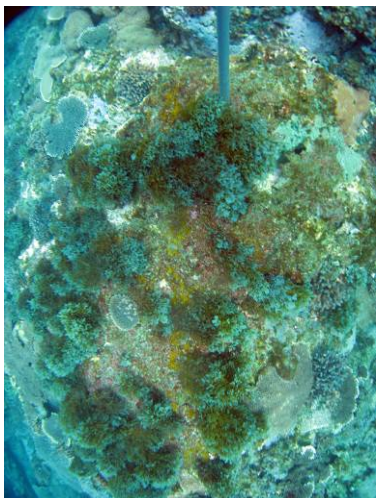
L1-2



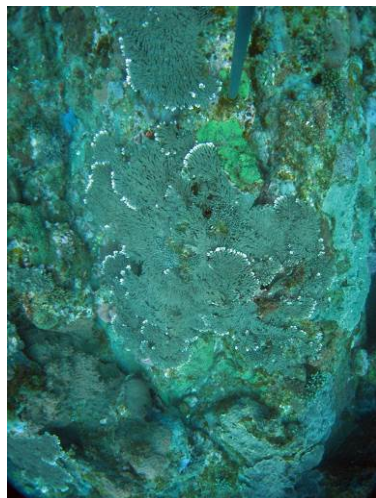
L2-2



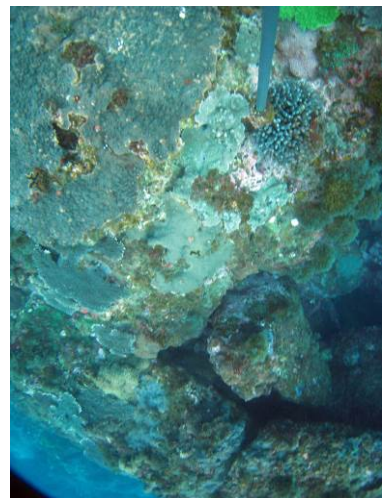
L3-2



L1-3



L2-3



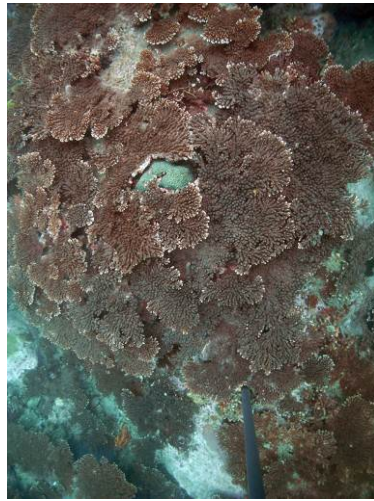
L3-3



資料2 定点写真 竜串西 その1 (平成24年6月27日)



L1-1



L2-1



L3-1



L1-2



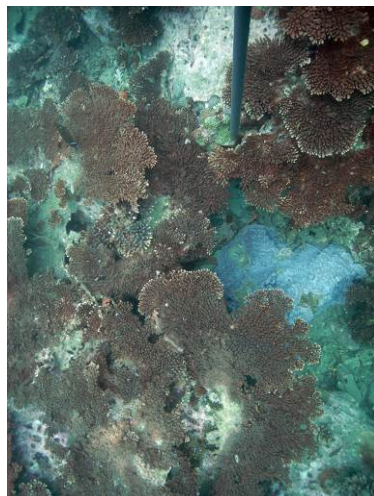
L2-2



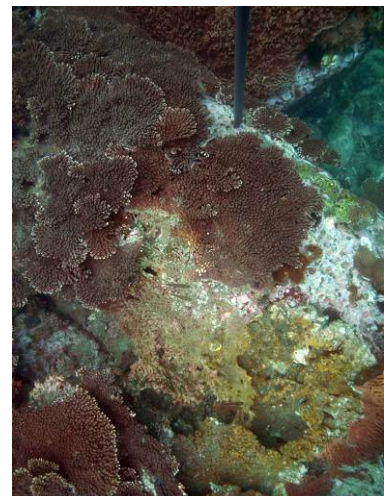
L3-2



L1-3



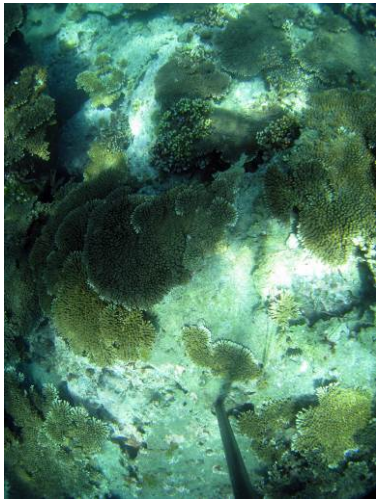
L2-3



L3-3



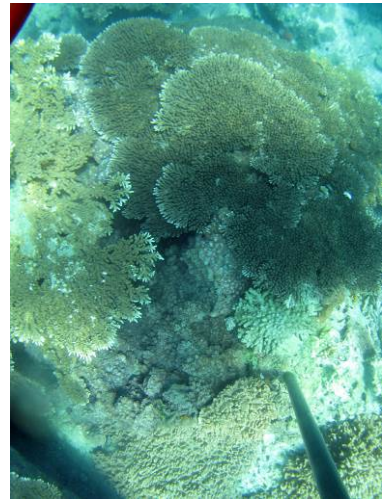
資料2 定点写真 竜串西 その2 (平成24年9月25日)



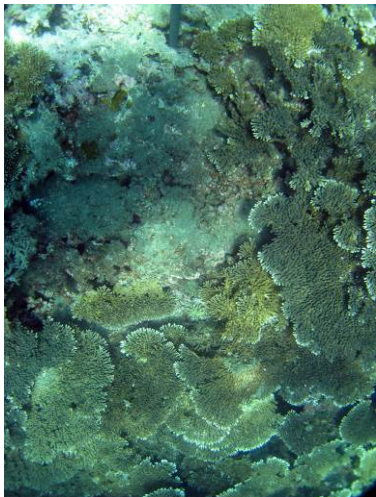
L1-1



L2-1



L3-1



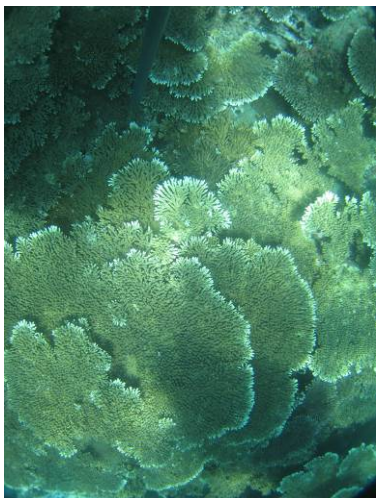
L1-2



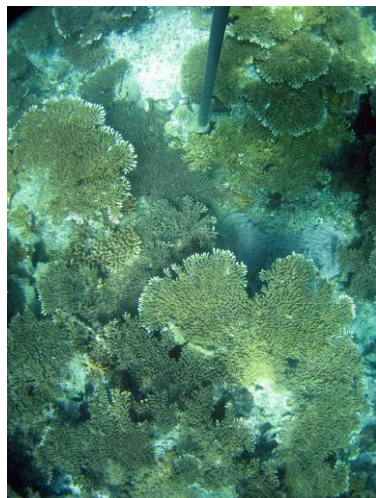
L2-2



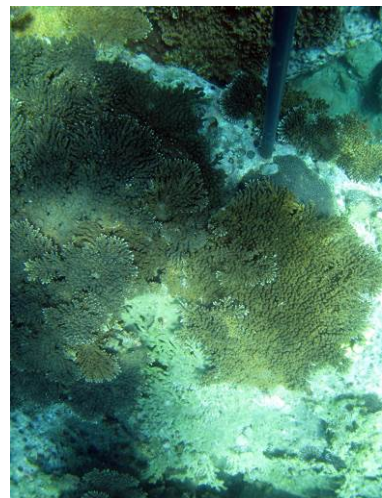
L3-2



L1-3



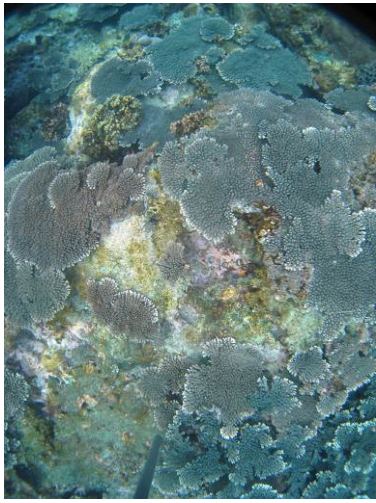
L2-3



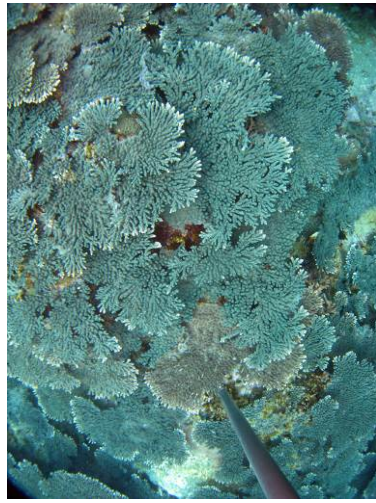
L3-3



資料2 定点写真 竜串西 その3 (平成25年1月17日)



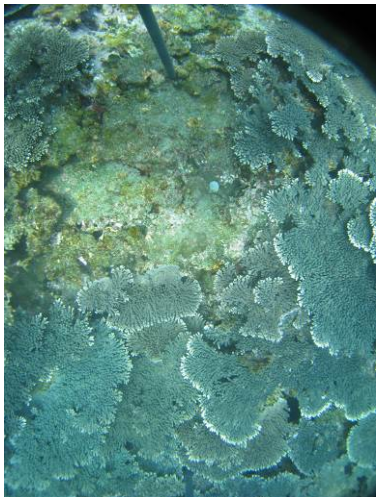
L1-1



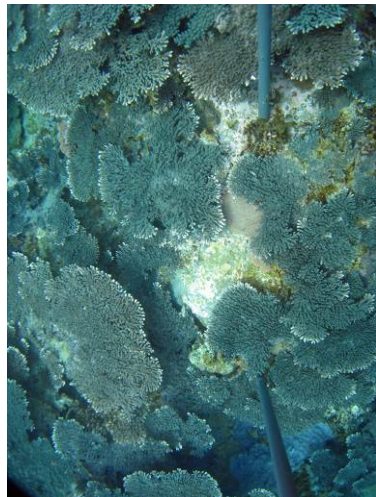
L2-1



L3-1



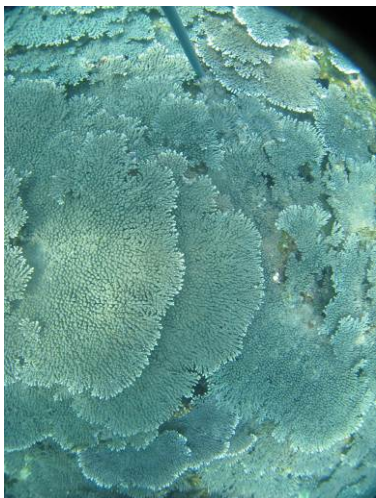
L1-2



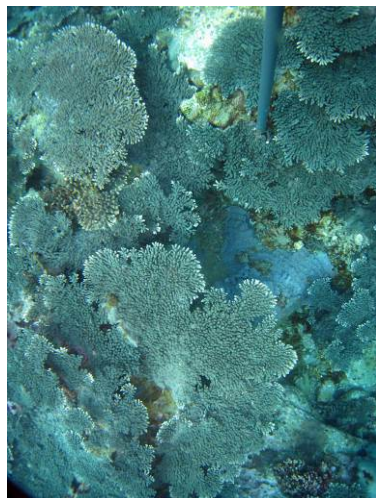
L2-2



L3-2



L1-3



L2-3



L3-3



資料3 定点写真 大湊南 その1 (平成24年6月27日)



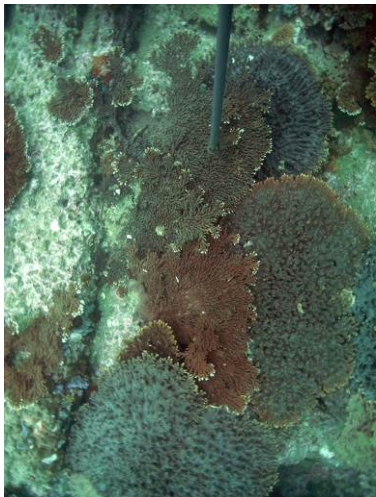
L1-1



L2-1



L3-1



L1-2



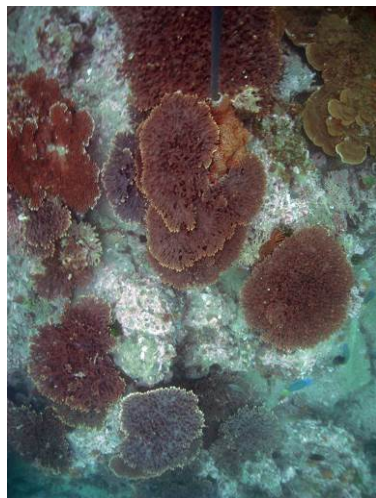
L2-2



L3-2



L1-3



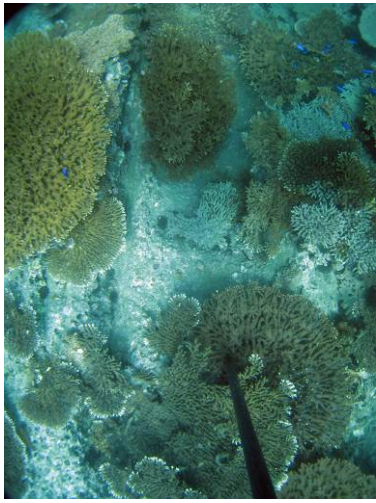
L2-3



L3-3



資料3 定点写真 大濬南 その2 (平成24年9月25日)



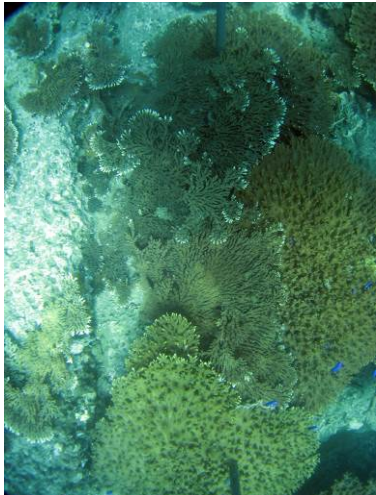
L1-1



L2-1



L3-1



L1-2



L2-2



L3-2



L1-3



L2-3



L3-3



資料3 定点写真 大瀨南 その3 (平成25年1月17日)



L1-1



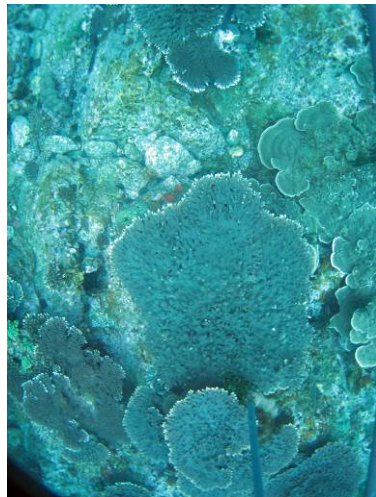
L2-1



L3-1



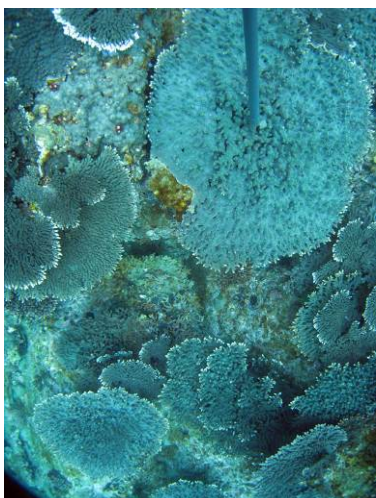
L1-2



L2-2



L3-2



L1-3



L2-3



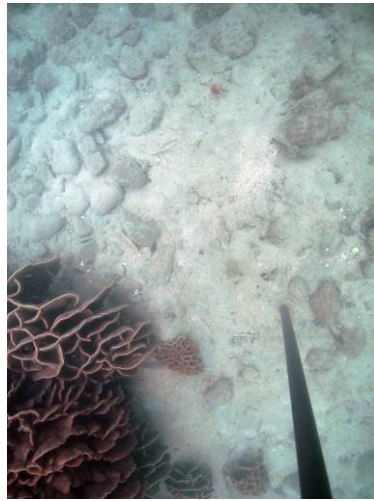
L3-3



資料4 定点写真 見残し その1 (平成24年6月27日)



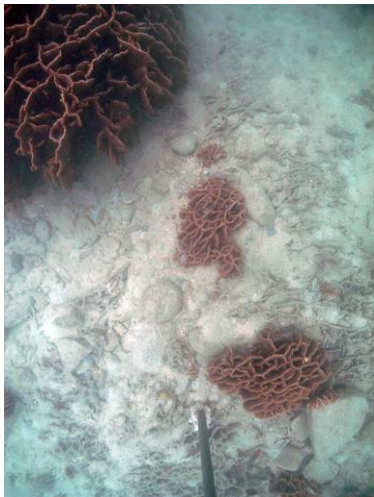
L1-1



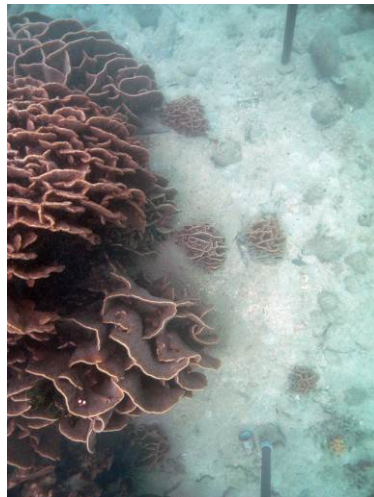
L2-1



L3-1



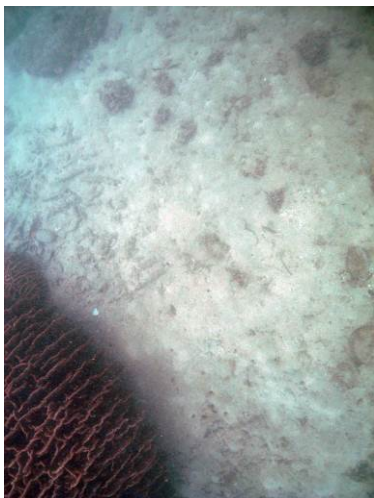
L1-2



L2-2



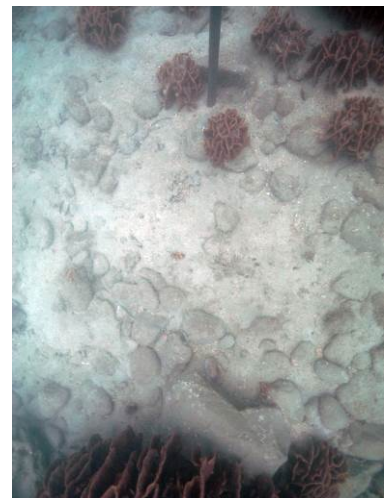
L3-2



L1-3



L2-3



L3-3



資料4 定点写真 見残し その2 (平成24年9月25日)



L1-1



L2-1



L3-1



L1-2



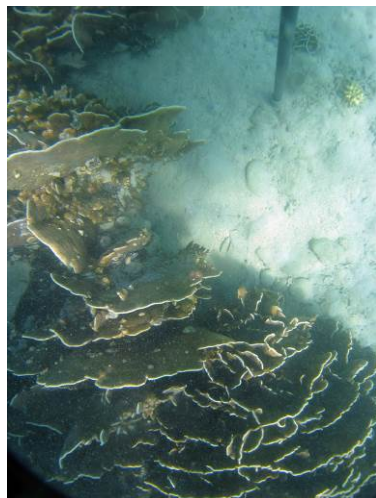
L2-2



L3-2



L1-3



L2-3



L3-3



資料4 定点写真 見残し その3 (平成25年1月17日)



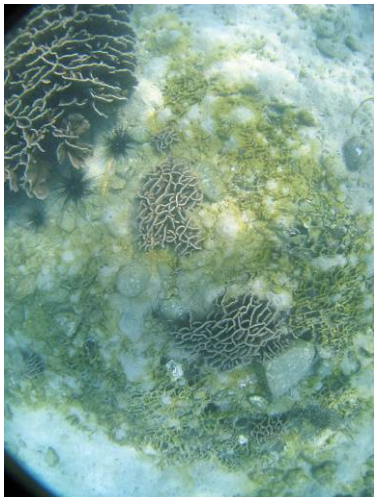
L1-1



L2-1



L3-1



L1-2



L2-2



L3-2



L1-3



L2-3



L3-3

## 資料5 平成24年度竜串リーフチェック資料

### 2012年度竜串リーフチェック結果に関するコメント

チームサイエンティスト・中地シュウ（黒潮生物研究所）

第6回となる竜串リーフチェックを2011年11月19日に実施しました。これまで同様、爪白海岸の地先海域に設定した長さ100mの永久ライン2本（水深約3mと約6m）について既定の方法により調査を行いました。竜串リーフチェックでは世界で統一された調査対象種のほかに地域の代表種として、ツメタカと呼ばれ食用とされるニシキウズガイ科の巻貝（ギンタカハマ、ベニシリダカ、ニシキウズなどの直径3cm以上の個体のみ対象）、ソラスズメダイを調査対象に加えています。なお、例年は11月上旬に調査を実施していますが、海況不良のため延期となり、11月下旬に調査時期がずれ込みました。

今年の調査結果、および6カ年の状況を「別紙 竜串リーフチェック2012調査結果概要」に示しました。今年の調査では調査範囲における造礁サンゴ（ハードコーラル）の被度は浅場の3mラインで37.5%、深場の6mラインで39.4%となっており比較的高い被度を維持していますが、前回の調査（2011年11月）と比べると、3mラインでは8.1%減、6mラインでは10.6%減となっており、両ラインともサンゴの被度は若干の減少傾向を示しているものと判断されました。竜串リーフチェックでは造礁サンゴを種類ごとに分けて記録していますが、これを見ると3mラインにおける被度の低下はククメイシ科の被度減少（前年比-8.8%）によるもので、ミドリイシ属を含むその他のサンゴの被度は大きな増減はありませんでした。6mラインでは、いろいろなサンゴの被度が若干変動していますが、最も被度の減少が顕著だったのは3mラインと同様にククメイシ科（前年比-8.1%）でした。

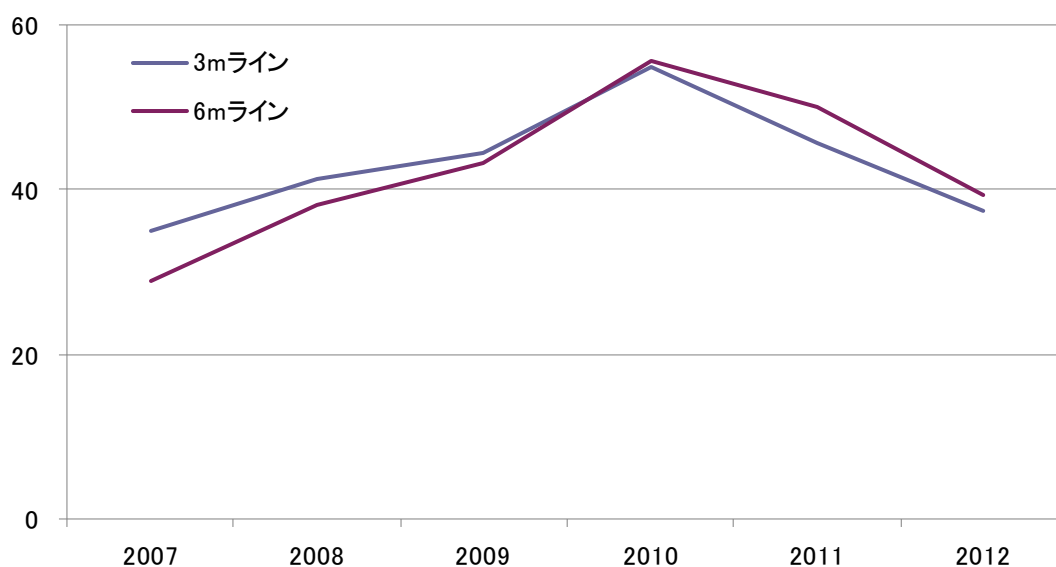
今回の調査では白化や病気、食害生物による被害などは確認されておらず、新たに斃死したサンゴもほとんど見られなかったことから、被度減少の要因としては波浪等の影響が疑われます。今年は8月から9月にかけて複数の台風の接近があり、高波浪が続きました。これまでの調査では台風等の影響が大きかった年はサンゴへの魚網等の漂着が多く発生するという傾向が認められますが、今年の調査では6mラインで魚網・ゴミの漂着数が過去最多となっており、海水の動乱が大きかったことがうかがえます。波浪等で破損しやすいミドリイシ属でなく、波の影響に比較的強いと思われるククメイシ科が減少したことの説明はつきませんが、高波浪に伴う底質の攪乱がサンゴの生育に多少なりとも影響を及ぼした可能性は高いと思われます。

なお、今年は魚類や無脊椎動物の出現数が少ない年でした。3mラインではチョウチョウウオ科、ソラスズメダイともに6カ年で最も出現数が少なく、6mラインではチョウチョウウオ類は比較的多かったものの、ソラスズメダイの出現数が2008年に次いで低い値となっています。なお、チョウチョウウオ類、ソラスズメダイ以外の魚類は3m、6mラインとも確認されていません。無脊椎動物についてツメタカが3m、6mラインとも6カ年で最も少

ない出現数であり、6m ラインではガンガゼ類も例年より少ないという結果でした。

魚類については例年より調査時期が遅かったことが調査結果に影響している可能性があります。チョウチョウウオ類、特にポリプ食傾向が強い南方種は水温低下とともに個体数は減少します。底生無脊椎動物の出現数が少なかったことは、底質の攪乱があり、底質環境が不安定だったことを示している可能性があります、詳細はわかりません。

6 ヶ年のサンゴ被度の変化を見ると、3m ライン、6m ラインとも 2010 年までは増加傾向を示していましたが、台風の影響等により被度低下が見られた 2011 年以降は減少傾向となっています。今後、サンゴは減少を続けるのか、あるいは増加に転じるのかを見守っていき、この地域において生態系の基盤をなす造礁サンゴ類の増減が魚類や底生無脊椎動物の生息状況にどのような影響を及ぼすのかをさらに詳しくみていきたいと思ひます。



図．6 ヶ年のサンゴ被度の変化



## 別紙 竜串リーフチェック 2012 調査結果概要

詳細は表 1～6 を参照のこと。

### 【3m ライン】

#### 底質

生物の被度は造礁サンゴ 37.5% (前年比 - 8.1%)、ソフトコーラル 0.6% (-0.6%)、富栄養化の指標となる海藻 0% (-0.6%)、カイメン 0% (-0.6%)、その他 0% (±0%) となっており、造礁サンゴの被度が 2011 年と比べて若干減少しました。また、非生物については岩 57.5% (+9.4%)、礫 4.4% (+3.1%)、砂 0% (-2.5%)、シルト 0% (±0%)、最近死んだサンゴ 0% (±0%) となっており、岩と礫の割合が増加しています。

#### サンゴの被害状況

魚網 5 件やごみ 2 件の被害が観察され、魚網による被害が比較的多く確認されました。その他のアンカーリング等による被害は見られませんでした。なお、今年の調査では白化したサンゴや病気のサンゴは確認されませんでした。

#### 魚類および無脊椎動物の出現状況

魚類はチョウチョウウオ類 14 個体、ソラスズメダイ 89 個体が出現しました。チョウチョウウオ類の個体数は 6 カ年の調査で最も少なく、ソラスズメダイについても 2008 年に次ぐ 2 番目に低い値でした。なお、竜串リーフチェックでは 2008 年から追加項目としてチョウチョウウオを種類に分けて記録していますが、雑食性のチョウチョウウオが 12 個体 (すべてチョウチョウウオ)、ポリプ食のチョウチョウウオは 2 個体 (ミスジ 1、トゲチョウ 1 個体) でした。

無脊椎動物ではガンガゼ類 12 個体、ツメタカ 31 個体が出現しており、ガンガゼ類に出現数は例年並み、ツメタカに関しては 6 カ年の調査でも最も少ない数でした。

### 【6m ライン】

#### 底質

6m ラインの底質調査結果によると生物の被度は造礁サンゴ 39.0% (前年比 - 10.6%)、ソフトコーラル 0.6% (-0.6%)、富栄養化の指標となる海藻 1.3% (+1.3%)、カイメン 2.5% (-0.6%)、その他 0.6% (+0.6%) でした。非生物では最近死んだサンゴ 0% (±0%)、岩 45.6% (+4.4%)、礫 6.9% (+5.0%)、砂 3.1% (+1.3%)、シルト 0% (+0.6%) となっており、岩および礫の割合が若干増加しています。

#### サンゴの被害状況

今年の調査ではアンカーリング、ダイナマイトによる被害は見られませんでした。3 漁網 20 件、ごみ 9 件となっており、ゴミや魚網による被害が過去 6 年間の調査で最も多く確認されました。なお、白化したサンゴ、病気のサンゴは確認されませんでした。

#### 魚類および無脊椎動物の出現状況

生物調査の結果ではチョウチョウウオ類 67 個体、ソラスズメダイ 69 個体が出現しました。

チョウチョウウオ類は2010年に次いで高い値となっています。ソラスズメダイについては2008年に次ぐ2番目に低い値でした。チョウチョウウオ類の内訳は雑食性が65個体、ポリプ食性が2個体となっています。

無脊椎動物ではガンガゼ類4個体、ツメタカ13個体が出現しました。ガンガゼ類、ツメタカともに6カ年の調査の中で最も少ない個体数となっています。

表1．底質調査結果 2007年～2010年（3mライン）

底質の分類（被度%）		2007	2008	2009	2010	2011	2012
生物	造礁サンゴ	35.0	41.3	49.4	55.0	45.6	37.5
	ハナヤサイサンゴ科	-	3.8	4.4	2.5	0.6	0.6
	ミドリイシ属	-	19.4	25.0	32.5	18.1	18.8
	シコロサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	キッカサンゴ属	-	0.6	2.5	1.3	0.6	0.6
	ククメイシ科	-	14.4	13.8	16.3	23.1	14.4
	スリバチサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	-	3.1	3.8	2.5	3.1	3.1
	ソフトコーラル	1.3	2.5	0.6	0.0	1.3	0.6
	海藻	0.0	2.5	0.6	0.6	0.6	0.0
	カイメン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
	その他の生物	0.6	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0
	非生物	最近死んだサンゴ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
岩		57.5	43.8	43.1	37.5	48.1	57.5
礫		4.4	3.8	3.1	5.0	1.3	4.4
砂		0.6	3.8	1.9	1.9	2.5	0.0
シルト・粘土		0.6	1.9	0.6	0.0	0.0	0.0

表2．調査範囲で確認されたサンゴの攪乱（3mライン）

調査年		2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
サンゴの物理的 被害（件）	アンカー	0	0	0	0	0	0
	ダイナマイト	0	0	0	0	0	0
	その他	2	6	0	0	0	0
	魚網	6	0	0	11	11	5
	ごみ	1	0	0	2	2	1
その他攪乱 （割合%）	白化(群体)	0	5	0	0	0	0
	病気のサンゴ	0	0	0	0	0	0

表3．底質調査結果 2007年～2010年（6mライン）

底質の分類（被度％）		2007	2008	2009	2010	2011	2012
生物	造礁サンゴ	28.8	38.1	43.1	55.6	50.0	39.4
	ハナヤサイサンゴ科	-	1.3	3.1	3.8	3.1	1.3
	ミドリイシ属	-	5.0	8.8	14.4	11.3	9.4
	シコロサンゴ属	-	0.0	0.0	0.0	0.6	1.3
	キッカサンゴ属	-	1.3	1.9	0.6	0.0	1.3
	キクメイシ科	-	25.6	27.5	30.0	28.8	20.6
	スリバチサンゴ属	-	0.6	0.6	1.3	2.5	1.3
	その他	-	4.4	1.3	5.6	3.8	4.4
	ソフトコーラル	0.6	0.6	0.0	1.3	1.3	0.6
	海藻	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
	カイメン	1.3	3.1	1.9	2.5	3.1	2.5
	その他の生物	0.0	1.3	0.0	0.6	0.0	0.6
非生物	最近死んだサンゴ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	岩	57.5	38.8	43.1	33.8	41.3	45.6
	礫	6.3	8.1	5.6	3.8	1.9	6.9
	砂	1.9	5.0	3.8	2.5	1.9	3.1
	シルト・粘土	2.5	5.0	2.5	0.0	0.6	0.0

表4．調査範囲で確認されたサンゴの攪乱（6mライン）

調査年		2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
サンゴの 物理的 被害（件）	アンカー	1	0	0	0	0	0
	ダイナマイト	0	0	0	0	0	0
	その他	6	3	0	0	0	0
	魚網	8	0	0	6	6	20
	ごみ	7	0	0	21	21	9
その他攪乱 （割合％）	白化したサンゴ	0	0	0	0	0	0
	病気のサンゴ	0	0	0	0	0	0

表5 - 1 . 魚類調査結果 2007 年～2010 年 その1 : 3m ライン

カテゴリー		2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
チョウチョウ ウオ科	合計	24	27	24	78	41	0
	ポリプ食		6	7	40	2	0
	雑食		21	17	38	39	0
コショウダイ類		0	1	0	0	0	0
フエダイ類		0	0	0	0	0	0
サラサハタ		0	0	0	0	0	0
ハタ類		0	0	0	0	0	0
メガネモチノウオ		0	0	0	0	0	0
カンムリブダイ		0	0	0	0	0	0
ブダイ類		14	0	0	0	1	0
ウツボ類		0	0	0	0	1	0
ソラスズメダイ		281	56	201	297	156	89
熱帯性の魚類 ( 幼魚 )			0	1	1	1	0

表5 - 2 . 魚類調査結果 2007 年～2010 年 その2 : 6m ライン

カテゴリー		2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
チョウチョウ ウオ科	合計	16	46	62	70	34	67
	ポリプ食		14	15	17	1	0
	雑食		32	47	53	33	0
コショウダイ類		0	1	0	0	0	0
フエダイ類		0	0	0	0	0	0
サラサハタ		0	0	0	0	0	0
ハタ類		0	0	0	0	0	0
メガネモチノウオ		0	0	0	0	0	0
カンムリブダイ		0	0	0	0	0	0
ブダイ類		0	0	1	1	1	0
ウツボ類		0	0	0	0	0	0
ソラスズメダイ		116	31	122	197	197	69
熱帯性の魚類 ( 幼魚 )			0	2	1		0



表6 - 1 . 無脊椎動物調査結果 2007 年～2010 年 その1 : 3m ライン

種類・グループ	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
オトヒメエビ	2	0	6	1	0	0
ガンガゼ類	9	14	12	18	6	12
パイプウニ	0	0	0	0	0	0
シラヒゲウニ	16	6	0	1	2	0
食用ナマコ	0	0	0	0	0	0
オニヒトデ	0	1	0	0	0	0
シャコガイ類	0	0	0	0	0	0
ホラガイ	0	0	0	1	0	0
イセエビ類	0	1	0	0	0	0
ツメタカ	95	173	143	86	62	31

表6 - 2 . 無脊椎動物調査結果 2007 年～2010 年 その2 : 6m ライン

種類・グループ	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2010 年	2012 年
オトヒメエビ	0	0	0	0	0	0
ガンガゼ類	14	16	49	39	16	4
パイプウニ	1	0	1	0	0	0
シラヒゲウニ	2	0	0	0	0	0
食用ナマコ	0	0	0	0	0	0
オニヒトデ	0	0	0	2	1	0
シャコガイ類	0	0	0	0	0	0
ホラガイ	0	0	0	0	0	0
イセエビ類	0	0	0	0	0	0
ツメタカ	50	168	114	68	48	13

資料6-1. St.1: 爪白において観察された魚種一覧(種名は「中坊徹次編(2000)日本産魚類検索全種の同定第二版. 東海大学出版会.」に準拠) 2012調査

科名	学名	種名	地理分布 タイプ	0-10m	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-80m	80-90m	90-100m
				adult	juv.	adult	juv.	adult	juv.	adult	juv.	adult	juv.
ゴンズイ科	<i>Plotosus lineatus</i>	ゴンズイ	ST						80				
ヤガラ科	<i>Fistularia commersonii</i>	アオヤガラ	ST					1					
ハタ科	<i>Plectropomus leopardus</i>	スジアラ	ST				2						
フエダイ科	<i>Lutjanus Stellatus</i>	フエダイ	ST						1				
ヒメジ科	<i>Upeneus tragula</i>	ヨメヒメジ	ST							2			
ヒメジ科	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	モンツキアカヒメジ	ST									2	
ヒメジ科	<i>Parupeneus spilurus</i>	オキナヒメジ	ST					1					
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon trifascialis</i>	ヤリカタギ	ST			1	1						
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon plebeius</i>	スミツキトノサマダイ	ST			1							
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon auriga</i>	トゲチョウチョウウオ	ST						3				
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon speculum</i>	トノサマダイ	ST					1					
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon lunulatus</i>	ミスジチョウチョウウオ	ST			1							
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon melanotus</i>	アケボノチョウチョウウオ	ST					1					
チョウチョウウオ科	<i>Chaetodon auripes</i>	チョウチョウウオ	ST		1	1	1	7		3			
キンチャクダイ科	<i>Centropyge tibicen</i>	アブラヤッコ	ST				1						
スズメダイ科	<i>Amphiprion clarkii</i>	クマノミ	ST					1	1		2		
スズメダイ科	<i>Chromis margaritifer</i>	シコクスズメダイ	ST	2									
スズメダイ科	<i>Pomacentrus coelestis</i>	ソラスズメダイ	TM	10	25	21	20	2	12				
スズメダイ科	<i>Pomacentrus nagasakiensis</i>	ナガサキスズメダイ	TM		5	10	10	15	5	8	3	2	
スズメダイ科	<i>Stegastes altus</i>	セダカスズメダイ	TM	1									4
イシダイ科	<i>Oplegnathus punctatus</i>	イシガキダイ	ST						2				
ベラ科	<i>Labroides dimidiatus</i>	ホンソメワケベラ	ST			1		1					1
ベラ科	<i>Pseudolabrus sieboldi</i>	ホシササノハベラ	TM	4	2	3	3	1	1	1		1	2
ベラ科	<i>Pseudolabrus eoethinus</i>	アカササノハベラ	TM	2			2	1					1
ベラ科	<i>Stethojulis interrupta terina</i>	カミナリベラ	ST			1	1		3	6	1	1	1
ベラ科	<i>Thalassoma cupido</i>	ニシキベラ	TM	3		1							
ベラ科	<i>Thalassoma lutescens</i>	ヤマブキベラ	ST		1								
ベラ科	<i>Thalassoma lunare</i>	オトメベラ	ST	2	2		1						
ベラ科	<i>Halichoeres poecilopterus</i>	キュウセン	TM							2		8	
ベラ科	<i>Halichoeres tenuispinnis</i>	ホンベラ	TM						1				1
ベラ科	<i>Halichoeres melanochir</i>	ムナテンベラ	ST		1			2	3				3
ブダイ科	<i>Calotomus japonicus</i>	ブダイ	TM						2				
ブダイ科	<i>Chlorurus microrhinos</i>	ナンヨウブダイ	ST		1								
ブダイ科	<i>Scarus ghobban</i>	ヒブダイ	ST		1								
イソギンボ科	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i>	テンクロスジギンボ	ST	1			1						
ハゼ科	<i>Istigobius campbelli</i>	クツワハゼ	TM	1					1				
オオメワラスボ科	<i>Ptereleotris microlepis</i>	イトマンクロユリハゼ	ST							8			
ツノダシ科	<i>Zanclus cornutus</i>	ツノダシ	ST	1				1					
ニザダイ科	<i>Prionurus scalprum</i>	ニザダイ	TM		5			3	30				
ニザダイ科	<i>Naso unicornis</i>	テングハギ	ST				2						
ニザダイ科	<i>Ctenochaetus striatus</i>	サザナミハギ	ST			1	1						
ニザダイ科	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	ナガニザ	ST			1							
ニザダイ科	<i>Acanthurus dussumieri</i>	ニセカンランハギ	ST		1	3			2				
モンガラカワハギ科	<i>Sufflamen chrysopteron</i>	ツマジロモンガラ	ST										1

科名	学名	種名	地理分布 タイプ	0-10m adult	10-20m juv.	20-30m adult	30-40m juv.	40-50m adult	50-60m juv.	60-70m adult	70-80m juv.	80-90m adult	90-100m juv.
カワハギ科	<i>Pervagor janthinosoma</i>	ニシキカワハギ	ST	2									
カワハギ科	<i>Stephanolepis cirrhifer</i>	カワハギ	TM							1			
ハコフグ科	<i>Ostracion immaculatus</i>	ハコフグ	TM	1			1						
フグ科	<i>Canthigaster rivulata</i>	キタマクラ	ST		1				1				
ハリセンボン科	<i>Diodon holocanthus</i>	ハリセンボン	ST	1									
出現科数		21 科											
出現種数		49 種											
出現個体数		422 個体											

資料6-2. St.4a: 竜串西において観察された魚種一覧(種名は「中坊徹次編(2000)日本産魚類検索全種の同定第二版. 東海大学出版会.」に準拠) 2012調査

科名	学名	種名	地理分布	0-10m	10-20m	20-30m	30-40m	40-50m	50-60m	60-70m	70-80m	80-90m	90-100m
----	----	----	------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------













ニザダイ科	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	コクテンサザナミハギ	ST			1	3				
ニザダイ科	<i>Ctenochaetus striatus</i>	サザナミハギ	ST	2	1	1		4	5		
ニザダイ科	<i>Acanthurus triostegus</i>	シマハギ	ST					1			
ニザダイ科	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	ナガニザ	ST		1	3		5		1	
ニザダイ科	<i>Acanthurus dussumieri</i>	ニセカンランハギ	ST							1	1
モンガラカワハギ科	<i>Balistoides viridescens</i>	ゴマモンガラ	ST					1			
モンガラカワハギ科	<i>Sufflamen chrysopterum</i>	ツマジロモンガラ	ST							1	
ハコフグ科	<i>Ostracion immaculatus</i>	ハコフグ	TM								1

出現科数 25 科  
出現種数 100 種  
出現個体数 1425 個体

資料7. ライン調査 造礁サンゴ類出現リスト

積算優占度	100-75	75-50	50-25	25-15	15-5	5以下
SDR	◎	○	●	△	▲	×

学名	和名	爪白	竜串西	大湊南	見残し
<b>ASTEROCENIIDAE ムカシサンゴ科</b>					
<i>Stylocoeniella guentheri</i> (Basset-Smith, 1890)	ムカシサンゴ	△			×
<b>POCILLOPORIDAE ハナヤサイサンゴ科</b>					
<i>Pocillopora damicornis</i> (Linnaeus, 1758)	ハナヤサイサンゴ	×		×	
<i>Stylopora pistillata</i> (Esper, 1797)	ショウガサンゴ	×			
<b>ACROPORIDAE ミドリイシ科</b>					
<i>Montipora hispida</i> (Dana, 1846)	トゲコモンサンゴ				▲
<i>Montipora informis</i> Bernard, 1897	ノリコモンサンゴ	▲			
<i>Montipora millepora</i> Crossland, 1952	ミレポラコモンサンゴ		×		
<i>Montipora mollis</i> Bernard, 1897	モリスコモンサンゴ	▲		×	
<i>Montipora venosa</i> (Ehrenberg, 1834)	コモンサンゴ			▲	
<i>Acropora hyacinthus</i> (Dana, 1846)	クシハダミドリイシ	◎	◎	◎	▲
<i>Acropora japonica</i> Veron, 2002	ニホンミドリイシ	▲	▲	▲	
<i>Acropora samoensis</i> (Brook, 1891)	サモアミドリイシ				▲
<i>Acropora solitaryensis</i> Veron & Wallace, 1984	エンタクミドリイシ	×	▲	△	
<i>Acropora</i> sp.1	ミドリイシ属の一種			▲	
<i>Acropora valida</i> (Dana, 1846)	ホソエダミドリイシ	×	▲	▲	
<i>Acropora</i> spp. Small	ミドリイシ属幼群体	▲	●	×	
<b>PORITIDAE ハマサンゴ科</b>					
<i>Porites heronensis</i> Veron, 1985	フタマタハマサンゴ	▲	●	×	
<i>Porites lutea</i> Edwards & Haime, 1860	コブハマサンゴ	×		×	▲
<b>SIDERASTREIDAE ヤスリサンゴ科</b>					
<i>Psammocora profundacella</i> Gardiner, 1898	アミメサンゴ	×			
<i>Coscinarinaea columna</i> (Dana, 1846)	ヤスリサンゴ	▲			
<b>AGARICIIDAE ヒラフキサンゴ科</b>					
<i>Pavona cactus</i> (Forskål, 1775)	サオトメシコロサンゴ				▲
<i>Pavona decussata</i> (Dana, 1846)	シコロサンゴ	▲	▲	×	◎
<b>FUNGIIDAE クサビライシ科</b>					
<i>Lithophyllum undulatum</i> Rehberg, 1892	カワラサンゴ			×	
<b>PECTINIIDAE ウミバラ科</b>					
<i>Echinophyllia aspera</i> (Ellis & Solander, 1786)	キッカサンゴ	▲			
<b>MUSSIDAE オオトゲキクメイシ科</b>					
<i>Acanthastrea echinata</i> (Dana, 1846)	ヒメオオトゲキクメイシ	×		▲	
<i>Micromussa amakusensis</i> (Veron, 1990)	アマクサオオトゲキクメイシ	×			
<b>MERULINIDAE サザナミサンゴ科</b>					
<i>Hydnophora exesa</i> (Pallas, 1766)	トゲイボサンゴ	×		×	
<i>Merulina ampliata</i> (Ellis & Solander, 1786)	サザナミサンゴ			×	
<b>FAVIIDAE キクメイシ科</b>					
<i>Cyphastrea chalcidicum</i> (Forskål, 1775)	コトゲキクメイシ	△		▲	
<i>Cyphastrea serailia</i> (Forskål, 1775)	フカトゲキクメイシ	○	●	●	▲
<i>Favia fava</i> (Forskål, 1775)	スボミキクメイシ	×			

<i>Favia lizardensis</i> Veron, Pichon & Wijsman-Best, 1977	リザードキクメイシ				×
<i>Favia speciosa</i> (Dana, 1846)	キクメイシ	●			×
<i>Favites abdita</i> (Ellis & Solander, 1786)	カメノコキクメイシ	×			×
<i>Favites flexuosa</i> (Dana, 1846)	オオカメノコキクメイシ				×
<i>Favites pentagona</i> (Esper, 1794)	ゴカクキクメイシ	●	△	▲	
<i>Favites cf. pentagona</i> (Esper, 1794)	カメノコキクメイシ属の一種				×
<i>Goniastrea aspera</i> Verrill, 1865	パリカメノコキクメイシ	▲		▲	△
<i>Goniastrea australensis</i> (Edwards & Haime, 1857)	ウネカメノコキクメイシ	▲		×	
<i>Goniastrea deformis</i> Veron, 1990	ミダレカメノコキクメイシ	×			
<i>Goniastrea favulus</i> (Dana, 1846)	ヒメウネカメノコキクメイシ	●			×
<i>Montastrea valenciennesi</i> (Edwards & Haime, 1849)	タカクキクメイシ	▲	▲	×	
<i>Montastrea cf. valenciennesi</i> (Edwards & Haime, 1848)	マルキクメイシ属の一種	△	△	▲	▲
<i>Oulastrea crispata</i> (Lamarck, 1816)	キクメイシモドキ	×	△	×	
<i>Oulophyllia crispa</i> (Lamarck, 1816)	オオナガレサンゴ	×			
<i>Platygyra contorta</i> Veron, 1990	ミダレノウサンゴ	▲		×	
<i>Plesiastrea versipora</i> (Lamarck, 1816)	コマルキクメイシ	▲	●	×	
<i>Leptastrea pruinosa</i> Crossland, 1952	トゲルリサンゴ	×			
Faviidae spp.	キクメイシ科幼群体		×		

**DENDROPHYLLIIDAE スリバチサンゴ科**

<i>Turbinaria mesenterina</i> (Lamarck, 1816)	スリバチサンゴ		▲		
<i>Turbinaria peltata</i> (Esper, 1794)	オオスリバチサンゴ		▲		

科数	10	5	9	4
属数	23	10	18	7
種数	35	16	31	9
被度(%)	25.1%	4.8%	33.4%	41.7%
多様度(H')	4.50	3.84	2.88	1.03

資料 8 - 1 . ライン調査 CR 法による底生動物の出現状況 ( St. 1 : 爪白 )

	基点からの距離 ( m )																							
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100				
海綿動物門																								
普通海綿綱																								
普通海綿綱の一種 1 Demospongeae sp.1	r	r	r	+		r		+																
普通海綿綱の一種 2 Demospongeae sp.2	r	rr																						
普通海綿綱の一種 3 Demospongeae sp.3		r																						
普通海綿綱の一種 4 Demospongeae sp.4		rr		rr				rr	rr									rr		rr				
刺胞動物門																								
ヒドロ虫綱																								
ハネウミヒドラ <i>Halocordyle disticha</i>																		+		+				
クロガヤ <i>Lytocarpia niger</i>																			+					
花虫綱																								
サンゴイソギンチャク <i>Entacmaea actinostoloides</i>									rr															
シマキッカイソギンチャク <i>Anthopsis maculata</i>		rr																						
グビジンイソギンチャク <i>Stichodactyla tapetum</i>									rr															
ミノイソギンチャク <i>Heterodactyla hemprichii</i>											r	r												
イソギンチャクモドキ科の一種 <i>Discosomatidae</i> sp.																								
マメスナギンチャク属の一種 <i>Zoanthus</i> sp.				r					rr	rr	r					rr								
カタトサカ属の一種 <i>Sinularia</i> sp.1											rr								r					
ウネタケ属の一種 <i>Lobophytum</i> sp.		r		rr	r																			
<i>Klyxum</i> 属の一種 <i>Klyxum</i> sp.	+	+	+							c	+	+	+	+	r			+		rr	+			
チヂミウミアザミ属の一種 <i>Efflatounaria</i> sp.									rr															
環形動物門																								
多毛綱																								
イバラカンザシ <i>Spirobranchus giganteus</i>	+	+	+	c	r	+	r	+	+	r														
軟体動物門																								
腹足綱																								
ギンタカハマ <i>Tectus pyramis</i>																		rr						
ウラウズガイ <i>Astraliium haematragnum</i>			rr		+	+	r	+	rr	rr	rr			rr					rr		r			
イトマキボラ <i>Pleuroploca trapezium</i>							rr																	
イトマキレイシダマシ <i>Morula iostoma</i>					r					rr		rr												
ムラサキウミコチヨウ <i>Sagaminopteron ornatum</i>													rr						rr					

資料 8 - 1 . 続き

	基点からの距離 (m)																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
二枚貝綱																				
オハグロガキ <i>Saccostrea mordax</i>	c	+	+	+	+	c	+	+	r											
ヒバリガイモドキ <i>Hormomya mutabilis</i>				c																
節足動物門																				
サンカクフジツボ <i>Balanus trigonus</i>				+	c	c		c												
クロフジツボ <i>Tetraclita squamosa japonica</i>								+												
サンゴフジツボ類 <i>Pyrgomatidae</i> spp.	+	c	c	c			c	c	c	c	c		c							+
棘皮動物門																				
ウミユリ綱																				
コアシウミシダ <i>Comanthus parvicirrus</i>									rr											rr
ヒトデ綱																				
アミメジュズベリヒトデ <i>Fromia indica</i>	rr	r		rr			r	rr	r				r		rr					
ウニ綱																				
ガンガゼ <i>Diadema setosum</i>					rr															
アオスジガンガゼ <i>Diadema savignii</i>		rr		rr				rr												
トックリガンガゼモドキ <i>Echinothrix calamaris</i>		rr																		
タワシウニ <i>Echinostrephus molaris</i>	<b>m</b>	<b>m</b>	<b>m</b>	c	+	+	+	r												
ナガウニ類 <i>Echinometra</i> spp.	+	+	c	c	c	c	c	c	+	+	+	+	rr				rr	rr		r
ナマコ綱																				
トラフナマコ <i>Holothuria pervicax</i>									rr											

個体数の目安は rr: 1 個体、r: 2-4 個体、+: 5-19 個体、c: 20-99 個体、m: 100-999 個体、G: 1000 個体以上。

資料 8 - 2 . ライン調査 CR 法による底生動物の出現状況 ( St. 4a : 竜串西 )

	基点からの距離 ( m )																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
海綿動物門																				
普通海綿綱																				
カクレセンコウカイメン <i>Cliona celata</i>									II											
普通海綿綱の一種 1 Demospongeae sp.									+	+		+					+			c
普通海綿綱の一種 4 Demospongeae sp.4				II		II			II	II		r								I
普通海綿綱の一種 5 Demospongeae sp.5	II										II									
普通海綿綱の一種 6 Demospongeae sp.6						II														
刺胞動物門																				
ヒドロ虫綱																				
ハネウミヒドラ <i>Halocordyle disticha</i>						+			r	+	+									
クロガヤ <i>Lytocarpia niger</i>																				c
シロガヤ <i>Aglaophenia whiteleggei</i>						+			r											
花虫綱																				
ニチリンイソギンチャク <i>Phymanthus muscosus</i>									r	r									r	II
イワスナギンチャク <i>Palythoa tuberculosa</i>								II												
カタトサカ属の一種 1 <i>Sinularia</i> sp.1	r					II			±		+	II	II					II		
カタトサカ属の一種 2 <i>Sinularia</i> sp.2	II																			
カタトサカ属の一種 3 <i>Sinularia</i> sp.3											r									
ノウトサカ属の一種 <i>Cladiella</i> sp.												r						II		
ウミキノコ属の一種 <i>Sarcophytum</i> sp.						II			II		II	r						II	II	
ウネタケ属の一種 <i>Lobophytum</i> sp.	II								II	r										
チヂミウミアザミ属の一種 <i>Efflatounaria</i> sp.	+			II		+	r		+	+	+								+	+
環形動物門																				
イバラカンザシ <i>Spirobranchus giganteus</i>								II	+								r		c	+
多毛綱の一種 <i>Polychaeta</i> sp.																				c
軟体動物門																				
腹足綱																				
ウラウズガイ <i>Astralium haematragnum</i>																		II	r	
ベニシリダカ <i>Tectus conus</i>	II																			
エゾバイ科の一種 <i>Buccinidae</i> sp.																				II
コガンゼキ? <i>Chicoreus strigatus?</i>																				II
ウニレイシ <i>Mancinella tuberosa</i>						II														II



資料 8 - 2 . 続き

	基点からの距離 (m)																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
イトマキレイシダマシ <i>Morula iostoma</i>												r					rr			+
二枚貝綱																				
ヒバリガイモドキ <i>Hormomya mutabilis</i>													c				G	m	m	
クロチョウガイ <i>Pinctada margaritifera</i>								r	rr		rr									
サンゴ穿孔性二枚貝類 <i>Bivalvia</i> spp.1						r				r									c	c
基質穿孔性二枚貝類 <i>Bivalvia</i> spp.2	+					+					+									
節足動物門																				
顎脚綱																				
サンカクフジツボ <i>Balanus trigonus</i>												m					c			
サンゴフジツボ類 <i>Pyrgomatidae</i> spp.																		c	c	
棘皮動物門																				
ウミユリ綱																				
コアシウミシダ <i>Comanthus parvicirra</i>	r																rr			
オオウミシダ <i>Tropiometra afra macrodiscus</i>																		rr		
ヒトデ綱																				
アミメジユズベリヒトデ <i>Fromia indica</i>									rr	r							rr			
ウニ綱																				
ガンガゼ <i>Diadema setosum</i>												rr								
ムラサキウニ <i>Anthocidaris crassipina</i>											rr							rr		
タワシウニ <i>Echinostrephus molaris</i>	+		rr	+	r	+		c	c	c	c	+				rr	c	c	c	
ナガウニ類 <i>Echinometra</i> spp.	r		+	+	+	c	r	+	+	+	r					+	c	c	c	
ナマコ綱																				
ニセクロナマコ <i>Holothuria leucospilota</i>	r		rr	+	rr	r	+			+		r	r	+		+	+			rr
原索動物門																				
ホヤ綱																				
イタボヤ科の一種 <i>Botryllidae</i> sp.										rr										

個体数の目安は rr: 1 個体、r: 2-4 個体、+: 5-19 個体、c: 20-99 個体、m: 100-999 個体、G: 1000 個体以上。

下線は被覆面積が観察範囲の 5% を超えた場合を示す。

資料 8 - 3 . ライン調査 CR 法による底生動物の出現状況 ( St. 5 : 大礮南 )

	基点からの距離 ( m )																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
海綿動物門																				
普通海綿綱																				
オオパンカイメン <i>Spirastrella insignis</i>														rr						
普通海綿綱の一種 1 Demospongeae sp.1	r	c		c	c	+	+	+	+	c	c	+	+		rr	+	c	+		
普通海綿綱の一種 4 Demospongeae sp.4		rr																		
普通海綿綱の一種 7 Demospongeae sp.7					rr															
普通海綿綱の一種 8 Demospongeae sp.8							+													
普通海綿綱の一種 9 Demospongeae sp.9							rr													
普通海綿綱の一種 10 Demospongeae sp.10												rr								
普通海綿綱の一種 11 Demospongeae sp.11																		rr		rr
刺胞動物門																				
ヒドロ虫綱																				
クログヤ <i>Lytocarpia niger</i>					c															
花虫綱																				
サンゴイソギンチャク <i>Entacmaea actinostoloides</i>						rr														
アジサイイソギンチャク <i>Antheopsis cookei</i>							rr	rr												
ニチリンイソギンチャク <i>Phymanthus muscosus</i>							rr	rr												
ミノイソギンチャク <i>Heterodactyla hemprichii</i>				rr			rr				rr									
イワスナギンチャク <i>Palythoa tuberculosa</i>														rr						
マメスナギンチャク属の一種 <i>Zoanthus</i> sp.																		rr		
カタトサカ属の一種 <i>Sinularia</i> sp.	r	rr	r											r						rr
ノウトサカ属の一種 <i>Cladiella</i> sp.														rr						
<i>Klyxum</i> 属の一種 <i>Klyxum</i> sp.														rr						
ウミキノコ属の一種 <i>Sarcophytum</i> sp.														rr						
ウネタケ属の一種 <i>Lobophytum</i> sp.								c			r		rr							
チヂミウミアザミ属の一種 <i>Efflatounaria</i> sp.	+	r		+	r						r	rr	+	+	r	+	r	+	+	c
トゲトサカ属の一種 <i>Dendronephthya</i> sp.						rr	rr													
オオイソバナ <i>Melithea ocracea</i>					+															
環形動物門																				
多毛綱																				
ケヤリムシ <i>Sabellastrea japonica</i>												rr								
イバラカンザシ <i>Spirobranchus giganteus</i>	rr	+	+		c	c	c	c			c	+	+	+	+	r	r	+	+	+

資料 8 - 3 . 続き

	基点からの距離 ( m )																				
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100	
オオナガレカンザシ <i>Protula magnifica</i>	rr																				
軟体動物門																					
腹足綱																					
ウラウズガイ <i>Astraliium haematragnum</i>		rr		r	r	rr		rr	r	r	rr	+	r	r	rr	rr	r	+	r	+	
ニシキウス <i>Trochus maculatus</i>	rr	rr					rr	r					rr		rr						
ハウシャウズ <i>Trochus histrio</i>															rr				r		
オオヘビガイ属の一種 <i>Serpulorbis</i> sp.							rr														
カワチドリ <i>Hipponix foliacea</i>							rr	c													
コモンダカラ <i>Cypraea erosa</i>								rr													
ハナマルユキ <i>Cypraea captserpentis captserpentis</i>							rr														
オニサザエ <i>Chicoreus asianus</i>											rr	rr	rr								
コガンゼキ <i>Chicoreus strigatus?</i>							rr													rr	
ウニレイシ <i>Mancinella echinata</i>							rr														
イトマキレイシダマシ <i>Morula iostoma</i>		r		r	r	c			+		+	+						r		r	
アオウミウシ <i>Hypselodoris festiva</i>													rr								
二枚貝綱																					
フネガイ属の一種 <i>Arca</i> sp.									+	+	+	+						+	c	c	c
クロチョウガイ <i>Pinctada margaritifera</i>							rr													rr	
ウミギク科の一種 1 <i>Spondylidae</i> sp.1															rr						
ウミギク科の一種 2 <i>Spondylidae</i> sp.2																				rr	
イワガキ? <i>Crassostrea nippona?</i>					r	rr															
オハグロガキ <i>Saccostrea mordax</i>						r	c	c	c	c	c		+	+					c	+	m
イタボガキ科の一種 <i>Ostreidae</i> sp.	+		+	+		c		c	+	c	c	c				rr	+	c			
サンゴ穿孔性二枚貝類 <i>Bivalvia</i> spp.1		+		+																r	r
基質穿孔性二枚貝類 <i>Bivalvia</i> spp.2		r					r					+	+	rr					c	c	c
節足動物門																					
顎脚綱																					
サンカクフジツボ <i>Balanus trigonus</i>							m	c	+	c											
クロフジツボ <i>Tetraclita squamosa japonica</i>																c	m	c	m	m	m
サンゴフジツボ類 <i>Pyrgomatidae</i> spp.			+	c	+	c	c		c	c		c		+		+	c		c	c	
軟甲綱																					
アカツメサンゴヤドカリ <i>Calcinus minutus</i>						r	rr														

資料 8 - 3 . 続き

	基点からの距離 ( m )																									
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100						
苔虫動物門																										
コケムシ動物門の一種 Bryozoa sp.	+																									
棘皮動物門																										
ウミユリ綱																										
コアシウミシダ <i>Comanthus parvicirrus</i>	r	r	r	r															r	rr	rr	rr	rr	r	r	r
コアシウミシダ属の一種 <i>Comanthus</i> sp.	rr																									
ニッポンウミシダ <i>Oxycomanthus japonicus</i>	rr																									
オオウミシダ <i>Tropiometra afra macrodiscus</i>	rr																									
ヒトデ綱																										
アミメジュズベリヒトデ <i>Fromia indica</i>	rr																									
ウニ綱																										
ガンガゼ <i>Diadema setosum</i>	r																									
アオスジガンガゼ <i>Diadema savignii</i>	r																									
ラッパウニ <i>Toxopneustes pileolus</i>	rr																									
ムラサキウニ <i>Anthocidaris crassipina</i>	rr																									
タワシウニ <i>Echinostrephus molaris</i>	+																									
ナガウニ類 <i>Echinometra</i> spp.	c	c	c	c	c	+	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c						
ナマコ綱																										
トラフナマコ <i>Holothuria pervicax</i>	rr																									
原索動物門																										
ホヤ綱																										
クロスジツツボヤ <i>Clabelina obesa</i>	rr																									
マボヤ科の一種 1 <i>Pyuridae</i> sp.1	rr																									

個体数の目安は rr: 1 個体、r: 2-4 個体、+: 5-19 個体、c: 20-99 個体、m: 100-999 個体、G: 1000 個体以上。

資料 8 - 4 . ライン調査 CR 法による底生動物の出現状況 ( St. 6 : 見残し )

	基点からの距離 ( m )																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
海綿動物門																				
普通海綿綱																				
普通海綿綱の一種 1 Demospongeae sp.1																				
刺胞動物門																				
ヒドロ虫綱																				
イラモ <i>Stephanoscyphus racemosum</i>																				
花虫綱																				
ミノイソギンチャク <i>Heterodactyla hemprichii</i>																				
環形動物門																				
ケヤリムシ科の一種 Sabellidae sp.																				
イバラカンザシ <i>Spirobranchus giganteus</i>	c	c	+	r	r	+	+	r	+	c	c	c	c	c	r					
オオナガレカンザシ <i>Protula magnifica</i>																				
軟体動物門																				
腹足綱																				
ウラウズガイ <i>Astraliium haematragnum</i>																				
ニシキウス <i>Trochus maculatus</i>																				
ギンタカハマ <i>Tectus pyramis</i>																				
コオニツノガイ <i>Cerithium columna</i>																				
オオヘビガイ属の一種 <i>Serpulorbis</i> sp.	r	r		+				rr	r	r			+		r					
ハナピラダカラ <i>Cypraea annulis</i>																				
二枚貝綱																				
コベルトフネガイ <i>Arca boucardi</i>	c	c	c	+	c	+	+	r	c	r	+	+	+	+	r					
クロチョウガイ <i>Pinctada margaritifera</i>																				
マクガイ類 Isognominidae spp.	c	+	c	+				+	+	r	+	+								
ミノガイ類 Limidae spp.																				
オハグロガキ <i>Saccostrea mordax</i>																				
イタボガキ属の一種 Ostreidae sp.																				
キクザルガイ属の一種 Chamidae sp.																				
サンゴ穿孔性二枚貝類 <i>Bivalvia</i> spp.1																				
節足動物門																				
顎脚綱																				
サンカクフジツボ <i>Balanus trigonus</i>																				

資料 8 - 4 . 続き

	基点からの距離 ( m )																			
	0-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70	-75	-80	-85	-90	-95	-100
軟甲綱																				
モンハナシヤコ <i>Odontodactylus scyllarus</i>																				rr
棘皮動物門																				
ウミユリ綱																				
コアシウミシダ <i>Comanthus parvicirrus</i>								rr				+	r	rr	r			rr		
ウニ綱																				
ガンガゼ <i>Diadema setosum</i>		r		r	+		r	rr	r	rr	r	+	+	c	+				rr	
アオスジガンガゼ <i>Diadema savignii</i>							rr		r	c	r									
ラッパウニ <i>Toxopneustes pileolus</i>																		rr		
ナガウニ類 <i>Echinometra</i> spp.	+	+	+	+	+	rr	r	c	c	m	c	r	r	c	c		c	c	+	rr
タコノマクラ <i>Clypeaster japonicus</i>																				rr
原索動物門																				
ホヤ綱																				
マボヤ科の一種 2 <i>Pyuridae</i> sp.2																				rr

個体数の目安は rr: 1 個体、r: 2-4 個体、+: 5-19 個体、c: 20-99 個体、m: 100-999 個体、G: 1000 個体以上。

資料9 - 1 . ライン調査 海藻・海草類の出現状況 (St. 1 : 爪白)

表中の数字は被度(%)

	種名	和名	起点からの距離(m)										平均被度 (%)			
			0-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100				
緑藻	1 <i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>clavifera</i> f. <i>macrophyssa</i>	センナリズタ	+													
	2 <i>C. webbiana</i> f. <i>tomentella</i>	コケイワズタ		+		+										
	3 <i>Codium fragile</i>	ミル								+						
	4 <i>C. lucasii</i>	ハイミル													+	
褐藻	5 <i>Dictyopteris undulata</i>	シワヤハズ	+	5	25	5	10									4.5
	6 <i>Dilophus okamurae</i>	フクリンアミジ												+		
	7 <i>Distromium decumbens</i>	フタエオオギ													+	
	8 <i>Zonaria diesingiana</i>	シマオオギ							+	5				+	15	2.0
	9 <i>Padina arborescens</i>	ウミウチワ	+	+				15	10	10	+		5			4.0
	10 <i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロノリ	15	+	20	10	15	25					15	+		10.0
紅藻	11 <i>Corallina pilulifera</i>	ピリヒバ	10								+					1.0
	12 <i>Amphiroa anceps</i>	カキノテ	+													
	13 <i>Melobesioideae</i> gen. spp.	無節サンゴモ	+	5	+	10										1.5
	14 <i>Delisea japonica</i>	タマイタダキ		+					+						+	
	15 <i>Chondrucanthus intermedius</i>	スギノリ									+					
	16 <i>Ceratodictyon spongiosum</i>	カイメンソウ		+	+											
	合計		25	10	45	25	40	40	10	0	20	15			23	

資料9 - 2 . ライン調査 海藻・海草類の出現状況 (St. 4a : 竜串西)

表中の数字は被度(%)

	種名	和名	起点からの距離(m)										平均被度 (%)			
			0-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100				
褐藻	1 <i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロノリ		10	+					+			+	+		1.0
	2 <i>S. spp.</i>	ホンダワラ類				20	35	5					5			6.5
紅藻	3 <i>Scinaia okamurae</i>	ニセフサノリ		+												
	4 <i>Corallina pilulifera</i>	ピリヒバ				+	+							+		
	5 <i>Melobesioideae</i> gen. spp.	サビ亜科													60	6.0
	6 <i>Ceratodictyon spongiosum</i>	カイメンソウ					+	+						+		
	合計		0	10	20	35	5	0	0	0	0	5	60		14	



資料9 - 3 . ライン調査 海藻・海草類の出現状況 (St. 5 : 大礮南)

表中の数字は被度(%)

種名	和名	起点からの距離(m)										平均被度 (%)
		0-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	
緑藻	1 <i>Dictyosphaeria cavernosa</i>				+							
	2 <i>C. sp.</i>	+								+	+	
褐藻	3 <i>Padina arborescens</i>		+									
	4 <i>Colpomenia sinuosa</i>				+			+	+			
	5 <i>Hydroclathrus clathratus</i>			+								
紅藻	6 <i>Corallina pilulifera</i>			15				+			1.5	
	7 <i>Jania adhaerens</i>									5	0.5	
	8 <i>Melobesioideae gen. spp.</i>	25	+			5					3.0	
	9 <i>Pterocladia tenuis</i>				+	+						
	10 <i>Halymenia dilatata</i>									+	+	
	11 <i>Ceratodictyon spongiosum</i>							+		+		
	12 <i>Martensia fragilis</i>		+	+	+							
合計		25	0	15	0	5	0	0	0	5	0	5

資料9 - 4 . ライン調査 海藻・海草類の出現状況 (St. 6 : 見残し)

表中の数字は被度(%)

種名	和名	起点からの距離(m)										平均被度 (%)
		0-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	
緑藻	1 <i>Ulva sp.</i>	5	+			+						0.6
褐藻	2 <i>Colpomenia sinuosa</i>	10	15	+	15	30	30		5	40	5	15.0
	3 <i>Sargassum crispifolium</i>		5								+	0.5
紅藻	4 <i>Corallina pilulifera</i>										5	0.5
	5 <i>Chondranthus intermedius</i>										+	
	6 <i>Gracilaria incurvata</i>			+								
	7 <i>Ceratodictyon spongiosum</i>								5	+		0.5
合計		15	20	0	15	30	30	0	10	40	10	17

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 1 .

St. 1. 爪白; No. 1.

St. 1. (爪白)	水深	6m	採集日:	H23. XII. 2					
粒径	<	0.25	<	0.5	<	1	<	2mm	<
粒度組成	0.0	0.3	7.3	55	37%				

		種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門			
POLYCHAETA 多毛綱			
		<i>Hesionula australiensis</i>	3
		<i>Pareteone</i> sp. LITTO.	1
		<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.	1
		<i>Micropodarke dubia</i>	4
		<i>Ophiodromus australiensis</i>	7
		<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage	4
		AUTOLYTINAE sp. Polybostrichus-Stage	1
		<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	4
		<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	6
		<i>Amblyosyllis japonica</i>	1
		[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.	4
		<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	2
		<i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.	1
		<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	4
		<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	6
		<i>Opisthosyllis</i> sp. MINUT.	2
		<i>Typosyllis corallicola</i>	1
		<i>Typosyllis lutea</i>	9
	△	<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	1
		<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	1
		<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	1
		<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	30
		<i>Paleanotus intermedius</i>	1
		<i>Pisione</i> sp. ACICU.	2
Ord.	AMPHINOMIDA	ウミケムシ目	
		<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	7
		<i>Pareurythoe japonica</i>	1
Ord.	EUNICIDA	イソメ目	
		<i>Protodorvillea gracilis</i>	1
		<i>Protodorvillea gracilis</i> spp. TSUBA.	1
		<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	3
		<i>Schistomeringos mossambica</i>	7
Ord.	SPIONIDA	スピオ目	

	[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	2
	<i>Laonice</i> sp. TSUBA. (?) (damaged)	1
	Gen. TOSANOSP., sp. UNICO.	1
Ord.	CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
	CIRRATULIDAE sp. (切れはし)	+
Ord.	CAPITELLIDA イトゴカイ目	
	<i>Mediomastus acutus</i> (?)	1
Ord.	TEREBELLIDA フサゴカイ目	
	<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	2
Ord.	SABELLIDA ケヤリムシ目	
	<i>Potamethus</i> sp. TOSAE.	4
Ord.	POLYGORDIIDA イイジマムカシゴカイ目	
	<i>Polygordius</i> sp. (Damaged)	1
Ord.	PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目	
	<i>Saccocirrus</i> sp. PAPIL.	2
		No. 1. 小型多毛類 38 種 120 個体

( : 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 2 .

St. 1. 爪白; No. 2.

St. 1. (爪白)	水深 6m	採集日: H23. XII. 2
粒径	< 0.25 < 0.5 < 1 < 2mm <	
粒度組成	0.2	0.7 8.3 50 41%

	種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門		
POLYCHAETA 多毛綱		
Ord.	PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
	<i>Hesionula australiensis</i>	16
	PHYLLODOCIDAE sp.	+
	<i>Micropodarke dubia</i>	3
	<i>Ophiodromus australiensis</i>	3
	<i>Sinohesione genitaliphora</i>	1
	<i>Autolytus (Autolytus) sp. ROBUS.</i>	1
	<i>Autolytus sp. Polybostrichus - Stage</i>	2
	<i>Sphaerosyllis sp. BIART.</i>	5
	<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	2
	<i>Amblyosyllis japonica</i>	2
	<i>Dioplosyllis sp. TOSAE.</i>	1
	<i>Pionosyllis sp. IWASE.</i>	2
	<i>Placosyllis sp. SEXOC.</i>	1
	<i>Syllides sp. ANOCU.</i>	1
	<i>Langerhansia cornuta sensu Imajima</i>	2
	<i>Trypanosyllis (?) sp. (切れはし)</i>	+
	<i>Typosyllis lutea</i>	6
	<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	10
	<i>Dysponetus sp. BIFID.</i>	+
	<i>Paleanotus . intermedius</i>	1
	<i>Pisione sp. BIFUL.</i>	2
Ord.	AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
	<i>Paramphinome sp. TOSAE.</i>	4
Ord.	EUNICIDA イソメ目	
	<i>Meiodorvillea sp. JAPON.</i>	1
	<i>Protodorvillea gracilis</i>	5
	<i>Protodorvillea gracilis ssp. TSUBA.</i>	2
	<i>Schistomeringos mossambica</i>	7
	<i>Schistomeringos sp. TETRA.</i>	1
Ord.	SPIONIDA スピオ目	
	[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	1
	<i>Laonice sp. NANKI.</i>	1

Ord. CHAETOPTERIDA	ツバサゴカイ目	
	<i>Phyllochaetopterus aciculigerus</i>	1
Ord. CIRRATULIDA	ミズヒキゴカイ目	
	<i>Acesta</i> sp. NASTA.	1
Ord. OPHELIIDA	オフエリアゴカイ目	
	<i>Polyopthalmus pictus</i> カスリオフエリア	2
Ord. CAPITELLIDA	イトゴカイ目	
	<i>Decamastus</i> aff. <i>gracilis</i>	1
	<i>Micromaldane</i> sp.	3
	ARENICOLIDAE sp. No. 1.	2
Ord. TERESELLIDA	フサゴカイ目	
	<i>Pista unibranchia</i> (?) (young)	1
	<i>Polycirrus</i> sp. (young)	1
Ord. SABELLIDA	ケヤリムシ目	
	<i>Potamethus</i> sp. TOSAE.	2
Ord. PROTODRILIDA	アシナシムカシゴカイ目	
	<i>Saccocirrus</i> sp. PAPIL.	2
No. 2. 小型多毛類 38 種 100 個体		

( : 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 3 .

St. 2. 弁天島東; No. 1.

St. 2. (弁天島東) 水深 6m 採集日: H23. XII. 2

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	0.9	11	25	34	30%

	種 名	個体数
ANNELIDA	環形動物門	
POLYCHAETA	多毛綱	
Ord.	PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
	<i>Hesionula australiensis</i>	55
	<i>Heteropodarke kiiensis</i>	1
	<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.	2
	<i>Microphthalmus</i> sp. MUCRO.	2
	<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	2
	<i>Ophiodromus australiensis</i>	95
	<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	6
	Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.	1
	<i>Exogone</i> sp. IWASE.	2
	<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.	29
	<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	1
	<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>glandulata</i>	1
	<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	1
	<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	11
	<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	14
	Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	7
	<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	6
	<i>Syllides</i> sp. ANOCU.	5
	<i>Syllides papillosa</i> (?) (Damaged)	1
	<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	29
	<i>Langerhansia</i> sp. KUROK.	3
	<i>Opisthosyllis</i> sp. REGUL. (?)	1
	<i>Typosyllis lutea</i>	5
	<i>Typosyllis taiwanensis</i>	1
	<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1. (?)	2
	Gen. PARAPSAMM., sp. MINIT.	1
	<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	1
	<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	29
	<i>Dysponetus</i> sp. BIFID.	1
Ord.	AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
	<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	37
	<i>Pseudeurythoe acarunculata</i>	1

Ord. EUNICIDA	イソメ目	
	ONUPHIDAE sp. (切れはし)	+
	<i>Eunice arenosa</i>	1
	<i>Nematonereis unicornis</i>	3
	<i>Palola siciliensis</i> (?)	+
	ARABELLIDAE sp. (切れはし)	+
	<i>Pettibonea</i> sp. YAEYA.	2
	<i>Protodorvillea gracilis</i>	10
	<i>Protodorvillea gracilis</i> ssp. TSUBA.	3
	<i>Protodorvillea mandapamae</i>	4
	<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	2
	<i>Schistomeringos mossambica</i>	8
Ord. ORBINIIDA	ホコサキゴカイ目	
	<i>Scoloplos (Scoloplos) acmeceps</i>	1
Ord. SPIONIDA	スピオ目	
	[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	23
	<i>Laonice</i> sp. TSUBA. (?) (Damaged)	1
	<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. CIRRAT.	1
	<i>Prionospio (Minuspio)</i> sp. <i>cirrhobranchiata</i> (?) (Damaged)	1
	<i>Prionospio (Minuspio) cirrifera</i>	1
	<i>Prionospio</i> sp. (young)	1
☆	<i>Scolelepis (Nerinides)</i> sp. NANKI.	1
	<i>Scolelepis</i> (?) sp. (damaged)	1
	<i>Spio filiformis</i> sensu Okuda	1
Ord. CIRRATULIDA	ミズヒキゴカイ目	
	<i>Acesta</i> sp. ALBA.	3
	<i>Paraonella</i> sp. SABIU.	1
	<i>Aphelochaeta</i> sp.	1
	<i>Caulleriella alata</i>	1
	<i>Tharyx</i> sp.	2
	<i>Timarete</i> sp. SABIU.	18
	Gen. PARARAPHID., sp. SECUN.	1
Ord. OPHELIIDA	オフエリアゴカイ目	
	<i>Armandia</i> spp. (young & juveniles)	2
	<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフエリア	1
	<i>Asclerochelus</i> sp. HETER.	1
Ord. CAPITELLIDA	イトゴカイ目	
	<i>Heteromastus filiformis</i> (?)	1
	<i>Micromaldane</i> sp.	5
	<i>Axiothella</i> sp. LONGA.	3
Ord. OWENIIDA	チマキゴカイ目	
	<i>Myriochele heruensis</i>	2
Ord. TEREPELLIDA	フサゴカイ目	
	<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	3
Ord. SABELLIDA	ケヤリムシ目	
	<i>Amphiglena mediterranea</i> aff. sensu Day	5



---

No. 1. 小型多毛類 68 種 466 個体

( : 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 4 .

St. 2. 弁天島東 ; No. 2.

St. 2. (弁天島東) 水深 6m 採集日: H23. XII. 2

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	0.8	13	31	36	20%

種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門	
POLYCHAETA 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Hesionula australiensis</i>	152
<i>Lacydonia</i> sp. JAPON.	1
<i>Kefersteinia</i> sp. BIDEN.	2
<i>Microphthalmus</i> sp. KOZA. (?)	1
<i>Microphthalmus</i> sp. POLYO.	1
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	4
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	8
<i>Ophiodromus australiensis</i>	40
<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	6
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.	6
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	2
<i>Exogone</i> sp. MINUS.	1
<i>Exogone</i> sp. SEPAR.	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.	30
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	2
<i>Sphaerosyllis</i> nr. sp. FUZUM.	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	12
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	30
[ <i>Anguillosyllis</i> ] sp. JAPON.	1
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	7
<i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.	1
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	11
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	19
<i>Syllides</i> sp. ANOCU.	10
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	23
<i>Typosyllis aciculata</i>	1
<i>Typosyllis lutea</i>	2
<i>Typosyllis</i> sp. TENUI.	2
<i>Typosyllis</i> spp. (young)	5
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	2
<i>Ceratonereis mirabilis</i> フタマタゴカイ	1
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	2

<i>Platynereis dumerilii</i>	1
<i>Euthalenessa chasei</i> (young)	1
☆ <i>Euthalenessa digigata</i>	1
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	1
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	23
“ <i>Paleanotus</i> ” sp. (young)	1
<i>Pisione</i> sp. BIFUL. (?) (young)	2
<i>Pisione galapagoensis</i>	3
<hr/>	
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	27
<hr/>	
Ord. EUNICIDA イソメ目	
ONUPHIDAE sp. (juvenilres)	2
<i>Eunice arenosa</i>	1
<i>Nematonereis unicornis</i>	1
LUMBRINERIDAE sp. (juvenile)	1
ARABELLIDAE sp. (切れはし)	+
<i>Dorvillea angolana</i>	12
<i>Pettibonea</i> sp. YAEYA.	2
<i>Protodorvillea gracilis</i>	16
<i>Protodorvillea gracilis</i> ssp. TSUBA.	3
<i>Protodorvillea</i> sp. KOZAN.	15
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	1
<i>Schistomeringos mossambica</i>	1
<hr/>	
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目	
ORBINIIDAE sp. (juvenile)	1
<hr/>	
Ord. SPIONIDA スピオ目	
[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	34
<i>Microspio</i> sp. PENTA. (?) (Damaged)	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	1
<i>Spio filiformis</i> sensu Okuda	1
<i>Poecilochaetus</i> sp. SYNTR.	1
<hr/>	
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
<i>Questa</i> sp. JAPON.	3
<i>Aphelochaeta</i> sp.	43
<i>Caulleriella alata</i>	2
<i>Timarete</i> sp. SABIU.	22
<hr/>	
Ord. CTENODRILIDA クシイトゴカイ目	
Gen. PARARAPHID., sp. SECUN.	1
<hr/>	
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
<i>Armandia</i> sp. KUSHI.	4
<i>Armandia</i> sp. (youngs & juveniles)	1
<i>Polyopthalmus pictus</i> カスリオフェリア	3
<hr/>	
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目	
<i>Mediomastus acutus</i>	1

	<i>Micromaldane</i> sp.	2
	<i>Axiothella</i> sp. LONGA.	5
	<i>Praxillella</i> (?) sp. (Damaged)	1
Ord. OWENIIDAE	チマキゴカイ目	
	<i>Myriochele</i> sp. LONGI.	1
Ord. TERESELLIDAE	フサゴカイ目	
	<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	3
Ord. SABELLIDAE	ケヤリムシ目	
	<i>Amphiglena mediterranea</i> aff. sensu Day	2
	<i>Euchone</i> sp. SEPAR.	2
Ord. POLYGORDIIDAE	イイジマムカシゴカイ目	
	<i>Polygordius</i> sp. (切れはし)	+
Ord. PROTODRILIDAE	アシナシムカシゴカイ目	
	<i>Saccocirrus</i> aff. <i>papillocercus</i>	4
No. 1. 小型多毛類 76 種 640 個体		

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 5 .

St. 4a. 竜串西 ; No. 1.

St. 4a. (竜串西) 水深 7m 採集日: H23. XII. 2

粒径	<	0.25	<	0.5	<	1	<	2mm	<
粒度組成	20		60		9.8		3.0		6.5%

種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門	
POLYCHAETA 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Glycera capitata</i>	1
<i>Heteropodarke kiiensis</i>	1
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1974	1
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	1
<i>Pholoe</i> sp. JAPON. (?) (young)	1
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目	
<i>Scoloplos (Scoloplos) capensis</i>	3
<i>Scoloplos</i> spp.	3
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Spio filiformis</i> sensu Okuda	3
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
<i>Armandia</i> sp. LONGI.	3
<i>Armandia</i> sp. (damaged & juveniles)	1
<i>Asclerochelus</i> sp. HETER.	1
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目	
Gen. PSEUDEUCH., sp. MINUT.	4
Ord. POLYGORDIIDA イイジマムカシゴカイ目	
<i>Polygordius</i> sp.	1

No. 1. 小型多毛類 13 種 24 個体

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 6 .

St. 4a. 竜串西 ; No. 2.

St. 4a. (竜串西) 水深 7m 採集日: H23. XII. 2

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	29	52	8.3	2.7	7.6%

種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門	
POLYCHAETA 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Anaitides</i> aff. <i>elongata</i>	1
☆ <i>Anaitides</i> (?) sp. (切れはし)	+
<i>Hesionula australiensis</i>	5
<i>Pareteone</i> sp. OPTH.	1
<i>Glycera capitata</i>	1
<i>Heteropodarke kiiensis</i>	5
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	2
<i>Micropodarke dubia</i>	4
<i>Ophiodromus australiensis</i>	+
<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	13
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	5
<i>Sphaerosyllis</i> nr. sp. FUZUM.	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	1
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	3
<i>Sphaerosyllis xarifae</i> sensu Red Sea	2
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	3
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	1
<i>Neanthes caudata</i> ヒメゴカイ	1
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	1
Ord. EUNICIDA イソメ目	
<i>Protodorvillea</i> sp. ARITA.	1
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	8
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目	
<i>Scoloplos</i> ( <i>Scoloplos</i> ) <i>capensis</i>	6
<i>Scoloplos</i> ( <i>Scoloplos</i> ) sp. HOMOS.	11
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Polydora</i> sp. (Damaged)	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) sp. NACHI.	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. ORIENT. (?)	1
<i>Spio filiformis</i> ssp.	5

	SPIONIDAE sp. (damaged)	1
Ord.	CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目	
	CHAETOPTERIDAE sp. (切れはし)	+
Ord.	CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
	<i>Acesta</i> sp. ALBA.	4
	<i>Cirrophorus</i> sp. NANKI.	2
	<i>Paraonis</i> sp. TENUI.	1
	PARAONIDAE sp. (damaged)	1
	<i>Questa</i> sp. JAPON.	2
	<i>Aphelochaeta</i> sp.	3
	<i>Caulleriella</i> sp. ACICU.	1
	<i>Timarete</i> sp. SABIU.	1
Ord.	OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
	<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	6
	<i>Armandia</i> spp. (damaged & juveniles)	3
Ord.	CAPITELLIDA イトゴカイ目	
	<i>Mediomastus acutus</i>	1
	<i>Notomastus</i> sp. (Damaged)	1
	<i>Scyphoproctus</i> (?) sp. (Damaged)	1
	MALDANIDAE spp. (切れはし)	+
Ord.	TEREBELLIDA フサゴカイ目	
	<i>Amaeana trilobata</i> sensu Okuda & Yamada	1
Ord.	SABELLIDA ケヤリムシ目	
	<i>Euchone</i> sp. SEPAR.	3
		No. 2. 小型多毛類 45 種 117 個体



資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 7 .

St. 5. 大礫 ; No. 1.

St. 5. (大礫南) 水深 7m 採集日: H23. XII. 2

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	1.7	9.2	21	35	33%

種 名	個体数
ANNELEIDA 環形動物門	
POLYCHAETA 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Hesionula australiensis</i>	23
<i>Protomystides</i> sp. YAEYA.	1
<i>Glycera capitata</i>	3
<i>Heteropodarke kiiensis</i>	1
<i>Microphthalmus</i> sp. (Damaged)	1
<i>Micropodarke dubia</i>	10
<i>Ophiodromus australiensis</i>	20
<i>Ophiodromus</i> sp. (juvenile)	1
<i>Podarkeopsis heterochaeta</i>	1
<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	14
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA	1
HESIONIDAE sp. (? n. Gen.)	1
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	12
<i>Autolytus</i> sp. Polybostrichus - Stage	1
<i>Exogone dispar</i>	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.	19
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	1
<i>Sphaerosyllis</i> nr. FUZUM.	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	9
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	23
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	1
<i>Pionosyllis</i> sp. TATSU.	1
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	9
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	2
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	2
<i>Langerhansia</i> sp. ORIEN.	4
<i>Typosyllis aciculata</i>	1
<i>Typosyllis lutea</i>	2
<i>Typosyllis</i> sp. TENUI.	1
<i>Typosyllis</i> (SYLLIOM.) sp. 1.	2
☆ <i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	1
☆ <i>Euthalenessa digitata</i>	1

<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	2
SIGALIONIDAE sp. (juvenile)	1
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	2
<i>Dysponetus</i> sp. BIFUL.	2
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
<i>Chloeia</i> sp. (juvenile)	1
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	15
Ord. EUNICIDA イソメ目	
☆ <i>Onuphis holobranchiata</i>	1
ONUPHIDAE spp. (young)	2
<i>Protodorvillea gracilis</i>	7
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	6
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	4
<i>Schistomeringos mossambica</i>	7
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Malacoceros</i> sp. TOSAE.	1
<i>Polydora socialis</i>	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) aff. <i>filibranchiata</i> from 竜串	1
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	11
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>paucipinnulata</i>	1
<i>Prionospio</i> spp. (damaged or young)	5
<i>Rhynchospio</i> sp. BIDEN.	1
<i>Rhynchospio glutaea</i>	1
<i>Scolecopsis</i> ( <i>Nerinides</i> ) sp. NANKI.	3
<i>Spio filicornis</i> sensu Okuda	7
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
<i>Acesta</i> sp. ALBA.	2
<i>Acesta</i> sp. ROBUS.	1
<i>Caulleriella alata</i>	1
☆ <i>Cirriiformia filigera</i>	1
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
<i>Pseudophelia</i> (?) sp. (young)	3
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目	
<i>Mediomastus acutus</i>	6
EUCLYMENINAE sp. (young)	1
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目	
[ <i>Pista</i> ] <i>unibranchia</i>	1
POLYCIRRINAE sp. (Damaged)	1

No. 1. 小型多毛類 59 種 277 個体

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 8 .

St. 5. 大礫; No. 2.

St. 5. (大礫南)	水深	7m	採集日:	H22. XI. 15
粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm <
粒度組成	3.6	17	29	26 25%

種 名	個体数
ANNELIDA 環形動物門	
POLYCHAETA 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Hesionula australiensis</i>	41
<i>Lacydonia</i> sp. JAPON.	1
<i>Glycera capitata</i>	10
<i>Keferstainia</i> sp. BIDEN.	4
<i>Microphthalmus</i> sp. PIGME.	1
<i>Microphthalmus</i> aff. <i>similis</i>	1
<i>Micropodarke dubia</i>	27
<i>Ophiodromus australiensis</i>	2
<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	8
Gen. SPINOHESION., sp. SERRA.	3
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	11
<i>Autolytus</i> sp. <i>Polybostrichus</i> - Stage	1
<i>Exogone furcigera</i>	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.	33
<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	2
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	7
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	43
<i>Dioplosyllis</i> sp. TOSAE.	2
<i>Odontosyllis maculata</i> subsp. NIGRO.	3
<i>Opisthodonta</i> sp. PACIF.	1
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	12
<i>Placosyllis</i> sp. SEXOC.	4
<i>Syllides papillosa</i> (?)	1
<i>Langerhansia cornuta</i> sensu Imajima	2
<i>Typosyllis lutea</i>	2
<i>Typosyllis</i> sp. TENUI.	1
△ <i>Ceratonereis mirabilis</i> フタマタゴカイ	1
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	1
<i>Pholoe</i> sp. JAPON.	2
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	1
<i>Sthenelanella</i> sp. JAPON.	1
☆ <i>Sthenelanella</i> aff. sp. JAPON.	1

SIGALIONIDAE sp. (juvenile)	1
<i>Chrysopetalum ehlersi</i>	12
<i>Pisione</i> sp. BIFUL.	1
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目	
<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	13
Ord. EUNICIDA イソメ目	
ONUPHIDAE spp. (young)	2
<i>Nematonereis unicornis</i>	1
EUNICIDAE sp. (young)	1
LUMBRINERIDAE sp. (young)	2
Gen. MICRODOR., sp. MINUT.	1
<i>Protodorvillea gracilis</i>	3
<i>Protodorvillea mandapamae</i>	2
<i>Protodorvillea</i> sp. TAKEG.	7
<i>Schistomeringos mossambica</i>	1
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Laonice</i> sp. NANKI. (?)	1
<i>Prionospio (Minuspio)</i> spp. (juvenile)	6
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. AWATO.	16
<i>Prionospio (Prionospio) ehlersi</i>	2
<i>Prionospio (Prionospio)</i> sp. ENIGM.	1
<i>Prionospio (Prionospio) heterobranchia</i>	1
<i>Prionospio (Prionospio) sishanensis</i>	1
<i>Prionospio</i> spp. (damaged or young)	5
<i>Pseudopolydora antennata</i>	2
<i>Scolelepis (Nerinides)</i> sp. NANKI.	4
<i>Spio filicornis</i> sensu Okuda	11
<i>Poecilochaetus gallardoi</i> (?) (Damaged)	1
Ord. CHAETOPTERIDA ツバサゴカイ目	
<i>Mesochaetopterus capensis</i>	1
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
<i>Paraonella</i> sp. MAGNO.	1
<i>Caulleriella alata</i> (?) (young)	1
<i>Monticellina</i> sp.	1
<i>Timarete</i> sp. SABIU.	1
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
<i>Armandia</i> sp. MUROE.	1
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目	
<i>Mediomastus acutus</i>	7
Gen. et sp. (切れはし)	+
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目	
[ <i>Pista</i> ] <i>unibranchia</i>	1
<i>Polycirrus</i> sp. TSUBA.	4
<i>Polycirrus</i> sp. (young)	

*Polycirrus* sp. (young & damaged)

1

---

No. 2. 小型多毛類 68 種 347 個体

(☆: 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 9 .

St. A. 古満目 No. 1. (ベルリーフ横 : イシサンゴ衰退域)

St. A. 大月町古満目) 水深 7m 採集日: H23. XII. 12

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	2.5	47	37	11	3.5%

種 名	個体数
ANNE L I D A 環形動物門	
P O L Y C H A E T A 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目	
<i>Anaitides</i> aff. <i>longipes</i>	4
<i>Glycera lancadivae</i> (?) (Damaged)	1
<i>Sphaerodoropsis</i> sp. BREVI.	3
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	1
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	+
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	8
Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	2
NEREIDIDAE sp. (切れはし)	+
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	6
<i>Pholoe</i> sp. MINIM.	1
☆ <i>Sigalion bandaensis</i>	1
Ord. EUNICIDA イソメ目	
DORVILLEIDAE spp.	+
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目	
ORBINIIDAE sp. (切れはし)	+
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	2
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	2
SPIONIDAE sp. (young or damaged)	1
Ord. MAGELONIDA モロテゴカイ目	
<i>Magelona</i> sp. (切れはし)	+
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
<i>Paraonella</i> sp. MITOK.	8
<i>Sabidius</i> sp. SHIKO.	1
Ord. CAPITELLIDA イトゴカイ目	
<i>Mediomastus acutus</i>	2
MALDANIDAE sp. (切れはし)	+
Ord. OWENIIDA チマキゴカイ目	
OWENIIDAE sp. (切れはし)	+
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目	
SABELLIDAE sp. (切れはし)	+
No. 1. 小型多毛類 23 種 33 個体	

(☆: 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 10 .

St. A. 古満目 No. 2. (ベルリーフ横 : 内湾性イシサンゴ域)

St. A. 大月町古満目) 水深 7m 採集日: H23. XII. 12

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	4.9	35	46	8.7	5.4%

	種 名	個体数
ANNELEIDA 環形動物門		
POLYCHAETA 多毛綱		
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目		
	<i>Anaitides</i> aff. <i>longipes</i>	2
	<i>Anaitides</i> (?) sp. (切れはし)	+
	<i>Mystides</i> sp. IWASE.	1
	<i>Glycera lancadivae</i> (?)	+
	<i>Sphaerodoropsis</i> sp. BREVI.	7
	<i>Podarkeopsis</i> sp. NOMUR..	1
	<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	3
	<i>Exogone</i> sp. KOMAM.	1
	Gen. EXOGONOPS., sp. ANTEN.	4
	<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	6
☆	<i>Nephtys polybranchia</i>	1
	<i>Harmothoe</i> sp. SHIKO.	4
	<i>Euthalanessa oculata</i> (?)	1
Ord. EUNICIDA イソメ目		
	<i>Pettibonea</i> sp. YAEYA.	1
	<i>Protodorvillea gracilis</i>	1
	<i>Protodorvillea mandapamae</i>	1
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目		
	ORBINIIDAE spp. (切れはし)	+
Ord. SPIONIDA スピオ目		
	[ <i>Aonides</i> ] <i>nodosetosa</i>	1
	<i>Polydora socialis</i>	2
	<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) sp. CIRRA. (?)	1
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	2
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	1
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. KUSHI.	2
	<i>Prionospio</i> spp. (young or damaged)	14
Ord. MAGELONIDA モロテゴカイ目		
	<i>Magelona</i> sp. (切れはし)	+
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目		
	<i>Sabidius</i> sp. SHIKO.	16
	CIRRATULIDAE spp	+

Ord. FLABELLIGERIDA	ハボウキゴカイ目	
	<i>Diplocirrus</i> (?) sp. (juvenile)	1
Ord. OPHELIIDA	オフェリアゴカイ目	
	<i>Armandia</i> sp. MUROE.	2
	<i>Armandia lanceolata</i>	20
	<i>Armandia</i> spp. (juveniles)	16
△	<i>Ophelia</i> sp. TOSAE.	2
	<i>Polyophthalmus pictus</i>	18
Ord. CAPITELLIDA	イトゴカイ目	
	CAPITELLIDAE spp. (切れはし)	+
	MALDANIDAE sp. (damaged)	1
Ord. OWENIIDA	チマキゴカイ目	
	<i>Myriochele</i> sp. NUCHA.	2
Ord. TEREPELLIDA	フサゴカイ目	
	TRICHOBRANCHIDAE (?) sp. (切れはし)	+
Ord. SABELLIDA	ケヤリムシ目	
	Gen. et sp. (切れはし)	+
No. 2. 小型多毛類 34 種 79 個体		

(☆: 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)



資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 11 .

St. B. 黒簪 No. 1 (研究所前: イシサンゴ密集域)

St. B. (大月町西泊 黒簪) 水深 7m 採集日: H23. XII. 13

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	1.8	0.9	8.2	23	66%

	種 名	個体数
ANNELEIDA 環形動物門		
POLYCHAETA 多毛綱		
Ord. PHYLLODOCIDA サシバゴカイ目		
	<i>Glycera capitata</i>	1
	<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	2
	<i>Ophiodromus</i> (?) sp.	1
	<i>Podarkeopsis</i> sp. KUROK.	+
	<i>Podarkeopsis</i> sp. NOMUR.	+
	<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	2
	<i>Sphaerosyllis erinaceus</i>	1
	<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	1
	<i>Pionosyllis</i> sp. IWASE.	1
	Gen. PIONOSYLLOID., sp. LONGI.	2
Ord. AMPHINOMIDA ウミケムシ目		
	<i>Paramphinome</i> sp. TOSAE.	1
Ord. EUNICIDA イソメ目		
	<i>Nematonereis unicornis</i>	1
Ord. SPIONIDA スピオ目		
	<i>Prionospio</i> ( <i>Apoprionospio</i> ) sp. AURIC.	1
	<i>Prionospio</i> ( <i>Minuspio</i> ) <i>cirrifera</i>	2
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	8
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	32
	<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. KUROK.	2
	<i>Prionospio</i> spp. (Damaged or young)	5
	<i>Rhynchospio</i> sp. MEMBR.	3
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目		
	<i>Acesta</i> sp. ALBA.	5
	<i>Aricidea</i> sp. BIDEN.	1
	<i>Aphelochaeta</i> sp.	1
	<i>Caurelliella</i> sp. ACICU.	1
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目		
	<i>Armandia</i> sp. AWAEN.	2
	<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	21
	<i>Armandia</i> sp. MUROE.	1
	<i>Armandia</i> spp. (young & Damaged)	39

<i>Polyophthalmus pictus</i> カスリオフェリア	4
Ord. TERESELLIDA フサゴカイ目	
<i>Loimia</i> sp. (young)	1
Ord. SABELLIDA ケヤリムシ目	
FABRICIINAE sp. (damaged)	1
No. 1. 小型多毛類 30 種 143 個体	

(☆: 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)

資料 10. サンプル別多毛類出現表 - その 12 .

St. B. 黒簪 No. 2 (研究所前: イシサンゴ密集域)

St. B. (大月町西泊 黒簪) 水深 7m 採集日: H23. XII. 13

粒径	< 0.25	< 0.5	< 1	< 2mm	<
粒度組成	7.9	7.5	13	25	46%

種 名	個体数
ANNE L I D A 環形動物門	
P O L Y C H A E T A 多毛綱	
Ord. PHYLLODOCIDA サンバゴカイ目	
<i>Alciopina</i> (?) sp. (切れはし)	+
<i>Microphthalmus</i> aff. sp. sensu Westheide, 1972	1
<i>Micropodarke dubia</i> ミクロオトヒメ	8
<i>Sigambra hanaokai</i> ハナオカカギゴカイ	11
<i>Exogone</i> sp. SEPAR.	1
<i>Sphaerosyllis</i> sp. BIART.	+
<i>Sphaerosyllis</i> near sp. FUZUM.	2
<i>Sphaerosyllis</i> sp. MACRO.	1
<i>Sphaerosyllis</i> aff. <i>magnidentata</i>	1
<i>Sphaerosyllis xarifae</i>	2
<i>Pionosyllis</i> sp. (切れはし)	+
<i>Langerhansia</i> sp. KURO.	1
<i>Micronephthys sphaerocirrata</i>	1
<i>Sthenelanelia</i> sp. JAPON.	1
Ord. EUNICIDA イソメ目	
<i>Pettiboneia</i> sp. YAEYA.	1
Ord. ORBINIIDA ホコサキゴカイ目	
<i>Naineris</i> sp. TOSAE.	1
Ord. SPIONIDA スピオ目	
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. AWATO.	11
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) <i>ehlersi</i>	27
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. KUSHI.	2
<i>Prionospio</i> ( <i>Prionospio</i> ) sp. ORIEN.(?) (Damaged)	1
<i>Prionospio</i> spp. (Damaged or young)	6
<i>Rhynchospio</i> sp. BIDEN.	9
Ord. CIRRATULIDA ミズヒキゴカイ目	
<i>Acesta</i> sp. ALBA.	4
CIRRATULIDAE sp. (切れはし)	+
Ord. OPHELIIDA オフェリアゴカイ目	
<i>Armandia</i> sp. FOLIO.	24
<i>Armandia</i> sp. KOZAE.	4
<i>Armandia</i> sp. LONGI.	1

	<i>Armandia</i> spp. (young & Damaged)	33
	<i>Polyopthalmus pictus</i> カスリオフェリア	6
Ord.	CAPITELLIDA イトゴカイ目	
	Gen. NANKINOMAS., sp. ARENO.	1
	MALDANIDAE spp. (切れはし)	+
Ord.	OWENIIDA チマキゴカイ目	
	<i>Myriochele</i> sp. NUCHA.	1
Ord.	PROTODRILIDA アシナシムカシゴカイ目	
	<i>Protodrilus</i> sp.	1
No. 2. 小型多毛類 33 種 163 個体		

(☆: 1mm メッシュを通らない大型種)

(△: 出現個体は小型個体だが、本来は 1mm メッシュを通らない大型種)