平成 23 年度 モニタリングサイト 1000 磯・干潟・アマモ場・藻場 調査報告書

平成 24(2012)年 3 月環境省自然環境局 生物多様性センター

本報告書では、沿岸域の 4 つの生態系 (磯・干潟・アマモ場・藻場)を対象とした全国の調査サイトにおいて収集した生物種の個体数や被度のデータについて、その結果をとりまとめた。また、平成 23 (2011) 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震と津波が、三陸沿岸地域の調査サイトにどのような影響を与えたかについても考察した。

モニタリングを開始してから 4 年目となった今年度は、藻場の新規サイトを北海道室蘭に設定し、計 26 サイトで調査を実施した。平成 23 (2011) 年度の調査結果の概要は以下のとおりである。

磯では、永久方形枠に出現する解析対象種の有無を記録した。いずれのサイトでも昨年 度と比べて大きな変化は観察されず、地震や津波による顕著な影響は確認されなかった。

干潟では、定量調査及び定性調査により出現する底生生物の個体数及び出現の有無を記録した。松川浦サイトを除き昨年度と比べて大きな変化は観察されなかった。松川浦サイトでは津波により干潟が大きく撹乱され、景観は著しく変化し、生物相も貧弱になった。

アマモ場では、方形枠に出現する海草種及び被度を記録した。大槌サイトを除き昨年度 と比べて大きな変化は観察されなかった。大槌サイトでは津波によりアマモ場が消失し、 水中の景観は著しく変化した。

藻場では、方形枠に出現する海藻種及び被度を記録する毎年調査に加え、坪刈り等の 5 年毎調査を初めて実施した。いずれのサイトでも昨年度と比べて大きな変化は観察されなかった。志津川サイトのある南三陸町は津波により甚大な被害を受けたが、当サイトの水中景観はそれほど大きく変化していなかった。

Summary

This report summarizes the results of the surveys on species population and distribution that were conducted nationally at sites representing the following 4 ecosystem types: rocky shores, tidal flats, seagrass beds, and algal beds. Furthermore, it discusses the impact of the earthquake and tsunami that struck off the Pacific coast of Tohoku on March 11, 2011, on the ecosystems and coastal marine fauna and flora in the survey sites located along the Sanriku coast. Muroran was recently included in the survey sites in Hokkaido Prefecture. Now, in its fourth year of data collection, the survey studied 26 sites. The results are as follows:

- 1) Surveys were conducted for 6 sites located along rocky shores. Further, the survey results were compared to that of the previous year, and no changes were observed at these sites. Moreover, no major impact of the earthquake and tsunami was observed.
- 2) In this year's round of surveys of tidal flats, except in the Matsukawaura site, the change of benthos fauna in 7 other sites was not found. At Matsukawaura, large-scale disturbances were caused by the tsunami waves. The site's landscape and the benthos fauna found here were affected, and the number of species had decreased.
- 3) Several surveys at seagrass beds in 6 sites revealed a drastic reduction in seagrass coverage in the Otsuchi site on the Sanriku coast. At this site, seagrass meadows had almost disappeared after the tsunami attack. However, when the survey results were compared to that of the previous year, no major changes were observed in other sites.
- 4) With respect to algal beds, for the first time, the 5-year survey was conducted in addition to the regular annual survey in 6 sites. At the Shizugawa site, a decrease in algal coverage and few changes in the underwater landscape were confirmed. No noteworthy changes were observed at other sites, suggesting that the beds are in good condition.

要約

Summary

1. 調査概要	
1) 調査の実施	1
2) 調査サイトの概要	2
(1) 海域区分	
(2) 調査サイト選定の基準	
(3) 調査サイトの位置関係	
(4) 調査サイトの特徴と選定理由	
2. 調査方法	
1) 毎年調査と5年毎調査	8
2) 調査対象	8
3) 調査方法	
4) 調査時期	15
3. 調査結果	
1) 磯調査	16
(1) 厚岸浜中サイト	
(2) 安房小湊サイト	
(3) 大阪湾サイト	
(4) 南紀白浜サイト	
(5) 天草サイト	
(6) 石垣屋良部サイト	
2) 干潟調査	70
(1) 厚岸サイト	
(2) 松川浦サイト	
(3) 盤洲干潟サイト	
(4) 汐川干潟サイト	
(5) 南紀田辺サイト	
(6) 中津干潟サイト	
(7) 永浦干潟サイト	
(8) 石垣川平湾サイト	

3) アマモ場調査	117
(1) 厚岸サイト	
(2) 大槌サイト	
(3) 富津サイト	
(4) 安芸灘生野島サイト	
(5) 指宿サイト	
(6) 石垣伊土名サイト	
4) 藻場調査	155
(1) 室蘭サイト	
(2) 志津川サイト	
(3) 伊豆下田サイト	
(4) 竹野サイト	
(5) 淡路由良サイト	
(6) 薩摩長島サイト	
4. 調査結果の考察(各生態系における変化)	
1)	218
2) 干潟	220
3) アマモ場	222
4)藻場	225
5) 東北地方太平洋沖地震の影響	227
6) 今後の展開	236
参考資料	239
1. 平成 22 年度版モニタリングマニュアル(磯・干潟・アマモ場・藻場)	
2. データファイル (表形式)	

1. 調査概要

1) 調査の実施

平成 23 (2011) 年度に調査を実施した各サイトの代表者と所属、実施時期等は表 1-1 の とおりである。

表 1-1. 平成23 (2011) 年度モニタリングサイト1000沿岸域調査 (磯・干潟・アマモ場・藻場) の 調査実施結果

	サイト名	サイト代表者	調査日
	厚岸浜中	野田隆史(北海道大学大学院地球環境科学研究院)	8月11日
	安房小湊	村田明久(千葉県立中央博物館分館海の博物館)	7月14日
礎	大阪湾	石田 惣 (大阪市立自然史博物館)	6月2日
1090	南紀白浜	石田 惣 (大阪市立自然史博物館)	6月14、15日
	天草	森 敬介 (環境省国立水俣病総合研究センター)	8月12、13日
	石垣屋良部	栗原健夫(水産総合研究センター西海区水産研究所)	7月15日
	厚岸	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)	7月13、15日
	松川浦	鈴木孝男 (東北大学大学院生命科学研究科)	6月16日
	盤洲干潟	多留聖典 (東邦大学理学部東京湾生態系研究センター)	6月16、17日
干潟	汐川干潟	木村妙子 (三重大学生物資源学部)	6月5日
下海	南紀田辺	古賀庸憲 (和歌山大学教育学部)	6月17、18日
	中津干潟	浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	6月16、17日、 7月4日
	永浦干潟	逸見泰久(熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター)	4月16、17日
	石垣川平湾	岸本和雄 (沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)	6月18、19日
	厚岸	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)	8月17、18日
	大槌	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)	10月18、19日
アマモ場	富津	田中義幸(海洋研究開発機構むつ研究所)	6月1~3日
) (安芸灘生野島	堀 正和 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	6月27日
	指宿	堀 正和 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	4月25日
	石垣伊土名	堀 正和 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	9月1、2日
	室蘭	本村泰三(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)	8月18、19日
	志津川	太齋彰浩 (南三陸町)	6月20、21日
20t tm	伊豆下田	青木優和 (東北大学農学部)	10月5日
藻場	竹野	川井浩史(神戸大学内海域環境教育研究センター)	5月10日、6月6日
	淡路由良	川井浩史 (神戸大学内海域環境教育研究センター)	5月9日
	薩摩長島	寺田竜太 (鹿児島大学水産学部)	5月25日、6月30日

2) 調査サイトの概要

(1) 海域区分

全国の沿岸域生態系の状態を適切にモニタリングするため、緯度勾配と海流を考慮して、 全国を以下の 6 海域に区分し、各海域に磯、干潟、アマモ場及び藻場の調査サイトがそれ ぞれ配置されるように配慮した(図 1-1)。

海域区分名は以下のとおり。

- ①北部太平洋沿岸
- ②日本海沿岸
- ③瀬戸内海沿岸
- ④中部太平洋沿岸
- ⑤西部太平洋沿岸等
- ⑥琉球列島沿岸

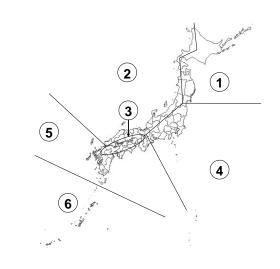


図 1-1. 緯度勾配と海流の違いに基づく沿岸域の海域区分.

(2) 調査サイト選定の基準

調査サイトは、以下の7項目を考慮して選定した。

- ・ 可能な限り、6海域全ての海域にサイトを配置すること、又は南北・東西に互いに離れていること。
- 各生態系(磯・干潟・アマモ場・藻場)において重要なサイトであること。
- ・ 分科会委員を中心とした調査者が在籍するか、利用実績のあるサイト、もしくは利用可能な臨海実験所等の施設に隣接していること。又は、特に施設がなくとも調査を開始しやすいこと。
- ・ 過去に専門的な調査記録があること。
- ・ JaLTER*、NaGISA**等国際的枠組みのモニタリングに参加している、あるいは今後参加 予定のあるサイトであること。
- ・ 近隣に開発計画がなく、調査サイトの継続性が期待されること。
- ・ 干潟については、上記の基準を満たすサイトが複数あった場合には、シギ・チドリ類調 査と重複するサイトであること。

^{*}JaLTER(Japan Long-Term Ecological Research Network): 人間社会的側面を含む生態学的研究に関する学際的な長期、大

規模な調査・観測を推進することにより、社会に対して自然環境、生物多様性、生物生産、生態系サービスの保全 や向上、持続可能性に寄与する適切な科学的知見を提供することを目的としたプロジェクトである。

**NaGISA(Natural Geography In Shore Areas): 世界の沿岸生物多様性を調査し、その変化を継続的に観測することや、生物多様性に関心を持つ世界の人々が協力する活動を通して、人のつながりが広がることも目的とした、海洋生物センサス(Census of Marine Life: CoML)の野外研究プロジェクトである。プロジェクト自体は 2010 年に終了。

(3) 調査サイトの位置関係

調査サイトの位置を図1-2に示した。

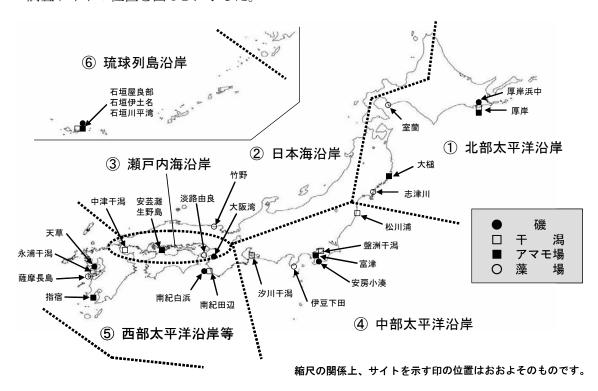


図 1-2. 調査サイト位置図.

(4) 調査サイトの特徴と選定理由

調査サイトの特徴と選定理由を表 1-2~1-5 に示した。

表 1-2. 磯の調査サイトの特徴及び選定理由

日本全体を6つの海域に区分して、わが国の代表的な磯浜を選出した。その中から海域の変化にしたがって生物変化が検出できるように、干満差が大きく調査のしやすい海域に6つのサイトを選定した。なお、日本海沿岸については干満差が小さいことにより潮間帯の面積が狭く、他の海域と同一手法が適用できないため、サイトの選定を見送った。

サイト	選定理由
	親潮の強い影響を受けるほか、数年に一度、流氷の影響を受け、
①直告汽中 (小炉法)	全国的に貴重な磯である。JaLTER と NaGISA のサイトであり、
①厚岸浜中(北海道)	近隣に北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏ステ
	ーション厚岸臨海実験所があり利便性も高い。
	暖流と寒流が交わり地域特異性の高い生物相を形成する。南房総
④安房小湊(千葉県)	国定公園内であり、継続的な調査が見込める。また、近隣の研究
	施設へのアクセスが容易である。
	調査地一帯はアクセスしやすい上に、大阪湾東岸で唯一残された
③大阪湾(大阪府)	自然岩礁である。都市部にある内湾の磯浜として、各種の人為的
	影響を検出する上でも調査の意義が極めて高い。
	黒潮の影響を受ける磯浜でJaLTERとNaGISAのサイトでもある。
⑤南紀白浜(和歌山県)	京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所等に
	よって多数の調査データが蓄積されている。
	干満差が大きく黒潮系の種が多く出現する点で特徴的なサイト
⑤天草(熊本県)	であり、モニタリング適地である。近隣に九州大学理学部附属天
	草臨海実験所があり、利便性が高い。
	調査サイトを含む石垣島一帯は種多様性が高く、長期的なモニタ
⑥石垣屋良部(沖縄県)	リングにより種々の環境変動を捉えやすい。また、西表石垣国立
の、14 47 までは (14 地 な)	公園内であり継続的な調査が見込める。近年、調査研究の文献も
	蓄積されている。

表 1-3. 干潟の調査サイトの特徴及び選定理由

日本全体を6つの海域に区分して、わが国の代表的な干潟を選出した。その中から海域の変化にしたがって生物変化が検出できるように、干満差が大きく調査がしやすい太平洋側に緯度勾配をつけて8サイトを選定した。なお、日本海沿岸については干潮差が小さく干潟が発達しないため、サイトを選定しなかった。

サイト	選定理由
	厚岸湖や厚岸湾の干潟は、親潮影響下にある北部太平洋沿岸に形
少国出 (小学光)	成された代表的な干潟である。北海道大学北方生物圏フィールド
①厚岸(北海道)	科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所が隣接し、利便性
	が高い。
	東北地方で最大級の干潟で、種多様性が高い。松川浦県立自然公
	園に該当し、開発の影響を受けにくく、継続的な調査が見込める。
④松川浦(福島県)	モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査のコアサイトにな
医体川佛 (油面浆)	っており、総合的なモニタリングが行える。平成 15・16 年度に
	実施された『自然環境保全基礎調査生物多様性調査』による総合
	調査等の既存資料も充実する。
	東京湾最大の干潟で、自然地形の保存が良好である。首都圏に近
	く専門家を擁した大学や研究施設も多い。モニタリングサイト
④盤洲干潟(千葉県)	1000 シギ・チドリ類調査のコアサイトになっており、総合的なモ
	ニタリングが行える。また、当地を含めた周辺の干潟に関係する
	多数の既存資料がある。
	各種の絶滅危惧種を含む豊富な底生動物相が見られる。モニタリ
④汐川干潟(愛知県)	ングサイト 1000 シギ・チドリ類調査のコアサイトになっており、
	総合的なモニタリングを行える。
	内湾泥性動物が豊富で希少種が多く、JaLTER と NaGISA のサイ
⑤南紀田辺(和歌山県)	トでもある。近隣の京都大学フィールド科学教育研究センター瀬
	戸臨海実験所に多数の調査データが蓄積されている。
	瀬戸内海最大の自然干潟で、多様な生物種が生息する。モニタリ
③中津干潟(大分県)	ングサイト 1000 シギ・チドリ類調査のコアサイトになっており、
	総合的なモニタリングが行える。
	生物相が豊かで、かつ地域特異性が高い。熊本大学沿岸域環境科
⑤永浦干潟(熊本県)	学教育研究センター合津マリンステーションに近く、雲仙天草国
	立公園内にあり、継続的な調査が見込める。
	国指定の名勝及び西表石垣国立公園に指定されているため、継続
⑥石垣川平湾(沖縄県)	的な調査が見込める。生物相は地域特異性が高い。また既存資料
	も多い。

表 1-4. アマモ場の調査サイトの特徴及び選定理由

日本全体を6つの海域に区分して、わが国の代表的なアマモ場を選出した。その中から、 重要な生態系であり、既存の調査事例の蓄積が豊富で、かつ調査の継続性が見込まれる6 サイトを選定した。日本海沿岸海域ではサイトを選定しなかった。

サイト	選定理由
	国内最大のオオアマモの群落が形成される貴重なアマモ場であ
①厚岸(北海道)	る。JaLTER と NaGISA のサイトでもある。近隣に北海道大学北
①序件(礼傅坦)	方生物圏フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実
	験所があり利便性も高い。
	世界最大サイズのタチアマモが生育し、オオアマモの分布南限に
	あたるなど貴重な海草藻場である。近隣に*東京大学海洋研究所
①大槌(岩手県)	付属大槌臨海研究センターがあり利便性が高く、既存資料も蓄積
	されている。
	*東北地方太平洋沖地震の影響により大きな被害を受けた。
(A) (工芸児)	東京湾に残存する最大のアマモ場である。近隣の研究施設へのア
(金)	クセスが容易であり利便性が高く、既存資料も蓄積されている。
③安芸灘生野島	瀬戸内海で最大のアマモ場群落である。近隣には水産総合研究セ
(広島県)	ンター瀬戸内海区水産研究所があり、利便性が高い。また、JaLTER
(四局界)	のサイトでもある。
	1 年生アマモの大きな群落が形成される。鹿児島湾内においては
⑤指宿(鹿児島県)	他に安定してアマモ場が維持される場所は見つからず、南方のア
	マモ場を代表する学術的に貴重なサイトである。
	9 種の海草類が共存するなど、沖縄県において海草の種多様性が
② プ与伊上女(沖畑県)	最も高い場所の一つであり、モニタリングの意義が極めて高い。
⑥石垣伊土名(沖縄県)	近隣には水産総合研究センター西海区水産研究所石垣支所があ
	り、利便性が高い。

表 1-5. 藻場の調査サイトの特徴及び選定理由

日本全体を6つの海域に区分して、わが国の代表的な藻場を選出した。その中から、各 海域区分において特徴的な藻場が形成され、かつ調査の継続性が見込まれる6サイトを選 定した。ただし、琉球列島沿岸海域の藻場はサンゴ礁生態系に付随的にのみ存在するため サイトを選定しなかった。

サイト	選定理由
	寒海性コンブ目が生育する典型的な水域である。コンブ藻場やワ
	カメをモニタリングすることは亜寒帯性海藻群落の変動を把握
①室蘭(北海道)	していく上で意義が大きい。調査地は、北海道大学北方生物圏フ
	ィールド科学センター水圏ステーション室蘭臨海実験所の前浜
	にあり、利便性が高く、サイトの継続性が見込める。
	寒海性コンブ目と暖海性コンブ目が共存する海域の代表的な藻
	場として貴重である。また両者の分布境界付近にあるため、地球
①志津川(宮城県)	温暖化の影響を検出しやすい。近隣に*志津川ネイチャーセンタ
	ー(南三陸町自然環境活用センター)があり利便性が高い。
	*東北地方太平洋沖地震の影響により大きな被害を受けた。_
	暖海性海藻分布域の中心的地域である。特にコンブ目のアラメと
	カジメから成る海中林の面積、被度、現存量は日本有数の規模で
④伊豆下田 (静岡県)	ある。さらにガラモ場も隣接して形成されるなど多様な生態系が
	みられる。近隣に筑波大学下田臨海実験センターがあり、カジメ
	海中林の生態に関する調査データの蓄積がある。
	広大な藻場が発達し、かつ天然アラメの北限として重要なサイト
	である。調査地は山陰海岸国立公園・竹野海域公園地区内にあり、
②竹野(兵庫県)	サイトの継続性が見込める。また近隣に竹野スノーケルセンタ
	ー・ビジターセンターがあり利便性が高い。NaGISA のサイトで
	もある。
	紀伊水道の北端に位置し、急速な潮流を受けて外海性と内海性の
③淡路由良(兵庫県)	底生動植物相が豊富である。近隣には神戸大学内海域環境教育研
	究センターがあり利便性が高い。JaLTER のサイトでもある。
	アマモ場、ガラモ場等が混生し、アカモク、アントクメ、ワカメ
	が生育するなど、生物多様性が高い。温帯と亜熱帯の境界である
⑤薩摩長島(鹿児島県)	ため、地球温暖化の影響を検出する上で重要である。近隣に鹿児
	島大学海洋資源環境教育研究センター東町ステーションがあり
	利便性が高い。

2. 調査方法

1) 毎年調査と5年毎調査

調査は、原則的に毎年実施する「毎年調査」と、毎年調査に加えて5年毎に実施する「5年毎調査」で構成されている。5年毎調査は、毎年各生態系で順番に実施する(表 2-1)。

表 2-1. 5年毎調査の実施年度

西曆	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
平成	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
磯		0					0			
干潟	0					0				
アマモ場			0					0		
藻場				0					0	

[※]表内の数字は年度を示す。

2) 調査対象

磯調査では、磯生態系において優占する底生生物を調査対象とし、それらの種組成や現存量の変化の把握を調査の目的とした。底生生物のうち、定量的な測定を行いやすい岩表面に生息する生物を対象とし、転石の下や固着生物の殻の中等に生息する生物は、定量的な測定を行うことが困難であるため対象としなかった。同様の理由で、岩表面に生息する底生動物のうち、移動速度の速い種も対象としなかった。

干潟調査では、干潟生態系において優占する干潟表面に生息する表在生物と底土中に生息する埋在動物を調査対象とし、その種組成や現存量の変化の把握を調査の目的とした。 塩性湿地、マングローブ湿地においては、植物の根、地下茎の発達によって埋在動物の定量採集が極めて困難であるため、表在生物のみを対象とした。

アマモ場調査では、アマモ場生態系において主要な生産者かつ生態系エンジニアである 海草類及び消費者系・腐食者系内で優占する底生動物(葉上性、表在性、埋在性)を調査 対象とし、それらの種組成や現存量の変化の把握を調査の目的とした。底生動物の調査は5 年毎調査で実施する。

藻場調査では、藻場生態系において主要な生産者かつ生態系エンジニアである海藻類及び、消費者系・腐食者系内で優占する大型底生動物を調査対象とし、それらの種組成や現存量の変化の把握を調査の目的とした。

3) 調査方法

以上の目的達成のため、磯、干潟、アマモ場及び藻場の各生態系において、統計解析が可能な数の方形枠を適切に配置した。それらの枠内に出現する種の組成や存否を記録し、出現種の個体数や被度を、写真撮影、目視観察、標本採集等により測定した。また、調査者が交替した際にもモニタリングが継続できるように、特殊な技術を必要としない調査手法を採用するなど配慮した。

既に、国際的な環境モニタリングプロジェクトとして JaLTER や NaGISA 等が知られている。これらのプロジェクトとの連携を図るため、本事業では一部のサイトの選定場所やマニュアル等において事業間の整合を図った。

各生態系における調査方法や調査項目の概要は次のとおりである。詳細は、モニタリングマニュアル(参考資料 1)に記載している。また、本項目は今年度の調査に使用したモニタリングマニュアル(参考資料 1)に準じて記載しているため、基本的には前年度までの最新版のマニュアルに準じた記載となっているが、藻場調査については、平成 23 年度のマニュアル (13 ページ参照) に準じて記載している。

磯調査

- ・ 調査人員と調査日数:毎年調査は2人で1日、5年毎調査実施年には4人で2日、又は 8人で1日
- · 調査時期:5~8月
- 毎年調査:
 - ① 風景(2枚)の写真撮影
 - ② 方形枠内の写真撮影 (岩礁潮間帯に設置した 30 個の方形枠 (25 cm × 25 cm) を 対象に 1 方形枠あたり全体 1 枚、図 2-1)
 - ③ 温度データロガーからの記録読み取り(読み取り器を使用)
 - ④ アンカーボルト及びラベルのメンテナンス

• 5年毎調査:

- ① 生物定量調査(方形枠内の固着性生物、移動性動物を記録。点格子法で格子内 50 %以上の被度を示す固着性生物を記録。移動性動物の個体数を測定)
- ② 標本用生物種の採集(方形枠内の優占種を固着性生物及び移動性動物各 10 種採 集し、標本とする)
- ③ 生物定性調査 (調査地に出現する生物種を可能な限り多く記録)

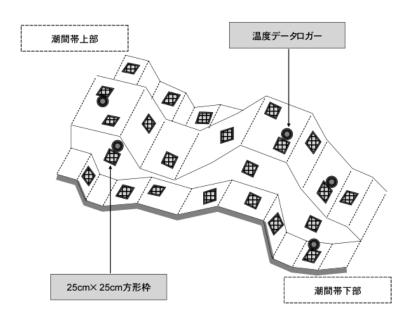


図 2-1. 磯調査における方形枠等の配置図.

干潟調査

- ・ 調査人員と調査日数:毎年調査は3~4人で原則として2日。広大な干潟に関しては3 日となる場合がある。5年毎調査実施年には4~5人で2日
- ・ 調査時期:原則として4~6月
- ・ 調査単位: 各調査サイト内に潮間帯上部から下部までを含むように調査エリア (A, B, C) を $1\sim3$ ヶ所設定。各調査エリアの異なる潮位に最大 3 調査ポイント (U, M, L) を選定、各調査ポイントに 5 つの方形枠をランダムに配置 (図 2-2)
- 毎年調査:
 - ① 風景(2枚)、代表的な生物種(5枚程度)、方形枠(各1枚)の写真を撮影
 - ② 生物定量調査 (50 cm × 50 cm の方形枠内に出現する表在生物と 15 cm 径 × 20 cm 深のコア (2 mm 篩を使用) に出現する埋在動物を記録)
 - ③ 生物定性調査(調査エリアに出現する生物を可能な限り多く記録)

· 5年毎調査:

- ① 生物定量調査 (15 cm 径 × 20 cm 深のコア (1 mm 篩を使用) に出現する埋在動物を記録し、標本とする)
- ② 底土の採取・分析 (5 cm 径 × 5 cm 深のコアで底土を採取、粒度組成: 篩分析 法、有機物含量: JIS 法)

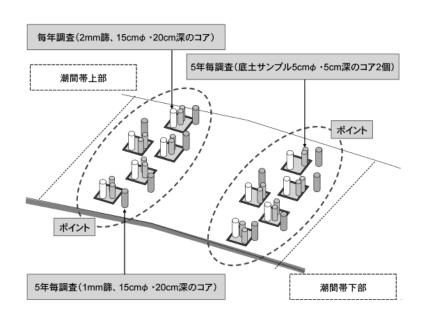


図 2-2. 干潟調査における方形枠等の配置図.

アマモ場調査

- 調査人員と調査日数:毎年調査は3人で1~2日(+1日予備日)。5年毎調査実施年には5~6人で2~3日(+1日予備日)
- · 調査時期:4~9月
- 毎年調査:
 - ① 陸上と水中の風景(2枚)、生物種(5枚程度)の写真を撮影
 - ② 生物定量調査 (6 地点以上で直径約 20 m の範囲に 50 cm × 50 cm の方形枠をランダムに 20 個配置し、出現種の被度と優占する海草種名、全体被度等を記録、図 2-3)
 - ③ 方形枠外のみに出現する海草種があれば記録

· 5年毎調査:

- ① 定量的な標本採集(15 cm 径 × 10 cm 深のコア内の海草(地上部・地下部)の 乾燥重量を測定。シュート数及びシュート長を計数計測。底生動物について種 名及び個体数を記録し、標本とする)
- ② 底土の採取・分析(5 cm 径×10 cm 深のコアで底土採取、粒度組成: 篩分析法)
- ③ 定性的な標本採集 (調査地周辺で観察された全海草種の押し葉標本用サンプル を採集し、標本とする)

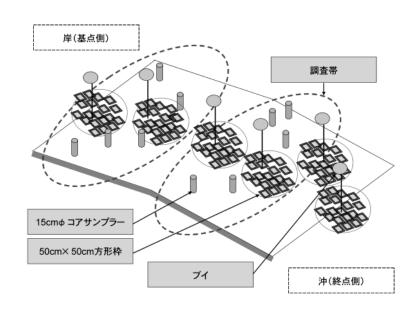


図 2-3. アマモ場調査における方形枠等の配置図.

平成 22 年度までの藻場調査のモニタリングマニュアルでは、調査ライン上の方形枠において、方形枠内の優占種の被度のみを調べる毎年調査と方形枠内に生育する植物(目視で観察できる主な植物)の被度を調べる5年毎調査の2通りの方法を併用することになっていた。しかし、これまでの毎年調査では、全てのサイトで目視観察できる主な植物の被度を調べていた。そこで、今年度、藻場分科会において調査方法等を再確認し、実態に合わせて、方形枠内に生育する主な植物種(優占種を含む)の被度を毎年調査することとし、5年毎調査から削除した(該当項目をマーカーで示す)。

藻場調査

- ・ 調査人員と調査日数:毎年調査は4~6人で原則として2日。5年毎調査の実施年も4~6人で2日とする。ともに海況を考慮して、予備日を設ける
- · 調査時期:5~9月
- 毎年調査:
 - ① 陸上と水中の風景(2枚)、生物種(3枚程度)、調査ライン上の50 cm×50 cmの方形枠(各1枚)の写真を撮影
 - ② 調査ライン上の水中景観をビデオ撮影
 - ③ ライン調査(調査ライン上に配置した 50 cm × 50 cm の方形枠内に生育する主な植物の種名及び被度を記録、図 2-4)
 - ④ 永久方形枠調査 (2 m×2 m の永久方形枠内に生育する主な植物の種名及び被度、 大型底生動物の種名及び個体数を記録、図 2-4)

· 5年毎調査:

- ① 坪刈り調査(新規に配置した 50 cm × 50 cm の方形枠内に出現する植物を刈り取り、種毎に湿重量・乾燥重量を測定)
- ② 定性的な標本採集 (複数の 50 cm × 50 cm 方形枠内の代表的な海藻種の押し葉標本用サンプルを採集し、標本とする)

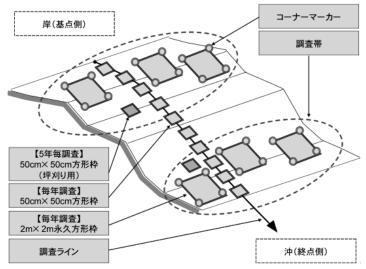


図 2-4. 藻場調査における方形枠等の配置図.

今年度(過年度を含む)の藻場調査のモニタリングマニュアルについて、参考資料1のモニタリングマニュアルからの変更箇所は以下のとおりである(変更箇所をマーカーで示す)。

<平成23年度モニタリングマニュアル抜粋>

6) 毎年調査

サイトの概観を把握するための定性調査を行う。調査ライン上の $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ 方形枠内、および $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ 永久方形枠内で調査する。調査項目は以下のとおり。

- ① 写真撮影:陸上および水中からの景観写真を各1枚、生物写真を3枚程度撮影する。 50 cm×50 cm 方形枠の全体写真を方形枠ごとに撮影する。
- ② ビデオ撮影:調査ライン上でビデオ撮影する。このとき、調査ライン上の生物相の変化や環境状況を正確に記録できるように、起点から終点までゆっくりと連続して撮影する。調査ラインを撮影する前に、撮影機器の日時設定等が実際の日付に設定されているか確認しておく。
- ③ ライン調査(50 cm × 50 cm 方形枠): 枠内に生育する主な植物種、植物種ごとの被度を 記録する。あわせて、方形枠設置箇所の離岸距離、水深、底質の性状を記録する。そ のほか、ライン上で底質や植生が大きく変化する場所の離岸距離や水深を記録する。
- ④ 永久方形枠調査 (2 m×2 m 方形枠): 枠内に生育する主な植物種、植物種ごとの被度、大型の底生動物の種および個体数を記録する。また枠全体の植生が判別可能な写真を撮影する。なお、方形枠内の植物の被度としては、繁茂する植物については林冠における被度を、林冠に達しない小型の海藻類については基質上(下草)における被度を記録する。調査対象とする大型の底生動物は、ウニ類、ナマコ類、ヒトデ類など、スキューバによって容易に目視判別できる大型種から調査サイトごとに選定する。

7) 5年每調査

毎年調査に加えて坪刈りと標本作製を行う。

- ① 坪刈り:調査帯ごとに 50 cm×50 cm 方形枠を1つ新たに設置し、枠内の植物を坪刈りする。採集した海藻標本は種ごとにわけ、種ごとの湿重量及び乾燥重量(素重量:60 ℃で48 時間の乾燥)を測定する。ただし、大型海藻等の乾燥重量は文献等から乾湿重量比を引用して湿重量から換算してもよい。
- ② 標本採集と押し葉標本作製:複数の50 cm×50 cm 方形枠内の代表的な海藻の標本を採集して、押し葉標本を作製する。

4) 調査時期

調査は各調査サイトで最適な時期に実施することとし、調査結果のサイト毎の年間比較を行うことも考え、可能な限り毎年同じ時期に調査を実施する。なお、平成23(2011)年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響により、磯調査の安房小湊サイト、干潟調査の松川浦サイト、アマモ場調査の大槌サイトでは、昨年度と同一時期に調査を実施することができなかった。

3. 調査結果

2011年度実施した磯、干潟、アマモ場及び藻場調査の結果は以下のとおりである。なお、結果票は各サイトでの調査結果の概要であり、全ての調査結果を示すものではない。

1) 磯調査

(1) 厚岸浜中サイト

毎年調査結果票 2011 (平成23) 年度

(1) サイト名	厚岸浜中(北海道厚岸郡浜中町)	略号	RSHMN	
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸			
(3) 緯度・経度 (WGS84)	43.01 N, 145.02 E			
(4) 調査年月日	2011年8月11日			
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 野田隆史(北海道大 生物科学部門)	学大学院地球	球環境科学研究院環境	
	調査者: 野田隆史・荻野友聡(北海)	道大学)		
	調査協力者: 阿部俊朗(たくほく)			
(6) 環境の概要	調査地は北海道厚岸郡浜中町藻散布 ヌ岬の南西約1kmに位置する。後背地になっている。後背地の植生は、調査 マイザサを主体としたササ原であり、 が主体となる。調査地の周辺の海岸線 り、その底質構成は、潮間帯から潮上 方、潮下帯は転石混じりの砂である。 な島状の岩礁上(北部)、あるいは崖地 調査地点の周囲には潮だまりはほとん 奥まった(内湾的)地形で、かつ遠浅 中町霧多布の大潮時の最大干満差は終	他の地形についます。 地の南北でいます。 南は、砂には、 は、砂けは、 である。 地の存在しため、 である。	いては、5~20 mの崖 異なっており、北はクラ等からなる落葉樹林 転石浜及び崖地からなは主に崖と転石で、一、堆積岩からなる小さい。調査サイトはやや、波当たりは弱い。浜	
(7) 底生生物の 概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアル (2) 解析対象種としてキタイワフジ リヒバ及びキタアメリカフジツボ いずれの種も優占種でありかつ写 る。これらの種について、各方形构 (3) 30 方形枠中、確認することがで ボで 25 個、フクロフノリで 26 個、 キタアメリカフジツボで 20 個であっ	に従い写真撮ツボ、フクロ(新規)を選ば真からの種同なける有質における有質さた方形枠のマツモで13	最影を行った。 コフノリ、マツモ、ピロした。選定理由は、 同定が容易なことであ無を調べた。 の数はキタイワフジツ	

(8) 底生生物の 変化

30 方形枠中、解析対象種を確認することができた方形枠の数を 2010 年度と比較すると、キタイワフジツボで 4 個減、フクロフノリで 1 個減、マツモで 9 個減、ピリヒバで 2 個増であった。

(9) その他特記 事項

温度データロガーの交換、温度データロガーの破損防止のための保護 ブーツの試行設置を行った。2006年頃から確認されている外来種のキタ アメリカフジツボの出現頻度は増加傾向にあるがその速度はやや鈍化 しているようである。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

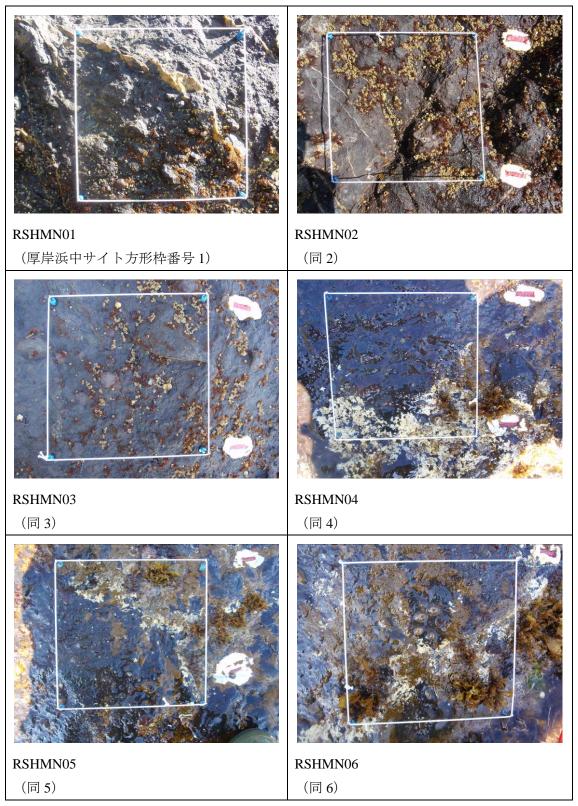
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。

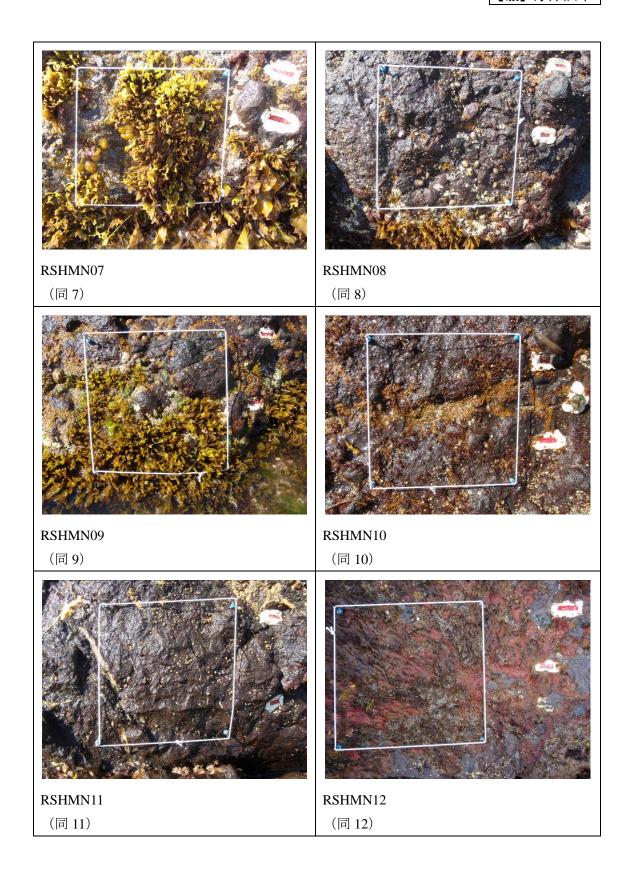
景観

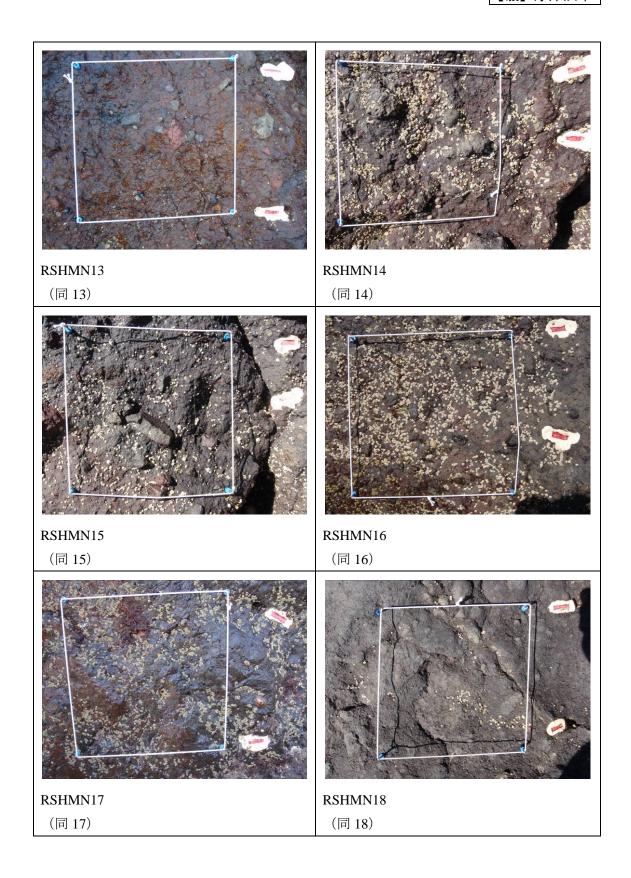


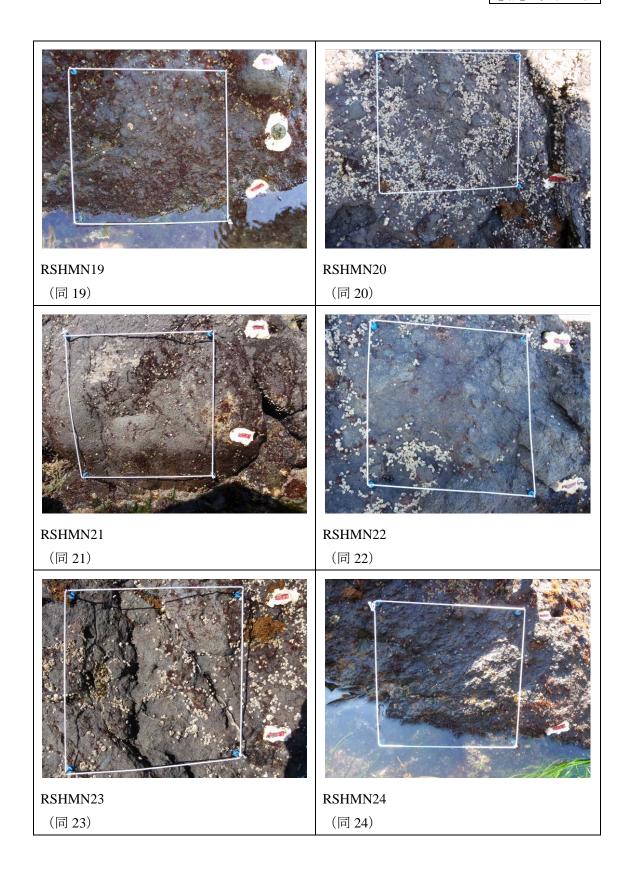
調査地

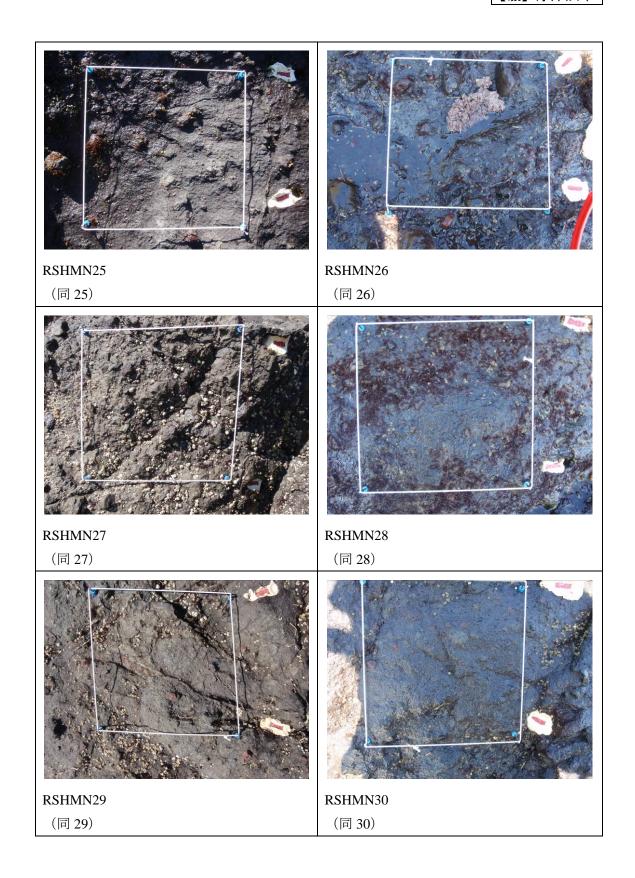
方形枠写真











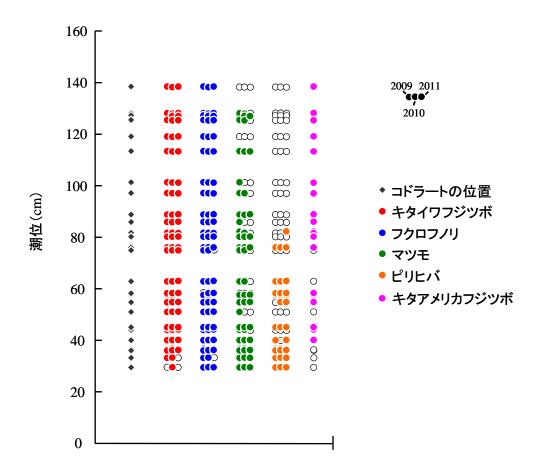


図. 厚岸浜中サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位(実測した最干潮面の平均からの高さ)を示し、プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している.

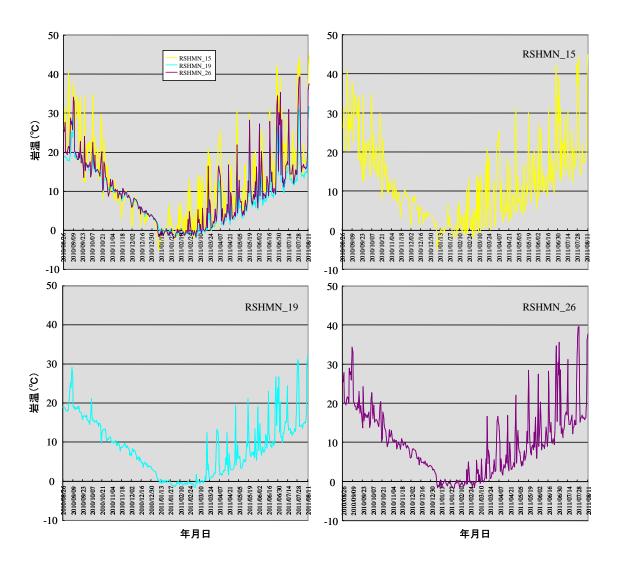


図. 厚岸浜中サイトに設置した方形枠における岩温(午前 8:00)の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

(2) 安房小湊サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	安房小湊 (千葉県鴨川市)	略号	RSKMN		
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸				
(3) 緯度・経度 (WGS84)	35.11 N, 140.18 E				
(4) 調査年月日	2011年7月14日				
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 村田明久 (千葉県立	中央博物館分	う館海の博物館)		
	調査者: 村田明久(千葉県立中央博	物館)			
	調査協力者: 横井謙一(日本国際湿	調査協力者: 横井謙一(日本国際湿地保全連合)			
(6) 環境の概要	調査地は房総半島南東部に位置する				
	高さ 10~20 m の崖となっている。後				
	樹の森林が主体となる。海岸は起伏に				
	岩・泥岩を主体とした堆積岩であるた	-			
	多数の潮だまりが存在する。波当たり ある。潮下帯にはカジメやアラメ等7				
	める。 例下帝にはカンメペナノメ等が る。調査地付近の大潮時の最大干満差	.,.,.			
(7) 底生生物の	本サイトは黒潮影響域の北端近くに		-		
概要・特徴	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
似女 行跃	他、房総半島を分布の北限とする暖海種が生息している。藻類も動物も 多様な種類が見られる。方形枠内に出現した代表的な種類は以下のとお				
	り。) 01C VIXI	アなり主義である。		
	· 藻類				
	潮間帯上部から中部ではボタンアオ	ーサやイソダ	ンツウ、潮間帯下部で ンツウ、潮間帯下部で		
	はウミトラノオが多かった。また、	無節サンゴモ	- 類が広い範囲で見ら		
	れた。				
	・固着性動物				
	潮間帯上部ではイワフジツボ、潮間	帯中部ではケ	· ガキやヤッコカンザ		
	シ等が多かった。				
	• 移動性動物				
	潮間帯上部から中部にウノアシやコ	ガモガイ類	が多かった。		
	(1) 各方形枠について、マニュアル	,			
	(2) 解析対象種として選定した種に	, , ,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
	調べた。解析対象種とその選定理由		-		
	・イワフジツボ:潮間帯上部で高密度に見られる代表的な固着性動物				
	である。イボニシ等肉食性貝類の飲	耳としても重	要である。		

	・クロフジツボ:波当たりの強い潮間帯上部で多く見られる。地球温
	暖化が進行した際に、ミナミクロフジツボと置き換わる可能性が示
	唆されている。
	・無節サンゴモ:潮間帯上部から下部にかけて多く見られる。表面の
	古い細胞が常に剥落するためこの上には他の藻類が生えず、この増
	減により藻類食の腹足類の個体密度に影響が出る可能性がある。
	・ヒジキ:潮間帯中部以下で優占している。巻貝類やヤドカリ類が干
	潮時に乾燥・日射を避ける場にもなっている。
	(3) 30 方形枠中、イワフジツボは 15、クロフジツボは 0、無節サンゴ
	モは 26、ヒジキは 11 方形枠で確認した。
(8) 底生生物の	2010年度と比べ、解析対象種の出現率は低下した。対象種以外でも、
変化	出現頻度の高かったハナフノリ、ネバリモ等の藻類はほとんど見られ
	ず、ヒジキの被度も大幅に減少していた。場所によってはウノアシやイ
	ボニシ等の移動性動物も数を減らしていた。
(9) その他特記	東北地方太平洋沖地震の影響を受け、調査地への立ち入りが禁じられ
事項	ていたため、例年より調査時期が約二ヶ月遅くなった。上述の底生生物
	の変化はこの影響が大きいと思われる。
	温度データロガーの交換を行った。必要に応じてコーナーボルト等の
	メンテナンスを行った。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

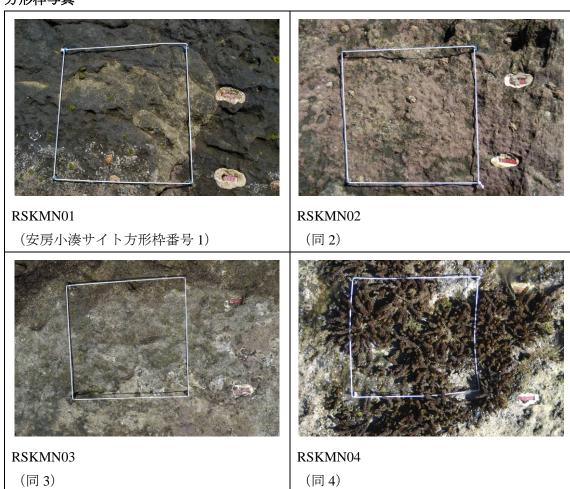
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。

景観

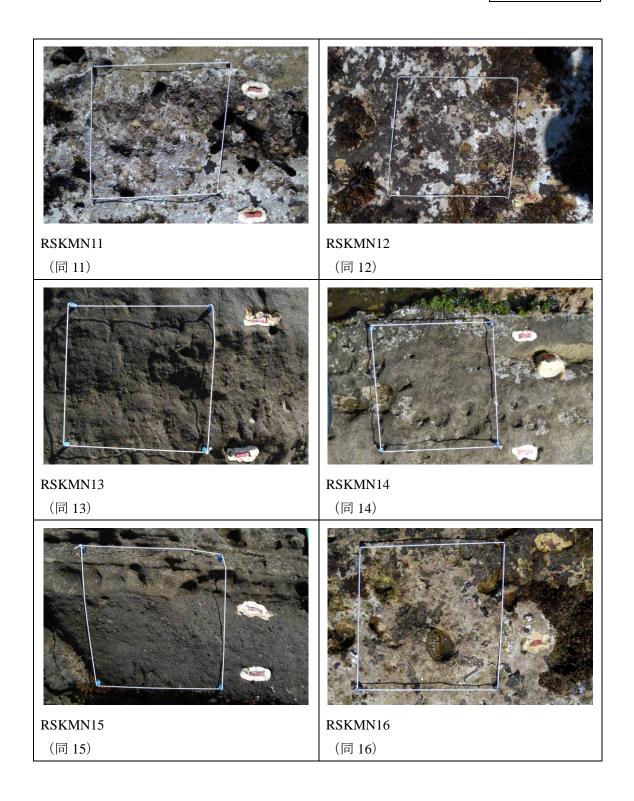


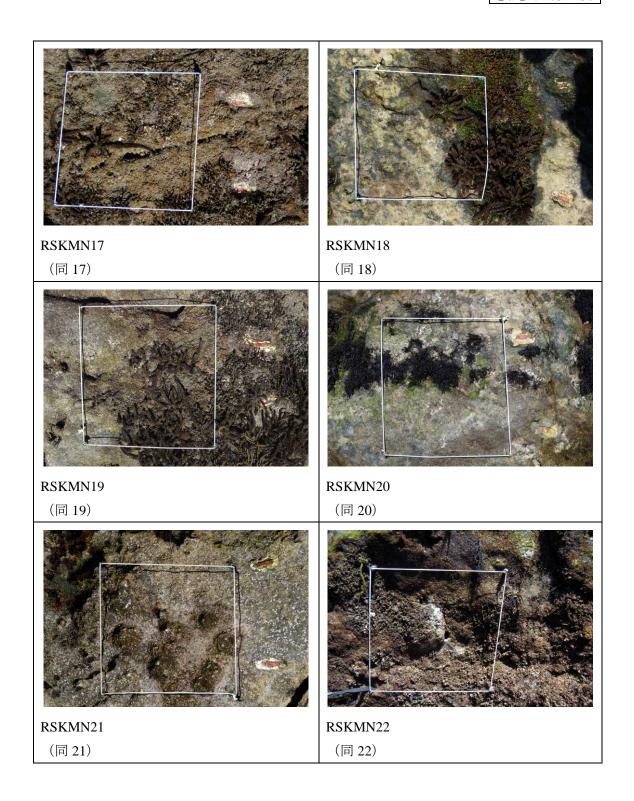
調査地

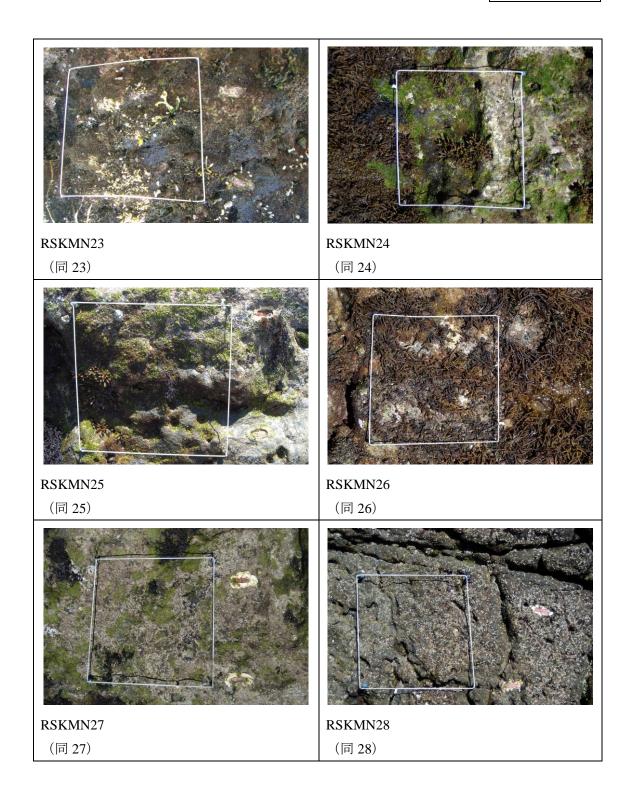
方形枠写真

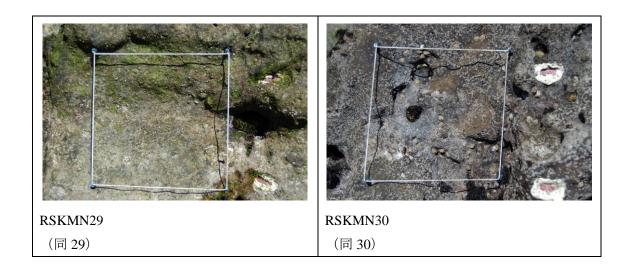












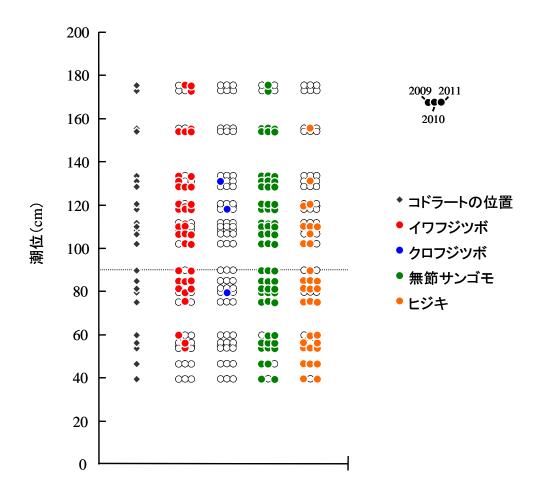


図. 安房小湊サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位(最低水面 CDL からの高さ)を示し、プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 90 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL)を示す.

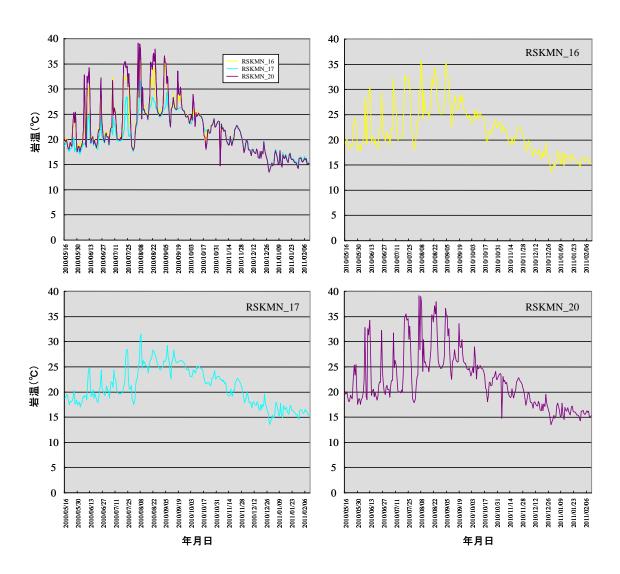


図. 安房小湊サイトに設置した方形枠における岩温(午前 8:00)の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

(3) 大阪湾サイト

(1) サイト名	大阪湾 (大阪府泉南郡岬町)	略号	RSOSK
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.32 N, 135.11 E		
(4) 調査年月日	2011年6月2日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 石田 惣(大阪市立	自然史博物質	官)
	調査者: 石田 惣 (大阪市立自然史博物館)		
	調査協力者: 横井謙一(日本国際湿地保全連合)		
(6) 環境の概要	調査地は大阪府泉南郡岬町豊国崎のる。海岸線は侵食された崖や岩礁からはほとんどない。最干潮線より数メーが点在している。後背の崖の上部の植き、マサキ等からなる。本サイトは瀬大阪府指定小島自然海浜保全地区に肩岸である。 豊国崎一帯は和泉層群からなり、地合に波当たりを防ぐ地形や構造物はなるに渡当たりを防ぐ地形や構造物はなるの大潮時の最大干満差は約150~170~170~170~170~170~170~170~170~170~17	なり、転石 トル内外の 生はウバメ 質戸内海国立 関し、大阪府 は砂岩と ないが、調査 おだやかなこ	も見られる。潮だまり 沖合に水没しない岩礁 ガシ、トベラ、モチノ 公園(普通地域)及び 下では数少ない自然海 泥岩の互層である。沖 地は大阪湾内であり、
(7) 底生生物の 概要・特徴	 (1) 各方形枠について、マニュアル (2) 解析対象種 (イワフジツボ、クキ、ヒジキの5種)の有無を解析し (3) 30 方形枠中、イワフジツボは22(前年比+9)、無節サンゴモは18 -4)、ヒジキは2(前年比+1)方形材 	ロフジツボ、 した。 2(前年比+11 (前年比+15)	無節サンゴモ、ケガ)、クロフジツボは 12 、ケガキは 6(前年比
(8) 底生生物の	2010 年度の毎年調査と比較して、イワフジツボ、クロフジツボ、無節		
変化	サンゴモ、ヒジキで確認方形枠数が増加し、ケガキでは減少していた。 無節サンゴモの増分が著しい。この傾向が一時的なものか、持続的なも のかは現時点ではわからないが、無節サンゴモの動態に今後注目する必 要がある。		
(9) その他特記 事項	温度データロガーの破損防止のたた。また、方形枠の正確な地図を作成行った。		. , . , . ,

調査地の地図



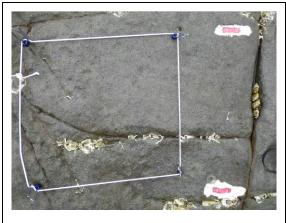
位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。

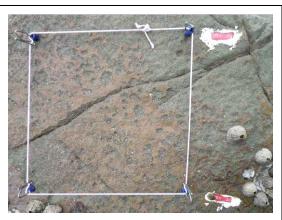
景観



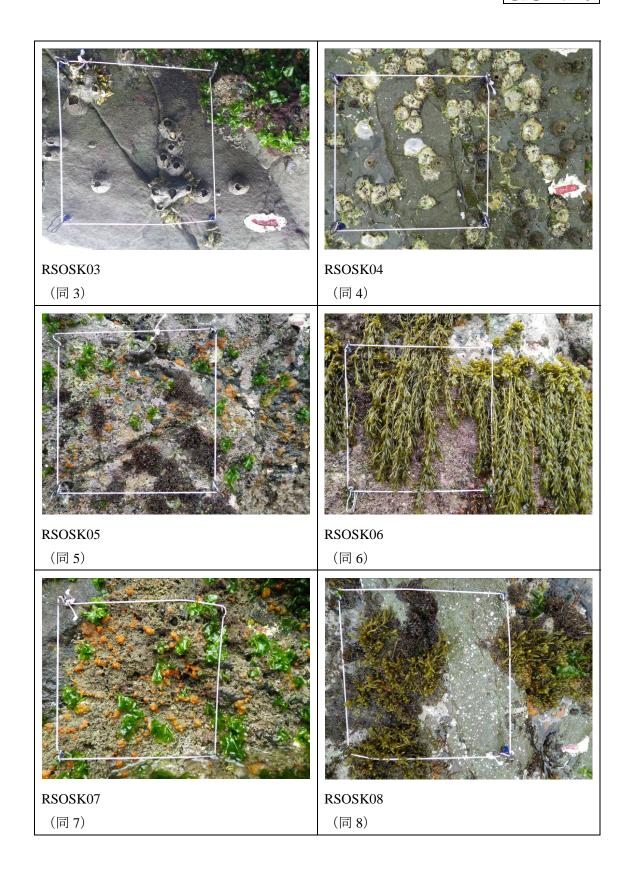
調査地

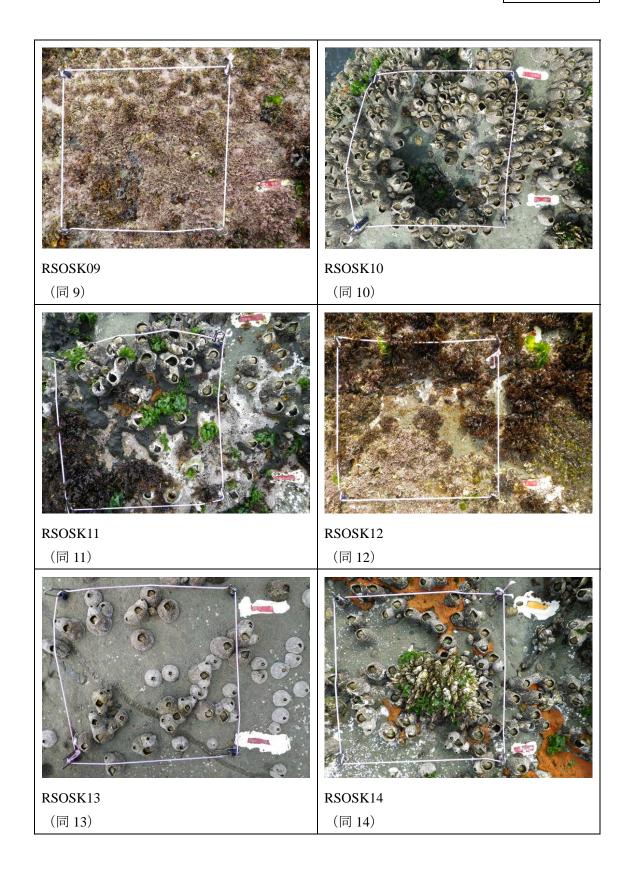


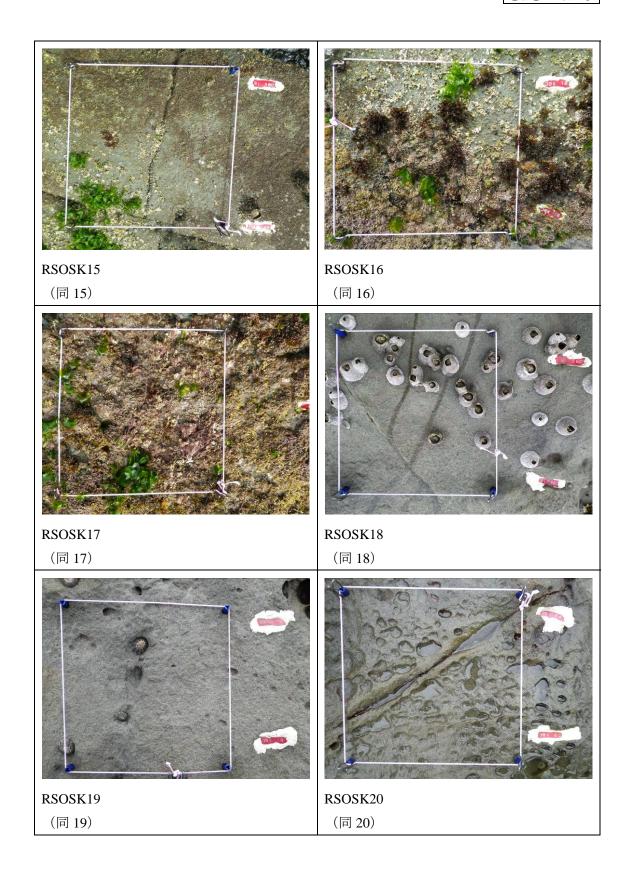
RSOSK01 (大阪湾サイト方形枠番号 1)

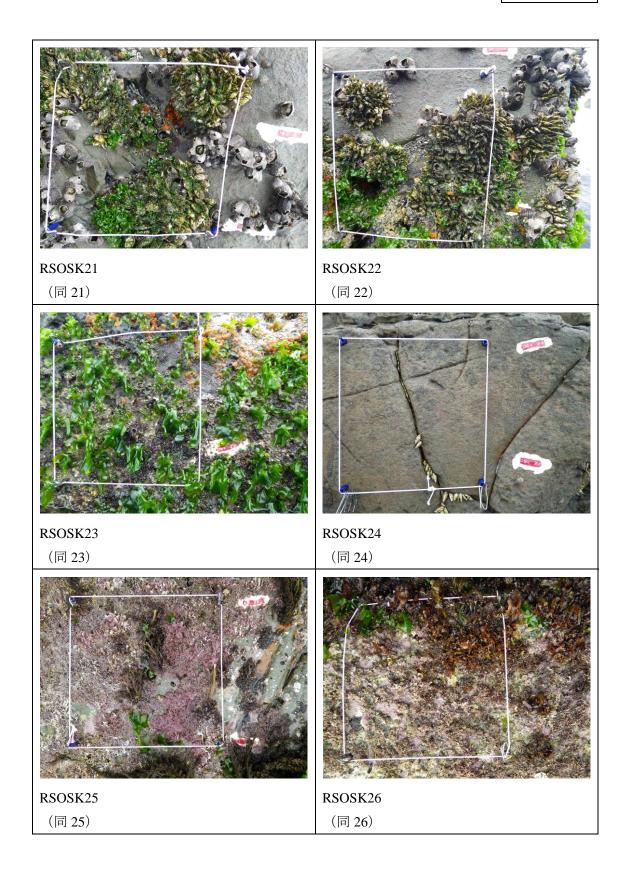


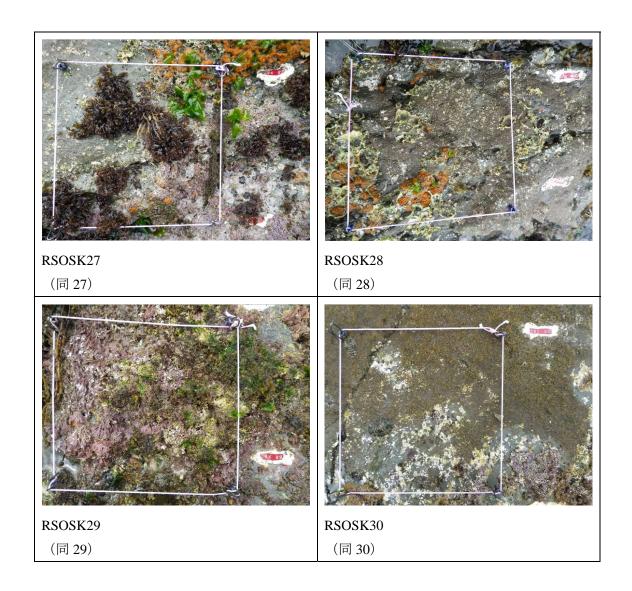
RSOSK02 (同 2)











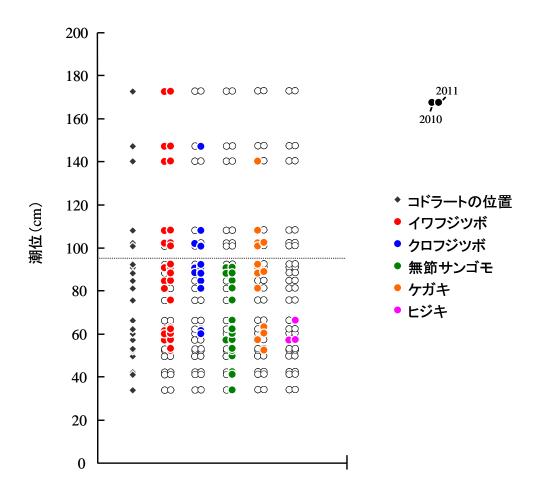


図. 大阪湾サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (最低水面 CDL からの高さ)を示し、 プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠 を示す. 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 95 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す.

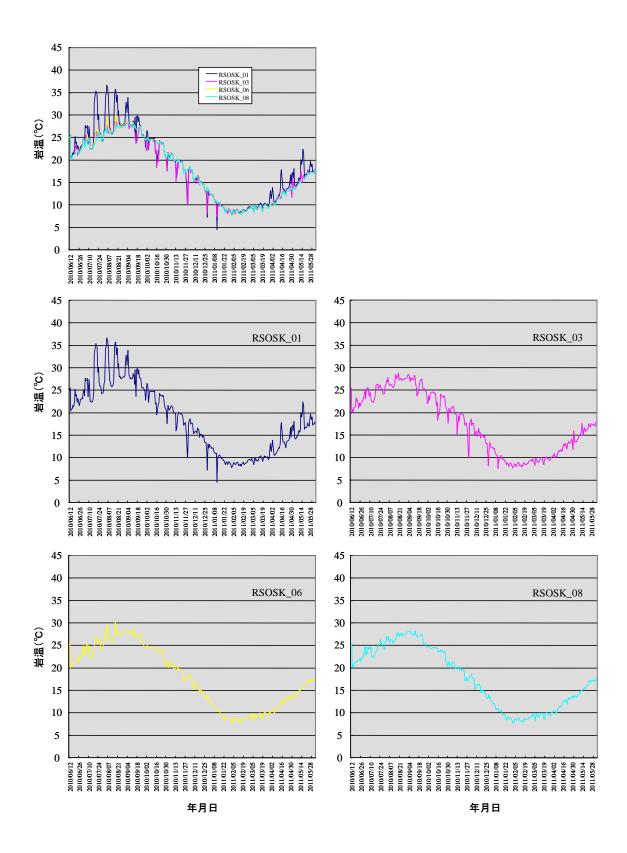


図. 大阪湾サイトに設置した方形枠における岩温(午前 8:00)の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

(4) 南紀白浜サイト

(1) サイト名	南紀白浜(和歌山県西牟婁郡白浜町)	略号	RSSRH
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	33.69 N, 135.33 E		
(4) 調査年月日	2011年6月14、15日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 石田 惣 (大阪市立自然史博物館)		
	調査者: 石田 惣 (大阪市立自然史博物館)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	調査地は番所崎と呼ばれる和歌山県西牟婁郡白浜町の海岸で、田辺湾の湾口南側の最外縁に位置する。番所崎北西斜面は高さ約 10~20 m		
	の崖になっている。後背の植生はマツボ大小の島状岩礁が点在し、調査サイトにる。台地の立ち上がり部分を中心に傾然やかである。浸食により露出した礫に調査サイトの周囲には潮だまりは点在枠の設置場所には潮だまりは含まれな質である。 番所崎一帯は田辺層群を傾斜不整合査サイトは大小の島状岩礁に囲まれてい時は直接的に強い波浪を受けるとみ満差は約180~200 cm である。 2008年の方形枠設置時点と比較しなかった。	は 干潮時に 台 より まのが、 で で で で で で で で で で の に に で で で で で で の に に に で で で で の に 。 に の に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に に に に に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に に に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	出地状の地形が露出す 出地の上面は比較的緩 は凹凸が形成される。 コアルに基づき方形 はは、ほとんどが礫岩 礫岩層からなる。調 接近時等風雨の激し 型湾は大潮時の最大干
(7) 底生生物の 概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアルに(2) 解析対象種(当初候補案の7種) (3) 30 方形枠中、イワフジツボは24 年比+8)、クロフジツボは6(前年) ボタンアオサは同定困難な枠を含 は25(前年比+6)、ヒバリガイモ 認した。	の有無を調 (前年比+3) 比+1)、カメ め 6 (前年比	べた。 、クログチは 18(前 ノテは 3(前年比+1)、 と-13)、無節サンゴモ

(8) 底生生物の 変化

2010 年度の毎年調査と比較して、イワフジツボ、クログチ、クロフジツボ、カメノテ、無節サンゴモ、ヒバリガイモドキで確認方形枠数が増加し、ボタンアオサでは減少していた。この傾向が一時的なものか、持続的なものかは現時点ではわからない。ボタンアオサの減少は季節的な消長を検出したのかもしれない。固着動物の全体的な増加傾向については今後も注目する必要がある。

(9) その他特記 事項 温度データロガーの破損防止のため、保護ブーツの試行設置を行った。

調査地の地図



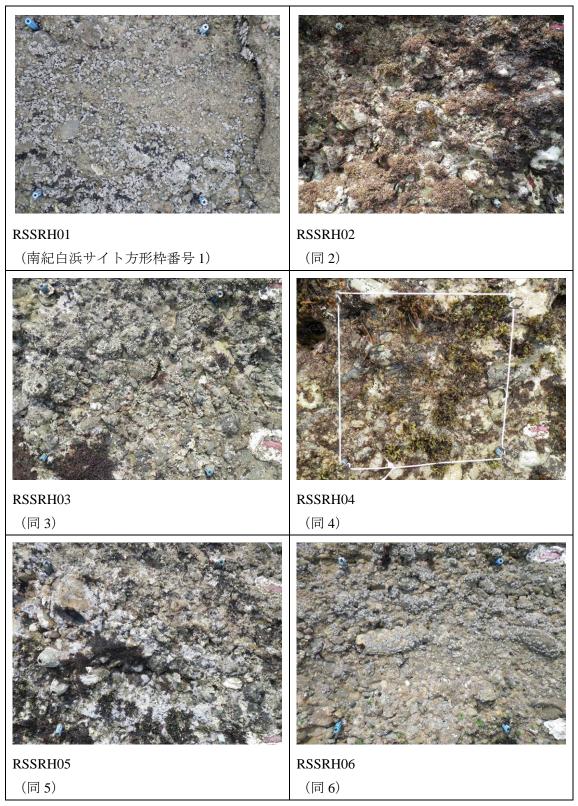
位置図 (広域地図)

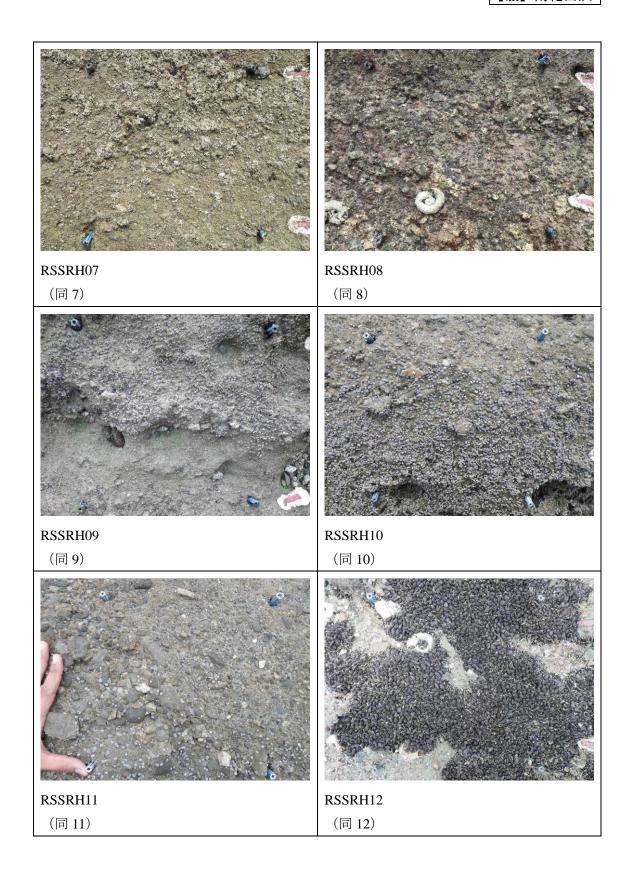
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。

景観



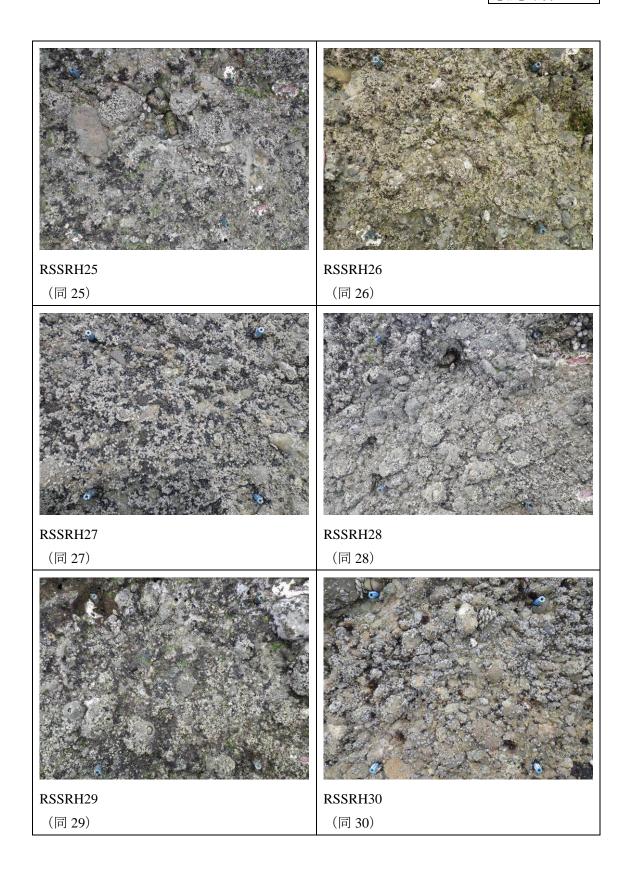
調査地











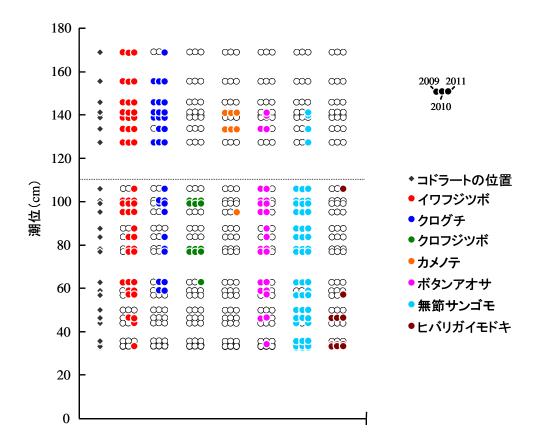


図. 南紀白浜サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位(最低水面 CDL からの高さ)を示し、プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011年度のデータを重ね合わせて表示している. 110 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL)を示す. なお, 2011年度の調査ではアオサ類が6方形枠で観察されているが、同定が困難であったためデータには含めていない.

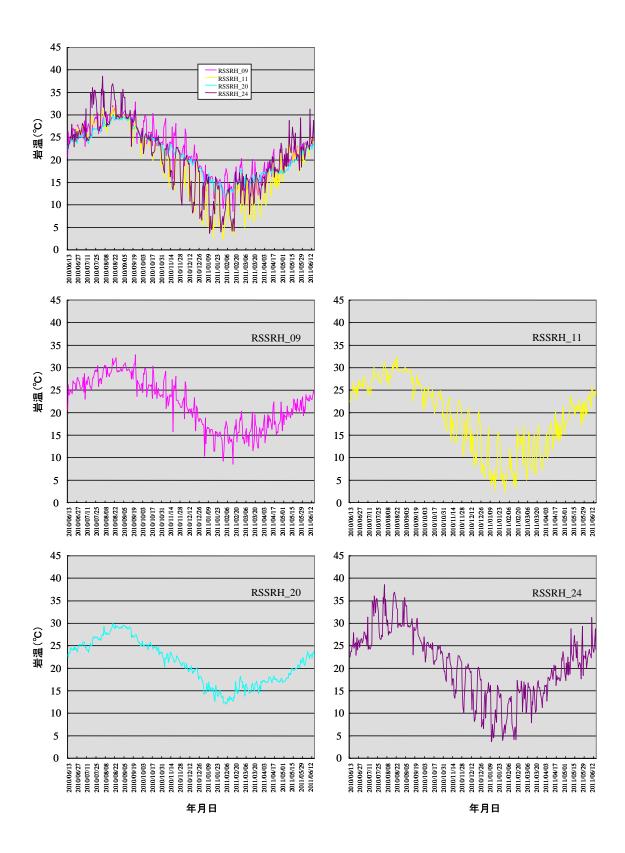


図. 南紀白浜サイトに設置した方形枠における岩温(午前 8:00)の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

(5) 天草サイト

(1) サイト名	天草 (熊本県天草市五和町)	略号	RSAMK	
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等			
(3) 緯度・経度 (WGS84)	32.54 N, 130.10 E			
(4) 調査年月日	2011年8月12、13日			
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 森 敬介(環境省国	立水俣病総合	み研究センター)	
	調査者: 森 敬介 (環境省国立水俣病総合研究センター)			
	調査協力者: 森 亜紀(熊本県)			
(6) 環境の概要	調査地は、有明海の入り口ある通詞	島南岸に位	置し、天草本土に面し	
	ている。波当たりは弱いが潮位差は大きく、大潮時の最大干満差は約380			
	cm に達する。通詞島沖合はイルカの群れが常時滞在することで知られ			
	ており、餌となる魚類が豊富な海域であるとされている。調査地及びそ			
	の周辺の磯では、潮間帯上部に護岸があり道路が走っているため、潮上			
	帯の自然海岸はない。潮間帯上部から下部にかけての磯は堆積岩で構成			
	され、なだらかな岩礁と崖状の起伏が混在する。この状態が潮下帯まで			
	続き、潮下帯にはホンダワラ、アラメ等の海藻群落が広がっている。調			
	査地点の周囲にはほとんど潮だまりは	は存在しない。	0	
(7) 底生生物の	(1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。			
概要・特徴	(2) 解析対象種 5 種を次のように選定し、方形枠単位の有無を調べた。			
	・ケガキ:本調査地における最優占種	であり今後の	の環境変化に伴い増減	
	する可能性あり。			
	・イワフジツボ:優占種であり他の多くのサイトと共通する出現種、今			
	後の環境変化に伴い増減する可能性	生あり。		
	・クロフジツボ:優占種であり今後の環境変化に伴い増減や近縁他種と			
	の入れ替わり(その場合本種は減)の可能性あり。			
	・無節サンゴモ:優占種であり今後の環境変化に伴い増減する可能性あ			
	9.			
	・イシゲ:優占種であり今後の環境変			
	(3) 30 方形枠中、ケガキは 23、イワフジツボは 25、クロフジツボは 7、			
	無節サンゴモは7、イシゲは3方形	., ., ., .		
(8) 底生生物の	優占種の種組成に変化は見られな	• •		
変化	た。イワフジツボの出現率は倍増し、			
	以上の方形枠で確認された。海藻のイ			
	枠のみの出現となった。イシゲの密度	での減少は著	しく、万形枠の設置時	

	には高密度で見られていたが、今年度は出現している場所も非常にまば
	らな状態であった。一方、ヒメテングサやアオサ類他の海藻類は変化が
	ないか増加している状況であり、イシゲの減少の原因は不明である。
(9) その他特記	特になし。
事項	

調査地の地図



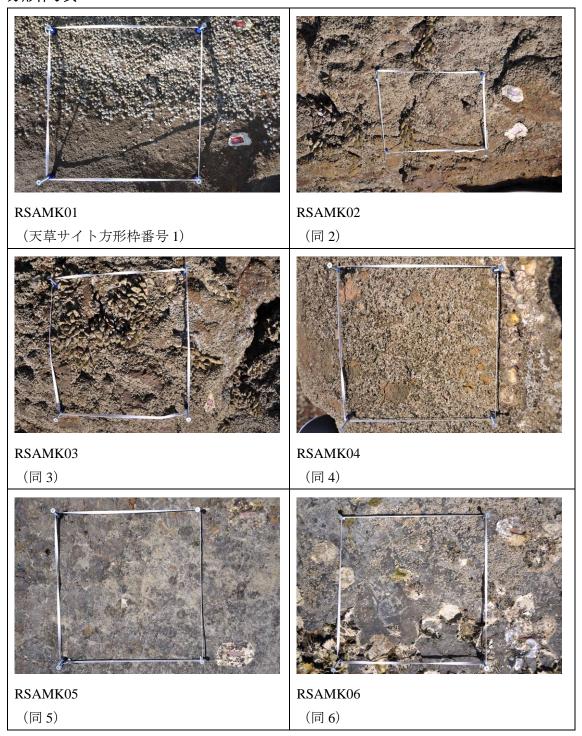
位置図(広域地図)

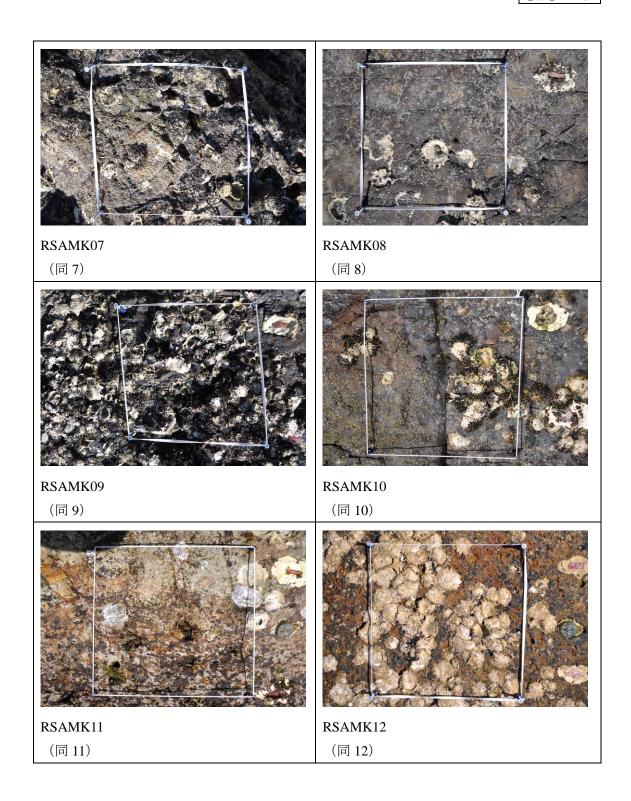
円内に調査地がある。 スケールは2.5 kmを示す。

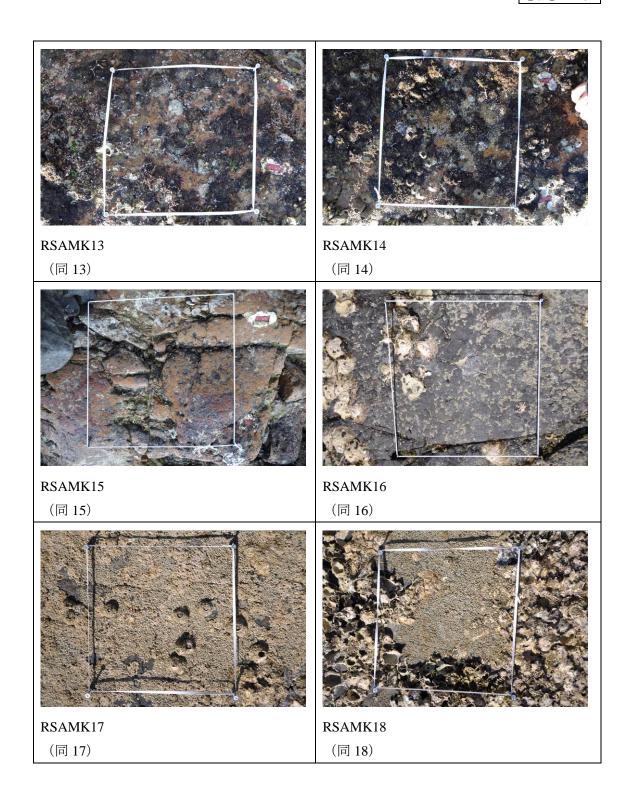
景観

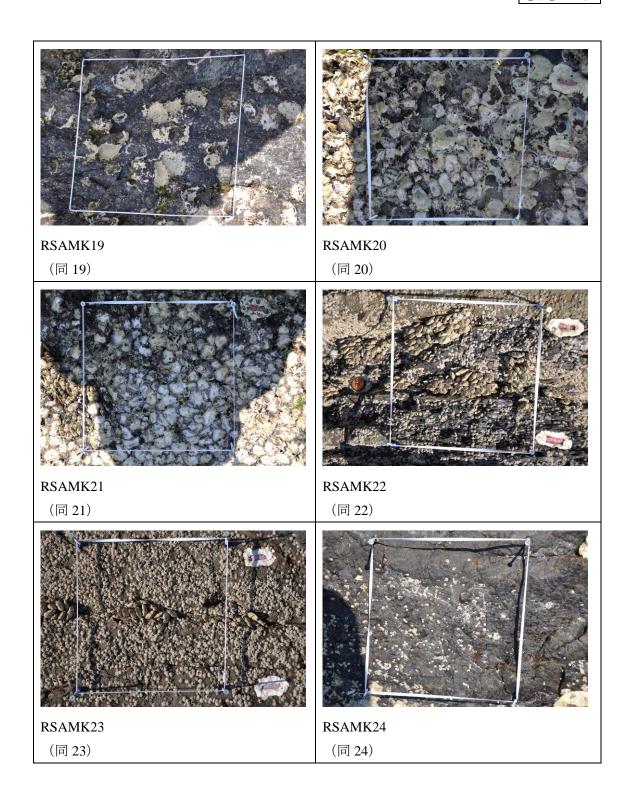


調査地











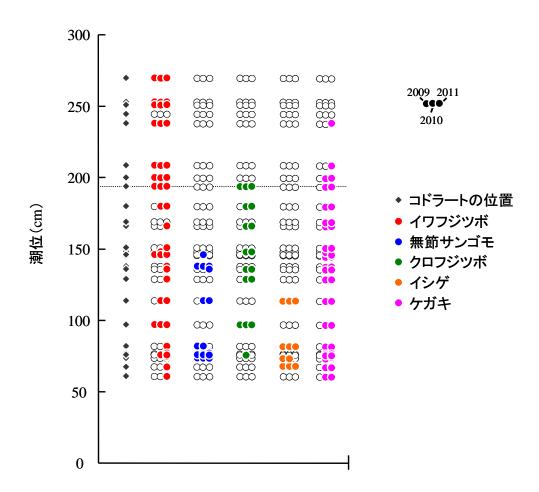


図. 天草サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位(最低水面 CDL からの高さ)を示し、 プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠 を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 194 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL)を示す.

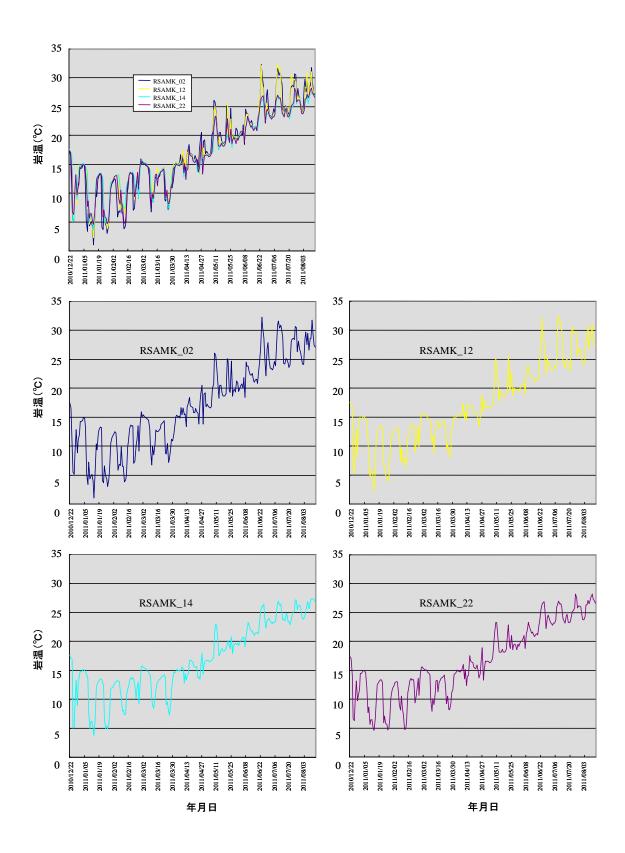


図. 天草サイトに設置した方形枠における岩温 (午前 8:00) の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

(6) 石垣屋良部サイト

(1) サイト名	石垣屋良部 (沖縄県石垣市)	略号	RSYRB
(2) 海域区分	⑥琉球列島沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	24.43 N, 124.07 E		
(4) 調査年月日	2011年7月15日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 栗原健夫(水産総合研究センター西海区水産研究所)		
	調査者: 栗原健夫 (水産総合研究センター西海区水産研究所)、岸本 和雄 (沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	調査地は沖縄県石垣島の西端に位 m、海岸線に平行な方向に約70mの 高さ10m程の崖である。後背地の からなる。調査地の周辺は「洗濯岩 は溝が刻まれる。この岩盤の稜線は 盤の傾斜は、この稜線に沿った方向 直な方向ではしばしば90°に達し、 ろに形成されるが、マニュアルに い。底質は潮間帯下部では、石灰岩 地質は野底層からなる。波あたりは	広がりを持ったがりを持ったがりを持った。 植生は、ごおおおれる。 は、おおおれる。 急ができる。 とでいる。 とがい。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがい。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがい。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがいる。 とがい。 と	つ。調査地の後背地は、 くわずかな低木と草本 からなり、岩盤表面に から海へと向かう。岩 緩やかだが、稜線に垂 朝だまりはところどこ や設置点には含まれな である。調査地周辺の とくに荒天時には激し
(7) 底生生物の	くなるであろう。調査地の大潮時の		
概要・特徴	 (1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (2) 解析対象種 4 種を次のように選定し、各方形枠における有無を調べた。 ・ Chthamalus moro: 写真から同定可能であり、かつ、ある程度の生物量がある。 ・ イバラノリ属: 写真から属レベルで同定可能であり、かつ、ある程度の生物量がある。 ・ バロニア属: 写真から属レベルで同定可能であり、かつ、ある程度の生物量がある。 ・ リングビア属: 同定可能であり、かつ、優占的である。 (3) 30 方形枠中、Chthamalus moro は 4、イバラノリ属は 0、バロニア属は 1、リングビア属は 17 方形枠で確認した。 		
(8) 底生生物の	肉眼視できる生物は、2009、2010	年度と同様	に少ない。2009、2010
変化	年度に比べ、Chthamalus moro とリン	グビア属の	出現コドラート数が減
	り、イバラノリ属とバロニア属のそ	れは同程度だ	だった。

(9) その他特記 事項 2009 年度に石垣屋良部サイトで解析対象種として選定されたイワフジツボ (*Chthamalus challengeri*) は、2011 年度の再同定の結果、近縁種の *Chthamalus moro* であることが判明した。よって、2009 年度、2010 年度のイワフジツボは *Chthamalus moro* のデータとして扱うことが適当で、解析対象種の選定に変更があったわけではない。

調査地の地図



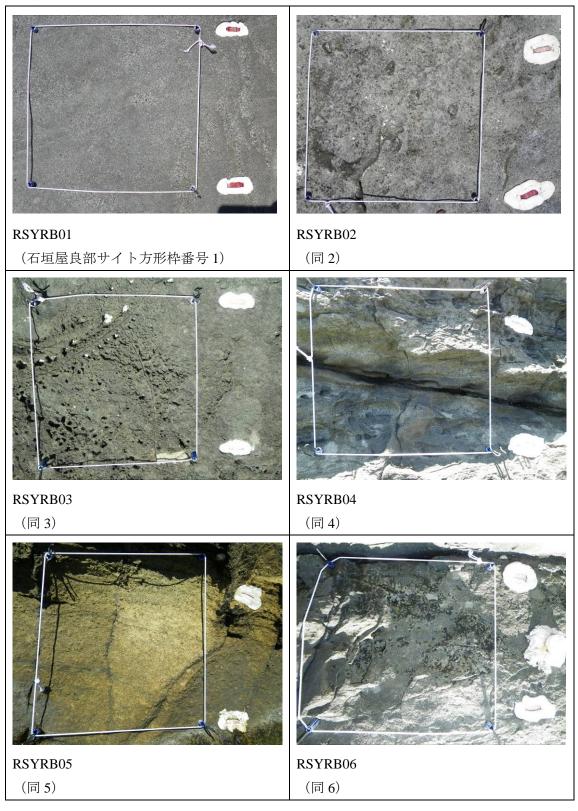
位置図 (広域地図)

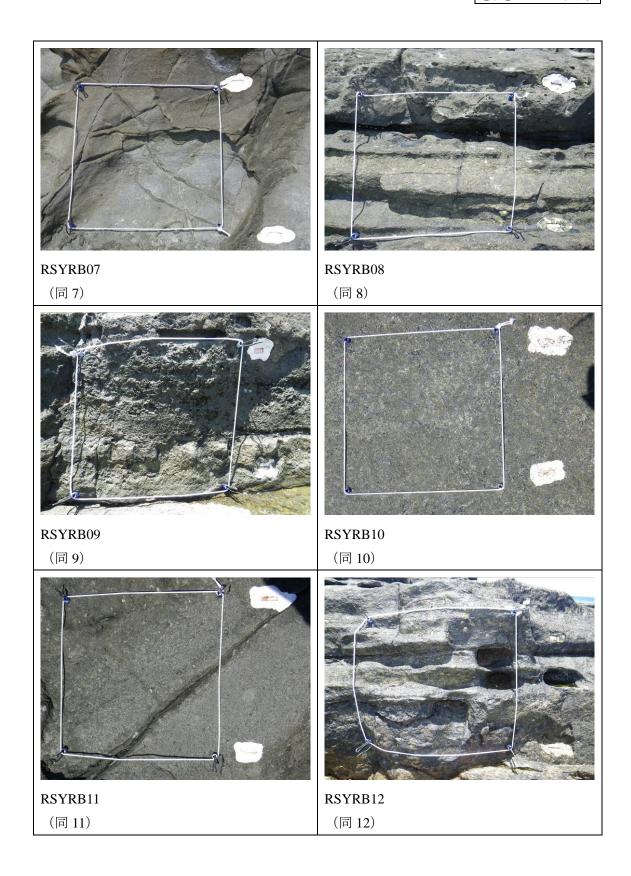
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。

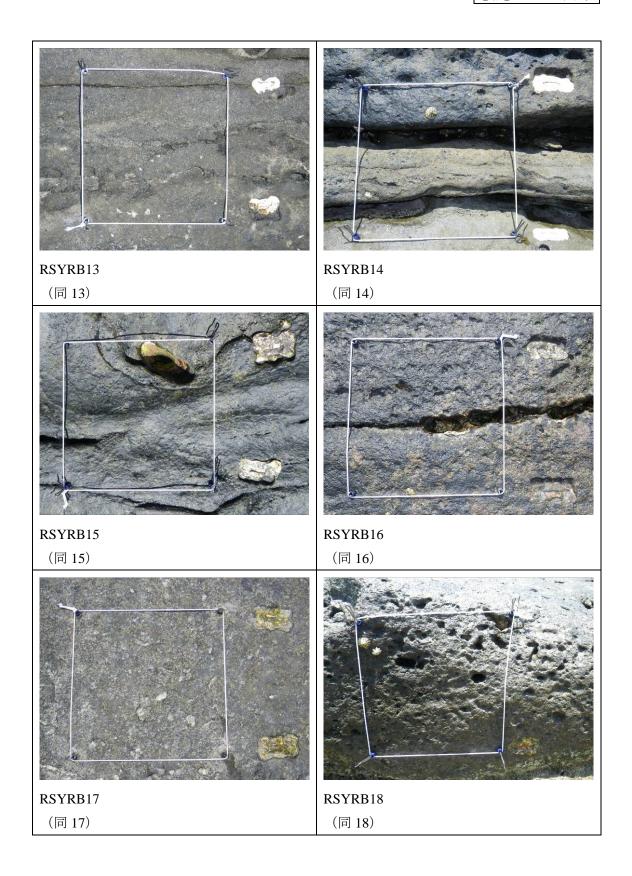
景観

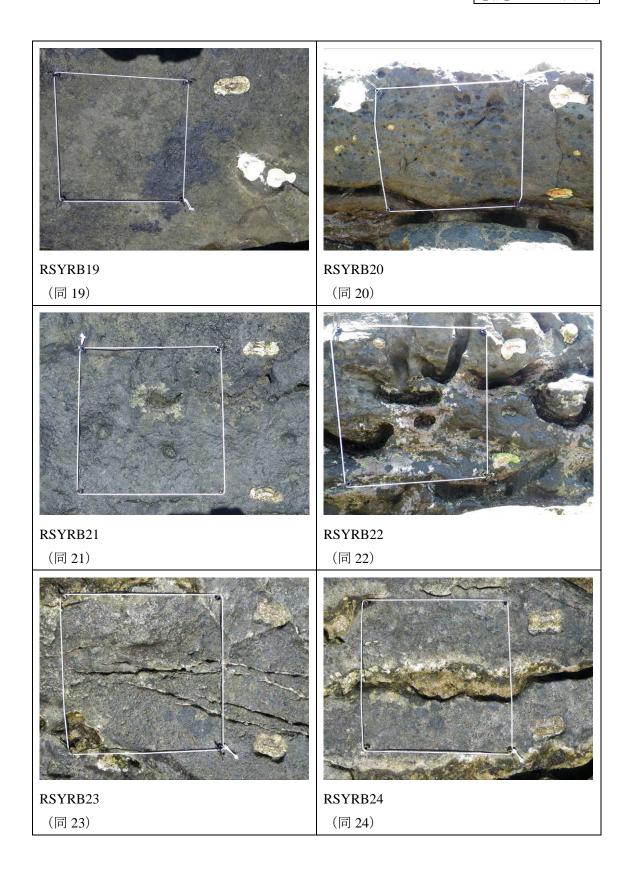


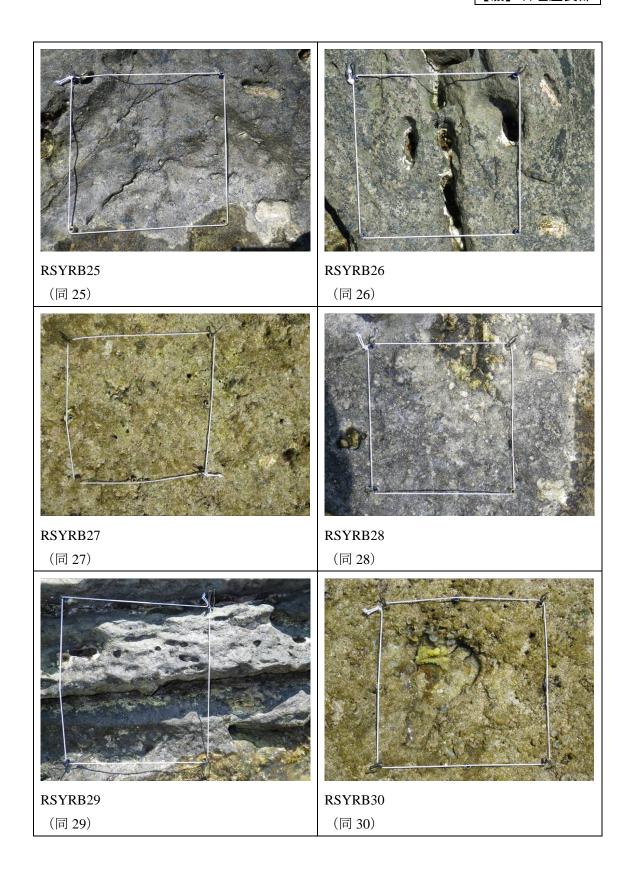
調査地











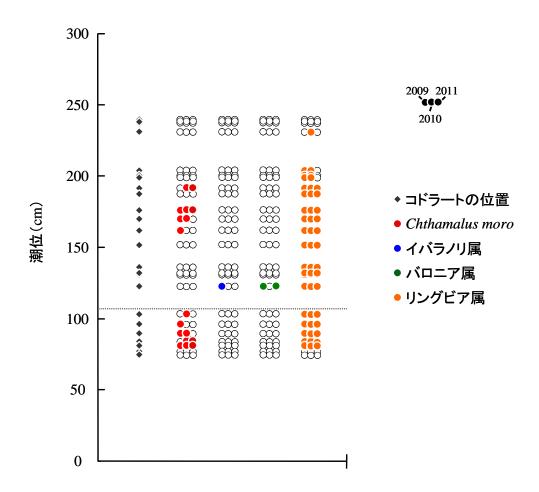


図. 石垣屋良部サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位(最低水面 CDL からの高さ)を示し、プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 107 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す. *Chthamalus moro* はイワフジツボの近縁種である.

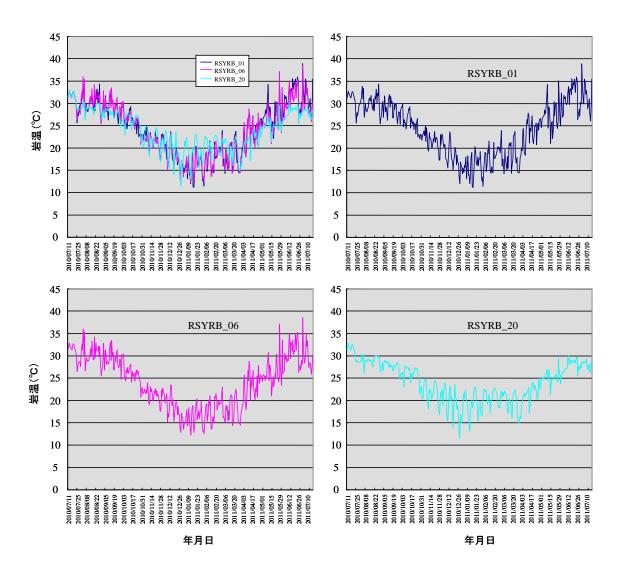


図. 石垣屋良部サイトに設置した方形枠における岩温(午前 8:00)の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し,他に各方形枠の個々の変化を示す. なお,温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

2) 干潟調査

(1) 厚岸サイト

(1) サイト名	厚岸(北海道厚岸郡厚岸町)	略号	TFAKS
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア(厚岸湾): 43.0523 N, 144.8443 E		
(WGS84)	Bエリア(厚岸湖): 43.0456 N, 144.9425	Е	
(4) 調査年月日	2011年7月13、15日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 仲岡雅裕(北海道大学北	4方生物圏フ	/ィールド科学セン
	ター水圏ステーション厚岸臨海実験所)		
	調査者: 仲岡雅裕・濱野章一・桂川英穂	息・渡辺健太	に郎・林奈津美・斉
	藤勝也 (北海道大学)		
	調査協力者: -		
(6) 環境の概要	A エリア: 厚岸湾の北奥部、厚岸湖の出	出入口に近い	いところに立地する
	幅の狭い前浜干潟であり、面積は3ha程。	と狭い。潮上	- 帯にはわずかに海
	岸植生が残るが、すぐ後はコンクリート記	嬳岸になって	ている。一方、潮下
	帯にはアマモ帯があり、沖合にはオオアマ	マモの群落か	ぶある。底土は全体
	的に砂泥質であるが、潮間帯上部では小砂利が混じる。干潟の東端に小		
	面積ながら転石帯がある。		
	B エリア:厚岸湖の東側最奥部、トキタイ川の河口部に広がる干潟で		
	ある。底土は泥質であるが、ある程度締まっており、掘り返すには労力		
	を要する。潮間帯中部から下部にかけてこ	コアマモが生	と育する。 干潟の陸
	側は一段高いピート台地となり、塩性湿地	也が広がる。	陸路でアクセスで
	きる道路はなく、潮下帯は浅いアマモ場となっているので、小型ボート		るので、小型ボート
	がないと到達できない。		
(7) 底生生物の	A エリア: アオサ類、アオノリ類がパン	ッチ状に分れ	行していた。また、
概要・特徴	アマモの実生(みしょう)が潮間帯上部な	いら中部に確	雀認された。表層に
	は底生動物はあまり見られなかった。底:	上中には、プ	アサリ、ウバガイ、
	エビシャコ等が生息していた。潮下帯にど	はアマモが生	と育した。 植生帯に
	はヒメハマトビムシが多かった。転石帯に	こはヒバマタ	マやアオサ類、アオ
	ノリ類、シロガイ、サラサシロガイ等が多	多く確認され	い、転石上にはキタ
	イワフジツボ、エゾチヂミボラ、クロター	マキビが多な	かった。
	B エリア:干潟にはアオノリ類がパッラ		•
	多く分布していた。植生帯にはアッケシン	ノウ等の塩性	
	アッケシカワザンショウ等の動物が生息	していた。〒	- 潟の打上げ物や転

	石の下にはヨコエビ類が多かった。潮間帯にはオゴノリ、オオノガイ、
	ソトオリガイ、ホウザワイソギンチャク、ゴカイ類も見られた。
(8) 底生生物の	2010年度と比較すると、A エリアにおいて、緑藻類の被度が上昇して
変化	いる傾向が認められた。また、アマモの実生も増加していた。Bエリア
	においては、潮間帯には顕著な変化は確認できなかったが、その後背の
	植生帯には、6月中旬に厚岸湖に遡上したイワシ類の死骸が大量に打ち
	上がっていた。今後、その分解と共に進むであろう底質の局所的な変化
	に注視する必要がある。
(9) その他特記	A エリア:後背にある護岸の改修工事が予定されており、海岸植生が
事項	影響を受ける可能性があるが、今回の調査時点では着工されていなかっ
	た。
	B エリア:ボートがないと到達できないこともあって、立ち入る人は
	ほとんどいないと思われる。ここには、ヒグマやタンチョウが出現する
	ことがある。

調査地の地図





Aエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部(AL)

右:潮間帯上部(AU)

スケールは 500 m を示す。



位置図 (詳細地図)

Bエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部(BL)

右:潮間帯上部 (BU)

スケールは 500 m を示す。



A エリア (厚岸湾) 砂質の前浜干潟



B エリア (厚岸湖) 泥質の河口干潟



写真撮影:仲岡雅裕、渡辺健太郎、林奈津美、斉藤勝也

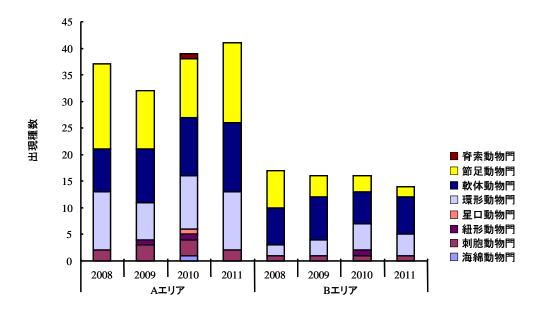


図. 厚岸サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査(定量・定性)の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

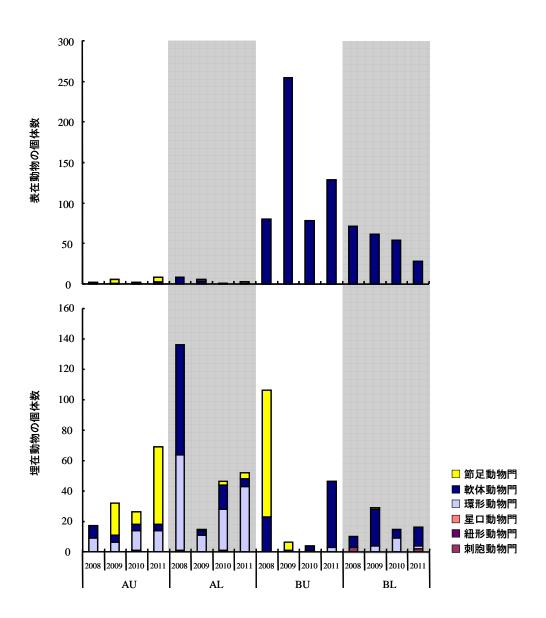


図. 厚岸サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では50 cm 四方の方形枠を使用し,埋在動物の調査では15 cm 径コア (20 cm 深)及び2 mm の篩を使用して採集した.

(2) 松川浦サイト

(1) サイト名	松川浦 (福島県相馬市)	略号	TFMTK
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア(鵜の尾): 37.8217 N, 140.9844 E		
(WGS84)	B エリア(磯辺): 37.7809 N, 140.9796 E		
(4) 調査年月日	2011年6月16日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究科)		
	調査者: 鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	2011年3月の東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波により、松川		
	浦は甚大な被害を受けた。潟湖の海側(大洲)を走る道路は数カ所で破		
	壊され、海水が直接流れ込むようになっ		
	泥底も大きく撹乱され、多くの底生動物。		
	Aエリア:潟湖の入口に近く、入江状に		
	底のほとんどは消失した。持ち込まれた砂	, ,, ,	
	その中に泥やコンクリートの破片が混じ		
	やヨシ原は失われ、潮下帯水路沿いのアマモ場も消失した。		
	Bエリア:松川浦の最奥部に位置する干潟であるが、海岸の堤防が破		
	壊されるなど、津波の影響は大きかった。磯部漁港は壊滅した。現在、		
	平坦な干潟が面積を減じて干出し、砂質から砂泥質の上に泥分が堆積す		
	る。潮間帯上部にあったパッチ状の狭いヨシ原は半分が失われた。小河		
(7) 底化化物の	川の流入があるため、塩分は約25%であ		
(7) 底生生物の 概要・特徴	A エリア:潮間帯上部の定量調査で出 種とトンガリドロクダムシだけであった。	•	
	イ、タマシキゴカイ、ユビナガホンヤドプ されたが少数であった。 潮間帯下部の定量		
	出現した。定性調査で確認された種類は、		
	潮間帯上部よりも多く確認できた。なかでもユビナガホンヤドカリとケースサイソガーは比較的英語に見られた。タマシキゴカイの巻曲ま比較的		
	フサイソガニは比較的普通に見られた。タマシキゴカイの糞塊も比較的 普通に見られた。		
	日型に元られた。 Bエリア:潮間帯上部ではカワゴカイ属の一種、ニッポンドロソコエ		
	B エッケ・例間帝工品ではカラコガイ属の 種、ニッポントロノコエ ビ、ドロオニスピオ、イサザアミ属の一種が定量調査で出現した。オキ		
	こ、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		,,,
	かった。他には、ホソウミニナやムラサ		
	 潮間帯下部の定量調査では底生動物は出		
	ソウミニナ、サビシラトリガイ、イソシミ	ジミ、ミズヒ	ニキゴカイ、ケフサ
	<u> </u>		

イソガニ等が少数確認されただけであった。潮間帯上部に残されたヨシ 原でも底生動物は極めて少なかった。 (8) 底生生物の 津波の影響で干潟底質が大きく撹乱され、砂泥底と共に多くの底生動 変化 物が持ち去られたと思われる。また、津波で防潮堤(大洲海岸の道路) が破壊されたことから、外洋から直接海水が入るようになり、当初、干 潟はほとんど干出しなかったようだ。その後持ち込まれた砂や泥の堆積 もあり、干潟は干出するようになったがその面積は少なくなった。 干潟の表面を生息場所にしていたマツカワウラカワザンショウやア ラムシロは消失した。また、埋在動物でも比較的浅い所に生息するソト オリガイやアサリは見られなくなった。他にも A 地点で優占していたニ ホンスナモグリは今回の調査では出現しなかった(別途調査では生息を 確認)。B 地点では優占していたホソウミニナは極めて少なくなった。 絶滅危惧 II 類のカワアイや準絶滅危惧のフトヘナタリとウミニナは発 見できなかった(カワアイの死殻はあった)。また、外来種のサキグロ タマツメタも発見できなかった。 (9) その他特記 大洲海岸(防潮堤)の修復工事が行われていることから、松川浦の海 水交換は以前の状況に近づいていくものと思われる。しかし、松川浦内 事項 の奥部に位置する磯部漁港が壊滅したことから、航路の掘削がなされな ければ、奥部の海水交換はかなり制限されることが予想される。干潟内 には打上げられた船や瓦礫も存在するが、それらの撤去の目処はたって いない。 干潟は全体として面積は減少したが、今後砂泥の供給を受け、復旧し ていく可能性もある。このように生物生息場所が確保できれば、生き残 っていた底生動物が母体となり(今回の調査では30種以上を確認した)、 他所からの幼生分散等を通じて種多様性が回復していくことが考えら れる。今後、モニタリングを継続していくことが重要である。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。 上: A エリア (鵜の尾)

下:B エリア (磯辺)

スケールは2.5 kmを示す。



位置図 (詳細地図)

Aエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部(AL)

右:潮間帯上部(AU)

スケールは 500 m を示す。



位置図 (詳細地図)

Bエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部(BL)

右:潮間帯上部(BU)





写真撮影:鈴木孝男

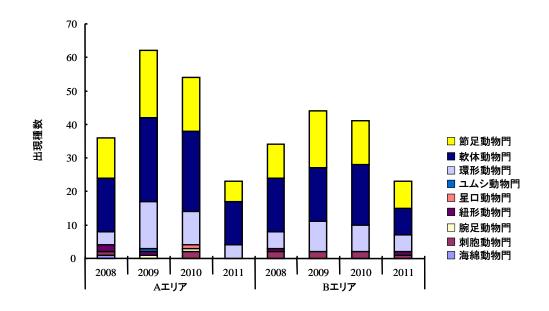


図. 松川浦サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査 (定量・定性) の結果を用いて算出し, 魚類及び植物は対象外とした.

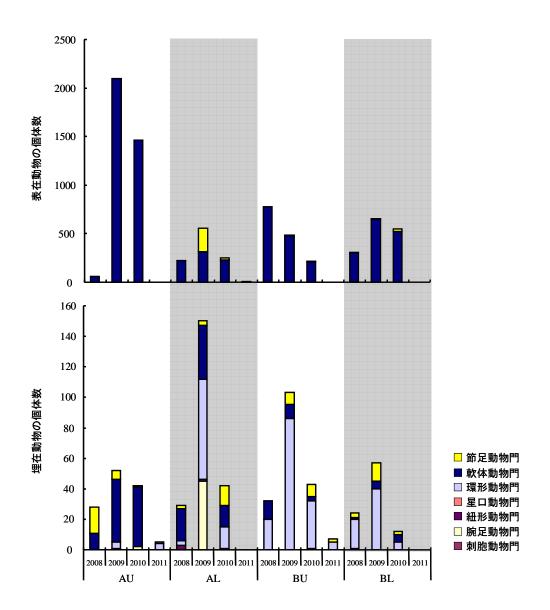


図. 松川浦サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した.

(3) 盤洲干潟サイト

西 中侧且和木 示	2011 (十成 23) 千茂	1	1
(1) サイト名	盤洲干潟(千葉県木更津市)	略号	TFBNZ
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア(前浜干潟): 35.4135 N, 139.8916 E		
(WGS84)	Bエリア(後背湿地): 35.4116 N, 139.90	20 E	
(4) 調査年月日	2011年6月16、17日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 多留聖典(東邦大学理学	部東京湾生	態系研究センター)
	調査者: 多留聖典・柚原 剛・山田勝邪	催(東邦大 等	卢理学部東京湾生態
	系研究センター)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	Aエリア:東京湾東岸に注ぐ小櫃川河!	コに形成され	れた、盤洲干潟の外
	周を形成する前浜干潟。延長8km、沖側	に約2km と	:砂質干潟としては
	日本最大級である。最も陸側は連続的にス	大規模な後間	背湿地へとつながっ
	ている。		
	B エリア:盤洲中央部の小櫃川河口右身	岸の三角洲に	こ形成された面積お
	よそ 40 ha の後背湿地で、中央部を通るク	カリークの西	5端部は標高が高く
	前浜に直接解放せずクリークの上流部と	なり、最下流	流で小櫃川本流と合
	流する。底質は砂泥で、クリーク上流は液	尼質が強く、	河川本流付近は砂
	が多い。潮間帯上部にはヨシ、アイアシ等からなるヨシ原が形成されて		
	おり、満潮線付近は流木等の漂着物、投	棄された貝点	設が堆積している。
(7) 底生生物の	A エリア:全域でツツオオフェリアが		
概要・特徴	ノハナガイモドキ、ソトオリガイが、潮間		
	サリ、テナガツノヤドカリが多産し、寄生	• •	
	複数確認された。定性調査においてはコク		
	コエビやワラジヘラムシ属の一種等の小型		
	メタやネコガイ類等複数種のタマガイ科・ られた。	で、釈文期代	がいてミンカイ か兄
		エル 18日で	` 4 世 本 4 地 4
	Bエリア:各ポイントでは表在生物は		
	上部ではカワゴカイ属の一種、チゴガニ、		
	ケゴカイ、ホソイトゴカイ属の一種等が のカルーカジンの沢工将天でははイマン	-	
	のクリーク沿いの泥干潟面ではヒメアシ		
	サガニ等の軟泥質を好むカニ類が、植生物		·
	類、ベンケイガニ類等、ヨシ原に依存する		-
	下部の投棄された貝殻の堆積が消失して 短が名く見られた	五児 した転付	口冊では、イフルニ
	類が多く見られた。		

(8) 底生生物の 変化

Aエリアにおいて、二枚貝に寄生するカイヤドリウミグモの単独個体が発見され、依然発生が続いていることが示された。2010年度に引き続きシオフキは非常に少数であった。潮間帯下部において多数のイボキサゴやアサリが出現していた。2010年度にBエリアの潮間帯上部の干潟面において多数確認されたヒメアシハラガニは継続して出現していた。

(9) その他特記 事項

Aエリアの潮間帯下部では小規模なコアマモの群落が確認された。一方で、ネコガイ類やモミジガイ等潮下帯に生息する種がAエリアの潮間帯下部で多く見られた。潮間帯上部では、2010年は消失した植生帯の内部の池が再び出現し、カワザンショウガイやニホンドロクダムシが確認された。Bエリアの潮間帯下部では、投棄されていた貝殻が一部消失し、本流護岸の捨石が露出して転石帯が生じていた。

調査地の地図

電子国土



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。

左: A エリア(前浜干潟) 右: B エリア(後背湿地) スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

Aエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部(AL) 右:潮間帯上部(AU)



Bエリア

円内に調査地がある。

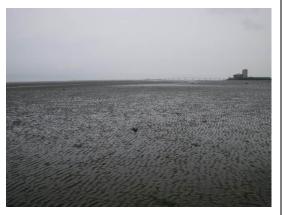
左:潮間帯上部 (BU)

右:潮間帯下部(BL)

スケールは 500 m を示す。



調査地点 AL(前浜下部) 砂質干潟。タマシキゴカイの糞塊が多い



調查地点 AU(前浜上部) 砂質干潟



調査地点BL(河口湿地下部) 砂泥質。奥が小櫃川本流



調査地点 BU (河口湿地上部) 泥質が強い。クリーク上流部にあたり周囲 はヨシ原に囲まれる



写真撮影:多留聖典

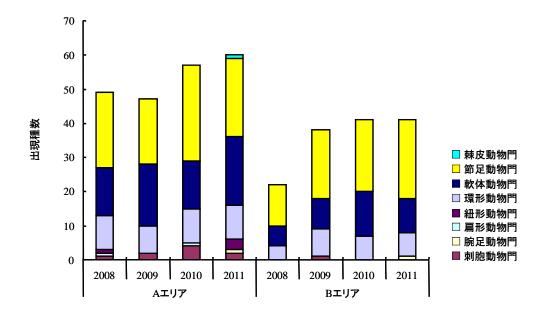


図. 盤洲干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査 (定量・定性) の結果を用いて算出し, 魚類及び植物は対象外とした. 2008 年の B エリアでは潮間帯上部 (BU) の 1 地点でのみ調査を実施したため, 潮間帯下部 (BL) のデータは含まれていない.

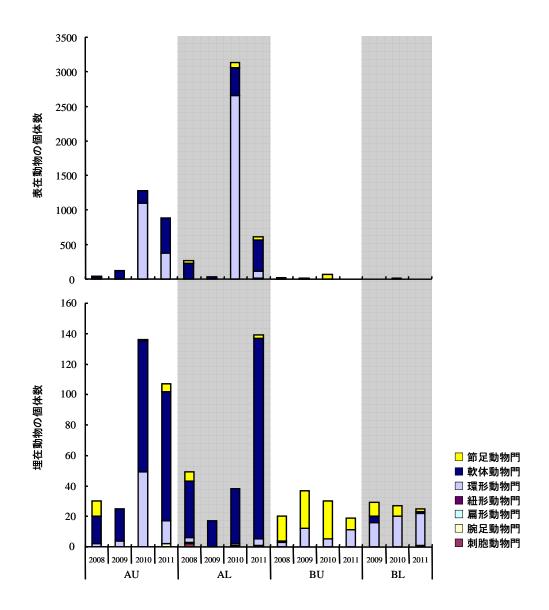


図. 盤洲干潟サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した. 2008 年は BL では調査を実施していない.

(4) 汐川干潟サイト

(1) サイト名	汐川干潟 (愛知県豊橋市、田原市)	略号	TFSOK
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア (蜆川河口): 2010 年度以降中止		
(WGS84)	Bエリア(杉山): 34.6863 N, 137.3097 E		
	Cエリア (紙田川河口): 34.6965 N, 137.	3203 E	
(4) 調査年月日	2011年6月5日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 木村妙子 (三重大学生物資源学部)		
	調査者: 木村妙子・木村昭一・森真梨奈	• 今井達郎	(三重大学)、藤岡
	エリ子(汐川干潟を守る会)、高沢悦子(愛知県立豊橋西高校)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	汐川干潟は三河湾奥の田原湾に位置し、	汐川をはし	じめとし、蜆川、紙
	田川等が流入している大きな河口干潟でる	ある。	
	A エリア: 2010 年度以降中止		
	Bエリア:底質は細かな砂状で、潮間標	帯中部にマオ	ガキの小塊が多数散
	在していた。底土表面にはエイの捕食痕と思われるくぼみが多数見られ		
	た。		
	C エリア: 下部は泥状であるが、上部は礫が多い。底土表面にはエイ		
	の捕食痕と思われるくぼみが多数見られた	た。	
(7) 底生生物の	各エリアで14~28種の底生動物が確認された。		
概要・特徴	A エリア: 2010 年度以降中止		
	Bエリア:潮間帯上部から中部の表面に	はヘナタリ	が高密度に生息し、
	中部から下部にはアラムシロガイやユビ		_
	いた。潮間帯中部にはマガキの小集団が几		
	的にオキシジミとユウシオガイ等の二枚		
	た。上部にはソトオリガイ、中部にはギボシムシ類、下部にはヒメマス		
	オガイも生息していた。	^ // / / / / / /	A. W. 10 MERRILLIA
	Cエリア:表面にはウミニナが潮間帯会		
	中部ではホソウミニナが加わり、上部では		
	中部から下部にはヤミヨキセワタが多く	· ·	
	カイ科やミズヒキゴカイ科の多毛類が非常		
	リガイ等の二枚貝類が多く生息していた。		
(O) 15 4 11 11 -	れた。下部には小型のアサリやアナジャ: B エリアでは 2008 年度は底土表面に7		
(8) 底生生物の	していたが、2009 年度と 2010 年度では7		
変化	表面の還元化もしていなかった。2011年度		
	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	~1~\ /TIIX	

	積が見られた。また、2010年度と比較してウミニナやホソウミニナが減
	少し、ヘナタリが増加していた。Cエリアでは、2009年度には見られな
	かったヤミヨキセワタが多く見られた。
(9) その他特記	今年度は毎年調査のみの実施であり、現地で同定と個体数の計数を行
事項	 ったが、本調査地点は生物密度が非常に高いため、作業時間に余裕がな

(9

く、2008年度と2009年度に行っていたAエリアの調査を行わなかった。 しかし、今年度も現地で全ての同定と個体数の計数が完了しなかったた めに、採集された個体の多くを固定した後、実験室に持ち帰り、後日、 同定と個体数の計数を行った。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。

左:Aエリア(蜆川)

中:Bエリア(杉山)

右:Cエリア(紙田川)

スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

Aエリア

円内に調査地がある。

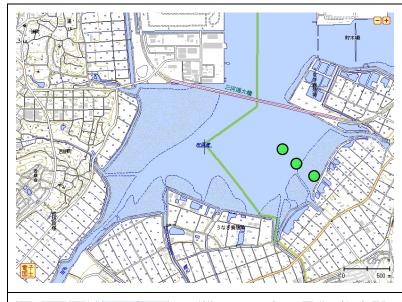
上:潮間帯下部(AL)

中:潮間帯中部 (AM)

下:潮間帯上部(AU)

スケールは 500 m を示す。

※2010年度以降中止



Bエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部 (BL) 中:潮間帯中部 (BM)

右:潮間帯上部 (BU)

スケールは500 mを示す。



位置図 (詳細地図)

Cエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯下部(CL)

中:潮間帯中部 (CM)

下:潮間帯上部 (CU)

スケールは500mを示す。



B エリア (杉山)



Cエリア(紙田川河口)

【干潟】汐川干潟



紙田川の塩性湿地



イボウミニナ(左)とウミニナ(右)



ギボシムシ類 (Bエリア潮間帯中部・下部で確認)



エイによって掘り出されたオオノガイ

写真撮影:木村妙子

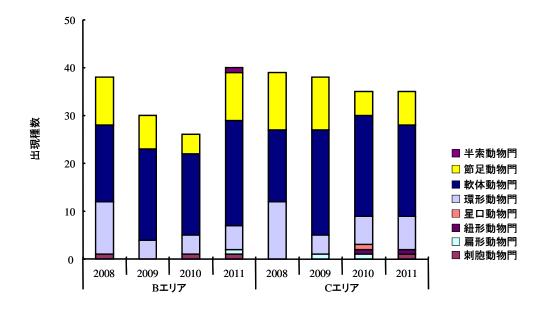


図. 汐川干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査 (定量・定性) の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

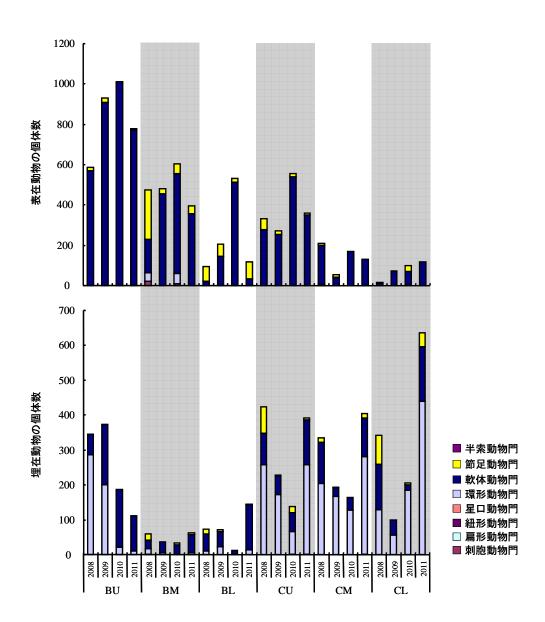


図. 汐川干潟サイトの各調査エリア (B, C)・ポイント (U, M, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深)及び 2 mm の篩を使用して採集した.

(5) 南紀田辺サイト

(1) サイト名	南紀田辺 (和歌山県田辺市)	略号	TFTNB
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度	A エリア(内之浦): 33.6925 N, 135.3881 E		
(WGS84)	Bエリア(鳥の巣): 33.7003 N, 135.3825	E	
(4) 調査年月日	2011年6月17、18日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 古賀庸憲(和歌山大学教育学部)		
	調査者: 古賀庸憲(和歌山大学)、香田 唯・荒巻陽介・内野 透(分		
	析業)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	Aエリア:湾央(湾の中央)に位置した	k路でのみタ	ト海とつながる潟湖
	であり、下部はアオサが表層の大部分を	憂っている。	底質は軟泥で少し
	掘ると還元層が見られるところが多い。_	上部の岸寄り	の場所はやや固く
	長靴でも歩けるが、澪筋に近い場所はぬれ	かるみ歩けた	ない。かつての工事
	の影響か、底質が赤っぽい。		
	Bエリア:湾央ではあるが小さな入り江の先端近くに位置し、下部は		
	潮下帯にコアマモが群生し、コアマモの一部は潮間帯下部まで広がる。		
	上部は砂質干潟の典型種が多く、大きな岩	岩には磯に生	上息する種も多い。
(7) 底生生物の	Aエリア:潮間帯上部、下部とも豊かっ	で多様な生物	か相が形成されてい
概要•特徴	る。下部では、腹足類、二枚貝類、甲殻類、多毛類の出現数が多く、種		
	の多様性が高い。また、コゲツノブエに代表される希少な種も多数個体		
	確認された。局所的にカキ礁が形成されていた。上部では甲殻類が特に		
	多様で、個体数も多く見られた。コゲツ /		
	が極めて多く記録された。希少種ではシス		
	が少数確認された。石垣の護岸周辺には下部及び上部ともフタバカクガ		
	ニが多数見られた。		
	Bエリア:潮間帯上部、下部とも豊かっ	で多様な生物	か相が形成されてい
	る。下部では、コゲツノブエやシオヤガ	イ、ハボウキ	こといった希少種や
	サクラガイ属未記載種が多数確認された。	その他、	マテガイ、セジロム
	ラサキエビ、ヤマトオサガニ、タイワン	ガザミ等も言	己録された。上部で
	は、クログチ、シロスジフジツボ、コメン	ソキガニが多	多数確認された。ミ
	ヤコドリやシラギク等の貴重種も確認され	れた。散在す	ーるマガキには主に
	磯に生息する種が付着していたが、調査は	也内にあるナ	てきな岩には特に磯
	生物の種数も個体数も多かった。		

(8) 底生生物の 変化

2008 年度に A エリアで確認され、2010 年度は確認されなかったハクセンシオマネキが、今年度は確認された。 B エリアの潮間帯下部では2010 年度と同様に一部でアマモやコアマモが見られた。

(9) その他特記 事項

Aエリアの潮間帯下部では、コゲツノブエの個体数が近年急増していると思われ、2010 年度と同様に本年度も極めて多数見つかった。2004年の調査時には全く確認されず、当時は調査サイト近隣の池田湾で局所的に見られただけだった。また、2004年調査時には潮間帯下部で僅かに見られたフトヘナタリが、本年度も2010年度と同様に潮間帯上部で普通に見られた。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。

下:Aエリア(内之浦)

上:Bエリア (鳥の巣)

スケールは 2.5 km を示す。

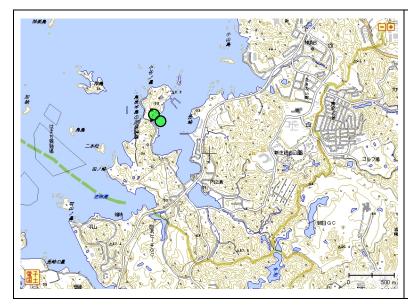
位置図 (詳細地図)

Aエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯下部 (AL)

右:潮間帯上部(AU)



Bエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯上部 (BU)

右:潮間帯下部(BL)

スケールは 500 m を示す。





写真撮影:古賀庸憲

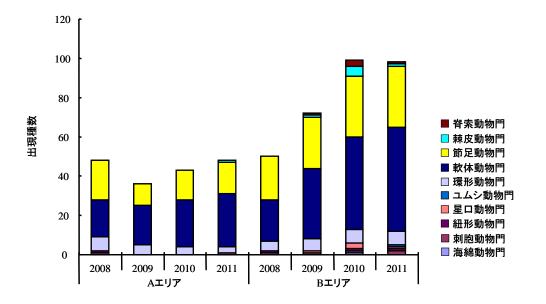


図. 南紀田辺サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査 (定量・定性) の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

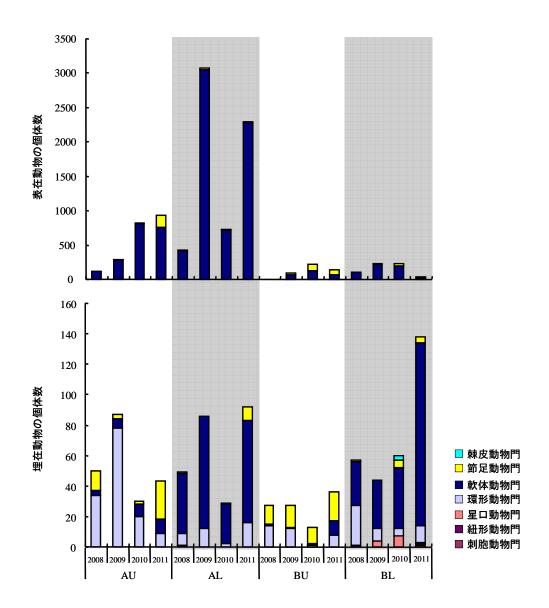


図. 南紀田辺サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した.

(6) 中津干潟サイト

(1) サイト名	中津干潟 (大分県中津市)	略号	TFNKT
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア(中津川河口): 33.6178 N, 131.1947 E		
(WGS84)	B エリア(東浜): 33.6142 N, 131.2115 E		
	Cエリア (大新田): 33.6023 N, 131.2313	Е	
(4) 調査年月日	2011年6月16、17日、7月4日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究		
	所)		
	調査者: 浜口昌巳・川根昌子・島袋寛盛・手塚尚明(水産総合研究セ		
	ンター瀬戸内海区水産研究所)、大越健嗣(東邦大学理学部)		
	調査協力者: -		
(6) 環境の概要	A エリア:河口干潟で塩性湿地がある。	底質は砂洲	でで、一部礫が混
	じる。植生としてハマサジやフクドが見り	うれる。	
	B エリア: 広大な砂質干潟で一部に礫り	揚もある。原	医質は砂質。潮間帯
	上部にはヨシ原がみられる。		
	C エリア: 塩性湿地から砂泥質の干潟まで多様な環境を含む干潟であ		
	る。干潟の手前に塩性湿地が、沖合にはコアマモ帯が点在する。日本野		
	鳥の会のシギ・チドリ類調査点である。底質は砂泥質。		
(7) 底生生物の	A エリア:中津川河口の塩性湿地には、表在生物としては小型の腹足		
概要・特徴	類が多い。ヘナタリ、フトヘナタリ、クロヘナタリ、シマヘナタリ、カ		
	ワアイ等の密度が高く、河口からやや上流	たの地点で オ	マソウミニナが多く
	見られた。他に、アラムシロ、ツボミ、ユビナガホンヤドカリ等が確認		
	された。埋在動物としてはオチバガイや		
	2010年と比べても出現生物種には大きな	違いは確認	されなかった。
	Bエリア:表在生物はマメコブシガニ、ユビナガホンヤドカリ、テナ		
	ガツノヤドカリ、アラムシロ他が確認できた。埋在動物ではユウシオガ		
	イ、ニホンスナモグリ、シオフキ、アサリ等が確認できた。2010年度の		
	調査で多数確認されたオオシンデンカワザンショウは確認できなかっし、		
	た。		
	C エリア:表在生物では、イボウミニナがこのエリアにのみ出現し、		
	それ以外ではマルテンスマツムシ、ゴマフダマ、アラムシロ、ユビナガ		
	ホンヤドカリ、マメコブシガニ等、埋在動		
	イ、ニッコウガイ類等が確認できた。また、外来種であるシマメノウフ		
	ネガイも確認された。		

(8) 底生生物の	2010年度、Bエリアで多数確認されたオオシンデンカワザンショウは
変化	まったく見られなくなっていた。それ以外は、全体的に大きな変化は見
	られなかった。
(9) その他特記	特になし。
事項	

調査地の地図



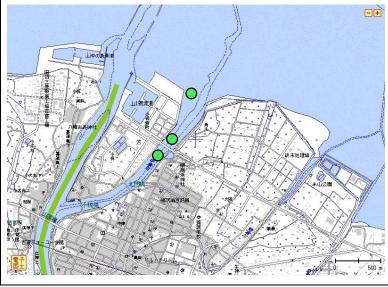
位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。

左:Aエリア (中津川河口)

中:Bエリア(東浜)右:Cエリア(大新田)

スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

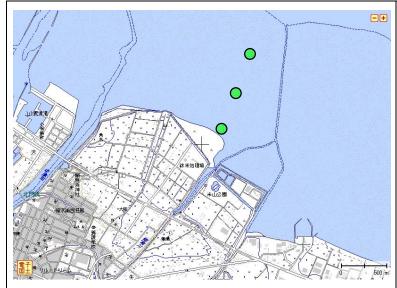
Aエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯上部1(A1U)

中:潮間帯上部2(A2U)

下:潮間帯上部3(A3U)



Bエリア

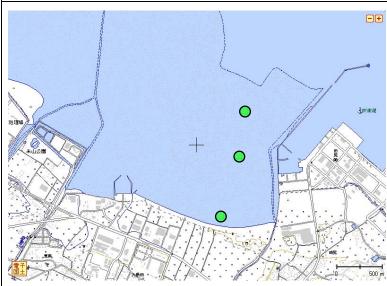
円内に調査地がある。

上:潮間帯下部 (BL)

中:潮間帯中部(BM)

下:潮間帯上部 (BU)

スケールは 500 m を示す。



位置図 (詳細地図)

Cエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯下部(CL)

中:潮間帯中部 (CM)

下:潮間帯上部(CU)





写真撮影:浜口昌巳

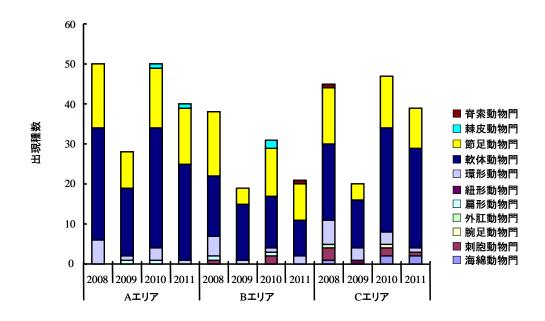


図. 中津干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査 (定量・定性) の結果を用いて算出し, 魚類及び植物は対象外とした.

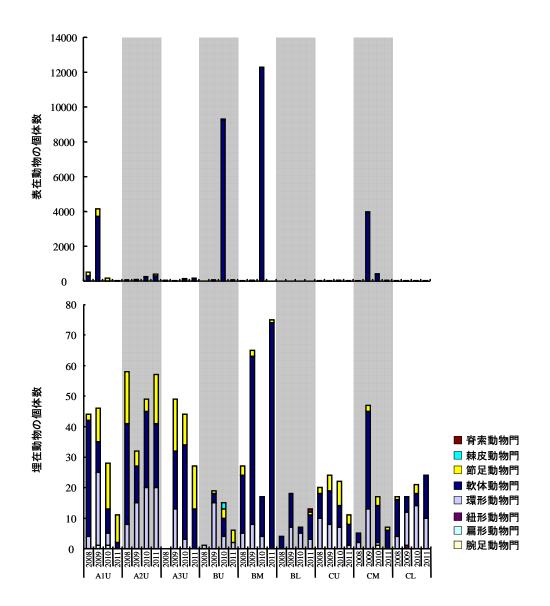


図. 中津干潟サイトの各調査エリア (A, B, C)・ポイント (U, M, L) で採集された門別の総個体数を示す。2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物.表在動物の調査では50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では15 cm 径コア (20 cm 深)及び2 mm の篩を使用して採集した. A エリアについては3つのポイントすべてが潮間帯上部 (U) に該当する.

(7) 永浦干潟サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	永浦干潟 (熊本県上天草市)	略号	TFNGU
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度	A エリア(永浦干潟): 32.5432 N, 130.4101 E		
(WGS84)	B エリア (ビジターセンター): 32.5402 N, 130.4271 E		
(4) 調査年月日	2011年4月16、17日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 逸見泰久(熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター)		
	調査者: 逸見泰久・嶋永元裕・小島太一 (熊本大学)		
	調査協力者: 追立泰久・渕本大地・福田ゆか・瀬戸口友佳・増田龍哉		
	(熊本大学) 、逸見高志 (熊本市)		
(6) 環境の概要	A エリア:熊本県上天草市松島町永浦島南西部の前浜干潟。有明海と		
	八代海を結ぶ瀬戸にあたる。「日本最大のハクセンシオマネキ生息地」		
	として有名である。干潟上縁は舗装道路と	と堤防、東側	心にはクルマエビの
	養殖場がある。舗装道路を挟んで干潟の反対側に小さな塩性湿地(ヨシ		
	を主体とし、ホソバノハマアカザ、シバナ、ナガミノオニシバがわずか		
	に見られる)がある。底質は、潮間帯上部は砂泥質、下部は砂泥質又は		
	泥質である。上部の一部と東部は岩礁となっており、わずかに転石地も		
	見られる。		
	B エリア:熊本県上天草市松島町永浦島南東部の前浜干潟。有明海と		
	八代海を結ぶ瀬戸にあたり、干潟の上方には天草ビジターセンターがあ		
	る。干潟上縁は自然海岸で、照葉樹を主体とする斜面が続き、海岸には		
	ハマボウやナガミノオニシバが見られる。底質は、潮間帯上部・下部と		
	も砂泥質で、下部は一部が泥質である。岩礁が点在し、わずかに転石地		
	も見られる。周辺は小島が多く、少し離れた小島には、ヨシ、ナガミノ		
who stantal a	オニシバ、ハママツナ等からなる塩性湿地がある。		
(7) 底生生物の	Aエリア:潮間帯上部は砂泥質、潮間積		
概要・特徴	部に岩礁や転石がある多様な環境のため、		
	底にはホソウミニナ、ウミニナ、ハクセン		
	ドカリが多く、他にクチバガイ、アラムミ		
	れた。泥底にはホソウミニナ、ユビナガホンヤドカリが多く、他にツバールボナイ、ナルボー、コンナン・スエバナダギが割された。佐州沿地で		
	サゴカイ、オサガニ、スジホシムシモドキ等が確認された。塩性湿地では、カワザンショウガイ科の一種、シマヘナタリ、ハマガニ、アシハラ		
	ガニ等が確認された。砂泥底が主体であるため、有明海特産種は多くは		
	はいつにい、生物多体性が向く里安は干値	向しめる。	

Bエリア:Aエリア同様に環境が多様で、潮間帯上部は砂泥質(一部砂質)で、ナガミノオニシバ等の塩性植物が上部に繁茂していた。潮間帯上部には、ホソウミニナ、アラムシロ、テナガツノヤドカリが多く、他にイボキサゴ、ユビナガホンヤドカリ、スジホシムシモドキ、オサガニ等が確認された。潮間帯下部も砂泥質で、一部に岩礁が見られた。アラムシロ、スジホシムシモドキ、テナガツノヤドカリが多く、他にツメタガイ、アサリ、ヒメメナガオサガニ、サンショウウニ等が確認された。また、塩性湿地では、シマヘナタリ、ハマガニ、クシテガニ等が確認された。生物多様性の高い干潟である。

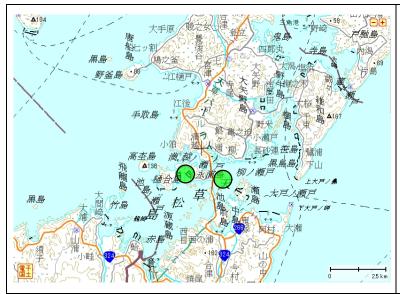
(8) 底生生物の 変化

過去3年と比べて、底生生物相に大きな変化は見られていない。本年度は棘皮動物門の種(ヒトデ類やウニ類等)が多く記録されたが、理由は不明である。潮下帯の環境(アマモの被度等)が変化した可能性もある。なお、年によって観察された種が異なっているが、これは調査方法、調査時の潮位や気象条件、調査者が異なることが大きいと思われる。

(9) その他特記 事項

生物相が豊かであるのに加え、有明海・八代海を結ぶ瀬戸に位置するという地理的な重要性を持つが、両エリアとも小島の周辺に点在する小規模な干潟であるため、開発に対して脆弱である。特にAエリアの塩性湿地は生活排水の流入による水質悪化と樋門閉鎖による淡水化の影響が心配される。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。

左:Aエリア(永浦干潟)

右:Bエリア

(ビジターセンター) スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

Aエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯上部(AU)

下:潮間帯下部(AL)

スケールは 500 m を示す。



位置図 (詳細地図)

Bエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯上部(BU)

下:潮間帯下部(BL)

スケールは 500 m を示す。



Aエリア(永浦干潟)



B エリア (ビジターセンター)

【干潟】永浦干潟





写真撮影:逸見泰久

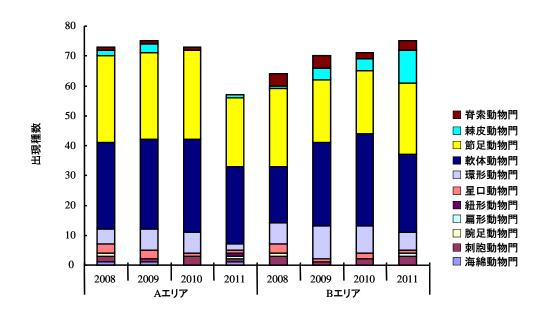


図. 永浦干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査(定量・定性)の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

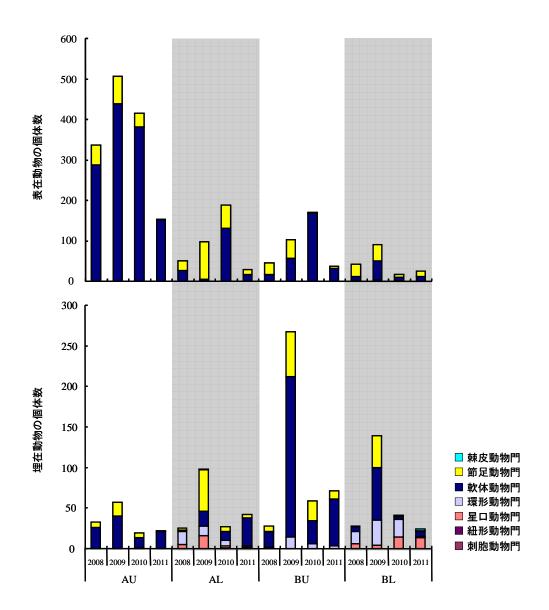


図. 永浦干潟サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した.

(8) 石垣川平湾サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	石垣川平湾 (沖縄県石垣市)	略号	TFKBR
(2) 海域区分	⑥琉球列島沿岸		
(3) 緯度・経度	A エリア (湾口部): 24.4558 N, 124.1398 E		
(WGS84)	B エリア (湾奥部): 24.4438 N, 124.1382 E		
(4) 調査年月日	2011年6月18、19日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 岸本和雄(沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)		
	調査者: 岸本和雄 (沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)、久保弘文		
	(沖縄県水産海洋研究センター)、狩俣洋文(沖縄県水産課)、熊谷直		
	喜 (琉球大学熱帯生物圏研究センター)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	A エリアは川平湾湾口部の近くに位置し、干潟の後背には小河川、マ		
	ングローブ林と石灰岩の岩礁海岸がある。		
	干潟の底質は砂泥質で海岸線付近では砂礫が混じり、表層直下に還元		
	層が発達している。植生としては、海草類のウミヒルモとリュキュウス		
	ガモがところどころで確認できる。		
	Bエリアは川平湾の湾奥部に位置し、干潟の後背にはコウライシバや		
	アダン等の海浜植物帯とトキワギョリュウ類の林がある。小河川も数本		
	流入し、その河口部には小規模なマングローブ林が見られる。		
	干潟の底質は砂と砂泥質で、表層直下に還元層が発達している。植生		
	はほとんど見られず、ウミヒルモがわずかに観察される。		
(7) 底生生物の	A エリア:エリア全体で 51 種の生物が確認された。出現種数はユン		
概要•特徵	タクシジミやカギモチクリムシ等の貝類を中心に、2010年より9種増加		
	した。出現種数の半数にのぼる 25 種が、本調査では初めて観察された		
	種類であった。25種中、オハグロガイ等4種以外は定性調査で観察され		
	た。定量調査における優占種は、2010年同様、ウメノハナガイ、多毛類、		
	ミナミコメツキガニ及びリュウキュウコメツキガニであった。タケノコ		
	カニモリの産卵行動が観察された。底質の状態、植生、後背地の状態等、		
	特に環境の変化は見られなかった。		
	B エリア: 2010 年より 4 種多い 29 種の生物を確認した。 リュウキュ		
	ウアリソガイやチガイザクラ等 13 種が本調査では初めて観察された。		
	この 13 種もほとんどが定性調査で観察された。定量調査における優占		
	種は、Aエリアと同じ4種であった。Bエリアも特に環境の変化は見ら		
	れなかった。		

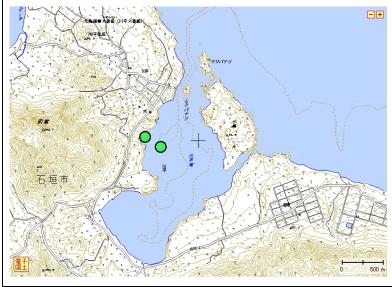
(8) 底生生物の	定性調査において、両エリアともにウメノハナガイの出現コドラート
変化	数と観察個体数が増加した。
(9) その他特記	特にBエリアにおいて、干潮時にカラスが複数羽飛来し、干潟の生物
事項	を捕食している状況が観察された。

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。 上:Aエリア (湾口部) 下:Bエリア (湾奥部) スケールは2.5 kmを示す。



位置図 (詳細地図)

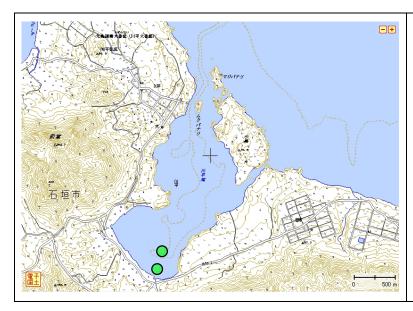
Aエリア

円内に調査地がある。

左:潮間帯上部(AU)

右:潮間帯下部(AL)

スケールは 500 m を示す。



位置図 (詳細地図)

Bエリア

円内に調査地がある。

上:潮間帯下部(BL)

下:潮間帯上部 (BU)

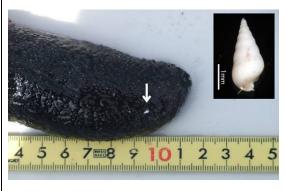
スケールは 500 m を示す。



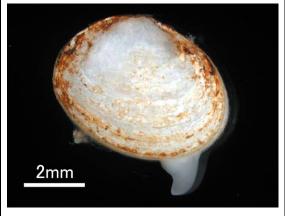
A エリア (湾口部) 潮間帯上部風景。最も手前の樹木はマング ローブ林の構成種であるマヤプシキ



Bエリア (湾奥部) 潮間帯上部から下部までミナミコメツキガ ニ等の巣穴と砂団子が点在する



クロナマコと寄生性巻貝の カギモチクリムシ



小型二枚貝のユンタクシジミ



写真撮影:岸本和雄

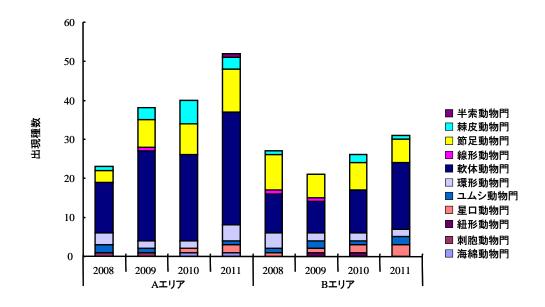


図. 石垣川平湾サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008 年から 2011 年の結果を並列した. 種数は毎年調査(定量・定性)の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

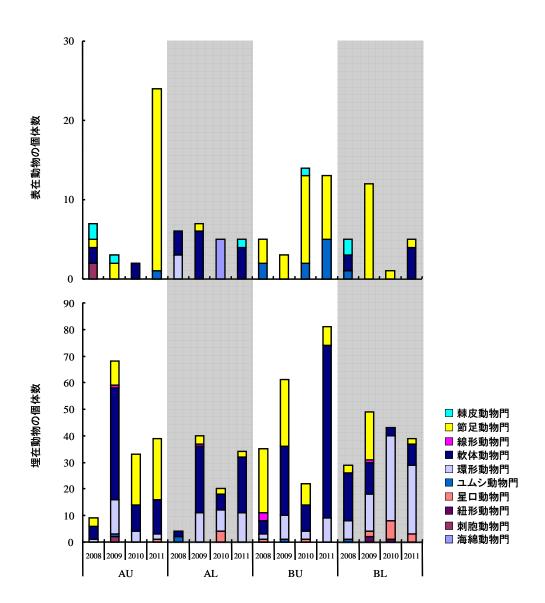


図. 石垣川平湾サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段:表在動物,下段:埋在動物. 表在動物の調査では50 cm 四方の方形枠を使用し、埋在動物の調査では15 cm 径コア (20 cm 深)及び2 mm の篩を使用して採集した.

3) アマモ場調査

(1) 厚岸サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	厚岸 (北海道厚岸郡厚岸町)	略号	SBAKS
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	アイニンカップ: 43.0046 N, 144.8584 E		
(WGS84)	*厚岸湖: 43.0675 N, 144.9060 E		
(4) 調査年月日	2011年8月17、18日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学セン		
	ター水圏ステーション厚岸臨海実験所)		
	調査者: 仲岡雅裕・渡辺健太郎・本多健太郎・青江翔太郎・斉藤勝也・		
	濱野章一・桂川英穂(北海道大学)		
	調査協力者: 一		
(6) 環境の概要	別寒辺牛(べかんべうし)・厚岸水系は、北海道東部に位置し、別寒		
	辺牛川流域の湿原から、汽水湖である厚片	岸湖を通じて	厚岸湾に至るエコ
	トーン(水陸移行帯)を構成する。アマモ場は厚岸湖のほぼ全域と厚岸		
	湾の数点に存在する。		
	アイニンカップは厚岸湾東部に位置し、アマモ場の面積は 2~3 ha 程		
	度である。後背地は数十メートルの高さの崖と岩場である。アマモ類は		
	潮間帯から水深-4 m にかけて分布する。潮間帯から潮下帯最上部(水深		
	-1 m 程度) にかけては岩盤と堆積物底が混在する。水深-1 m 以深は砂底		
	で、なだらかに深くなる。		
	*厚岸湖:厚岸湖の7~8割にアマモ場が形成される。アマモ類は潮間		
	帯から潮下帯の水深-2mにかけて分布する。後背地は湿原及び森林であ		
	る。底質は泥あるいは砂泥である。		
(7) 植生 (アマ	アイニンカップ:アマモ、オオアマモ、	スガモがタ	分布するが、全体で
モ場)の概	はオオアマモが最も優占する。潮間帯では、岩礁と堆積物底が混じる複		
要・特徴	雑な地形を反映して、アマモとオオアマモ、スガモが出現する。ただし、		
	これらの種が混生することはまれであり、それぞれの種のパッチがモザ		
	イク状に分布する。潮間帯下部から水深-4mにかけてはオオアマモが連		
	続的に分布する。それ以深ではオオアマモはパッチ状に分布するように		
	なり、水深と共にパッチの面積及び密度が減衰する。		
	*厚岸湖:アマモ及びコアマモが分布するが、2009年以降の調査では、		
	カワツルモも生息が確認されている。潮間帯ではコアマモが、潮下帯で		
	はアマモが優占する。		

(8) 植生 (アマ モ場) の変化

2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波でアイニンカップ及び厚岸湖のアマモ場とも物理的撹乱を受けた。特に厚岸湖では岸近くの氷が一斉に流出した。しかし、両エリアのアマモ場の分布状況に大きな変化は確認されなかった。また、厚岸湖においては、2009 年に初めて観測されたカワツルモが今年度も出現した。その分布域は潮下帯上部からより水深の深い部分に広がっている傾向が認められた。

(9) その他特記 事項

別寒辺牛川・厚岸湖・厚岸湾と続く一連の水系は、自然生態系が良好に残存しており、アマモ場は厚岸湖・厚岸湾に広く分布する。第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査の藻場調査(1991年)では、2800 haのアマモ場が厚岸湖に分布していた。また、厚岸湾には、本サイト(アイニンカップ)の他に、湾奥部の真龍(しんりゅう)にまとまったアマモ場がある。本サイトではオオアマモが潮間帯から湾の最深部まで分布しているが、潮間帯に分布が確認されているのは全国でここだけである。

厚岸湖・厚岸湾のアマモ場については隣接する北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所を拠点とした生態学的研究が集中的に行われており、生態学的知見も集積している(Watanabe et al., 2005, Hasegawa et al., 2007, Yamada et al., 2007)。

【文献】

Hasegawa, N., Hori, M. and Mukai, H. (2007) Seasonal shifts in seagrass bed primary producers in a cold-temperate estuary: dynamics of eelgrass *Zostera marina* and associated epiphytic algae. *Aquatic Botany*, **86:** 337-345.

Watanabe, M., Nakaoka, M. and Mukai, H. (2005) Seasonal variation in vegetative growth and production of the endemic seagrass *Zostera asiatica* in Japan: a comparison with sympatric *Zostera marina*. *Botanica Marina*, **48:** 266-273.

Yamada, K., Hori, M., Tanaka, Y., Hasegawa, Y. and Nakaoka, M. (2007) Temporal and spatial macrofaunal community changes along a salinity gradient in seagrass meadows of Akkeshi-ko estuary and Akkeshi Bay, northern Japan. *Hydrobiologia*, **592**: 345-358.

^{*}調査日程に余裕があれば、調査するエリア

調査地の地図





海側より陸側をのぞむ (アイニンカップ)



陸側より海側をのぞむ (アイニンカップ)



海側より陸側をのぞむ (厚岸湖)



陸側より海側をのぞむ (厚岸湖)



アイニンカップでの調査風景



アイニンカップでのコドラート配置

【アマモ場】厚岸



写真撮影:仲岡雅裕、斉藤勝也

アイニンカップ

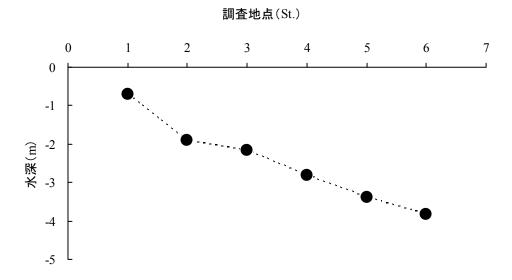


図. 厚岸 (アイニンカップ) サイトにおける調査地点の水深 (最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる.

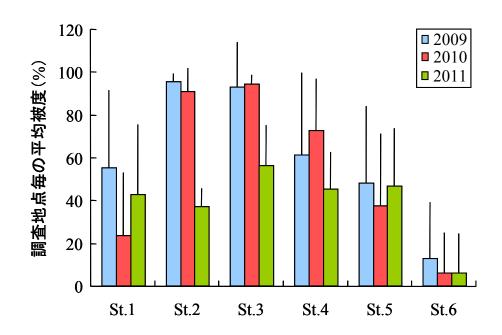


図. 厚岸 (アイニンカップ) サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲) における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

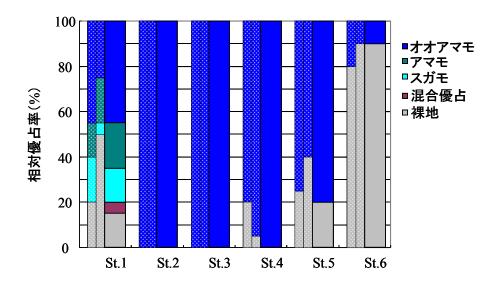


図. 厚岸 (アイニンカップ) サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲) における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から 2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。

厚岸湖

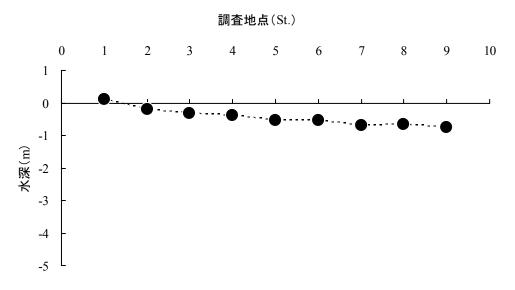


図. 厚岸(厚岸湖)サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深 を,横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく,各調査地点間の距離も一定ではないので,実際の傾斜とは異なる.

【アマモ場】厚岸

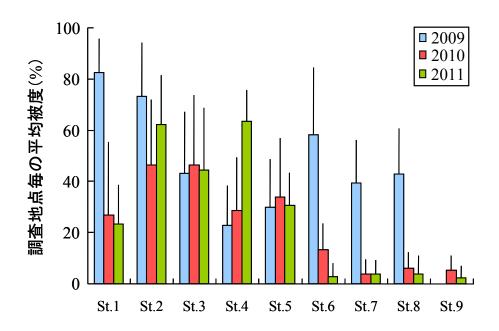


図. 厚岸(厚岸湖)サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

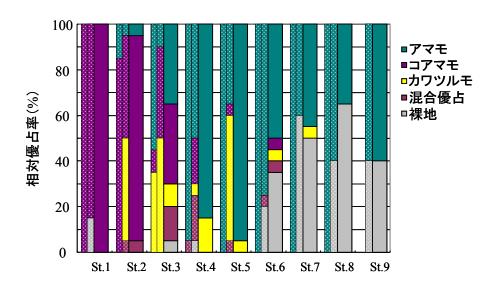


図. 厚岸 (厚岸湖) サイトの各調査地点 (直径 20 m 程度の範囲) における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度 (塗り) のデータを表し、最背面から 2009、2010 年度 (メッシュ) のデータを重ねて表示した。

(2) 大槌サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	大槌(岩手県上閉伊郡大槌町・釜石市)	略号	SBOTC
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度	吉里吉里(きりきり): 39.3735 N, 141.9468 E		
(WGS84)	*根浜: 39.3272 N, 141.9042 E		
(4) 調査年月日	2011年10月18、19日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学セン		
	ター水圏ステーション厚岸臨海実験所)		
	調査者: 仲岡雅裕・本多健太郎・渡辺健太郎(北海道大学)、河内直		
	子(厚岸水鳥観察館)		
	調査協力者: 鹿糠敏和(岩手日報)		
(6) 環境の概要	吉里吉里:宮城県から岩手県にかけての	の三陸沿岸	リアス式海岸域で
	は、各湾の奥部の堆積物底に、アマモ場が形成されている場合が多い。		
	本調査では、船越湾南部(吉里吉里海岸周辺)に分布するアマモ場を対		
	象とした。本アマモ場の後背の陸域は砂浜、漁港及び岩礁である。アマ		
	モ場は水深-2 m~-17 m付近にかけて形成されるが、護岸堤が存在する		
	付近では分布が途切れる。海底は岸側(西)から沖側(東)に向かって		
	比較的なだらかに深くなる。底質は砂及び泥砂である。2011年3月11		
	日に発生した東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波により船越湾		
	南部のアマモ場の大部分は消失したと思われる。		
	*根浜:大槌湾には小規模なアマモ場が点在するが、本アマモ場はそ		
	の中で湾奥に位置する最大のもの(約6ha)である。本アマモ場の後背		
	の陸域は砂浜及び漁港である。アマモ場は水深-1 m~-7 m 付近にかけて		
	見られるが、護岸堤が存在する付近では気	分布が途切	れる。海底は岸側
	(西)から沖側(東)に向かって比較的な		
	砂である。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の津波に		
	より大槌湾のアマモ場の大部分は消失したと思われるが、根浜近傍の室		
	浜沖のスゲアマモについてはある程度残存していることが確認された。		
	今年度より根浜近傍の室浜沖に新たに測点	を1つ設に	けて調査を行った。
(7) 植生 (アマ	船越湾及びその周辺海域には、アマモ、	タチアマモ	こ、スゲアマモ、オ
モ場)の概	オアマモ、スガモの5種の海草が出現する。調査サイトの吉里吉里海岸		
要・特徴	沖においては、2010 年度までは水深-4 m~-6 m にアマモが、水深-4 m~		
	-17 m にタチアマモが生育していたが、2011 年 3 月の津波後は消失した。		
	しかし、浅い水深帯ではアマモ及びオオアマモ、深い水深帯ではタチア		
	マモの実生(みしょう)が観察された。大林	追湾根浜の	サイトにおいては、

	2010 年度まではアマモが水深-1 m~-4 m に、タチアマモが水深-3 m~-8		
	7.75		
	mに分布していたが、津波後はそのほとんどが消失している。しかし、		
	浅い水深帯ではアマモがパッチ状に残っていた。また、深い水深帯では		
	タチアマモの実生が一部の測点で観察された。		
(8) 植生 (アマ	前述のとおり、2011 年 3 月 11 日に発生した津波による海底の撹乱に		
モ場)の変化	より、アマモ植生はそのほとんどが消失した。しかし、大槌湾の一部に		
	はスゲアマモ植生が残存していた。また、大槌湾、船越湾南部ともアマ		
	モ類の実生が観測されており、今後の回復過程を注視する必要がある。		
(9) その他特記	第4回自然環境保全基礎調査の藻場調査結果(1991年)では、当海域		
事項	のアマモ場は調査範囲に含まれていない。音響探査により求めたアマモ		
	場の面積は、約50 ha 程である(Tatsukawa et al., 1996)。世界最長の海草		
	(タチアマモ) が生育する場所として、また本州で唯一オオアマモの生		
	息が確認されている場所として、非常に貴重な海草藻場である(Aioi et		
	al., 1998, 2000)。隣接する大槌湾にある東京大学海洋研究所国際沿岸海		
	洋研究センターを基地とした生態学的研究が集中的に行われており、生		
	態学的知見も集積している (Nakaoka, 2002, Nakaoka et al., 2003, Kouchi et		
	al., 2006) _o		
	【文献】		
	Aioi, K., Komatsu, T. and Morita, K. (1998) The world's longest seagrass,		
	Zostera caulescens from northeastern Japan. Aquatic Botany, 61: 87-93.		
	Aioi, K., Nakaoka, M., Kouchi, N. and Omori, Y. (2000) A new record of		
	Zostera asiatica Miki (Zosteraceae) in Funakoshi Bay, Iwate Prefecture.		
	Otsuchi Marine Science, 25: 23-26.		
	Kouchi, N., Nakaoka, M. and Mukai, H. (2006) Effects of temporal dynamics		
	and vertical structure of the seagrass Zostera caulescens on distribution and		
	recruitment of the epifaunal encrusting bryozoa Microporella trigonellata.		
	Marine Ecology, 27: 145-153.		
	Nakaoka, M. (2002) Predation on seeds of seagrasses Zostera marina and		
	Zostera caulescens by a tanaid crustacean Zeuxo sp Aquatic Botany, 72:		
	99-106.		
	Nakaoka, M., Kouchi, N. and Aioi, K. (2003) Seasonal dynamics of Zostera		
	caulescens: relative importance of flowering shoots to net production.		
	Aquatic Botany, 77: 277-293.		
	Tatsukawa, K., Komatsu, T., Aioi, K. and Morita, K. (1996) Distribution of		
	seagrasses off Kirikiri in Funakoshi Bay, Iwate Prefecture, Japan. Otsuchi		
	Marine Research Center Report, 21: 38-47.		

^{*}調査日程に余裕があれば、調査するエリア

調査地の地図





海側より陸側をのぞむ (船越湾吉里吉里)



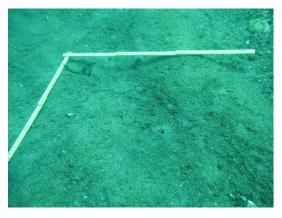
陸側より海側をのぞむ (船越湾吉里吉里)



海側より陸側をのぞむ (大槌湾根浜)



陸側より海側をのぞむ (大槌湾根浜)



コドラートの配置写真 (船越湾)

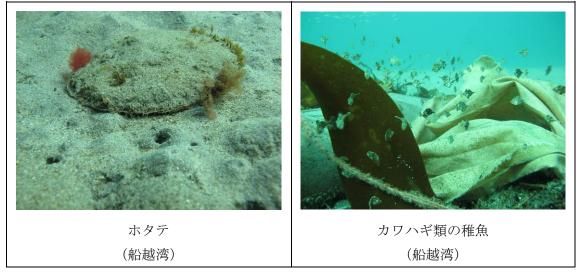


調査風景 (船越湾)

【アマモ場】大槌



【アマモ場】大槌



写真撮影:仲岡雅裕、河内直子

吉里吉里

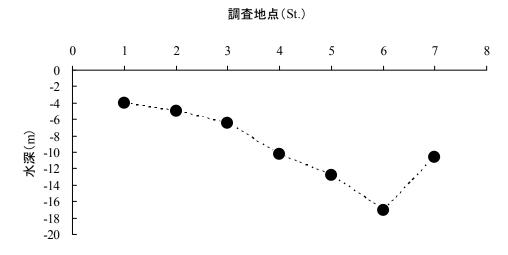


図. 大槌(吉里吉里)サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を,横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく,各調査地点間の距離も一定ではないので,実際の傾斜とは異なる.

【アマモ場】大槌

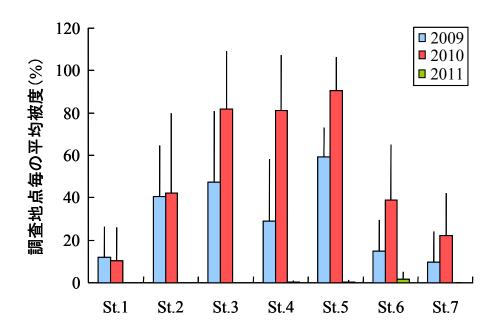


図. 大槌(吉里吉里)サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

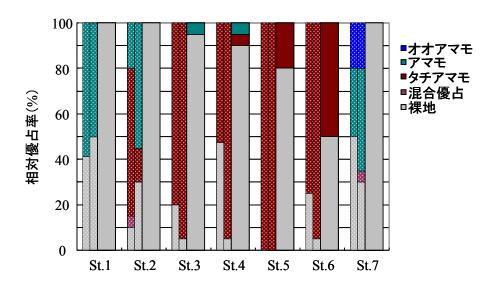


図. 大槌(吉里吉里)サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から 2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。

根浜

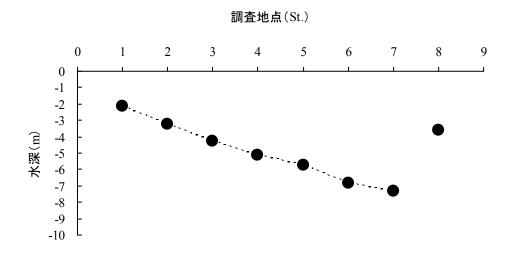


図. 大槌(根浜) サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる. 今年度より、根浜近傍の室浜沖において調査地点を1箇所(St.8)新規に設定した.

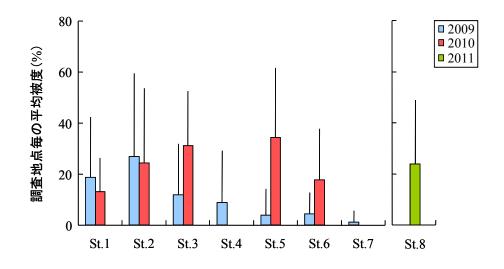


図. 大槌(根浜)サイトの各調査地点(直径20m程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に20個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 今年度より、根浜近傍の室浜沖において調査地点を1箇所(St.8)新規に設定した.

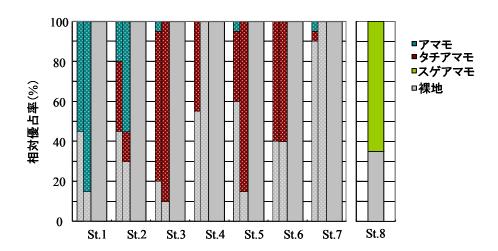


図. 大槌(根浜) サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化.相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から 2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。今年度より、根浜近傍の室浜沖において調査地点を1箇所(St.8)新規に設定した。

(3) 富津サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	富津 (千葉県富津市)	略号	SBFTU
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	35.3150 N, 139.8020 E		
(4) 調査年月日	2011年6月1~3日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 田中義幸(海洋研究開発機構むつ研究所)		
	調査者: 田中義幸 (海洋研究開発機構)、堀 正和 (水産総合研究セン		
	ター瀬戸内海区水産研究所)、仲岡雅裕・渡辺健太郎(北海道大学)、		
	山北剛久(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、山田勝雅		
	(千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所)、島袋寛盛(水産		
	総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、斉藤勝也(北海道大学)、		
	梶山 誠(千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所)		
	調査協力者: -		
(6) 環境の概要	東京湾内湾の最南部、富津岬の北側に成立するアマモ場である。東京		
	湾に残存する最大のアマモ場であり、その水平距離(砂州に沿った東西		
	方向の距離) は 3 km、垂直距離 (岸側から沖側の分布下限までの距離)		
	は 1 km 以上に達する。アマモ場は潮間帯から水深-4 m にかけて形成さ		
	れる。水深は岸側(南)から沖側(北)に向かって増加するが、潮間帯		
	では複数の砂州が存在するため水深が複雑に変化する。潮下帯はなだら		
	かに深くなる。底質は砂あるいは泥砂である。		
(7) 植生 (アマ	本サイトには、アマモ、コアマモ、タラ	チアマモの3	種が分布した。ア
モ場)の概	マモが優占し、全13調査地点中8地点で観察された。そのうち比較的		
要・特徴	浅い2地点でコアマモとアマモが同時に確認された。潮間帯の干出しや		
	すい部分にコアマモが、タイドプールにアマモが分布する場合が多かっ		
	た。一方、アマモとタチアマモは同地点では観察されなかった。最も沖		
	側に位置する深い2地点にはタチアマモのみが分布した。例年の調査時		
	と比較すると、紅藻オゴノリが広い範囲に分布している印象を受けた。		

(8) 植生 (アマ モ場) の変化

2010年夏季、高海水温が原因と考えられる海草類の大幅な減衰が東京 湾の広い範囲で観察された。本サイトにおいても2010年10月にアマモ の分布面積が大幅に減少した様子が確認されている(堀 正和氏私信)。

今年度の調査では、海草類が 2010 年秋の状態よりは回復していた。 しかしながら、2010 年 6 月に実施された調査結果と比較すると、最も沖側に分布するタチアマモが大幅に減少し、岸に比較的近い地点に連続的に分布していたアマモの被度も低下した。タチアマモは、2009 年度には 4 地点 13 方形枠、2010 年度には 3 地点 19 方形枠で確認されたが、今回の調査では 2 地点 6 方形枠で観察されるにとどまった。2010 年度のように、海面までタチアマモが分布している様子はほとんど観察できなかった。

(9) その他特記 事項

東京湾のアマモ類の遺伝的解析の結果では、富津のアマモ場は東京湾に分布する他の小規模なアマモ場への海草の供給源となっている可能性が指摘されており(仲岡ほか、2007)、東京湾全体の沿岸生態系の保全を考える上で最も重要なアマモ場であると考えられる。第4回自然環境保全基礎調査の藻場調査(1991年)では、1.03 km²のアマモ場が分布していた。一方、航空写真を利用したリモートセンシング解析による1960年代から現在までのアマモ場面積の長期変動の分析結果では、アマモ場全体の面積は最大1.28 km²(1987年)から最小0.39 km²(2001年)まで著しく変動している(Yamakita et al., 2011)。開放的性質を持つ富津干潟の海草藻場の長期変動には、埋立てや砂洲の変動等の物理的プロセスが重要な役割を果たしていると考えられる(山北ほか、2005)。

【文献】

- 仲岡雅裕・渡辺健太郎・恵良拓哉・石井光廣(2007)内海性浅海域の生物多様性・生態系機能関係の評価の試み:東京湾のアマモ場を実例に. 日本ベントス学会誌, **62:** 82-87.
- 山北剛久・仲岡雅裕・近藤昭彦・石井光廣・庄司泰雅 (2005) 東京湾富津干潟における海草藻場の長期空間動態. *保全生態学研究*, **10**: 129-138.
- Yamakita, T., Watanabe, K., and Nakaoka, M. (2011) Asynchronous local dynamics contributes to stability of a seagrass bed in Tokyo Bay. *Ecography*, **34:** 519-528.

調査地の地図





基点より陸側をのぞむ



基点より海側をのぞむ

【アマモ場】富津



調査風景 海草の地下部の確認



アマモ・コアマモの混生帯から 第一海堡を望む



分布を拡大したオゴノリ (基点から 300 m 付近)



個体数が増加したサンショウウニ (タチアマモ帯で採集)



イシワケイソギンチャク



マナマコ (クロコ)



写真撮影:渡辺健太郎、田中義幸

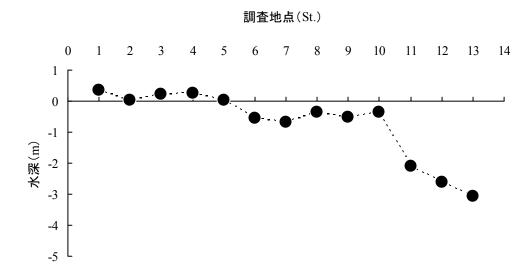


図. 富津サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を, 横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく, 各調査地点間の距離も一定ではないので, 実際の傾斜とは異なる.

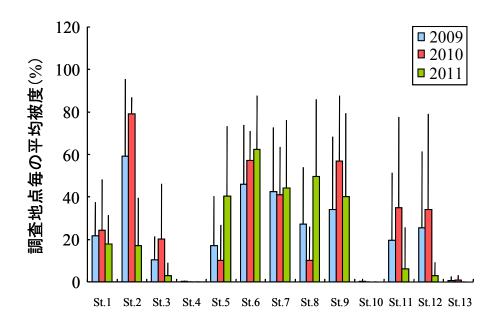


図. 富津サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

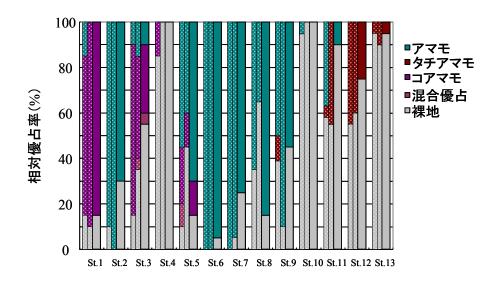


図. 富津サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。

(4) 安芸灘生野島サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	安芸灘生野島(広島県豊田郡大崎上島町)	略号	SBIKN
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.2964 N, 132.9148 E		
(4) 調査年月日	2011年6月27日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 堀 正和(水産総合研究で所)	アンター瀬	戶内海区水産研究
	調査者: 堀 正和・島袋寛盛・山北剛久 内海区水産研究所)		研究センター瀬戸
	調査協力者: 小路 淳・岩崎貞治(広島大	(学)	
(6) 環境の概要	安芸灘北部に位置する島嶼群であり、各島する。調査ラインを設定した生野島はそのでを持つ入り江になっている。第4回自然環サイトが位置する島嶼群(生野島から周辺でマモ場があり、安定して長期持続するこれとが含まれるアマモ場群落は瀬戸内海でインの海底は岸から沖に向かって泥質のなき、その後、水深-1.5 m~-20 m 付近まで急	中央に位置 竟保全基礎 10 km 内) とが期待さ 最大の規模 だらかな針 激に落ち	置し、北東に開口部 港調査によれば、本 に総計 800 ha 近い される。また、本サ 莫を有する。調査ラ 料面が約 300 m 続 込む。
(7) 植生 (アマ	アマモが優占種としてアマモ場を形成す		
モ場)の概	が帯状に分布し、沖側の水深-0.5 m~-3 mの		
要・特徴	が点在する。また、コアマモは水深+1 m~+ ~-7 m の範囲に分布する。アマモは-0.9 m~ 形成し、それより浅部と深部では局所的に 底地形が水深-1.8 m から急激に深くなり、 形成されている。通常はその斜面の途中、- となっている。	~-3 m の範 パッチ状に 水深-12 m	四で連続な群落を こ分布している。海 付近まで急斜面が
(8) 植生 (アマモ場) の変化	本年度の調査では、前年度より後退していた。 に縮小して沖側に後退していた。ただし、 の動態が大きい種であるため、懸念する必 ウミヒルモにおいても例年より大幅な減少 された水深-0.5 m付近のパッチは消失してい 育は非常に良好で、アマモの分布中心付近 幅に増加していることが確認された。さらい が大幅に伸長し、水深-10 mを越えてアマモ	コアマモに要はないと が確認され いた。その では被度・ こ分布の縁	は分布の拡大・縮小 と思われる。また、 れ、2010年度に確認 の一方、アマモの生 ・現存量・草丈が大 は辺部では分布下限

【アマモ場】安芸灘生野島

(9) その他特記 事項

本サイトにおけるアマモの分布情報は 1960 年から存在し(内海区水産研究所, 1966)、60 年代から 70 年代にかけて周辺で大規模な分布面積の減少が報告されている(南西海区水産研究所, 1974)。90 年代からは回復傾向にあり(第4回自然環境保全基礎調査)、近年は安定している。

・ 瀬戸内海では多くの場所でアマモ草体の小型化が報告されている が、本サイトは常時大型の草体が繁茂しているため、瀬戸内海西部の 本来のアマモ場の特徴を知るために貴重な場所である。

【文献】

内海区水産研究所(1966)瀬戸内海域における藻場の現状.瀬戸内海水 産開発協議会.

南西海区水産研究所(1974)瀬戸内海の藻場-昭和46年の現状-.

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

円内に調査地がある。 スケールは 500 m を示す。

【アマモ場】安芸灘生野島

調査地の景観、生物写真等



調査ライン上から沖側をのぞむ



調査ライン上から岸側をのぞむ



潜水調查風景



水深-3 m~-4 m 付近で確認された ウミヒルモ



分布中心付近のアマモ



アマモ場内の藻類群落にいたカサゴ

【アマモ場】安芸灘生野島



写真撮影:島袋寛盛

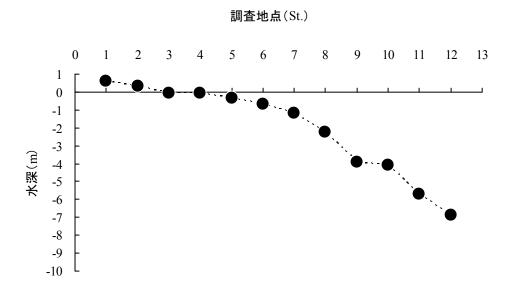


図. 安芸灘生野島サイトにおける調査地点の水深 (最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる.

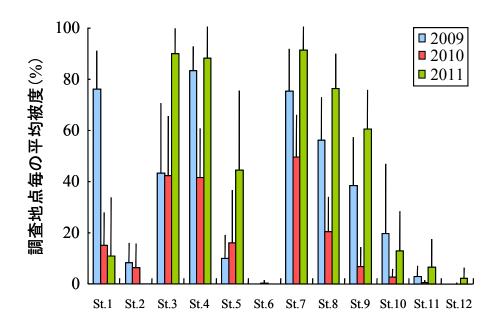


図. 安芸灘生野島サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は 各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. な お、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

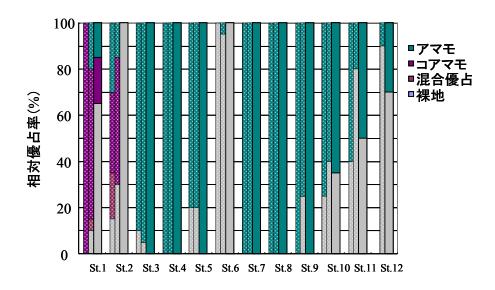


図. 安芸灘生野島サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化.相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から 2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。

(5) 指宿サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	指宿 (鹿児島県指宿市)	略号	SBIBS
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度	21 1654 N. 120 5006 E		
(WGS84)	31.1654 N, 130.5906 E		
(4) 調査年月日	2011年4月25日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 堀 正和(水産総合研究も	アンター瀬	頁戸内海区水産研究
	所)		
	調査者: 堀 正和・島袋寛盛(水産総合の	肝究センタ	'一瀬戸内海区水産
	研究所)、徳永成光・久保 満・塩先尊語	5 (鹿児島	場県水産技術開発セ
	ンター)		
	調査協力者: 川畑友和(山川町漁協青年部	(公)	
(6) 環境の概要	調査ラインを設定した指宿市山川児ヶ水	海岸は、周	三児島湾の湾口部西
	側に位置し、海岸線は護岸等の人工物が少さ	ない自然液	毎岸である。 海底は
	砂質で岸から沖に向かってなだらかな斜面	が続く。当	台サイトはアマモの
	分布南限とされており、特に台風や水温等で	といった夏	夏場の生息環境が厳
	しい。そのためにアマモの消長が激しく、こ	アマモ場の	位置が年によって
	大きく変化することがある。また、他のアー	マモ場から	遠隔した場所に位
	置しており(東北区水産研究所ほか、2007)、鹿児島	場湾内の隣接した生
	息地からは約8km、東シナ海側の生息地か	らは約 60	km の距離にある。
(7) 植生 (アマ	アマモ単独の藻場である。分布帯の中心	は水深基	準で-0.5 m~-1.7 m
モ場)の概	付近にあり、中心から岸側方向、あるいは	沖側方向に	こ向かうにつれて、
要・特徴	どちらの場合も急激に被度が減少する。ア	マモはす~	べて一年生であり、
	毎年結実し、草体が枯死したのち、分散した	た種子から	発芽した新しい実
	生が群落を形成する。そのため、種子の散り	うばり具合	合や発芽率等により
	群落の密度や規模、位置が変化するのが特	徴である。	
(8) 植生(アマ	今年はアマモにとって好条件となる低水	温が続いて	ており、分布域全域
モ場) の変化	で好調な生育が確認された。分布面積は増	加傾向にあ	あり、生育可能な水
	深帯の上限から下限まで、ほぼ全域に広く	分布してい	いた。また、前年の
	同時期には地上部の草丈が 1.2 m~1.5 m を	示していた	たが、本年度は平均
	2 m を示し、分布中心付近で 2.2 m 程度、	分布境界位	け近でも 0.7 m 程度
	の草丈が確認された。一年生の生活史が優」	占する地域	成であるにもかかわ
	らず、本年度は地下茎の伸長が確認できたん	固体も少な	なくなく、分布帯の
	上限付近ではわずかではあるが栄養株様の	シュートな	が確認された。

(9) その他特記 事項

これまで1978年、1995年、2004年の過去3回にわたって鹿児島湾全域でアマモ場面積調査が行われており、1978年には約183 ha、1995年には約8 ha、2004年には約73 ha との報告がある(吉満ほか, 2005)。

アマモの世界的な分布南限は太平洋東岸のカリフォルニア半島先端に位置し(Green and Short, 2003)、この周辺海域は寒流であるカリフォルニア海流の勢力下にある。本サイトはそれより高緯度に位置するとはいえ、暖流である黒潮の勢力下にあるため、アマモが生育可能な地域としては最も厳しい環境にあるといえる。

【文献】

Green, E. P. and Short, F. T. (2003) *World Atlas of Seagrasses*. University of California Press, Berkeley, California.

東北区水産研究所ほか(2007)水産庁委託生物多様性に配慮したアマモ 場造成技術開発調査事業:アマモ類の遺伝的多様性の解析調査:平成 18年度報告書.(独)水産総合研究センター東北区水産研究所,pp. 238. 吉満 敏・田中敏博・今吉雄二・上野剛司(2005)アマモ類分布実態・ 多様性解析調査. 鹿児島県水産技術開発センター平成 16年度事業報 告書. 鹿児島県. pp. 35.

調査地の地図



位置図 (広域地図)

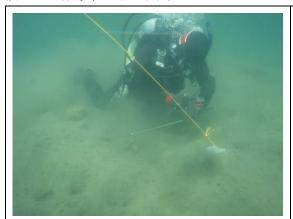
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

円内に調査地がある。 スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



調査風景



調査ラインの基点がある海岸をのぞむ



分布中心付近のアマモ



成長の良いアマモのキャノピー



写真撮影: 島袋寬盛、徳永成光

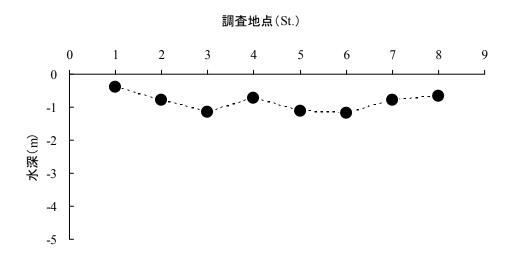


図. 指宿サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を, 横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく, 各調査地点間の距離も一定ではないので, 実際の傾斜とは異なる.

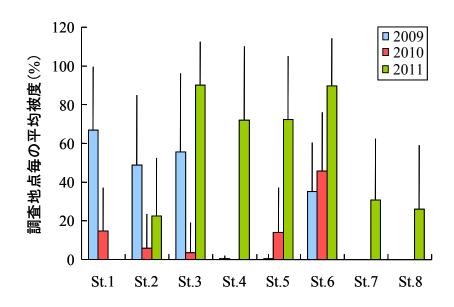


図. 指宿サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 今年度より、調査地点を 2 箇所(St.7,8)新規に設定した.

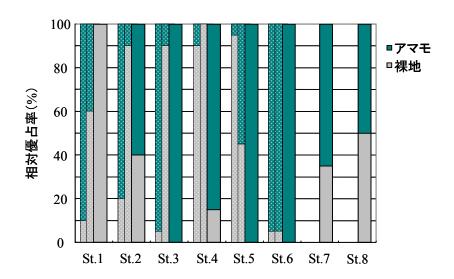


図. 指宿サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。今年度より、調査地点を2箇所(St.7,8)新規に設定した。

(6) 石垣伊土名サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	石垣伊土名 (沖縄県石垣市)	略号	SBITN			
(2) 海域区分	⑥琉球列島沿岸					
(3) 緯度・経度	24 4992 N 124 2292 E					
(WGS84)	24.4882 N, 124.2282 E					
(4) 調査年月日	2011年9月1、2日					
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 堀 正和(水産総合研究	ピセンター瀬	頁戸内海区水産研究			
	所)					
	調査者: 堀 正和・島袋寛盛(水産総合	が研究センタ	'一瀬戸内海区水産			
	研究所)、渡辺健太郎(北海道大学)					
	調査協力者: 鈴木 豪・甲斐清香・町口	裕二(水産	総合研究センター			
	西海区水産研究所石垣支所)					
(6) 環境の概要	調査サイトは、石垣島北部の吹通川河に	コ地先に位置	置する。サイトの陸			
	側、河口周辺にはマングローブ林が発達す	^ト る。また、	サイトの沖側には、			
	石垣島東岸と比較すると発達の悪いサンジ	ゴ礁地形が用	形成され、起伏に富			
	む。調査ラインは全長およそ 500 m である	る。基点から	5沖合まで、なだら			
	かに水深が増す(水深差2m)。底質は砂	である。				
(7) 植生 (アマ	本サイトにおいて、9種の海草(マツィ	ヾウミジグサ	ト、コアマモ、ウミ			
モ場)の概	ヒルモ、ベニアマモ、リュウキュウスガー	E、リュウキ	「ュウアマモ、ボウ			
要・特徴	バアマモ、ウミジグサ、ウミショウブ) <i>た</i>	ぶ観察される	る。日本国内におい			
	て、海草の分布種数が最も多いサイトの	の一つであ	る。ウミヒルモ属			
	(<i>Halophila</i> sp.)、ならびにウミジグサ属	•				
	の分類について議論の余地がある。陸側					
	150 m~300 m の範囲に小型種(マツバウ					
	~400 m の範囲に中型種(ベニアマモ、!					
	ュウアマモ)、350 m~450 m の範囲に大型					
	れ優占し、岸に平行に帯状の分布が観察:	-				
	地点中、陸側から6番目の調査地点(お。					
	の種(マツバウミジグサとコアマモを除・		-			
(8) 植生 (アマ	本年度は調査ライン上でボウバアマモ					
モ場)の変化	れた。各調査地点の被度状況に大きな変化					
	インの岸側に分布しているコアマモの葉					
	観察され、また小型種から中型種が優占す					
	着珪藻に類似した葉上付着物が多数確認。					
	では、ナマコ類の出現が減少したことにた					
	から初めて、沖側のウミショウブ群落内で	でオニヒトラ	デが確認された。			

【アマモ場】石垣伊土名

(9) その他特記 事項

Nozawa (1972)、当真 (1999)、Kuo et al. (2006)等の記載によると、大型種ウミショウブの全球的な分布の北限は石垣島であり、特に本調査サイト、吹通川河口地先である可能性が高いとされている。

【文献】

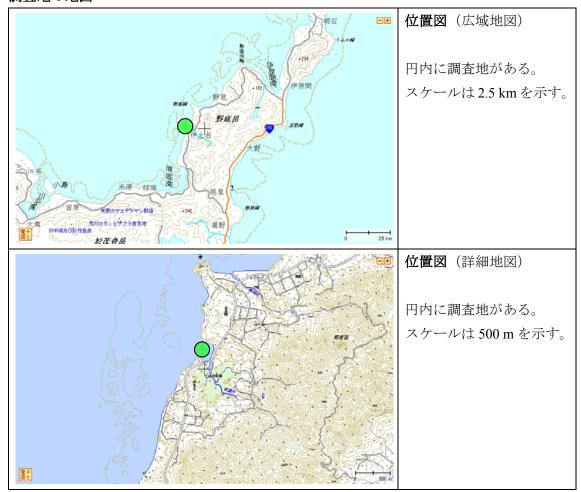
Kuo, J., Kanamoto, Z., Iizumi, H., Aioi, K. and Mukai, H. (2006) Seagrasses from the Nansei Islands, Southern Japanese Archipelago: species composition, distribution and biogeography. *Marine Ecology*, **27:** 290-298.

Nozawa, Y. (1972) On the sea-grass from Ishigaki Island. *Mem. Kagoshima Junshin Junior College*, **2:** 56-66.

Tanaka, Y. and Kayanne, H. (2007) Relationship of species composition of tropical seagrass meadows to multiple physical environmental factors. *Ecological Research*, **22:** 87-96.

当真 武 (1999) 琉球列島の海草-I. 種類と分布. *沖縄生物学会誌*, **37:** 75-92.

調査地の地図



【アマモ場】石垣伊土名

調査地の景観、生物写真等



沖側のウミショウブ群落

調査ライン中間の中間種

【アマモ場】石垣伊土名



調査ライン上のウミショウブ群落内に 出現したオニヒトデ



サイトの河口部に広がるマングローブ林

写真撮影:島袋寛盛

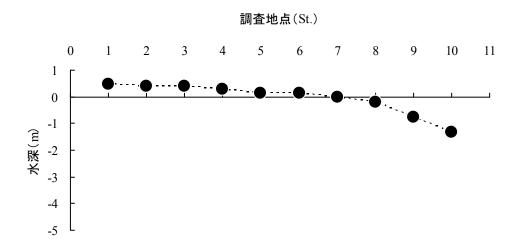


図. 石垣伊土名サイトにおける調査地点の水深(最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる.

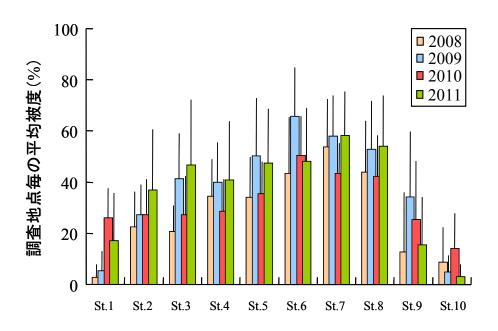


図. 石垣伊土名サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

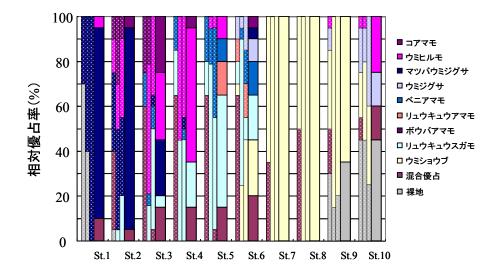


図. 石垣伊土名サイトの各調査地点(直径 20 m 程度の範囲)における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され1種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度(塗り)のデータを表し、最背面から 2008、2009、2010 年度(メッシュ)のデータを重ねて表示した。

4) 藻場調査

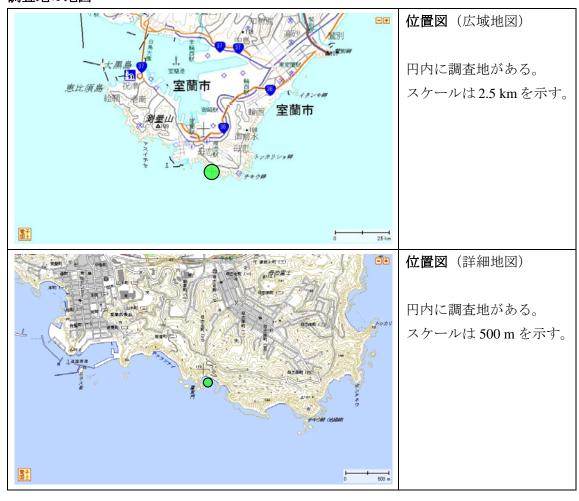
(1) 室蘭サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

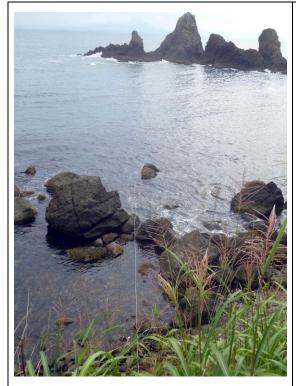
(1) サイト名	室蘭 (北海道室蘭市)	略号	ABMRN
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	42.3051 N, 140.9884 E		
(4) 調査年月日	2011年8月18、19日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 本村泰三(北海道大学	上方生物圏フ	フィールド科学セン
	ター水圏ステーション室蘭臨海実験所)		
	調査者: 本村泰三・長里千香子(北海道	大学)、川井	‡浩史(神戸大学)、
	寺田竜太 (鹿児島大学)、岸林秀典(日	本海洋生物	研究所)
	調査協力者: 横井謙一(日本国際湿地保	全連合)	
(6) 環境の概要	調査地であるチャラツナイ浜は、内浦	弯(噴火湾)	に南向きに面した
	岩礁海岸であり、北海道大学北方生物圏で	フィールド和	4学センター水圏ス
	テーション室蘭臨海実験所の前浜に位置す	する。海底に	は緩やかに傾斜して
	おり、離岸距離 100 m で水深-3 m 前後、底	質は岩盤や	岩塊となっている。
	後背地は急峻な崖であり、室蘭臨海実験所	折を除いて 原	周辺に人家はない。
	調査地に直接流入する河川はない。		
(7) 植生(藻場)	褐藻マコンブ、ミツイシコンブ、ガゴァ	¹ 、スジメ、	アナメ、チガイソ、
の概要・特徴	ワカメが混生するコンブ藻場であり、岩質	盤、岩塊上に	に海産顕花植物のス
	ガモが点在した。マコンブは離岸距離 20	m∼60 m,	水深-2 m 前後の場
	所に高密度な群落を形成しており、スガ [・]	モ群落がパッ	ッチ状に混生した。
	どちらも群落内の被度は100%に達した。	チガイソに	はマコンブやスガモ
	と同じ水深帯に生育したが、波あたりの引	強い場所に ⁴	上育する傾向が見ら
	れた。チガイソ群落の周辺にはミツイシュ		-
	ガゴメやスジメ、アナメは、離岸距離		
	所で見られた。コンブ群落やスガモ群落。 		
	コギリヒバが見られ、被度 100 %に達する	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, , .
	一方、潮間帯にはエゾイシゲやウミゾウ	•	, , , , _ , , ,
	漸深帯上部にはクロバギンナンソウ、アス	•	
	調査地で主に見られた種類は下記、および	び別表(出り	見種リスト)のとお
	りである。		
	褐藻:マコンブ、ミツイシコンブ、ガ:	ゴメ、スジァ	メ、アナメ、チガイ
	ソ、ワカメ、アカモク、エゾイ	シゲ、ヒバー	マタ、ウルシグサ

	紅藻:フクロフノリ、アカバ、ハケサキノコギリヒバ、ダルス、クロ
	ハギンナンソウ
	緑藻:アナアオサ
	海草:スガモ
(8) 植生(藻場)	調査初年度のため記載事項なし。
の変化	
(9) その他特記	コンブ類は漁獲対象種だが、調査地でのコンブ漁業は行われていない。
事項	永久方形枠 A: 42.3048 N, 140.9882 E (42° 18.290' N 140° 59.294' E)
	永久方形枠 B: 42.3048 N, 140.9883 E (42° 18.285' N 140° 59.295' E)
	永久方形枠 C: 42.3048 N, 140.9882 E (42° 18.286' N 140° 59.289' E)
	永久方形枠 D: 42.3046 N, 140.9885 E (42° 18.273' N 140° 59.309' E)
	永久方形枠 E: 42.3046 N, 140.9884 E (42° 18.273' N 140° 59.303' E)
	永久方形枠 F: 42.3045 N, 140.9885 E (42° 18.271' N 140° 59.308' E)

調査地の地図



調査地の景観、生物写真等



モニタリングサイトと調査ライン遠景



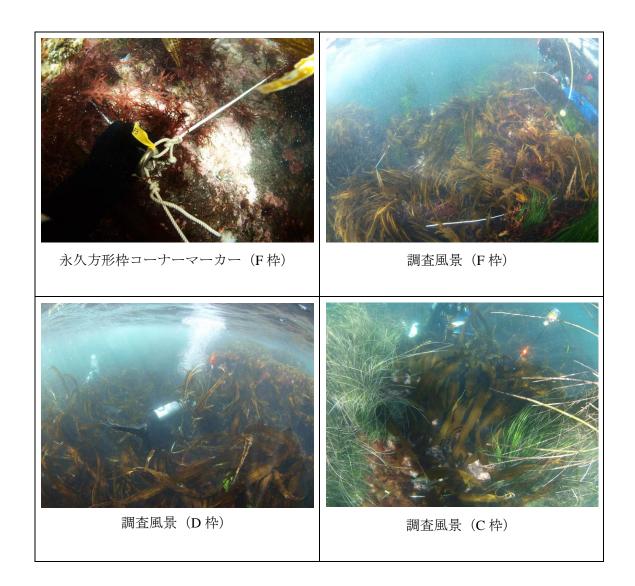
調査起点 (グレーペイントの縦線)

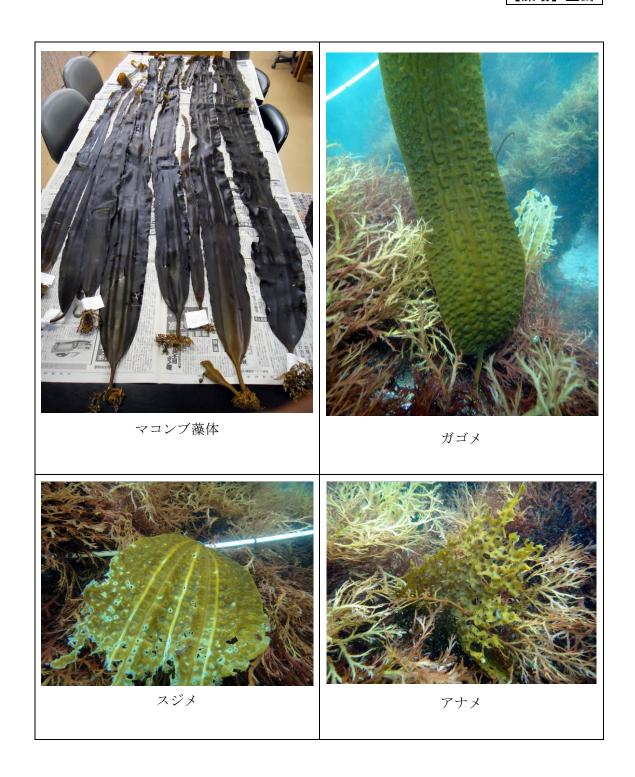


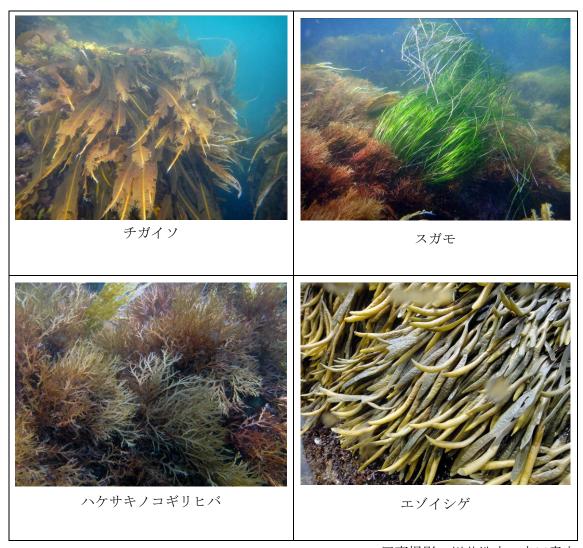
調查者‧調查協力者



2 m×2 m の方形枠 (コーナーマーカー設置時に使用)







写真撮影:川井浩史、寺田竜太

方形枠	P	\	1	3	(C	I)	I	E	I	र
CDL水深 (m)	-0	.8	-1	.0	-1	.1	-1	.2	-0	.8	-1	.4
底質	岩	盤	岩盤、	大礫	岩	盤	岩	盤	岩	盤	岩	盤
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草
2011年	45	94	76	84	71	70	45	94	76	84	71	70

81-100% 61-80% 41-60% 21-40%

図. 室蘭サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール (6 段階) で表し、合計被度 (%) を数値で示した. 水深は最低水面 (CDL) を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す. 今年度調査を開始した.

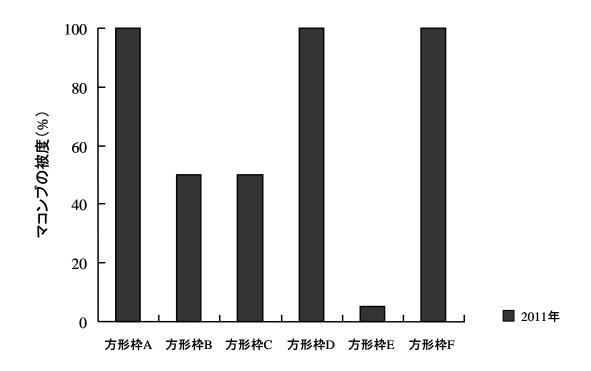


図. 室蘭サイトの永久方形枠に出現するマコンブ被度(林冠を形成)の経年変化. 今年度調査を開始した.

表. 室蘭サイトの出現種リスト

	綱	目	科	標準和名	学名	2011	備考
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	チガイソ	Alaria crassifolia	•	
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	Undaria pinnatifida	•	
	褐藻綱	コンブ目	スジメ科	アナメ	Agarum clathratum	•	
林冠	褐藻綱	コンブ目	スジメ科	スジメ	Costaria costata	•	
	褐藻綱	コンブ目	コンブ科	ガゴメコンブ	Saccharina sculpera	•	
	褐藻綱	コンブ目	コンブ科	マコンブ	Saccharina japonica	•	
	単子葉植物綱	オモダカ目	アマモ科	スガモ	Phyllospadix iwatensis	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アナアオサ	Ulva pertusa	•	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	タマジュズモ	Chaetomorpha moniligera	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	エゾヤハズ	Dictyopteris divaricata	•	
	褐藻綱	ナガマツモ目	ネバリモ科	ネバリモ	Leathesia difformis	•	
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	Colpomenia sinuosa	•	
	褐藻綱	ウルシグサ目	ウルシグサ科	ウルシグサ	Desmarestia ligulata	•	
	褐藻綱	ウルシグサ目	ウルシグサ科	ケウルシグサ	Desmarestia viridis	•	
	褐藻綱	コンブ目	コンブ科	ミツイシコンブ	Saccharina angustata	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ヒバマタ科	ヒバマタ	Fucus distichus subsp. evanescens	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ヒバマタ科	エゾイシゲ	Silvetia babingtonii	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ウミトラノオ	Sargassum thunbergii	•	
	紅藻綱	ダルス目	ダルス科	ダルス	Palmaria palmata	•	
	紅藻綱	ウミゾウメン目	ウミゾウメン科	ウミゾウメン	Nemalion vermiculare	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	イソキリ	Pachyarthron cretaceum	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ピリヒバ	Corallina pilulifera	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	Lithophyllum okamurae	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	エゾイシゴロモ	Lithophyllum yessoense	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	モカサ	Pneophyllum zostericola	•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	Gelidium elegans	•	
下草	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	Pterocladiella tenuis	•	
		スギノリ目	リュウモンソウ科	アカバ	Neodilsea yendoana	•	
	紅藻綱	スギノリ目	フノリ科	フクロフノリ	Gloiopeltis furcata	•	
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	ヒラコトジ	Chondrus pinnulatus	•	
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	クロハギンナンソウ	Chondrus yendoi	•	
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	アカバギンナンソウ	Mazzaella japonica	•	
	紅藻綱	スギノリ目		マツノリ	Polyopes affinis	•	
	紅藻綱	スギノリ目		ヒトツマツ	Grateloupia chiangii	•	
	紅藻綱	スギノリ目		トサカマツ	Prionitis crispata	•	
				コスジフシツナギ	Lomentaria hakodatensis	•	
		イギス目	イギス科	クシベニヒバ	Ptilota filicina	•	
		イギス目	フジマツモ科		Benzaitenia yenoshimensis	•	
		イギス目	フジマツモ科		Chondria crassicaulis	•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科		Palisada intermedia	•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科		Laurencia nipponica	•	
		イギス目	フジマツモ科		Neorhodomela aculeata	•	
		イギス目	フジマツモ科		Neorhodomela munita	•	
		イギス目		ハケサキノコギリヒバ	Odonthalia corymbifera	•	
		イギス目	フジマツモ科		Polysiphonia morrowii	•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ホソバフジマツモ	Rhodomela teres	•	

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年每調査結果票 2011 (平成 23) 年度

5 年毎調査結果票	2011	(平成 23)	年度			
(1) サイト名	室蘭	(北海道室	蘭市)		略号	ABMRN
(2) 海域区分	①北部	太平洋沿	岸			
(3) 緯度·経度	12 205	1 N. 140 00	204 E			
(WGS84)	42.303	1 N, 140.98	004 E			
(4) 調査年月日	2011 年	₹8月18、	19 目			
(5) 調査者氏名	サイト	·代表者:	本村泰三	(北海道大学	化方生物圈	フィールド科学セン
	ター	-水圏ステ [、]	ーション室	蘭臨海実験所)	
	調査者	: 本村泰	き三・長里千	香子(北海道	拉大学)、川	井浩史(神戸大学)、
	寺田	竜太(鹿	児島大学)、	岸林秀典(日	本海洋生物	勿研究所)
	調査協	5力者: 樟	黄井謙一 (日	本国際湿地係	R全連合)	
(6) 環境の概要	調査	地である	チャラツナ	イ浜は、内浦	湾(噴火湾)に南向きに面した
	岩礁海	岸であり、	、北海道大学	学北方生物圈`	フィールド	科学センター水圏ス
						は緩やかに傾斜して
						P岩塊となっている。
	後背地は急峻な崖であり、室蘭臨海実験所を除いて周辺に人家はない。 調査地に直接流入する河川はない。					
	.,				ス-トカ. ナ. 田 ì 、	2.44.0至41.67.字长
(7) 坪刈りの結		, , , .			が作を用い、	3枠の坪刈りを実施
果概要(種組	した。	各万形枠	の結果は以	下のとおり。		
成や現存量						
等)		坪	刈りを行った	た方形枠2の	様子(坪刈	り前)

<u> 方形枠 1</u>

	個体数	湿重量	乾燥重量
1至7日	四件纵	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
マコンブ	14	6510.0	1070.7
チガイソ	2	105.0	15.3
スジメ	4	300.0	42.0
ワカメ	3	715.0	87.0
ハケサキノコギリヒバ	-	15.0	4.0
合計		7645.0	1219.0

<u> 方形枠 2</u>

44. 夕	阳丛粉	湿重量	乾燥重量
種名	個体数	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
マコンブ	5	415.0	65.0
チガイソ	52	720.0	218.0
スジメ	2	50.0	8.5
ハケサキノコギリヒバ	-	360.0	65.0
イトフジマツ	-	15.0	3.4
ホソバフジマツモ	-	60.0	12.0
合計		1620.0	371.9

<u> 方形枠 3</u>

種名	個体数	湿重量	乾燥重量	
性/石	间冲剱	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	
マコンブ	27	2675.0	476.6	
ハケサキノコギリヒバ	-	50.0	12.2	
ホソバフジマツモ	1	65.0	13.8	
合計		2790.0	502.7	

(8) その他特記 事項 特になし。

方形枠 (50 cm × 50 cm) 写真





ライン調査 15 m 地点



ライン調査 25 m 地点



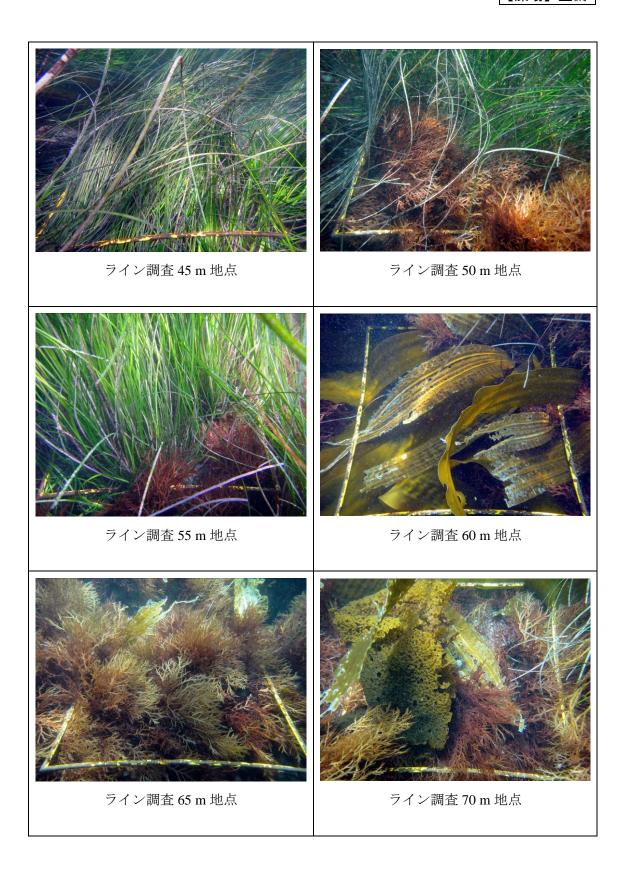
ライン調査 30 m 地点

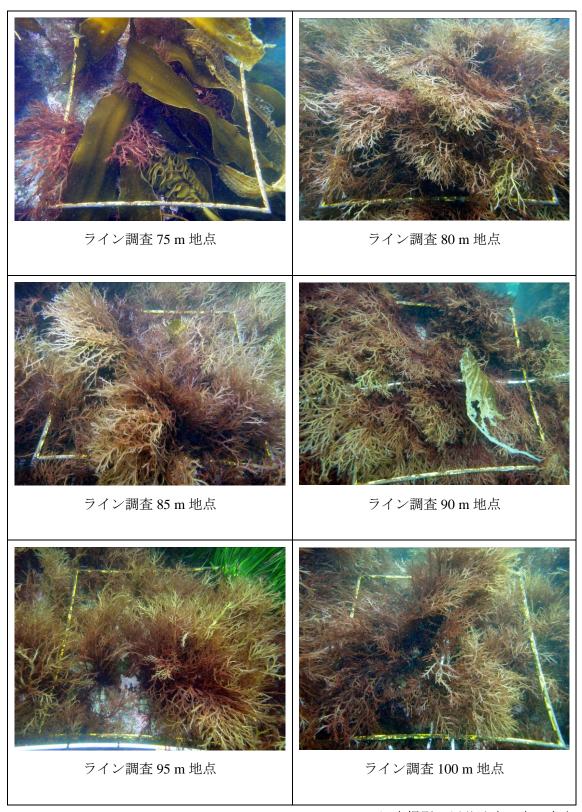


ライン調査 35 m 地点



ライン調査 40 m 地点





写真撮影:川井浩史、寺田竜太

(2) 志津川サイト

毎年調査結果票 2011 (平成23) 年度

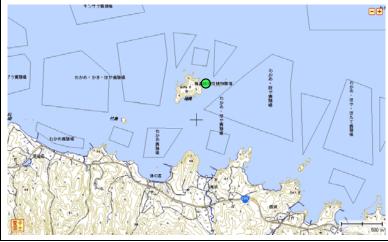
(1) サイト名	志津川 (宮城県本吉郡南三陸町)	略号	ABSDG			
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸					
(3) 緯度・経度	38.6511 N, 141.4917 E					
(WGS84)	38.0311 N, 141.4917 E					
(4) 調査年月日	2011年6月20、21日					
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 太齋彰浩(南三陸町)					
	調査者: 田中次郎 (東京海洋大学)、青	木優和(東	北大学)、坂西芳彦			
	(水産総合研究センター日本海区水産	研究所)、倉具	島 彰 (三重大学)、			
	川瀬 摂(南三陸町)					
	調査協力者: 太齋彰浩(南三陸町)、佐原	藤長明 (グラ	ランドスカルピン)			
(6) 環境の概要	離岸距離と水深で底質が異なる。岸寄	りは岩盤だ	が、離岸距離 50 m			
	~80 m にかけては小転石、転石が混じる	5他、転石の	みとなる部分もあ			
	る。離岸距離 90 m 以遠は巨礫又は巨礫と	: 岩盤となる	5。三陸の典型的な			
	リアス式海岸の中にあり、志津川湾内に済	孚かぶ島(棒	 ちょうかい ちょうかい ちょうかい ちょう ち			
	た岩礁海岸である。調査対象群落は湾内に	こ位置するか	び、沖側の湾口部に			
	面していることから海水の流動が活発で、	透明度は高	事い。			
(7) 植生(藻場)	主要な植物として、アラメ、エゾノネ	ジモク、ア [・]	サミドリシオグサ、			
の概要・特徴	アミジグサ、マクサ、ユカリ、タンバノ!	リ、ヌメハノ	ソリ、ハリガネ、マ			
	ルバツノマタ、ミツデソゾ、ハイウスバ	ノリが生育す	ける。また、底生動			
	物として、キタムラサキウニが確認された	た。調査海垣	はには岸寄りではエ			
	ゾノネジモク、フシスジモクが混生するな	び、基本的に	ニアラメが主体とな			
	る群落である。下草としてはアサミドリミ	ンオグサ、フ	アクロノリ、アミジ			
	グサ、マクサ、ユカリ等が見られる。調査	査海域周辺で	ではマコンブ群落が			
	見られる場所もあり、寒海性コンブ目と眼	後海性コンフ	で目が共存する海域			
	の代表的な藻場の一つと言える。					
(8) 植生(藻場)	永久方形枠ではアラメの被度が減少した	た。これは2	2011年3月11日の			
の変化	東北地方太平洋沖地震の際に発生した津流	皮の影響とえ	考えられる。 ライン			
	調査において、エゾノネジモク群落から7	アラメ群落〜	-切り替わる距離が			
	2008 年は起点から 25 m の地点であったか	,				
	2011 年 55 m と岸から離れてきている。そ	とれに伴い、	ライン上のアラメ			
	の分布範囲が狭くなった。					
(9) その他特記	東北地方太平洋沖地震により発生した	注波により	調査海域沿岸部は			
事項	甚大な被害を受けた。					

調査地の地図



位置図 (広域地図)

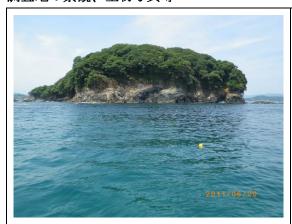
円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

円内に調査地がある。 スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



調査ラインの終点(ブイ)から 起点方向をのぞむ



起点となる岩礁



ライン調査での計測



調査ラインの浅所側のエゾノネジモク



調査ライン周辺のアラメ群落



アラメ群落の下草のアサミドリシオグサ



坪刈りを行った方形枠内の様子



アラメ群落内に設置した 永久方形枠での計測



葉状部が欠損して傷ついた茎状部のみ が残されたアラメ



付着器の直上で折れているアラメの茎 調査海域で複数観察された

写真撮影:青木優和、坂西芳彦、田中次郎

方形枠	A		В		С	
CDL水深 (m)	-4.6		-4.4		-4.7	
底質	岩盤、 大礫、	巨礫、小礫	岩盤、大礫		岩盤、小礫	
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草
2008年	65	43	100	53	95	56
2009年	73	103	90	93	95	85
2010年	68	80	100	83	90	93
2011年	45	94	76	84	71	70

81-100%
61-80%
41-60%
21-40%
0%

図. 志津川サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール (6 段階) で表し、合計被度 (%) を数値で示した. 水深は最低水面 (CDL) を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す.

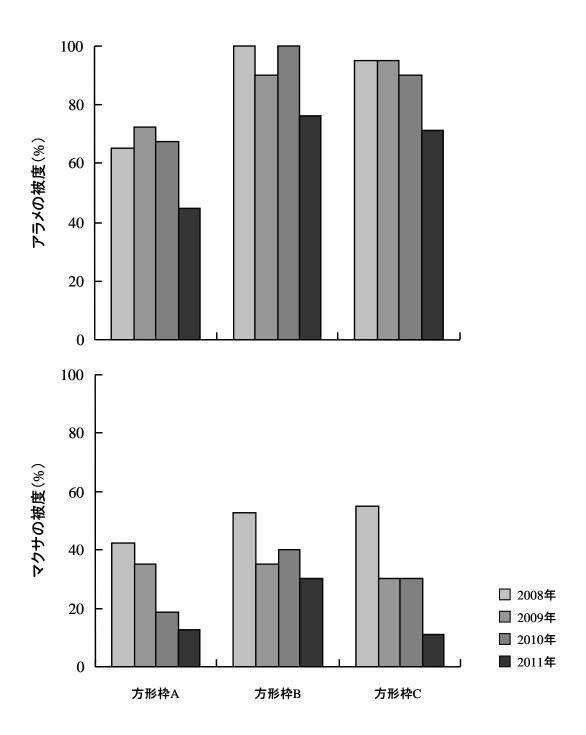


図. 志津川サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段: アラメ被度(林冠を形成),下段: マクサ被度(下草を形成).

表. 志津川サイトの出現種リスト

	網	目	科	標準和名	学名	2008	2009	2010	2011	備考
林冠	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	アラメ	Eisenia bicyclis	•	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	Sargassum confusum	•			•	
小儿工	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	トゲモク	Sargassum micracanthum	•		•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	エゾノネジモク	Sargassum yezoense	•	•	•	•	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	アサミドリシオグサ	Cladophora sakaii	•		•	•	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミルモドキ	Codium hubbsii		•	•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	Dictyota dichotoma	•	•			
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	Colpomenia sinuosa	•		•		
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ウスカワカニノテ	Amphiroa zonata	•				
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	Lithophyllum okamurae	•		•		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	Gelidium elegans	•	•	•	•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	Pterocladiella tenuis			•		
	紅藻綱	スギノリ目	リュウモンソウ科	アカバ	Neodilsea yendoana				•	
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	スギノリ	Chondracanthus tenellus		•			
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	マルバツノマタ	Chondrus nipponicus	•	•	•		
下草	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	イボツノマタ	Chondrus verrucosus		•			
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	タンバノリ	Grateloupia elliptica	•	•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	イワノカワ科	ベニイワノカワ	Peyssonnelia conchicola			•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	オキツノリ科	ハリガネ	Ahnfeltiopsis paradoxa		•		•	
	紅藻綱	スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	Plocamium telfairiae	•	•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	ベニスナゴ科	ベニスナゴ	Schizymenia dubyi				•	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	スジウスバノリ	Acrosorium polyneurum				•	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ハイウスバノリ	Acrosorium yendoi	•	•	•	•	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ヌメハノリ	Delesseria serrulata		•	•	•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ミツデソゾ	Laurencia okamurae	•	•		•	
				殼状紅藻			•	•	•	
				無節サンゴモ			•	•	•	

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年毎調査結果票	2011(平成 23)年度					
(1) サイト名	志津川 (宮城県本吉郡南三陸町)	略号	ABSDG			
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸					
(3) 緯度・経度	20 (511 N. 141 4017 F.					
(WGS84)	38.6511 N, 141.4917 E					
(4) 調査年月日	2011年6月20、21日					
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 太齋彰浩 (南三陸町)					
	調査者: 田中次郎 (東京海洋大学)、青木優和 (東北大学)、坂西芳彦					
	(水産総合研究センター日本海区水産研究)	三所)、倉具	島 彰 (三重大学)、			
	川瀬 摂(南三陸町)					
	調査協力者: 太齋彰浩 (南三陸町)、佐藤長明 (グランドスカルピン)					
(6) 環境の概要	離岸距離と水深で底質が異なる。岸寄りは岩盤だが、離岸距離 50 m					
	~80 m にかけては小転石、転石が混じる他、転石のみとなる部分もある。					
	離岸距離 90 m 以遠は巨礫又は巨礫と岩盤となる。三陸の典型的なリア					
	ス式海岸の中にあり、志津川湾内に浮かぶ島(椿島)の外洋に面した岩					
	礁海岸である。調査対象群落は湾内に位置するが、沖側の湾口部に面し					
	ていることから海水の流動が活発で、透明度は高い。					
(7) 坪刈りの結	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、2 枠の坪刈りを実施					
果概要(種組	した。各方形枠の結果は以下のとおり。					
成や現存量						
等)	坪刈りを行った方形枠2の様子	(坪刈り	(前)			

方形枠1

種名	個体数	湿重量 (g/0.25 m²)	乾燥重量* (g/0.25 m ²)
アラメ (付着器を除く)	2	1830.0	256.2
マクサ (ユカリがわずかに混 、ス)	-	130.0	28.6
じる) 合計		1960.0	284.8

^{*}換算值

<u> 方形枠 2</u>

種名	個体数	湿重量 (g/0.25 m²)	乾燥重量* (g/0.25 m²)
アラメ (付着器を除く)	3	1650.0	231.0
マクサ (ユカリ、アサミドリシ オグサ、タンバノリが混	-	110.0	24.2
じる) 		1760.0	255.2

^{*}換算值

乾湿重量比(金子ほか, 2007)

カジメ属褐藻:0.14

マクサ:0.22

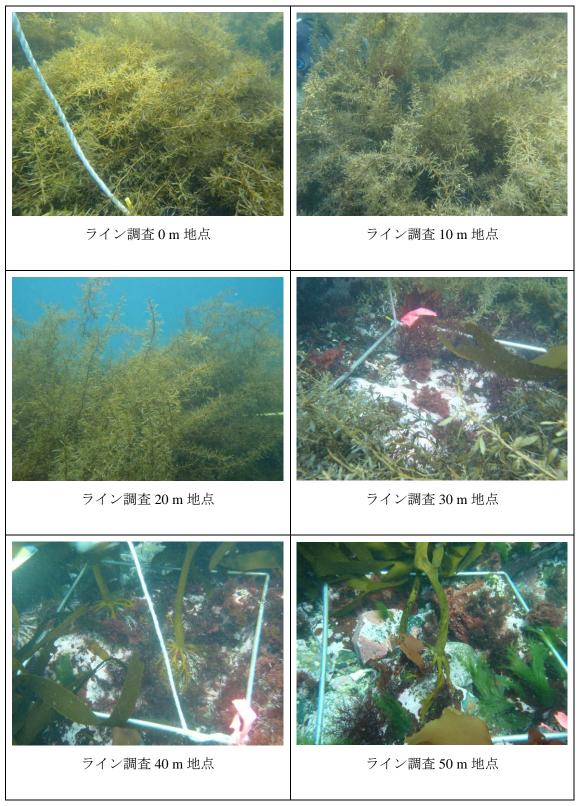
(8) その他特記 事項

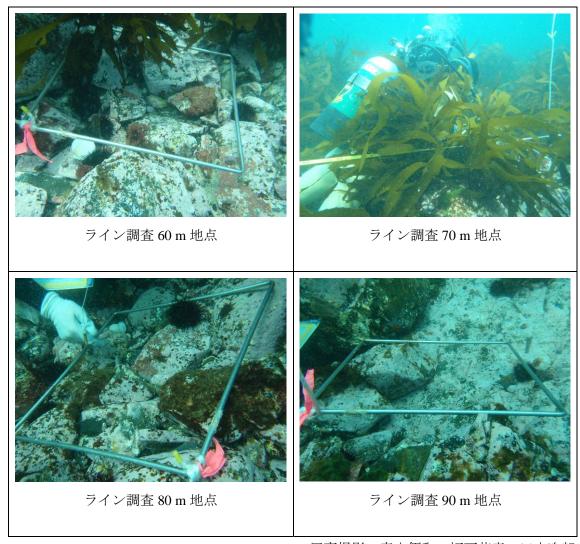
調査海域には岸寄りではエゾノネジモク、フシスジモクが混生するが、基本的にアラメが主体となる群落である。

【文献】

金子健司・豊原哲彦・藤田種美・米田佳弘・中原紘之(2007)大阪湾の 人工護岸上に形成された海藻群落の維持と高密度に生息するウニ類 の摂食活動. *日本水産学会誌*, **73**: 443-453.

方形枠 (50 cm × 50 cm) 写真





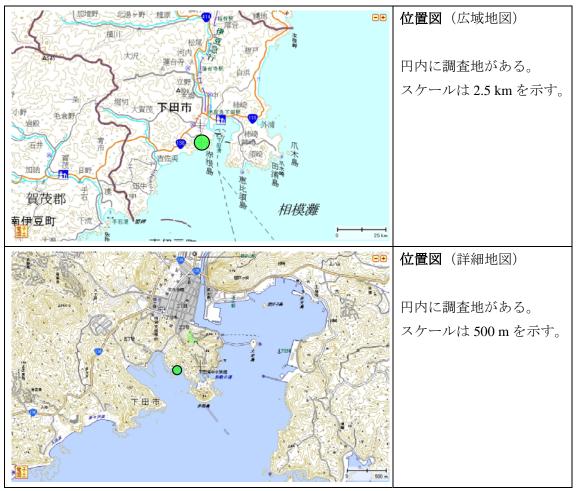
写真撮影:青木優和、坂西芳彦、田中次郎

(3) 伊豆下田サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	伊豆下田 (静岡県下田市)	略号	ABSMD				
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸						
(3) 緯度・経度	34.6662 N, 138.9425 E						
(WGS84)	34.0002 IN, 136.9423 E						
(4) 調査年月日	2011年10月5日						
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 青木優和(東北大学農学	:部)					
	調査者: 田中次郎(東京海洋大学)、坂西	5万彦(水産	産総合研究センター				
	日本海区水産研究所)、倉島 彰 (三重	主大学)					
	調査協力者: 横浜康継(海辺つくり研究	会)、阿久津	津崇(筑波大学大学				
	院)、土屋泰孝・品川秀夫・山田雄太郎	7(筑波大学	と下田臨海実験セン				
	ター)						
(6) 環境の概要	伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾でる	ある志太ヶ潅	甫は、直径 200 m 程				
	の小さな湾である。外海に開けてはいる。	が、前面に対	大きな岩礁があり、				
	波浪等の影響を受けにくい場所である。	ただし海水の	の流動が活発で、透				
	明度は高い。湾内には広い範囲にカジメ郡	洋落が広がっ	っている。底質はほ				
	ぼ岩盤で、一部巨礫、転石が混じる。岸谷	寄りの岩礁」	上に起点を設け、そ				
	こから湾の出口に向かい 95 m 程の水深-6	m の小規模	莫な砂場を終点とし				
	た。この3年間は環境の変化は認められた	ない。調査に	は午前中に行い、天				
	候は曇り時々小雨、外洋域では風やうねり	りがあったか	び、調査地点付近に				
	限っては地形の関係で海は穏やかであった。	. Co					
(7) 植生(藻場)	調査海域は、岸寄りではヒジキ、イソコ	モク、ヤツマ	マタモク、マメダワ				
の概要・特徴	ラ等のホンダワラ類が優占する。水深-3 r	n∼-4 m にに	はオオバモク、アラ				
	メが優占する、水深-3m以深は大規模な	カジメ群落と	となる。下草として				
	は紅藻サンゴモ類としてカニノテ、ヘリ	トリカニノラ	テ、紅藻マクサ、キ				
	ントキ、エツキイワノカワ、アオサ藻ハイ	イミル等が見	見られる。調査海域				
	周辺は温帯性コンブ目のカジメとアラメ	が共存する	海域の代表的な藻				
	場の一つと言える。						
(8) 植生(藻場)	2010 年度からの海藻の種組成の変化は	少ないが、調	間査日がひと潮分遅				
の変化	れたことと、調査直前の9月に発生した	台風 15 号の)影響等により、下				
	草の種数は減少していた。						
(9) その他特記	今回は下田の海で長年調査研究を行っ	てこられた	横浜康継氏に協力				
事項	いただき調査がスムーズに行われた。さら	っに本調査に	は筑波大学下田臨海				
	実験センター技術職員のご協力に支えられ	っていること	とを付記する。				

調査地の地図



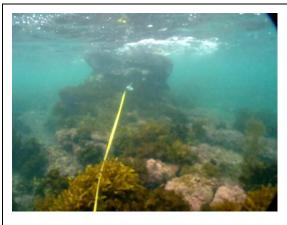
調査地の景観、生物写真等



調査ラインの起点(ダイバーのいる岩) から終点付近(船)の様子



調査ラインの終点側から見た 起点付近の様子



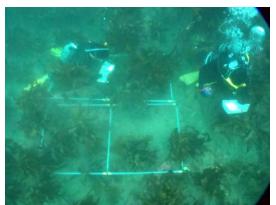
起点から張られた調査ライン



新たに設置したアイプレート



調査ライン上のカジメ群落



永久方形枠の被度調査を行うダイバー

写真撮影:田中次郎、坂西芳彦

方形枠	P	A	1	3	C		
CDL水深 (m)	-4	.0	-4	.5	-4.4		
底質	岩盤、	岩盤、砂、礫 岩盤、巨礫、砂 岩盤、巨礫 塊、大礫、					
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	
2009年	80	95	75	100	95	80	
2010年	81	53	63	56	86	59	
2011年			55	45	68	56	



図. 伊豆下田サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール(6 段階)で表し、合計被度(%)を数値で示した. 水深は最低水面(CDL)を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す.

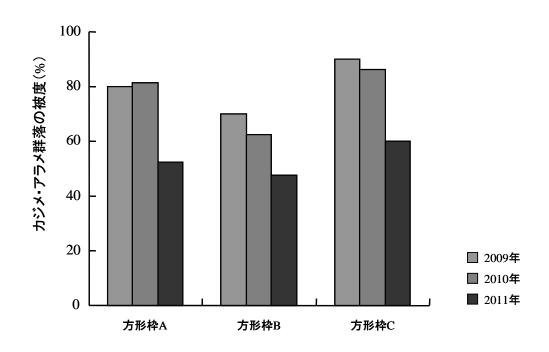


図. 伊豆下田サイトの永久方形枠に出現するカジメ・アラメ群落(林冠を形成)の被度の経年変化.

表. 伊豆下田サイトの出現種リスト

	網	目	科	標準和名	学名	2009	2010	2011	備考
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	カジメ	Ecklonia cava	•	•	•	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	アラメ	Eisenia bicyclis	•	•	•	
林冠	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヒジキ	Sargassum fusiforme		•	•	
4个75	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	イソモク	Sargassum hemiphyllum	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤツマタモク	Sargassum patens	•			
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	オオバモク	Sargassum ringgoldianum ssp. ringgoldianum	•	•	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	ヤブレグサ	Umbraulva japonica	•	•	•	
	緑藻綱	シオグサ目	-	シオグサ目の一種	Cladophorales fam. gen. sp.			•	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	サキブトミル	Codium contractum	•			
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミル	Codium lucasii	•	•	•	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	タマミル	Codium minus	•		•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヘラヤハズ	Dictyopteris prolifera			•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フタエオオギ	Distromium decumbens	•	•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ウミウチワ	Padina arborescens			•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シマオオギ	Zonaria diesingiana			•	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	カジメ	Ecklonia cava	•	•	•	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	アラメ	Eisenia bicyclis		•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	アカモク	Sargassum horneri	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	オオバモク	Sargassum ringgoldianum ssp. ringgoldianum	•	•	•	
	紅藻綱	ウミゾウメン目	ガラガラ科	ヒラガラガラ	Dichotomaria falcata	•	•		
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	カニノテ	Amphiroa anceps	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒメカニノテ	Amphiroa misakiensis	•			
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ウスカワカニノテ	Amphiroa zonata	•		•	
下草	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ピリヒバ	Corallina pilulifera	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	Lithophyllum okamurae	•	•		
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	フサカニノテ	Marginisporum aberrans	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヘリトリカニノテ	Marginisporum crassissimum	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	オオシコロ	Serraticardia maxima		•	•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ユイキリ	Acanthopeltis japonica			•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	Gelidium elegans	•	•	•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オオブサ	Gelidium pacificum		•		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	Pterocladiella tenuis	•		•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ヒラクサ	Ptilophora subcostata	•		•	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	キントキ	Grateloupia angusta	•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	ヒトツマツ	Grateloupia chiangii	•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	タンバノリ	Grateloupia elliptica			•	
	紅藻綱	スギノリ目	イワノカワ科	エツキイワノカワ	Peyssonnelia caulifera			•	
	紅藻綱	スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	Plocamium telfairiae	•	•	•	
	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	カバノリ	Gracilaria textorii	•			
				無節サンゴモ		•	•	•	
				イワノカワ			•	•	

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年每調査結果票 2011 (平成 23) 年度

	2011(平成 23)年度		
(1) サイト名	伊豆下田 (静岡県下田市)	略号	ABSMD
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.6662 N, 138.9425 E		
(4) 調査年月日	2011年10月5日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 青木優和(東北大学農学	:部)	
	調査者: 田中次郎 (東京海洋大学)、坂西	5芳彦(水産	産総合研究センター
	日本海区水産研究所)、倉島 彰 (三重	(大学)	
	調査協力者: 横浜康継(海辺つくり研究	会)、阿久潭	#崇(筑波大学大学
	院)、土屋泰孝・品川秀夫・山田雄太郎	7 (筑波大学	芝下田臨海実験セン
	ター)		
(6) 環境の概要	伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾ででの小さな湾である。外海に開けてはいるた波浪等の影響を受けにくい場所である。明度は高い。湾内には広い範囲にカジメ制 ば岩盤で、一部巨礫、転石が混じる。岸部 こから湾の出口に向かい 95 m 程の水深-6 た。この3年間は環境の変化は認められた 候は曇り時々小雨、外洋域では風やうねり限っては地形の関係で海は穏やかであった	が、前面にたただし海水 ただし海水 洋落が広がっ いの十規模 い。調査にない。調査にいまったた	大きな岩礁があり、 の流動が活発で、透っている。底質はほ とに起点を設け、そ 莫な砂場を終点とし は午前中に行い、天
(7) 坪刈りの結	永久方形枠周辺で 50 cm×50 cm の方形	枠を用い、	1 枠の坪刈りを実施
果概要(種組	した。結果は以下のとおり。		
成や現存量	水深-4 m程の地点で、カジメ3本、フ	アラメ1本な	が生育する。下草と
等)	してハイミル、キントキ、殻状紅藻が	確認された。	
	坪刈りを行った方形枠の様	子(坪刈り	前)

方形枠1

種名	個体数	湿重量 (g/0.25 m²)	乾燥重量* (g/0.25 m²)
カジメ及びアラメ (付着部を除く)	3+1	2190.0	307.5
合計		2190.0	307.5

*換算值

乾湿重量比(金子ほか,2007)

カジメ属褐藻:0.14

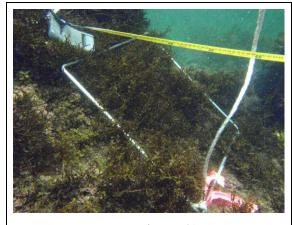
(8) その他特記 事項

水深-3 m~-4 m付近はアラメとカジメの混成林である。

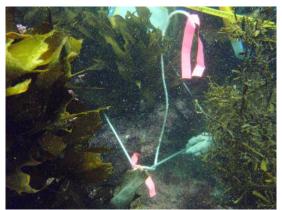
【文献】

金子健司・豊原哲彦・藤田種美・米田佳弘・中原紘之(2007)大阪湾の 人工護岸上に形成された海藻群落の維持と高密度に生息するウニ類 の摂食活動. *日本水産学会誌*, **73**: 443-453.

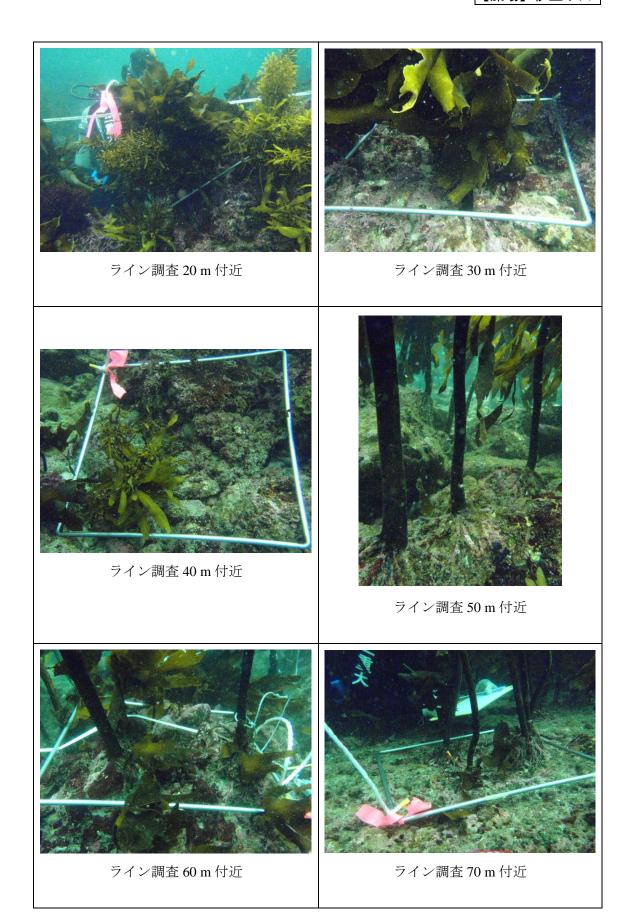
方形枠(50 cm × 50 cm)写真



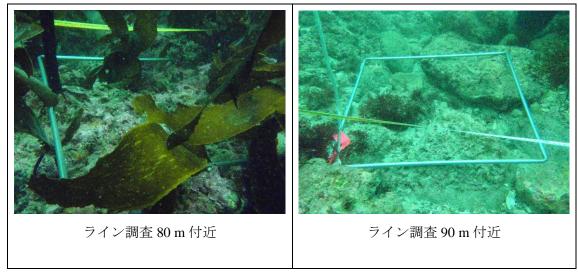
ライン調査0m付近



ライン調査 10 m 付近



【藻場】伊豆下田



写真撮影:田中次郎、坂西芳彦

(4) 竹野サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	竹野 (兵庫県豊岡市)	略号	ABTKN
(2) 海域区分	②日本海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	35.6642 N, 134.7478 E		
(4) 調査年月日	2011年5月10日、6月6日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 川井浩史(神戸大学内海	域環境教育	研究センター)
	調査者: 川井浩史(神戸大学)、寺田竜ス	と (鹿児島)	大学)、村瀬 昇(水
	産大学校)、倉島 彰 (三重大学)、吉	田吾郎(水	産総合研究センター
	瀬戸内海区水産研究所)、神谷充伸(福	井県立大学	2)
	調査協力者: 羽生田岳昭・栗原 暁・西河	村文秀・畑	千夏(神戸大学)、
	渡部雅博(兵庫県)、本庄四郎(竹野ス	ノーケルセ	:ンター)
(6) 環境の概要	調査場所は日本海、但馬海岸大浦湾のる る岩礁の内側にあたる。岩盤と砂地が混		
	の上に乗っており、移動する可能性があ	るが、永久	方形枠は基本的に岩
	盤に設置した。調査ラインは島の南側に	東西に位置	する岩礁の馬の背に
	直交して設定した。		
(7) 植生(藻場)	調査対象群落はナラサモ、ノコギリモ	•	
の概要・特徴	フシスジモク、ノコギリモク、クロメ等	_ ,	,
	落である。藻場構成種の下に生える小型	海藻類とし	てはいずれの永久方
	形枠でもヒライボを含む無節サンゴモ類	の被度が高	く、直立するもので
	はフクロノリ、アミジグサ、ヒビロウド	、カバノリ	、マクサ、カニノテ
	類、シオグサ属の一種等が出現する。		
(8) 植生(藻場)	2009年、2010年度と比べて、クロメ、	ホンダワラ	類の藻場構成種の種
の変化	組成に顕著な変化は認められなかったが、	、永久方形	枠毎の被度では比較
	的顕著な変動が見られた。また、その下	に生える小	型海藻類の種組成に
	もある程度変化が見られた。		
(9) その他特記	調査時に波浪が高く、潜水調査にやや国	困難を伴った	た。
事項			

調査地の地図



位置図 (広域地図)

円内に調査地がある。 スケールは 2.5 km を示す。



位置図 (詳細地図)

円内に調査地がある。 スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等

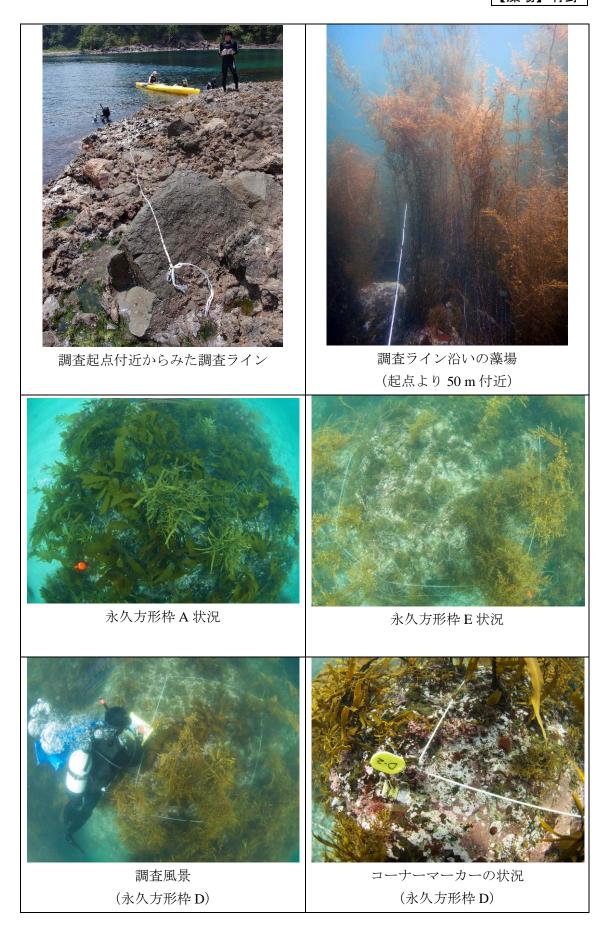


調査地風景 (大浦湾)



潜水調査実施メンバー

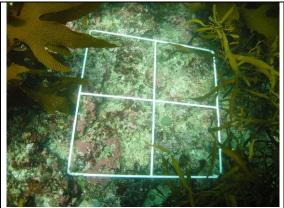
【藻場】竹野



【藻場】竹野



坪刈り調査 (B 枠脇; 50 cm×50 cm 枠) 坪刈り前



坪刈り調査 (B 枠脇; 50 cm×50 cm 枠) 坪刈り後

写真撮影:川井浩史、寺田竜太

方形枠	A	\	I	3	·	(7)	I)	I	Ξ	1	F
CDL水深 (m)	-4	.7	-4	.8	-2	.8	-2	.1	-4	.0	-3	.6
底質		盤 ぶり)		盤・ぶり)		盤 ぶり)		盤 ぶり)		. 大礫 ·ぶり)	岩	盤
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草
2009年	76	65	44	64	79	20	70	60	34	69	34	86
2010年	70	70	70	90	65	85	25	70	20	70	70	30
2011年	40	40	70	60	70	50	50	60	30	85	70	75

81-100%
61-80%
41-60%
21-40%
1-20%
0%

図. 竹野サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール (6 段階)で表し、合計被度(%)を数値で示した. 水深は最低水面(CDL)を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す.

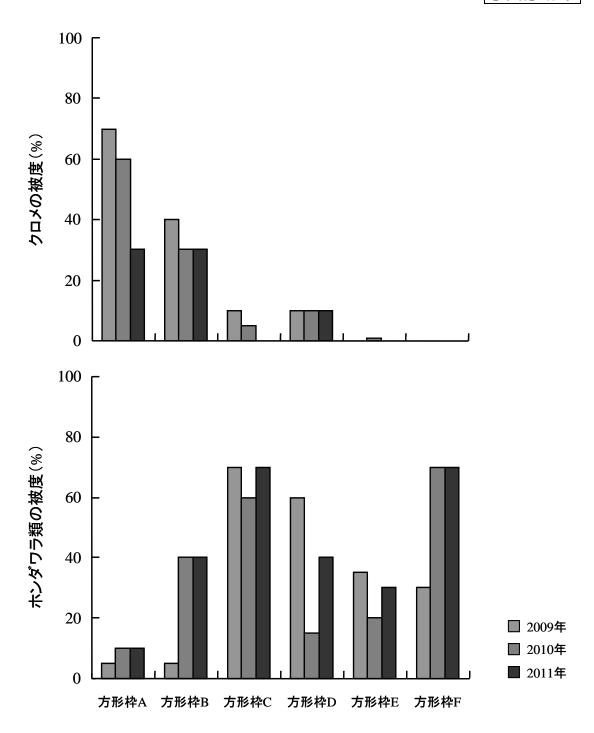


図. 竹野サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段:クロメ被度,下段:ホンダワラ類被度. いずれの種(種群)も林冠を形成する.

表. 竹野サイトの出現種リスト

	綱	B	科	標準和名	学名	2009	2010	2011	備考
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	Undaria pinnatifida	•	•	•	
		コンブ目	カジメ科	クロメ	Ecklonia kurome	•	•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	Sargassum confusum	•	•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum fulvellum		•		
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum hemiphyllum	•	•		
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum horneri	•	•	•	
林冠	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum macrocarpum	•	•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum micracanthum	•	•		
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum nigrifolium	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum patens	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	マメタワラ	Sargassum piluliferum	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヨレモク	Sargassum siliquastrum	•	•	•	
	緑藻綱	シオグサ目	-	シオグサ目の一種	Cladophorales fam. gen. sp.	•	•*		*属の一種を含む
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	ホソジュズモ	Chaetomorpha crassa	•	•		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	チャシオグサ	Cladophora wrightiana			•	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミル	Codium lucasii	•	•	•	
	褐藻綱	イソガワラ目	イソガワラ科	イソガワラ	Ralfsia ihancockii	•	•*	•*	*属の一種を含む
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヘラヤハズ	Dictyopteris prolifera	•	•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シワヤハズ	Dictyopteris undulata			•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	Dictyota dichotoma	•	•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フクリンアミジ	Dilophus okamurae		•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	サナダグサ	Pachydictyon coriaceum			•	
	褐藻綱	ナガマツモ目	ナガマツモ科	フトモズク	Tinocladia crassa		•		
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	Colpomenia sinuosa	•	•	•	
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	Undaria pinnatifida		•		
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	クロメ	Ecklonia kurome	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	Sargassum confusum	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ノコギリモク	Sargassum macrocarpum	•	•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum micracanthum			•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum patens	•	•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum	•	•		
		ヒバマタ目	ホンダワラ科		Sargassum siliquastrum	•	•	•	
下草		サンゴモ目	サンゴモ科	ピリヒバ	Corallina pilulifera	•	•	•	
		サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	Lithophyllum okamurae	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	フサカニノテ	Marginisporum aberrans	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヘリトリカニノテ	Marginisporum crassissimum Gelidium divaricatum	•	•	•	
	紅藻網紅藻網	テングサ目 テングサ目	テングサ科 テングサ科	ヒメテングサ マクサ	Gelidium elegans		•		
		スギノリ目	リュウモンソウ科		Dudresnaya japonica	•	•	-	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia asiatica			-	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia lanceolata		•	_	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia sparsa				
	1-01-01	スギノリ目	ムカデノリ科		Halymenia dilatata			-	
		スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	Plocamium telfairiae		•		
		スギノリ目		ホソバナミノハナ	Portieria hornemannii		•	•	1
		スギノリ目	ベニスナゴ科		Schizymenia dubyi			•	
		オゴノリ目	オゴノリ科	ミゾオゴノリ	Gracilaria incurvata		•		
		オゴノリ目	オゴノリ科	カバノリ	Gracilaria textorii		•	•	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	ワッナギソウ科	ヒラワツナギソウ	Champia bifida		•		
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ミツデソゾ	Laurencia okamurae			•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	コザネモ	Symphyocladia marchantioides		•		
				殼状紅藻		•	•	•	
				殼状褐藻			•		
				無節サンゴモ		•	•	•	

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年毎調査結果票	2011(平成 23)年度		
(1) サイト名	竹野 (兵庫県豊岡市)	略号	ABTKN
(2) 海域区分	②日本海沿岸		
(3) 緯度・経度	35.6642 N, 134.7478 E		
(WGS84)	33.0042 IV, 134.7476 E		
(4) 調査年月日	2011年5月10日、6月6日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 川井浩史(神戸大学内海	域環境教育	う研究センター)
	調査者: 川井浩史(神戸大学)、寺田竜太	:(鹿児島大	(学)、村瀬 昇(水
	産大学校)、倉島 彰 (三重大学)、吉田	日吾郎(水産	産総合研究センター
	瀬戸内海区水産研究所)、神谷充伸(福	井県立大学	≦)
	調査協力者: 羽生田岳昭・栗原 暁・西林	寸文秀・畑	千夏(神戸大学)、
	渡部雅博(兵庫県)、本庄四郎(竹野ス	ノーケルセ	(アター)
(6) 環境の概要	調査場所は日本海、但馬海岸大浦湾の岩	礁海岸の	入り口近くに位置す
	る岩礁の内側にあたる。岩盤と砂地が混し		
	の上に乗っており、移動する可能性がある		
	盤に設置した。調査ラインは島の南側に東 直交して設定した。	見四に位置す	する岩礁の馬の背に
(7) 坪刈りの結	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形	<u></u> 枠を用い、	
果概要(種組	した。各方形枠の結果は以下のとおり。	,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	
成や現存量			
等)	坪刈りを行った方形枠2の株	(坪刈)	り前)

【藻場】竹野

方	形材	⊨ 1
---	----	-----

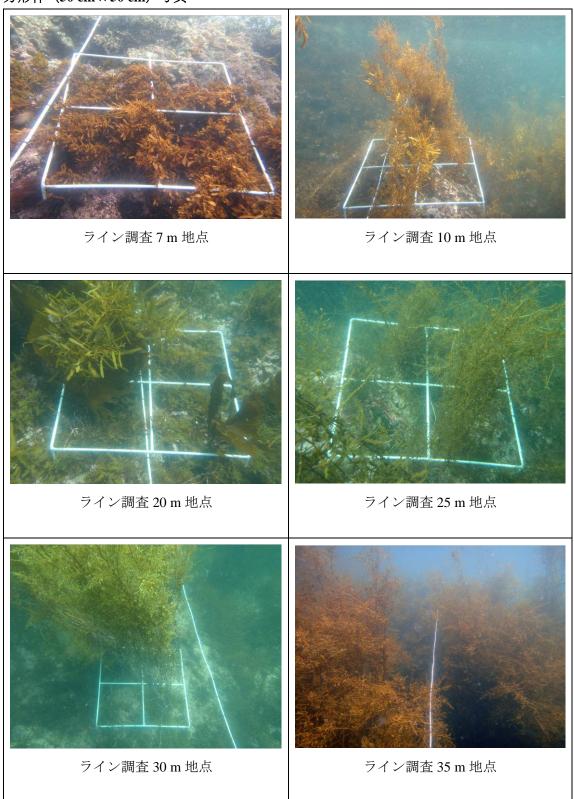
廷女	田子米	湿重量	乾燥重量
種名 	個体数	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
ヤツマタモク	-	670.0	142.0
ヨレモク	-	365.0	97.0
ヤナギモク	-	67.8	20.0
ヒライボ	-	12.4	9.0
ハネモ	-	0.4	< 0.1
オバクサ	-	0.2	< 0.1
合計		1115.8	268.0

<u> 方形枠 2</u>

 種名	個体数	湿重量	乾燥重量
1里7日	凹件妖	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
クロメ	-	1040.0	205.0
ヤナギモク	-	260.0	68.0
ヨレモク	-	11.9	3.0
ヒライボ	-	5.5	3.5
カバノリ	-	1.0	0.2
ヒラガラガラ	1	0.1	< 0.1
合計		1318.5	279.6

(8) その他特記 事項 調査時に波浪が高く、潜水調査にやや困難を伴った。

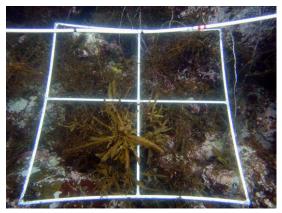
方形枠 (50 cm × 50 cm) 写真



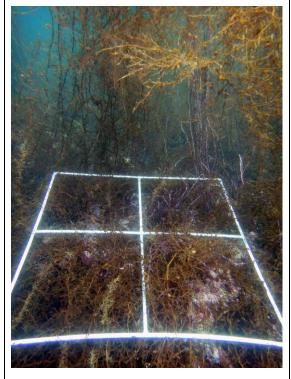
【藻場】竹野



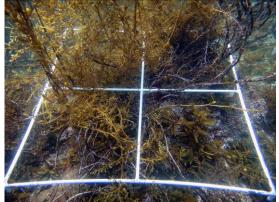
ライン調査 40 m 地点



ライン調査 45 m 地点



ライン調査 50 m 地点



ライン調査 60 m 地点

写真撮影:村瀬 昇、寺田竜太

(5) 淡路由良サイト

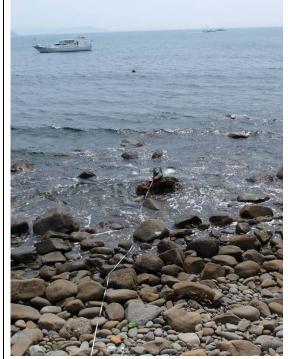
毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	淡路由良 (兵庫県洲本市)	略号	ABYRA
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.2740 N, 134.9551 E		
(4) 調査年月日	2011年5月9日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 川井浩史(神戸大学内海	域環境教育	研究センター)
	調査者: 川井浩史(神戸大学)、村瀬 昇	4(水産大学	校)、倉島 彰 (三
	重大学)、神谷充伸(福井県立大学)、言	ち田吾郎 (オ	k産総合研究センタ
	ー瀬戸内海区水産研究所)、四本 泉・	冨岡弘毅	(フェローマリンテ
	ック)		
	調査協力者: 羽生田岳昭・栗原 暁・牛	原康博・孫	忠民・畑 千夏・
	堀口範奈 (神戸大学)		
(6) 環境の概要	紀淡海峡(友ヶ島水道)に位置し外海に	こ面した岩硝	熊海岸である。海底
	は離岸距離 100 m で水深約-2.5 m と緩やな		
	著しい。調査地以南の後背地は急傾斜のL		
	る潮流が見られ、大阪湾由来と紀伊水道	由来の海水	Kで透明度等が異な
(7) 植生(藻場)	る。 永久方形枠設置地点周辺では、藻場構成	<u></u>	
の概要・特徴	40 m~100 m 付近) ではカジメとヤナギョ		
· 沙城女 · 内以	また潮間帯ではヒジキが優占する。また、	藻場構成種	重の下にはテングサ
	類、ホソバナミノハナ、ウミウチワ、タマ	マゴバロニブ	ア、ウスカワカニノ
	テ、ハイミル、ユカリ等が多く見られ、ま	た無節サン	ゴモの被度も高い。
	大阪湾湾口部における大規模な藻場として	て希少性が高	高く、藻場の周辺で
	は素潜りによるウニ類、アワビ類の漁が行	うわれている	る。波打ち際(離岸
	距離 10 m 前後、水深 0 m) は転石だが、	離岸距離 3	0 m(水深-1 m)~
	100 m (水深-2.5 m) にかけては岩盤が主体	本となる。离	推岸距離 100 m 以遠
	は砂となる。		
(8) 植生(藻場)	2008 年から 2010 年度の調査結果と比べ	ベてカジメダ	マワカメの被度が高
の変化	くなり、ヤナギモクの被度がやや減少する	る傾向が見ば	うれた。
(9) その他特記	特になし。		
事項			

調査地の地図



調査地の景観、生物写真等



調査起点付近から見た調査地風景



調査ライン汀線付近から見た調査風景



カジメ群落の「下生え」 藻場を構成するカジメのような大型海藻類 の下部に生えている小型の海藻類



永久方形枠 B の状況 (2 m×2 m 枠;カジメ群落)

【藻場】淡路由良



坪刈り調査後の方形枠 (50 cm×50 cm 枠;カジメ群落)



永久方形枠 C の状況 (2 m×2 m 枠; ワカメ・カジメ群落)



コーナーマーカーの状況 (永久方形枠 C)



調査線末端付近のタマハハキモク群落

写真撮影:川井浩史

方形枠	Α	1	I	3	(C	I)	I	E	I	Ŧ
CDL水深 (m)	-1.	.7	-1	.6	-2	.2	-1	.7	-1	.4	-1	.3
底質	岩	盤	岩	盤	岩盤	、砂	岩	盤	岩	盤	岩盤大	、砂、 礫
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草
2008年	100	30	100	35	60	35	80	0	80	0	80	0
2009年	100	45	100	45	90	55	95	65	80	80	70	100
2010年	95	50	95	45	80	50	110	95	95	100	90	120
2011年	100	55	100	35	100	50	85	55	95	70	95	50



図. 淡路由良サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール (6 段階) で表し、合計被度 (%) を数値で示した. 水深は最低水面 (CDL) を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す.

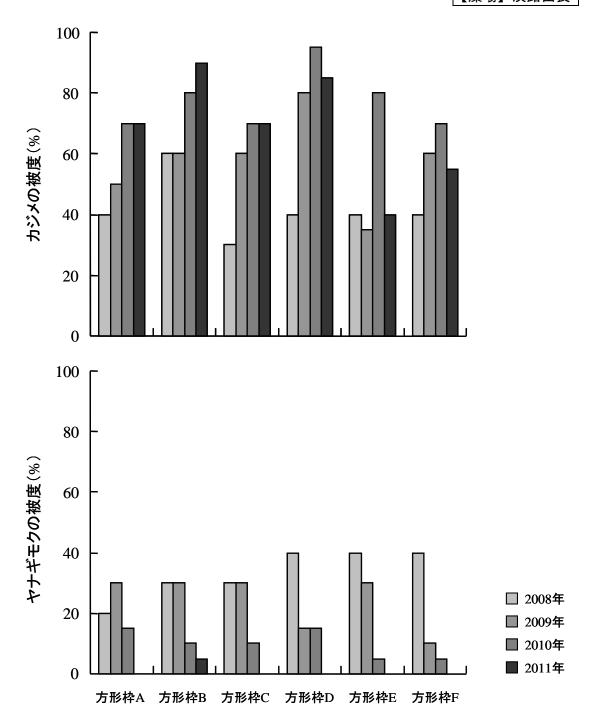


図. 淡路由良サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段:カジメ被度,下段:ヤナギ モク被度. いずれの種も林冠を形成する.

表. 淡路由良サイトの出現種リスト

	網	目	科	標準和名	学名	2008	2009	2010	2011	備考
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	Undaria pinnatifida	•	•	•	•	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	カジメ	Ecklonia cava	•	•	•	•	
冠	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヒジキ	Sargassum fusiforme	•	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	アカモク	Sargassum horneri	•	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum	•	•	•	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アオサ属の一種	Ulva sp.		•	•	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アナアオサ	Ulva pertusa		•	•	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	ヤブレグサ	Umbraulva japonica				•	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	フトジュズモ	Chaetomorpha spiralis		•	•		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	シオグサ属の一種	Cladophora sp.			•		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	オオシオグサ	Cladophora japonica		•	•	•	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	チャシオグサ	Cladophora wrightiana		•	•		
	緑藻綱	ミドリゲ目	バロニア科	タマゴバロニア	Valonia macrophysa	•	•	•	•	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミル	Codium lucasii		•	•	•	
	褐藻綱	クロガシラ目	クロガシラ科	クロガシラ属の一種	Sphacelaria sp.			•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヤハズグサ	Dictyopteris latiuscula			•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヘラヤハズ	Dictyopteris prolifera		•	•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シワヤハズ	Dictyopteris undulata		•	•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	Dictyota dichotoma		•	•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フタエオオギ	Distromium decumbens			•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	サナダグサ	Pachydictyon coriaceum			•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ウミウチワ	Padina arborescens	•	•	•	•	
	褐藻綱		アミジグサ科	コモングサ	Spatoglossum pacificum				•	
		ナガマツモ目	ネバリモ科	ネバリモ	Leathesia difformis	•	•		•	
		カヤモノリ目		フクロノリ	Colpomenia sinuosa			•	•	
		コンブ目	カジメ科	カジメ	Ecklonia cava			•	•	
	褐藻綱	イシゲ目	イシゲ科	イシゲ	Ishige okamurae				•	
	褐藻綱	イシゲ目	イシゲ科	100 100	Ishige sinicola			•	•	
		ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum			•	•	
	紅藻綱	-	-	紅藻綱の一種	Rhodophyceae ord. fam. gen. sp.		•			
		ウミゾウメン目	ガラガラ科	フサノリ	Scinaia japonica			•		t e
	紅藻綱	サンゴモ目		カニノテ属の一種	Amphiroa sp.		•			
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ウスカワカニノテ	Amphiroa zonata		•	•	•	t
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	エゾシコロ	Calliarthron yessoense				•	不確定
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ピリヒバ	Corallina pilulifera	•	•	•	•	THEAL
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	モサズキ属の一種	Jania sp.	_	•	•	•	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	フサカニノテ	Marginisporum aberrans		_	•		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ユイキリ	Acanthopeltis japonica		•	_		
草		ァングサ目	テングサ科	マクサ	Gelidium elegans	•	•	•	•	
_		テングサ目	テングサ科	オニクサ	Gelidium japonicum					
		テングサ目	テングサ科	オバクサ	Pterocladiella tenuis				•	
	紅藻綱	スギノリ目	リュウモンソウ科		Dudresnaya japonica	•	•			
		スギノリ目	フノリ科	フクロフノリ	Gloiopeltis furcata			•	•	
					 					
		スギノリ目	スギノリ科	カイノリ スギノリ	Chondracanthus intermedius Chondracanthus tenellus	•	•			1
		スギノリ目			Chondracanthus tenellus					-
		スギノリ目	スギノリ科	オオバツノマタ	Chondrus giganteus		-	_	•	1
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	ツノマタ	Chondrus ocellatus	•	•	•		ļ
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia chiangii	•	•	•	•	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia lanceolata	•	•	_		
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia ramosissima		•	•	<u> </u>	1
		スギノリ目	ムカデノリ科		Polyopes prolifer			•	•	<u> </u>
		スギノリ目		キントキ属の一種	Prionitis sp.				•	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Prionitis cornea		L	•		1
		スギノリ目	ムカデノリ科		Prionitis crispata	•	•		•	
		スギノリ目		ヒロハノトサカモドキ	Callophyllis crispata			•		
		スギノリ目		ホソバノトサカモドキ	Callophyllis japonica	•	•	•	•	
		スギノリ目		イワノカワ科の一種	Peyssonneliaceae gen. sp.		•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	オキツノリ科	オキツノリ	Ahnfeltiopsis flabelliformis	•	•	•	•	
		スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	Plocamium telfairiae	•	•	•	•	
	紅藻綱	スギノリ目	ナミノハナ科	ホソバナミノハナ	Portieria hornemannii				•	
	紅藻綱	スギノリ目	ベニスナゴ科	ベニスナゴ	Schizymenia dubyi		•	•		
	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	ミゾオゴノリ	Gracilaria incurvata			•	•	
	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	カバノリ	Gracilaria textorii	•	•	•	•	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	フシツナギ科	フシツナギ	Lomentaria catenata		•	•	•	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	マサゴシバリ科	マサゴシバリ	Rhodymenia intricata			•	•	
		イギス目		コノハノリ科の一種	Delesseriaceae gen. sp.				•	
		イギス目		ハイウスバノリ属の一種				•	•	
		イギス目		ヤレウスバノリ	Acrosorium flabellatum				•	
		イギス目		カギウスバノリ	Acrosorium venulosum			•	•	1
			フジマツモ科		Chondria crassicaulis				•	
	紅藻細	イキスロ								
	紅藻綱	イキ人目	フノマフロ行	<u>ユノ</u> 殻状紅藻	onenana eracercaane			•		

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年每調査結果票 2011 (平成 23) 年度

5 年毎調査結果票	2011(平成 23)年度		
(1) サイト名	淡路由良 (兵庫県洲本市)	略号	ABYRA
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.2740 N, 134.9551 E		
(4) 調査年月日	2011年5月9日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 川井浩史(神戸大学内海	域環境教育	研究センター)
	調査者: 川井浩史 (神戸大学)、村瀬 昇	4(水産大学	校)、倉島 彰 (三
	重大学)、神谷充伸(福井県立大学)、吉	5田吾郎(オ	べ産総合研究センタ
	ー瀬戸内海区水産研究所)、四本 泉・ ック)	冨岡弘毅	(フェローマリンテ
	調査協力者: 羽生田岳昭・栗原 暁・牛	原康博・孫	忠民・畑 千夏・
	堀口範奈 (神戸大学)		
(6) 環境の概要	紀淡海峡(友ヶ島水道)に位置し外海には離岸距離 100 m で水深約-2.5 m と緩やな	いに傾斜し、	波高の浅水変形が
	著しい。調査地以南の後背地は急傾斜のL		
	る潮流が見られ、大阪湾由来と紀伊水道 る。	田米の海水	で透明度等か異な
(7) 坪刈りの結	ふ。 永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形	<u></u> 	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
果概要(種組	した。各方形枠の結果は以下のとおり。	11 0/13 (2	
成や現存量			
等)			
	坪刈りを行った方形枠2の枠	議子(坪刈 ½)前)

【藻場】淡路由良

<u> 方形枠 1</u>			
毛力	田什米	湿重量	乾燥重量*
種名	個体数	$(g / 0.25 m^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
ワカメ	-	883.9	44.2
ヤナギモク	-	53.8	6.5
マクサ	-	20.6	4.5
ホソバノトサカモドキ	-	19.2	1.9
ヒトツマツ	-	15.3	1.5
ミゾオゴノリ	-	3.6	0.3
カジメ	-	3.1	0.4
ウスカワカニノテ	-	2.8	1.4
ウスバノリの一種	-	1.1	0.1
タマゴバロニア	-	0.9	< 0.1
ハブタエノリ	-	0.9	< 0.1
ユカリ	-	0.7	< 0.1
カイノリ	-	0.6	< 0.1
サナダグサ	-	0.6	< 0.1
キントキの一種	-	0.3	< 0.1
ヘラヤハズ	-	0.2	< 0.1
カギウスバノリ	-	0.2	< 0.1
トサカマツ	-	0.2	< 0.1
フトジュズモ	-	< 0.1	< 0.1

1008.0

60.9

合計

^{*}換算值

<u> 方形枠 2</u>

年 5	压什米	湿重量	乾燥重量*
種名	個体数	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$	$(g / 0.25 \text{ m}^2)$
カジメ	-	3960.0	554.4
ワカメ	-	580.0	29.0
タマゴバロニア	-	29.6	3.0
ヒトツマツ	-	9.4	0.9
マクサ	-	8.5	1.9
ホソバノトサカモドキ	-	7.7	0.8
ウスバノリの一種	-	4.4	0.4
ミゾオゴノリ	-	3.0	0.2
ヤナギモク	-	2.0	0.2
ハブタエノリ	-	1.8	0.2
ススカケベニ	-	0.7	< 0.1
ユカリ	-	0.4	< 0.1
ウスカワカニノテ	-	0.1	< 0.1
フトジュズモ	-	< 0.1	< 0.1
合計		4607.6	591.0

*換算值

乾湿重量比(金子ほか,2007)

ワカメ:0.05

カジメ属褐藻:0.14

ホンダワラ属褐藻:0.12

マクサ:0.22

スギノリ科紅藻: 0.16 オゴノリ属紅藻: 0.08 その他海藻: 0.1

(8) その他特記

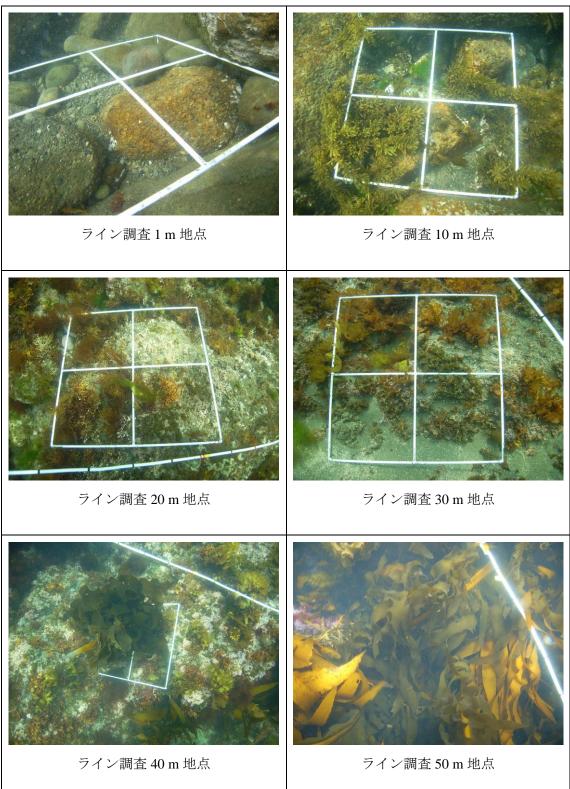
特になし。

事項

【文献】

金子健司・豊原哲彦・藤田種美・米田佳弘・中原紘之(2007)大阪湾の 人工護岸上に形成された海藻群落の維持と高密度に生息するウニ類 の摂食活動. *日本水産学会誌*, **73**: 443-453.

方形枠 (50 cm × 50 cm) 写真



【藻場】淡路由良



ライン調査 50 m 地点



ライン調査 60 m 地点

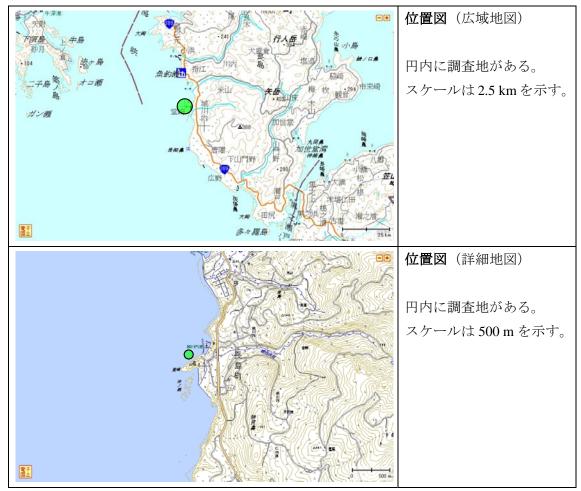
写真撮影: 倉島 彰

(6) 薩摩長島サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(1) サイト名	薩摩長島(鹿児島県出水郡長島町)	略号	ABNGS				
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等						
(3) 緯度・経度 (WGS84)	32.1442 N, 130.1129 E						
(4) 調査年月日	2011年5月25日、6月30日						
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 寺田竜太(鹿児島大学水	達学部)					
	調査者: 寺田竜太・北村祥明・鹿田創空	: (鹿児島大	学)				
	調査協力者: 加世堂照男・尾上敏幸(鹿	児島大学)					
(6) 環境の概要	調査地は東シナ海に面した岩礁海岸で	ある。海底に	は緩やかに傾斜して				
	おり、離岸距離 40 m で水深約-4 m、150:	m で約-10 m	nである。調査地の				
	後背地は丘陵地となっており、人家と耕作	作地が点在す	ける。耕作地の後背				
	地は森林である。調査地に直接流入する液	可川はない。					
	岸寄りの底質は岩盤だが、離岸距離 50	m 以遠は岩	岩塊、巨礫となる。				
	冬季は北西からの季節風の影響を受け、沿	皮浪が高い。					
(7) 植生(藻場)	代表的な生育種は、アントクメ、トサス	カノリ、シャ	マオオギ、タマイタ				
の概要・特徴	ダキ、ユカリ、ナミイワタケ、カニノテ、	ガラガラ、	マクサ、オバクサ、				
	ヘラヤハズ、シワヤハズ、ウミウチワ等・	である。アン	ノトクメは水深-4 m				
	~-15 m にかけての岩上に生育するが、オ	、深-10 m 前	後の密度が高い。				
	調査地のアントクメは一年生であり、	2~6 月にカ	♪けて成長し、7~8				
	月に成熟後、9月頃までに枯死流失する。	調査地周辺	口はトサカノリの産				
	地であり、春から夏にかけて潜水漁によっ	って漁獲され	こている。				
(8) 植生(藻場)	2009 年、2010 年とほぼ同様の植生が身	見られたが、	今年度はアントク				
の変化	メが広範囲で繁茂していた。同じ水深帯は	こ生育する「	、サカノリは例年よ				
	り少なかった。						
(9) その他特記	アントクメは日本産カジメ科藻類の中で	で最も低緯月	度に分布し、九州西				
事項	岸では長崎県沿岸から鹿児島県いちき串た	木野市付近	(南限) まで分布す				
	る。調査地では大規模な群落が見られるが	び、約 50 km	南方に位置する南				
	限群落は衰退傾向にあり、温暖化との関連	車が示唆され	れている。				
	調査ライン上にガラモ場はないが、調査	査地一帯に に	は温帯性と亜熱帯性				
	のホンダワラ属藻類が混生し、種多様性を	が高い。					

調査地の地図



調査地の景観、生物写真等



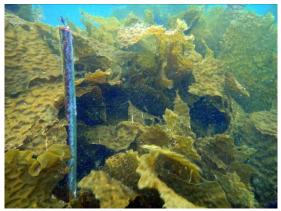
ライン調査の起点より沖をのぞむ



沖より起点をのぞむ

【藻場】薩摩長島





永久方形枠 D の生育状況



長島指江 (さすえ) のガラモ場



トサカノリ

写真撮影:寺田竜太

方形枠	A		I	В		C		D		E	F	
CDL水深 (m)	-9	.7	-9	.9	-9.8		-3.1		-3.6		-3.8	
底質	岩	塊	岩	岩塊 岩塊 岩盤		盤	岩盤		岩盤			
	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草	林冠	下草
2009年	70	25	80	15	60	20	50	30	50	40	40	70
2010年	100	90	100	90	100	105	80	90	60	75	60	85
2011年	100	30	100	30	100	15	90	35	80	15	90	20

81-100% 61-80% 41-60% 21-40% 1-20%

図. 薩摩長島サイトの永久方形枠における海藻被度の経年変化. 各年の林冠及び下草の合計被度をグレースケール(6 段階)で表し、合計被度(%)を数値で示した. 水深は最低水面(CDL)を基準とした深さで示し、底質は割合の多い順に示す.

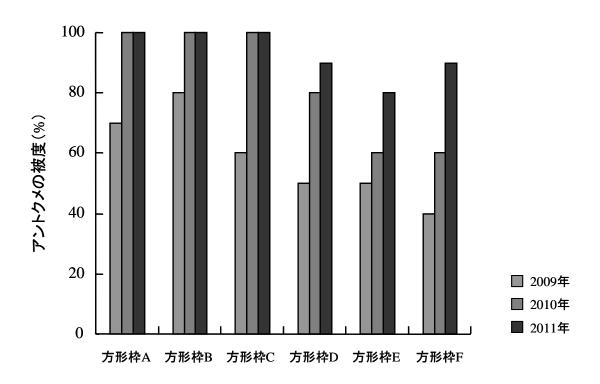


図. 薩摩長島サイトの永久方形枠に出現するアントクメ被度(林冠を形成)の経年変化.

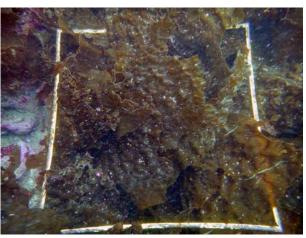
表. 薩摩長島サイトの出現種リスト

	網	B	科	標準和名	学名	2008	2009	2010	2011	備考
林冠	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	アントクメ	Eckloniopsis radicosa	•	•	•	•	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	ヤブレグサ	Umbraulva japonica	•				
	緑藻綱	シオグサ目	ウキオリソウ科	ウキオリソウ	Anadyomene wrightii	•				
	緑藻綱	ミル目	ミル科	クロミル	Codium subtubulosum				•	
	褐藻綱	イソガワラ目	イソガワラ科	イソガワラ	Ralfsia ihancockii		•			
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヘラヤハズ	Dictyopteris prolifera		•	•	•	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シワヤハズ	Dictyopteris undulata	•	•	•		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	Dictyota dichotoma	•	•			
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フクリンアミジ	Dilophus okamurae	•				
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フタエオオギ	Distromium decumbens	•	•			
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ウミウチワ	Padina arborescens	•	•			
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	コモングサ	Spatoglossum pacificum	•				
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シマオオギ	Zonaria diesingiana	•	•	•	•	
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	Colpomenia sinuosa	•	•	•	•	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ホンダワラ属の一種	Sargassum sp.	•	•			<u> </u>
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	コブクロモク	Sargassum crispifolium			•		
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ウスバモク	Sargassum tenuifolium			•		
	紅藻綱	ウミゾウメン目	ガラガラ科	ヒラガラガラ	Dichotomaria falcata	•	•	•	•	<u> </u>
	紅藻綱	ウミゾウメン目	ガラガラ科	ガラガラ	Tricleocarpa cylindrica		•			
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	カニノテ	Amphiroa anceps		•	•	•	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	Gelidium elegans	•	•	•	•	
下草	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	Pterocladiella tenuis	•			•	
	紅藻綱	カギケノリ目	カギケノリ科	カギケノリ	Asparagopsis taxiformis	•				
	紅藻綱	カギケノリ目	カギケノリ科	タマイタダキ	Delisea japonica		•		•	
	紅藻綱	スギノリ目	ナミイワタケ科		Tylotus lichenoides	•	•		•	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	キントキ	Grateloupia angusta	•	•	•	•	
		スギノリ目	ムカデノリ科		Grateloupia imbricata	•				
	紅藻綱	スギノリ目	イバラノリ科	ベニイバラノリ	Hypnea yamadae	•				
		スギノリ目	ツカサノリ科		Kallymenia perforata	•				
		スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	Plocamium telfairiae	•	•	•	•	
	1-01-11-1	スギノリ目	ミリン科	キクトサカ	Meristotheca coacta	•				
		スギノリ目	ミリン科	トサカノリ	Meristotheca papulosa	•	•	•	•	
		オゴノリ目	オゴノリ科	ミゾオゴノリ	Gracilaria incurvata	•				
		マサゴシバリ目			Lomentaria catenata	•			•	
		イギス目		ヤレウスバノリ	Acrosorium flabellatum				•	
		イギス目		アヤニシキ	Martensia fragilis	•			•	
		イギス目		ササバヤナギノリ	Chondria lancifolia	•				
	紅藻綱	イギス目		ベニヤナギノリ	Chondria ryukyuensis		•	•	•	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科		Chondrophycus undulatus		•			
				殼状紅藻		•	•	•	•	
				無節サンゴモ		•	•	•	•	
				有節サンゴモ		•	•	•	•	

掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした.

5 年毎調査結果票 2011 (平成 23) 年度

5 午世丽宜和未录	2011(平成 23) 平及		
(1) サイト名	薩摩長島(鹿児島県出水郡長島町)	略号	ABNGS
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	32.1442 N, 130.1129 E		
(4) 調査年月日	2011年5月25日、6月30日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 寺田竜太(鹿児島大学水	達学部)	
	調査者: 寺田竜太・北村祥明・鹿田創空	(鹿児島大	:学)
	調査協力者: 加世堂照男・尾上敏幸(鹿	児島大学)	
(6) 環境の概要	調査地は東シナ海に面した岩礁海岸であ	ある。海底に	は緩やかに傾斜して
	おり、離岸距離 40 m で水深約-4 m、150 m	m で約-10 m	nである。調査地の
	後背地は丘陵地となっており、人家と耕作	作地が点在す	する。耕作地の後背
	地は森林である。調査地に直接流入する液	可川はない。	
	岸寄りの底質は岩盤だが、離岸距離 50	m 以遠は岩	岩塊、巨礫となる。
	冬季は北西からの季節風の影響を受け、液	皮浪が高い。	
(7) 坪刈りの結	永久方形枠周辺で 50 cm×50 cm の方形	枠を用い、2	2枠の坪刈りを実施
果概要(種組	した。各方形枠の結果は以下のとおり。		
成や現存量			
等)		Leg .	A. A.



坪刈りを行った方形枠2の様子(坪刈り前)

方形枠	1
-----	---

種名	個体数	湿重量 (g/0.25 m ²)	乾燥重量 (g/0.25 m²)
アントクメ	17	1671.2	287.4
トサカノリ	-	8.0	0.9
コモングサ	-	5.4	0.8
キントキ	-	5.2	1.3
カニノテ	-	0.8	0.4
ヒラガラガラ及び ホソバガラガラ	-	3.3	0.5
フシツナギ	-	0.2	< 0.1
合計	-	1694.0	291.2

深所の永久方形枠(A-C)近傍に設置した方形枠

<u> 方形枠 2</u>

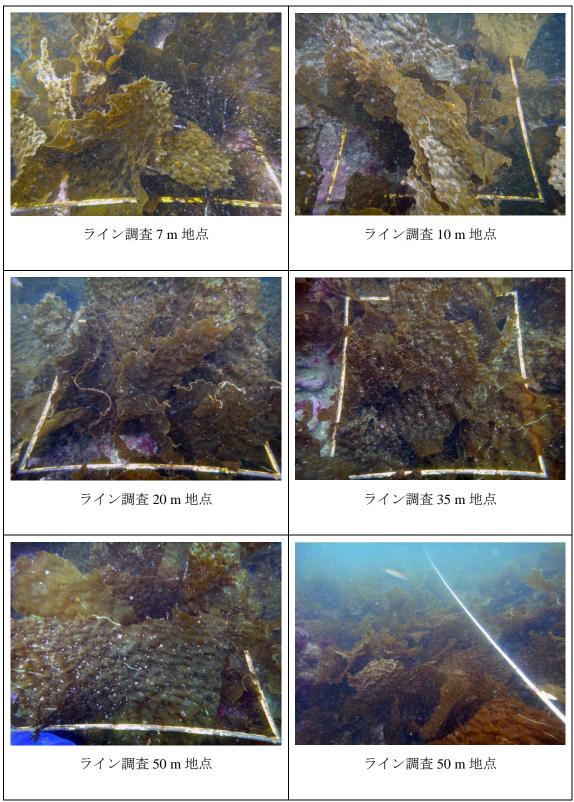
種名	個体数	湿重量 (g/0.25 m ²)	乾燥重量 (g/0.25 m²)
アントクメ	16	2180.3	322.4
ヤレウスバノリ及び その他	-	1.7	0.3
合計	-	2181.9	322.7

浅所の永久方形枠(D-F)近傍に設置した方形枠

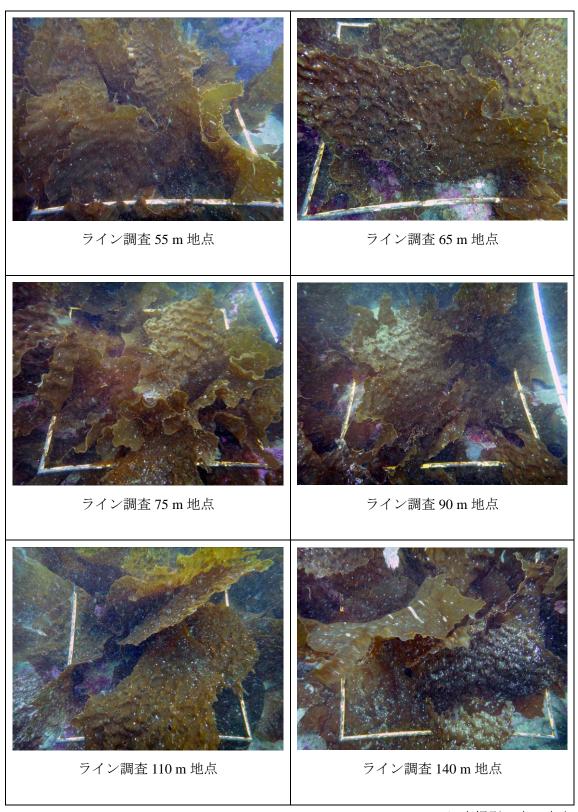
(8) その他特記 事項

特になし。

方形枠 (50 cm × 50 cm) 写真



【藻場】薩摩長島



写真撮影:寺田竜太

4. 調査結果の考察(各生態系における変化)

本調査で収集したデータは、沿岸域における生物相の把握、地球温暖化による生物の分布域の変化、外来種による在来種への影響、藻場における磯焼けの把握等、多方面に対して有用な基礎情報となる。モニタリングサイト 1000 沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)では、2008 年度から調査を開始し、2011 年度で 4 年目となった。調査サイトの設定は完了し、徐々にデータが蓄積しつつある。そこで、各生態系の変化を俯瞰的に捉えるため過年度の調査結果との比較を行い、生物の分布や種組成の変化、種数の増減等を示した。

なお、2008 年度の調査開始当初のデータについては試行的な調査も含まれていたことから、一部でデータの欠損や調査方法に大幅な変更があった。そのため、いくつかのサイトでは比較を行わなかった。

1) 磯

毎年調査では、サイト毎に 4~7種の解析対象種を指定し、永久方形枠における在・不在データを取得している。永久方形枠は潮間帯の上部から下部までを広くカバーできるよう配置され、サイト全体の解析対象種の出現傾向が把握できる(図 4-1)。

厚岸浜中サイトでは、キタイワフジツボ、フクロフノリ、マツモ、ピリヒバに加えて キタアメリカフジツボを解析対象種に指定している。今年度の調査では、マツモの出現 率が減少したものの大きな変化は確認されなかった。新たに解析対象種に追加したキタ アメリカフジツボは、2006 年頃から当該地域で観察され始め、現在ではほとんどの永久 方形枠に出現している。今後さらに増加する可能性があることから注意深く観察してい く必要がある。安房小湊サイトでは、イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、ヒ ジキを解析対象種に指定している。今年度は東北地方太平洋沖地震の影響により調査日 が二ヶ月程度遅くなったが、解析対象種の出現率は例年と比べてもそれほど大きく変化 していなかった。大阪湾サイトでは、イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、ケ ガキ、ヒジキを解析対象種に指定している。イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴ モは出現率が大幅に増加し、ケガキは逆に減少した。今年度は 2 回目の調査で、この変 化を経年変化として評価することはできないが、引き続き動向を注意深く監視する必要 がある。南紀白浜サイトでは、イワフジツボ、クログチ、クロフジツボ、無節サンゴモ、 ボタンアオサ、カメノテ、ヒバリガイモドキを解析対象種に指定している。全体的に解 析対象種の出現率は増加傾向を示した。本サイトでは昨年度の調査でヒバリガイモドキ のイガイ床が成長している可能性も指摘されていたが、今年度はそれほど急激な増加は 認められなかった。なお、ボタンアオサについては種の同定が困難であったため欠測デ ータとしたが、アオサ類は 6 個の永久方形枠で観察されたことから、それらに含まれて いると考えられる。天草サイトでは、イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、イ シゲ、ケガキを解析対象種に指定している。今年度の調査ではイワフジツボの出現率が 大幅に増加したが、他の対象種の出現率に大きな変化は認められなかった。石垣屋良部 サイトでは、イワフジツボの近縁種である Chthamalus moro、イバラノリ属、バロニア属、 リングビア属を解析対象種(生物群)としている。最も南部に位置する本サイトでは夏

の岩温が 40 ℃を超えるため生物の生息環境としては極めて過酷である。そのため全体的に解析対象種の出現率は低い。今年度の調査では、比較的出現率の高かった Chthamalus moro とリングビア属の出現率がやや低下したが大きな変化は確認されなかった。なお、2009 年度に石垣屋良部サイトで解析対象種に指定されていたイワフジツボは、2011 年度の再同定の結果、近縁種の Chthamalus moro であることが判明した。よって、本サイトでこれまでイワフジツボとして扱ってきたデータは Chthamalus moro とすることが適当で、解析対象種の指定に変更があったわけではない。

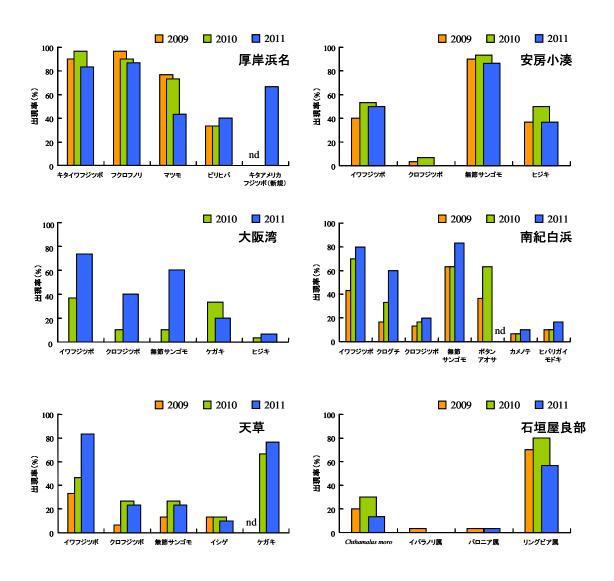


図 4-1. 各サイトにおける解析対象種(生物群)の出現率の経年変化を示す. 解析対象種が 30 個の方形枠の内, 何個の方形枠で出現したかをパーセントで示す. データが欠測している場合は nd とした.

2) 干潟

干潟調査では量的な比較が可能、かつ、なるべく多くの種を記録できるよう定量調査と定性調査を併せて実施している。ここでは、広域分布種や今後注意が必要と思われる外来種に焦点を当て、それらの出現個体数や出現の有無の変化を示した。

広域分布種としてアサリ(埋在性)及びホソウミニナ(表在性)を選定した。ただし、石垣川平湾サイトではいずれの種も出現しないため、参考として当サイトで最も良く見られるウメノハナガイ(埋在性)を選定した(図 4-2)。アサリは年変動が大きく、経年的に安定して生息が確認されたサイトは見られなかった。潮間帯上部から下部にかけて全域に出現するものの、潮間帯下部を中心に多く出現し、潮間帯上部ではあまり確認されなかった。本種は水産有用種で、一部のサイト近傍では潮干狩り時期に大量に成貝が放流されるため、本種を環境モニタリングの指標種とする場合はそれら放流貝の影響と潮干狩りによる採集圧を事前に評価しておくことが必要である。ホソウミニナはいずれのサイトでも潮間帯上部から下部で比較的まとまった個体数が確認された。松川浦サイトでは、調査エリア全域で毎年多数の個体が確認されていたが、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波の影響によりそのほとんどが消失した。本種が出現するエリアやポイントでは、アサリに比べて比較的年変動が小さいため、今後のモニタリングにおける指標種となる可能性がある。

石垣川平湾サイトでは生物相が大きく異なるためアサリやホソウミニナは確認されないが、ウメノハナガイが比較的多く安定的に見られた。本種はいずれのエリアやポイントでも確認され、その増減は概ね一致しているように思われる。よって、石垣川平湾サイトにおいてはウメノハナガイがモニタリングの指標種となる可能性がある。

外来種又はその疑いがある種として、ホンビノスガイ、シマメノウフネガイ、サキグ ロタマツメタ、ヤミヨキセワタの出現状況を整理した(図4-3)。「大あさり」や「白はま ぐり」と呼称され、東京湾周辺で生息が確認されているホンビノスガイは、北米大陸東 海岸原産の外来種である。本種は、船舶のバラスト水に混入して非意図的に移入された と考えられ、東京湾を中心に分布の拡大が懸念されている。本調査ではこれまで記録さ れていないが、今後は盤洲干潟を中心に生息が確認される可能性が高い。また、北米大 陸西海岸原産のシマメノウフネガイは松川浦サイト、盤洲干潟サイト、中津干潟サイト、 永浦干潟サイトで確認された。サキグロタマツメタは有明海や瀬戸内海の軟泥干潟に在 来の個体群が分布し、日本に生息するすべての個体群が外来種ではない。しかし、1990 年代後半になって輸入食用貝類に混入して中国から侵入したと考えられる大陸由来の個 体群が急速に分布を広げ、深刻な漁業被害を招いている。本調査では、過去 4 年間で松 川浦サイト、盤洲干潟サイト、中津干潟サイトで確認された。松川浦サイトでは、2010 年度には調査したすべてのエリアやポイントで生息が確認され分布の拡大が懸念された が、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波の影響により一時的に消失し今年度の調 査では確認されなかった。また、同じく外来種の疑いがあるヤミヨキセワタは松川浦サ イト、盤洲干潟サイト、汐川干潟サイトで確認された。ここで取り上げた 4 種の外来種 又はその疑いがある種の出現状況を見てみると、松川浦サイトと盤洲干潟サイトで多く 出現していることから、両サイトでは在来種の出現状況も含めて注意深く観察していく 必要がある。とりわけ松川浦サイトでは、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波に

より外来種も含めて多くの種が一時的に姿を消した。このような極めて大きな撹乱で在 来種が減少又は消失して生態系のバランスが崩れることにより、外来種の定着や拡大が 促進される可能性も考えられるため、今後の動向に注意する必要がある。

サイト名	エリア ポイント		アサリ	(埋在)		ホ	ソウミニ	ナ(表れ	生)	ウィ	ノハナナ	ゴイ(埋	在)
7114	ポイント	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
	AU	8	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
厚岸	AL	71	3	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	BU	0	0	0	1	80	254	78	128	0	0	0	0
	BL	0	0	0	0	70	61	54	28	0	0	0	0
	AU	0	1	1	0	25	123	211	0	0	0	0	0
松川浦	AL	2	3	4	0	190	269	201	9	0	0	0	0
14717m	BU	0	0	0	0	227	233	182	0	0	0	0	0
	BL	0	0	0	0	270	219	422	0	0	0	0	0
	AU	0	0	1	2	22	107	72	41	0	0	0	0
盤洲干潟	AL	20	0	3	82	0	0	0	7	0	0	0	0
	BU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BL	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0
	BU	1	0	0	0	203	12	36	2	0	0	0	0
	BM	0	0	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0
汐川干潟	BL	6	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0
// // //mg	CU	4	0	2	0	185	4	296	234	0	0	0	0
	CM	40	0	1	6	79	5	15	13	0	0	0	0
	CL	90	3	1	109	4	46	1	1	0	0	0	0
	AU	0	1	0	0	100	254	661	611	0	0	0	0
南紀田辺	AL	2	5	0	15	0	10	10	352	0	0	0	0
南紀田辺	BU	0	0	0	0	1	0	8	5	0	0	0	0
	BL	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	52
	A1U	7	4	1	0	201	0	3	9	0	0	0	0
	A2U	0	0	0	0	13	0	112	131	0	0	0	0
	A3U	0	0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0
	BU	0	1	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0
中津干潟	BM	5	30	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0
	BL	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	CU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CM	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	CL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AU	2	0	0	0	116	404	336	134	0	0	0	0
永浦干潟	AL	0	6	1	4	26	0	117	15	0	0	0	0
永浦十潟	BU	0	11	1	1	8	21	82	29	0	0	0	0
	BL	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	AU	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	9	11
石垣川平湾	AL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23	3	20
=:=/:1/ /	BU	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22	9	60
	BL	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	2	7

図 4-2. 2008~2011 年度におけるアサリ、ホソウミニナ、ウメノハナガイの出現状況を示す. データはエリア・ポイント毎に確認個体数を示し色別で表現した. アサリとウメノハナガイは表面の個体を除き 15 cm 径 \times 20 cm 深のコア (2 mm 篩を使用) で採集した個体数、ホソウミニナは干潟表面の 50 cm \times 50 cm の方形枠 5 個内に出現した個体数の合計を示した.

サイト名	エリア		ホンビ	ノスガイ		シ	マメノヴ	フスガ	1	ť	キグロ	タマツァ	タ		ヤミヨコ	トセワタ	!
. II 1⊔	ポイント	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
	AU																
厚岸	AL																
	BU																
	BL																
	AU																
松川浦	AL																
仏川州	BU																
	BL																
	AU																
盤洲干潟	AL																
盗州丁病	BU																
	BL																
	BU																
	BM																
汐川干潟	BL																
72 711 1 7mg	CU																
	CM																
	CL																
	AU																
南紀田辺	AL																
113 110 124 22	BU																
	BL																
	A1U																
	A2U																
	A3U																
	BU																
中津干潟	BM																
	BL																
	CU																
	CM																
	CL																
	AU																
永浦干潟	AL																
	BU																
	BL																
	AU																
石垣川平湾	AL																
-	BU																
	BL																

図 4-3. 2008~2011 年度における外来種又はその疑いがある種 4 種の出現状況を示す. データはエリア・ポイント毎に出現の有無を色別で表現した. 赤は確認を示し, グレーは未確認を示す.

3) アマモ場

毎年調査では、各サイトにおいて岸側から沖側に向けて複数の調査地点を設定し、同じ地点で海草被度の測定を行っている。各年におけるサイト全体の被度は、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波の影響を受けた大槌サイト(吉里吉里、根浜)でのみ有意な減少が認められたが、他のサイトで明瞭な増減は確認されなかった(図 4-4)。

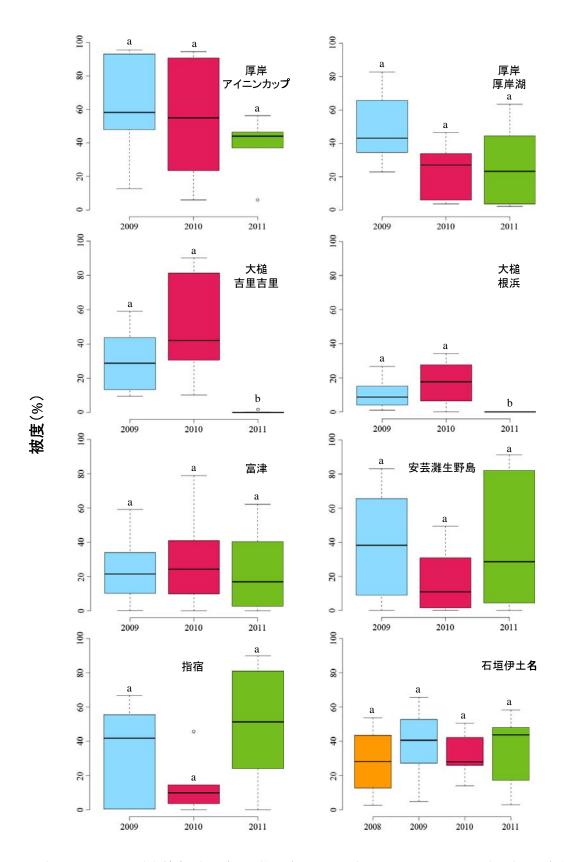


図 4-4. 各サイトにおける海草被度の経年変化を箱ひげ図で示す. 各サイトには 6~13 の調査地点が設定されている. 各調査地点の平均被度をその地点の代表値としてサイト全体の被度を表した. アルファベットの違いは各サイトにおいて調査年度間に有意差があったことを示す (Steel Dwass test, *P* < 0.05).

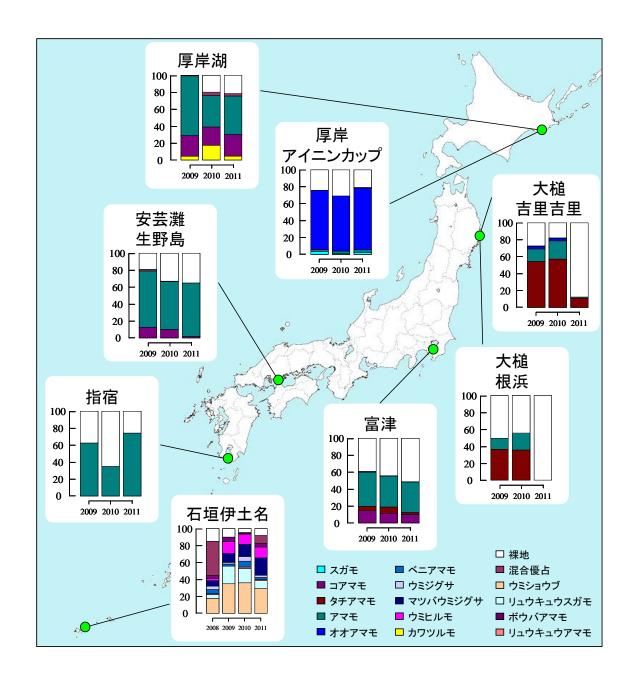


図 4-5. 各サイトにおけるサイト全体の相対優占率(各方形枠の優占種の出現率)を示す. 各サイトには 6 ~13 の調査地点が設定されている. 各調査地点では 20 個の方形枠を無作為に配置し, 最も被度の高かった種をその方形枠の優占種として記録した. それらを合計し, サイト全体の方形枠(調査地点が6 の場合は計 120 個の方形枠)の内の何割で優占種として記録されていたかを積み上げ棒グラフで示した.

各サイトに出現する海草の相対優占率の経年変化(図 4-5)を見てみると、厚岸サイトのアイニンカップでは3種の海草が確認され、オオアマモが約70%の割合で優占していた。次いでアマモとスガモが確認されたが、いずれも相対優占率は低く、全体的に大きな変化は確認されなかった。厚岸湖では3種の海草が確認され、前年度と比較するとカ

ワツルモの相対優占率が減少しアマモで増加した。2010 年度はカワツルモの分布拡大が 示唆されていたが、相対優占率の増加は認められなかった。大槌サイトのある三陸沿岸では、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波により多くのアマモ場が消失した。そのため、吉里吉里エリア及び根浜エリアともに裸地が急増した。富津サイトでは、アマモ、タチアマモ、コアマモの 3 種が確認されている。タチアマモの相対優占率がわずかに減少したが、大きな変化は見られなかった。安芸灘生野島サイトでは、アマモとコアマモの 2 種が出現するが、今年度はコアマモの優占する方形枠がわずかしか確認できなかった。その分アマモの相対優占率が増加し、全体的には大きな変化は見られなかった。指宿サイトはアマモの純群落である。2010 年度は、アマモの相対優占率が減少し裸地が増加したが、今年度は 2009 年度と同程度の値を示した。本サイトで優占するアマモは1年生で消長が激しいため、年変動が大きい可能性が高い。最も南に位置する石垣伊土名サイトでは、他のサイトとの共通種はコアマモのみで、海草藻場の構成種が大きく異なる。海草の種多様性が極めて高い地域で、南方系の種を中心に 9 種が確認されている。今年度の調査では、ボウバアマモを除く 8 種類の海草が確認され、全体の種構成に大きな変化は認められず、良好な環境が保たれていると思われた。

4) 藻場

今年度の調査は新規設定した室蘭サイトを含め 6 サイトで実施した。各サイトの永久 方形枠調査では、室蘭サイトではマコンブを中心としたコンブ群落、志津川サイトでは アラメ群落とエゾノネジモク群落、伊豆下田サイトではアラメ・カジメ群落、竹野サイ トではクロメ群落とホンダワラ科各種の群落、淡路由良サイトではカジメ群落とヤナギ モク群落、薩摩長島サイトではアントクメ群落を確認した。いずれのサイトも 2010 年度 と概ね同じ海藻植生であり、顕著な変化は認められなかった。

毎年調査では、永久方形枠の海藻被度調査に加えて調査海域の海藻植生の帯状分布(ゾーネーション)を把握するためライン調査(約 100 m)を実施している。既定の起点から調査ラインに沿って離岸距離毎に 50 cm 四方の方形枠を配置し、出現する主な海藻種の被度を記録している。そこで、それらの被度データから当該海域における優占群落の空間的な変化を示した(図 4-6)。

室蘭サイトでは調査ラインの中間部に広くコンブ・ワカメ類の褐藻群落(コンブ場)が優占し、一部に海草(スガモ)群落が混在していた。沖側には林冠を構成する大型褐藻類は見られず、紅藻群落が優占していた。志津川サイトは、東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波の影響を受けたが藻場の大規模な消失は見られなかった。調査ラインの岸側にはホンダワラ類の褐藻群落(ガラモ場)が、中間部にはアラメ・カジメ類の褐藻群落(海中林)が、沖側には紅藻群落が優占していた。2008年度から今年度にかけて岸側のガラモ場が拡大し、海中林の分布範囲が縮小した。伊豆下田サイトでは、調査ラインの広い範囲でアラメ・カジメ類の褐藻群落(海中林)が確認され、岸寄りにわずかに安定したホンダワラ類の褐藻群落(ガラモ場)が見られたが、優占群落に大きな変化は認められなかった。調査ライン全体にホンダワラ類の褐藻群落(ガラモ場)が確認さ

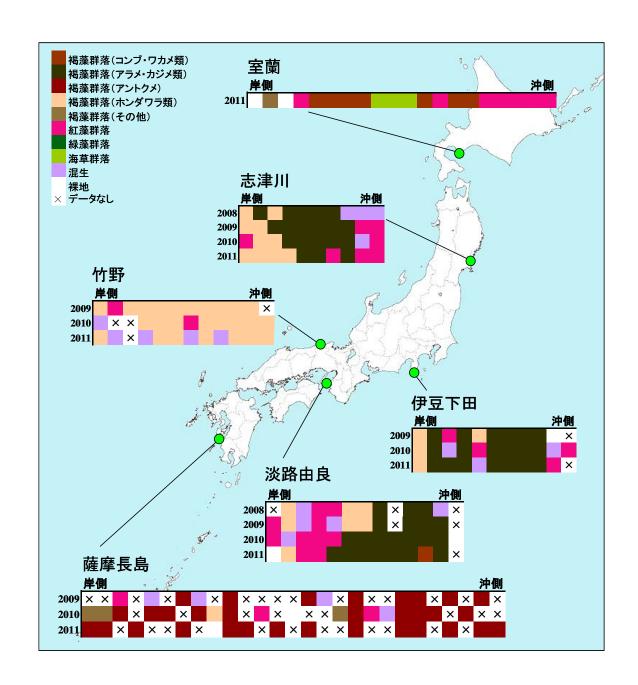


図 4-6. 各サイトにおいて優占する海藻群落の調査ライン沿いの空間変化と経年変化を示す. 各サイトでは 既定の調査ライン沿いに 10~20 個の 50 cm 四方の方形枠を配置し、出現する主な海藻の被度を記録し ている. そのデータを元に林冠と下草を分けて群落毎 (凡例) に被度を集計し、50 %以上の被度を示 す群落を優占群落とした. 林冠と下草でいずれも 50 %以上の被度を示す群落が確認された場合は、林 冠の優占群落を採用した. 林冠の群落が 50 %未満であった場合は、下草で 50 %以上の被度を示す群落 を採用し、林冠と下草いずれにおいても合計被度が 50 %未満であった場合は混生とした. 被度が合計 で 5 %以下の場合は裸地とした.

れる竹野サイトでは、2009 年度から今年度にかけてホンダワラ類が優占する地点が減少した。本サイトでは林冠を形成する群落として他にクロメが確認されているため、両者の被度の増減によって混生地点が増加した。今後はクロメ被度の増加によってガラモ場の縮小や海中林の拡大等が生じる可能性も考えられる。淡路由良サイトでは、2008 年度調査において調査ラインの中心付近から岸側にホンダワラ類の褐藻群落(ガラモ場)や紅藻群落が見られ、沖側にアラメ・カジメ類の褐藻群落(海中林)が確認されていた。2010 年度以降、海中林の分布範囲がより岸側に拡大している。薩摩長島サイトでは、他の海域に比べて長い調査ライン(約150 m)を設定し、広範囲の海藻群落の被度を調査している。本サイトでは、広い範囲でアントクメの褐藻群落(海中林)が確認されている。特に今年度はアントクメの生育が良く、過年度よりも優占する分布範囲を拡大した。

磯根資源の成長不良や減少を招いて沿岸漁業に大きな影響を及ぼす磯焼けは、浅海の 岩礁域において林冠を形成する大型の海藻が季節的消長や多少の経年変化の範囲を越え て減少又は消失し、無節サンゴモが海底の岩の表面を覆いつくした状態を示す。そのた め、ガラモ場や海中林が衰退し紅藻群落が著しく増加する場合には磯焼けの進行が懸念 されるが、本事業の調査サイトでは今のところその兆候は見られない。

5) 東北地方太平洋沖地震の影響

2011年3月11日14時46分、太平洋三陸沖130km付近を震源としたマグニチュード9.0の地震が発生し、東北地方を中心とした東日本全域に甚大な被害をもたらした。さらに、地震に伴い発生した津波で岩手県、宮城県、福島県の沿岸部は極めて大きな被害を受けた。津波の痕跡高(浸水高¹及び遡上高²)を調査した東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループの報告によると(森,2011)、痕跡高が10mを超える地域が青森県から茨城県に渡る南北約425km、20mを超える地域が東北地方を中心に南北約290km、30mを超える地域も約198kmと非常に大きな規模のものが広範囲に渡って記録され、局所的には最高で40.4mの遡上高が記録されている。この地震や津波は、沿岸地形だけでなく、その周辺の生物相にも大きな影響を及ぼしたと考えられる。

環境省では、自然環境の変化を捉えるためモニタリングを実施する重要生態系監視地域モニタリング推進事業 (モニタリングサイト 1000) を 2003 (平成 15) 年度に開始し、このモニタリングサイト 1000 の一部として、東北地方太平洋沖地震が発生する前の 2008 (平成 20) 年度から沿岸域調査 (磯・干潟・アマモ場・藻場) を実施している。

¹浸水域の地面から水面までの高さ

²海岸から内陸へ津波がかけ上がる高さ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)では、全国の沿岸域の状況を適切に把握するため、緯度勾配と海流を考慮して、全国を北部太平洋沿岸、日本海沿岸、瀬戸内海沿岸、中部太平洋沿岸、西部太平洋沿岸等、琉球列島沿岸の 6 つの海域に区分し、計 26 サイトで調査を行っている。このうち、今回の地震や津波の影響を受けたと考えられるサイトは、北部太平洋沿岸と中部太平洋沿岸の 11 の調査サイト(図4-7)で、とりわけ岩手県の大槌サイト(アマモ場)、宮城県の志津川サイト(藻場)、福島県の松川浦サイト(干潟)は津波の直接的な被害が大きく、海域での撹乱も相当に大きいものと予想された。

ここでは、まず、地震と津波が各サイト及びその近傍に与えた物理的な影響について整理した。次に、大槌サイト、志津川サイト、松川浦サイトの3箇所について、本事業で東北地方太平洋沖地震以前に得られた2008~2010年度までの3年間の調査結果と地震後の今年度(2011年度)実施した調査結果との比較を行いつつ、既存文献に基づき、地震と津波が生物相に及ぼした影響をまとめた。

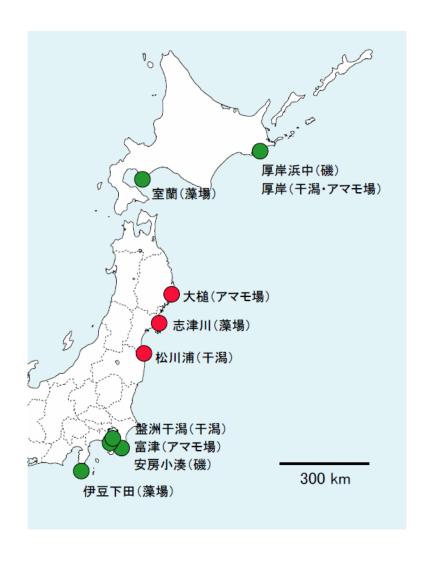


図 4-7. 北部太平洋沿岸と中部太平洋沿岸の 11 の調査サイト位置図. 赤色の丸は津波の影響を大きく受けたサイトを示す.

地震と津波の物理的影響

地震に伴い、東北地方から関東地方にかけて大きな地盤の変動が観察されている(表 4-1)。このデータから推測すると、震源に近い大槌、志津川、松川浦の3サイトでは、水平方向に約250cm~450cm 地盤が移動し、上下方向に約30cm~70cm の沈下が生じた可能性がある。それに加え、底質が砂や泥で形成されている干潟やアマモ場では基質が津波でえぐり取られ、地盤沈下の変動量以上に水深が深くなっている可能性もある。

気象庁が発表した各地の津波の高さのデータから各サイト近傍の検潮所で観測された 津波の高さを抜粋してまとめた(表 4-2)。局所的な津波の高さはその場所の地形や水深 等によって大きく変化するため、ここでまとめた値は各サイトに実際に襲来した津波の 高さとは必ずしも一致していないが、その大きさの程度はおおよそ把握できる。最も高 い津波が観測された地点は、松川浦サイトがある福島県相馬市で、その高さは7.3 m以上 に達した。次いで、大槌サイト近傍の岩手県釜石市で4.1 m以上、志津川サイト近傍の岩 手県大船渡市で3.2 m以上であった。上記以外のサイト近傍でも津波は観測されたが、そ の高さは3 m 未満であったと予想される。

表 4-1. 調査サイト近傍における地盤の変動量(平成 24 年 2 月 20 日確認)

	サイト名	水平方	向·上下方向の	の地殼変動	上下方向の地殻変動量**				
生態系		水平変化量 (cm)	上下変化量 (cm)	都道府県	市区町村	上下変化量 (cm)	都道府県	市区町村	
磯	安房小湊	4	-4	千葉県	勝浦市	-2	千葉県	勝浦市	
干潟	松川浦	270	-32	福島県	相馬市	-32	福島県	相馬市	
	盤洲干潟	9	-5	千葉県	富津市	-4	千葉県	木更津市	
	大槌(吉里吉里)	264	-47	岩手県	下閉伊郡山田町	-60	岩手県	上閉伊郡大槌町	
アマモ場	大槌(根浜)	264	-47	岩手県	下閉伊郡山田町	-60	岩手県	釜石市	
	富津	9	-5	千葉県	富津市	-4	千葉県	木更津市	
藻場	志津川	441	-71	宮城県	本吉郡南三陸町	-67	宮城県	本吉郡南三陸町	

^{*}市町村ごとの地殼変動量(暫定): http://www.gsi.go.jp/common/000059961.pdf

^{**}東北地方太平洋沖地震に伴う地殼変動量(上下方向): http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/www_kido/index2.html

表 4-2. 調査サイト近傍の検潮所において観測された津波の高さ(平成 24 年 2 月 20 日確認)

生態系	サイト名	検潮所	津波の高さ(m)
磯	厚岸浜中	霧多布港	2.6
1092	安房小湊	布良	1.6
	厚岸	霧多布港	2.6
干潟	松川浦	相馬	7.3 以上
	盤洲干潟	横須賀	1.6
	厚岸	霧多布港	2.6
アマモ場	大槌	釜石	4.1 以上
	富津	横須賀	1.6
	室蘭	室蘭港	1.0
藻場	志津川	大船渡	3.2 以上
	伊豆下田	下田港	0.8

気象庁

津波観測に関する情報:http://www.jma.go.jp/jp/tsunami/observation_04_201103121939

松川浦サイト

松川浦では、津波で潟湖の海側の砂州が数カ所で決壊し、外洋からの海水の流入が増えた。津波よる砂泥底の撹乱は極めて大きく、多くの底生動物は砂泥や瓦礫とともに陸地又は沖に流されたと推測される。地盤沈下の影響もあり、津波発生直後には、干出する干潟の面積が限定的であったもようだが、外洋や河川からの土砂の運搬と堆積により、徐々に干出する干潟の面積が大きくなってきている。しかし、干出する干潟面積は地震発生前に比べると顕著に小さい。

本サイトでは、松川浦の北側にあった潟湖の入口付近に設けた「A エリア (鵜の尾)」と、松川浦の南側に設けた「B エリア (磯辺)」で調査を実施してきた。A エリアは、かつて砂泥底であり、底生動物によって掘られた巣穴が多く見られたが、今年度の調査時には、それらの生物痕跡は少なく(図 4-8)、調査結果からも生物相が貧弱になったことが明らかとなった。新たに堆積した砂泥により干出した干潟には、調査時 (2011 年 6 月 16 日) においてもなお、木材片やコンクリート片が混じっていた(図 4-8)。また、潮上帯の塩性湿地やヨシ原、潮下帯水路沿いのアマモ場が消失していた。B エリアでは、海岸の堤防が破壊されるなど大きな影響を受けた。調査時には、平坦な干潟が面積を減じて干出し、砂質や砂泥質の上に泥分が堆積していた(図 4-8)。潮間帯上部にあったパッチ状の狭いヨシ原のおよそ半分が失われたが、残されたヨシ原では芽が出始めていた。

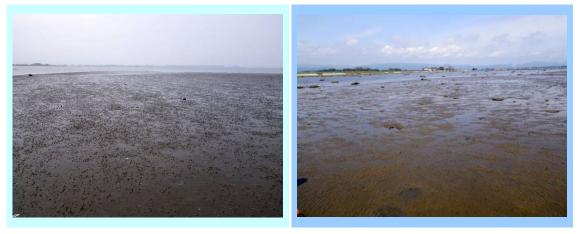
本サイトでは、地震発生前、干潟の表面にマツカワウラカワザンショウが高密度に生息していた。また、腐肉食性巻貝のアラムシロ、絶滅危惧 II 類のカワアイ、準絶滅危惧のフトヘナタリとウミニナも生息していた。しかし今年度の調査では、これらの底生動物は確認されず、優占種の一つであったホソウミニナも減少していた。また、比較的浅い所に生息する埋在性のソトオリガイやアサリも確認できなかったことから、これらの

底生動物は津波により表面の砂泥とともに流された可能性が高い。松川浦サイトで確認 された生物種は津波の襲来以前に確認されていた種数の半分程度まで落ち込んでいた。

撹乱により在来種が減少すると、外来種の定着が容易になることが広く知られている (Begon et al., 1999; 占部・鈴木, 2011)。松川浦では大陸を起源とする捕食性の巻貝、サキグロタマツメタが侵入し、アサリ漁業に影響を及ぼしていた。今回の調査では、漁業 復興の阻害要因の一つであるサキグロタマツメタは、A エリア、B エリアのいずれにおいても確認されていない。しかし、A エリア対岸の宇多川河口付近では生息が確認されており、その動向に注意する必要がある。



A エリア(鵜の尾)



B エリア(磯辺)

図 4-8. 松川浦サイトにおける調査エリアの景観の変化.

大槌サイト

宮城県から岩手県にかけての三陸沿岸リアス式海岸域では、各湾の奥部の堆積物底に、アマモ場が形成されている場合が多い。岩手県の船越湾には、世界最大の海草で 7 m にも達する草丈をもつ絶滅危惧種のタチアマモが分布している (相生ほか, 1996; Aioi et al., 1998)。また、船越湾及びその周辺海域には、タチアマモに加えて、アマモ、スゲアマモ、オオアマモ、スガモの 5 種の海草が出現する。大槌サイトでは、船越湾南部の吉里吉里と、船越湾の南側に位置する大槌湾の根浜の 2 つのエリアに調査地を設定し 2008 年から調査を実施してきた。



オオアマモの群落



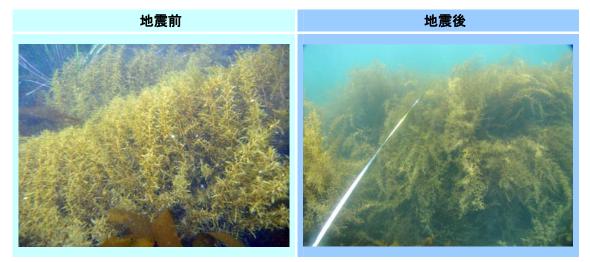
方形枠を配置し海草の被度を記録する調査員

図 4-9. 大槌サイトにおける海中の様子の変化.

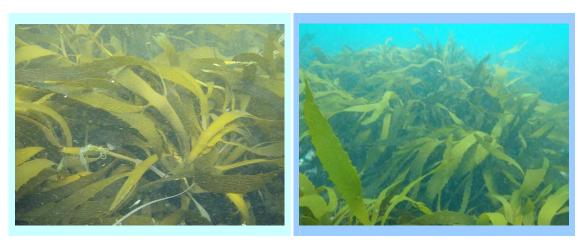
吉里吉里エリアでは、2010年度までは水深 4 m~6 m にアマモが、水深 4 m~17 m にタチアマモが生育していたが、津波発生後は一部を残して、そのほとんどが消失した。根浜エリアのアマモ場は、かつて大槌湾湾奥部に形成される小規模なパッチ状のアマモ場の中で最大のもの(約 6 ha)であった。2010年度までは、アマモが水深 1 m~4 m に、タチアマモが水深 3 m~8 m に分布していたが、吉里吉里エリアと同様に津波発生後は海底の撹乱によりそのほとんどが消失していた(図 4-9)。三陸沿岸では津波の影響により多くのアマモ場が消失したと考えられるが、今回の調査では浅い水深帯ではアマモ及びオオアマモの実生が、深い水深帯ではタチアマモの実生が観察され、場所によってはパッチ状に残存したアマモも観察されている。アマモ類は、種子繁殖だけでなく地下茎の分枝・伸長によっても繁殖するため、発芽実生や残存株によって比較的早くアマモ場が回復する可能性もある。

志津川サイト

調査サイトのある南三陸町は津波により甚大な被害を受けた場所の一つであり、沿岸部の集落は凄惨な状況であった。そのため海中の状況が心配されたが、本調査サイト及びその近傍では海藻群落の景観に著しい変化は確認されなかった(図 4-10)。今年度の調査では、モニタリングを実施しているすべての永久方形枠でアラメの被度が減少し、また調査サイト周辺で茎部が折れた複数のアラメ個体が観察された(図 4-11)。このことは、アマモ場で見られたような完全な藻場の消失は確認されなかったものの、津波の影響が当地の藻場群落にも及んだ可能性を示している。さらに、ライン調査の起点としている岩礁の上部は地震以前には岩肌が現れていたが、今回の調査ではフジツボの着生が多く見られた。このような岩礁生物の変化は、地震による地盤沈下で岩礁帯の水位が高くなっている可能性を示唆しており、潮間帯に分布する海藻の帯状分布(ゾーネーション)に大きな影響を与える可能性も考えられる。



調査ライン岸寄りのエゾノネジモク群落(ガラモ場)



調査ライン付近のアラメ群落(海中林)

図 4-10. 志津川サイトにおける海中の様子の変化.



図 4-11. 茎部が折れたアラメ個体.

まとめ

磯、干潟、アマモ場、藻場等の海岸線を挟んだ陸域から沿岸域に存在するエコトーン (移行帯)は、豊かで多様な生物相を形成している。それゆえ、これらのエコトーンは、 四方を海に囲まれたわが国において、生態系の保全上重要な場所の一つと考えられる。 東北地方太平洋沖地震に伴い発生した津波は、陸域の人間活動のみならず、生物多様性 に富む沿岸域の景観にも大きな影響をもたらした。

環境省では、わが国の代表的な生態系の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の減少、種組成の変化等、その異変をいち早く検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的に、「重要生態系監視地域モニタリング推進事業(モニタリングサイト 1000)」を実施してきた。沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)では、大槌、志津川、松川浦の3つの調査サイトにおいて、津波の発生前と発生後でデータを量的に比較することにより、津波が生物にもたらした影響の一端を可視化することができた(大槌、志津川、松川浦サイトの結果票参照)。

干潟調査を実施した松川浦サイトと、アマモ場調査を実施した大槌サイトでは、2010年と2011年で生物相が一変した。一方、藻場調査を実施した志津川サイトでは、津波の影響と思われる痕跡は確認されたものの、生物相に大きな変化は認められなかった。このように、これら3つのサイトにおいて地震と津波の影響は一様ではなく異なっていた。

地震や津波の影響が生態系や地形等で異なる状況は本事業の調査サイト以外でも確認されている。宮城県内の干潟では、干潟そのものが消失した場所もあれば、地震前とほとんど状況が変わらない場所もあった(鈴木,2011)。潮の干満によって大きく環境が変化する干潟では、津波だけでなく地震による地盤の変動の影響も大きい。例えば、石巻市にある万石浦内の干潟では、津波の影響はほとんどなかったようであるが、地盤沈下により現在では干潟が干出することはない(鈴木,2011)。潮間帯の生物にとって干満周期は極めて重要な環境要因であるため、これらの変化は干潟生態系の群集構造や生物多様性に影響を及ぼす可能性が高い。津波によって一時的に多くの生物が消失した場所でも、生物の生息場所が残存していれば、今後、生き残った個体が母体となり幼生分散等を通じて種多様性が回復していくものと考えられる。

アマモ場の消失は、大槌サイト近傍及びその他の地域でも確認されている(小松ほか, 2011, 玉置・村岡, 2011)。砂泥質の海底に根を張る多くのアマモ類は、津波により海底の基質とともにえぐり取られて流失したと考えられる。一方、今回の大槌サイトにおける調査では、湾奥部であっても残存しているスゲアマモの群落が確認されているため、干潟での津波の影響が一様でなかったのと同様に、アマモ場においても津波の影響の程度は立地等の環境条件により異なると推察される。2004年に発生したスマトラ沖地震の津波の影響評価においてもアマモ場への影響は場所によって異なり(Nakaoka et al., 2006)、様々な環境要因によって影響の程度は変化すると思われる。

岩礁帯に形成される藻場については、志津川サイトの調査でアラメ被度の減少や茎部の損傷が見られたものの、干潟やアマモ場ほどの劇的な変化は認められなかった。志津川サイト近傍で東北大学の研究チームが実施したアラメ群落の津波の影響調査では、湾口部や湾中部に比べて湾奥部で個体の損傷が大きいことが報告されている(吾妻ほか,2011)。これは、津波のエネルギーが湾奥部で増幅されることや、引き波による瓦礫等の

流失によって物理的な損傷を受ける可能性が高まったためと考えられる。志津川サイトの調査地点は椿島の沖側に設定されているため、引き波による被害はそれほど多くなかった可能性がある。藻場の磯根動物に対する影響は動物種によって大きく異なり、付着力の強いエゾアワビの成貝は影響が少なかったのに対し、付着力が弱いウニ類や小型巻貝類は大幅に減少した(河村・高見,2011)。これらの大型底生動物の分布や密度の変化は藻場生態系に何らかの影響を与える可能性も考えられる。

以上のように、短期的・長期的な津波の影響は生態系毎の違いだけでなく、その場所の立地や後背地の環境、生物群集の変化等さまざまな条件によって差異が生じると考えられる。

自然撹乱や人為的な環境改変の影響は、定量的なデータの比較によってのみ客観的な 評価が可能となる。今回の津波のような極めて大きな撹乱は、感覚的には多大な影響が あったと判断できるが、本報告書のようにその影響を定量的かつ客観的に評価できた背 景にはこれまでのモニタリングのデータが蓄積されてきたことが極めて大きい。また、 引き続き同じ方法、同じ場所でモニタリングを継続することは、生物群集や生態系の回 復過程のモニタリングに貢献できるだけでなく、生物多様性の回復力を評価する基盤情 報としての利用等、今後、多岐にわたって活用されることが期待される。さらに環境省 では、全国の干潟や藻場の状況を網羅的に把握するため 2002 (平成 14) 年度から 5 年間 にわたって行われた第6回・第7回自然環境保全基礎調査において、東北沿岸の多くの 干潟、アマモ場、藻場において調査を実施し、地震発生前の生物相を示す貴重なデータ を提供している。東北沿岸に限れば、松川浦を含む 12 箇所の干潟、船越湾(吉里吉里)、 大槌湾(根浜)を含む 6 箇所のアマモ場、志津川湾を含む 3 箇所の藻場のデータが公開 されている。これらの調査地点は各生態系の重要な場所として選択されているため、今 後本事業の調査方式を転用してモニタリングを実施すれば、津波の影響や回復過程等を 幅広く評価できる可能性がある。本事業では、今後も各生態系の回復過程を引き続きモ ニタリングし、得られたデータは積極的に公開し、震災復興並びに自然保護施策に活用 していく予定である。

6) 今後の展開

捉えた自然環境の変化を有効な保全対策につなげていくためには、収集された情報を速やかに公開し、関係者はもちろん、多くの人々がその事実を理解し利用できることが重要である。そのため、モニタリングサイト 1000 では、サイト代表者の協力を得て迅速なデータ収集と情報提供を目指している。

成果の公表については、速報や報告書等の「読み物」と、調査で取得された「データ」という 2 つの性質の異なる情報をそれぞれの目的に沿った形で公開することが必要である。得られた調査結果を一般の人々に分かりやすくトピックとして捉えてもらうためには、速報や報告書が有効であることから、沿岸域調査では写真を多数掲載した広報用資料(速報)を環境省生物多様性センターのモニタリングサイト 1000 ホームページで公開する体制を構築している。データの公開については、未公開期間の設定、データファイ

ルの概要と利用上の注意点、データフォーマット等が整備でき次第公開する予定であり、 今年度の成果については一般の人々が利用しやすい形での公開体制を整えている。今後 は、生物多様性情報に関連する国際的・学際的なネットワークである地球規模生物多様 性情報機構(Global Biodiversity Information Facility:GBIF)、海洋生物地理情報システム (Ocean Biogeographic Information System: OBIS)、独立行政法人海洋研究開発機構が運用 している BISMaL (Biological Information System for Marine Life) や生態学的データを収集 する日本長期生態学研究ネットワーク(Japan Long Term Ecological Research Network: JaLTER) 等との連携を検討し、国内外の学会等での報告や学術論文を作成するための資 料として多くの人に活用していただけるようなデータベースを構築していく予定である。 沿岸域調査では、調査の継続性を担保するために後継者の確保・養成といったリクル ート活動が重要な課題として挙げられてきた。しかし、調査対象と環境の性質上、調査 を実施できる人材は限られており、とりわけ潜水作業を伴うアマモ場や藻場の調査につ いては人材が著しく不足している。安全面からも、一般市民が調査に参加することは難 しく、研究者や調査会社に依頼する他はない。今後は、学会や研究会等での広報活動を 通じ調査員を確保する手段も検討していく必要がある。また、研究者以外の人員(例え ば調査会社等) に調査を依頼する場合に備えて、データの精度を担保するためのシステ ム作りも検討しなくてはならない。一方、陸上での作業が中心である磯や干潟では、ア マモ場や藻場に比べ一般市民が参加しやすい調査形態となっている。実際に、地元 NPO 団体等が独自に生物相調査を実施している場合もあり、調査手法や生物写真を掲載した ガイドブックの作成等により、市民参加型のモニタリング事業として展開していくこと も検討する余地がある。

【引用文献】

- 相生啓子・小松輝久・盛田孝一(1996)岩手県・船越湾で発見された巨大海草-タチアマモ-について. *水産海洋研究*, **60:** 7-10.
- Aioi, K., Komatsu, T. and Morita, K. (1998) The world's longest seagrass, *Zostera caulescens* from north-eastern Japan. *Aquatic Botany*, **61:** 87-93.
- 吾妻行雄・遠藤 光・青木優和 (2011) 津波によるコンブ目褐藻アラメ海中林の被害と再生過程. 食・農・村の復興支援プロジェクト報告, 1 (2).
- Begon, M., Harper, J. L. and Townsend, C. R. (1999) *Ecology: Individuals, Populations and Communities, 3rd ed.*, Blackwell, New York.
- 河村知彦・高見秀輝 (2011) 磯のアワビやウニは津波でどうなったのか?これからどうなるのか. 三陸沿岸生態系に対する大津波の影響と回復過程に関する研究報告会要旨, 7. 小松輝久・大瀧敬由・澤山周平・阪本真吾 (2011) 大槌湾および船越湾の藻場に及ぼした大津波の影響. 三陸沿岸生態系に対する大津波の影響と回復過程に関する研究報告会要旨, 6.
- 森 信人(2011) 津波合同調査の全体概要とその解析結果. 東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ(編), pp. 1-3. 東北地方太平洋沖地震津波に関する合同調査報告会予稿集.

Nakaoka, M., Tanaka, Y., Mukai, H., Suzuki, T. and Aryuthaka, C. (2006) Tsunami Impacts on Biodiversity of Seagrass Communities in the Andaman Sea, Thailand: (1) Seagrass Abundance and Diversity. *The nagisa world congress*, 49-56.

鈴木孝男(2011)東日本大震災による干潟環境の変化と底生動物への影響. 水環境学会誌, **34:** 395-399.

玉置 仁・村岡大祐(2011) 地震とそれに伴い発生した津波が藻場・干潟生態系に及ぼした影響. 水環境学会誌、34:400-404.

占部城太郎・鈴木孝男(2011)津波影響評価と環境修復に向けた生物多様性モニタリングの重要性-干潟生態系を例に-. *用水と廃水*, **54:** 70-78.

【参考情報】

Biological Information System for Marine Life (BISMaL)

http://www.godac.jp/bismal/j/index.html

地球規模生物多様性情報機構(GBIF)

http://www.gbif.org/

海洋生物地理情報システム (OBIS)

http://www.iobis.org/

環境省生物多様性センターモニタリングサイト 1000

http://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html

日本長期生態学研究ネットワーク (JaLTER)

http://www.jalter.org/

参考資料

 平成 22 年度版モニタリングマニュアル (磯・干潟・アマモ場・藻場)

平成22年度版モニタリングマニュアル (磯・干潟・アマモ場・藻場)

はじめに

本稿は、重要生態系監視地域モニタリング推進事業「モニタリングサイト 1000」沿岸域調査のマニュアルである。この調査は、我が国の代表的な沿岸域の状態を長期的かつ定量的にモニタリングすることにより、種の減少、種組成の変化など、その異変を検出し、適切な自然環境保全施策に資することを目的としている。ここでは、沿岸域を 4 つの生態系(磯、干潟、アマモ場、藻場)に分け、各生態系に適したマニュアルを検討会と分科会で討議し作成した。

作成に当たっては、長期にわたるモニタリングを実施する際に、調査そのものが安全で 持続可能であること、次世代の調査者が遂行可能であること、定量的なデータが得られる こと、得られたデータが将来に解析をするうえで十分な質・量であることに留意した。

今後は、調査を重ねながら、関係諸氏の助言などをもとに必要に応じて改良されていく ものである。

目次

I.	手	戈が国の沿岸域の自然・地理的特性・・・・・・・・・・・・ <i>。</i>
II.	犮	対象とする生態系と調査対象・・・・・・・・・・・・・・・・・
III.	淮	毎域区分とサイト配置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
IV.	名	各生態系の調査に関する共通事項・・・・・・・・・・・・・・・・
V.	名	5生態系別モニタリングマニュアル
	1.	磯 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	2.	干潟 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
	3.	アマモ場・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37
	4.	藻場 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 49
添作	 資	料
	1.	各サイトの位置情報・・・・・・・・・・・・・・・58
	2.	標本ラベル・標本データについて・・・・・・・・・・59
	3.	再圧治療室完備病院一覧・・・・・・・・・・・・・・・6
	4.	調査票・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63

I. 我が国の沿岸域の自然・地理的特性

国土面積に比して長い海岸線を持つわが国の沿岸域は、次に示すように環境自体の多様性が高いことが知られている。

- ・ 国内に幅広い緯度勾配を有すること。
- ・ 南からは暖流(黒潮・対馬暖流)の、北からは寒流(親潮)の影響を受けること。
- ・ 半島や湾、内海など、複雑な地形が存在すること。
- ・ それらの地形、および河川の影響により、岩礁、砂質、砂泥質などさまざまな底質環境が存在すること。
- ・ 潮位により、干潮時の乾燥暴露時間が異なること。

これらの環境条件によって、わが国の沿岸域には次のような相異なる生態系が発達し、 生物多様性に極めて富んでいる。

- ・ 潮間帯から上:塩性湿地、マングローブ湿地など。
- 潮間帯:磯、砂浜、干潟。
- ・ 潮下帯:海草藻場*(アマモ場)、海藻藻場*(藻場)、サンゴ礁。

沿岸域調査が対象とする磯、干潟、アマモ場、藻場は、豊かで多様な沿岸域の生態系を 構成する生態系として貴重である。

*本マニュアルで「アマモ場」、「藻場」とは以下のものをいう。

海草藻場 (アマモ場)	種子植物優占群落	アマモ類、ウミヒルモ類、スガモ類など
	褐藻優占群落	コンブ類(コンブ場)
		ホンダワラ類(ガラモ場)
海藻藻場		アラメ・カジメ類(海中林:アラメ・カジメ場)
(藻場)		ウミウチワ類、アミジグサ類、ヤハズグサ類など
	紅藻優占群落	マクサ類、サンゴモ類など
	緑藻優占群落	アオサ類、アオノリ類など

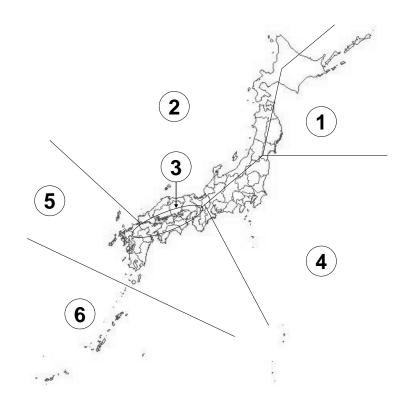
II. 対象とする生態系と調査対象

沿岸域の生態系のうち、砂浜、干潟、およびサンゴ礁では、それぞれ、砂浜環境の指標となるウミガメの産卵、シギ・チドリ類の飛来数、およびサンゴの被度のモニタリングが行なわれている。したがって、沿岸域調査では、生物多様性に富む 4 つの生態系(磯、干潟(塩性湿地・マングローブ湿地も含む)、アマモ場、藻場)について、底生動物や海草・海藻に着目してモニタリングを行う。

生態系		調査対象(指標生物種群)	対象とした理由
	底	定量的な測定を行いやすい、岩表面に生息	
	生	する種を対象とする。転石の下や固着性生物	
磯	生生	の殻の中などに生息する種、移動速度の速い	特に現存量が大きく、
	生物	種は、定量的な測定を行うことが困難である	高次消費者の食物として
	490	ため、調査対象としない。	生態系の基礎を支えてい
		干潟表面に生息する種(表在生物)と底土	る。水質浄化に寄与する
	底 生 物	の中に生息する種(埋在動物)の両方を対象	など、生態系エンジニア
干潟		とする。塩性湿地・マングローブ湿地におい	としても沿岸域の環境に
一一一		ては、植物の根・地下茎の発達によって埋在	大きな影響を及ぼす。
		動物の定量採集が極めて困難であるため、表	
		在生物のみを対象とする。	
	海	海草を指標とする。5年毎調査では、底生	
アマモ場	草	動物(葉上動物、表在動物、埋在動物すべて)	生態系の基礎であり、
	华	も調査対象として記録する。	多くの他生物種に生息場
	海	海藻を指標とする。海藻群落に影響を及ぼ	多くの他生物性に生芯場 所や食物を提供する。
藻場	藻	す大型の底生動物が見つかった場合には、こ	17 1 民物で提供する。
	伴	れも調査対象として記録する。	

III. 海域区分とサイト配置

緯度勾配と海流に考慮し、全国を次の 6 つの海域に区分する。サイトの設定に当たっては、各海域に均等になるように考慮する。



海域区分名は以下のとおり。

- ①北部太平洋沿岸、②日本海沿岸、③瀬戸内海沿岸、
- ④中部太平洋沿岸、⑤西部太平洋沿岸等、⑥琉球列島沿岸

IV. 各生態系の調査に関する共通事項

- ・ 調査は、毎年実施する「毎年調査」と、5年毎に実施する「5年毎調査」で構成し、人的コストのかかる調査を後者で実施する。毎年調査では生物や環境の状況について、 比較的少ない労力で得られる定量的なデータを収集し、5年毎調査では毎年調査よりも 生物や環境の状況について詳細な定量的データを収集するとともに、生物の標本を採 集する。また、5年毎調査の実施年度にも毎年調査をあわせて実施する。
- ・ 5年毎調査は、各生態系で年度を変えて順番に実施する(下表も参照のこと)。

5年每調查実施年度一覧

西暦 (20xx 年)	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
平成	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
磯		0					0					0	
干潟	0					0					0		
アマモ場			0					0					0
藻場				0					0				

[※]表内の数字は年度を示す。

- 各サイトでは、毎年の調査時期を揃える。
- ・ 4つの生態系(磯、干潟、アマモ場、藻場)において、指標生物種群の調査に最も適したサイズの方形枠あるいはコアサンプラーを用い、統計的に解析可能な数の観察・調査を定量的に行う。
- ・ 定量調査で種組成を把握しにくい場所(塩性湿地・マングローブ)や個体数の少ない 種については、定性的な調査も行う。
- ・ 調査者の安全と調査の円滑化のために、調査に先立ち、必ず潮位の確認を行なう。潮 位表はhttp://www.saltwater.jp/tide/などから検索できる。
- ・ 詳細は、各生態系別モニタリングマニュアルに記述する。

• 調査許可

事前に自然公園法、自然環境保全法、文化財保護法、水産資源保護法、漁業調整規則 などの諸法令の許可申請などが必要かどうか確認を行う。標本のための生物採取をは じめ方形枠設置、土砂の掘削、採取などで許可が必要な場合がある。また、調査対象 海域の漁業協同組合などに連絡を入れ、調査許可を得る。

・ 調査の際は、上記関連法令の許可証などを携帯し、できれば、調査中であることが分かるように、旗や腕章などをする表示すること。

V. 各生態系別モニタリングマニュアル

—1. 磯調査—

[1]磯 詳細マニュアル

1)調査必要人員と日数

毎年調査と5年毎調査を実施する。5年毎調査の実施年度にも、毎年調査をあわせて実施する。各調査で必要な人員と日数の目安は以下のとおり。

- ・ 毎年調査:2人で1日(一人は方形枠の配置をよく知る者を含む)とする。
- ・ 毎年調査+5年毎調査:4人で2日(半数は海産底生生物の専門家を含む)とする。 この調査必要人員と日数で毎年調査も実施する。
- ・ 方形枠設置:新規に設置するサイトでは、本調査に加えて調査準備(永久方形枠(以下、方形枠という)設置など)も行なうので、+2~3人で+2~3日(うち数人は方形枠の設置経験があり、海産底生生物の専門家を含む)とする。
- ※サイト代表者は調査者に氏名とその所属を「速報」及び「結果票」に掲載してよいか 確認しておく。

2) 調査時期

調査は、海藻が少なく気象が安定しており、潮の引きが良い6~8月の大潮に実施することとし、各サイトで毎年同じ時期に実施する。各サイトの調査時期は、海藻の消長を考慮し、南から北へ実施していくように初年度に設定することが望ましい(例:南日本で5~6月、中部日本で6~7月、北日本で7~8月)。

- ・ 安房小湊 (千葉県):5月頃 (海藻類の繁茂後、一部の海藻類は残存)
- 大阪湾(大阪府):6月頃(海藻類の繁茂後)
- 南紀白浜(和歌山県):6月頃(海藻類の繁茂後)
- 石垣屋良部(沖縄県):6月頃(海藻類の繁茂後)
- 厚岸浜中(北海道):8月頃(海藻類の繁茂後)
- 天草(熊本県):8月頃(海藻類の繁茂後)

3) 調査に必要な資材 (○は必需品 △は設置したボルトやロガーの状況により必要)

資材名	方形枠 設置	毎年 調査	5年毎調査
□調査マニュアル			
(本稿:サイト代表者が携行、調査者人数分)	O	O	0
□連絡先リスト (サイト代表者が携行)	0	0	0
□温度データロガー	0	Δ	
□電気ドリル (ハンマードリル)	○3 台	△1 台	

□水中ボンド	○2 箱	○1 箱	
□ポリ手袋(水中ボンド取り扱い用)	0	Δ	
□ドリルのピット (8 mm、17 mm)	○各4本	△各2本	
ロハンマー	○4本	△1本	
□たがね		○2本	
□プラスチックアンカー	0	^	
(約8 mm 径、60 mm 長)	0	\triangle	
□ハンディ GPS	0	\triangle	
□ダイモテープ(方形枠のナンバリング用:		^	
幅 12 mm、長さ 38 mm;赤色に白字)	O	\triangle	
□傾斜計	0	Δ	
□巻尺	0	\triangle	
□水中チョーク (黄色、赤色、各5本)	0	\triangle	
□ものさし、折れ尺 (2 本程度)	0	\triangle	
□放射温度計 (2つ)	0	\triangle	
□スプレーペンキ	0	\triangle	
□方位計	0	\triangle	
□水盛缶(給水タンク + 内径 6 mm の	_		
透明チューブ 2 本 (8,12 m))	\triangle		
□バケツ(小) または空ペットボトル(大)	0		
□雑巾(設置穴の水拭き取り用)	0		
□軍手	0	\circ	\circ
□長靴もしくはダイビングシューズ	0	0	\circ
□雨具(調査者用)	0	0	\circ
□雨具 (調査道具用:大型のポリ袋)	0	0	\circ
□筆記用具(鉛筆、鉛筆削り)	0	\circ	\circ
□ビニールテープ	0	0	0
□ガムテープ	0	0	0
□リュック(3つ) 調査機材運搬用	0	0	0
□クリップボード	0	0	0
□耐水紙(地図用、サンプル記名用ほか)	0	0	0
□調査票	0	0	0
□航空写真	0		
□カッターナイフ	0	Δ	
□ビニール手袋	0	\triangle	

□地図 (初年度作成したもの)		0	0
□デジカメ		0	
□ロガーデータ抽出セット一式		0	
□方形枠 (25 cm × 25 cm)		0	
□方形枠(ゴム紐+金属ピン4本)		0	
□49 穴(7×7)点格子板(2 枚)			0
□ペーパータオル (2 箱)	0	0	
□スクレイパー (2本)			0
□ピンセット(先尖)			0
□カウンター (2つ)			0
□クーラーバック			0
□10%中性海水ホルマリン(500 ml)			0
□海藻標本作製セット(小型のバット等、ケント紙、			
新聞紙、ガーゼ、ダンボール)			O
□サンプル用密閉式ポリ袋			
(縦 10 cm 前後、2 サイズ以上)			

4) 調査地および方形枠などの設定

(1) 調査地の選定

以下の条件を満たす場所を調査地とする。

- ① 海岸距離(海岸線に平行な方向の距離)が50~100mの連続した岩礁海岸
- ② 連続した平磯(潮間帯上部から下部までの距離が100m以上)を含まない場所
- ③ 方形枠を、潮間帯上部 +50 cm (将来的な海面上昇を見越して) から潮間帯下部まで、さまざまな角度の傾斜で、さまざまな高さで設置できる場所。方形枠の位置の上限は、年間最高潮位付近とする。方形枠の位置の下限は、夏の大潮 (8月の引きの悪い大潮)で調査できる範囲内とする。

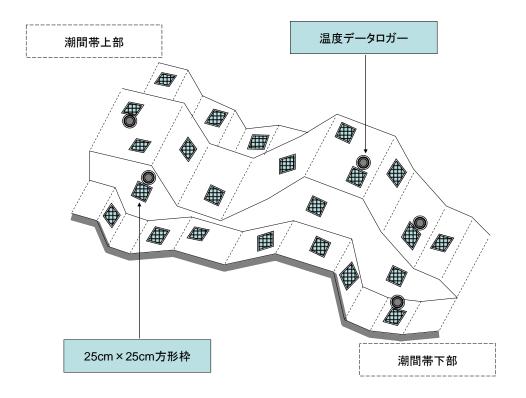
(2) 方形枠の設置方法

①方形枠の数、設置場所

モニタリング初年度に 25 cm×25 cm 方形枠 30 個の設置箇所を決定する。

30 個の方形枠が、さまざまな潮位や傾斜(水平を 0° 、垂直を 90° とする)の特性をもつように、設置箇所を選ぶ(下の図を参照のこと)。ただし、以下の場所を除く。

- ・ 傾斜角が 90°を越える箇所
- 潮だまり
- 転石場
- ・ 観光者や遊漁者に踏まれやすい場所
- ・ 大潮干潮時のみ干出する場所



②コーナーボルトの設置

設置する方形枠は永久的なものとする。すなわち、方形枠の 4 隅にはプラスチックアンカーを埋め込む。これらを、以後、コーナーボルトと呼ぶ。

コーナーボルトは、後述するゴム紐の枠をあてがうための目印とする。方形枠はコーナーボルトの位置に当てはめて、調査終了後すぐに取り外す。なお、この枠1つあたりの調査時間は、毎年調査で数分、5年毎調査で10数分である。

コーナーボルトの素材や設置方法については、調査エリアの生態系、部外者に対する安全性などに配慮して、サイト代表者が変更をしてもよい。ただし、コーナーボルトの素材や方形枠の設置方法を変更する場合には、関係省庁や都道府県、市町村との調整が必要な場合があるので、請負者に連絡する。

コーナーボルトの設置手順は以下のとおり。

- ・ 電気ドリル (ハンマードリル) で、岩礁部の方形枠の4隅に該当する箇所に、コーナーボルト挿入用の深さ50~60 mm の穴をあける。使用する電気ドリルは、TE6-A 充電式ロータリーハンマードリル (Hilti 社製;標準セット)、もしくはそれと同性能の製品とする。
- ・ ハンマーでコーナーボルトを打ち込む。このとき、ボルトの頂部を岩表面からわずか に (10 mm 未満) 出す。部外者に対する安全面を確保し、部外者による踏みつけによる破損を防ぐために、コーナーボルトを過度に突出させないようにする。

③方形枠番号の付け方

方形枠を識別するために、各方形枠に番号を付す。

- ダイモテープに、後述する「サイト名の略語、方形枠番号」を記入する。ダイモテープは、事前に用意し、現地に持参する。一般に、赤色に白字が見やすいが、調査地の生態系などを考慮し配色するとよい。
- ・ 電気ドリルで、方形枠の右横の 2 γ 所(右上コーナーボルトの右と、右下コーナーボルトの右)に約 5×2 cm、1 cm 深の窪地をつくる。
- ・ 上記の穴に 5 mm 程度の厚さで水中ボンドを充填し、ダイモテープの両端を埋め込み接着させる。穿孔作業で発生した粉塵が残っていると、接着強度が低くなる。そこで、穿孔作業を前日にして、その翌日に接着作業をすると、接着強度が高まり、耐久性が得られる。また、窪地に溜まった粉塵や砂をバケツまたは空ペットボトルに汲んだ海水で洗い流し、雑巾などで余分な水を取り除いてから水中ボンドを充填するとよい。なお、水中ボンドを扱う際は、安全のためポリ手袋を着用する。

方形枠番号

サイト名の略語は大文字アルファベット3文字で示す。

略語は添付資料2に基づく。

方形枠番号は「01」、「02」、・・・「30」のように2桁で示す。

④温度データロガーの設置方法

岩礁域の温度情報取得のため、任意に選んだ 5 つの方形枠付近に、温度データロガー各 1 つを設置する。ロガーの設置は原則として初年度とする。ロガーの設置場所は、枠の右真横部とし、直近の方形枠の辺から $5\sim10$ cm 離れた箇所とする。

- ・ 設置前にロガーの動作が正常か確認する。
- ・ ロガーにはシリアル番号がある。事前に、ロガーのシリアル番号と、方形枠番号の対 応表を作成する。
- ・ ロガーは、記録項目を温度のみ (バッテリー電圧にチェックが入っている場合は解除 する)とし、測定間隔を 15 分に設定する。なお、設定はパソコン上で事前に行って おき、記録開始時刻をプログラムしておくとよい。
- ・ 電動ドリルで、岩盤にロガーをはめ込むことのできる程度の穴を開ける。
- ・ 水中ボンドでロガーを設置する際には、データ読み取り器を取り付ける部分(角の曲面部分直下のラインまで)が露出するように注意する(目安として 4 mm 程度)。設置後、第三者による踏みつけを避けるため、必要以上にロガーが突出しないよう配慮する。接着方法は方形枠番号の取り付け方と同様。
- ・ 必要に応じてロガー表面に保護ブーツなどを装着し、機器の破損を防ぐ(試行中 H22 ~)。

⑤方形枠、ロガーの保守・点検

毎年調査時にコーナーボルト、方形枠番号、および温度データロガーの、故障、破損、流出、その他の不具合が見つかった場合には、同等のものと交換する。交換用のロガーは 請負者が準備しサイト代表者に送付する。故障・破損した温度データロガーは、岩礁から の取り出しが可能な場合は取り出して請負者に送付する。その他の詳細な事柄については 請負者や環境省と適時相談すること。

⑥方形枠設置時の記録事項

初年度には、以下の情報を記録する。海況などにより、一部の項目が記録できなかったときは、次年度の調査時に補完する。

・ 方形枠の位置および環境条件の記録:緯度・経度、斜度、傾斜の方向、絶対潮位を 記録する。このとき、傾斜の方向は、北を0°、東を90°、南を180°、西を270°とす る。また「北」は、その場所の磁北とする。緯度経度の測定はGPS(測地系はWGS84) を用いることとし、表示は60進法(dd°mm'ss")ではなく、10進法(ddd.ddd)に 設定すること。

・ 地図の作成:各方形枠の位置が判別できるように、調査地の地図を作成する。岩角など、主要な測定点および各方形枠の中心までの角度を2基点から計測し、平面図を作成する。気球などを用いた空撮が可能な場合は、それらを用いて平面図を作成してもよい。

一般的な測量手順

- ・ 方形枠設置箇所付近で可能な限り高い場所に最低2つの基点を設ける。
- ・ 既存の基点があれば、それを利用する。新規に基点を設ける場合、目印となるものを設ける。たとえば、電気ドリルで基点の岩に穴を開け、目印(プラスチックアンカー数本など)を打ち込むなど。
- ・ 2基点間の距離と方角を測定する。

5) 毎年調査

(1) 風景の写真撮影

風景写真を 2 枚撮影する (基点から潮間帯下部に向かって 1 枚、潮間帯下部から基点方向に 1 枚などサイトごとに決めておく)。

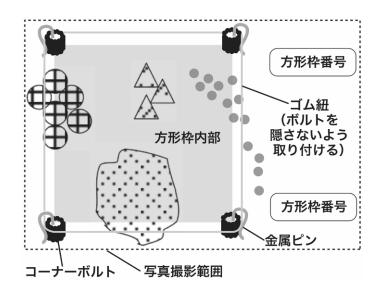
(2) 方形枠内の写真撮影

岩礁域の生物相を記録するため、デジタルカメラで方形枠内の写真を撮影する。撮影範囲、撮影枚数、撮影手順などは以下のとおり(次頁の図を参照のこと)。

- ① 方形枠全体の写真を 1 枚撮る。このとき、一辺 25 cm の方形枠が画面いっぱいに収まるようにし、2 つの方形枠番号も収まるようにする。
- ② 撮影補助道具として、ゴム紐製の輪に 4 本のピンを取り付けた枠をコドラートに取り付けて撮影する (撮影の度に設置・取り外しを行う)。設置の際には紐がコーナーボルトを隠さないように注意する。
- ③ 得られた画像を CD-R 等に収録し、原本をサイト代表者が保管し、複写を請負者に送付する。

作業上の留意点は以下のとおり。

- ゴミや泥、および方形枠外から延びて表面を覆っている海藻などを除去したうえで 撮影する。
- ・ 天候や波浪の影響で、方形枠内に水が溜まっている時は、生物の状態を損なわない 程度に、タオルやスポンジなどで水を取り除いてから撮影する。
- ・ 撮影後、「ピントが合っているか」、「ブレがないか」、「撮影範囲は適切か」を必ず確認する。
- ・ 画素数は1000万画素以上が望ましい。
- 画像データのファイル名は添付資料2にまとめる。



(3) 写真からのデータ抽出

指標的な固着性生物を各サイトにつき 3 種程度、サイト代表者が選定し、方形枠毎にその有無を記録する。これらの固着性生物はサイト毎に適切な種または種群を選択し、また将来的には状況に応じて変更してもかまわない。ただし、変更の際には分科会の承認を必要とする。

(4) ロガーからの記録読み取り

データ読み取り装置(一般にシャトルと呼ばれている)で、ロガーからデータを取得し、記録する。同時に保守点検作業を行う。読み取ったデータは、パソコンに取り込み、サイト代表者がデータを保管する。データの保存形式は「.csv」とし、ファイル名は年度、サイト略号、方形枠番号、データ種類の組み合わせで「Temperature2009HMN3.csv」のようにする。また、CD-R等の媒体に複写して、請負者に送付する。

(5) 放射温度計による計測(任意)

方形枠ごとの岩表面温度の相対的な大小関係を把握するため、放射温度計によって岩温を計測することが望ましい。各方形枠について、可能であれば調査の度に岩温を測定する。 岩温の極大値が特に重要であるため、計測は最干潮時に行った方がよい。データが蓄積すれば将来的にロガーデータを基準として、各方形枠における温度変化を推定することができる。

(6) その他の環境データの記録

現地調査とは別に、必要に応じて、気温・水温、水中の栄養塩などの環境データを、各種データベースを活用し、記録する。

たとえば、海洋データ・情報の閲覧・提供サービス (Japan Oceanographic Data Center (JODC) 、Nationwide Ocean Wave information network (NOWPHAS)) などがある。

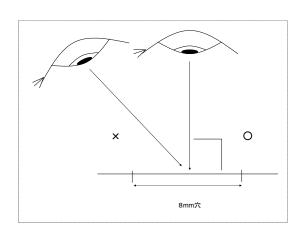
6) 5年毎調査

(1) 生物定量調査

- ① 方形枠内に出現する固着性生物および移動性動物を、可能な限り現場で同定し、記録する。
- ② 後述する点格子法を用い、永久方形枠内に出現する 1 mm 以上の固着性生物の被度を測定する。
- ③ 方形枠内で、移動性の低い移動性動物(軟体動物・棘皮動物など)について個体数を 計数する。
- ④ 現場での同定が困難な種は、採取して標本とする。標本の固定法および保管法は、後述の(2)と同様とする。このとき標本は、方形枠外から同タイプの個体を採取する。標本とした生物種は、必要に応じて専門家に同定依頼する。方形枠内外に関わらず、はぎ取り調査は行わない。

点格子法

点格子板(8 mm 径の穴が、7×7 個の計49 個ある、方形枠と同サイズの透明版)を 方形枠にあてがい、穴の中の最大被度を示す固着性生物種を記録する方法(右図参照のこと)。すべての穴で種を記録する。点格 子板での観察の際は、右図のように真上から片目で穴を見る。

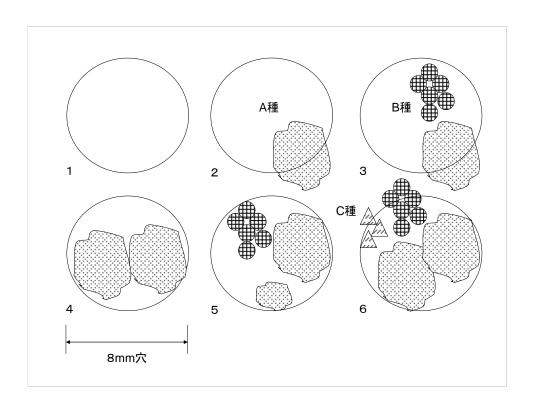


記録のルール

方形枠のラベルが正しく読める向きから調査を行う。穴の中の面積に占める、死骸を除いた全生物の被度が 50% 未満の場合は、「裸地」とみなす。したがって、記録される生物種はいない。(次頁の図中1、2、3の場合、「裸地」と記録される)

穴の中の面積に占める全生物の被度が、50%以上の場合は、その中で最大被度を占める種を記録する。したがって、記録される種は1種類(次頁の図4、5、6の場合、「A種」と記録される)また、死骸や殻のみの生物は記録対象としない。なお、点格子法による観察は、作業は海産底生生物の専門家と記録係が2人1組となって行なう。

また、移動性動物に注意しながら、ゴミや泥、および方形枠外から延びて表面を覆っている海藻などを除去したうえで、記録する。



(2) 標本用生物種の採集

調査地の代表的な生物種を記録するため、標本を作製する。標本の採取にあたっては、 事前に海域を管轄する県の水産課などに特別採捕許可、その他自然公園法、都道府県条例 などの採捕許可申請が必要か否かを確認しておく。また、漁協にも調査実施の連絡をして おく。

- ① 方形枠内で出現した固着性生物と移動性動物のうち出現頻度の高い種をそれぞれ 10 種程度、サイトごとに抽出する。
- ② 方形枠外から数個体ずつ採集し、標本を作製する。

標本の作製

- ・ ホルマリン原液 (ホルムアルデヒド 35% 水溶液) を海水で 10% に希釈し、10% 海 水ホルマリンを作成する。
- 保存する試料を海水ホルマリン液中に入れて固定する。
- ・ 2、3日間程度浸漬ののち、水道水で数回水洗いし、水道水に1日程度漬けておく(ホルマリンを抜くため)。使用済みのホルマリンは適切に処理されるよう留意する。
- ・ 水道水を捨て、70% エタノールを満たして保存する。
- ・ イソギンチャク類、ナマコ類、クモヒトデ類は生きたまま直接ホルマリンに浸すと 収縮や自切をする恐れがあるため、もし可能であるならば麻酔した後にホルマリン 固定するのが望ましい。海産無脊椎動物の麻酔剤としては、塩化マグネシウム水溶 液が汎用性に優れる。塩化マグネシウム等張液(塩化マグネシウム六水和物 73 g を 1 リットルの蒸留水に溶かしたもの。再利用可)に浸けて麻酔する。麻酔状態に入

ったことを確認し、ホルマリン液中に移せばよい(1時間~半日程度)。

- ・ カイメン類はホルマリン固定せず、直接エタノールに浸漬保存した方がよい。ホルマリンの中和が不十分な場合、分類形質として重要な骨片が溶解する危険がある。
- ・ 同様に、組織が硬化し解剖しにくくなることから、フジツボ類 (小型甲殻類一般) もホルマリン固定せずに直接エタノールで浸漬保存してかまわない。
- ・ 保存容器は、ガラスバイアル瓶とする。サンプルが大型でガラスバイアル瓶に入らないものは、広口ポリ容器でよい。また、サンプル数が多い場合は、チャック付ポリエチレン袋に入れたのち、まとめて広口ポリ瓶に入れてよい。
- 可能な範囲で同定し、種類ごとに分けてサンプル瓶に保存する。
- ・ 標本ラベルについては、容器内に親水紙に鉛筆書きし、瓶の中に入れる。記入 項目は以下のとおり(標本の瓶、ラベルなどの仕様は添付資料2にまとめる)。
 - □標準和名
 - □標本 No.
 - □採集日(任意)
- 植物については、押し葉標本あるいは乾燥標本を作製する。
- ・ 標本データ(採集年月日、採集者名、学名など)を請負者が提供する電子ファイル の書式に従って記入する。
- ・ 標本の固定法および保管法について不明な点については請負者に問い合わせる。

(3) 生物定性調査

目視により、方形枠内外に出現する種(動物種)を、観察人数や観察時間とともに記録する。エリアに生息する生物を可能な限り多く記録する。本調査の実施は任意とし、時間的、人員的余裕がある場合のみ実施する。

[2]磯 携帯版マニュアル

(1) 毎年調査

1	調査地の写真撮影	風景写真2枚(基点→終点方向、終点→基点方向など)。		
2	方形枠の写真撮影	方形枠全体		
3	ロガーデータの記録	読み取り器を使用して、温度データを記録。		
4	点検と保守	コーナーボルト、方形枠番号、ロガーのメンテナンス。		

^{*}緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、表示は 60 進法 (dd° mm'ss") ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

(2) 5年毎調査

1	生物定量調査	方形枠内の固着性生物、移動性動物を記録。点格子法を用い		
		固着性生物の被度を記録。移動性動物の個体密度を測定。同		
		定不可の種は持ち帰る。		
2	標本用生物種の採集	方形枠内に出現する出現頻度の高い固着性動物、海藻及び移		
		動性動物をそれぞれ 10 種標本とする。標本は方形枠外から採		
		集する。		
3	生物定性把握 (任意)	調査地に出現する生物種を可能な限り多く記録する。		

^{*5}年毎調査に該当する年度は、「毎年調査」と「5年毎調査」の両方を行う。

[3]磯 写真マニュアル



*緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、表示は 60 進法 (dd° mm'ss") ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

地図作成と方形枠設置(初年度)



1. 測量(角度と潮位)する



2. 斜度を測定する



3. ハンマードリルで岩礁を 穿孔する



4. コーナーボルトを 打ち付ける



5. 水中ボンドで方形枠番号 6. GPS で方形枠設置箇所 ラベルとロガーを接着させる



の地理情報を記録

調査項目(毎年調査)



1. 写真撮影と温度データの 取り込み

2. コーナーボルト、ロガー、 方形枠番号の保守・点検

調査項目(5年毎調査)



点格子法による生物定量調査 と標本採集

*5年毎調査の実施年度にも、毎年調査を実施する。

—2. 干潟調査—

[1]干潟 詳細マニュアル

1) 調査必要人員と日数

毎年調査と5年毎調査を実施する。5年毎調査の実施年度にも、毎年調査をあわせて実施する。各調査で必要な人員と日数は以下のとおり。

- ・ 毎年調査:3~4人(写真撮影係、記録係、篩係、同定係)で、原則として2日とする。 広大な干潟に関しては、3日となる場合がある。
- ・ 毎年調査+5年毎調査:4~5人(写真撮影係、記録係、篩係、同定係)で、2日とする。この調査必要人員と日数で毎年調査も実施する。
- *サイト代表者は調査者に氏名とその所属を「速報」及び「報告書」に掲載してよいか確認しておく。

2) 調査時期

原則として、昼間に大潮の干潮になる4~6月を調査時期とする。

3) 調査に必要な資材

資材名	毎年 調査	5年毎調査
□調査マニュアル (本稿) (サイト代表者が携行)	0	0
□携帯版マニュアル	0	0
□連絡先リスト (サイト代表者が携行)	0	0
□方形枠 (50 cm × 50 cm)	0	
□デジカメ (400 万画素)	0	
□ハンディ GPS	0	
□ペグ (方形枠設置場所の目印用)、5本	0	
□白トレー (A4 サイズ)、2~5 枚	0	
□コンテナ (大型バット)	0	
□小型スコップ (先平)	0	
□バケツ、2個	0	
□ポリ袋:底生動物用(大) *	0	
□ポリ袋:同定サンプル用 *	0	
□調査の旗(腕章)	0	_
□調査地点ボード	0	
□記録用紙 (ボードと鉛筆も)	0	

□ザル(目合い1 mm 程度)	0	
□Eh メーター(任意)	0	
□篩:2 mm 目	0	
□ピンセット (先尖)	0	
□埋在動物採集用コアサンプラー(15 cm 径)	0	
□バケツ:底土用、5個	0	
□ポリ袋:底土用(小) *		0
□底土採取用コアサンプラー (5 cm 径) とゴム栓		0
□篩:1 mm 目、1 個		0
□中性ホルマリンとスポイト		0

^{*}ポリ袋にはあらかじめ油性フェルトペンで必要事項を記入しておく。

4) 調査エリアと調査ポイントの設定

(1) 調査場所に係わる用語の定義

本干潟調査では、調査場所を以下のように呼ぶ (次頁の図を参照のこと)。

- ・ サイトとは、モニタリングサイト 1000 沿岸域の干潟調査で、全国に配置した調査地の一般的な名称を指す。たとえば、厚岸サイト、松川浦サイト、盤洲干潟サイト、 沙川干潟サイト、南紀田辺サイト、中津干潟サイト、永浦干潟サイト、石垣川平湾 サイトである。
- ・ エリアとは、各サイトに設けられた潮間帯上部(岸)から潮間帯下部(汀線)まで を含む範囲を指す。たとえば、松川浦サイトの「鵜の尾エリア」と「磯辺エリア」。
- ポイントとは、各エリアに設けられた、潮間帯上部、潮間帯中部、潮間帯下部、および植生帯を指す。それぞれ、U (Upper)、M (Middle)、L (Lower)、および P (Plant) と略す。たとえば、A エリアの潮間帯上部と B エリアの潮間帯中部は、それぞれ AU と BM である。
- ・ コドラートとは、各ポイントで調査時のみに任意に設けられた方形枠のことであり、 「方形枠」の名称を使うこともある。

(2) 調査エリアと調査ポイントの数

毎年調査は、原則として2日間で行い、1エリアの調査は1日で行なう。そのため、調査 エリア数と調査ポイント数は、調査サイト(干潟)の状況と調査の円滑性を考慮して調査 開始年度にサイト代表者の報告をもとに分科会で協議の上、決定する。

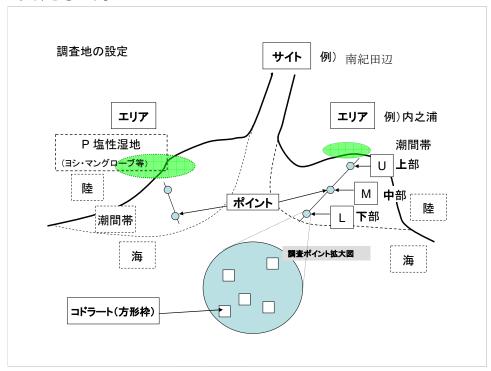
(3) 調査エリアの設定

調査エリアは、潮間帯上部から潮間帯下部までを含む。湾口と湾奥で環境が異なるなど、 干潟の規模や環境の多様性に応じて1~3エリア設置する。

(4) 調査ポイントの設定

調査ポイントは、潮間帯上部 (U) - 潮間帯下部 (L) の2ヶ所、もしくは潮間帯上部 (U) - 潮間帯中部 (M) - 潮間帯下部 (L) の3ヶ所とする。

このとき、潮間帯下部 (L) のポイント決定には注意する。すなわち、大潮の際、あまりに水際にポイントを設置すると、次年度以降に調査可能な日時が限られ、モニタリングの継続性に支障をきたす。



5) 毎年調査

(1) 生物定量調査

生物定量調査の手順は以下のとおり。方形枠は調査の都度、任意に設置する。

- ① 方形枠の配置:まず、各ポイントで、50 cm×50 cmの方形枠をランダムに5つ配置する。次に、各方形枠全体の写真(400万画素)を撮影、緯度経度、底質の性状(礫、砂、砂泥、泥など)、植生を記録する。緯度経度の測定は GPS(測地系は WGS84)を用いることとし、表示は60進法(dd°mm'ss")ではなく、10進法(ddd.dddd)に設定すること。
- ② 表在生物の定量:各方形枠内で、表面に見える生物を種ごとに個体数または被度を記録する。個体数が非常に多い場合は、50 cm × 50 cm の方形枠内に 25 cm × 25 cm または 10 cm × 10 cm の小方形枠を任意に 1~2 個設置し、その個体数から 50 cm × 50 cm に換算する (次頁の図を参照のこと)。逆に、個体数が非常に少ない場合は方形枠サイズを大きくしてもよい。海草・海藻などの被度は、その場で記録しても構わないが、写真から推定してもよい。

③ 埋在生物の定量:各コドラート内で、15 cm 径のコアサンプラーを用いて、深さ 20 cm (努力目標)の底土を1サンプルずつ採取する。つぎに、2 mm 目で篩う。そして、篩に残った生物を原則として持ち帰り同定・計数する。ただし、現場で問題なく同定・計数可能な動物については必ずしも持ち帰る必要はない。このとき、標本は特に残す必要はない。また、調査が終了したら、掘り返したところを可能な限り埋め戻す。

(2) 生物定性調査

生物定量調査では採集されなかった生物を記録するため、生物定性調査を実施する。 エリア近傍に塩性湿地やマングローブ湿地がある場合は、別途に探索し、発見した生物 の種名を記録する。手順は以下のとおり。

- ① エリア全体で、場合によってはポイント毎に2名で15分間探索する。表層だけでなく、 スコップなどで掘るなどして、エリアに生息する生物を可能な限り多く記録できるよ う努める。
- ② 発見した生物の種名を記録する。個体数は数えない。

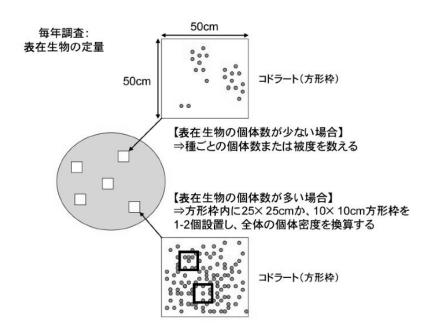
留意点は以下のとおり。

- ・ 記録係が笛を吹くなどして合図し、調査時間を正確にすること。
- ・ アナジャコ類の巣穴などの生活痕跡が認められた場合には、作業時間に余裕があれ ば適宜記録して、参考資料とする。調査表には、巣穴、棲管、糞、殻などと書き入 れる。この場合、調査終了後に、可能な限り本体の発見に努めるのが望ましい。
- 貝殻のみが発見された場合は、他の場所から波浪あるいは人為的に運ばれてきた可能性も大きいことから、基本的には無視する。
- ・ 軟泥が厚く堆積して、足が深く埋まって抜けなくなるような泥干潟は、危険であり、 しかも調査効率が悪いため、調査対象としない。

(3) 写真撮影

画像データを以下の手順で取得する。

- ① 調査ポイント情報を記したボードを右横に置き、真上から撮影。ボードにはサイト名、 エリア名、ポイント名などを記入する。
- ② 速報用(*)としてエリアごとに風景写真 2 枚と、調査サイトに出現する代表的な生物の写真 5 枚を撮影する。この際、撮影した生物が、希少性が高いなどの理由で速報として公表できない可能性がある場合は、代替の生物の写真をさらに数枚撮っておく。



6) 5年毎調査

(1) 生物定量調査

5年毎調査では、毎年調査とは別途、生物定量調査を実施し、標本を残す。手順は以下のとおり。毎年調査の生物定量調査では2mm目の篩を使用するのに対し、5年毎調査の生物定量調査は1mm目の篩を使用する(次頁の図も参照のこと)。

- ① すべての方形枠の近傍にて 15 cm 径のコアサンプラーを用い、深さ 20 cm (努力目標) の底土を 1 ヶ所ずつ採取し、1 mm 目の篩でふるう。
- ② 残ったものすべてを中性ホルマリン (原液は四ホウ酸ナトリウムで中性にしておく) で固定して持ち帰る (5~10%)。早期に、ソーティングと同定作業ができる場合は、ホルマリンで固定せず、一時的に冷蔵してもよい (高い同定精度が見込める)。ただし、ソーティングと同定作業の終了後、すみやかにホルマリンで固定する。
- ③ 持ち帰ったサンプルから目視により動植物をソーティングし、可能な限り同定・計数 する。現存量は測定しない。

標本の作製

- ・ 標本はすべて、70~80% エタノール中で保存する。使用済みのホルマリンは適切に 処理されるよう留意する。
- ・ 保存容器は、ガラスバイアル瓶とする。サンプルが大型でガラスバイアル瓶に入らないものは、広口ポリ容器でよい。また、サンプル数が多い場合は、チャック付ポリエチレン袋に入れたのち、まとめて広口ポリ瓶に入れてよい。
- ・ 可能な範囲で同定し、種類ごとに分けてサンプル瓶に保存する。
- ・ 多毛類などで、どの分類群に入れてよいのか判断できないもの (頭部がなくて

ちぎれた胴体など)は、それらはひとまとめにして別のビンに保管する。

・ 標本については、容器内に親水紙(添付資料 2 を参照のこと)に記入したラベルを入れる。記入項目は以下のとおり

□標準和名

□標本 No. (番号の付け方は添付資料 2 を参照のこと)

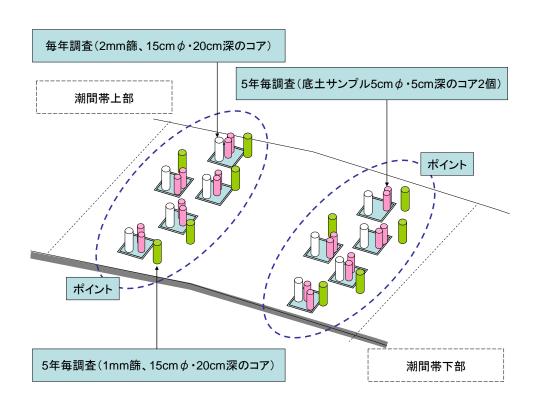
□採集日(任意)

・ 標本データ(採集年月日、採集者名、学名など)を請負者が提供する電子ファイル の書式に従って記入する。

(2) 底土の採取・分析

底土粒度と有機物含量の測定のため、底土を採取する(次頁の図も参照のこと)。手順は 以下のとおり。

- ① 5 cm 径のコアサンプラーを用い、深さ 5 cm までの底土を 2 本採取し、1 つのポリ袋に入れて底土サンプルとする。このとき、採取の際には、表層の海藻類、二枚貝などの大型の底生動物、打ち上げ物を除いておく。
- ② 底土サンプルを持ち帰り、乾燥(60°C、2~3 日)させ、請負者に送付する。底土サン プルがしばしば、泥が塊になった状態で乾燥してしまう。その場合は、砕かずにその まま請負者に引き渡す。請負者は分析業者に底土サンプルを送付する。
- ③ 粒度組成および有機物含有量(強熱減量)を、分析業者が測定する。粒度は2 mm、1 mm、0.5 mm、0.25 mm、0.125 mm、0.063 mm、シルト・クレイに分別する。シルトとクレイは分別しない。粒度組成の測定は篩分析法、有機物含量は JIS 法 (600℃で2 時間強熱)とする。



[2]干潟 携帯版マニュアル

(1) 毎年調査

1	速報用の写真撮影	エリアごとに景観写真2枚、サイトにつきに生物写真5枚。
2	方形枠の設置	各ポイントに方形枠 (50 cm × 50 cm) 5 つ。
3	方形枠内の写真撮影	ポイント情報を記したボードを右横に置き、真上から撮影。
4	方形枠の位置測定	方形枠の中心で、GPS(世界測地系 WGS84、10 進法表示)
		を用いて測定。
5	底質状況の記録	方形枠内の底質(砂、砂泥など)を記録。
6	表在生物の記録	表在生物の種類と数を記録。同定不可の種は持ち帰る。
7	埋在動物の記録	各方形枠で 15 cm 径コア(20 cm 深)中の生物種を記録。「2 mm
		篩*」を使用。原則として全量固定して持ち帰ってから種同定
		と計数を行う。
8	生物定性調査	スコップを用い、エリア全体あるいはポイント毎に 15 分間探
		索(2名)。発見した生物種名を記録。近傍に植生帯があると
		きは別途、同様の調査を実施。

*用語の定義:サイト (例:南紀田辺) \rightarrow エリア (例:内之浦) \rightarrow ポイント (例:潮間 帯上部:U) \rightarrow コドラート=方形枠 (No.1 \sim 5)

(2) 5年毎調査

1	底土の採取	方形枠の近傍外側で 5 cm 径コア (5 cm 深) を採取。1 方形枠
		につき2コア分を1サンプルとする。
2	標本用生物の採集	各方形枠の近傍外側で、15 cm 径コア(20 cm 深)中の生物種
		を採集、標本とする。「1 mm 篩§」を使用。

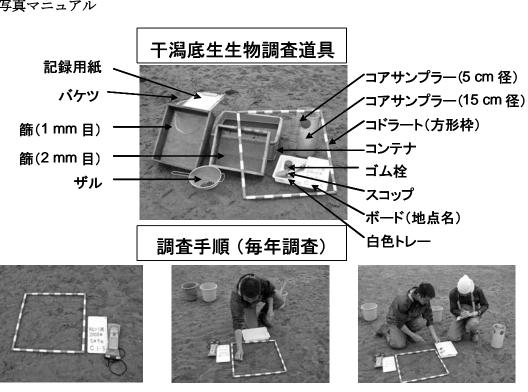
[§] 毎年調査と5年毎調査では、篩の目のサイズが異なることに注意する。

^{*5}年毎調査に該当する年度は、「毎年調査」と「5年毎調査」の両方を行なう。

コアサンプラーによるサンプリング 早見表

調査時期	毎年調査	5年	毎調査
目的	埋在動物の	埋在動物の	粒度組成・有機物含有量
目的	定量	定量	底土分析
细 大	すべての方形枠内で	すべての方形枠外の	1 方形枠につき
調査箇所と	1ヶ所ずつ	近傍で1ヶ所ずつ	2個ずつ
リンフル数	5×ポイント数×エリア数	5×ポイント数×エリア数	2×5×ポイント数×エリア数
直径	15 cm	15 cm	5 cm
深さ	20 cm	20 cm	5 cm
篩の目	2 mm	1 mm	_

[3]干潟 写真マニュアル



1. 写真を撮りGPS情報 と底質を記録

2. 表在性の底生生物を採取

3. 種類と数を記録(表層)



4. 15 cm 径のコアサンプラー を差し込む



5. 深さ 20 cm まで底土を 掘取る



6. 底土を 2 mm 目の篩へ 移す



7. コンテナに海水を張って ふるう



8. 残ったものを全量ポリ袋 に入れ、中性ホルマリンで 固定して持ち帰り、同定・ 記録する

*緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、表示は 60 進法 (dd°mm'ss") ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

調査手順(5年毎調査)



1. コドラートの外にコア を差し込む



2. 底土を 1 mm 目の篩へ移す



3. 海水中でふるう



4. 残ったものを全て ポリ袋に移す



固定したサンプルは持ち帰り、 後ほどソーティングを行う。 底生生物の種類と数を記録 した後は、80% エタノールに 移し換えて保管する。

5. 中性ホルマリンで固定

底土の採取



1. 表在生物を除いてから コアを差す



2. 深さ5 cm まで底土を取る



3. コア2 本分の底土をポ リ袋に入れる



4. まとめて持ち帰る



5. 60℃ で 3 日間乾燥させる

- 乾燥させた底土は、シール付ポリ袋(ユニパックなど)に移し、 保管する。
- 粒度組成と有機物含量 (強熱減量)を測定するため、 請負者に送付する。

*5年毎調査の実施年度にも、毎年調査を実施する。

*底土のコアは2サンプル採取する。

-3. アマモ場調査-

[1]アマモ場 詳細マニュアル

1)調査必要人員と日数

毎年調査と5年毎調査を実施する。5年毎調査の実施年度にも、毎年調査をあわせて実施する。各調査で必要な人員と日数の目安は以下のとおり。

- 毎年調査:3名で1~2日(+1日予備日)とする。人員の配属は、2名潜水要員、1名水上サポートとする。
- ・ 毎年調査 + 5 年毎調査:5~6人で2~3日(+1日予備日)とする。人員の配属は、4名 潜水要員、1~2名水上とする。その他、研究室でのサポート要員が必要。
- ※ 特に初回調査時には、調査に適した場所を探索のため、上記人数・日数よりも労力を要する。
- ※ サイト代表者は調査者に氏名とその所属を「速報」及び「結果票」に掲載してよいか確認しておく。

2) 調査時期

各サイトの調査時期は、海草類の現存量が最大となる時期に設定する。ただし、地域の 状況や調査員の都合を総合的に考慮して決定する。なお、2年目以降の調査は、毎年同じ時 期に実施する。

· 富津(千葉県):6月

• 安芸灘生野島(広島県):6月

· 大槌(岩手県):7月

厚岸(北海道):8月

· 石垣伊土名 (沖縄県):9月

· 指宿(鹿児島)4~5月

3) 調査に必要な資材

資材名	毎年 調査	5 年毎 調査
【野外調査用品】		
□調査マニュアル(本稿)(サイト代表者が携行)	0	0
□携帯版マニュアル	0	0
□連絡先リスト (サイト代表者が携行)	0	0
□潜水機材(各自用意)	0	0
□調査許可関係の物品(許可証、潜水旗)	0	0
□耐水紙と記録用紙、筆記用具	0	0

□デジタルカメラ(防水機能、耐圧機能つき、		\cap
400 万画素以上)		Ü
□GPS(観測点のデータ入り、防水加工をするの		
が望ましい)	O	O
□測点マーク用のアンカーとブイ(船から投げ		
込めるタイプ)	O	O
□方形枠(50 cm × 50 cm)人数分が望ましい	0	0
□標準被度写真	\circ	0
□標本採集用網	0	0
□1 mm のメッシュネット:10 個×植生帯の数		0
□ビニール袋:5個×植生帯の数		0
□海草刈り取り用のハサミあるいはナイフ		0
□15 cm 径コアサンプラー(底生生物採集用)		0
□5 cm 径コアサンプラー(底土採取用)		0
【室内作業用品】		
□1 mm 篩(大型+小型)		0
□バット類(白トレー)		0
□ピンセット		0
□サンプル保管用ボトル		0
□10% 中性ホルマリン		0
□スポイト、洗びん		0
□漏斗、薬さじ(サンプル収納用)		0
□押し葉作成キット(研究室)		0
□サンプル輸送用バケツ		0

4) 調査地点の設定

毎年同じ場所で海草の消長を観測することを目的に調査地点を設定する。調査地点は、 調査対象の海草が優占的に生育する群落上の地点となるよう、初年度に決定する。初年度 にスノーケリングなどで付近を泳いで、以下の 6 点以上を選定する。なお、点数は労力に 応じて適宜変更してよい。

- ・ アマモ場の岸側の分布の縁1点
- ・ アマモ場の沖側の分布の縁1点
- ・ 上記 2 地点の間にあるアマモ場には水深を考慮しつつ植生帯に合わせて 4 地点に配置 2 年目以降は初年度に設定した点で調査を実施する。アマモ場の変動に応じて点数を増やしても良い。

緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、表示は 60 進法 (dd°mm'ss")

ではなく、10進法(ddd.dddd)に設定すること。

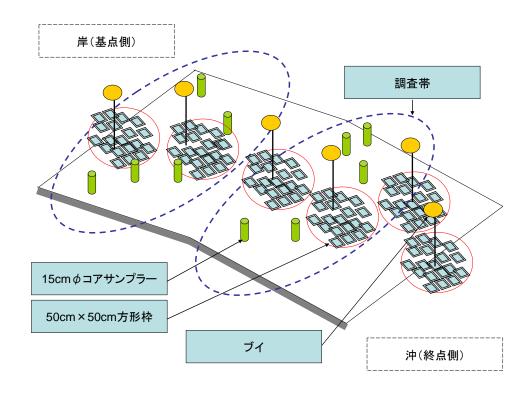
5) 毎年調査

(1) 写真撮影

調査開始前に調査地点全体の写真を撮影する。海から陸に向かった写真と、陸から海に向けた写真を2枚撮る。

(2) 生物定量調査

- ① GPS を利用して初年度に設定した調査地点にブイを投入する。
- ② ブイの位置において、水深、見た目の底質を記録する。ここでの「見た目の底質」とは、砂・泥・小礫など、景観としての底質のこと。
- ③ ブイの周辺(直径 20 m 程度の範囲、ただし水深が急に変わる場所の場合は、同じ水深帯にとどまること)に 50 cm×50 cmの方形枠をランダムに 20 個設置し、出現種、優占する海草の種、および全体被度を記録する。植物の被度は方形枠を上から見た際の投影面積で表す。被度の判定用には標準被度写真を用いて判定誤差を小さくする。被度は 5% 単位で記録する。ただし 3% 未満と判断された場合は、便宜的に"+"と記録し、数値解析上は適当な数値に置き換えてかまわない。もし、方形枠外のみに出現する海草の種がある場合は、備考欄に種名を記録する。
- ④ アマモ場に出現した表在性の大型底生生物について、採集せずに判別可能な範囲で、種名(あるいは高次分類群名)を記録する。
- ⑤ 水中の景観写真、コドラートの写真、主要大型動植物の写真を撮影する。ただし、透明 度が悪い場合は行わなくてもよい。
- ⑥ 同定が困難なウミヒルモ属やウミジグサ属の海草については押し葉標本を作成する。



6) 5 年毎調査

(1) 定量的な標本採集

毎年調査を基に、優占する植物によって調査帯を分ける。各調査帯において、5 サンプルずつ底生生物を採集する。まず、採集地点の海草の地上部を直径 15 cm の正円形に刈り取り、目合 1 mm のメッシュバックに入れる。この際、葉上動物が落とされないように、海草は丁寧に扱う。次に、地上部を刈り取った部分にコアサンプラー(15 cm 径)を用いて海草の地上部と地下部深さ 10 cm まで採集する。採集したコアサンプルは目合 1 mm のメッシュバックに入れて持ち帰る。すなわちサンプル数は、調査帯数×5 サンプル×地上・地下(×2)となる。なお、小型の海草については、地上部と地下部を分けずにコアサンプラーで採集を行う。ウミショウブは地上部のみを採集する。

(2) 底土の採取

上記の底生生物の採集地点の近傍において、各調査帯において粒度分析用の底土を採取する。5 cm 径程度の塩ビ製コア(あるいはアクリル製コア)を5 cm の深さまで挿入し、2 サンプル採取する。

(3) 定性的な標本採集

調査地周辺で観察された海草類すべてについて、押し葉標本用のサンプルを採集する。

(4) 乾燥重量の測定、底生動物の同定・測定、標本作製

① 定量的に採集した標本の処理

- ・ 海草類の葉上部については、淡水で洗うことにより、付着している葉上動物を分離する (動物が浸透圧の変化で壊れないように、なるべく速やかに行う)。採集したサンプル は腐敗を防ぐため、ただちに氷冷するまたは 10% 中性ホルマリンで固定するなどの対 処を施した上で持ち帰る。
- ・ サンプルの種同定及び計数を行う。種同定は調査者が問題なく同定できる範囲とし、科 や目程度の大まかなレベルとする。ただし、大型の甲殻類や貝類のように容易に同定可 能な種については、種や属レベルまで同定しても良い。なお、動物の個体数が多過ぎる 場合には、サブサンプルを取って作業量を軽減し、最後に全体量に換算しても良い。
- ・ 海草類の地上部については、種ごとにシュートタイプ(生殖株、栄養株)、シュート数、草丈(シュートごと)を計測する。ただし、シュート数が多い小型種(コアマモ、マツバウミジグサ、ウミヒルモ等)については、無作為に 10 シュートを選び計測する。その後、地上部と地下部を 60 ℃ で乾燥させ、それぞれの乾燥重量を測定する。
- ・ 表在生物・埋在動物については 1 mm の篩をかけた後、篩の上に残ったものを目視でソーティングして、10% 中性ホルマリンで固定する。葉上動物と共に密閉性容器に入れて、標本の整理、固定液のエタノール置換を行う担当者に送付する。使用済みのホルマリンは適切に処理されるよう留意する。
- ② 底土分析: 粒度分析用の泥は60℃で乾燥させ、分析を行う機関に送付する。
- ③ 定性的に採集した標本の処理:標本用に採集した海草類の乾燥押し葉標本を作製する。 一般的な乾燥押し葉標本の作製手順は本冊子「V. 4. 藻場調査マニュアル」を参照の こと。

[2]アマモ場 携帯版マニュアル

(1) 毎年調査

1	風景の写真撮影	海→陸、陸→海の景観各 1 枚。
2	生物定量調査	ブイ投入。ブイ近傍の水深・底質の記録。ブイから直径 20 m
		の範囲に 50 cm × 50 cm 方形枠 20 個をランダムに設置し、枠
		内の優占海草種と全体被度を記録。
3	生物の写真撮影	生物写真 5 枚程度。

^{*}緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、表示は 60 進法 (dd° mm'ss") ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

(2) 5年毎調査

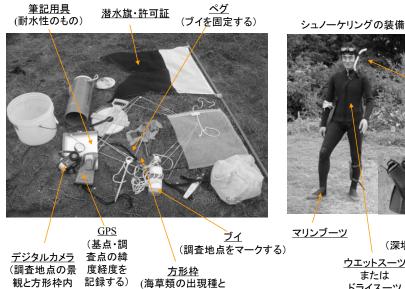
1	定量的な標本採集	毎年調査に基づき調査帯を設ける。植生帯毎に5サンプルず
		つ、海草の地上部と地下部(15 cm 径・10 cm 深コアサンプラ
		ーを使用)、海草に付着した葉上動物、底土のコアサンプルを
		採集。小型の海草は地上部と地下部を分けずに採集。
2	底土の採取	定量的な標本の採集点付近で採取(5 cm径、10 cm深)。
3	定性的な標本採集	調査地周辺で観察された海草類をすべて採集。
4	研究室での作業	・ 葉上動物、底生動物を固定、調査者で能力的・時間的に
		可能な範囲で種同定(科や目程度)・計数。
		・ 海草類の地上部は、種ごとにシュートタイプ(生殖株、
		栄養株)、シュート数、草丈(シュートごと)を計測。地
		上部と地下部を 60°C で乾燥後、乾燥重量を測定。
		・ 底土を 60°C で乾燥後、底土分析の担当者に送付。
		・ 押し葉標本を作製。

^{*5}年毎調査に該当する年度は、「毎年調査」と「5年毎調査」の両方を行う。

^{*}潜水作業は潜水士免許所持者を充てるなど、特に安全に注意して実施すること。

[3]アマモ場 写真マニュアル

アマモ場調査道具:毎年調査





マスク シュノーケル

(海草類の出現種と 被度の計測に用い る)

(深場で計測する場合)

ウエットスーツ または ドライスーツ

調査の手順(毎年調査)



の海草とベント

スの種を記録す

る)

1. 海岸の全景写真を2枚(海 向き・陸向き)撮影する



4. ブイ投入点の底質・ 水深を記録する



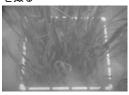
7. 方形枠内の底質, 海 草の全体被度と出現種、 メガベントスの種毎の 個体数を記録する



2. 調査地点(6点以上)を設 定し、GPSで記録する



5. ブイ周辺の景観写真 を撮る



8. 各方形枠で海草・大型 ベントスの種毎の写真を 撮影する



3. GPSで設定した点すべ てにブイを投入する



6. ブイの周囲10m以内に 方形枠を20個設置する



9. ウミヒルモ属・ウミ ジグサ属のおしば標 本を作成する

調査道具(5年ごと調査)

毎年調査の道具類に加えて、さらに必要な道具類

<u>コアサンプラー(15cmΦ)</u> (泥サンプル用) γ

<u>バケツ</u> (運搬用)



<u>泥採集用</u> <u>メッシュバック</u> (目合い1mm)

<u>海草採集用</u> <u>メッシュバック</u> (目合い1mm)

<u>コアサンプラー(5cmΦ)</u> (底土サンプル用)

<u>刈り取り用ナイフ</u> (錆びないものが望まし い)

調査の手順(5年ごと調査:毎年調査に加える作業)



1. 調査帯の各コドラートの 近縁(または中)で刈り取り を行う

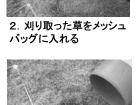


4. コアでとった泥をメッ シュバッグに入れる

7. 観察された海草種すべ

てのおしば用サンプルを

採集する



5. *海草が小さい場合は 刈らずにそのままコアを 差し込む:



8. 各コドラートと, 海草・大型ベントスの種毎の写真を 撮影する



3. 刈り取った場所にコア を挿し込む



6. コアを採集した近傍に 底土採集用コアを差し込む



9. 全種のおしば標本を作成する

調査の手順(5年ごと調査:室内作業)



1. 海草の地上部を淡水で洗 い, 動物を剥離させる



2. 剥離させた動物を肉 眼でソーティングする



3. 密閉容器に入れ, 中 性ホルマリンで固定する



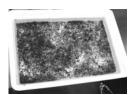
4. 海草を地上部と地下 部にわける



5. 60°Cで乾燥させ, 乾燥重量を計測する



6. 泥サンプルを1mm目の 篩でふるう



7. ふるったものを肉眼で ソーティングする

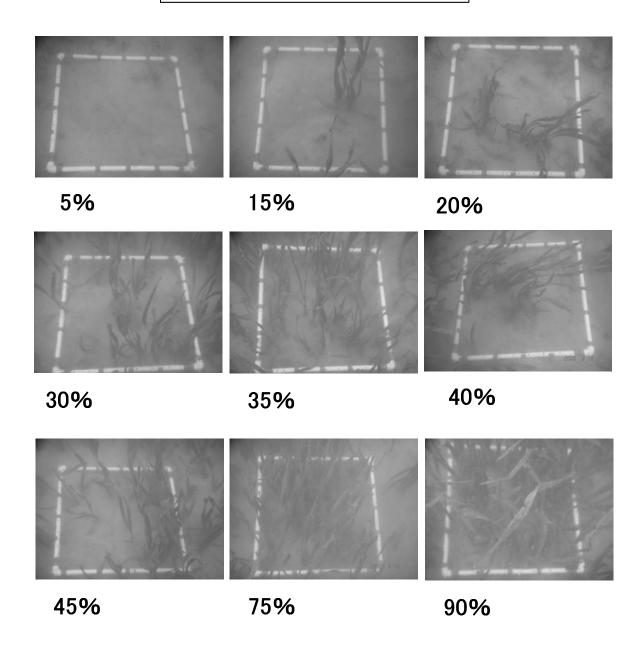


8. 密閉容器に入れ, 中性ホルマリンで固定する

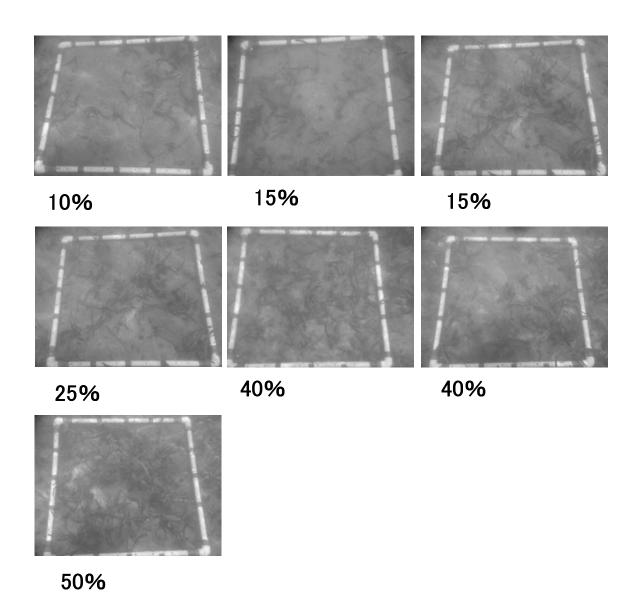


60℃で乾燥させ、分析機関へ送付する

大型種 標準被度写真



中型種 標準被度写真



—4. 藻場調査—

[1]藻場 詳細マニュアル

1)調査必要人員と日数

毎年調査と5年毎調査を実施する。5年毎調査の実施年度にも、毎年調査をあわせて実施する。各調査で必要な人員と日数は以下のとおり。

- ・ 毎年調査:4~6人で、原則として2日とする。海況を考慮し、予備日を1日設ける。初年度は、調査準備(永久方形枠設置など)も行うので、人員と日数に余裕をもたせて計画する。
- ・ 5年毎調査+毎年調査:4~6人で、原則として2日とする。海況を考慮し、予備日を1 日設ける。永久方形枠の設置や調査などの潜水作業には、潜水士の資格を持つ者が担当 するなどの配慮を行う。
- ※サイト代表者は調査者に氏名とその所属を「速報」及び「結果票」に掲載してよいか確認 しておく。

2) 調査時期

各サイトの調査時期は海藻の消長を考慮し、その繁茂期に設定する。したがって、各サイトの状況に応じて、毎年同じ時期に実施する。

• 淡路由良(兵庫県):5月頃

· 竹野(兵庫県):5月頃

· 志津川(宮城県):6月頃

・ 薩摩長島 (鹿児島県):7月頃

· 伊豆下田(静岡県):9月頃

• 室蘭(北海道):調整中

3) 調査に必要な資材

資材名	方形枠 設置	毎年 調査	5年毎調査
□調査マニュアル(本稿)(サイト代表者が携行)	0	0	0
□携帯版マニュアル	0	0	0
□連絡先リスト (サイト代表者が携行)	0	0	0
□潜水機材	0	0	0
□調査許可関係の物品(許可証、潜水旗)	0	0	0
□耐水紙と記録用紙、筆記用具	·	0	0

□デジタルカメラ (防水機能、耐圧機能、400万 画素以上、動画撮影機能)、ビデオカメラ		0	0
□GPS(観測点のデータ入り、防水加工をするのが望ましい)	0	0	0
□巻尺(100 m)と重し	0	0	0
□方形枠 50 cm × 50 cm および 2 m × 2 m 方形枠用 ロープ		0	0
□ブイ、フロート	0	0	0
ロロープ	0	0	0
□標本採集用網	0	0	0

4) 調査地および方形枠の設定

(1) 調査地の選定

調査地は永久枠が設置できる岩礁帯の藻場を選定する。ただし、波浪による海底地形の変化や、後述するコーナーマーカーの逸出が生じる恐れのある転石帯は調査地としない。

(2) 調査ラインの設置

毎年同じ場所で海藻の消長を観測することを目的に永久調査測線(以下、調査ラインという)を設定する。調査ラインは、調査対象の海藻が優占的に生育する群落を通るように、 初年度に決定する。

初年度の調査ラインの設定時には、基点と終点の位置情報、調査ラインの方向などを記録する。位置情報の記録方法は以下のとおり。

- ① 潮上帯もしくは浅所の岩盤上などの地点を「基点」に定め、位置情報などを GPS によって計測する。基点にはボルトなどの耐久性のある目印を付す。
- ② 調査ラインは岸から沖に向かって設定する。終点は、原則として藻場が成立しなくなる水深までとするが、10 m 以深での調査は危険が伴うため、サイト代表者が適宜、終点位置を判断し決定する。終点の位置情報も GPS によって計測する。なお、緯度経度の測定は GPS (測地系は WGS84) を用いることとし、60 進法 (dd°mm′ss″) ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

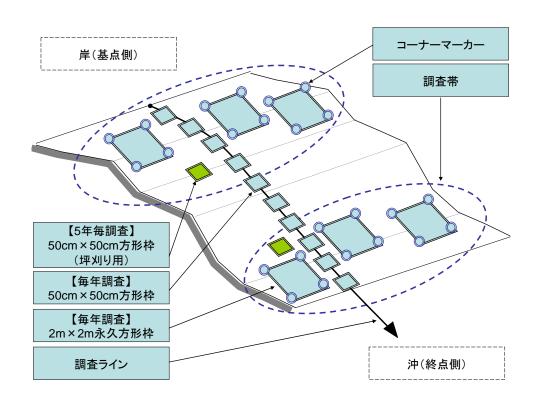
(3) 方形枠の種類と設置の方法

①方形枠のタイプ

藻場調査で使用する方形枠には、「 $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ の方形枠」および「 $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ の永久方形枠」の2 9 4 7がある。

- ②方形枠・永久方形枠の数、設置場所
- ・ 50 cm × 50 cm の方形枠: ラインの上に一定間隔に10ヶ所程度設置する。方形枠の間隔

- は、調査地の環境条件や調査対象種の分布状況に応じて、初年度にサイト代表者が決定する。初年度に決定した間隔は、次年度以降でも同一とすることとする。
- ・2 m×2 mの永久方形枠:潜水により藻場景観を把握し、優占種が複数ある藻場の場合は調査地を複数の調査帯に分ける(次頁の図の点線円)。その調査帯において当該調査帯を代表する海藻群落を含むように永久方形枠となる2 m×2 mの正方形の頂点をアンカーボルトなどにより設置する(次頁の図は調査帯を2つに設定した事例)。アンカーボルトなどには目立つプラスチック番号札などの目印を付け、GPSによってその位置情報を記録する。



③コーナーマーカーの設置

2 m×2 m の永久方形枠は、毎年継続して調査が行えるように、方形枠の4 隅にはステンレス製ネジなどを埋め込む。この4 隅のボルト類を、以後、コーナーマーカーと呼ぶ。コーナーマーカーは、後述するようにロープを通して方形枠を作るための4 つの頂点の部分となる。方形枠の「辺」の部分となるロープは、調査終了後すぐに取り外す。コーナーマーカーの素材は、原則としてステンレス製のネジを使用するが、調査エリアの景観、海況などに配慮して止むを得ない場合は、サイト代表者が適切なものを選ぶ。同様に、設置方法についても現場状況に適した変更をしてもよい。ただし、コーナーマーカーの素材や方形枠の設置方法を変更する場合には、関係省庁や都道府県、市町村、漁協との調整が必要な場合があるため、請負者に連絡する。

また、コーナーマーカー設置には、海中土木の専門業者に依頼してもよい。

*ラインは陸側から 1、2、3、・・・とし、 $2 m \times 2 m$ 方形枠は沖側から A、B、C、・・・とする。

コーナーマーカー設置の事例





- ・ 左写真は、瀬戸内海沿岸の由良サイトにおける事例。岩盤を穿孔し、岩盤とステンレス 製ネジを専用接着剤で固定した。本法がスタンダードな方法である。
- 右写真は、北部太平洋沿岸の志津川サイトにおける事例。付近に養殖場が多く穿孔作業ができないために、岩礁にステンレス製アイプレート(ロープが通せる金具)をエポキシ系水中ボンドで固定した。本法はスタンダードな方法が採用できない場合の代替法のひとつである。

5) 種同定と被度の測定

植物種の同定:原則として種レベルまで同定するが、現場での同定が困難な無節石灰藻類については、ヒライボ等の特徴的な種以外は無節石灰藻として一括りにする。1回の調査内で種の認識を調査者間で共有できるよう、種のすり合わせを行うことが望ましい。被度は 5% 単位で記録する。ただし 3% 未満と判断された場合は、"+" と記録し、数値解析上は被度に含めない。また被度は、林冠状に発達する大型藻類とその下層に生育する小型藻類とに分けて、それぞれ計測する(林冠部と下層部の被度を総計したときに 100%を超えてもかまわない)。

6) 毎年調査

サイトの概観を把握するための定性調査を行う。調査ライン上の $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ 方形枠内、および $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ 永久方形枠内で調査する。調査項目は以下のとおり。

- ① 写真撮影:陸上および水中からの景観写真を各1枚、生物写真を3枚程度撮影する。
- ② ビデオ撮影:調査ライン上でビデオ撮影する。このとき、調査ライン上の生物相の変化や環境状況を正確に記録できるように、基点から終点までゆっくりと連続して撮影する。調査ラインを撮影する前に、撮影機器の日時設定等が実際の日付に設定されているか確認しておく。
- ③ 50 cm × 50 cm 方形枠調査:枠内で、優占する植物種および被度を記録する(5 年毎調

査時はより詳しい調査となる)。あわせて、方形枠設置箇所の離岸距離、水深、底質の性状を記録する。そのほか、ライン上で底質や植生が大きく変化する場所の離岸距離や水深を記録する。

④ 2 m×2 m永久方形枠調査:枠内で、生育する植物種、植物種ごとの被度、大型の底生動物の種および個体数を記録する。また枠全体の植生が判別可能な写真を撮影する。なお、方形枠内の植物の被度としては、繁茂する植物については林冠における被度を、林冠に達しない小型の海藻類については基質上における被度を記録する。調査対象とする大型の底生動物は、ウニ類、ナマコ類、ヒトデ類など、スキューバによって容易に目視判別できる大型種から調査サイトごとに選定する。

7) 5年每調査

サイトの詳細を把握するための定量調査を行う。

- ① 写真撮影:50 cm×50 cm 方形枠の全体を写真撮影する。
- ② 植生調査:50 cm × 50 cm の方形枠内で生育する植物の種名、植物種ごとの被度を記録する。
- ③ 坪刈り: 調査帯ごとに 50 cm × 50 cm 方形枠を1つ新たに設置し、枠内の植物を坪刈りする。採集した海藻標本は種ごとにわけ、種ごとの乾燥重量(素重量:60℃で 48時間の乾燥)を測定する。
- ④ 標本採集と押し葉標本作製:複数の 50 cm × 50 cm 方形枠内の代表的な海藻の標本を採 集して、押し葉標本を作製する。

参考:押し葉標本作製方法

- ① 採集と持ち帰り:海藻は網袋か布袋に入れて持ち帰る。ポリ袋やバケツに入れるときは、可能な限り水を切って空気に触れるようにする。持ち帰りに時間がかかる場合は、ポリ袋に入れて、さらにアイスボックスに入れる。保冷剤を新聞紙で幾重にも包んで、一緒に入れておくとなおよい。
- ② 保存:可能ならば、すみやかに標本作製作業を開始する。1~2 日後に押し葉にする場合は、水道水で洗わずにポリ袋に入れて、冷蔵庫内に保存する。やむを得ず保存する場合は、海水か水道水でゴミや砂を落とし、小さなポリ袋に小分けにして入れ、水や空気を追い出すようにしながら口を輪ゴムで閉じ、冷凍する。
- ③ 塩抜き:水道水で洗いながら、ゴミや砂を落とした後、水道水に浸けておく。薄い標本なら数分、分厚い標本でも10分程度でよいが、ほとんどの標本はもっと長く浸けておいてもよい。冷凍品は、水道水で解凍している間に塩分が抜ける。
- ④ 海藻を台紙に乗せる:水道水を深めに張った洗面器に、塩抜きが済んだ海藻を入れ、その下に海藻より一回り大きい台紙を入れる。海藻と台紙を水面に浮かべるように手の平で支えながら、ピンセットか楊枝で海藻の形を整え、そのまま押し

上げるようにして水から上げる。

- ⑤ 水切り:斜めに置いたスノコ板などに、海藻が乗った台紙を乗せ、海藻や台紙の表面の水滴が落ちるのを待つ。台紙は斜めにしておく方が、水滴が落ちやすい。 長時間放置すると、海藻が縮んだり、台紙が曲がる恐れがあるので、5 分くらいを目安にする。
- ⑥ 吸取紙に挟む:ダンボールの上に海藻が乗った吸取紙を乗せ、その上に海藻が乗った台紙を隙間なく並べ、さらにその上に布、吸取紙、ダンボールを順に重ねる。これを繰り返して最後に厚い板をのせ、その上に重りを乗せる。布は、海藻が糊分で吸取紙に張り付くのを防ぐ役目をする。
- ⑦ 乾燥:ダンボールの目に向かって、扇風機などで風を送ると、薄い標本は一晩、かなり厚い標本でも2~3日で乾く。ダンボールを用いない場合は、吸取紙を朝夕ごとに替えて、2~4日かかる。この方法のための海藻押し葉乾燥機が使える場合は、それを使用する。
- ⑧ 完成: 乾いたダンボールや吸取紙を取り除き、布を丁寧にはがす。ほとんどの海 藻は台紙に貼り付けているが、剥がれていたら、合成糊で貼り直し、布を被せ半 日ほど押しておく。海藻が縮んだり台紙に皴が生じた場合、もう一度水に浸けて 押し直す。
- *以上の標本作製方法は、横浜・野田(1996)の「海藻おしばの作り方」の項を一部改変し記述した。

【文献】

横浜康継・野田三千代 (1996) 海藻おしば カラフルな色彩の謎. 海游舎 pp. 1-94

[2]藻場 携帯版マニュアル

(1) 毎年調査

1	写真撮影	陸上・水中の景観各1枚、生物写真3枚程度。
2	ビデオ撮影	調査ライン上での生物相や環境状況の変化が分かるように。
		基点から終点までゆっくりと撮影。
3	50 cm×50 cm方形枠調	優占する植物種の被度を記録。方形枠の位置情報(離岸距離、
	查	水深、底質)、そのほか、気がついた点を記録。
4	2 m × 2 m 永久方形枠	植物種、植物種ごとの被度、大型の底生動物の種名および個
	調査	体数を記録。
		枠全体の植生を把握できる写真を撮影。

^{*} 緯度経度の測定には GPS を用いること。また、GPS の測地系は WGS84 に設定し、緯度 経度の記録には 60 進法 (ddºmm'ss") ではなく、10 進法 (ddd.dddd) に設定すること。

(2) 5年毎調査

1	写真撮影	50 cm × 50 cm 方形枠内の写真撮影。
2	植生調査	50 cm×50 cm の方形枠内で生育する植物種、植物種ごとの被
		度を記録。
3	坪刈り	調査ライン近傍に新たに設けた 50 cm × 50 cm 方形枠内で海
		藻を坪刈り。植物種ごとに乾燥重量を測定。
4	標本採集と押し葉標本	複数の 50 cm × 50 cm 方形枠内の代表的な海藻標本を採集し、
	作製	押し葉標本を作製。

^{*5}年毎調査に該当する年度は、「毎年調査」と「5年毎調査」の両方を行う。

^{*}ラインは陸側から 1、2、3、・・・とし、2 m × 2 m 方形枠は沖側から A、B、C、・・・と する。

^{*}潜水作業は潜水士免許所持者を充てるなど、特に安全に注意して実施すること。

藻場コーナマーカー設置道具



(機材を上下運搬する)



2. エアーマン (岩盤の穿孔作業 に必要なエアーを送る)



3. ハンマードリル (岩盤を穿孔する)



4. インパクトレンチ (ボルト・ナットを回す) (岩盤とネジを接着する) (コーナーボルトに使用)



5. ケミカルアンカー



6. ステンレスねじ

コーナマーカー設置(初年度)



1. 基点設置、終点設置、 調査ラインの設置



2. コーナーマーカーの設置 3. 潜水作業中は警戒船に



より安全を確保する

調査項目(毎年調査)



- 1. 調査ライン上のビデオ撮影
- 2. 調査ライン上の方形枠(50 cm 四方)内植生の記録
- 3. 永久方形枠(2 m 四方)内植生·被度の記録

各サイトの位置情報

生態系	海域	調査	松光叶目	
タイプ	区分	サイト名	都道府県	市町村
	1)	厚岸浜中	北海道	厚岸郡浜中町
	3	大阪湾	大阪府	泉南郡岬町
磯	4	安房小湊	千葉県	鴨川市
15支	5	南紀白浜	和歌山県	田辺市、西牟婁郡白浜町
	5	天草	熊本県	天草市
	6	石垣屋良部	沖縄県	石垣市
	1	厚岸	北海道	厚岸郡厚岸町
	3	中津干潟	大分県	中津市
	4	松川浦	福島県	相馬市
工泡	4	盤洲干潟	千葉県	木更津市
1 1/29	4	汐川干潟	愛知県	田原市、豊橋市
干潟	5	南紀田辺	和歌山県	田辺市
	5	永浦干潟	熊本県	上天草市
	6	石垣川平湾	沖縄県	石垣市
	1	厚岸	北海道	厚岸郡厚岸町
	1	大槌	岩手県	上閉伊郡大槌町、釜石市
アマモ場	3	安芸灘生野島	広島県	竹原市
7 Y L 2/m	4	富津	千葉県	富津市
	5	指宿	鹿児島県	指宿市
	6	石垣伊土名	沖縄県	石垣市
	1)	室蘭*	北海道	室蘭市
	1)	志津川	宮城県	本吉郡南三陸町
藻場	2	竹野	兵庫県	豊岡市
保勿	3	淡路由良	兵庫県	洲本市
	4	伊豆下田	静岡県	下田市
	5	薩摩長島	鹿児島県	出水郡長島町

海域区分は「III. 海域区分とサイト配置」を参照のこと。

^{*}藻場の室蘭サイトは平成23年度から調査を開始する予定。

標本ラベル・標本データについて

1) 標本ラベルの記録内容

調査者は、標本ラベルを標本作製時に作成し、バイアル瓶の中に入れる。



左:干潟の一例、右:藻場の一例

2) 標本 No.の文字列の構成

採取年:2010

生態系:FT(干潟)、AB(藻場)

 サイト名: MTK(松川浦)、YRA(由良) 注)生態系ごと、およびサイトごとの 略号は「5)生態系、サイト名の記号」を参照のこと。

・ 標本番号: AU-001=AU (A エリアの潮間帯上部) の 001 番

3) ラベル用紙、インク、プリンターなど

- ・ 親水紙(印刷用和紙など)とします。例: SOHO タワー/インクジェット用カラー 親水紙。撥水性の耐水紙は使用不可。
- ・ 用紙は請負者で購入してサイト代表者に配布する。
- ・ プリンターで印字する場合は顔料系ブラックのインクを使用する。このインクが利用できるプリンターの例:バブルジェットインクジェットプリンターなど
- ・ 直接記入の場合は、鉛筆・シャープペンシル、または顔料系インクを使用したロトリング(製図ペン)を用いる。

4) 標本ビン

- ・ ビンロが広く、肩の狭い硬質ガラス製スクリューバイアルを使用します(ロが狭く、 肩が広いビンは、標本およびラベルの出し入れが困難)。例: 日電理化硝子 強化 硬質スクリューバイアル
- ・ 内蓋パッキングは、TF/ニトリルが望ましいが、サンプル数が膨大で予算上の支障が 生じた場合は、TF/ニトリルをニトリルにする。ソフトロン、シリコンは使用不可。

5) 標本データ

標本データを請負者が提供する電子ファイルの書式に従って記入する。必須記入項目は、一般和名、学名(属名、種小名)、モニタリングサイト 1000 標本番号、備考(標本形態やサンプル固定・保存後に失われる特徴(色彩や形態など)、採集に用いた船舶名、調査方法

その他、調査者がラベル上に残したい情報;解剖検査結果、感染症検体結果。種の保存法、 自然公園法、外来生物法、文化財保護法など、法的事項との抵触など)。

6) 生態系、サイト名の記号

生態系タイプ	調査サイト名	記号
(英語表記:記号)	明直ックト石	HL 🗸
	厚岸浜中	HMN
	大阪湾	OSK
磯	安房小湊	KMN
(Rocky shore: RS)	南紀白浜	SRH
	天草	AMK
	石垣屋良部	YRB
	厚岸	AKS
	中津干潟	NKT
	松川浦	MTK
干潟	盤洲干潟	BNZ
(Tidal flat : TF)	汐川干潟	SOK
	南紀田辺	TNB
	永浦干潟	NGU
	石垣川平湾	KBR
	厚岸	AKS
	大槌	OTC
アマモ場	安芸灘生野島	IKN
(Seagrass bed : SB)	富津	FTU
	指宿	IBS
	石垣伊土名	ITN
	室蘭	MRN
	志津川	SDG
藻場	竹野	TKN
(Algal bed: AB)	淡路由良	YRA
	伊豆下田	SMD
	薩摩長島	NGS

再圧治療室完備病院一覧

北海道

北海道大学医学部附属病院 北海道札幌市北区北 14 条西 5 011-716-1161 美唄労災病院 北海道美唄市東 4 条南 1-3-1 01266-3-2151 斜里町国保病院 北海道斜里郡斜里町青森 41 01522-3-2102 旭川医科大学附属病院 北海道旭川市緑が丘東 2 条 1-1-1 0166-65-2111 北斗病院 北海道帯広市稲田町基線 7-5 0155-48-8000

東北

岩手医科大学附属病院 岩手県盛岡市内丸 19-1 0196-51-5111 東北大学医学部附属病院 宮城県仙台市青葉区星陵町 1-1 022-274-1111

関東

宇宙開発事業団筑波宇宙センター 茨城県つくば市千現 2-1-1 029-852-2748 千葉大学医学部附属病院 千葉県千葉市中央区亥鼻 1-8-1 043-222-7171 斉藤労災病院 千葉県千葉市中央区道場南 1-12-71 043-227-2602 千葉県救急医療センター 千葉県千葉市美浜区磯辺 3-32-1 043-276-2211 千葉県こども病院 千葉県千葉市中緑区田町 579-1 043-292-2111 セントマーガレット病院 千葉県八千代市上高野字大山 450 0474-85-5111 東京医科歯科大学病院 東京都文京区湯島 1-5-45 033-813-6111 日本医大付属病院 東京都文京区千駄木 1-1-5 033-822-2131 都立荏原病院 東京都大田区東雪谷 4-5-10 03-5734-8000 横浜労災病院 神奈川県横浜市港区小机町 3211 045-474-8111 北里大救命救急センター 神奈川県相模原市北里 1-15-1 0427-78-9261 東海大学医学部附属病院救命救急センター 神奈川県伊勢原市下糟屋 143 0463-93-1121 海上自衛隊潜水医学実験隊 神奈川県横須賀市長瀬 2-7-1 0468-41-7652 新島村国民健康保険若郷診療所 東京都新島村本村 4-10-3 04992-5-0083 神津島村立診療所 東京都神津島村 1009-1 04992-8-1121 町立八丈病院 東京都八丈島八丈町三根 2-6-11 04996-2-0002

中部

静岡済生会総合病院 静岡県静岡市小鹿 1-1-1 054-285-6171 国立湊病院 静岡県賀茂郡南伊豆町湊 674 0558-62-1312 名古屋大学医学部附属病院 愛知県名古屋市昭和区鶴舞町 65 052-741-2111 渥美病院 愛知県渥美郡田原町大字田原字筑出 27 05312-2-2131 燕労災病院 新潟県燕市大字佐渡 633 0256-64-5111 塚本病院 富山県富山市住吉町 1-5 0764-22-2050

近畿

京都大学医学部附属病院 京都府京都市左京区聖護院川原町 54 075-751-3635 海自舞鶴病院 京都府舞鶴市泉源寺無番地 0773-62-2273 堀口整形外科病院 和歌山県和歌山市本町 5-35 0734-31-1271 大阪労災病院 大阪府堺市長曾根町 1179-3 0722-52-3561 遠藤病院 兵庫県姫路市書写 717 0792-67-2020

中国

国立呉病院 広島県呉市青山町 3-1 0823-22-3111 海上自衛隊第一技術科学校 広島県安芸郡江田島町国有無番地 0823-42-1211 興正総合病院 広島県三原市皆実町 1427-1 0848-63-5500 岡山大学医学部附属病院 岡山県岡山市鹿田町 2-5-1 086-223-7151 鳥取大学医学部附属病院 鳥取県米子市西町 36-1 0859-34-8182

四国

香川労災病院 香川県丸亀市城東町 3-3-1 0877-23-3111 九州

八木病院 福岡県福岡市東区馬出 2-21-25 092-651-0022
九州労災病院 福岡県北九州市小倉南区葛原高松 1-3-1 093-471-1121
産業医科大学病院 福岡県北九州市八幡区医生ケ丘 1-1 093-691-7335
馬場病院 福岡県八女郡広川町大字新代 1389 0943-32-3511
長崎大学医学部附属病院 長崎県長崎市坂本町 7-1 095-847-2111
海自佐世保病院 長崎県佐世保市平瀬町官有無番地 0956-23-7111
大分中央病院 大分県大分市中央町 2-1-9 0975-32-0001
川嶌整形外科病院 大分県中津市宮夫 14-1 0979-24-0464
潤和会病院 宮崎県宮崎市大字小松 1133 0985-47-5555
藤元上町病院 宮崎県都城市上町 9 街区 6 0986-23-8000
藤元早鈴病院 宮崎県都城市早鈴町 17 0986-25-1212
鹿児島大学医学部附属病院 鹿児島県鹿児島市桜ヶ丘 8-35-1 099-264-2211

沖縄

沖縄セントラル病院 沖縄県那覇市与儀 1-26-6 098-854-5511 琉球大学医学部附属病院 沖縄県中頭郡西原町字上原 207 098-895-3331

調査票

調査票とは、調査時に携帯して使用する記録用紙である。調査票を用いる目的は、現地で効率よく調査を実施し、データの取り忘れを防ぐことである。次頁以降に各生態系タイプの調査票を掲載する。調査者は事前に、耐水紙に複写するなどして準備すること。

【磯】每年調查・調査票 (調査区全	調査票 (調査	区全体)							モニタリングサイト 1000 磯
ロガーの位置情報・データの読み取り	報・データの記	もみ取り しゅんしゅう	調査者氏名、調査年月日など:	5、調査年/	月日など:				
	GPS (WSG84)	SG84)	絶対潮位	口ガ一吸		п	ロガーの状態	225	非 期
番号 アル番号	北韓	東経	(mp)	い出し	正簿	消失	破損	その他の異常*	開右
0	· [•	*読み取り不能、点》	*読み取り不能、点滅していないなど具体的に記入
風景写真撮影								その他特記事項	
		撮影				毒			
風景 A(基点 B を左端にできるだけ多くのコドラートが入るように基点 A から機影)	左端にできる トが入るよう		風景 B (基点 A を右端にできるだけ多くのコドラートが入るように基点 B から撮影)	点 A を右の のコドラート から撮影)	端にできっが入るよ				
基点の状態									
		正常	消失	破損	備考	幸			
基点 A (アンカー・より奥)	より奥)								
基点 B (アンカー・より手前)	より手前)								

癜		兼																				
		アンカー 補像***																				
モニタリングサイト 1000		アンカー発見不能																				
モニタリ	犬態	アンカー 抜け**																				
	コドラートの状態	番号 消失*																				
	Ţ	方形枠 発見不能																				
		正净																				けの場合
	*	ロガー シリアル 番号																				インカー抽
		٥	П	\exists	┪	\dashv		П					П			П	П	П				**
		C	П		\neg	\Box		П					П	П			П	П				검
	4mľ	В	П	\Box	\Box	\Box		П														(F
	写真	А	П					П														7 <u>₹</u> ₹
		方形枠 全体																				7. 基別(上)
体別)	7. #	(cm)																				**被[十]
至票 (方形	(SG84)	東経 (()を記入:
【磯】 毎年調査・調査票 (方形枠別)	GPS (WSG84)	北緯 (肖矢番号の場所(上下)を記入: **抜けた場所(上下左右)を記入: ***アンカー抜けの場合
【磯】毎		方形枠 番号																				当失番号0

モニタリングサイト 1000 縁 2 2 4 က က 調査者氏名、調査年月日など: 方形枠近傍の生物種など 方形枠近傍の生物種など 方形枠番号 方形枠番号 7 က 2 9 7 က 4 2 9 4 7)校目 9 9 2 2 【磯】5 年毎調査・調査票(点格子法) က က 方形枠近傍の生物種など 方形枠近傍の生物種など 7 7 方形枠番号 方形枠番号 9 7 က 4 2 7 က 4 2 9

モニタリングサイト 1000 干潟

[工物]点出出版工一点11、发现本				
【干潟】底生生物モニタリング調査	<u> </u>	□はチェック欄	記録:	
調査サイト/エリア:		天候:		年 月 日
調査員:			時 刻:	~
調査地点名:	写真口	潮位帯:	底質:	
[1] 写真口 北緯	東経		Eh	地温
[2] 写真口 北緯	東経		Eh	地温
[3] 写真口 北緯	東経		Eh	地温
[4] 写真口 北緯	東経		Eh	地温
[5] 写真口 北緯	東経		Eh	地温
定性調査(干潟)口 写真口 生きも				
定性調査(植生)有口無口 写真口 表在生物 (コドラート: 50 cm x 50 c		東経	[径 15 cm 深さ 20	底質:
東 在比較/統本\		柳木叶杨(桂木)		
表在生物(続き)		埋在生物(続き)		

定性調査(干潟) 定性調査(植生)	

調査票 サイト名:

モニタリングサイト 1000 アマモ場

調査者氏名:

調査日:

地点 (岸から)	緯度	経度	地点 名称	水深 (m)	時刻	底質	優占種	被度(%)	備考
			-						

9 6 00 モニタリングサイト1000 藻場 種名と被度 9 2 4 က 2 底と植 写真の変化 底質 ライン調査用 大渓 藻場調査票 距離 9

種名と 個体数 動物 モニタリングサイト1000 薬場 9 2 4 က 7 写真 葉冠/下草 種名と被度 GPS 麻質 永久コドラート調査用 米 藻場調査票 品 . 9

- *このマニュアルは、平成23年1月24日の平成22年度モニタリングサイト1000(沿岸域調査)検討会の合意を経て、平成23年1月に施行されました。
- *不明な点については、下記の特定非営利活動法人日本国際湿地保全連合にお問い合わせください。

モニタリングサイト 1000 (沿岸域調査) マニュアル

発行日 平成23年1月

編集・発行

環境省自然環境局生物多様性センター

〒 403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

Tel: 0555-72-6033 FAX: 0555-72-6035

URL: http://www.biodic.go.jp/

制作・お問い合わせ先(平成23年1月現在)

特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

担当:中川 雅博·横井 謙一

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 3-7-3

NCC 人形町ビル 6F

Tel: 03-5614-2150 Fax: 03-6806-4187

2. データファイル (表形式)

報告書データファイルの概要と利用上の注意点

報告書データファイルは、「沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)調査報告書」に掲載されている付表です。ご利用の際には、必ず「本文書」及び「モニタリングマニュアル」をお読み下さい。これらに書かれている注意点に同意できない場合は、データを利用することはできません。

※今回公開する報告書データファイルは 2011 年度沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)で取得されたデータです。2008 年度から 2010 年度の報告書データファイルは、公開に向けて準備中です。

<報告書データファイルの概要>

- ➤ モニタリングサイト1000沿岸域調査(磯・干潟・アマモ場・藻場)では、絶滅危惧種や希少 種に関わる情報や緯度経度等の詳細な位置情報を、一部保護情報として取り扱っており、報 告書データファイルにはこれらの保護情報は含まれていません。保護情報がある場合は、そ の旨を備考や表外に記載しておりますので、保護情報を含めたデータの利用をご希望される 場合には、環境省自然環境局生物多様性センターまでお問い合わせ下さい。
- ▶ 調査はモニタリングマニュアルに従って実施されています。ただし、有効なモニタリングを 実施するために、調査方法等が毎年検討されており、その検討結果を受けて、モニタリング マニュアルの記載内容が変更されている場合があります。データのご利用に当たっては、調 査報告書に掲載されている当該年度のモニタリングマニュアルをご参照されるようお願いし ます。

<調査の概要と注意点>

- ・ 2008年から年1回の調査を実施しています。
- 2011年時点で調査サイト数は26サイト(磯:6サイト、干潟:8サイト、アマモ場:6サイト、 藻場:6サイト)です。
- ・ 調査時期は4月から9月に設定されています。
- 調査サイトの場所及び調査時期の詳細についてはモニタリングマニュアルをご覧下さい。
- ・ 各サイトで調査を開始した年度(2008~2011年度)が異なるため、全サイトで2008年からの データが取得されているわけではありません。
- ・ 調査報告書に掲載されている報告書データファイルは、毎年調査の結果をまとめたものです (5年毎調査の結果は含まれていません)。
- ・ 調査開始初年度(2008年度)の調査は試行的に実施したため、2009年度以降の調査方法やデータ内容と異なる場合があります。

生態系	項目	内容
在	調査方法 データファイル 変更・注意点	・ 各サイトには25 cm四方の永久方形枠がさまざまな潮位や傾斜の特徴を持つように30個設置されています。 ・ 潮位はおおむね最低水面(CDL)からの高さで表記されています。 ・ 2008年度の調査では、方形枠の画像を用いて点格子法(平成20年度マニュアルを参照)によりデータを取得しました。 ・ 2009年度以降の調査では、各サイトの代表的な生物を5種程度選定し、画像を用いてそれら解析対象種の有無(0/1データ)をデータ化しています。 ・ データファイルはサイト毎に1シートにまとめられています。 ・ データファイルはサイト毎に1シートにまとめられています。 ・ 各方形枠の画像は生物多様性センターが保管しています。 ・ 2009年度に石垣屋良部サイトで解析対象種として選定されたイワフジツボ(Chthamalus challengeri)は、2011年度の再同定の結果、近縁種のChthamalus moroであることが判明しました。よって、2009年度、2010年度のイワフジツボはChthamalus moro
	部本十分	のデータとして扱うことが適当で、解析対象種の選定に変更があったわけではありません。 ・ 厚岸浜中サイトの各方形枠の潮位の表記方法は他のサイトの表記方法(最低水面CDLを基準とした高さ)とは異なります。このサイトの潮位は調査地点の水面からの高さで表記されています。
干潟	調査方法	 ・ 定量調査と定性調査を実施しています。 ・ 各サイトにはエリア (A、B、C) があり、それぞれのエリア内に調査ポイント (潮間帯上部: U、潮間帯中部: M、潮間帯下部: L) が設定されています。 ・ 各調査ポイントでは50 cm四方の方形枠をランダムに5個配置して表在生物を記録し、15 cm径のコアサンプラー(深さ20 cm)を用いて埋在動物を採集・記録しています。 ・ 定性調査では、発見した生物種のみを記録しています。
	データファイル	 データファイルには定量・定性調査の結果が各サイトの調査ポイント毎に1シートにまとめられています。 1サイトの結果は調査ポイント数に応じて4~9シートにまとめられています。
	変更・注意点	 埋在動物は15 cm径のコアサンプラー(深さ20 cm)を用いて採集しているため、表在動物と埋在動物の個体数を単純に比較することはできません。 一部のサイトでは定性調査を実施していない場合があります。

生態系	項目	内容
		・ 中津干潟サイトのAエリアは河口干潟で、調査した3箇所のポ
		イントすべてが潮間帯上部(U)にあたります。調査ポイント
		は下流から上流方向に設定され、下流からA1U、A2U、A3Uと
		なっています。
		・ データファイルの整理番号は保護情報(希少種)を除いて付け
		られています。
	調査方法	・ 各サイトに設定された調査地点(6箇所以上)において、直径
		20 m程度の範囲内に50 cm四方の方形枠20個をランダムに配置
		し、出現した海草の種類と被度を記録しています。
		・ 調査地点は基本的に岸側から沖側にかけて設定されています。
		・ 水深は最低水面(CDL)からの深さで表記されています。
		・ 本調査で配置される方形枠は永久方形枠ではありません。
	データファイル	データファイルはサイト毎に1シートにまとめられています。
		・ 被度は5%単位で記録されていますが、被度の計測が困難であ
アマモ場		った場合は、存在していた(presence)ことを示すために"p"
		と表記されています。
		・ 5%未満の被度は"+"と表記されています。
		・ 備考欄は、調査地全体の様子や特記事項を記すための「調査地
		点全体の備考」と、各方形枠の情報や方形枠外側近傍に見られ
		たベントスの種類等を記載するための「方形枠の備考」があり
		ます。
	変更・注意点	・ 石垣伊土名サイトでは、基本的に方形枠全体の被度と優占種が
		データとして記録され、各種の被度は記録していません。
	調査方法	・ 永久方形枠調査とライン調査を実施しています。
		・ 永久方形枠調査では、当該海域に2 m四方の永久方形枠を3個か
		ら6個設置して、出現した主な海藻の種類と被度を記録してい
		ます。
-112 (・ ライン調査では、定められた起点から調査ラインを設定し、既
藻場		定の離岸距離の地点に50 cm四方の方形枠を配置し、出現した
		主な海藻の種類と被度を記録しています。
		・調査では方形枠内に出現した大型ベントスの種類と個体数も
		記録しています。
		・水深は最低水面(CDL)からの深さで表記されています。
	<u> </u>	・ ライン調査で配置される方形枠は永久方形枠ではありません。
	データファイル	・ データファイルは各サイトの調査方法毎に1枚のシートにまと
		められています(永久方形枠調査:1シート、ライン調査:1
		シート)。

生態系	項目	内容
		・ 被度は5%単位で記録されています。
		・ 5%未満の被度は"+"と表記されています。
		・ 底質は方形枠内で割合の多い順に示しています。
	変更・注意点	・ 永久方形枠調査の結果は、2 m四方の方形枠を4等分(50 cm四
		方が4個) して記録しているサイトがあります。
		・ 2011 (平成23) 年度のデータの取得方法は平成22年度版モニタ
		リングマニュアルの方法と異なる部分があります。詳細は報告
		書内の調査方法を参照のこと。

<引用・出典明記>

・ 報告書データファイルは「沿岸域調査 調査報告書」の一部に該当します。そのため報告書データファイルをご利用される際は、下記の例を参考に出典を明記して下さい。

論文等における引用例

環境省自然環境局生物多様性センター. 2012. 平成23年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業(モニタリングサイト1000) 沿岸域調査 調査報告書 磯・干潟・アマモ場・藻場. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. pp. xxx.

Biodiversity Center of Japan, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment. 2012. Annual report of the coastal survey –rocky shores, tidal flats, seagrass beds, and algal beds, the Monitoring Sites 1000 (in Japanese with English summary). Biodiversity Center of Japan, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment., Fujiyoshida. pp. xxx.

プレゼンテーション等での明示例

「xxのデータについては、ooサイトにおける環境省モニタリングサイト1000事業による」

"Data for XXX was provided by Ministry of the Environment Monitoring Sites 1000 Project at the osite".

報告書データファイルを利用して、成果物を作成された際に、よろしければ、公表した成果物 又はその写しを生物多様性センター宛に1部送付していただけますようお願いいたします。

<その他>

- ・ 報告書データファイルのチェックには細心の注意を払っていますが、誤りが含まれる可能性 もあります。誤りにお気づきの場合は、お手数ではございますが、該当情報を明記の上、下 記センターまでご連絡下さい。
- ・「報告書データファイルの概要と利用上の注意点」の内容は予告なく変更する場合があります。

環境省自然環境局生物多様性センター

〒 403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾5597-1

Tel: 0555-72-6033 FAX: 0555-72-6035

E-mail: mot@biodic.go.jp URL: http://www.biodic.go.jp/

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成 23)年度

RSHMN	厚岸浜中	解析対象種	の有無					
サイト代表者	(所属)			野田隆史(北海道大生物科学部門)	、学大学院地球環境	竟科学研究院環境	北緯 (WGS84)	43.02
調査者(所属	D			野田隆史·荻野友聪	(北海道大学)		東経 (WGS84)	145.02
調査日				2011年8月11日			データ取得方法	写真確認
	+ π∠ +	九樓北			1	解析対象種(分類群)	
	/J 715 f	午1月刊		1	2	3	4	5(新規)
番号	潮位(cm)	位(cm) 方角(°) 傾斜(°) キタイワ 139 284 82 11 113 160 40 11 128 145 20 11 33 144 24 00 58 84 17 00 29 105 24 00 37 22 64 00 36 36 35 11 55 9 8 11 88 23 nd 11		キタイワフジツボ	フクロフノリ	マツモ	ピリヒバ	キタアメリカ フジツボ
RSHMN01	139			1	1	0	0	1
RSHMN02	113		1	1	1	0	1	
RSHMN03	128	145	20	1	1	0	0	1
RSHMN04	33	144	24	0	0	1	1	0
RSHMN05	58	84	17	0	0	1	1	1
RSHMN06	29	105	24	0	1	1	1	0
RSHMN07	37	22	64	0	1	1	1	0
RSHMN08	76	30	55	1	1	1	1	1
RSHMN09	36	36	35	1	1	1	1	0
RSHMN10	55	9	8	1	1	1	1	1
RSHMN11	88	23	nd	1	1	0	0	1
RSHMN12	82	15	25	0	0	0	1	1
RSHMN13	127	20	58	1	1	1	0	0
RSHMN14	82	22	38	1	1	0	0	1
RSHMN15	119	48	30	1	1	0	0	1
RSHMN16	89	97	89	1	1	0	0	0
RSHMN17	58	23	85	1	1	0	1	1
RSHMN18	75	52	14	1	0	0	0	0
RSHMN19	40	187	44	1	1	1	1	1
RSHMN20	80	134	62	1	1	1	0	1
RSHMN21	44	98	86	1	1	0	0	1 1
RSHMN22	125	100	21	1	1	0	0	1
RSHMN23	89	21	16	1	1	1	0	1
RSHMN24	45	297	40	1	1	1	1	1
RSHMN25	101	310	23	1	1	0	0	0
RSHMN26	63	132	14	1	1	0	1	0
RSHMN27	97	60	86	1	1	0	0	1
RSHMN28	51	121	39	1	1	0	0	0
RSHMN29	101	67	8	1	1	0	0	1
RSHMN30	86	121	55	1	1	0	0	1

潮位は最干潮時の海面からの高さを複数回計測してその平均値で示した。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成23)年度

RSKMN		解析対象種	07.H WK	 村田明久(千葉県立中:	中博物館分館海の博物	北緯	
サイト代表者	(所属)			館)		(WGS84)	35.12
調査者(所属	I)			村田明久(千葉県立中:	央博物館)	東経 (WGS84)	140.18
調査日				2011年7月14日		データ取得方法	写真確認
	方形材	소세출 최장			解析対象和	重(分類群)	
				1	2	3	4
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	イワフジツボ	クロフジツボ	無節サンゴモ	ヒジキ
RSKMN01	155	106	78	1	0	1	0
RSKMN02	108	150	63	0	0	1	0
RSKMN03	75	114	57	0	0	1	0
RSKMN04	111	0	0	0	0	1	0
RSKMN05	79	194	62	0	0	1	0
RSKMN06	75	323	5	0	0	1	1
RSKMN07	39	3	15	0	0	1	1
RSKMN08	54	15	12	0	0	1	1
RSKMN09	84	355	15	1	0	1	0
RSKMN10	133	310	60	1	0	1	0
RSKMN11	131	109	88	0	0	1	0
RSKMN12	102	109	25	1	0	1	0
RSKMN13	173	210	54	1	0	0	0
RSKMN14	154	160	10	1	0	1	0
RSKMN15	175	161	70	1	0	0	0
RSKMN16	85	44	11	1	0	1	0
RSKMN17	46	10	9	0	0	0	1
RSKMN18	110	106	3	0	0	1	1
RSKMN19	53	131	54	0	0	1	1
RSKMN20	89	120	35	1	0	1	0
RSKMN21	128	178	4	1	0	1	0
RSKMN22	53	160	90	0	0	1	1
RSKMN23	56	330	69	0	0	1	1
RSKMN24	84	246	38	0	0	1	1
RSKMN25	81	189	91	1	0	1	1
RSKMN26	59	194	4	0	0	1	1
RSKMN27	106	220	20	1	0	1	0
RSKMN28	119	128	9	1	0	0	0
RSKMN29	118	197	51	1	0	1	0
RSKMN30	120	156	46	1	0	1	0

潮位は海上保安庁潮汐表第1巻の小湊を用いて補正し最低水面CDLからの高さで示した。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成23)年度

RSOSK	大阪湾	解析対象種	の有無					
サイト代表者	(所属)			石田 惣(大阪市立	自然史博物館)		北緯 (WGS84)	34.32
調査者(所属	D			石田 惣(大阪市立	自然史博物館)		東経 (WGS84)	135.12
調査日				2011年6月2日			データ取得方法	現場確認
	→ π ε+	h. Jak ±17			1	解析対象種(分類群	1)	
	<i>J</i> 3 π9 f	午1青年収		1	2	3	4	5
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	イワフジツボ	クロフジツボ	無節サンゴモ	ケガキ	ヒジキ
RSOSK01	108	情報	1	0	0	0	0	
RSOSK02	102	290	59	1	0	0	1	0
RSOSK03	91	230	86	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1			0	0
RSOSK04	89	300	2	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1		0	1	0
RSOSK05	85	45	74	1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1			0	0
RSOSK06	66	35	78	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1		0	1	
RSOSK07	62	165	72			1	0	
RSOSK08	57	92	12			1	0	1
RSOSK09	50	12	53	1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1	1	0	0	
RSOSK10	91	110	28		1	0	0	
RSOSK11	81	50	45		1	0	0	
RSOSK12	41	70	16		1	0	0	
RSOSK13	101	210	10	1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0		0	0	0
RSOSK14	88	10	27			1	0	0
RSOSK15	63	180	44			0	1	0
RSOSK16	52	160	46	1	0	1	1	0
RSOSK17	34	110	43	0	0	1	0	0
RSOSK18	147	350	32	1	1	0	0	0
RSOSK19	140	230	43	1	0 0 1 1 1 0 1 1 1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0	0	0	
RSOSK20	140	350	5	1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0 1		0	0	
RSOSK21	108	81	49			0	0	
RSOSK22	92	230	72	1	1	0	0	0
RSOSK23	76	320	90	1	0	1	0	0
RSOSK24	173	0	71	1	0	0	0	0 0 0 0
RSOSK25	63	120	2	0	0	1	0	
RSOSK26	42	340	62	0	0	1	0	
RSOSK27	53	150	34	1	0	1	0	0
RSOSK28	60	352	45	1	1	1	1	0
RSOSK29	41	180	6	0	0	1	0	0
RSOSK30	62	150	9	1	0	1	0	0

潮位は海上保安庁潮汐表第1巻の深日を用いて補正し最低水面CDLからの高さで示した。

潮位補正の際には、淡輪(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成 23)年度

サイト代表者	(所属)			石田 惣(大阪	市立自然史博	物館)			北緯 (WGS84)	33.70
調査者(所属	L)			石田 惣(大阪	市立自然史博	 物館)			東経	135.34
調査日	<u>*</u>			2011年6月14、	15日				(WGS84) データ取得方法	現場確認
				2011年0万14、	1011	経 対	f対象種(分類	1 群)	, >4×14×1×1	シル・動作品の
	方形材	卆情報		1	2	3	4	5	6	7
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	イワフジツボ	クログチ	クロフジツボ	カメノテ	ボタンアオサ	無節サンゴモ	ヒバリガィ モドキ
RSSRH01	156	49	10	1	1	0	0	0	0	0
RSSRH02	50	32	72	0	0	0	0	0	1	0
RSSRH03	84	340	37	1	1	0	0	0	1	0
RSSRH04	33	25	32	0	0	0	0	0	1	0
RSSRH05	77	30	49	1	0	1	0	0	1	0
RSSRH06	140	25	29	1	1	0	0	0	1	0
RSSRH07	59	257	43	1	1	0	0	0	1	0
RSSRH08	44	215	61	1	0	0	0	1(アオサ類)	1	0
RSSRH09	99	208	92	1	1	0	0	0	1	0
RSSRH10	146	226	64	1	1	0	0	0	0	0
RSSRH11	169	228	32	1	1	0	0	0	0	0
RSSRH12	34	173	10	0	0	0	0	0	1	1
RSSRH13	88	113	57	1	0	0	0	1(アオサ類)	1	0
RSSRH14	133	113	53	1	1	0	1	0	1	0
RSSRH15	46	255	56	1	0	0	0	0	1	0
RSSRH16	100	376	34	1	1	1	0	0	1	0
RSSRH17	106	45	78	1	1	0	0	1(アオサ類)	1	1
RSSRH18	63	333	10	1	1	1	0	0	1	0
RSSRH19	33	46	33	1	0	0	0	0	1	1
RSSRH20	46	137	5	0	0	0	0	0	0	1
RSSRH21	57	139	2	1	0	0	0	0	1	1
RSSRH22	57	90	93	0	0	0	0	0	1	0
RSSRH23	35	21	62	0	0	0	0	0	1	0
RSSRH24	139	Flat	8	1	1	0	0	0	0	0
RSSRH25	95	33	30	1	1	0	1	1(アオサ類)	1	0
RSSRH26	99	49	1	1	1	1	0	1(アオサ類)	1	0
RSSRH27	127	Flat	2	1	1	0	0	0	1	0
RSSRH28	78	100	33	1	1	1	0	0	1	0
RSSRH29	77	112	15	1	1	1	0	1(アオサ類)	1	0
RSSRH30	141	84	35	1	1	0	1	0	1	0

潮位は海上保安庁潮汐表第1巻の田辺を用いて補正し最低水面CDLからの高さで示した。

潮位補正の際には、白浜(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成23)年度

RSAMK	天草	解析対象種の	の有無					
サイト代表者	(所属)			森 敬介(環境省国	国立水俣病総合研究	[センター]	北緯 (WGS84)	32.55
調査者(所属	D			森 敬介(環境省国	立水俣病総合研究	?センター)	東経 (WGS84)	130.11
調査日				2011年8月12、13日	1		データ取得方法	現場確認
	± 17/1	-h. John der:			Я	解析対象種(分類群	<u> </u>	
	万形和	卆情報		1	2	3	4	5
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(゜)	イワフジツボ	無節サンゴモ	クロフジツボ	イシゲ	ケガキ
RSAMK01	270	66	85	1	0	0	0	0
RSAMK02	253	Flat	31				0	0
RSAMK03	239	114	70		0	0	1	
RSAMK04	209	80	41	1	1 0 0 1 0 0 1 0 0	0	0	1
RSAMK05	77	212	14	0	1	0	0	0
RSAMK06	75	260	11	1	1	0	0	1
RSAMK07	114	318	30	1	1	0	1	1
RSAMK08	61	310	20	1	0	0	0	1
RSAMK09	145	188	64	0	0	0	0	1
RSAMK10	68	Flat	10	1	0	0	1	1
RSAMK11	74	186	32	0	1	0	0	0
RSAMK12	200	Flat	4	1	0	0	0	1
RSAMK13	138	14	90	1	1	0	0	1
RSAMK14	180	6	80	1	0	1	0	1
RSAMK15	82	194	61	1	0	0	1	1
RSAMK16	68	318	15	1	0	0	0	1
RSAMK17	97	310	18	1	0	1	0	1
RSAMK18	148	314	18	1	0	1	0	1
RSAMK19	77	110	25	1	0	0	0	1
RSAMK20	136	Flat	3	1	1	1	0	1
RSAMK21	166	nd	82	1	0	1	0	1
RSAMK22	238	150	66	1	0	0	0	0
RSAMK23	251	326	18	1	0	0	0	0
RSAMK24	146	108	14	1	0	0	0	0
RSAMK25	169	132	73	0	0	0	0	1
RSAMK26	245	Flat	1	0	0	0	0	0
RSAMK27	76	110	37	1	1	0	0	1
RSAMK28	194	154	91	1	0	1	0	1
RSAMK29	129	166	59	1	0	1	0	1
RSAMK30	151	Flat	7	1	0	0	0	1

潮位は海上保安庁潮汐表第1巻の口之津を用いて補正し最低水面CDLからの高さで示した。

潮位補正の際には、口之津(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【磯】 毎年調査 2011(平成 23)年度

RSYRB 石垣屋良部 解析対象種の有無 北緯 栗原健夫(水産総合研究センター西海区水産研 サイト代表者(所属) 24.43 (WGS84) 究所) 栗原健夫(水産総合研究センター西海区水産研究所)、岸 本和雄(沖縄県水産海洋研究センター石垣支所) 調査者(所属) 124.07 (WGS84) 2011年7月15日 調査日 データ取得方法 現場確認 解析対象種(分類群) 方形枠情報 番号 潮位(cm) 方角(°) 傾斜(°) Chthamalus moro イパラノリ属 バロニア属 リングビア属 RSYRB01 RSYRB02 Flat RSYRB03 RSYRB04 RSYRB05 RSYRB06 RSYRB07 RSYRB08 RSYRB09 RSYRB10 RSYRB11 RSYRB12 RSYRB13 Flat RSYRB14 RSYRB15 RSYRB16 RSYRB17 RSYRB18 RSYRB19 RSYRB20 RSYRB21 RSYRB22 RSYRB23 RSYRB24 RSYRB25 RSYRB26 RSYRB27 Flat RSYRB28 RSYRB29 RSYRB30 Flat

潮位は海上保安庁潮汐表第1巻の石垣を用いて補正し最低水面CDLからの高さで示した。

潮位補正の際には、石垣(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFAKS-AU	厚岸A エリア	厚岸A エリア 潮間帯上部(U) [毎年調査]	季]										
サイト代表者(所属)	仲岡雅裕(北海	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実!	ド科学センター水圏ステージョ	ョン厚岸臨海実験所)	コドラート番号	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5			
調査者(所属)	仲岡雅裕·濱里	中岡雅裕·濱野章一·桂川英穂·巌辺健太郎·林奈津美·斉藤勝也(北海道大学)	ß·林奈津美·斉藤勝也(北海	道大学)	北緯(WGS84) 東経(WGS84)	43.0525	4 +	43.0524 144.8443	43.0524 144.8444	43.0525			
調券ロ	2011年7日13日	-			(仕意)地温(C) (任音) En 4—4—特值(m/)	18.6	18.6	18.4	18./	20.0			
時間は	6:30~												
天候	2000 世				(上帝) 欧尼盛之语 (二) (一) 植生								
底質	砂っぽい泥		AT DATE					7#c+1/El/				1	####
100			田規種				9111	個体数		******	正性觀察		同定の備考
番号 門	籗	ш	本	標準和名	华名	AU1 表在 埋在	AU2 表在 埋在	AU3 表在 埋在	AU4 表在 埋在	AU5 表在 埋在	干潟 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
1 刺胞動物門	花虫綱	インギンチャク目	木ウザワインギンチャク科	木ウザワインギンチャク	Synandwakia hozawai						0		
2 刺胞動物門	花虫綱	インギンチャク目	ウメボシインギンチャク科	コモチイソギンチャク	Cnidopus japonicus								岩礁帯〇
3 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	シロガイ	Lottia cassis						0		岩礁帯〇
4 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	サラサシロガイ	Lottia sp.								岩礁帯〇
	腹足綱	吸腔目	タマキビ科	タマキビ	Littorina (Littorina) brevicula						0		
Ť	腹足綱	吸腔目	タマキビ科		Littorina (Neritrema) sitkana	2				-	0 (岩礁帯〇
7	腹足鞘	W腔目	リンツ木枠	リンツボ科の一種	Rissoidae gen. sp.						0		0 111 111
	版定猶	吸腔目	アッキカイ科	エンチチミホラー・コージ・独立	Nucella freycinetti	_					0 (治無帯〇
9 軟体影物門	西 に きゅうし きゅうし きゅうし きゅうし きゅうし きゅうしょう	W胜目	イン・フェントムな	インイフェノハイなの一体器口値も無	Nassariidae gen. sp.	\int		1			0 0		(大大)
	版作制	7:14:17	- 7=74:4 (\$)	版作詞の一個	dastropoda ord. ram. gen. sp.	1	-	1					の受験を
Т	校江唐	マルスタレジュ目	マルスタレジュ 年十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十	7.4.7	Kuditapes philippinarum			Ī		,))		内 部 日
_	二枚貝綱	オオノカイ目	オオノカイ本	オオノカイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai					-			
	- 校団麿	フェダアカイモトナ目	オキナカイ科	ントオ・リカイ	Laternula marilina	-[·	•	<u></u>		,			
	が出産	サンパコカイ目	ナロリ本 、::コを	ナロリ ・:-1型 6 幕	Glycera nicobarica	-[_	2			1	(
15 填形割物門	多市産	サンハコカイ目	グライ本	ンン人卒の一種	Syllidae gen. sp.	\int		1			O		
16 環形動物門	多毛織	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ヤマトガワコガイもしへは ヒメヤマトカワゴカイ	Hediste spp. (Hediste atoka or H. diadroma)						0		
17 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	エゾゴカイ	Nereis vexillosa		2	1		2	0		岩礁帯〇
18 環形動物門	多毛綱	ホコサキゴカイ目	ホコサキゴカイ科	ホコサキゴカイ科の一種	Orbiniidae gen. sp.		-						
19 環形動物門	多毛綱	スピオ目	スピオ科	Polydora属の一種	Polydora sp.						0		
20 環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	インタマシキゴカイ	Abarenicola pacifica						0		
21 環形動物門	多毛綱	フサゴカイ目	フサゴカイ科	フサゴカイ科の一種	Terebellidae gen. sp.		2		1		0		
22 環形動物門	多毛綱	ケヤリムシ目	ウズマキゴカイ科	キタウズマキゴカイ	Dexiospira alveolatus								岩礁帯〇
Ť	顎脚綱	無柄目	イワフジツボ科		Chthamalus dalli						0		岩礁帯〇
	顎脚綱	無柄目	フジツボ科	キタアメリカフジツボ	Balanus glandula						0		
	軟甲綱	アミ目	7≡科	Neomysis属の一種	Neomysis sp.	-							
	軟甲綱	温温温	ドロクダムシ科	ドロクダムシ科の一種	Corophiidae gen. sp.	-	5	2	9	32	0		
	軟甲綱	温留画	モクスヨコエヒ科	モクスヨコエビ科の一種	Hyalidae gen. sp.			1			(岩礁帯〇
+	軟甲綱	に記し	ハマトピムン科	アメハマドロン	Flatorchestia pacifica]			+		
T	軟甲綱	におって	1	当コエヒ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.))		0 ## ##
30 部 上 国 初 日	軟甲綱	田 墓 書	ロジスムン本	Gnorimosphaeroma)馬の一種	Gnorimosphaeroma sp.	1			,		Э (h 標・C
T	軟 物 物 物		トロントコな	Crangon 黒ツー体 ムナ・イーコ く・ボー	Crangon sp.	1		1	7		0		(株 代 王
32 即足割物門32 傑口動物間	歌士 国士 留	一一一一	ナンイン一ない。サントン	タルノナノサイフルー・サー・ド	nemigrapsus takanol			1			0		の影響の
	出 注	田段計	ない。日本の本	١,	Anisolabis maricima]		1			+		(
45 F				1		+ -	+ -]	+ -	+ .	0		カ 単 単 サ サ ロ
35				アオノリ類の一種		+	+	+	+	+	Э		h 転 形 の
36				シリオギドロトジョン		\int	1	\int	Ī	+			C 排 表 E
37				ヒハマタ				1			Э		お無事の
38				フクロフノリ									沿 衛 第 0
39													出産部の
40				クロハキンナンンワ		<u> </u>					(h 転船C
14				アマモ		+	+	+			0		
** 備考:個体数を記録し	 ,た(表在は 0.25	. m. 埋在は 0.177 m あたりの	の個体数)。定性観察では巣	ソモ 穴のような生活痕跡も記録した。○に	***。*********************************	. ++ (#7-1	ても多いこと	を示す。			-		
A STATE OF THE STA	1001		THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	,	, ,	0					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

1985年 19														
(TFAKS-AL	厚岸Aエリ	7 湘閩帯下部(L) [毎年	「「神神」										
144 14	サイト代表者(凡		:海道大学北方生物圏フィー	ルド科学センター水圏ステー	ション厚岸臨海実験所)	コドラート番号	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5			
						北緯(WGS84)	43.0522	43.0522		_	43.0522			
184 18	調查者(所属)	中国 器 松・湯	§野章一·桂川英穂·渡辺健⊅	太郎・林奈津美・斉藤勝也(北	海道大学)	東経(WGS84)	144.8417	144.8442			144.8442			
1912 1912 1912 1912 1913 1914 1915						(任意)地温(°C)	18.4	18.5	18.2	18.6	19.0			
18.2 18.2	調査日	2011年7月13	日8			(任意) Eh メーター読値(mV)								
2 体	時刻	7:18∼				(任意)酸化還元電位(mV)								
2	天候	畠				植生								
女 本社	底質	部っぽい泥												
A.4.4 A.6.5 干潟 維生等 kcr# 定量調査 1 ○ 1 ○ 1 ○ 1 ○ 2 3 4 4 4 4 5 6 7 8 9 1 1 1 2 3 4 4 5 6 7 8 <th></th> <th></th> <th></th> <th>出現種</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>個体数</th> <th></th> <th></th> <th>定性観察</th> <th>同定(</th> <th>の備考</th>				出現種					個体数			定性観察	同定(の備考
在 条 在 増在 ・				44	世 華	松	AL1	AL2	AL3	AL4		二	小島温外	化存置块
					ᆥᆓᆉᅺ	# +	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在		Day are the part of	化厂则	た正鳴車
	1 軟体動物		吸腔目	タマキビ科	クロタマキビ	Littorina (Neritrema) sitkana		1						
			マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシラトリ	Macoma (Macoma) contabulata						0		
			マルスダレガイ目	バカガイ科	ウバガイ	Pseudocardium sachalinense	1				-			
+			マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	741	Ruditapes philippinarum	2				1			
9 +			オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai						0		
			ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina						0		
	7 環形動物		サンパゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.	1		2			0		
			サシバゴカイ目	シリス科	シリス科の一種	Syllidae gen. sp.	1		1		1			
4			サシバゴカイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイもしくは ヒメヤマトカワゴカイ	Hediste spp. (Hediste atoka or H. diadroma)	1							
			サシバゴカイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイもしくは ヒメヤマトカワゴカイ(断片)	Hediste spp. (Hediste atoka or H. diadroms) (fragment)	1							
+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +			サンパゴカイ目	ゴカイ科	エゾゴカイ	Nereis vexillosa			-		2			
- 4 + + + + + + + + + + + + + + + + + +			木コサキゴカイ目	ホコサキゴカイ科		Orbiniidae gen. sp.						0		
- 2 - 2 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4			スピオ目	スピオ科	スピオ科の一種	Spionidae gen. sp.			1					
0 + + - + - + - + - + - + - + + - + + - + + - + + - + + - + + + + - +			イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	インタマシキゴカイ	Abarenicola pacifica					1			
			フサゴカイ目	フサゴカイ科	フサゴカイ科の一種	Terebellidae gen. sp.	6	10	4	9	2	0		
+			フサゴカイ目	フサゴカイ科	フサゴカイ科の一種(断片)	Terebellidae gen. sp. (fragment)				1				
+			端脚目	-	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.					1			
+ + +			等脚目	ヘラムシ科	オホーツクヘラムシ	Idotea ochotensis						0		
+			十脚目	エビジャコ科	Crangon属の一種1	Crangon sp. 1	1			1				
+			四	エビジャコ料	Crangon属の一種2	Crangon sp. 2	3					0		
+	21				シリオミドロ		+							
23 十 十 十 十 十 十 1 十 1<	22				アオノリ類の一種		+	+	+	+	+			
24 コアマモ コアマモ	23				アマモ		+		+					
	24				コアマモ				+					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

					J								
TFAKS-BU	厚岸B エリア	厚岸B エリア 潮間帯上部(U) [毎年調査]	[季]										
サイト代表者(所属)		毎道大学北方生物圏フィール	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所	/ヨン厚岸臨海実験所)	コドラート番号	BU1	BU2	BU3	BU4	BU5	2		
					北緯(WGS84)	43.0454	43.0454	43.0454	54 43.0454	43.0455	22		
調査者(所属)	中国雅格·濱里	爭章一·桂川英穂·渡辺健太」	仲岡雅裕・濱野章一・桂川英穂・渡辺健太郎・林奈津美・斉藤勝也(北海道大学)	每道大学)	東経(WGS84)	144.9431	1 144.9431	1 144.9431	31 144.9431	31 144.9432	432		
					(任意)地温(°C)	17.9	18.1	18.3	18.2	18.1			
調査日	2011年7月15日	Lt.			(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	8:55∼				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	响				植生								
底質	誤												
			出現種					個体数	数		定性観察	同定	同定の備考
	29	0	ň	ない。	1 1	BU1	BU2	BU3	BU4	BU5			# !! :1
番号	宣	ш	<u>~</u>	標準和名	₩ ₩	表在 埋在	表在	埋在 表在 埋在	电在 表在 地	表在 埋在 表在 埋在	埋在 下淌 電子 転台 生	4 正重調質	正性調質
1 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	カニモリガイ	Rhinoclavis (Proclava) kochi						0		不確定
2 軟体動物門	引 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	21	59	31	21	56	0		
3 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	アッケシカワザンショウ	"Assiminea" aff. hiradoensis						0		
4 軟体動物門	引 二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum						-		
5 軟体動物門	引 二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai						0		
6 軟体動物門	引 二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina	8	8 13	. 12	11	9	2		
7 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	シリス科	シリス科の一種	Syllidae gen. sp.						0		
8 環形動物門] 多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	エゾゴカイ	Nereis vexillosa				1		0		
9 環形動物門	引 多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種(断片)	Nereididae gen. sp. (fragment)	_							
10 節足動物門	引 軟甲綱	端脚目	ハマトビムシ科	ヒメハマトビムシ	Platorchestia pacifica						0		
11 節足動物門	引軟甲綱	開開日	1	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.						0		
12				アオノリ類の一種		+	+	+	+	+	0		
13				シリオミドロ							0		
14				オゴノリ					+				
15				イギス目の一種							0		
16				コアマモ						+			
17				アッケシンウ							0		
18				ツルヒメキンバイ							0		
19				·트							0		
20				ハマアカザ							0		
21				イトヤナギの一種							0		
備考:個体数を記	録した(表在は 0.25	5 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり)の個体数)。定性観察では身	臭穴のような生活痕跡も記録した。○	備考:個体数を記録した(表在)は025 ㎡、埋在は0177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。), +++ (t	とても多いこ	:とを示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域間査 [干湖] 毎年調査 2011(平成 23)年度

				1											
TFAKS-BL		厚厚田エリア 瀬	厚犀Bエリア 潮間帯下部(L) 【毎年調査												
サイト代表者(所属)	_	仲岡雅裕(北海追	負大学北方生物圏フィー ル	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所	3ン厚岸臨海実験所)	コドラート番号	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5				
						北緯(WGS84)	43.0458	43.0459	43.0459	43.0458	43.0458				
調查者(所属)	_	仲岡雅裕·濱野章	重一・桂川英穂・渡辺健太	仲岡雅裕・濱野章一・桂川英穂・渡辺健太郎・林奈津美・斉藤勝也(北海道大学)	뒡大学)	東経(WGS84)	144.9420	144.9420	144.9419	144.9419	144.9419				
						(任意)地温(°C)	20.5	20.6	50.9	20.6	20.7				
調査日		2011年7月15日				(任意) Eh メーター読値(mV)									
時刻		8:10~				(任意)酸化還元電位(mV)									
天候		輼				植生									
底質		泥													
				出現種					個体数			定性観察	Participan (1974)	同定の備考	
整理	88	3	α	4	クロチ状理・	中	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	十二		大田本の	
番号	Е	THE STATE OF THE S	п	<u> </u>	条件石 名	₩ ₽	表在 埋在	表在 埋礼	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	表在 埋布	表在 埋在	明明度	在 年 明 正	では関連	
1 刺胞	刺胞動物門	花虫鑑	インギンチャク目	木ウザワインギンチャク科	ホウザワインギンチャク	Synandwakia hozawai		1			1	0			
2 軟体	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	9	8	9	4	4				
3 軟体	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシラトリ	Macoma (Macoma) contabulata	1	1	2		3	0			
4 軟体	軟体動物門 二	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ጉታሀ	Ruditapes philippinarum						0			
5 軟体	軟体動物門 二	二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai						0			
6 軟体	軟体動物門 二	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina			1	7		0			
7 環形	環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	シリス科	シリス科の一種	Syllidae gen. sp.						0			
8 環形	環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	エゾゴカイ	Nereis vexillosa				2					
9 環形	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ科の一種	Capitellidae gen. sp.						0			
10					アオサ類の一種							0			
11					アオノリ類の一種						+	0			
12					オゴノリ							0			
13					イギス目の一種							0			
14					コアマモ		+	+	+						
備考:個体	数を記録した	た(表在は 0.25 m	î、埋在は 0.177 ㎡ あたり	Jの個体数)。定性観察では巣7	穴のような生活痕跡も記録した。○I	備考:個体数を記録した(表在)は 0.25 ㎡、埋在は 0.171 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+は存在、++は多い、+++はとても多いことを示す。	、+++ はと	ても多いこ	とを示す。						

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFMTK-AU	松川浦Aエリア	松川浦Aエリア 瀬間帯上部(U) [毎年調査]]										
サイト代表者(所属)	鈴木孝男(東北大	鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究科	(:		コドラート番号	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5			
					北緯(WGS84)	37.8217	37.8217	37.8217	37.8217	37.8217			
調査者(所属)	鈴木孝男·佐藤慎	鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)	東北大学)		東経(WGS84)	140.9844	140.9845	140.9844	140.9843	140.9844			
					(任意)地温(°C)	28.5	27.6	28.3	30.1	30.4			
調査日	2011年6月16日				(任意) Eh メーター読値 (mV)	91	91	104	99	26			
時刻	12:30-13:30				(任意)酸化還元電位(mV)	290	291	304	254	254			
天候	晴れ				植生								
底質	砂質(粗砂の上に	砂質(粗砂の上に泥が1cm程堆積、粗砂の中にところどころ泥が混じる)	bにところどころ泥が混じる)										
			出現種					個体数			定性観察		同定の備考
整種	200		4	からまま	4 1	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	#### B: H		0.
乗号 口	和阿	Н	中	你 年和石	子右	表在 埋在	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	長在 埋在 表	紅 埋在 表	在 埋在 「	海 健生形 転台で	- 作里胡宜	足性調宜
1 軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	Mytilus galloprovincialis						0		
2 環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	Capitella属の一種	Capitella sp.			1	3			*	
3 環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	Arenicola basiliensis						0		
4 節足動物門	軟甲綱	端脚目	ドロクダムシ科	トンガリドロクダムシ	Monocorophium insidiosum		-					*不確定	
5 節足動物門	軟甲網	十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus					0	0		*
6 節足動物門	軟甲網	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens					0	0		*
7 節足動物門	軟甲網 -	十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus)	0		*
8 脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	性子い	アシシロハゼ	Acanthogobius lactipes						0		*
備考:個体数を記録し	ンた(表在は 0.25 m	î、埋在は 0.177 ㎡ あたりの	7個体数)。定性観察では巣	!穴のような生活痕跡も記録した。OI	備者:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡, 埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+は存在、++はとい、+++はとても多いことを示す。* はサンブルを持ち帰って確認した種類	、+++ はと	こも多いことを	:示す。* は:	サンプルをキ	寺ち帰って 確	認した種類。	٥	

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 [干潟] 毎年関査 2011(平成 23)年度

中国						1								
	TFMTK-AL	松川浦Aエリ	Jア 滋園帯下部(L) [毎st	丰調査 】										
	サイト代表者(所属		北大学大学院生命科学研究	2科)		コドラート番号	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5			
17 17 17 17 17 17 17 17						北緯(WGS84)	37.8203	37.8203	37.8203	37.8203	37.8203			
11 年2月1日日 12 日	調査者(所属)	鈴木孝男•佐	藤慎一·風間健宏·千葉友植	制(東北大学)		東経 (WGS84)	140.9812			140.9816	140.9810			
1130-12-20						(任意)地温(°C)	28.2	28.8	29.2	29.3	29.6			
150-1203 150-120	調査日	2011年6月16	Ш			(任意) Eh メーター読値 (mV)	118	123	133	135	135			
操作	時刻	11:30-12:30				(任意)酸化還元電位(mV)	318	322	332	334	333			
特別	天候	晴れ				植生								
10次の編集	底質	砂質、波紋あ	り、深いところに泥分											
				出現種					個体数			定性観察	同定	の備考
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		- OFF		本		孙	AL1	AL2	AL3	AL4		温 植生帯 転石帯	定量調本	早期 4
AL10 表層に養塊1				L.	<u> </u>	1	表在 埋石	王表在 埋石	E 表在 埋在	表在 埋在			人生四年	WITINE
AL1の表層に業塊1	1 軟体動物門		古腹足上目	ニシキウズ科	イシダタミ	Monodonta labio						0		*
AL1の表層に薬地1	2 軟体動物門		古腹足上目	ニシキウズ科		Omphalius rusticus						0		
AL1の表層に養塊1	3 軟体動物門		古腹足上目	リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis						0		
AL1の表層に菱塊1	4 軟体動物門		吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cumingi		-	1	3		0		*
AL1の表層に養塊1			吸腔目	タマキビ科	タマキビ	Littorina (Littorina) brevicula						0		*
AL1の表層に養塊1			吸腔目	タマキビ科	アラレタマキビ	Nodilittorina radiata						0		
AL1の表層に糞塊1	7 軟体動物門		吸腔目	アッキガイ科	イボニシ	Thais (Reishia) clavigera						0		
AL1の表層に菱塊1			吸腔目	エゾバイ科	ヒメエゾボラ	Neptunea (Barbitonia) arthritica						0		※س業
AL1の表層に糞塊1			イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	Mytilus galloprovincialis						0		
AL1の表層に糞塊1			カキ目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas						0		
AL1の表層に糞塊1	11 軟体動物門		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシラドリ	Macoma (Macoma) contabulata						0		
AL1の表層に糞塊1			マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ጉታህ	Ruditapes philippinarum						C		*
AL1の表層に養地1			マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus						0		*
AL1の表層に養塊1			サシバゴカイ目	シロガネゴカイ科	シロガネゴカイ科の一種	Nephtyidae gen. sp.						0		*
AL1の表層に糞塊1			ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	Cirriformia comosa						0		
			イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	Arenicola basiliensis							L1の表層に糞塊1	*
			無柄目	フジツボ科	シロスジフジツボ	Fistrobalanus albicostatus						0		*
			日 田 田 田 田 田 田 田 田 田	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		*
	19 節足動物門		日 田 田 田 田 田 田 田 田 田	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus						0		
備者:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.171 ㎡ あたりの個体数。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ はよても多いことを示す。* はサンブルを持ち帰って確認した種類。	20 節足動物門		十脚目	モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi						0		*
	備考:個体数を記	録した(表在は 0.2%	5 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あた	りの個体数)。定性観察では	巣穴のような生活痕跡も記録した。○	は出現したことを表し、+ は存在、++ は多し	イキ・キャ・パ	こいをまつこ	とを示す。*	はサンプル	を持ち帰って	E認した種類。		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

## 1	TFMTK-BU	松川浦Bエリア	松川浦Bエリア 湖間帯上部(U) [毎年調査]	F関査 】										
同定の備考	サイト代表者(所属)		大学大学院生命科学研究	(村)		コドラート番号	BUI	BU2	BU3	BU4	BU5			
						北緯 (WGS84)	37.7809	37.7809	37.7810	37.7811	37.7812			
同定の備考 * * * * * * * * * * * * * * * * * *	調查者(所属)	鈴木孝男·佐藤	慎一·風間健宏·千葉友樹	(東北大学)		東経 (WGS84)	140.9796	140.9796	140.9796	140.9796	140.9796			
回定の編書 定量調査						(任意)地温(°C)	24.4	23.5	25.1	25.1	24.9			
同定の備号 定量調査	調査日	2011年6月16日				(任意) Eh メーター読値(mV)	111	117	126	131	127			
京全調査	時刻	09:30-10:20				(任意)酸化還元電位(mV)	313	319	328	333	329			
同定の備考 ** ** ** ** ** ** **	天候	晴れ				植生								
	底質	砂質、10cm以下	にに分がある。 表層に底	生珪藻が多い(茶色)。										
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *				出現種					個体数			定性観察	同	の備考
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		85	α	4	かいま 共 里 十	東	BU1	BU2	BU3	BU4		上二年 年 七年 日2.1		小字帽木
* * BU2の表面に義境1 *		ingle	п	<u>+</u>	4年44日	4	表在 埋布	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在		14年		上記記
** BU2の表面に蒸塊1 *	1 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi						0		*
* * * * *		二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	Mytilus galloprovincialis						_		*
* * BU2の表面に戴塊1 *		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツキガイ科	イセシラガイ	Anodontia bialata						C		殻のみ
* * BU2の表面に義境1 *		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシラトリ	Macoma (Macoma) contabulata						0		*
* * * * * *		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジョ	Oyclina sinensis						0		殻のみ
* BU2の表面に粪塊1 *		多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイ	Hediste diadroma	3		1			_	*	*
BU2の表面に糞塊1 * *		多毛綱	スピオ目	スピオ科	ドロオニスピオ	Pseudopolydora kempi			1				*	
* *		多毛綱	イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	Arenicola basiliensis						C	BU2の表面に糞塊1	*
*			アミ目	アミ科	Neomysis属の一種	Neomysis sp.					1		*	
		軟甲綱	端脚目	コンボンコエビ料	ニッポンドロンコエビ	Grandidierella japonica	1 1	-				0	*	*
			端脚目	ドロクダムシ科	ドロクダムシ科の一種	Corophiidae gen. sp.						0		*
		軟甲綱	端脚目	キタヨコエビ科	ポシェットトゲオヨコエビ	Eogammarus possjeticus						0		*
		軟甲綱	端脚目	メリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ	Melita setiflagella						C		*
			十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus								*
			十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus								
		軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa						0		巢穴

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

サイト代表者(所属)	(北大学) (北大学) は黒色の			ē							
者(所属) 測問助物門 研水動物門 較休動物門 較休動物門 較休動物門 較休期物門 較休期物門 較休期物門	千葉友樹(東北大学) 関でその下は黒色の砂泥質)		コドラート番号	DF.	BL2	BL3	BL4	BL5			
自 (所属) 別問點物門 研化助物門 依体助物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門	千葉友樹 (東北大学) (東北大学) (東京		北緯(WGS84)	37.7821	37.7821	37.7821	37.7821	37.7822			
周	質でその下は黒色の砂泥質)		東経(WGS84)	140.9786	140.9785	140.9785	140.9785	140.9785			
周 別問題物門 供本動物門 較本動物門 較本動物門 較本動物門 較本動物門 較本動物門 較本動物門)質でその下は黒色の砂泥質)		(任意)地温(°C)	25.8	25.4	27.1	26.3	26.0			
利尼岛地省 电电子电路 化水平 化二甲甲二甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲)質でその下は黒色の砂泥質)		(任意) Eh メーター読値 (mV)	105	135	151	152	134			
周別的歌物門 財任助物門 軟化助物門 軟化助物門 軟化助物門 軟件助物門 軟体助物門 軟体助物門 軟体助物門 軟体動物門 軟体動物門 軟体動物門	り質でその下は黒色の砂泥質)		(任意)酸化還元電位(mV)	306	337	352	353	335			
問題	り質でその下は黒色の砂泥質)		植生								
門 編 和記動物門 花虫綱 紐形動物門 無針綱 軟体動物門 二枚直綱 較体動物門 二枚頁綱 較体動物門 二枚頁綱 較体動物門 二枚頁綱 軟体動物門 二枚頁綱											
	出現種					個体数			定性観察	自	同定の備考
加助物物 在鱼棚 在鱼棚 租的助物門 在鱼棚 股份助物門 無針綱 軟体助物門 膝足綱 軟体助物門 二枚貝綱 軟体助物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱	¥	クロチボ・囲土	Ą	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	工语标准	4 票 司 少	大田幸心
利的助物門 花虫網 研生影響 無針響 無針動物門 無針響 軟体動物門 類足網 軟体動物門 二枚貝網 軟体動物門 二枚貝網 軟体動物門 二枚貝網 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱	ţ	条件和石	-	表在 埋在 🤋	長在 埋在 🤋	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	在 埋在 3	表在 埋在	(1) 新工事 (4) T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	作性別用	を 正調 三
(田市助物門) 無針綱 軟体動物門 正校 目綱 軟体動物門 二校 目綱 軟体動物門 二校 目綱 軟体動物門 二校 目綱 軟体動物門 二校 目綱	木ウザワインギンチャク科	ホウザワインギンチャク	Synandwakia hozawai						0		*不確定
軟体動物門 腹足綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱	オロチヒモムシ科	ナミヒモムシ	Cerebratulus communis						0		*不確定
軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚目編	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cumingi						0		*
軟体動物門 二枚貝綱軟体動物門 二枚貝綱軟体動物門 二枚貝綱軟体動物門 二枚貝綱対体動物門 二枚貝綱	イガイ科	ムラサキイガイ	Mytilus galloprovincialis						0		*
軟体動物門 二枚貝網 軟体動物門 二枚貝網 數体動物門 二枚貝網	ニッコウガイ科	サビシラトリ	Macoma (Macoma) contabulata						0		
軟体動物門 二枚貝綱 軟体動物門 二枚貝綱	シオサザナミ科	インシジョ	Nuttallia japonica						0		*
軟体動物門 二枚貝綱	マルスダレガイ科	オキシジョ	Oyclina sinensis						0		*
TX TT	ニオガイ科	ニオガイ	Barnea (Anchomasa) manilensis						0		*
9 環形動物門 多毛綱 ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	Cirriformia comosa						0		*
10 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ科の一種	Capitellidae gen. sp.						0		*胴体部分
11 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	Arenicola basiliensis						0	BL5の表面に糞塊1	*
12 節足動物門 軟甲綱 端脚目	コンボンコエビ科	ニッポンドロンコエビ	Grandidierella japonica						0		*
13 節足動物門 軟甲綱 端脚目		ポシェットトゲオヨコエビ	Eogammarus possjeticus						0		*
14 節足動物門 軟甲綱 十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		*
15 節足動物門 軟甲綱 十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus						0		*
16 脊索動物門 条鰭綱 スズキ目	以で科	アシシロハゼ	Acanthogobius lactipes						0		*

1997年 19	TFBNZ-AU	TY照十票等													
### 19 日 日															
1997 1997	サイト代表者(所属		权大学理学部東京湾生態系	研究センター)		コドラート番号	AU1			AU3	AU4	AU5			
11 12 12 13 14 15 15 15 15 15 15 15	調査者(所属)	多留聖典·山F 这)· 新上部中	田勝雅 (東邦大学理学部東京 (推式会社 DIV)	京湾生態系研究センター)・キ	抽原 剛(東邦大学大学院理学研究	北緯(WGS84) 東経(WGS84)	35.4128 139.8970	+	-	-	35.4127 39.8970	35.4127 139.8970			
1955 10.10 10.		\				(任意)地温(°C)									
1951-1030 19	調査日	2011年6月161	ш			(任意) Eh メーター読値 (mV)									
	時刻	9:35-10:30				(任意)酸化還元電位(mV)									
中国	天候	1 Nijo				植生									
	医質	砂底		And the second s			ı	ı		100	ı	ı	1 0 1	1	1
## 新	The equi			出現種			1	_	F	体数	71.4	4	定性観察	 同定の備	清
### 1988		靈		本	和名	小	AUI 第4 届;	AL 表在	井	J3 抽存		AU5 素本 描之	十鴻	¥mi	定性調査
## 19 日本語 日本語			日報品	ウミニナ科	木ンウェニナ	Batillaria cumingi	4X'L 4±	5	13	44.11		1 T.XF			
接接動物			吸腔目	カレザンショウ料	カワポンショウガイ	"Assiminea" japonica							┿		
接接機能性 (2.5.1) (2.5			吸腔目	アッキガイ科	アカニシ	Rapana venosa venosa							0		
投資機能			吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus	-						0		
			後鰓目	スイフガイ科	コメツブガイ	Retusa (Decorifer) insignis		3	1				0		
株代教師が 一 大俣 展 マルンダンが 日			イガイ目	イガイ科	ホト・ギス	Arcuatula senhousia		1	1				0		
投入機能物			マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis	2		9		1	1	0		
製食機整備			マルスダレガイ目	フタバシラガイ科	ウメノハナガイモドキ	Felaniella sowerbyi	_	_	_		_	_	0		
## 1			マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ጉታባ	Ruditapes philippinarum			1 1	-	2		0		
			ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina	13	6	\vdash				0		
2000年			ツツイカ目	ヤリイカ科		Sepioteuthis lessoniana (egg)							0	嵖	卵塊のみ
議的機動物 多毛織 サンペゴカイ目 コンゴカイ科 アンブオフェリア Ammundaensis 125 50 150 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			サシバゴカイ目	子口/科	ヒガタチロリ	Glycera macintoshi							0		
選移動物門 多毛綱 オフェリアゴカイ科 ドングナブンリア Amenda anakusaensis 125 50 150 20 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			サシバゴカイ目	ゴカイ科	コケゴカイ	Ceratonereis (Simplisetia) erythraeensis		1		2	2	8	0		
議訟			オフェリアゴカイ目	オフェリアゴカイ科		Armandia amakusaensis	125	20	150				0		
第三型動物門 軟甲綱 端側目 ヒゲナガヨエビ科 モズヨコエビ Ampithoo valida 節足動物門 軟甲綱 端側目 ドログムン科 ニセンドログダムシ Symonocrophium voltator) isonocrophium voltator) isonocrophium か マイン			イトゴカイ目	イトゴカイ科	ホソイトゴカイ	Heteromastus sp.					1				
施工・			開展回	ヒゲナガヨコエビ科	モズミヨコエビ	Ampithoe valida							0		
前足動物門 軟甲織 端鎖目 キタヨコビ科 ボンエルトゲオヨコビ Eaganmans possisticus (端附目	ドロクダムシ科	ニホンドロクダムシ	Sinocorophium voltator japonica							0		
前足動物門 軟甲綱 端鎖目 ナミリソコビ科 ナミノリンエビ Haustorioleses jagonicus 1 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1 0 1			端脚目	キタヨコエビ科	ポシェットゲオヨコエビ	Eogammarus possjeticus							0		
節反動物門 軟甲綱 端鎖目 ハマピムシ科 LAISスナウミナンシ Platorchestic pacifica 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			端附回	ナミノリソコエビ科	ナミノリソコエビ	Haustorioides japonicus				-			-		
節足動物門 軟甲編 等額目 スナできナフシ科 ムロミスナウミナージ Cyathura muromensis 1 1 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0			端脚目	ハマドイン科	ヒメハマトビムシ	Platorchestia pacifica							0		
節反動物門 軟甲綱 十部目 スナモグリ科 ニボンスナモグリ Minnetrygues japonica 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			等脚目	スナウミナナフシ科	ムロミスナウミナナフシ	Cyathura muromiensis		-			1				
節足動物門 軟甲綱 十部目 ホンイドカリ科 コビナガホンイドカリ Paguns minutus			田屋十	スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica	_			-			0		
節足動物門 軟甲綱 十部目 モンズガニ科 アシハラガニ Helice tridens (中部 中部 モンズガニ科 アンサイガニニ Helicapsus penicilatus (中部 モンズガニ科 アフサイガゴニ Henigapsus penicilatus (中部 モンズガニ科 アンサイガゴニ Henigapsus takani 加工の			十二	ホンヤドカリ科	ュビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus							-		
節足動物門 軟甲織 十部目 モンズガニ科 ケフサイソガニ Henigrapsus penicilatus			田屋十	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens							-		
節足動物門 軟甲綱 十部目 モングガニ科 タカノケフサインガニ Hemigrapsus takanoi か			十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus							0		
節を影物作目 軟甲網 十期目 コメツキガニ科 コメツキガニ Scopinera globosa 1 0 節を影物作目 大サガニ科 オサガニ Macrophthalmus abbreviatus 2 1 0 解表動物門 薬生網 第虫目			十脚目	モクズガニ科		Hemigrapsus takanoi							0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 オサガニ科 オサガニ Macrophthalmus abbreviatus			上脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa						1			
腕足動物門 幕虫綱 第虫綱 第虫			上脚目	オサガニ科	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus							0		
特索動物門 条橋網 スズキ目 ハゼ科 チウゼンハゼ Opmnogobius uchidai 1 1 1 オープリ ペニオゴハリ ペニオゴハリ ペニオゴハリ ペニオブハナ **			柳田田	. 1		Phoronis pallida			2						
			スズキ目	ハゼ科	チクゼンハゼ	Gymnogobius uchidai	1					1	0		
ペニオゴハリ 析分子がり イニオゴハリ オウスチッリ オースティンリ + 1	31				オゴノリ								0		
ボウアオノリ オオバマオサ +	32				ベニオゴノリ								0		
+	33				ボウアオノリ		H						0		
	34				オオバアオサ			L				+	С		

					j-							
TFBNZ-AL 職業	盤鯊干潟Aエリア 瀬間帯下部(L) [毎年調査])【毎年調査】										
サイト代表者(所属) 多留	多留聖典(東邦大学理学部東京湾生	: 態系研究センター)		コドラート番号	ALI	AL2	AL3	AL4	AL5			
)	・聖典・山田勝雅(東邦大学理学き海上智中(株式会社)(V)	多留聖典・山田勝雅(東邦大学理学部東京湾生態系研究センター)・袖原赵)・猫F8中(株計会社 DN)	剛(東邦大学大学院理学研究	北緯(WGS84) 東経(WGS84)	35.4144 139.8882	35.4144 139.8882	35.4143 139.8882	35.4143 139.8881	35.4143 139.8882			
102	2011年6月16日			(任意) 地温("C) (任章) Fb メーター禁値(mV)								
	0-12:30			(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	1000年			植生								
		出現種					個体数			定性観察		司定の備考
整理	栗	本	和名	华	AL1	AL2	Ħ		AL5	干潟 種生帯 転石帯	定量調査	定性調査
刺胞動物門	ヒドロ虫綱 無鞘花クラゲ目	1	カイウミヒドラの一種	Filifera fam. gen. sp.		女仕	女仕	女仕	女件	0		アラムシロ殻表付着
刺胞動物門		ウメボシインギンチャク科	イシワケインギンチャク	Anthopleura sp.	2	-		1		0		
T		ケファロツリックス科	ホンヒモムシ	Cephalothrix sp.		2						
紐形動物門	華 東	オロチヒモムシ科	オロチヒモムシ科の一種 ペア 転 一番	Cerebratulidae gen. sp.	1	1		-		(ナミヒモムシ?
	_ 大路に下回	- シキウズ料	粗杉凱物に107一種 イボオキル	Nemertinea cla. ord. tam. gen. sp.	000	10	35	03	54) C		
7 軟体動物門 腹足綱		ウミナ科	ボンウミニナ	umingi	3 6	+	+	╁	+	00		
		カリバガサ科	シマメノウフネガイ	Crepidula onyx	H					0		
9 軟体動物門 腹足	3網 吸腔目	タマガイ科	タマネコガイ	Eunaticina lamarckiana						0		
10 軟体動物門 腹足綱		タマガイ科	ネコガイ	Eunaticina papilla	1	-				00		
軟体動物門		イスカーなタウボイ料	ノイアルコート・オゲコタマツメタ	Grossaulax urdyma I agrupcuja pulchella		1						
13 軟体動物門 腹足綱	· 粉	アッキガイ科	١.	Rapana venosa venosa	L					0		
軟体動物門		オリイレヨフバイ科	ū	Nassarius (Hima) festivus	-	2	1	1	18	0		
軟体動物門		トウガタガイ科	ヨコイトカケギリダマシ	Paracingulina terebra			2					
軟体動物門		キセフタ科	キセワタ	Philine argentata	•	1	,	,	,	0 0		
	(以着 マルスタフルイロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・ロー・カー・オーナー	ハルガイ本	インシンイナントジャ	Mactra chinensis	7		-	1	7	00		
軟体動物門		アンプライド		Ruditapes philippinarum	26 30	38 15	41	54 16	41 6	00		
軟体動物門	で見る マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus	\vdash			\vdash		0		
21 環形動物門 多毛綱	:綱 インメ目	ナナテインメ科	スゴカイインメ	Diopatra sugokai		-				0		
22 環形動物門 多毛綱	:蓋 インメ田	ナナテインメ科	ナナテインメ科の一種	Onuphidae gen. sp.		-					頭部確認するも掘り出せず エノシマインメ?	
環形動物門		スピオ科	ドロオニスピオ	Pseudopolydora kempi	-	Ц						
環形動物門		ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	Cirriformia comosa		2						
25 猿形動物門 多毛鑑 26 矿形鸭物 44鑑	(金) オフェリアゴカイ目 イドゴルイ目 イドゴーイ・	オフェリアコカイ科	シジオオフェリアキンペニュナイ	Armandia amakusaensis Hataromactico	100	\downarrow	က	-	-			
環形動物門		コトゴルコ合	インコドゴガイタマシキゴカイ	Arenicola basiliensis	l	L				С		董塊多数
環形動物門		チマキゴカイ科	1. 1	Owenia sp.	-					0		
節足動物門	(Ha	イソウミグモ科	カイヤドリウミグモ	Nymphonella tapetis	4	4	-			0		
30 節足動物門 軟甲		アゲナガヨコエビ科	モズミヨコエビ	Ampithoe valida		1				00		
即是動物門		ノコアルヨコエロ体	Pontogenela)馬リー作	Pontogenela sp.		\downarrow) C		Urothoe orientalis?
節足動物門		ドロノ三科	ドロノミ科の一種	Podoceridae gen. sp.		L				0		
節足動物門	3綱 端脚目	ワレカラ科		Caprella kroyeri						0		
		ヘラムシ科	Synidotea属の一種	Synidotea sp.						0		ハナビラヘラムシ?
36 節足動物門 軟甲綱		エビジャコ科	ウリタエビジャコ	Crangon uritai	,	•			;	00		
即定期物口	4. 一种 二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	イトンンな	イナンシノイトンジ	Dearing minutus	$\frac{1}{1}$	4 -	7		- 18) C		
39 節足動物門 軟甲繼		ボルトンな		Matuta victor		_			2) C		
節足動物門		モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus	-					00		
41 節足動物門 軟甲綱	3綱 十脚目	カクレガニ科	オオシロピンノ	Arcotheres sinensis					1			
棘皮動物門		モミジガイ科	モミジガイ	Astropecten scoparius						0		
43 脊索動物門 条鰭綱	新 スズキ目	ハゼ科	トグンゼ	Favonigobius gymnauchen						0		
44			ベニオゴノリ			1			+	00		
45			トサガノリ		1	-						
47			アマモ			L) C		
48			コアマモ	48	L					0		
備者:個体数を記録した(表	:在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡。	あたりの個体数)。定性観察では巣	穴のような生活痕跡も記録した。 Ol.	よ出現したことを表し、+ は存在、++ は多し	、 ‡ はと	ても多いこ。	を示す。					

TFBNZ-BU	TH票十票期	盤渕干潟Bエリア 瀬間帯上部(U)【毎年調査】	[年間査]										
サイト代表者(所属)	(東東) (東東	多留聖典(東邦大学理学部東京湾牛熊系研究センター	研究センター)		コドラート番号	BUI	BU2	BU3	BU4	BU5			
					北緯(WGS84)	35.4126	35.4126	35.4126	35.4126	35,4131			
調査者(所属)	多留聖典·二[田勝雅(東邦大学理学部東) (株式会社DIV)	京湾生 膨糸研究センター)・柚	多留聖典・山田勝雅(東邦大学理学部東京湾生態糸研究センター)・袖原 剛(東邦大学大学院理学研究 科)・油上智央(株式会社DIV)	東経(WGS84)	139.8993	139.8993	139.8993	139.8993	139.8994			
					(任意)地温(°C)								
調査日	2011年6月16日	В			(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	14:10-15:30				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	崃				植生								
底質	砂泥底												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考	斯 考
整理	騍		本	和名	华	BU1	BU2	BU3	BU4	BU5	十湯 雄生帯 転石帯	定量調査	定性調査
金半/4	器口器	H 200 H		+:	Datification of antique	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	表任 埋任	表任 埋任 :	表在 埋在 表在 埋在	表任 埋任			
	聚斤憲	はない。	ナロボンボークを	ゲンノニー カニノロサロボン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	James Cullings						+		
軟体動物門	爾 上 編	2 日本日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	としようショセ数	イントコンシンノノコンサントコイナントン人口セロ・エンショウ	Angustassiminea castanea Angustassiminea so aff satsumana				-) C		
	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	ムシセドリカワザンショウ近似種	Assiminea aff. parasitologica						0	Ti .	ヒナタムシヤドリカワザンショウ(仮称)
5 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus						0		
6 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシコトリ	Macoma (Macoma) contabulata						0		
7 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ウロコガイ科	ガタヅキ	Arthritica reikoae						0		
8 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	コケゴカイ	Ceratonereis (Simplisetia) erythraeensis			1	1		0		
9 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイもしくは ヒメヤマトカワゴカイ	Hediste spp. (Hediste atoka or H. diadroma)	-		-		3	0		
	多毛纖	サシバゴカイ目	ゴカイ科	オイワケゴカイ	Namanereis littoralis species group						0		
11 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	イトメ	Tylorrhynchus osawai						0		
12 環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	ホンイトゴカイ	Heteromastus sp.			3	1		0		
13 環形動物門	貧毛綱	後生殖門目	フトミミズ科	フトミミズ科の一種	Eudrilidae gen. sp.						0		
	軟甲綱	端脚目	ハマドムシ科	ヒメハマトビムシ	Platorchestia pacifica						0 0		
	軟甲綱	等脚目	フナムシ科	キタフナムシ	Ligia cinerascens						0		
	軟甲綱	日風日	スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica			1	1		0		
17 節足動物門	軟甲綱	日風日	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		
	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	Chiromantes dehaani						0		
	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	アカテガニ	Chiromantes haematocheir						0		
	軟甲綱	日曜日	ベンケイガニ科	ウモレベンケイガニ	Clistocoeloma sinense						0		
21 節足動物門	軟甲綱	田屋十	ベンケイガニ科	クシテガニ	Parasesarma affine						0		
	軟甲綱	一屋一	モクズガニ科	ヒメアシハラガニ	Helicana japonica						0		
23 節足動物門	軟甲綱	田屋十	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens						0		
節足動物門	軟甲綱		コメツキガニ科	チゴガニ	Ilyoplax pusilla		2	-	-		0		
	軟甲綱	田岡	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa		2				0		
26 節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	ヤマトオサガニ	Macrophthalmus japonicus						0		
備考:個体数を記録し、	た(表在は0.25	5 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり	1の個体数)。定性観察では巣	!穴のような生活痕跡も記録した。 Ola	編集・個体数を記録した。表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。○1は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、++ はとても多いことを示す。	、++ はとて	も多いことを	示す。					

本人 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	多留聖典(東邦7 多留聖典·山田 科)·海上智央(科)·海上智央(2011年6月17日 9:30-11:30	多留聖典(東邦大学理学部東京湾生態系研究センタ 多留聖典・山田勝雅(東邦大学理学部東京湾生態系	研究センター)		コドラート番号	1	ā		BI 4	ā			
(所属) 開	を留聖典・山田勝 3)・海上智央(オ 2011年6月17日 1:30-11:30	勝雅(東邦大学理学部東京				0	872	BL3		מבי			
(所属) 門門 財体動物門	4)·海上智央(4) 4)·海上智央(4) 2011年6月17日 8:30-11:30	房准(果却人子牲子即果兄	· 并干部片工程 1、1	1995年,	北緯(WGS84)	9	6	10	35.4116	35.4116			
	.011年6月17日 1:30-11:30	株式会社DIV)	5.6. 上 原米 早 光 ピ ノ ダーブ・	多亩量类,山田游纸(宋光人子在于即来环湾土感来町光にノメー),相原《明(来光入于人子所生于町光料),海上曾央(林式会社DIV)	東経(WGS84) (午章) 批温(°C)	139.9021	139.9020	139.9021	139.9021	139.9020			
教体動物門	:30-11:30				(任意) Eh メーター読値 (mV)								
教体動物門	ng.				(任意)酸化還元電位(mV)								
目 門 計 軟体動物門 動 (太新物) 問	砂泥底				植生								
門 軟体動物門 動体動物間			出現種					個体数			定性観察	同定	同定の備考
軟体動物門	鰃	B	本	和名	李	BL1 表在 埋在 3	BL2 表在 揮在 身	BL3 表在 埋在 身	BL4 表在 埋存 3	BL5 表在 埋在	干潟 雄生帯 転石帯	定量調査	定性調査
邮体衙地		吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi			-		1	0		
4人1个301701		吸腔目	タマキビ科	タマキビ	Littorina (Littorina) brevicula						0		
軟体動物門		吸腔目	カワザンショウ科	クリイロカワザンショウ	Angustassiminea castanea						-		
軟体動物門		吸腔目	カレザンショウギ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	キントンイロカワザンショウ	Angustassiminea sp. aff. satsumana			1			0		
軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	カハタレカワザンショウ	Nanivitrea" sp.			1	1		0		
6 軟体動物門 18	83	数階目 インカケボ ノアバナロ	イリイフュノハイ卒十十十十五ノ地	アレムンロン・コード・コード・コード・コード・コード・コード・コード・コード・コード・コード	Nassarius (Hima) testivus			1	,)) (
		ンパダンジュトトトロキシ、ベゴナイ田	ムトノンとなりエイン	レヤゴセイ	Ceratonereis (Simolisetia) enuthraeensis	6	+	6	-	e)		
神巧斯物目		コンドージーエー	# 22 	ヤマトカワゴカイもしくは	Constant in the state of the st	1 -	<u> </u>	1	İ	┿			
1 泉 77 男J 代列「T		サンハコルイ目	コンコ本	ヒメヤマトカワゴカイ	Hediste spp. (Hediste atoka or H. diadroma)	-							
		サシバゴカイ目	ゴカイ科	オイワケゴカイ	Namanereis littoralis species group						0		
環形動物門		スピオ目	スピオ科	ドロオニスピオ	Pseudopolydora kempi			 - 		+	0		
環形動物門		イトゴカイ目	イトゴカイ科	ホンイトゴカイニ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	Heteromastus sp.		-		က	80	0		
なり割物門		後生殖門目無好	フトミス本	フトミス科の一種	Eudrilidae gen. sp.			1	1		Э		
	专员 附 網		ノンジボ枠 アゲーボココード粒	ソロスソンソンボードメニュコード	Fistrobalanus albicostatus Amnithoe valida		t				0 0		
節足動物門		1 田田 調	ドロクダムシ科	ニホンドロクダムシ	Sinocorophium voltator japonica						С		
節足動物門		1 開開	モクズヨコエビ科		Ptilohyale barbicornis						0		
		端脚目	ハマドムシ科	アメハマトピムシ	Platorchestia pacifica						H		
		等脚目	スナウミナナフシ科	ムロミスナウミナナフシ	Cyathura muromiensis				1		0		
		等脚目	フナムシ科	キタフナムシ	Ligia cinerascens						0		
節足動物門		十脚目	スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica	-							
節足動物門		十層田	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		
23 節足動物門 東 24 節日動物間 東	軟甲綱	田屋 十	コフンカーなべ、インボー型	マメコノンカニカロベンケメギー	Pyrhila pisum Chiromentos debressi		+	1			0		
節足動物門		上屋山	ベンケイガー料	アカテガニ	Chiromantes haematocheir		<u> </u>				+		
26 節足動物門 東	軟甲綱	田屋十	ベンケイガニ科	カクベンケイガニ	Parasesarma pictum						0		
		日曜十	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens						0 0		
		十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus						0		
	軟甲綱	十層回	モクズガニ科	インガニ	Hemigrapsus sanguineus						0		
節足動物門		十ा	モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi						0		
節足動物門		一屋一	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa						0		
節足動物門		十脚目	オサガニ科	ヤマトオサガニ	Macrophthalmus japonicus						0		
腕足動物門		第	1	Phoronis pallida	Phoronis pallida					-			
脊索動物門		スズキ目	ハゼ科	ヒモハゼ	Eutaeniichthys gilli						0		
脊索動物門		スズキ目	ハゼ科	サバンボ	Gymnogobius macrognathos			1			0 (
脊索動物門		スズキ目	ハゼ科	チクゼンハゼ	Gymnogobius uchidai						0		
37 脊索動物門	条鰭糙	スズキ目	ハゼ科	マサゴハゼ	37 脊柔動物門 条鑑綱 ススキ目 ハ七科 マサコハゼ Pseudogobius masago						0		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFSOK-BU	沙川干瀬Bエリ	汐川干潟Bエリア 瀬間帯上部(U) [毎年調査]	[年調査]										
サイト代表者(所属)	_	木村妙子(三重大学生物資源学部)			コドラート番号	BUI	BU2	BU3	BU4	BU5			
		10年11年1	**************************************		北緯(WGS84)	34.6846	34.6846	34.6846	34.6846	34.6846			
調査者(所属)	A 4 5 5 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	24—•株具朱宗・心井承思。	(二里人子)、豚西エリナ(ジニ	不付勢士・不付站―・森具架余・今升達思(二里大子)、藤岡エリナ(汐川十満を计る法)、高バ兄ナ(図知宗 九曹梅用宣达)	東経 (WGS84)	137.3118	137.3118	137.3118	137.3118	137.3118			
	수요 1취업 미가				(任意)地温(°C)	24.7	21.4	23.7	20.9	23.7			
調査日	2011年6月5日				(任意) Eh メーター読値 (mV)	257	38	66	54	119			
時刻	11:20-11:45				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	崃				植生			アオサ					
底質	砂泥質												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考)備考
整種	200	α	4	から共産	Ą	BU1	BU2	BU3	BU4	BU5	1 12 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	- 大馬 - ウ	米思まむ
番号 口	和阿	П	4	标 年	千石	表在 埋在	表在 埋名	: 表在 埋右	: 表在 埋	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	丁/海 健生帯 転台帯	正 車 副宜	足性調宜
1 刺胞動物門	花虫鍋	日ク4チベナベト	タテジマインギンチャク科	タテジマインギンチャク	Haliplanella lineata				4				
2 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ヒメコザラ	Patelloida heroldi				1				
3 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	1	1		2				
4 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	4 1	3 1	-	11 3	4 4			
5 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	Batillaria属(稚貝)	Batillaria spp. (young)	1	1	1					
6 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata	125 13	174 2	122 17	203 3	116 12			
7 軟体動物門	腹足綱	後鰓目	カノコキセワタ科	ヤミヨキセワタ	Melanochlamys sp.		2			1			
8 軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas				-				
9 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ュウシオガイ	Moerella rutila	2	2	8	7	-			
10 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジョ	Cyclina sinensis				-				
11 軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina	2	3	4	4	3			
12 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	1	3		2				
13 環形動物門	多毛綱	-	1	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.		7		1	1			
14 節足動物門	軟甲綱	日曜十	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus				3	1			
備考:個体数を記録	した(表在は 0.25 r	n、埋在は 0.177 m あたり	1の個体数)。定性観察では巣フ	穴のような生活痕跡も記録した。Oは	備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。	.++ はと	こも多いこ	とを示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 【干潟】 毎年関査 2011(平成 23)年度

上現種	TFSOK-BM	沙川干溜B工	 多川干潟Bエリア 瀬間帯中部(M) [毎年調査]	5年調査】										
### 1997 *** 大井田・	サイト代表者(所属)		大学生物資源学部)			コドラート番号	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5			
## (1995)			# # FEE	*		北緯 (WGS84)	34.6863	34.6863	34.6863	34.6862	34.6862			
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	調査者(所属)	大 型 多 十 · 不 也 以 申 極 用 向 核)	招一• 株具朱沢•小井承思	(二里人子)、寮西エリナ(ダ	十遙か上の状 、『沢兄十(解出宗	東経 (WGS84)	137.3097	137.3097	137.3097	137.3097	137.3097			
17-05-12-20 17-05-12-20 17-05-12-14						(任意)地温(°C)	23.4	23.5	23.4	23.3	23.1			
1 とロジースの 日本におから (本質) (本質) (本質) (本質) (本質) (本質) (本質) (本質)	調香日	2011年6月5日				(任意) Eh メーター読値 (mV)	8	213	171	224	189			
	時刻	12:05-12:30				(任意)酸化還元電位(mV)								
特別	天候	略				植生			アオサ					
	底質	砂泥質, 力キ礁												
## ## ## ## ## ## ## ## ## #				出現種					個体数			定性観察	同定の値	考
軟体動物門 施足器 施足器 空型腹圧目 コガモガイ科 ツボミ Packfeshelm 施足器 企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企業・企		爨	Ш	幸	標準和名	小	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5		量調査	定性調査
接尾動物門 最足鋼 必型額定目 コナギカイ科 カンミニナ Buttleford cornulus							表任 埋任	表任 埋任	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋任			
製作機動物門 腹圧鋼 ω腔目 ウミニナ科 ホケリミニナ 日本レグミニナ 日本レグラー 日本レグションののでは、日本レグションのでは、日本のでのでは、日本レグションのでは、日本レグランに、日本	1 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ツボミ	Patelloida conulus					2			
製作機制門 限定編 収隆目 ウミナ科 ウミナ科 ウミナ科 ロミナ科 ロミナ科 ロミナイドの上の上ができます。 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cumingi			1	_				
軟体動物門 腹足縞		腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	1		-	-	1			
軟体動物門 線足線 吸腔目 ダマキビ科 タマキビ Littorina (Litorina) Drevicule 1 1 1 2 1 2 <th< th=""><td></td><td>腹足綱</td><td>吸腔目</td><td>キバウミニナ科</td><td>ヘナタリ</td><td>Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata</td><td>64</td><td>64 1</td><td>_</td><td>22</td><td>62 1</td><td></td><td></td><td></td></th<>		腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata	64	64 1	_	22	62 1			
軟体動物門 線足鋼 吸腔目 実ブゴマンボ科 エドガラミブゴマツボ Senothyra edogenensis 4 1 15 2 軟体動物門 態圧鋼 吸腔目 大ブイブコライ科科 アラムシロ Massants (final) feetures 4 1 15 2 軟体動物門 腹圧鋼 腹圧鋼 腹圧鋼 関係目 上グガダイ科 アブムシロ Contents shigestassu 4 1 15 2 軟体動物門 湿圧鋼 接近額 大砂砂川 湿圧鋼 (株理) 大グガイ科 ファイスイナガギリ マミオセフタ (Massantas education) Activation (Massantas education) 4 1 15 2 軟体動物門 上板目鋼 フルスダレガイ目 マルスダレガイ科 フルブナイ (Massantas education) フルスダレガイ目 フルスダレガイ科 オギジジミ (Massantas education) Activation (Massantas education) 3 1 1 1 軟体動物門 上板目鋼 フルスダレガイ目 オーナガイ オーガイ オーガイ (Massantas education) フルスダレガイ科 オーガイイ オーガイイ オーガーイ オーガイ オーガイ イー オーガイ イー オーガイ イー オーガイ オーガイ		腹足綱	吸腔目	タマキビ科	ラキ ム	Littorina (Littorina) brevicula						0		
軟体動物門 護足鋼 級腔目 大りイレヨンパイ科 アラムシロ Moseina (Mina) fastivus 4 1 15 2 軟体動物門 護足鋼 異旋目 トウガタバイ科 ヨーイカケダイリ コーイカケダー コーイカケダー 1 15 2 軟体動物門 護足鋼 接近個 大力工士化ワタイ トウガタバイ料 コーイカケダー インインイナイナイン フーイカケダー 1 1 1 1 1 軟体動物門 正模調 大屋網 フトスダーガイ目 インコナイクタイ インイナイ スイナイクター スイナイクター スイナイクター 1 1 1 1 1 軟体動物門 正校員欄 マルスダーガイ目 マルスダーガイ目 エクラガイ科 オキシンミ Octavor Logis 3 1 1 1 1 軟体動物門 正校員欄 マルスダーガイ目 オンガイ目 オナンデーガイ料 オキシンミ Octavor Logis 3 1 1 1 1 軟体動物門 上校員欄 マルスダーガイ目 オンバガイ目 オナガイ オーガー オルガイ オーガイ オールガイ オールガイ オールガイ 1 1 1 1 1 原足動物門 製料網 日間目 フジーオ科 オナガイ和 イ州 オールガー イ州イ イ州 イルガー イルブイカー 1 2 1		腹足綱	吸腔目	ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ	Stenothyra edogawensis						0		
軟体動物門 線圧網 異旋目 片でガタガイ科 ヨコイトカケギリ Congulate cingulate (Page 1000) ドンガタガイ科 コイトカケギリ Congulate cingulate (Page 1000) アンガタガイ科 フィイスイトカケギリ Dankeria shigoyasui (Page 1000) Page 1000) Page 1000	7 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus		4	1	_				
軟体動物門 線定網 線旋目 比力的力/4科 シゲイスイトカケギリ Donkerie shigeyasui (Page 1) Punderie shigeyasui		腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	ヨコイトカケギリ	Cingulina cingulata						0		
軟体動物門 擦足網 後継目 カノコキセワタ科 ヤミヨキセクタ Melanochlamys sp. 1		腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	シゲヤスイトカケギリ	Dunkeria shigeyasui						0		
軟体動物門 土井目編 イタボガキ科 マガキ Goassostea gigas 1 <		腹足綱	後鰓目	カノコキセワタ科	ヤミヨキセワタ	Melanochlamys sp.						0		
軟体動物門 二枚員欄 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ Moenella rutila 6 11 12 2 軟体動物門 二枚員欄 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジミ Opcina sinensis 3 11 12 2 軟体動物門 土枝貝欄 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オナガイ Modella Sensition 3 1 1 1 1 液体動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 オナガイ科 オナガイイ Moreidae gen. sp. 2 1 1 1 1 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 オナガイ科 オナガイ科の一種 Glyceridae gen. sp. 2 1 1 1 1 原足動物門 製作網 中間目 アンデカイオ サディアエギカカ フデッオイカー フデップアイカー 大地の加速の配面 1 1 1 1 原足動物門 教門欄 中間目 アンデカイオ フデッオイカー フデッオイカー フデッオイカー フェーイカー 1 2 8 10 9 原足動物門 教門網 中側目 オナガニ科 フナガニー フェーイカー		二枚貝綱	力キ目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas		1	1		1			
軟体動物門 二枚貝欄 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 オナジミ Opcina streensis 3 1		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	Moerella rutila	9		11	12	7			
軟体動物門 二枚員欄 マルスダンガイ目 マルスダンガイ目 アナガイ料 アサリ Raditages philippinarum Raditages philippinarum Part ガイ目 オーガイ科 オーガイイ Mad (Arenomya) arenaria conogai 1 1 1 電影影響所 サンバゴカイ目 ナロノ科 ナロノ科 ナロノ科の一種 Glycardae gen. sp. 2 1 1 1 電影影響所 中部目 ナンバゴカイ目 ゴカイ料の一種 Amphibalanus amphiritie 2 1 1 1 1 原足動物門 製作網 中部目 ナッパイカビオ ナッパイカビオ カルイナカン・オール Amphibalanus amphiritie 2 1 1 1 1 1 原足動物門 製作網 中間目 ナッパイカンドオリオ コビナガインマドカリ Pagarus minutus 7 2 8 10 9 3 原足動物門 製作網 中部目 オッソバラコ科 タンバラコイオカー Amphibalanus abbreviatus 7 2 8 10 9 3 原足動物門 東中網 中部目 オッソバラコ科 オッソバラコイオー Amphibalanus abbreviatus 7 2 8		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジミ	Cyclina sinensis	3		1		1			
軟体動物門 二枚貝欄 オオノガイ目 オオノガイ目 オオノガイ目 オオノガイ目 オオノガイ目 オイノガイ目 オイノガイ目 オーノガイ目 オールガイ目 オールガイ目 </th <td></td> <td>二枚貝綱</td> <td>マルスダレガイ目</td> <td>マルスダレガイ科</td> <td>アサリ</td> <td>Ruditapes philippinarum</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum						0		
選形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 テロリ科 チロリ科の一種 Glyceridae gen. sp. 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai						0		
環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 ゴカイ科 ゴカイ科の一種 Nereididae gen、sp 2 7 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		多毛綱	サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.		1	1					
第2回動物門 警測編 無務目 フジンボ科 タテジマンジンボ Amphibalenus amphitrite 2 2 3 1 1 2 3 1 1 2 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 3 1 1 3		多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	2				-			
第2.Bu		顎脚綱	無柄目	フジッボ料	タテジマフジッボ	Amphibalanus amphitrite					2			
第2回動物門 軟甲綱 十脚目 アナジャコ科 Upogebia属の一種 (bogebia sp. 7 1 2 8 10 9 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		軟甲綱	一屋一	テッポウエビ科	テッポウエビ科の一種	Alpheidae gen. sp.						0		
第2回動物門 製甲網 +脚目 ホンヤドカリ科 ユビナガホンヤドカリ Pagurus minutus 7 2 8 10 9 9 m m minutus 十 m mile モンズガニ科 タカルテフサイソガニ Hemigrapasus takanoi 1 m m m m m m m m m m m m m m m m m m		軟甲綱	田屋十	アナジャコ科	Upogebia属の一種	<i>Upogebia</i> sp.	1		1		3			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 タカノケフサイソガニ Hemigrapsus takanoi 1 1		軟甲綱	田屋十	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	7	2	8	10	6			
節足動物門 軟甲綱 +脚目 オサガニ科 オナガニ Macrophthalmus abbreviatus		軟甲綱	田屋十	モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi		1				0		
		軟甲綱	十脚目	オサガニ科	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus						0		
		ギボシムシ 鑑	ギボシムシ目	ギボシムシ科	ミサキギボシムシ	Balanoglossus misakiensis		1						

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

大学・大学型	A-XCV		グ三十治211~ 整理株人教(一)「作年間枠】	に加本】										
(保護 所属) 大科学(工業大学を制度等単的)			- Augustus i de l'august de	776										
大大村が子、大村が子、大村和一・森泉泉泉・今井道泉(三重大学)、原田エリ子(9) 干海を守る金)、高元段子(東上海 大村が子、大村和一・森泉泉泉・今井道泉(三重大学)、原田エリ子(9) 干海を守る金)、高元段子(東上海 大大村が子、大村和一・本泉泉泉・今井道泉(三重大学)、原田エリ子(9) 干海を守る金)、高元段子(東上海 大大村が子、大村和一・大人が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上が上	サイト代表者(所属)		大学生物資源学部)			コドラート番号	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5			
		+	2 大学和女人士等的人	5) 4 三王国耕 《第十年—		_	34.6874	34.6874	34.6874					
1.11年月日日 1.12日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	調查者(所属)	十七岁十. 十二十十十十十十十十十十十二十二十二十二十二十十十十十十十十十十十十十十	54. 李昊米宗,与井庙岛(一里人子/、寮回ナンナ(ご			137.3083	137.3083		_				
1011年月5日 1011年月5		YI III III II F				(任意)地温(°C)	22.0	21.6	21.5	21.7	21.7			
日本語	調査日	2011年6月5日				(任意) Eh メーター読値 (mV)	160	142	153	127	127			
	時刻	12:55-13:55				(任意)酸化還元電位(mV)								
特別	天候	峡				植生								
	底質	砂泥質												
## ## ## ## ## ## ## ## ## ##				出現種					個体数			定性観察	同定の	備考
株代動物門 海上鍋 多岐陽目		暴	Ш	本	標準和名	华	BL1 表存 埋存	BL2 : 寿存 畑2	BL3 F 寿存 埋z	BL4 F 表存 埋2	BL5 字表存工理存		定量調査	定性調査
株型		過日體	多岐陽目		多岐陽目の一種	Polycladida fam. gen. sp	1	1	1	1	1			
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 キャグラミード科 ヘチタリ Centhirdea (Centhirdeas) Continues 1 3 2 軟体動物門 腹足綱 の皮脂目 オナイオ オールボウ Nonthirdeas (Centhirdeas) Testrus 12 2 3 2 軟体動物門 正長編 のたがイ目 フナガイ組 サルボウ Nonthirdeas 7 15 14 13 13 軟体動物門 正長具綱 マルスダレガイ目 シェナガイ目 メナガイ科 オナンガイ Mecral acquisitions 7 15 14 13 13 13 軟体動物門 三枝具綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 オナブガイ科 オキンジミ Opcline sinensis 1		腹足綱	吸腔目	ウミニナ科		Batillaria multiformis	-	2	-	3	3			
軟体動物門 第足編 軟体動物門 三枝真綱 フォガイ目 変体動物門 三枝真綱 フルスダレガイ目 文本サザナミ科 文本サガイ目 大本砂が門 三枝真綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 文本サガイ目 大木がカイ 大体動物門 三枝真綱 マルスダレガイ目 オナガイ科 大体動物門 三枝真綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 オナガイ科 大体動物門 三枝真綱 マルスダレガイ目 オナガイ科 大体動物門 三枝真綱 マルスブレガイ目 オナガイ科 大体動物門 多毛綱 インバカイイ目 オナガイイ 大が中がか門 多毛綱 インバカイイ目 カンバナゴカイ 原足動物門 第回編 無格目 フジッボ科 かバヤゴカイ 原足動物門 第回編 無格目 フジッボ科 かバヤゴカイ 原足動物門 第回編 無格目 フジッボ科 かバヤコガイ かバヤコガイ かバヤコガイ目 フジッボ科 かバヤコガイ かバヤコガイ かバヤコガイ かバヤコガイ カロスシフシッボ が足動物門 東田綱 新屋動物門 東田綱 神間 かドロのため をおい ない カロスシフシッボ かに砂砂の 大田 かに砂砂の 大田 かに砂の 大田 のに砂の 大田 かに砂の 大田 かに砂の 大田 かに砂の 大田 がに砂の			吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata			-					
軟体動物門 二枚貝綱 フネガイ目 サルボウ Scapharca kagoshimensis 7 15 14 13 14 13 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 13 14 13 14 13 14 13 14 14 14 14			吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus	12	2	2					
軟体動物門 主枚貝織 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ Mocrella rutila 7 15 14 13 13 13 軟体動物門 三枚貝織 マルスダレガイ目 ブナサチミ科 オナバガイ Mocrella rutila 7 1 1 <t< th=""><th></th><th>二枚貝綱</th><th>フネガイ目</th><th>フネガイ科</th><th>サルボウ</th><th>Scapharca kagoshimensis</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0</th><th></th><th></th></t<>		二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	サルボウ	Scapharca kagoshimensis						0		
軟体動物門 工权員編 マルスダレガイ目 シオサザミ科 オチゾガイ科 ンチンキ Mocrose sincardengularis 1 1 2 軟体動物門 工人及目編 マルスダレガイ目 イナシゾネ Activate sincardengularis 1 1 1 2 軟体動物門 工人及目編 マルスダレガイ目 オナジバイ科 オキシゾネ Activates philippinarum 1 1 1 1 1 7 軟体動物門 工人及目編 マルスダレガイ目 オナブガイ科 オナブガイ科 アナブガイ科 Activates philippinarum 1 1 1 1 7 軟体動物門 支毛綱 フルブガイ目 オナブガイ科 ナナブガイ オナブガイ Activates philippinarum 1 1 1 7 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 オナブガイ オナブガイ Activates philippinarum 1 1 1 7 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ科 オナブガイ オナブガイ Art ガイ科の Activates philippinarum 1 1 1 1 7 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ科 オナイガイ オナイガイ オ		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ュウシオガイ	Moerella rutila	7	15						
軟体動物門 上校員舗 マルスダレガイ目 メナプライ料 シオフキ Mactor quadrangularis 1 1 1 2 軟体動物門 上校員舗 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 オナジリズリイ料 オキシジミ Opcina sinensis 1 1 1 1 2 軟体動物門 二枚員舗 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 ナナガイイ Decided sinensis 3 9 1 1 1 1 1 7 軟体動物門 三枚員舗 オナガイ目 オナガイ科 アヤスオ Golden sinensis 3 9 1 1 7 製作動物門 多毛舗 サナバガイ目 オナガイ科 エヤスオ Glycomate gens sp. 3 9 1 7 7 環形動物門 多毛舗 サナバガイ目 オナガイイ オナガイイ オナガイイ イナガイイ イナガイイ イナガイイ 4 3 3 3 環形動物間 新脚網 手術目 フジッボ科 オープイ科 オープイ科 イーブイ イーブイ イーブイ イーブイ イーブイ イーブイ イーブイ イーブー イーブー	7 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シオサザナミ科	オチバガイ	Gari (Psammotaena) virescens						0		
軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 オキシジミ Opcing sitensis 1 1 3 2 軟体動物門 エルスダレガイ目 マルスダレガイ目 カルミガイ カラミガイ Dosinia (Pherosonal) ignonicum 1 1 1 3 1 軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 アナガイ科 アサガ Charles consults 3 9 1 7 軟体動物門 二枚貝織 オナガイ目 オナガイ科 ナナガイ ナオナガイ カナガイ 1 1 1 7 7 環形動物門 多毛織 サンバゴカイ目 オナガイ オナガイ イルゴイ イルゴイ 4 3 3 3 1 環形動物門 多毛織 サンバゴカイ目 オナガイ オナガイ Arazing Moreitoble gen. sp. 1 4 3 </th <th></th> <th>二枚貝綱</th> <th>マルスダレガイ目</th> <th>バカガイ科</th> <th>シオフキ</th> <th>Mactra quadrangularis</th> <th></th> <th>1</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th></th> <th></th>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis		1				0		
軟体動物門 工权員舗 マルスダレガイ目 カガミガイ 力のさがin (Phacosoma) japonicum 1		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジミ	Oyclina sinensis	1	1	3		2			
軟体動物門 上校目縮 マルスダレガイ目 アサリ Raditages philippinarum 1 1 1 3 1 7 軟体動物門 上校目縮 オナガイ目 オナガイ科 ヒヤスオナ Chyptomata bassersis 3 9 1 7 7 域体動物門 全転舗 オナガイ目 オナガイ科 オナガイイ Mackabana 1 1 1 1 7 7 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 オナガイ科 ゴル科の一種 Giveridae gen. sp. 1 1 1 1 1 7 7 環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 ブンイオカイ ブンイオガイ Acritical agen. sp. 1 1 1 1 1 7 7 原足動物門 製師網 無待目 フジルボ科 タマンキゴカイ Acritical agen. sp. 7	10 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	カガミガイ	Dosinia (Phacosoma) japonicum	1							
軟体動物門 二枚貝綱 オオノガイ目 トオノガイ目 ドオノガイ目 ドオノガイ目 オイノガイ目 オーノガイ 1	11 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	741	Ruditapes philippinarum	1	1		3	-	0		
軟体動物門 二枚貝織 オオガイ目 オオブガイ目 オオブガイ目 オオブガイ目 オイブガイ目 オフリ科 オフリイ科の一種 Glyceridae gen. sp. 1 1 4 3 3 3 環形動物門 多毛織 サンバナゴルイ目 ツバサゴルイ目 ツバサゴルイ ハベサゴルイ ハルサゴルイ イルenicola basiliensis 1 4 3 3 3 原足動物門 新期編 無格目 フジツボ科 タマンキゴルイ イnon-bola basiliensis 1 1 1 2 原足動物門 軟用編 「端間 - ココビ亜目の一種 Changon affinis 1 1 2 2 原足動物門 軟甲編 十脚目 アビジャコ科 Changon affinis Amazon affinis 1 1 1 1 原足動物門 軟甲編 十脚目 アビジャコ科 Amazon affinis Amazon affinis 1 1 1 1 原足動物門 東田編 中脚目 アビッコンドンコ		二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	ヒメマスオ	Cryptomya busoensis	3	6		1	7			
環形動物門 多毛織 サンバゴカイ目 テロリ科 チロリ科の一種 Glyceridae gen. sp. 1 1 1 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3		二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai	1	1						
環影動物門 多毛織 サンバゴカイ目 ゴカイ科 ゴカイ科		多毛綱	サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.	1		1					
環形動物門 多毛織 ツバサゴカイ目 ツバサゴカイ料 ツバサゴカイ イルーカイ目 グインキゴカイ料 グインキゴカイ イルーカイ目 イルーカイ目 インシーボイ料 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイ目 イルーカイーカイイ イルーカイーカイーカイ イルーカイーカイーカイーカイーカイーカイ イルーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイーカイー		多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.		1	4					
環形動物門 多毛織 (トゴカイ目 タマシキゴカイ科 タマシキゴカイ Aenicola basilensis (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)		多毛綱	ツバサゴカイ目	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ	Chaetopterus cautus						0		
節を動物門 領脚線 無格目 フジッボ科 シロスジフジッボ Figtrobalanus ankioostatus 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		多毛綱	イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	Arenicola basiliensis	-					0		
節足動物門 顎脚綱 無柄目 フジンボ科 タチジマフジンボ Amphibalanus amphirite 1 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			無柄目	フジツボ科	シロスジフジッボ	Fistrobalanus albicostatus			1					
節足動物門 軟甲綱 端側目			無柄目	フジツボ科	タテジマフジッボ	Amphibalanus amphitrite	1	1			2			
節足動物門 軟甲織 十脚目 エビジャコ科 Crangon属の一種 Cangon affinis 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			端脚目	1	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.					2			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 アナジャコ科 Upogebia属の一種 (<i>Vpogebia</i> sp. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			十層皿	エビジャコ科	Crangon属の一種	Crangon affinis					-			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンヤドカリ科 ユビナガホンペドカリ Pagurus minutus 10 13 10 23 21 1 1 1 コランガニ科 マメコブシガニ Parhile pisum			十脚目	アナジャコ科	Upogebia属の一種	<i>Upogebia</i> sp.	-							
第三種			十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	10	13	10	23	21			
ייייט איייין איי אייין איי	24 節足動物門	軟甲網	日曜日	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum						0		

モニタリングサイト 1000 沿岸域間査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFSOK-CU	沙川干淵CI	汐川干潟Cエリア 潮間帯上部(U) [毎年調査]	年調查】											
サイト代表者(所属)		木村妙子(三重大学生物資源学部)			コドラート番号	CUI	CU2	CU3	CU4		CU5			
	1 1	大学 本学 大学 本本	光/ 竹三十回林 《乳十十一》		北緯 (WGS84)	34.6947	34.6947	34.6947	7 34.6947	47 34.6947	947			
調查者(所属)	トセダナ・トセ E + + 中華 格 用 が 財 が 制 権 用 加 核)	25—• 茶果米米•心井麻罗。	―・禁具米沢・「丁子承母(二里入子)、 藤回1リナ(グニナ 遙をよる沢、	二十紀かたの訳、 『沢兄子 (対対形	東経 (WGS84)	137.3210	137.3210	0 137.3210	0 137.3210	210 137.3210	1210			
	YLEI DINLAY				(任意)地温(°C)	21.2	21.2							
調査日	2011年6月5日				(任意) Eh メーター読値 (mV)	111	144							
時刻	15:30-14:10				(任意)酸化還元電位(mV)									
天候	鸣				植生		シオン	シオクグ、ヨシ、ハママツナ	ハママツァ					
底質	礫砂泥													
			出現種					個体数	1		定性	定性観察	同定(同定の備考
整理	E53		ā.	神楽を	河	CU1	CU2	CU3	CU4	4 C.		1 13	今回部末	大
	可能	11	<u></u>		₩	表在 埋在	王表在 埋	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	在表在	埋在 表在		H # #44 H	产量到	是 正調 重
1 紐形動物門				紐形動物門の一種	Nemertinea cla. ord. fam. gen. sp.	1				1				
2 軟体動物門	則 腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ツボミ	Patelloida conulus			1						
3 軟体動物門	則 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	32	43	39	26	19				
4 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	20 3	7 1	19 4	4 10	11	4			
5 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	Batillaria属(稚貝)	Batillaria spp. (young)	2		20	15	12	7			
6 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata	17 1	2	7	7	13	2			
7 軟体動物門] 腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus						2			
8 軟体動物門		異旋目	トウガタガイ科	ヨコイトカケギリ	Cingulina cingulata						1			
9 軟体動物門] 二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	Moerella rutila	1	-			2	14			
10 軟体動物門] 二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジミ	Oyclina sinensis	9	.,		8	5	9			
11 軟体動物門	引 二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina	-	_		3		-			
12 環形動物門	月 多毛綱	サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.						1			
13 環形動物門] 多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	41	35		27	43	22			
14 環形動物門	月 多毛綱	スピオ目	スピオ科	スピオ科の一種	Spionidae gen. sp.	1	-		_	2	2			
15 環形動物門		ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ科の一種	Cirratulidae gen. sp.	17		15 1	17	14	3			
16 環形動物門	月 多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ科の一種	Capitellidae gen. sp.		2		2	9				
17 環形動物門		ケヤリムシ目	ケヤリムシ科	ケヤリムシ科の一種	Sabellidae gen. sp.						1			
18 節足動物門	9 顎脚綱	無柄目	フジツボ科	シロスジンジッボ	Fistrobalanus albicostatus			-	3					
19 節足動物門	引 顎脚綱	無柄目	フジッボ科	タテジマフジッボ	Amphibalanus amphitrite				3	2	1			
20 節足動物門	引 軟甲綱	端脚目	1	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.				2					
		一屋田	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus									
22 節足動物門	引 軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa						0			
備考:個体数を記	録した(表在は 0.25	5 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり	の個体数)。定性観察ではタ	巣穴のような生活痕跡も記録した。○ロ	備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.171 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ はとても多いことを示す。	、+++ はと	ても多いこ	ことを示す。						

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 [干潟] 毎年間査 2011(平成 23)年度

F (三重大学生物質選挙的) F (正重大学生物質選挙的) F (正重大学上物質選挙的) CMI F 2007 F (正確) CMI F 2007 C	CM1	
電子(新聞) 本村砂子・本村昭一・森真製奈・今井達郎(三重大学)、藤岡エリ子(沙川干潟を守る金)、高元院子(室知) 電視(4584) 34,6955 34,6955 34,6955 36,5955 34,6955 34,6955 37,208 13,208 1		
15.00 - 15.20 15	34.6955	
15.5 15.5	137.3208	
(日後年)日日日 2011年6月日日 2011年7月日 2	21.5	
5.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.00 - 15.20 15.	130	
無機性 (単音) (単音) (単音) (単音) (単音) (単音) (本記・中) (本記・中)<	홠)酸化還元電位(mV)	
操砂泥		
時間 編画 特別 機構和名 学名 CMI CM2 能形動物門 一 上 一 一 一 上 上 一 一 一 上 一 一 一 一 上 一 一 上 一 一 上 一 上 一 一 上	個体数 個体数 定性観察	同定の備考
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5	* # # # # # # # # # # # # # # # # # # #
#形動物門 - 一 - 一 - 一 - 一 - 一 - 一 - 一 - 一 - 一 -	表在 埋在	
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ウミニナ科 ホリウミニナ 日本に対しています Batillaria committed 5 2 軟体動物門 腹足綱 原控目 ウミニナ科 ウミニナ科 イイウミニナ Batillaria committed 11 6 12 軟体動物門 腹足綱 原佐蘭 少ミニナ科 イイウミニナ Batillaria consilic 16 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 12 1 6 1 6 1 6 1 6 1 7 1 6 1 7 1 1 1 6 1 1 6 1 2 6 2 8 8 1 1 6 1 2 8 8 1 1 6 1 2 8 8 1 1 1 6 1 3<	nertinea cla. ord. fam. gen. sp. 1	
飲休敷物門 態足編 晩腔目 ウミニナ科 ウミニナ 日本ナイト 日本ナイト 日本日本 日本日本中 日本日本日本 日本日本 日本日本日本 日本日本日本 日本日本日本日本日本日本 日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	2	
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ウミニナ科 イボウミニナ Batillaria (精質) Batillaria (株質) Batillaria sonalis (本域) 軟体動物門 腹足綱 原皮綱 ナイウミニナ科 Batillaria (株質) Batillaria (株質) Batillaria spp. (young) 1 数体動物門 腹足綱 原皮綱 ナイウミニナ科 カワチッボ Jean/da (Puriocingula) elegantula 1 数体動物門 腹足綱 健足綱 カノコキセワタ科 オマミキセワタ Melancohlamys sp. 15 2 軟体動物門 医皮綱 大力イト目 イブイ目 イブナイイ科 オキシジェ Accuatula sentrousia 1 1 軟体動物門 二枚貝綱 イルスタレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジェ Accuatula sentrousia 1 1 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジェ Accuatula sentrousia 1 1 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジェ Docina sinensis 4 1 軟体動物門 三枚貝綱 フルスダレガイ目 マルスダレガイ科 フナイ科の一種 Spinnidae gen. sp. 2 2 環形動物門 多毛綱 イナゴカイ目 イナゴカイ科 イナゴカイ科の一種 Actillidee gen. sp. 2 2	11 6	
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ウミンド科 Batillaria (減程頁) Batillaria (容別) Batillaria (深度目) Datillaria (深度目) Datillaria (深度目) (A-P3) Batillaria (Spr. (Voung) 1 軟体動物門 腹足綱 原佐動物門 腹足綱 原佐動物門 腹足綱 サバウランボ科 A-P3) Cartiflaceo (Cartiflaceopsilla) origulata 1 軟体動物門 医足綱 大佐動物門 医足綱 大佐動物門 (Wall and A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A) (A)	Ilaria zonalis	
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 キバウミニナ科 ヘナタリ Contituideo (Cortituideopsilla) cingulata 1 軟体動物門 腹足綱 腹皮綱 腹腔目 ワカラツボ科 カクチツボ (Faradia (Fluvicingula) elegantula 1 軟体動物門 腹足綱 機能目 トウガタガイ科 オニオカフチンボ Accuation cingulata 15 2 軟体動物門 虚反綱 (機能目 カンコキセフタ科 オニオカアチン Accuatida cingulata 15 2 軟体動物門 二枚貝綱 イルズサガイ目 フルアダルガイ科 オキシジ Accuatida cingulata 1 1 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダルガイ科 オキシジ Accuatida cingulata 1 1 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダルガイ科 アナリガイ アナリガイ フトバガイの一個 1 1 軟体動物門 シを方がイモドキ目 オキナガイ科 アナリガイ アナリガイ フトイガの一個 Spinnida gen. sp. 1 電影動物門 多毛綱 バニガイ目 インガイ科 インガイ科の一種 スピオ自の中間 フトイリルター 2 電影動制 サービンカイ目 インゴルイ科 インゴルス科の一種 Arajuridae gen. sp. 2 電影動制 </th <th><i>llaria</i> spp. (young) 7 2 15 8</th> <th></th>	<i>llaria</i> spp. (young) 7 2 15 8	
飲化動物門 態圧編 晩腔目 ワカラッボ科 カワグチッボ Incredite (Tunicoingula) elegantula 1 飲化動物門 態圧編 後世日 トウブゲガイ科 ヨニナイカチリ Gingulina culgulata 15 2 軟化動物門 正枝貝綱 イガイ目 イガイ科 ホトドギス Arcuatula sentrousia 1 2 軟化動物門 二枝貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルンダナガイ Arcuatula sentrousia 1 4 軟化動物門 二枝貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 カナシジェ Arcuatula sentrousia 1 4 軟化動物門 二枝貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 カナシジェ Arcuatula sentrousia 1 4 東代動物門 二枝貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 カナシジェ Arcuatula sentrousia 6 4 東北京地別 フルスダレガイ目 フルスダルガイ科 カナナジミ Arcuatula sentrousia 6 6 東原動物門 ラを編 フルスダルガイ フルイガイ (中央) フルイガイ (中央) フルイカイ 6 6 東部動物門 多毛綱 インガイ (中央) インガイ (中央) インガイ (中央) Arcuatula gen s	thidea (Cerithideopsilla) cingulata	
軟体動物門 膜皮術 学校動物門 原足網 トウガタガイ科 ヨコイトカケギリ Cinguline cingulate 15 2 軟体動物門 超足網 大力主をワタ科 ヤニキセワタ科 ヤニキセワタ Metanochiamys sp. 15 2 軟体動物門 二枝具綱 イガイ目 イガイ目 インナイイ コウナガイ Metanochiamys sp. 1 1 軟体動物門 二枝具綱 マルズタレガイ目 マルズダレガイ科 オキシジミ Qocina sinensis 4 1 軟体動物門 二枝具綱 マルズダレガイ科 オキシジミ アサリ Rotical action sinensis 4 1 軟体動物門 二枝具綱 マルズダレガイ科 オナナガイ科 アナリガイ Neriodical action sinensis 6 6 電影動物門 多毛綱 フルズダレガイ科 オナナガイ科 オナナガイ科 フナオガの一種 Spionidae gen. sp. 2 2 選別動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イナガイ科の一種 スピオ村の一種 スピオ村の一種 スピオゴルイの 3 2 選別動物所 多毛綱 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Aratical dee gen. sp. 3 2 電線 イトゴカイ目 イトゴカイ科 <th>adia (Fluviocingula) elegantula</th> <th></th>	adia (Fluviocingula) elegantula	
飲休動物門 康足編 後期目 カノコキセワタ科 ヤミヨキセワタ Melanochlamys sp. 15 2 飲休動物門 二枚貝編 イガイ科 ホトキス Accustula senhousa 1 1 飲休動物門 二枚貝編 イルズタレガイ目 マッコウガイ科 オキシジガイ Accustula senhousa 4 1 飲休動物門 <td二枚貝編< td=""> マルズタレガイ目 マルズダレガイ科 オキシジ Occilia sinensis 4 1 飲休動物門 <td二枚貝編< td=""> マルズダレガイ目 マルズダレガイ科 アサリ Accidia sinensis 6 1 飲作動物門 三枚貝編 フルズダレガイ科 オキガイ科 アナリガイ Accidia sinensis 6 1 取り フルズダレガイ科 オナガイ科 アナイリガイ Accidia sinensis 6 1 取り フルズタレガイ科 オナガイ科 オナガイ科の一種 Spinnidae gen. sp. 49 1 選形動物門 多毛網 イナゴカイ科 オナゴカイ科の一種 Accidial gen. sp. 3 1 選形動物門 多毛網 イナゴカイ科 イナゴカイ科の一種 Accidial gen. sp. 3 2 選形動物門 今年網 イ</td二枚貝編<></td二枚貝編<>	julina cingulata	
飲体動物門 二枚具編 イガイ目 ホトギス Arcustula senhousia 1 飲体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッナガイ科 コナシナガイ 1・ナシナガイ 4 飲体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 1・1 歌体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 アサリ Leternula maritina 1 環形動物門 多毛綱 フェナガイ料 コナイ科の一種 Spionidae gen. sp. 6 環形動物門 多毛綱 スピオ目 スピオ科の一種 Spionidae gen. sp. 2 環形動物門 多毛綱 バーゴカイ科 イーゴカイ科の一種 Cirratuidae gen. sp. 2 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イーゴカイ科の一種 Cirratuidae gen. sp. 3 電影動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イーゴカイ科の一種 Spionidae gen. sp. 3 電影動物門 クモリム イーゴカイ科 イーゴカイ科の一種 Spionidae gen. sp. 3 電影動制 イトゴカイ科 イーゴカイ科 イーゴカイ科 イーゴカイ科 3 3 電影動 イーゴカイ イーゴカイ科 イーゴカイ科	15	
軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 オキシジミ Acerella rutila 4 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ料 オキシジミ Occlina sinensis 4 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ科 アイリイ Actatace philopinarum 1 環形動物門 支毛綱 フェナガイ科 アナガイ子 14 選形動物門 多毛綱 フェナガイ目 コガイ科 スピオ自の一種 Spionidae gen. sp. 2 選形動物門 多毛綱 イドゴカイ目 スピオ自 スピオ自の一種 Captellidae gen. sp. 3 環形動物門 多毛綱 イドゴカイ目 インゴカイ科 インゴカイ科の一種 Captellidae gen. sp. 3 選形動物門 多毛綱 インゴカイ目 インゴカイ科 インゴカイ科の一種 Sabellidae gen. sp. 3 選形動物門 多毛綱 インゴカイ目 インゴカイ科の一種 Sabellidae gen. sp. 3 選別動物門 原午網 インゴカイ科 インリンシ科の一種 Sabellidae gen. sp. 2 国工業期間 場前 端期目 - ココエビ亜目の一種 1	senhousia 1	
軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 才キシジミ Opcling sinensis 4 軟体動物門 二枚具欄 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 アルブリガイ Indepage philipopharum 1 製体動物門 二枚具欄 マルズリガイを十目 オキナガイ科 ルナナガイ Indepage philipopharum 6 環形動物門 多毛欄 サンバゴカイ目 ゴカイ科 Jカイ科の一種 Nervicidea gen. sp. 2 選形動物門 多毛欄 メビナゴカイ目 スピオ科の一種 Chratuidea gen. sp. 3 選形動物門 多毛欄 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Captelidea gen. sp. 3 選形動物門 多毛欄 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Sabelidae gen. sp. 3 選股動物門 多毛欄 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Sabelidae gen. sp. 3 選股動物門 参日網 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Sabelidae gen. sp. 3 国工製制網 株甲網 端脚目 - インゴルシ目 コンビン科 1	rella rutila 5 2 2	
軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 アサリ Ruditages philippinarum 1 軟体動物門 三枚具編 クラケガイモドキ目 オキナガイ科 アナイリガイ Jahahila 6 49 選形動物門 多毛綱 スピオ目 コガイ科 スピオ科の一種 Spionidae gen. sp. 49 選形動物門 多毛綱 スピオ目 スピオ科 スピオ科の一種 Spionidae gen. sp. 2 選形動物門 多毛綱 イトゴカイ目 スピオゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Gratulidae gen. sp. 3 選形動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Articlidae gen. sp. 3 選形動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Cartalidae gen. sp. 3 選形動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Sabelidae gen. sp. 3 第四 イトゴカイ科 イトゴルス科の一種 Sabelidae gen. sp. 3 1 第四 イトゴカイ製 イトゴカイ製 イナゴルストリー Sabelidae gen. sp. 2 第四 イナゴカイ製 イナゴルミター Articlidae gen. sp. 3 3	4	
数体動物門 二枚具編 ウミクケガイモドキ目 オキナガイ科 ソトオリガイ Laternula marilina 6 選形動物門 多毛綱 サンパゴカイ目 ゴカイ科 ゴカイ科の一種 Spionidae gen. sp. 49 選形動物門 多毛綱 スピオ科 スピオ科の一種 Spionidae gen. sp. 3 3 選形動物門 多毛綱 スピナゴカイ科 スピナゴカイ科の一種 Grazulidae gen. sp. 3 3 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ目 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Cantellidae gen. sp. 3 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Sabellidae gen. sp. 2 関係動物門 多毛綱 イドゴカイ科 イドゴカイ科の一種 Sabellidae gen. sp. 2 関係動物門 多毛綱 域別目 イドゴカイ科 オーバルジ科の一種 Sabellidae gen. sp. 2 国際財用 域別目 「新期 域別目 「オーバーストライ コービーストライ 1	-	
環形動物門 多毛綱 サシバゴカイ目 ゴカイ科 ゴカイ科の一種 Nereididae gen、sp. 49 49 は 選形動物門 多毛綱 スピオ目 スピオ科 スピオ科 スピオ科 Spionidae gen、sp. 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9	
環形動物門 多毛綱 スピオ目 スピオ科 スピオ科の一種 Spionidae gen、sp. 2 (49	
環形動物門 多毛綱 ミズヒキゴカイ目 ミズヒキゴカイ科 ミズヒキゴカイ科の一種 Gratulidae gen. sp. 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3		
環形動物門 多毛綱 イトゴカイ目 イトゴカイ科 イトゴカイ科の一種 Capitellidae gen. sp. 環形動物門 多毛綱 ケヤリムシ目 ケヤリムシ科の一種 Sabellidae gen. sp. A 節足動物門 軟甲綱 端脚目 - ココエビ亜目の一種 Garmanidea fam. gen. sp.	3	
環形動物門 多毛綱 ケヤリムシ目 ケヤリムシ科の一種 Sabellidae gen. sp. 節足動物門 軟甲綱 端脚目 - ヨコエビ亜目の一種 Garmanidea fam. gen. sp.	tellidae gen. sp.	
節足動物門 軟甲綱 端脚目 - ココエビ亜目の一種		
	maridea fam. gen. sp. 1 7 7 1 1	
21 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンやドカリ科 ユビナガホンペドカリ Pagarus minutus 1 </th <th>urus minutus 1 1 1</th> <td></td>	urus minutus 1 1 1	

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 [干潟] 毎年関査 2011(平成 23)年度

1.20x.10x 1.20x 1.	等十割まし 題(三重大学)、藤岡エリ子(汐川		一下ゴート 報中	5	610	CL3	3	Č			
(代表者(所属) 日	郎(三重大学)、藤岡エリ子(汐川		コドラート番中	-	2	CL3	-	-			
者(所属) 目 同 期跑助物門 軟体動物門	郎(三重大学)、藤岡エリ子(汐川		, i	5	7		CL4	CL2			
者(所属) 日 	む(二里入子)、勝両エリナ(汐川	十四十亿7个、中省第70年10日	北緯(WGS84)	34.6965	34.6945	34.6965	34.6965	34.6965			
日 用 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制 制		十施名する形/、両式完十(対対形	東経 (WGS84)	137.3203	137.3203	137.3203	137.3203	137.3203			
14:20-14:50			(任意)地温(。C)	20.5	20.3	8'07	21.2	21.3			
14.20-14.50			(任意) Eh メーター読値 (mV)	36	19	20	22	48			
機 機砂泥 門 編 刺船助物門 在虫綱 軟化動物門 路日編			(任意)酸化還元電位(mV)								
			植生								
門 網 刺胞動物門 花虫綱 軟体動物門 暗足繼	出現種					個体数			定性観察	同定(同定の備考
刺胞動物門 花虫綱	本	標準和名	华名	CL1 素左 相左	CL2	CL3	CL4	CL5	十湯 雄生帯 転石帯	定量調査	定性調査
軟体動物門 腹足緇	タテジマインギンチャク科	タテジマインギンチャク	Haliplanella lineata	H H		H 14	T X				
1 N T 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1 N 1	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi			-					
	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	24	23	4	3	7			
4 軟体動物門 腹足綱 吸腔目	ウミニナ科	Batillaria属(稚貝)	Batillaria spp. (young)			-	2				
5 軟体動物門 腹足綱 吸腔目	タマキビ科	ラ キトラ	Littorina (Littorina) brevicula						0		
6 軟体動物門 腹足綱 吸腔目	ワカウラツボ科	カワグチツボ	Iravadia (Fluviocingula) elegantula			1		1			
	ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ	Stenothyra edogawensis					1			
8 軟体動物門 腹足綱 吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus		1	-	1	1			
	トウガタガイ科	ヨコイトカケギリ	Cingulina cingulata			1					
10 軟体動物門 腹足綱 後鰓目	カノコキセワタ科	ヤミヨキセワタ	Melanochlamys sp.	9	11	11	4	14			
二枚貝綱	イガイ科	ホトトギス	Arcuatula senhousia	2	1	1 2	9	3			
12 軟体動物門 二枚貝綱 イガイ目	イガイ科	コウロエンカワヒバリガイ	Xenostrobus securis						0		
	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas						0		
14 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ュウシオガイ	Moerella rutila	2		2		3			
15 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジョ	Cyclina sinensis				1				
16 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	741	Ruditapes philippinarum	27	24	17	28	1	13		
	オオノガイ科	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai		1						
選	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina	10	1	3	2	2			
19 環形動物門 多毛綱 サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.		-						
20 環形動物門 多毛綱 サシバゴカイ目	カギゴカイ科	ハナオカカギゴカイ	Sigambra hanaokai		1		1				
21 環形動物門 多毛綱 サシバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	24	38	33	36	32			
22 環形動物門 多毛綱 ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ科の一種	Cirratulidae gen. sp.	38	21	28	74	2/8			
23 環形動物門 多毛綱 イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ科の一種	Capitellidae gen. sp.			1		2			
24 節足動物門 顎脚綱 無柄目	フジッボ科	タテジマフジシボ	Amphibalanus amphitrite						0		
25 節足動物門 軟甲綱 端脚目	1	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.	1		10	3	1	14 0		
節足動物門 軟甲綱	エビジャコ科	Crangon属の一種	Grangon affinis				1				
27 節足動物門 軟甲綱 十脚目	アナジャコ科	Upogebia属の一種	<i>Upogebia</i> sp.	-	2	2	4				
28 節足動物門 軟甲綱 十脚目	ホンヤドカリ科	コドナガホンヤドカリ	Pagurus minutus			1	1				
備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。○○は出現したことを表し、+は存在、++は多い、+++はとても多いことを示す	こりの個体数)。定性観察では巣	れのような生活痕跡も記録した。 ○ に	廿出現したことを表し、+ は存在、++ は多い	、+++ はと	ても多いこ	とを示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFTNB-AU	南杉田辺Aエ!	南紀田辺Aエリア 湖間帯上部(U)【毎年調査】	年調査】									
サイト代表者(所属)	古賀庸憲(和歌)	古賀庸憲(和歌山大学教育学部)			コドラート番号	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5		
1	1	***************************************	7 mg - 47 7 7 7 mg - 6m - 4		北緯(WGS84)	33.6914	_	33.6917	33.6914	33.6911		
問何有(所屬)		占負庸患(私数田入字)、合田 唯・元卷屬DL・内野 茲(方如果)	「·		果栓(MGS84) (仟章) 技語 (°C)	135.3900	135.3900	135.3900	135.3900	135.3900		
調査日	2011年6月17日				(任意) Eh メーター読値(mV)							
時刻	10:40∼				(任意)酸化還元電位(mV)							
天候	噩				植生	アシ	アシ	アシ	アシ	アシ		
底質	No.1,2 砂泥、No.3,4,5 泥	4,5 泥										
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考
整理 開	鮄	ш	幸	和名	华名	AU1 表在 埋在	AU2 表在 埋在	AU3 表在 埋在	AU4 表在 埋在	AU5 表在 埋在	干潟 種生帯 転石帯 定量調査	定性調査
1 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	Patelloida属の一種	Patelloida sp.				-			
2 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ヒメコザラ	Patelloida heroldi						0	
3 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	シボリガイ	Patelloida pygmaea				2		0	
4 軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis				- 1			
5 軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	イシマキ	Clithon (Clithon) retropictus						0	
6 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	コゲツノブエ	Cerithium coralium	4	8 1	2	85	21	0	
7 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	124	303 1	91 1	48	45	0	
8 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	フトヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum	1					0	
9 軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クログチ	Xenostrobus atratus				6		0	
10 軟体動物門	二枚貝綱	力キ目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas				3		0	
11 軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボガキ科	ケガキ	Saccostrea kegaki						0	
12 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シオサザナミ科	ハザクラ	Gari (Psammotaena) minor						0	
13 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	シオヤガイ	Anomalodiscus squamosus						0	
14 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジョ	Oyclina sinensis				1	4	0	
15 軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina					1	0	
16 環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	スナイソゴカイ	Perinereis nuntia brevicirris			2	3			
17 環形動物門	多毛綱	ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	Cirriformia comosa					4		
18 節足動物門	顎脚綱	無柄目	フジツボ科	シロスジフジツボ	Fistrobalanus albicostatus				4		0	
19 節足動物門	軟甲綱	等脚目	フナムシ科	フナムシ	Ligia exotica						0	
20 節足動物門	軟甲綱	1 開用	テッポウエビ科	マングローブテッポウエビ	Alpheus euphrosyne richardsoni						0	
	軟甲綱	十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus		1	1	165	4	0	
	軟甲綱	1 開用	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus				1			
23 節足動物門	軟甲綱	日届十	ベンケイガニ科	コビアカベンケイガニ	Parasesarma tripectinis						0	
24 節足動物門	軟甲綱	日脚日	ベンケイガニ科	フタバカクガニ	Perisesarma bidens						0	
25 節足動物門	軟甲綱	田屋十	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens						0	
26 節足動物門	軟甲綱	田屈十	ベンケイガニ科	ウモレベンケイガニ	Clistocoeloma sinense						0	
27 節足動物門	軟甲網	田屈十	スナガニ科	シオマネキ	Uca arcuata						0	
28 節足動物門	軟甲網	1 開用	コメツキガニ科	チゴガニ	Ilyoplax pusilla	4	2	9	9	7		
29 節足動物門	軟甲網	日脚日	オサガニ科	ヒメヤマトオサガニ	Macrophthalmus banzai						0	
30 棘皮動物門	ナマコ綱	無足目	イカリナマコ科	ヒモイカリナマコ	Patinapta ooplax						0	
31 脊索動物門	条鳍綱	スズキ目	ハゼ科	デバゼ	Periophthalmus modestus						0	
備考:個体数を記録し	た(表在は 0.25 m	î、埋在は 0.177 ㎡ あたりの{	個体数)。定性観察では巣穴	のような生活痕跡も記録した。〇は出現	編巻:個体数を記録した(表在はの25 ㎡、埋在はの177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。	まとても多い	ことを示す。					

		中株ユールギロ								
		コドラート番号								
(所属)		- N-	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	.5		
「		北緯(WGS84)	33.6922	33.6922	П	Ħ	Н	325		
1011年6月17日 1011年7月 1011年7		東経(WGS84) (任音)	135.3878	135.3881	135.3881	135.3883	33 135.388	881		
画		(年章) Eh メーター誌値(mV)						1		
高		(任意)酸化還元電位(mV)								
13		植生								
					個体数	ά		定性観察	自	同定の備考
財産動物門 花虫鋼 インギンチャク目 今テジマインギンチャク料 カンガイ 飲味動物門 腹足鋼 古腹足上目 リュウテン料 カンガイ 飲味動物門 腹足鋼 ひ窓目 アマオフネ料 インプイ 飲味動物門 腹足鋼 免煙目 アマオフネ料 インガイ 飲味動物門 腹足鋼 吸煙目 オーノッガイ科 コケップエ 飲味動物門 腹足鋼 吸煙目 オーノッガイ科 コケッタマキビ科 飲味動物門 腹足鋼 吸煙目 オーノッガイ科 アラルタマキビ科 飲味動物門 腹足鋼 吸煙目 オーインロコンイ科 アラルタマキビ 飲味動物門 腹足鋼 吸煙目 オーインロコンイ科 アラルタマキビ 飲味動物門 皮具鋼 カルター アインガイ科 アールタリー 飲味動物門 上校貝鋼 カルター アインガイ科 アインカックラー 飲味動物門 上校貝鋼 フルスターガイ目 フルスターガイ アルカー 飲味動物門 上校貝鋼 フルスターガイ目 フルスターガイ科 ファルスターガイ 飲味動物門 上校貝鋼 ファナガイ科 ファナガイ ファナガイ 飲味動物門 上校貝鋼 ファナガイ ファナガイ ファナガイ ファナガイ	和名	朴	AL1 表在 埋在	AL2 表在 埋在	表在	Al 在表在	在 表	AL5 干潟 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
飲休勤物門 腹足綱 古腹足上目 リュウテン科 スガイ 飲休勤物門 腹足綱 アマオプネ上目 アマオプネ科 インマオ 飲休勤物門 腹足綱 アマオプネ上目 アマオプネ科 インマキ 飲休勤物門 腹足綱 吸腔目 オールンガイ科 コゲンガエ 飲休助物門 腹足綱 吸腔目 オールンガイ科 カインメリカ 飲休助物門 腹足綱 吸腔目 オールンガイ科 アラレタマギビ科 飲休助物門 腹足綱 吸腔目 オールイガイ科 アラレタマギビ科 飲休助物門 度足綱 の腔目 オールイガイ科 アラレタマギビ科 飲休助物門 世長月綱 イガイ目 イガイ科 カイカイイ 飲休助物門 上長月綱 フレスダレガイ目 イガイ科 カイカイイ 飲休助物門 上校月網 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 カイカガイ 飲休助物門 上校月網 フレスダレガイ目 フレスダレガイ カイガイ 飲休助物門 上校月網 フレスダレガイ目 フレスダレガイ カイカガイ 飲休助物門 上校目網 フレガイイ科 フレガリイ フレイガイ 飲休助物門 上校目網 オオナガイ科 フレイゴム 対 フレイガイ 飲休	タナジマインギ	Haliplanella lineata		1		1		0		
飲休憩物門 腹足鍋 アマオプネ上目 アマオプネ料 カンゴイイ 飲休憩物門 腹足鍋 砂煙目 オープンガイ科 コケンプエ 飲休憩物門 腹足鍋 砂煙目 オープシニナ科 オープシニナ科 飲休憩物門 腹足鍋 砂煙目 オープシニナ科 オープシニナ科 飲休憩物門 腹足鍋 吸腔目 オープシニナ科 アープラコナ 飲休憩物門 腹足鍋 吸腔目 オープシニナ科 アープタコナ 飲休憩物門 腹足鍋 吸腔目 オープレニ科 アラムシロ 飲休憩物門 直長鼠鍋 イガイ目 イガイ科 アラムシロ 飲休憩物門 二枚貝鍋 カナ目 イガイ科 カトシラマ 飲休憩物門 二枚貝鍋 カナビスリカイ科 カーシランシロ 飲休憩物門 二枚貝鍋 フルスタレガイ目 イガイ科 カルスシッカ 飲休憩物門 二枚貝鍋 フルスタレガイ目 フルスタレガイ科 カイカガイ 飲休憩物門 二枚貝鍋 フルスタレガイ目 フルスタレガイ科 カイカガイ 飲休憩物門 上枝貝鍋 フルスタレガイ目 フルスタレガイ科 カイカガイ 飲休憩物門 上枝貝鍋 フェンガイイ科 フトカガリイ 飲休憩物門 上枝目 フナガ	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis			8		4	0		
飲休憩物門 腹足鋼 アマオフネ上目 アマオフネ科 インテキャランプス 飲休憩物門 腹足鋼 の腔目 カーンソガイ科 コケンプス 飲休憩物門 腹足鋼 の腔目 ウマキビ科 カトイナラリ 飲休憩物門 腹足鋼 の腔目 サイウミニナ科 フトイナタリ 飲休憩物門 腹足鋼 の腔目 サイウミニナ科 フトイナタリ 飲休憩物門 腹足鋼 の腔目 オイナイヨンパイ科 アラムシロ 飲休憩物門 放掘り が終日 カイイ目 フイイ科 アイナスイカ 飲休憩物門 上校員欄 カイー目 イタボガキ科 カイオスイカ カイナスイカ 飲休憩物門 上校員欄 フルスタレガイ目 イガイ科 カイナガイ カイナガイ 飲休憩物門 上校員欄 マルスタレガイ目 マルスタレガイ科 オナガイイ サナガガイ サナガガイ 飲休憩物門 上校員網 マルスタレガイ目 マルスタレガイ科 オナガイ オナガイ サナガガイ	カノコガイ	Clithon (Clithon) faba				1				
飲水動物門 腹足鋼 吸腔目 オーソッガイ科 コゲップフ 飲水動物門 腹足鋼 吸腔目 オーバウミニナ科 コゲップコ 飲水動物門 腹足鋼 吸腔目 オーバウミニナ科 アンナクタマキビ科 飲水動物門 腹足鋼 吸腔目 オーバレニア/イ科 アラルタマキビ 飲水動物門 腹足鋼 吸腔目 オーバレニア/イ科 アラルタマキビ 飲水動物門 腹足鋼 股級目 オーバカイ科 アウルタマキビ 飲水動物門 上校員鋼 イガイ目 イガイ科 アイアイイト 飲水動物門 上校員鋼 フトイ イタボガキ科 フロケマイル 飲水動物門 上校員鋼 フレスダレガイ目 イタボガキ科 フロケマイル 飲水動物門 上校員鋼 フレスダレガイ目 イタボガキ科 フルスダレガイ料 アゲップト 飲水動物門 上校員鋼 マルスダレガイ目 マルスダレガイ料 オナゲガイ科 オナゲガイ科 オナゲガイ科 フルスダレバイ科 飲水動物門 上校員鋼 マルスダレガイ目 オナゲガイ科 オナゲガイ科 オナゲガイ科 オナゲガイ科 フルスダレバイ科 オナゲガイ科 オナゲガイ科 フルスダレバイ科 フルスダレバイ科 フルスダレバイイ フルスダレバイ科 フルスダーバイ科 フルスダーバイ科 フルスダーバイ科 フルス州	イシマキ	Clithon (Clithon) retropictus				6		0		
飲水ա物門 腹足綱 吸腔目 ウミンチ科 ホリンミニナ科 飲水ա物門 腹足綱 吸腔目 イントナ村 フトイナリン 飲水ա物門 腹足綱 吸腔目 インイナ科 フトイナリン 飲水ա物間 腹足綱 吸腔目 インイガ科 アラレタマモビ科 飲水ա物間 腹足綱 販施目 インイガ科 アラレタマモビ科 飲水ա物間 腹足綱 投資 インイガ科 フトクイイイ科 飲水ա物間 上投資欄 イガイ目 イガイ科 カイカイ科 飲水ա物間 上投資欄 フレスダレガイ目 イガイ科 カイカイサ 飲水ա物間 上投資欄 フレスダレガイ目 イガイ科 フレスダレガイ科 飲水ա物間 上投資網 マレスダレガイ目 フレスダレガイ科 フレスダレガイ科 飲水ա物間 上投資網 フレスダレガイ科 フレスダレガイ 飲水ա物間 上投資網 フレスダレガイ目 フレスダレガイ 飲水ա物間 上投資網 フレスダレガイ科 フレスリガイ 飲水ա物間 上投資網 フナガイイ フレスブリイ 原足動物門 原理動 アナガイ フレスブリバイ 原足動物門 原理助 アナガイ フレスリガイ 原足動物門	コゲツノブエ	Cerithium coralium	260 3	116 11	420	6 364	5 608	0		
飲休憩物門 腹足鋼 吸腔目 キパラミナ科 アペナジリ 飲休憩物門 腹足鋼 吸腔目 ケマモビ科 アラムジロ 飲休憩物門 腹足鋼 吸腔目 ケマモビ科 アラムジロ 飲休憩物門 腹足鋼 吸腔目 ケイガタガイ料 アラムジロ 飲休憩物門 上校員鋼 イガイ目 イガイ科 ホトトギン 飲休憩物門 二校員鋼 カイノ目 イガイ科 カレスジンラ 飲休憩物門 二校員鋼 フルスダレガイ目 イタボガキ科 カルスタンラ 飲休憩物門 二校員鋼 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 ナナジラ 飲休憩物門 二校員鋼 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 オキシジ 飲休憩物門 二校員鋼 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 オキシジ 飲休憩物門 二校員鋼 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジ 飲休憩物門 三校員鋼 マルスダレガイ目 フルスダレガイ サキシジ 飲休憩物門 三校員 フェンダレガイ フェンガリイ 原た場物門 三校員 オナガイ フェナガイ 原た場物門 三校員 フェンガイイ フェンガリイ 原た場物門 原理 フェンガイ フェンガリイ	ホソウミニナ	Batillaria cumingi	50 1	9	144	104	48	0		
飲水ա物門 腹足鋼 吸煙目 タマキビ科 プラレタマキビ 飲水ա物門 腹足鋼 吸煙目 オフトレヨンイイ科 プラレタマキビ 飲水ա物門 腹足鋼 吸煙目 オノカイ科 プラレタマキビ 飲水ա物門 腹足鋼 機器目 オイカイ科 ンゲマスイカ 飲水ա物門 換配目 イガイ科 カトイ カトインラフ 飲水ա物門 上校貝鋼 イガイ目 イガイ科 カトインラフ 飲水ա物門 上校貝鋼 フレスゲンガイ目 イガイ科 カルスケラリイ科 飲水ա物門 上校貝鋼 マルスゲンガイ目 フリンガイ科 アガフ・オガイ 飲水ա物門 上校貝鋼 マルスゲンガイ目 マルスゲーガイ オナンガイ科 オナンガイ科 飲水ա物間 上校貝鋼 マルスゲーガイ目 マルスゲーガイ科 オナンガイ科 オナンガイ科 オナガイイ 飲水ա物間 上校貝鋼 フトイガイイ目 マルスゲーガイ科 オナナガイ科 オナナガイ オナナガイ 大大ガイ 飲水ա物間 生人飼工 フナナガイ科 オナナガイ オナガイ フトナガリイ アナリガイ アナリ	フトヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum						0		
飲水脂物門 腹足鋼 吸腔目 タマキビ科 アラムタマギビ 飲水脂物門 腹足鋼 吸腔目 ドカイカイ科 アラムシロ 飲水脂物門 腹足鋼 機能目 ドカイカイ科 アインガイ科 飲水脂物門 上枝貝鋼 イガイ目 イガイ科 ホトトギス 飲水脂物門 上枝貝鋼 カナ目 イガイ科 カインデラ 飲水脂物間 上枝貝鋼 カトナ目 イタボガキ科 フガキ 飲水脂物間 上枝貝鋼 マルスダレガイ目 アルスダレガイ科 アガネケガイ 飲水脂物間 上枝貝鋼 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシン宮 飲水脂物間 上枝貝鋼 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシン宮 飲水脂物間 上枝貝鋼 マルスダレガイ科 オキシン宮 飲水脂物間 上枝貝鋼 マルスダレガイ科 オキシン宮 飲水脂物間 上枝貝鋼 フトンダレガイ科 オオンガイ 飲水脂物間 大板具御棚 オオナガイ科 フトンジ 所足動物門 製作鋼 フトンガイ目 フトンガイ科 フトンブンジ 所足動物門 製作鋼 大海町 フトブガイ フトブガイ 原足動物門 製作鋼 中部目 フトブガイ フトブガイ	タマキビ	Littorina (Littorina) brevicula						0		
飲水ա物門 腹足綱 吸腔目 オリイレヨフバイ科 アラムシロ 飲水ա物門 腹足綱 機能目 トウガタガイ科 ンヴィスイルカイスパイタイル コヤスツララ 飲水ա物間 上枝貝綱 イガイ目 イガイ科 カトンララ 飲水ա物間 上枝貝綱 イガイ目 イガイ科 カログラチ 飲水ա物間 上枝貝綱 フルスダンガイ目 イガイ科 フログチ 飲水ա物間 上枝貝綱 フルスダンガイ目 イタボガキ科 フガキ 飲水ա物間 上枝貝綱 マルスダンガイ科 アルスダンガイ料 フルスダンガイ科 飲水ա物間 二枚貝綱 マルスダンガイ目 マルスダンガイ科 オキシジミ 飲水ա物間 二枚貝綱 マルスダンガイ科 オキシジミ 飲水ա物間 エ枚貝綱 マルスダンガイ科 オオンガス 飲水ա物間 エルスダンガイ目 マルスダンガイ科 オオンガイ 飲水ա物間 フルスダンガイ目 マルスダンガイ科 オオンガイ 飲水ա物間 大大田利 フルスダンガイ アルブガイ 原足動物門 大田川 フルスダンガイ フルスダンガイ 原た動物間 大田川 フルスゲンガイ アイブムガイ 原た動物門 大田川 フルスガー 原足助物門 大田川	アラレタマキビ	Nodilittorina radiata						0		
軟体動物門 膜皮膚 ドウガタガイ科 ンゲススイカ 軟体動物門 越皮腫 スイブ村 科 コマスツララ 軟体動物門 二枚貝綱 イガイ目 イガイ科 カイイ科 軟体動物門 二枚貝綱 イガイ目 イガイ科 フログチ 軟体動物門 二枚貝綱 カルミダレガイ目 イガイ科 フログチ 軟体動物門 二枚貝綱 フレスダレガイ目 ニツコウガイ科 アガラテリ 軟体動物門 二枚貝綱 フレスダレガイ目 ニッコウガイ科 ドガリコウシオ 軟体動物門 二枚貝綱 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 アナンジー 軟体動物門 二枚貝綱 オレスダレガイ目 オレスダレガイ科 オアガイ 軟体動物門 二枚貝綱 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 オアガイ 軟体動物門 二枚貝綱 オアガイ科 オアガイ 職体動物門 多毛綱 ランゲガイ目 フレスダーガイ科 アゲガイ科 職た動物門 参手綱 一次サガイイ科 フトブガイ フトブガイ 職に動物門 数中綱 無期目 アグナガイ科 フトブガイ 節足動物門 数中網 一部リーン・ファルガイ フトブガイ 随た動物門 参手綱 一がナガイ フトブガイ <td></td> <td>Nassarius (Hima) festivus</td> <td>4</td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td>3</td> <td>0</td> <td></td> <td></td>		Nassarius (Hima) festivus	4		20		3	0		
軟体動物門 類長編 後機目 スイガイ科 コペッララ 軟体動物門 上枚具編 イガイ目 イガイ科 かトキス 軟体動物門 二枚具編 カナ目 イガイガキ科 マガキ 軟体動物門 二枚具編 カナヨ目 イタボガキ科 マガキ 軟体動物門 二枚具編 フルスダレガイ目 ニッコウガイ科 レガキカラ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 レガラフリカシ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジミ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジミ 軟体動物門 二枚具編 フルスダレガイ目 オナガイ科 オナジラ 軟体動物門 上枚具綱 オナブガイ目 オナブガイ科 オナンガイ 職体動物門 上枚具御 フトンガーガイ科 フトンブリカイ オナブガイ 職を動物門 多毛綱 海州前 アナブカイ アンブリオリカイ 節足動物門 教甲編 一脚目 フトンガリ 対 アンブリカー 節足動物門 教中編 一脚目 フトンガリ 対 フトンガリ 節足動物門 教中編 一脚目 フトンガリ フトンガリ 節足動物 <td>Ŧ.</td> <td>Dunkeria shigeyasui</td> <td>4 3</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td>	Ŧ.	Dunkeria shigeyasui	4 3	7	4	3	2			
軟体動物門 二枚具綱 イガイ目 イガイ目 イガイ科 カトイキ 軟体動物門 二枚具綱 カナ目 イガイガキ科 フログチ 軟体動物門 二枚具綱 アレスタレガイ目 イガイガキ科 ケガキ 軟体動物門 二枚具綱 アレスグレガイ目 ニッコウガイ科 レジラトリ 軟体動物門 二枚具綱 マルスグレガイ目 アルスグレガイ科 レメラトリ 軟体動物門 二枚具綱 マルスグレガイ目 マルスグレガイ科 オナンガイ財 軟体動物門 二枚具綱 マルスグレガイ目 オナンガイ科 オナンガイ科 軟体動物門 二枚具綱 オナノガイ目 オナガイ科 オナガイ 軟体動物門 二枚具綱 オナブガイ目 オナガイ科 オナガイ 軟体動物門 二枚具綱 オナガイ目 オナガイ科 オナガイ 頭尾動物門 多毛綱 デスキュガイ目 アナガイ科 アナガイ 節足動物門 数中綱 無約目 アナガリイ アナガイ 節足動物門 数中綱 無約目 アナガイ アナガリイ 節足動物門 数中綱 無約日 アナガリエン科 アナガリイ 節足動物門 数中綱 一部日 アナガリイ アナガリイ <	コヤスツララ	Acteocina koyasensis		2						
軟体動物門 二枚具編 イガイ目 イガイ科 軟体動物門 二枚具編 カナ目 イカイガキ科 フルネ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 トガラコウィ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 トガリコウェイ 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オナンガイ科 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オナンガイ科 軟体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オナンガイ料 軟体動物門 二枚具編 オープガイ目 オーガイ科 オーガイ科 軟体動物門 二枚具編 フレスケガイモドキ目 オーガイ科 オーガイ科 職体動物門 上枚具綱 オーガイ科 オーガイ科 アーガイイ 環路動物門 悪州目 ディーガイ科 アーブリイ科 ディーガイイ 原足動物門 繁中編 無和目 アーブリームシ科 アーブリーン科 原足動物門 数中編 中脚目 アーブリゴーエド科 フトブンド 原足動物門 数中網 中脚目 アーブリゴーエド科 フトブーガー 原に動物制 教中編 中脚目 アーブリゴー フトブーガー 原に動物制 <td>ホトトギス</td> <td>Arcuatula senhousia</td> <td>4</td> <td></td> <td>16</td> <td>8</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td>	ホトトギス	Arcuatula senhousia	4		16	8	4			
軟体動物門 二枚具綱 カキ目 イタボガキ科 ケガキ 軟体動物門 二枚具綱 フレスダレガイ目 ニッコウガイ科 ドグラトリ 軟体動物門 二枚具綱 フレスダレガイ目 ニッコウガイ科 ドグラトリ 軟体動物門 二枚具綱 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 オナジラ 軟体動物門 二枚具綱 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 オナジラ 軟体動物門 二枚具綱 フレスダレガイ目 フレスダレガイ科 アナジラ 軟体動物門 二枚具綱 オナノガイ目 オナノガイ科 アサリリイ 軟体動物門 三枚具綱 オイナガイ目 オナガイ科 オナガイ 職長動物門 多毛綱 ライとニカイ目 フナルガイ科 フナルガイ 頭足動物門 多毛綱 ライとニカイ目 フナルガイ科 フロンスプリカイ 頭に動物門 数中網 無柄目 フナンシ科 アムニカイ科 節足動物門 数中網 上脚目 アナルカイ フトムシ村 節足動物門 教中網 中脚目 アナルカイ フトムシ村 節足動物門 教中網 中脚目 アナルカイ フトムシ村 節に動物門 教中網 中脚目 アナルカイ フトムシ村 第四型物	クログチ	Xenostrobus atratus			4			0		
軟体動物門 二枚貝織 力キ目 イタボガキ科 ケガキ 軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 レジラトリ 軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 レイ・カーケイ 軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジミ 軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オキシジミ 軟体動物門 二枚貝織 オルンガイイ目 マルスダレガイ科 アルスダレガイ 軟体動物門 二枚貝織 オオノガイ科 オオノガイ科 オオノガイ 職長動物門 多毛綱 フトエンガイ目 オオナガイ科 アナナガイ 職を助物門 多毛綱 フトエンカイ アンデルガイ アンデルガイ 節足動物門 製用欄 無約目 アラデルボタ アロデンデア 節足動物門 教中編 年期目 アナガガイ フトムシ科 節足動物門 教中編 中脚目 アナガガイ フトムシ科 節足動物門 教中編 中脚目 アナガガイ フトナガガ 節足動物門 教中編 中脚目 アナガガイ フトナガガ 節に動物門 教中編 中脚目 アナガガイ フトナガガ 節に動物門 </td <td>マガキ</td> <td>Crassostrea gigas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td>	マガキ	Crassostrea gigas						0		
軟体動物門 二枚貝織 マルグとガイ目 ニッコウガイ科 ドンラトリ 軟体動物門 二枚貝織 マルグタレガイ目 マルグダレガイ科 ナイングリカイ科 ナイヤガイ 軟体動物門 二枚貝織 マルグダレガイ目 マルグダレガイ科 オイングリカイ科 オイングリカイ科 軟体動物門 二枚貝織 マルグダレガイ目 マルグダレガイ科 オインガイ科 オインガイ科 軟体動物門 二枚貝織 オインガイ目 オインガイ科 オインガイ料 オインガイ料 軟体動物門 二枚貝織 アインガイ目 オインガイ科 オインガイ料 オインガイ料 臓を動物門 三枚貝織 アインガイ目 オインガイ科 オインガイ料 オインガイ料 臓を動物門 多毛織 デストニコカイ目 アイナガイ科 アイナガイ アイナガイ 節足動物門 製用機 無部目 アイナガーン科 Potation Magual アロスジフジン 節足動物門 教中編 中脚目 アナガリ フトムシ科 フトムシ科 節足動物門 教中編 中脚目 アナガリイ フトムシ科 フトナガイ 節足動物門 教中編 中脚目 アナガリイ フトラフオ 節足動物門 教中編 中脚目 アナガリイ フトナガイ 節に動物側	ケガキ	Saccostrea kegaki						0		
軟体動物門 二枚負額 マルグタレガイ目 ニッコウガイ科 トガリュウシオ 軟体動物門 二枚負額 マルグタレガイ目 マルグイガイ科 プルグリガイ科 オールグリガイ科 軟体動物門 二枚負額 マルズダレガイ目 マルズダレガイ科 オールグリガイ科 オールブイイ科 軟体動物門 二枚負額 オールブイガイ目 マルズダレガイ科 オールブイ科 オールブイイ科 軟体動物門 二枚負額 オールブイイ目 オーナガイ科 オーガイイ 環体動物門 多毛額 フトゴカイ目 フェナガイ科 アイナガイイ 原た動物門 参手額 アンナガイ目 アンナガイイ アンナガリイ 原た脚物門 薬田棚 ※脚目 アンナガリイ アンナガリイ 原た助物門 薬中額 ※中額 アンナガリ科 アンテブリイ 原た動物門 数中額 中脚目 アンナガリ科 フナルン科 原た動物門 数中額 中脚目 アンカガリ科 フナルン州 施足動物 東中線 中脚目 アンカリ フナルン州 施た動物 大甲銀 アンカリ フナトラノオガ 施た動物 大中閣 アンカリ フトラノオガ 施た動物 大中閣 アンカリ フトラノオガ <t< td=""><td>ヒメシラトリ</td><td>Macoma (Macoma) incongrua</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>0</td><td></td><td></td></t<>	ヒメシラトリ	Macoma (Macoma) incongrua					3	0		
軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 ナインジネ 軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オナジネ 軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 アサリ 軟体動物門 二枚具綱 オナノガイ目 オナノガイ科 アサリ 職体動物門 二枚具綱 オナノガイ目 オナノガイ科 アサリ 環形動物門 多毛綱 ミズトギコカイ目 オナナガイ科 アナリガイ 頭足動物門 多毛綱 ラケーゴカイ目 フナイナガイ科 アナリガイ 節足動物門 毎様目 フナイカコエド科 トロスジフジ 節足動物門 黎中綱 「郷国目 アナムシ科 アトンシ科 節足動物門 黎中綱 中脚目 オンガイ対 フナムシ科 節足動物門 教中綱 中脚目 オンガイ フナムシ科 節足動物門 教中綱 中脚目 オンガイ フナムシ村 節足動物門 教中綱 十脚目 オンガガニ フナムシ村 節足動物門 教中編 十脚目 オンガガニ フトランオガガ	トガリユウシオガイ	Moerella culter	3			4	1 1	0		
軟体動物門 二枚貝織 マルグタレガイ目 マルグタレガイ科 オキシジミ 軟体動物門 二枚貝織 マルグタレガイ目 マルグタレガイ科 オサリ 軟体動物門 二枚貝織 オナノガイ目 オナノガイ科 オサリガイ 職体動物門 二枚貝織 オナノガイ目 オナノガイ科 オナノガイ科 環体動物門 三枚貝織 フラケガイモドキ目 オキナガイ科 オナノガイ科 環に動物門 多毛織 アイエーガイ目 アイナゴル科 アイナゴル村 節足動物門 発卵鋼 無析目 アランガイ料 アロスジフジ 節足動物門 教中織 中脚目 アンガイ フトムシ科 節足動物門 教中織 中脚目 アンガイ コナイガイ 節足動物門 教中編 中脚目 アンガガ科 コナガガン 節足動物門 教中編 中脚目 アンガガ科 マキトライオガ 節足動物門 教中編 中脚目 アンガガニ科 マキトライオガ	シオヤガイ	Anomalodiscus squamosus	4	12	8	4		0		
軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 スダレガイ科 軟体動物門 二枚貝綱 オルスダレガイ目 オルガイ科 アナリイ 軟体動物門 二枚貝綱 オオナガイ目 オナガイ科 オナガイ科 職体動物門 三枚貝綱 ウミタケガイモドキ目 オキナガイ科 ルオリガイ 環体動物門 多毛綱 ファゴカイ目 アステカイ科 アイナガイ 原た動物門 製作網 無利目 フランツバ科 トロスシフシン 原た動物門 禁中欄 端脚目 ドグナガコエド科 トスミョコエド 原足動物門 禁中欄 中脚目 アンシイ科 コレチガンが 節足動物門 軟中欄 中脚目 アンカガ科 フトムシ科 節足動物門 軟甲欄 中脚目 アンカガ科 商足動物門 軟甲綱 中脚目 アフカガニ科 商足動物門 大田田 アフカガニ科	オキシジミ	Cyclina sinensis	2				1			
軟体動物門 二枚貝綱 マルグリガイ目 オナガイ科 アナガイ科 軟体動物門 二枚貝綱 オナガイ科 オナガイ科 オナガイ科 環体動物門 三枚貝綱 アミケガイモドキ目 オナガイ科 バイナガイ 環形動物門 多毛綱 アナゴカイ目 アイナガイ科 アイナガイ 原足動物門 多毛綱 フサゴカイ目 アミイナゴカイ料 アイナゴカイ 原足動物門 製作網 無柄目 アンツ・科科 シロスシフジッイ財 節足動物門 軟甲欄 帯脚目 アナム・科 節足動物門 軟甲欄 十脚目 ホンヤドガリ科 コビナガホンオ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 アフカガニ科 マキトライオガ	スダレハマグリ	Katelysia japonica						1		
軟体動物門 二枚貝綱 オオノガイ目 オオノガイ科 オオノガイ科 オオノガイ科 アオノガイ科 アナブガイ科 アナブガイ科 アナブガイイ科 アナブガイイ科 アナブガイイ科 アナイガガイイ科 アナイガガイイ アナイブガイイ アナイブガイイ アナイブガイイ アナイブガイイ アナイブガイイ アナイブガイイ アウブガイイ アウブガブイイ アウブガラコエドカイ・アイブブデンツ Pochtavia属の アロスジフデン アロスジフデン アロスジフデン アロスジフデン アロスジフデン アロスジフデン アルジブガン アルジブガン アルジブガン アルジブガン アルジブガン アナイブガン アナイブガン ローナイブオブオガ マネトラノオブガ 節に見物物門 教門網 十脚目 アフガガニ科 フォナブオガ フォナブオガ	アサリ	Ruditapes philippinarum	12 12	2	12	1 4	3	0		
製作配物門 工作員 プラクナガイモドキ目 ブキナガイ科 ソトプリガイ 環形動物門 多毛織 アストキコカイ目 アストキコカイ科 アストキコカイ目 アストキコカイ科 節足動物門 発用機 無所目 フジッパ科 Poctneria属の 節足動物門 数中機 海脚目 アフッパ科 下スヨコエド 節足動物門 数中機 中間目 フナムブリ 節足動物門 東日網 中間目 アンカブリ科 コナナガホン 節足動物門 東日網 中間目 アプカガニ科 マキトラナオガ 節足動物門 軟甲線 十脚目 アプカガニ科 マキトラナオガ	オオノガイ	Mya (Arenomya) arenaria oonogai	1				2	0		
職務助物門 多毛綱 以てキュガイ科 以てキュガイ科 以てキュガイ科 以てキュガイ科 以てキュガイ科 以てキュガイ目 アンットイラムシ科 Pecularia個の 節足動物門 数年編 無期目 アンット科 トロスジワシツリー トスジリー フェーン・フェーン・フェーン・フェーン・フェーン・フェーン・フェーン・フェーン・	ントオリガイ	Laternula marilina	-	-	4			0		
議院影物門 多毛綱 フサゴカイ目 ウミイサゴムシ科 Poctnoria属の 節反動物門 幾中網 無柄目 フンツボ科 シロスソンジンツ 節反動物門 軟中網 等節目 レイナガョコビ科 モズミコエビ 節反動物門 軟中網 等節目 フナムシ科 フナムシ科 節足動物門 軟甲網 十脚目 ホンヤドガリ科 コビナガホン사 節足動物門 軟甲網 十脚目 ケブカガニ科 マキトライオガ	ミズヒキゴカイ	Cirriformia comosa	9			3	4	3		
節足動物門 無新目 フシッ木科 シロスシフシッ 節反動物門 軟中網 構御目 トケナガョコビ科 モズミョコビ 節反動物門 軟甲網 十脚目 ホンペドカリ科 コビナガホンイ 節足動物門 軟甲網 十脚目 ホンペドカリ科 コビナガホンイ 節足動物門 軟甲網 十脚目 カブカガニ科 マキトライオガ	Pectinaria属の一種	Pectinaria sp.					-			
節足動物門 数甲編 端脚目 ヒゲナガョコエド科 モズミョコエビ 所足動物門 終中編 7チムショ フナムシ科 フナムシ (予証 原元 1994) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	\rightarrow	Fistrobalanus albicostatus						0		
節足動物門 軟甲綱 等脚目 フナムシ科 フナムシ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンペドカリ科 ユビナガホン 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ケブカガニ科 マキトラノオガ	モズミヨコエビ	Ampithoe valida		-						
節足動物 軟甲綱	フナムシ	Ligia exotica						0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ケブカガニ科 マキトラノオガ		Pagurus minutus	2	8				0		
		Pilumnopeus makianus						0		
軟甲綱 十脚目 ベンケイガニ科 ユビアカベンク	ユビアカベンケイガニ	Parasesarma tripectinis						0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ベンケイガニ科	フタバカクガニ	Perisesarma bidens						0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi						0		
35 節足動物門 軟甲綱 十脚目 コメツキガニ科 チゴガニ	チゴガニ	Ilyoplax pusilla	2							
軟甲綱 十脚目 オサガニ科	チゴイワガニ	Ilyograpsus nodulosus					1			
37 節足動物門 軟甲綱 十脚目 オサガニ科 ヒメヤマトオサガニ	ヒメヤマトオサガニ	ヒメヤマトオサガニ Macrophthalmus banzai 3 3 3	3	3			1	С		

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 【干温】 毎年関査 2011(平成 23)年度

Control Cont		古賀庸憲(和歌	山大学教育学部)			コドラート番号	BU1	BU2	BU3	BU4	BUS			
		古賀庸憲(和歌	山大学)、香田 唯·荒巻陽介	・内野 透(分析業)		北緯(WGS84) 東経(WGS84)	33.7000 135.3825	33.7000 135.3822	33.7000 135.3825	33.7003 135.3822	33.7003 135.3825			
17. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10		2011年6月18日				(仕局) 地温(C) (任音) Fh メーター詩値(mV)								
		10:50-12:35				(任意)酸化還元電位(mV)								
B13 B14 E15	新/曇り 14.1 AM、Mo.2 AM/	サナン No 2 Av 温 No 4 Av 活化土	1		植生									
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		10.1 TO 100.2 TO	77-7, 110.3 19 //E. 110.4 19 //E. 77-						個体数			定性観察		定の備考
		縣	ш	献	和名	孙	BU1 素在 梅在	BU2 素在 梅在	BU3 素在 相在	BU4 素在 福在	BU5 素在 福在	干潟 植生帯 転石	Alle .	定性調査
	刺胞動物門	50 年	インギンチャク目	タテジマインギンチャク科	タテジマインギンチャク	Haliplanella lineata	7 H	1 H H H H	7 T T T T	2	7 T T	0		
		復足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ホンスジアオガイ	Nipponacmea teramachii						0		
4 0 0 4 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	軟体動物門	復足網	笠型腹足目	コガモガイ科	ヒメコザラ	Patelloida heroldi				-				
	軟体動物門	饭足着	安型腹足目	コカモガイ枠コギモギイ製	ンボリカイロギョニュを雇の一番	Patelloida pygmaea		4		4 -		1		
	軟体動物門	後に細	立主版を日 古腹足上目	コンピンドローンキウズ科	r actionaaaao 1車 インダタミ	Monodonta labio				-		0		
	軟体動物門	復足綱	古腹足上目	リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis				-		0		
	軟体動物門	复足綱	アマオブネ上目	ユキスズメ科	ミヤコドリ	Phenacolepas pulchella						0		
1	軟体動物門	复足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	コゲツノブエ	Cerithium coralium								
10 4 6 - 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	軟体割物門	饭厂器	吸腔回路	フミニナ科ゴラコニナ製	ボンワミニナ	Batillaria cumingi		-		-	4	D C		
	**(本事)物[]	反 小狗 首 兄 貓		コペノーンななったが対	コペノーノ ウズルなレギア	Listoraria (Listorinoneie) ecabra								
	軟体動物門	衛 口 編	の路目	タマキド科	ンベング、「こ	Littorina (Littorina) brevicula		-) C		
1	軟体動物門	復足細	吸腔目	インコハクガイ科	シラギク	Pseudoliotia pulchella						0		
	軟体動物門	復足綱	吸腔目	イトカケガイ科	イナザワこくガイ	Alexania inazawai		-				0		
	軟体動物門	愎足綱	吸腔目	アッキガイ科	イボニシ	Thais (Reishia) clavigera						0		
	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホト・ギス	Arcuatula senhousia				4	က	0		
4 0 - 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クログチ	Xenostrobus atratus		28		+	က	0		
+ 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	軟体動物門	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	カリガネエガイ	Barbatia (Savignyarca) virescens		+		1		0 (
+	軟体動物門	-校试着	カナロー	イダボガナ枠	くカキケギキ	Crassostrea gigas		4		4 9		0 0		
+ C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	シオヤガイ	Anomalodiscus squamosus				,		0		
	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	セミアサリ	Claudiconcha japonica						0		
	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジミ	Oyclina sinensis			1	-	2			
+	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum				-				
- L C C C C C C C C C C C C C C C C C C	環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	コケゴカイ	Ceratonereis (Simplisetia) erythraeensis		-						
	環形動物門電影	多毛類	サシバゴカイ目	ゴカイ科	スナインゴカイ	Perinereis nuntia brevioirris	-	2			-	0		
	深 形 到 物 目 節 足 計 物 目	8 分割	サンハコルイエ	コンコケーンシャボ型	インインコンス	Chthamalic challangri		+		1		C		
+	節足動物門	いません	無朽目	フジッボ料	シロスジンジッボ	Fistrobalanus albicostatus		23		2	4	0		
+	節足動物門	領脚網	無柄目	フジッボ科		Amphibalanus amphitrite		11		3	-	0		
+	節足動物門	飲甲網	端脚目	モクズヨコエビ科	Allorchestes属の一種	Allorchestes sp.		4						
+	節足動物門	飲甲綱	等脚目	コツブムシ科	ナナツバコツブムシ	Sphaeroma sieboldii						0		
+ +	節足動物門	飲甲網 1.日編	(金融)		Ligia属の一種 	Ligia sp.				1		0 0		
+ +	即足割物門	以十种	五豆豆子	¥.	ナジパンエロンオードブ	Apneus preverstatus				1				
+	節足動物門	於 中細	工品工		Nihonotrypaea属の一種	Nihonotrypaea sp.				-	-)		
+	節足動物門	吹甲網	二三二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二		Upogebia属の一種	Upogebia sp.			-					
+ +	節足動物門	飲甲綱	一座一		コビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		
+	節足動物門	飲甲網	十脚目		オキナワヤワラガニ	Neorhynchoplax okinawaensis						0		
+ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	節足動物門	飲甲綱	1 日 日 日 日 日 日 日 日 日		シワオウギガニ	Macromedaeus distinguendus						0		
+	節足動物門	飲甲綱		モクズガニ科	ヒメアカイソガニ	Acmaeopleura parvula						0		
2	節足動物門	吹甲網	田屋十	モクズガニ科	ヒラインガニ	Gaetice depressus						0		
1 2 2 +	節足動物門	飲甲網 1.田 編	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	モクズガニ科	ケフサインガニ	Hemigrapsus penicillatus				1		0 0		
+ 3	即定劉物門	7.日益	田屋 日	トク人と一本	インガニケナ ケボー	Hemigrapsus sangumeus		_			,) C		
1 2 +	即足割物口等中事物目	以 子 子 日 紹	田屋十	トン人と一な	ダガノゲノザインカー	Hemigrapsus takanoi		,		7	1	000		
φ + 2	部品動物門	乗 田 松	田屋田田	オーストハースは、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、一本、	ノゴルーコメツキガニ	Sconimera elohosa	+	1 4	-					
+	節足動物門	数甲細	1 三 三 二	オサガー科	トメヤマトオサガニ	Macrophthalmus banzai	+	-	-	2	6	0		
	20		I E		コアマモ				_		<u> </u>	,		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	サイト代表者(所属) 古賀庸憲(和歌	古賀庸憲(和歌山大学教育学部)	古賀庸憲(和歌山大学教育学部)		コドラート番号		BL2	BL3	BL4	BL5		
			・内野 透(分析業)		北緯(WGS84) 東経(WGS84)	33.7000 135.3828	33.7000 135.3828	33.7000 (135.3828 1	3.7000 3 35.3828 1;	35.3831		
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					(任意)地温(°C) (任意) Eh メーター読値(mV)							
					(任意)酸化還元電位(mV)							
Ref.					植生							
Control Cont			出現種				BI 2		BI 4		性観察	
	E		本	į		在	カート 表在 埋在	在	世	 埋在	植生帯 転石帯	定性調査
	1 刺胞動物門 花虫織 2 紐形動物門 無針繼	インギンチャク目異細虫目	ムシモドキギンチャク科リネウス科	でク科の一	Edwardsiidae gen. sp. Lineidae gen. sp.				-	-		
Control Activities accessed	3 軟体動物門 多板網	新ヒザラガイ目	7	ウスドザラガイ	Ischnochiton (Haploplax) comptus							
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	新ヒザラガイ目 新ヒザラガイ目	ソスにサフルイ枠	ンペッピッフルイ ビザラガイ	Lepidozona coreanica Acanthopleura japonica		H	H				
Title file and the contents of the contents	1200日	<u> </u>	コガモガイ科ニシキウズ科	シロガイコンダカガンガラ	Lottia cassis Omnhalius rusticus		1					
Control Cont	120		リュウテン科	257 257 257	Turbo (Lunella) coronatus coreensis					Μ		
Wilding are accounted by the control of the contr	149	/ 不上目	アマオノ本科オニノツノガイ科	アノネッノブエ	Nerita (Theliostyla) albicilla Cerithium coralium	-		6	+			
Administration	加物間		ムカデガイ科	トビガイ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	Serpulorbis imbricatus					ļ		
Combination of the company of the	140		タベガイなイトカケガイ科	3.4 単粋の一種 デフスペガイ	Naticinae gen. sp. Alexania inazawai	-				1		
After Control of State Control of Stat	力物間		アッキガイ科		Cronia margariticola							
## Accessed a surface control of the	140		イリイフコンハイ 枠 ファガイ料	アフムンロヤルイン	Nassarius (Hima) testivus Mitra (Stripatella) scutula		_				-	
Processing activities Processing Processing Processing activities Pr	扬門		イガイ科		Arcopsis symmetrica					\sim		
Microserophic additional control con	72000		イガイ粒	7 7 7 7 7 7	Arcuatula senhousia							
Acceptable stratus Accepta	加加		イガイ科	454	Mytilus galloprovincialis							
December 1 December 2 December 3 December 3 December 4 Dec	加物間		イガイ科 コラギノ刺		Xenostrobus atratus					<u> </u>		
Allowing interests Allowing statements	14% 14% 14%		フネガイ科	ネエガイ	Arca aveilana Barbatia (Savignyarca) virescens							
Consequence of the content of the	加加		ミノガイ科	ガシワ	Anomia chinensis					,		
Prince decreases Prince decr	140		イタボガキ科イタボガキ科		Crassostrea gigas Saccostrea kegaki							
Protection transferration 22 7 13 7 3 5		1目	ハボウキガイ科	バボウキガイ	Pinna attenuata					\sim		
		/ E	ウクイスガイ科・シェボイ製	,カイ :\+ ボノ	Pinctada martensii	66	-	13	-	ç		
Microsoftenia sp. 6 8 7 12 9	30 軟体動物門 二枚員網	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウジオガイ	Moerella culter	2	-	4		H		
Microcosta nicobarica 2 5 1 1 1 0 0	31 軟体動物門 二枚貝綱 32 粉体動物間 一班目網	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科フサンディを		Nitidotellina sp.	9 -	∞	7	12	6		
Anomaloide less guamestus 1	助物門	マルスダレガイ目	八九九八科	ユキガイ	opesta nicobar							
Control to Secretarian Control description Control descripti	助物門	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	シオヤガイ	Anomalodiscus squamosus	1	2 5	1	1	-		
Coccinion Description 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	助物門	スルスタアガイ目マルスダレガイ目	マルスダレガイ料マルスダレガイ料	ンフタンコ	Circe (Circe) scripta Claudiconcha iaponica							
Comment in the account in the ac	前物門	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オキシジミ	Cyclina sinensis					\subseteq		
Richitestal internation	38 軟体動物門 二枚貝綱 30 對休斯物間 一	マルスダレガイ目マルスダー・ボイ目	マルスダレガイ科マルスダーボイ製	カカミカイケマンガイ	Dosinia (Phacosoma) japonicum Gafrarium divericatum				-			
A floritation of the properties	40 軟体動物門 二枚頁綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	女ダレバマグリ	Katelysia japonica							
Subcurrent turner turner	41 軟体動物門 二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	H.7	Ruditapes philippinarum		-	2				
(2.4.	计物門	マルスダレガイ目	マテガイ料		Solen strictus		-			-		
A Schedule of Segment	環形動物門	サシバゴカイ目	チロリ科		Glycera sp.			.	-	-		
Discription for the first product of the first products of the first product of the first	はお野が三	イング目 ホコサキゴカイ目	ナキンイングなれてコナチョンイング		Scoletoma longifolia Haploscoloplos sp.	-	+			1		
Figure F	加物門	イトゴカイ目	<u>イトゴカイ科</u>	mastus属の一種	Notomastus sp.	2				-		
	対数 コースジボツ	4	インボンケケスシャンインが	コイン単作の一種uculus属の一種	Inalassematinae gen. sp. Sipunculus sp.					-		
A planus incontinus A planus inclusion A planus inclusion A planus inclusion A planus A	助物門		フジッボ科	スジフジンボ	Fistrobalanus albicostatus							
Aphens brevioristitus	D 720 FT		選 .	レンジボルキャード	Balanus trigonus Athanas ianonicus					J -		
Claiments infrastratus Claiments designed Claiment	助物門		~	エビ	Alpheus brevicristatus							
Particular ministration	助物門		耳に巻	オコHパ	Laomedia astacina							
Petrolities lacericies	10.4% 10.4% 10.4% 10.4%		献	水水	Cilbanarius iniraspinatus Pagurus minutus	3	2	co.	-			
Macronachesis distinguished	加利用	田田田十	村	ダマシ	Petrolisthes japonicus							
Abroxessarium ministrume treatures	1700 EE			ギガニ	ine							
## Gaetice degreesus 0 0	加利用		ムシャイガー料	アメベンケイが川	s/ pera							
The Coloring of the Coloring	149E		モクズガニ科	ンガニ	Gaetice depressus							
ガニ Macrophthalmus banzai 1 0 0 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	140		キクスカニ科	se属の一種 ロボー	Gaetice sp. Ilvograncie nodulocie	-						
Prints aff penultipedalis	64 節足動物門 軟中細		子子ガ三科	マドオサガニ	Macrophthalmus banzai		-					
(A) Acentropobius sp. (A) Takifugu nichtobles (A)	65 節足動物門 軟甲網 66 韓皮動物門 144年	十野田フセド・デ田	カクレガニ科イトマキアトデ科		Pinnixa aff. penultipedalis Asterina minor		-					
風の一種 Acentropobius sp. ○ ○ ○	67 脊索動物門 ホヤ網	文ボヤ自	シロボケ料	,	Styela plicata					$\frac{\sim}{1}$		
taningu ripricules + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	68 脊索動物門 条鰭綱	スズキ目コガニ	ハゼ科	属の一種	Acentrogobius sp.				1			スジハゼ類
	70 工术型位	H //	47.7		i akii ugu nibnobles	+	+	+		1		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

(代表表を)所属) (元本10 神事干濁人エリア 瀬間帯上部(10) (毎年調査) (代表を) (代表を) (代表を) (日日日) ((大産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) 日 (201月)月4日 日 (201月)月4日 財体動物門 腹足綱 安陸目 (小産場) (日本) (日本) 飲体動物門 腹足綱 (公施目 (日本) (日本) (日本) 飲休動物門 腹足綱 (公施目 (日本) (日本) (日本) (日本) 飲休動物門 腹足綱 (公施目 (日本)	(2) (2) (2) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4									
浜口昌日・角袋寛盛・川根昌子 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) 瀬口昌日・島袋寛盛・川根昌子 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) 1529-1620 1529-1620 1529-1620 1520-1620 </th <th>究所) (一瀬戸内海区水産研究所)</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	究所) (一瀬戸内海区水産研究所)									
書(所属) 浜口昌巳・島袋寛盛・川根昌子 (水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) 日 2011月7月4日 中間 編集和名 15:39-16:20 中間 編集和名 飲体動物門 腹足綱 皮腔目 ウェーナ科 水ンテニナ 飲休動物門 腹足綱 皮腔目 ウェーナ科 ホンケニナ 水ンミニナ 飲休動物門 腹足綱 吸腔目 ウェーナ科 トンテニナ かくかきニナ 軟休動物門 腹足綱 吸腔目 カー・シェーナ科 ウェニナ 飲休動物門 腹足綱 吸腔目 カー・シェート科 ウェニナ 水ンテニナ かくからニナ からニナ からニナ からニナ からニナ からニナ からニナ からニナ	(一瀬戸内海区水産研究所)	コドラート番号	A101	A1U2	A1U3	A1U4	A1U5			
(所属) 浜口昌巳・島袋寛盛・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) (所属) 浜口昌巳・島袋寛盛・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所) (5.39-16.20) 出現機 構準和名 数体動物門 腹足綱 吸腔目 放生動	4—瀬戸内海区水産研究所)	北緯(WGS84)	33.6178	33.6178	33.6179	33.6179	33.6180			
15.39 - 16.20 出現権 上現権 本が表別が 16.39 - 16.20 出現権 上型権 本型機足目 コガモガイ科 スガイ 大型機関 大型性が大型性 大型性が関		東経(WGS84)	131.1947	131.1947	131.1947	131.1947	131.1947			
18.39 - 18.20 18.30 18		(任意)地温(°C)								
15.39-16.20		(任意) Eh メーター読値(mV)								
25.0 19.0		(任意)酸化還元電位(mV)								
(中)		植生								
財政権制制 相関種 様準和名 軟体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門 飲味動物門										
時 編 目 科 標準和名 較休動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門 飲体動物門	出現種				個体数			定性観察	同	同定の備考
(本庭) (本庭) (本庭和) (本庭和) <th< td=""><td></td><td>1 1</td><td>A101</td><td>A1U2</td><td>A1U3</td><td>A1U4</td><td>A1U5 _</td><td></td><td>† 6</td><td># E = 1</td></th<>		1 1	A101	A1U2	A1U3	A1U4	A1U5 _		† 6	# E = 1
飲体動物門 腹足綱 笠型腹足目 コガモガイ科 ツボミ 飲体動物門 腹足綱 立腹阻上目 リンテン科 スガイ 飲体動物門 腹足綱 の腔目 ウミニナ科 ホンウミニナ科 飲体動物門 腹足綱 吸腔目 ウミニナ科 ウミニナ科 飲体動物門 腹足綱 吸腔目 みイパミニナ科 ハナタリ 飲体動物門 腹足綱 吸腔目 タモドガイ科 サイクロタマッメタ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 タモドガイ科 フェンスッレン・ 軟体動物門 足類 カースタレガイ目 イリイレヨアバイ科 アラムシロ 軟体動物門 上枝具綱 マルスタレガイ目 イリイレヨアバイ科 フトバイイ 飲体動物門 監別網 無株目 大ドリマスオ科 フェッカイ科 原足動物門 顕細綱 無株目 大ドリマスオ科 ファンボ科 所足動物 中綱 日細目 イルインガイ 原足動物門 製用網 日細目 インバイ 所足動物門 飲日鄉 甘脚目 インゲー 所足動物 日本卵 日本卵目 オンケー 原足動物側 株和目 日本町目 オンケー 原足動物門 秋日綱 十脚目 大・カー 原足動物側 秋日綱 十脚目 オのアスケー 原足動物側 大田綱 十脚目 オンケー 原足動物 日本のエスケー オンアンファルニ 原足動物 日本側 日本側 日本のエスケー オンケーンサインガニ		<u>ተ</u>	表在 埋在	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在		十二	正 重調節	正正副軍
軟体動物門 復足綱 直腹足綱 内立テン科 スガイ 軟体動物門 復足綱 吸腔目 ウェーナ科 ホッウミニナ 軟体動物門 復足綱 吸腔目 キャバシニー科 ウェーナ科 軟体動物門 復足綱 吸腔目 キャバシニー科 ウェーナ科 軟体動物門 復足綱 吸腔目 タマガイ科 マレアスッムシ 軟体動物門 上枝貝綱 マルスタレガイ目 マルブイ科 マルテンスマッムシ 軟体動物門 上枝貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウンオガイ 軟体動物門 上枚貝綱 マルスダレガイ目 デドリマスオ科 フェバブジッボ 衛足動物門 数目綱 無杯目 フドツオ科 コウンオガイ 節足動物門 数目綱 上脚目 フランガニ科 マメコジ・ガニ 節足動物門 数日綱 上脚目 コウンガニ科 マメコジ・ガニ 節足動物門 数日綱 中脚目 エウンガニ マメコジ・ガニ 節足動物門 秋日綱 中脚目 モウズガニ科 タカノ・ウンサイ・ソガニ		Patelloida conulus						0		
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ウミニナ科 ウミニナ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ナイウミニナ科 ウミニナ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ナイウミニナ科 ヘナタリ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 ケイガイ料 サナクロタマッメタ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 クモトガイ科 フルデンスマッムシ 軟体動物門 上枚貝綱 マルスダレガイ目 フリイレヨフバイ科 フルデンスマッムシ 軟体動物門 上枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ 軟体動物門 上枚貝綱 マルスダレガイ目 デンツボ科 シロスジフジッボ がた動物門 製料鋼 中部目 カンゲルカリ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟件鋼 中部目 カンゲルカリ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟件鋼 中部目 モウズガニ科 タカノ・カンサイ・カニ 節足動物門 軟件鋼 中郷目 モウズガニ科 タカノ・カンサイ・ガニ		Turbo (Lunella) coronatus coreensis						0		
飲作動物門 腹足綱 収20目 ウミニナ科 ウミニナ 飲作動物門 腹足綱 収20目 キハウミニナ科 ウキケリ 飲作動物門 腹足綱 収20目 タモドガイ科 マルテンスマッムシ 飲作動物門 腹足綱 収20目 タモドガイ科 マルテンスマッムシ 飲作動物門 直投鋼 フルスタレガイ目 イツイルコフバイ科 アラムシロ 飲作動物門 三枚貝綱 マルスタレガイ目 テドリマスオ科 ウチ・ガイ 節足動物門 整印鋼 無税目 アジッボ科 シロスジンジッボ 節足動物門 軟甲鋼 中脚目 カジガニ科 マメコジ・カニ 節足動物門 軟甲綱 中脚目 カジガニ科 マメコブ・カニ 節足動物門 軟甲綱 中脚目 モウズガニ科 フンガーボ 節足動物門 軟甲綱 中脚目 モウズガニ科 フンガーボ		Batillaria cumingi	9	1	1	-		0		
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 キャグラミナ科 ウナダリ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 タマカイ科 サイプロタマッメタ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 タモドガイ科 マレアンスマッムシ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 オリイレヨフバイ科 アラムシロ 軟体動物門 上枚貝綱 スルスタレガイ目 イタイガキ科 マルスタレガイ目 軟体動物門 受し網 本内目標 オリイレヨフバイ科 フラムシロ 軟体動物門 受し機 本内 イタイガイ フラムシロ 飲た動物門 衛側綱 無休日 フランオ科 フランオ科 所足動物門 軟件鋼 土脚目 オトバワス 大利 フトバカイ 節足動物門 軟件鋼 土脚目 オード・カット・カリ科 フトバカイ 節足動物門 軟件鋼 土脚目 オーデクバカイ 節足動物側 中脚目 オークリカルニ 商足動物側 中脚目 オークリカー 商足動物側 中脚目 オークリカー 商足動物側 中脚目 オークリカー 所足動物側 中脚目 オークリカー 防止動物 中側 オールリー 市口 ファイカー ファンガー 中間 オールリー 中間 オールリー 中間 ファンガー		Batillaria multiformis						0		
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 タマガイ科 サキグロタマッメタ 軟体動物門 腹足綱 吸腔目 タモドガイ科 マレンスマッムシ 軟体動物門 上校員綱 ストレコフバイ科 アラムシロ 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 フナ・ガイ 軟体動物門 三枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ 軟体動物門 製脂綱 無柄目 フドリマスオ科 フテ・バガイ 節足動物門 軟甲綱 中脚目 コブシガイ科 コブシガイ 節足動物門 軟甲綱 中脚目 コブシガニ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 コブシガニ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モウズガニ科 タカノケフサイソガニ		Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata						0		
軟体動物門 腹足綱 吸腔目 クモドガイ科 マルテンスマッムシ 軟体動物門 虚反綱 処腔目 オーバーヨフバイ科 アニムシロ 軟体動物門 二枚貝綱 マルテンスマッムシ フェンロ 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ 軟体動物門 三枚貝綱 マルスダレガイ目 チドリマスオ科 クチバガイ がた動物門 製御欄 無杯目 アンツ・ボ科 シロスジフジッボ 節足動物門 軟件欄 十脚目 カンケルイン別科 マメコジ・ガニ 節足動物門 軟件欄 十脚目 カンケルコ コブシガニ 節足動物門 軟件網 十脚目 エクシガニ マメコジ・ガニ 節足動物門 軟件網 十脚目 モクスガニ科 タカンケフサイソガニ	サキグロタマツ	Laguncula pulchella						0		
軟体動物門 腹足綱 販売期間 オリイレヨンバイ科 アラムシロ 軟体動物門 工程目標 イタイガン本科 マルスタレガイ目 軟体動物門 工程目標 マルスタレガイ目 ニッコウガイ科 コウンオガイ 断足動物門 高回編 無係目 アドリマスオ科 クチバガイ 節足動物門 軟甲編 上脚目 ホンルドカ科 シロスジフジルボ 節足動物門 軟甲編 上脚目 ホンゲドカ州科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟甲編 十脚目 エラブガニ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 軟甲編 十脚目 モウズガニ科 タカノケフサイソガニ	マルテンスマッ	Mitrella (Indomitrella) martensi						0		
軟体動物門 二枚貝綱 カキ目 イクボガキ科 マガナイ科 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 チンコウガイ科 コウンオガイ 節足動物門 頸脚綱 無所目 チンコグブブンデルイ 節足動物門 軟甲綱 十部目 ホンヤドカリ科 コビナガボンヤドカリ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 コブンガニ科 マメコブシガニ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モシズガニ科 タカノケフサイソガニ		Nassarius (Hima) festivus						0		
軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 コウシオガイ 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 チドリマスオ科 クチ・ガイ 節に動物門 無術目 アジッボ科 シロスジフジッボ 節に動物門 軟甲綱 上綱目 ルン・ペトカリ科 節に動物門 軟甲綱 十脚目 コブ・ガニ科 節に動物門 軟甲綱 十脚目 マメコブ・ガニ 節に動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科		Crassostrea gigas						0		
軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 チドリマスオ科 クチバガイ 節足動物門 強即編 無杯目 フンツボ科 シロスシフジボ 節足動物門 軟甲編 十脚目 ルン・ペドカリ科 ユビナガホン・ペドカリ 節足動物門 軟甲編 十脚目 コブンガニ科 マメコブンガニ 節足動物門 軟甲編 十脚目 モクズガニ科 タカノケフサイソガニ		Moerella rutila	-							
節足動物門 類似額 無格目 プシッポ科 シロスジフジッポ 節足動物門 秋日額 イナンイドクリタ コピナガイン・ペドカリ 節足動物門 秋日額 十部目 コプシガニ科 マメコブ・ガニ 節足動物門 秋日額 十部目 モウズガニ科 タカノケフサイソガニ		Coecella chinensis					-			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンペドカリ科 ユビナガホンペドカリ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 コブシガニ科 マメコブシガニ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 タカノケフサイソガニ	シロスジフジツ	Fistrobalanus albicostatus						0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 コブシガニ科 マメコブシガニ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モシズガニ科 タカノケフサイソガニ	ユビナガホンヤ	Pagurus minutus	1			3		0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 タカノケフサイソガニ		Pyrhila pisum						0		
	タカノケフサイ	Hemigrapsus takanoi						0		
	-ガニ科 コメツキガニ	Scopimera globosa	1	3	3	1	-	0		
17 棘皮動物門 ナマコ綱 無足目 イカリナマコ科 イカリナマコ科の一種 Synaptidae gen. sp.	イカリナマコ科	Synaptidae gen. sp.						0		
18 脊素動物門 条盤編 スズキ目 ハゼ科 Lモハゼ Eutaemichthys gilli		Eutaeniichthys gilli	-							

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

					Г								
TFNKT-A2U	中海干淄A工	中洋干海Aエリア 湖間帯上部(2U) [毎年調査]	§年關查 】										
サイト代表者(所属)		浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	E 区水産研究所)		コドラート番号	A2U1	A2U2	A2U3	A2U4	A2U5			
					北緯(WGS84)	33.6134	33.6134	33.6134	33.6135	33.6135			
調査者(所属)	浜口昌日·島袋	è寛盛·川根昌子(水産総合6	浜口昌日・島袋寛盛・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	5研究所)	東経(WGS84)	131,1923	131.1923	131.1924	131.1924	131.1924			
調査日	2011月7月4日				(圧感)地(血(の) (任意) Eh メーター誌値(mV)	İ							
時刻	14:10-15:25				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	橿				植生		<	ハマサジ、フクド	7ド				
底質	砂泥、礫												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考	備考
整理	栗	ш		標準和名	朴	A2U1 表在 埋在 3	A2U2 表在	U2 A2U3 A2 埋在 表在	U4 埋存	A2U5 表在 埋在	干潟 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
1 軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	シボニ	Patelloida conulus	-			-	1			
2 軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	ヒロクチカノコ	Neripteron sp. A					0			
3 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cumingi	10 2	29 2	49 3	23 1	20 2 O	0		
4 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	9	-		-	2 0			
5 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	クロヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) Iargillierti					0			
6 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	フトヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum					0			
7 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata	43 1	6 1	64 1	6	33			
8 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	カワアイ	Cerithidea (Cerithide opsilla) djadjariensis			4	-	4			
9 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	カワザンショウ科の一種	Assimineidae gen. sp.					0			
10 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus		4						
11 軟体動物門	二枚貝綱	力キ目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas					0			
12 軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボガキ科	シカメガキ	Crassostrea sikamea					0			
13 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	チドリマスオ科	クチバガイ	Coecella chinensis		1	1					
14 軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina			1		1			
15 軟体動物門	1	-	_	軟体動物門の一種	Mollusca ord. fam. gen. sp.	2		1		1			
16 環形動物門	多毛綱	-	_	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	2	4	2		9			
17 節足動物門	顎脚綱	無柄目	フジツボ科	シロスジフジッボ	Fistrobalanus albicostatus					0			
18 節足動物門	軟甲綱	十脚目	ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	Laomedia astacina		-			0			
19 節足動物門	軟甲綱	四屋十	木ンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	12	28 1	31 1	4 1	1 20			
20 節足動物門	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	カクベンケイガニ	Parasesarma pictum					0			
21 節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ヒメアシハラガニ	Helicana japonica					1 0			
22 節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens					0			
23 節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	チゴガニ	Ilyoplax pusilla	9	_	3		0	_		
	軟甲網	十脚目	オサガニ科	ヤマトオサガニ	Macrophthalmus japonicus					1 0	_		
25 脊索動物門	条鰭綱	スズキ目			Periophthalmus modestus					0			
供来 . 图 休 粉 太智 结	1 + / ± + + + 1	** 一番 11 11 11 11 11 11 11	サイン・ 日本語のアナ語の日本の		虚除+記録:4. 〇十山田:七一七九丰) ・ (十方)・・・・ (十分)・・・・ (十一十分)・- 七十二十	トイナナ	7-112+	★ 11.4					

備者・個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。 いずれのコドラートでもコア深度10cm。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNKT-A3U	日 州 州 州 日	中津干潟Aエリア 湖間帯上部(30) [毎年調査]	毎年調査】										
サイト代表者(所属)	_	浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	每区水産研究所)		コドラート番号	A3U1	A3U2	A3U3	A3U4	A3U5			
					北緯(WGS84)	33.6119	33.6114	33.6113	33.6118	33.6119			
調査者(所属)	浜口昌口:島袋	€實盛・川根昌子(水産総合	浜口昌巳・島袋寛盛・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)	[研究所)	東経(WGS84)	131.1907	131.1907	131.1907	131.1907	131,1908			
1					(中间) 与首(C)								
調査日	2011月7月4日				(仕恵) Eh メータ一読値(mV)								
時刻	13:01-14:05				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	垂り				植生			当					
底質	泥、転石												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考	備考
整理番号	龗	III	本	標準和名	学名	A3U1 表在 揮在	A3U2 寿存 埋存	A3U2 A3U3 表在 埋在 表在 埋在	A3U4 年 寿存 揮存	A3U5 表在 埋在	十遍 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
1 軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	ヒロクチカノコ	Neripteron sp. A	1			1	1	0		
2 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	コゲツノブエ	Cerithium coralium						0		
3 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cumingi				2	1	0		
4 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	2	2	7	3	7	0		
5 軟体動物門		吸腔目	キバウミニナ科	クロヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) largillierti	-	-				0		
6 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	シマヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) ornata	2	1	-			0		
7 軟体動物門		吸腔目	キバウミニナ科	フトヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum	10	21	6	9	1	0		
8 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata	20	17	16	4	3			
9 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	カワザンショウ科の一種	Assimineidae gen. sp.						0		
10 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus						0		
11 軟体動物門	二枚貝綱	力丰目	イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas						0		
12 軟体動物門		マルスダレガイ目	シオサザナミ科	オチバガイ	Gari (Psammotaena) virescens			1	1	1			
13 軟体動物門		ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ントオリガイ	Laternula marilina					2			
14 軟体動物門	1	-	1	貝類の一種1	Mollusca ord. fam. gen. sp. 1	2	3	2					
15 軟体動物門	1	_	_	貝類の一種2	Mollusca ord. fam. gen. sp. 2	-							
16 節足動物門		無柄目	フジツボ科	シロスジフジツボ	Fistrobalanus albicostatus			11	2	15	0		
17 節足動物門		十脚目	ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	Laomedia astacina		1						
18 節足動物門	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	クシテガニ	Parasesarma affine						0		
19 節足動物門	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	カクベンケイガニ	Parasesarma pictum						0		
20 節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ヒメアシハラガニ	Helicana japonica				-		0		
21 節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens					1	0		
22 節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus						0		
23 節足動物門		十脚目	モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi						0		
24 節足動物門		十脚目	ムツハアリアケガニ科	アリアケモドキ	Deiratonotus cristatus						0		
25 節足動物門	軟甲綱	+		チゴガニ	Ilyoplax pusilla	3	2	-	3		0		
歴券:個体粉を記録」を(車なけら)	1 +/ ± + 1+ 00E	w。 抽欠1+0177 w。 4 411 () () () () () () () () () () () () ()	サイン・1 中央報路 アイ・アイ・ディング	中央トンポード・ 日子	+ 14 + 1	ナー・ナー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	-114 T-	+11+					

備者・個体数を記録した、表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。 いずれのコドラートでもコア深度 10cm。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNKT-BU	TB赎十兼日	中津干潟Bエリア 湖間帯上部(U) [毎年調査]	5年調査】										
サイト代表者(所属)	浜口昌巳(水産	日(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	每区水産研究所)		コドラート番号	BU1	BU2	BU3	BU4	BU5			
	7 0 0 1 1			张月光十年书/四线学十二次最后张	北緯(WGS84)	33.6142	33.6142	33.6143	33.6142	33.6142			
調査者(所属)	第1000年300年300年300年300年300年300年300年300年300	%同明•川依昌十(小压核)□	浜口自口・干塚回兜・二枚百十(大年稔口好光センター幾万万年及大年好光灯)、入財鉄)	生奸劣师)、人愍健嗣(果邦人子뇊子		131.2115	131.2115 131.2115	131.2115	131.2114	131.2114			
	HP/				(任意)地温(°C)								
調査日	2011年6月16日	E			(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	13:20-13:56				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	歷				植生								
底質	砂(砂漣)												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考	
整理	暴	Ш	本	標準和名	朴	BU1 表在 拥有	BU2 年 寿存 埋 2	BU1 BU2 BU3 BU4 BU5 84 IIII A IIII A IIII IIII A IIII IIII A IIII IIIII IIII IIIII IIII IIII IIII <	BU4 寿存 揮存	BU5 表在 埋在	干潟	定量調査 定性	定性調査
1 軟体動物門	尾腔綱			尾腔綱の一種	Caudofoveata ord. fam. gen. sp.						0		
2 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	アッキガイ科	イボーツ	Thais (Reishia) clavigera						0		
3 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus		-		1	1			
4 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis						0		
5 環形動物門	多毛綱	インメ目	ナナテイソメ科	スゴカイインメ	Diopatra sugokai						0		
6 環形動物門	多毛綱	-	_	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.		1		1				
7 環形動物門	多毛綱	_	_	多毛綱(棲管)	Polychaeta (tube)						0		
8 節足動物門	顎脚綱	無柄目	フジツボ科	シロスジフジツボ	Fistrobalanus albicostatus						0		
9 節足動物門	軟甲綱	十脚目	テッポウエビ科	テッポウエビ	Alpheus brevicristatus						0		
10 節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica	1	-			1			
11 節足動物門	軟甲網	十脚目	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus			_	1		0		
12 節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	7	8	11	21	13	0		
13 節足動物門	軟甲網	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum						0		
14 節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus			-			0		
15 脊索動物門	条鳍綱	スズキ目	ハゼ科	ハゼ科の一種	Gobiidae gen. sp.		-						
16				アナアオサ							0		
備考:個体数を記録(した(表在は 0.25	5 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり	Jの個体数)。定性観察では集	単穴のような生活痕跡も記録した。○1	備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す	11, +++ (tZ	:ても多いこ	とを示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干湖] 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNKT-BM	-BM	TH製土景中	中津干潟Bエリア 湖間帯中部(M) [毎年調査	[年調査]										
サイト代	サイト代表者(所属)	浜口昌巳(水産)	浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	 車区 水産研究所)		コドラート番号	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5			
		7. 0 0 1. 1.	二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	日的 1、4、 就们任务区分。	一种用的一种用作 人名伊朗特	北緯(WGS84)	33.6195	33.6195	33.6195	33.6194	33.6195			
調査者(所属)	所属)		回哭,川依回十(小角核)	95元/ター・釜丁で年74.	张九百0.十岁问9.11依百十(小连移6岁光77岁—从广内并占小连9光灯)、入路链两(宋为入于44.4型)	東経(WGS84)	131.2142	131.2142	131.2141	131.2142	131.2142			
		HI)			1	(任意)地温(°C)								
調査日		2011年6月16日				(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻		14:18-15:07				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候		匿				植生								
底質		砂泥(砂漣)												
				出現種					個体数			定性観察	同定	同定の備考
整種		5	α	4	神楽を	Q A	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
番号		稍刷	п	4	標 年和石	子台	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在		- 海 健士市 転台	- 上軍副軍	足性調宜
-	軟体動物門	尾腔綱	1	1	尾腔綱の一種	Caudofoveata ord. fam. gen. sp.						0		
2 車	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウズ科	イボキサゴ	Umbonium (Suchium) moniliferum				1				
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus						0		
4 車	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	Moerella rutila		1	2	1	1			
2	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis					1	0		
争 9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum	7	15	25	2	12	0		
7 章	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus						0		
8	環形動物門	多毛綱	1	-	多毛綱(棲管)	Polychaeta (tube)	3	2	1	2	3			
6	節足動物門	軟甲綱	1 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田 田	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus		-				0		
10 館	節足動物門	軟甲綱	田屋 十	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus					1	0		
11 第	節足動物門	軟甲網		コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum						0		
12 質	節足動物門	軟甲網	日曜日	モクズガニ科	タカノケフサイソガニ	Hemigrapsus takanoi						0		
13					ボウアオノリ					2		0		
14					コアマモ							0		
備考:個	体数を記録し	た(表在は 0.25 1	㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり	!の個体数)。定性観察では	単穴のような生活痕跡も記録した。Oに	備考:個体数を記録した(表在はの25 ㎡、埋在はの177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。○は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、++ はとでも多いことを示す。	74) +++ い	ても多いこと	を示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNKT-BL	TH票出版日	中津干潟Bエリア 瀬間帯下部(L) [毎年調査]	年調査】										
(世出)、年半十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十十	(典本)日冒口识	近口 昌日(水産終合 研究 七)24一瀬百 内海 区 水 産 研究 所	10水芹研空币)		おっておって、	<u> </u>	RI 2	E 23	BI 4	R			
	1	NO II 2017 L 1 / (4x) F 3/4			1 一 一 五 つ	100.00	1000	2000	10000	2000			
	第二回口: 并核	当田,二苗目子(大帝然今)	第二里口:开发第二日由三人,并被令在第一人,他们可以有一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	作用作子说是是一个话题的		33.6261	33.6261	33.6261	33.6261	33.6261			
調査者(所属)	 	同时,四十二十八十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	ランドノダーダアと年内小	まずんだが、人物は悪(米ガイナボナ	東経(WGS84)	131.2170	131.2170	131.2170	131.2170	131.2170			
	ì				(任意)地温(°C)								
調査日	2011年6月16日				(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	15:23-16:05				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	Œ				植生								
底質	砂(砂漣)												
			出現種					個体数			定性観察	同定	同定の備考
	9	0	¥	1 日本 日本 日本	1 1	BL1	8L2	BL3	BL4	BL5		+	# # # 1
乗 こ	至	ш	<u></u>	 標準和名	ት የ	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	表在 埋在		十二元 音出作 数合作	正 重調宜	正 [正調堂
1 軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウズ科	ナチゴ	Umbonium (Suchium) costatum				1	1			
2 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ጉታሀ	Ruditapes philippinarum	-	2		1	2			
3 環形動物門	多毛綱	1	1	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	3							
4 環形動物門	多毛綱	1		多毛綱(棲管)	Polychaeta (tube)	2	2		2	1			
5 節足動物門	軟甲綱	等脚目	ヘラムシ科	ヘラムシ科の一種	Idoteidae gen. sp.				1				
6 節足動物門	軟甲綱		ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus		1		1		0		
7 節足動物門	軟甲綱	上脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus					1	0		
8 節足動物門	軟甲綱	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum						0		
9 脊索動物門	ホケ緇	マボヤ目	マボヤ科	ネズミボヤ	Hartmeyeria orientalis	1							
備考:個体数を記録し	ノた(表在は 0.25 1	㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたり	の個体数)。定性観察では	単穴のような生活痕跡も記録した。○(i	備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。	71 +++ い	ても多いこと	を示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干湖] 毎年調査 2011(平成 23)年度

					F								
TFNKT-CU	·D頭H景母	中津干潟Cエリア 湖間帯上部(U) [毎年調査]	<u>₹年調査】</u>										
サイト代表者(所属)		浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	每区 水產研究所)		コドラート番号	CU1	CU2	cn3	CU4	CU5			
	;; ===================================	(女)(本年)(一)(本年)(女)	计区域 化工作品	宗武宗十年年/66朝拜十 《光华亚安不过实中三殊》与"千华亚令%安个/之目时间"明宗舒定"口目口兴	北緯(WGS84)	33.6023	33.6023	33.6023	33.6023	33.6023			
調查者(所属)	i I I	-条同岁-川校昌子(小连脸日	ミンドノメーダア 乙年774		東経(WGS84)	131.2313	131.2313	131.2314	131.2314	131.2314			
	À				(任意)地温(°C)								
調査日	2011年6月17日	<u> </u>			(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	12:44-13:21				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	一番り				植生								
底質	泥												
			出現種					個体数			定性観察		同定の備考
	200	0	ú	から、	\$ #I	CU1	CUZ	cn3	CU4	SUS	# # # # B: H	* # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	
番号	<u>=</u>	ш	<u>*</u>	標 中 石 A	Ή Έ	表在 埋在	表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在 表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在		正 重調節	正 [] 正 []
1 軟体動物門	門 腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ツボミ	Patelloida conulus						0		
2 軟体動物門	門 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi						0		
3 軟体動物門	門 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis						0		
4 軟体動物門	門 腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ科の一種	Batillariidae gen. sp.					-			
5 軟体動物門	門 腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata					1	0		
6 軟体動物門		吸腔目	キバウミニナ科	カワアイ	Cerithidea (Cerithideopsilla) djadjariensis						0		
7 軟体動物門		吸腔目	タマガイ科	サキグロタマツメタ	Laguncula pulchella						0		
8 軟体動物門		吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus	8	-	-	1	2	0		
9 軟体動物門		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ュウシオガイ	Moerella rutila	1							
10 軟体動物門		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	一種	Tellinidae gen. sp.	1	1	1		-			
11 軟体動物門		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ニッコウガイの一種	Tellinidae gen. sp.		1						
12 軟体動物門		マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis		1				0		
13 節足動物門		十脚目	オサガニ科	ヤマトオサガニ	Macrophthalmus japonicus						0		
14 環形動物門		_	_		Polychaeta ord. fam. gen. sp.			-					
15 節足動物門		十脚目	スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica						0		
16 節足動物門	門 軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus		2	4	8 1	2	0		
17 節足動物門	門 軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	トリウミアカイソガニ	Sestrostoma toriumii						0		
18 節足動物門	門 軟甲網	十脚目	ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus						0		
19 節足動物門	門 軟甲網	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum	1					0		
20 節足動物門	門 軟甲綱	一十脚目	テッポウエビ科	テッポウエビ科の一種	Alpheidae gen. sp.						0		
21				オゴノリ							0		
22				コアマモ	_						0		
備考:個体数を請	2録した(表在は 0.2	備考 :個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活:	Jの個体数)。定性観察では	巣穴のような生活痕跡も記録した。○「G	痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。	、+++ はと	ても多いこと	を示す。					

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干湖] 毎年調査 2011(平成 23)年度

サイト代表者(所属) 浜口 調査者(所属) 浜口 調査日 2011 開瀬日 13.42 時刻 13.42 天候 調り 原質 砂泥	浜口昌巳(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所浜口昌巳・年塚尚明・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸)											
者(所属)	昌巳・手塚尚明・川根昌子(水産			コドコート来中	CM1	CMO	CM3	CMA	CM5			•
者(所属)	昌口· 中塚向明· 川极昌子 (水ダ			ユニノ - 車 3 北緯(WGS84)	33.6089	33.6089	3	3	Ö			
		診治中光センター瀬戸内帯区水 ,	宋江昌日・牛塚尚明・二根昌十(水産総合サ究センター瀬戸内海区水産サ究門)、大超鑑調(東邦大平堪平書)	東経(WGS84)	131.2339				131.2339			
п	0011460110			(正帝)地(二〇)					-	1		
	H/1 K0+1			(甘) Cu 文—文—即信(m) / (元) 本/表 :: 第一部 :: 1 :: 1 :: 1 :: 1 :: 1 :: 1 :: 1 ::								
	13:42-14:20			(仕思)酸化退兀電(如(mv)						-		
				植生						1		
		出現種					個体数			定性観察	同定の備考	備考
整理		菜	垣淮却么	小	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	土 温 精牛帯 転石帯	小品温水	· 中华黑米
1.1	H	14	1条千石石	+4	表在 埋在	表在 埋孔	表在 埋在 表在 埋在	在表在 埋在	王表在 埋在		化里 明且	たに関車
1 軟体動物門 腹足綱	網 古腹足上目	ニシキウズ科	イボキサゴ	Umbonium (Suchium) moniliferum		-		-				
2 軟体動物門 腹足綱	級腔目 吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi						0		
		ウミニナ科		Batillaria zonalis						0		
4 軟体動物門 腹足綱		カリバガサ科	シマメノウフネガイ	Crepidula onyx						0		
		タマガイ科	ゴマフダマ	Paratectonatica tigrina						0		
		アッキガイ科	アカニシ	Rapana venosa venosa						0		
7 軟体動物門 腹足綱	網際目	アッキガイ科	イボニシ	Thais (Reishia) clavigera						0		
		タモトガイ科	マルテンスマツムシ	Mitrella (Indomitrella) martensi						0		
	綱 吸腔目	オリイレヨフバイ科		Nassarius (Hima) festivus		1	8		9	0		
		イガイ科	ホトトギス	Arcuatula senhousia						0		
		イタボガキ科	マガキ	Crassostrea gigas						0		
	二枚貝綱 マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ጉታሀ	Ruditapes philippinarum		1						
	二枚貝綱 マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus	-				1			
14 軟体動物門 二枚	二枚貝綱 マルスダレガイ目	マテガイ科	至)	Solen strictus (siphon)		2						
		_		Polychaeta (tube)	က	4		2	4			
16 節足動物門 軟甲綱		スナモグリ科	ニホンスナモグリ	Nihonotrypaea japonica			1					
17 節足動物門 軟甲綱		ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus	2	1	1	3	2	0		
18 節足動物門 軟甲綱	十暦	木ンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	3	3	4	2	2	0		
19 節足動物門 軟甲綱	網 十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum						0		
20 節足動物門 軟甲綱	網 十脚目	ガザミ科	ガザミ	Portunus (Portunus) trituberculatus						0		
21			オゴノリ						+	0		
22			コアマモ		‡	+	+	‡	+	0		
23	ì		アナアオサ			+	+	+	+	0		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	TFNKT-CL	日 利 日 利 日 一	中洋干油Cエリア 瀬間帯下部(L) [毎年調査]	年年調査】										
「本語	サイトや・井光(宇宙)	٦.	き終今研究センター補口内	神区水芹研空肝)		一だコード報告	-	د. د	2	DI A	2.5			
						北緯(WGS84)	33.6151	Н	Н	33.6151	33.6151			
19 2011年6月17日 19 19 19 19 19 19 19 1	調査者(所属)	浜口昌口・手類	家尚明·川根昌子(水産総)	9 研究センター瀬戸 内海区水	(產研究所)、大越健嗣(東邦大学理学	東経(WGS84)	131.2365				+			
(株式) 日本 ((di				(任意)地温(°C)								
1442-1520 14	調査日	2011年6月17日				(任意) Eh メーター読値(mV)								
上京 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日	時刻	14:43-15:20				(任意)酸化還元電位(mV)								
特別	天候	乗り				植生								
操機を動物性 操機	底質	砂												
##				出現種					個体数			定性観察	同定0	0備考
		55		***	タルま無側も	Q N	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	中	小学留米
海綿動物門 母常海綿織 機浩綿目 インカイシシ科 クロインカイメン Additionaria abasa (東京 編編 機) (東京 海綿 横) (東京 海		E E	П	<u>~</u>	条件和右	1	表在 埋花	在表在埋?	生表在 埋花	E 表在 埋礼	王 表在 埋在	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	元里副 道	定性調道
海綿動物門 母帯海綿綱 機溶線目 インカイシン科 クラミナドテン Governation oboses (Track) (April 1990 on Page 1	1 海綿動物門	尋常海綿繼	機海綿目	インカイメン料	クロインカイメン	Halichondria okadai						0		
動態動物門 花虫綱 (ウエラ目) ウェサボラン科 (Accompliant Record R		尋常海綿綱	機海綿目	インカイメン科	ダイダイインカイメン	Halichondria japonica						0		
軟体動物門 腹足綱 直腹足上目 ニシキウズ科 イボキサゴ (Imbonium Go-Millerum s) (Imbonium Go-Millerum s) 1 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 2 0 1 0 2 0 1 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0 2 0			ウミエラ目	ウミサボナン料	ウ ** サボテン	Cavernularia obesa						0		
軟体動物門 腹足綱 古腹足目 二シキウズ科 Umbonium 属の一種 Umbonium sp. Umbonium sp. Unbonium sp. Unbonium sp. Unbonium sp. 1 <t< td=""><td>4 軟体動物門</td><td>腹足綱</td><td>古腹足上目</td><td>ニシキウズ科</td><td>イボキサゴ</td><td>Umbonium (Suchium) moniliferum</td><td></td><td></td><td>2</td><td>1</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></t<>	4 軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウズ科	イボキサゴ	Umbonium (Suchium) moniliferum			2	1	9			
軟体動物門 腹足綱			古腹足上目	ニシキウズ科		<i>Umbonium</i> sp.					1			
軟体動物門 腹足綱 仮腔目 Ø定目 Ø干力イ科 マレンスマッムシ Mirrella (Incomitrella) martensi 2 1 2 2 軟体動物門 放配目 WRD (Mass) Absosance (Inna) Absosance (Inna) 8 1 <th< td=""><td></td><td></td><td>古腹足上目</td><td>リュウテン科</td><td>スガイ</td><td>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td></td></th<>			古腹足上目	リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis						0		
軟体動物門 腹定舗 政腔目 オリイレヨフバイ科 アラムシロ Mossarius (Hima) fostivus 3 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タモトガイ科	マルテンスマツムシ	Mitrella (Indomitrella) martensi	2	1	2		2	0		
軟体動物門 二枚貝織 マルスダレガイ目 マテガイ科 マテガイ科 マラガイ Solen strictus 1 2 3 1		腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus		-	1	1		0		
環形動物門 多毛織 多毛織の一種 Polychaete and fam gen sp. 3 6 6 1 6 1 1			マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus		1	1					
環影動物門 多毛織		多毛綱	-	-	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	3			9	1			
節を動物門 軟甲綱 十脚目 ヤドカリ科 テナガシノやドカリ Diogenes nitidimanus 4 5 2 1 3 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンギガニ科 カイナガニ 「Exproduce exaratus 4 5 2 1 3 節足動物門 軟甲綱 十脚目 オウギガニ科 オウギガニ Reproduce exaratus 1 3 1 3 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 カルナフサイソガニ Remigrapsus takanoi 1	11 環形動物門		-	-	多毛綱(棲管)	Polychaeta (tube)			2	3				
節を動物門 軟甲線 十脚目 ホンヤドカリ料 ユビナガホンヤドカリ Pagurus minutus 4 5 2 1 3 節を動物門 軟甲線 十脚目 オウギガニ科 オウギガニ Lostodius exaratus 1			田 屋 十	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus								
節足動物門 軟甲線 十脚目 オウギガニ科 オウギガニ Leptodus exaratus (eptodus exaratus) (e		軟甲綱	一屋一	木ンセドカリ科	コビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus	4	2	2	1	3	0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 タカノケラサイソガニ Hemigrapsus takanoi 十十 十 十 十十 十 十十 十 十十 十十 十 十		軟甲綱		オウギガニ科	オウギガニ	Leptodius exaratus						0		
コアマモ +++ +++ +++ +++ +++ +++ +++ ++ ++ ++ +		軟甲綱	日曜日	モクズガニ科	7	Hemigrapsus takanoi						0		
7+7+4	16				コアマモ		‡	‡	+	+	‡			
	17				アナアオサ				+					

14年	逸見泰久(熊本大学沿岸域環境科学教育研究セン/ 逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学) 2011年4月17日 11:40-12:23, 1441-15:56 時末・ 砂泥質、一部転石あり	(- K		コドラート番号	V 1.14	01.4						
1994年 1	逸見泰久·嶋永元裕·小島太一(熊本大学) 2011年4月17日 1140-1223,1441-1556 晴れ 砂泥質、一部転石あり				ACI	AUZ	AU3	AU4	AU5	-	塩性湿地	
1140-1251 1441-1556 120-2019 130 100 1304101	- 逸児泰久・陽水元谷・小島太一(原本ス字) 2011年4月17日 11:40-12:23、14:41-15:56 晴れ 砂泥質、一部転石あり			北緯 (WGS84)	32.5441	32.5441	32.5441	32.5441	32.5441	<u> </u>	32.5409	
1.40 1.40				東経(WGS84) (任音) 地温 (°C)	130.4099	130.4100	130.4101	130.4102	130.4103		130.4140	
1447-123.1441-1539 1447-1239 1447-				(エボンカ) (任意) Eh メーター読値(mV)								
「中国				(任意)酸化還元電位(mV)								
				植生								
	-											
##		出現種					個体数			定性観察		同定の備考
株代動物門 接足網 正規接上目 二方七月 14		本	標準和名	华名	AU1	AU2 ± ≠ Im ≠	AU3	AU4	AU5	干潟 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
### (2.6.1)	佐型腹足目		光光	Patelloida conulus	数件 埋住	数件 埋住	数件 埋住	数件 埋住	数件 堆件			
(株理が開催	古腹足上目	=	、米キサゴ	Umbonium (Suchium) moniliferum					+			
## 19 日	古腹足上目		いガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis					‡			
接換動門 総裁制 総裁目 かき	吸腔目		ヾソウミニナ	Batillaria cumingi			1 26		3 3	+		
能及動物門 服圧網 必要目 十くプミーナ科 シマイクタリ Contribute (Certificiae) Provision (Certificiae) (Certifici	吸腔目		>≅ニナ	Batillaria multiformis	5 1	H	1		‡			
(大き海動門) 展記館 受診目 キャグラミナ科 フトケラサリ Control (Publishmorum) (大き物制門) 原足網 必然目 オイビスラマギビ科 ファギビ科 1000000000000000000000000000000000000	吸腔目		ノマヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) ornata						+		
株化製物門 接足網	吸腔目		トヘナタリ	Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum						+		
飲食器制 (株理報 (株理報) 飲食器 (大理報) 分マギビ (大理報) 人はOrong (Literals) Descrived 飲食器制 (株理報報) (株理報報) (株理報報) (株理報報) (株理報報) (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション科科 (大理報) カフナンション・ (大理報) カクナンション・ (大理を認知) カクナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理報) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知) カウナンション・ (大理を認知)	吸腔目		ラタマ	Littoraria (Palustorina) sinensis					+			
版大都動門 腹足鋼 カワサンショウ科 カワサンショウ科の一種 Assimine formal regions	吸腔目			Littorina (Littorina) brevicula					+			
飲作動物門 設定網 必使目 オリイニョンパ料料 アラムシロ Mossania (Hina) factorius 飲作動物門 正枝真欄 イガイ目 オリイニョンパ料料 アラムシロ Accuratulo sentrousa (Accuratulo sentrousa) 飲作動物門 工人員欄 イオイ目 イガイ料 フログチ (Accuratulo sentrousa) (Accuratulo sentrousa) 飲作動物門 工人員欄 イオー目 イガイ料 マルスグレブイ フレスジー (Accuratulo sentrousa) (Accuratulo sentrousa) 飲作動物 等期間 事業日 イナン料 フレングー フレングー (Accuratulo sentrousa) (Accuratulo	吸腔目			Assimineidae gen. sp.						‡		
飲休憩物門 上枚貝綱 イガイ目 イガイ科科 カードキス Accuation sentrous () () () () () () () () () ()	吸腔目		- ラムシロ	Nassarius (Hima) festivus					+			
軟体動物門 上枝真躺 イガイ目 フェンナイオ フェーナイナン・フェート フェンナイオ フェーナイナイナイ フェーナイナイオ フェーナイナイオ フェーナイナイオ フェーナイナイオ フェーナイオイオ フェーナイナイオ フェーナイオイオ フェーナイオイオーオ フェーナイオイオ フェーオイオイオ <th< td=""><td>イガイ目</td><td></td><td>トトギス</td><td>Arcuatula senhousia</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>+</td><td></td><td></td><td></td></th<>	イガイ目		トトギス	Arcuatula senhousia					+			
飲休憩物門 上校員欄 力キ目 イクボガキ科 マガキ Coccolic chinensis 1 節足動物門 三枚員欄 オトンダイオ目 フトンジンボー フロスジンジボー 1 1 節足動物門 歌田園 オトンダイ フレンジ 1 1 1 節足動物門 歌田園 ボンゲイガ 科 フトムシ 1 1 1 節足動物門 歌田園 ボンゲイガ 科 フケイガ A フタバガガ A Parasesama bickrs 1 1 節足動物門 軟甲鋼 十脚目 ベンケイガ A フタバガガ A Parasesama bickrs 1 1 節足動物門 軟甲鋼 十脚目 モクズガ A フタバガガ A Parasesama bickrs 1 1 節足動物門 軟甲鋼 十脚目 モクズガ A エマバガ A ファバガ A 1	イガイ目		コログチ	Xenostrobus atratus					+	+		
軟体動物門 二枚目欄 マレスゲル付目 フナゾガ付目 フナゾガイ 「Page Management of the processor	力キ目		7ガキ	Crassostrea gigas					+			
	岡 マルスダレガイ目			Coecella chinensis			-					
節足動物門 軟甲綱 等部目 フナムシ科 フナムシ Ligit exotica 節足動物門 軟甲綱 十部目 ホンナイガニ科 カクメンナイガニ ACメンナイガニ ACメンナイガニ ACメンナイガニ ACX ACT ACT ACT ACT ACT ACT ACT ACT ACT ACT	無柄目		1	Fistrobalanus albicostatus	-				+	+		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ホンイケル1科 ユビナガホンやドカリ Pageura mintots 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ベンケイガニ科 カケベンケイガニ Parasesama bickers 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ベンケイガニ科 フタイガガニ Characagna pictum 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モラズガニ科 ハマガニ Characagna pictum 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モラズガニ科 ヒライガー Gabara 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 アンハラガニ Helican joance 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 インガニ Abara Helican joance 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 インガニ Abara Helican joance 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 インガニ Abara Abara Bara	等脚目		フナムシ	Ligia exotica						+		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ヘンケイガニ科 カクペンケイガニ Parasesama pictum Parasesama pictum 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ペンケイガニ科 アダイガス Parasesama bidens 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 レイガニ Gaetica depressus 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 ヒブシハラガニ Melicana japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 アンハラガニ Melicana japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 カンケナイガニ Melicana japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 カンケナイガニ Melicana japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 カンケナイガニ Melicana sanguleus 1 節足動物門 軟甲綱 中脚目 エクバガニ科 カンケナイガニ Melicana sanguleus 1 1 節足動物門 大野綱 中脚目 ファイガニ科 ファイガニ Melicana sanguleus 1 1 1 節足動物門 中綱 一脚目 ファイガニ科	十脚目		モビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus					+			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ペンケイが二科 フタベカガニ Rowinessarran biodens 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モンズガニ科 トマブル Gastroe depressas 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 ヒメアシハラガニ Relicanal japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 アンハラガニ Relicanal japonica 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 モクズガニ科 インガニ Relicanal japonica 1 節足動物門 大綱 十脚目 モクズガニ科 インデンサインガニ Relicanal japonica 1 1 節足動物門 大綱 十脚目 モンズガニ科 カンゲンサー Relicanal japonica	十脚目		ラペンケイガニ	Parasesarma pictum						+		
第2 世	十脚目		タバカクガニ	Perisesarma bidens						+		
第2 日	十脚目		、マガニ	Chasmagnathus convexus						+		
節足動物門 軟甲綱 十部目 セクズガニ科 ヒメアシハラガニ Helicana japonica 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 アシハウガニ Hemigrapaus pancillatus 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 ケンサイソガニ Hemigrapaus pancillatus 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 ケンガニ Hemigrapaus pancillatus 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 コメッギガニ科 カンケフサイソガニ Hemigrapaus sanguinaus 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 コメッギガニ Nクセン・オイスネキ 1 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセン・オイスキキ 1 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセン・オイスキキ 1 5 節足動物門 秋甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセン・オイネキ・ 1 5 所足動物門 十部目 スナガニ科 ハクセン・オイネキ・ 1 5 1 所見 オカバラスマー 1 1 1 1 1 新足事 1 1	十脚目		ライソガニ	Gaetice depressus					+			
節足動物門 軟甲綱 十部目 セクズガニ科 アンハラガニ Helice tridens 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 インガニ Hemigrapaus penicilatus 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 インガニ Memigrapaus sanguinuss 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 モクズガニ科 タカケフサインガニ Memigrapaus takanoi 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 コメッナガニ科 ハクセンナインボー Memigrapaus takanoi 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 コメッナガニ科 ハクセンナイネキ Los Moctos 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセンナイネキ(巣穴) Los Moctos 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 フナケ フナケ 1 5 前足動物門 東甲綱 十部目 スナガニ科 フナケ フナケ 1 5 1 前足動物門 中側 フナガニ科 フナガニ科 フナケ フナケ 1 5 1 5	一屋田		:メアシハラガニ	Helicana japonica					+			
第2 日	十脚目		アシハラガニ	Helice tridens					+	+		
第三型動物門 軟甲編 十部目 モクズガニ科 イソガニ Henigrapsus sanguineus Ferzita A.ソガニ Henigrapsus takanoi E-クズガニ科 Ferzita Haila E-クズガニ科 Ferzita Haila International Haila International Brook page Brook	十層田		rフサイソガニ	Hemigrapsus penicillatus					+			
節足動物門 軟甲綱 十部目 セラズガニ科 タカケフサイソガニ Henigrapusus takanoi Para file 節足動物門 軟甲綱 十部目 コメンキガニ科 アンキガニ Nychots pusilia 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ 1 1 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ 1 5 節足動物門 軟甲綱 十部目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ(巣穴) Uca flortea (burrow) 8 14 5 第足動物門 軟甲綱 十部目 オナガニ科 オナバノハマアカザ オンバノハマアカザ 1 1 1	十ع		イソガニ	Hemigrapsus sanguineus					+	+		
節足動物門 軟甲綱 十部目 コメッキガニ科 チゴガニ Avadox pusils	十脚目		サイン	Hemigrapsus takanoi					+			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 コメツキガニ料 コメツキガニ Scopinera globosa 1 節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ LCa factea (burrow) 8 14 5 節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ(巣穴) LCa factea (burrow) 8 14 5 アイサ アイサ アイサ ヨシ コシャバノハマアカザ カナルバハマアカザ カナルバハマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカザ カナルバルマアカナ カナルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルアルア	十脚目		トゴガニ	Ilyoplax pusilla					+			
節足動物門 軟甲網 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ(巣穴) Úca kactea (burrow) 8 14 5 節足動物門 軟甲網 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ(巣穴) Úca kactea (burrow) 8 14 5 アオサ 3 3 3 3 4 5 カイン (ハマアカザ カイン(ハマアカザ カイン(ハマアカザ 1 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 6 6 6 7 6 6 7 6 6 7 6 7 6 7	田窟十		1メツキガニ	Scopimera globosa					+			
節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ(巣穴) 仏の Acctoa (burrow) 8 14 5 日本 アメート アオー アオー コント コント<			ハクセンシオマネキ	Uca lactea	-				‡			
7オサ ヨシ ホソバハマアカザ	田			Uca lactea (burrow)	8	14	2	9	+++			
		1	74+						+			
		III	Ÿ							+		
		7	マンバノハマアカザ							+		
35		1	ナガミノオニシバ							+		
		9	+,′′,							+		
<i>\$3</i>	36 シバナ	<i>6</i> 1	パナ			H					+	+

1.1.1.1.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2	Arm - Later - Marker in Taker / Later - Marker Marker	科学教育研究センター)		コドラート番号	AL1	6 19	4					
海 (上	八·城平八十/11千9448	コナナ 大日 めいここ ノーノー		1	-		2 2	A A	7			
()	久·嶋永元裕·小島太一(北緯(WGS84)	-	4		_	32.5433			
「		熊本大学)		東経(WGS84) (任意)地温(°C)	130.4100		130.4101	130.4101	130.4104			
海絲動物門 海西島物門 關係的物門 關係的物門	2011年4月17日			(任意) Eh メーター読値(mV)								
海線動物門海線的物門無形動物門無形動物門	3:30			(任意)酸化還元電位(mV)								
音	小			個生					Ī			
用 海綿動物門 刺胞動物門 扁形動物門 細形動物門	EA.	出現種					個体数		定性観察	観察	同定	同定の備考
海綿動物門 刺胞動物門 扁形動物門	●	本	標準和名	孙	AL1 寿存 埋存 表	AL2 表在 埋在 表	AL3 表在 埋在 表	AL4 表在 埋在 寿	AL5 干潟 ^{植生帯} 転石帯	: 带 転石帯	定量調査	定性調査
刺胞動物門 扁形動物門 知歌	綿綱 磯海綿目	イソカイメン科	ダイダイイソカイメン	Halichondria japonica	1	1	5 T T T	- T IT	+			
扁形動物門	ハナギンチャク目	日ハナギンチャク科	ムラサキハナギンチャク	Cerianthus filiformis					+			
	多岐陽目	-	多岐腸目の一種	Polycladida fam. gen. sp					+			
ALL 112 まり 121 」		-	紐形動物門の一種	Nemertinea cla. ord. fam. gen. sp.	-							
軟体動物門		コガモガイ科	シボニ	Patelloida conulus		-						
		リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis		1	 	 	+			
軟体割物門		イニノンノカイ科	カニモリカイナンゲーナ	Phinoclavis (Proclava) kochi	-	u	+	† -	+ :			
0 軟件對約[] 版作期	が発出	な、一ツン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	インジーン	Datillaria cumingi	,	0	6 13	1	+			
**(本型/初二		ないーンなっている	031	Strombus (Manistrambus) sobjects	1	1	-	-	+ +	-		
本人(本 35) 12)] 本6 /士 至4 4/4 日日		スープコンジーな	シリン・プリャボノ	Octobrida (Margistr Official) Tobusus	1	\downarrow	+	$\frac{1}{1}$	+ +			
		カライングを	ンペケンンキンユ	Crepidula onyx		1	1	+	+ -	1		
**************************************		タイプイな	11/2/17	Glossaulax didyma	1	1	,	+	+ :			
軟体動物門		タンイプロンバム 本十二人・ロリッパ	ノウオンコ	Nassarius (Hima) Testivus		1	+	-	‡ -	1		
	製品目	イッイレコンハイなイドフィーナー	ムンロカイト・エー・シェーン・エー・エー・シェーン・エー・アート	Nassarius (Wotha) IlVescens	1	+		+	+ +			
**(体制物門		イドイボンな	ノンーノもついる内を住土トトポス	Arcustula carboneia	٣	l	+	+				
軟体動物門		イタセガイ科	アズマニシキ	Chlamys farreri nipopensis	,			-	+			
軟体動物門		ハボウキガイ科	リシケタイラギ	Atrina (Servatrina) pectinata					+			
			ハボウキガイ	Pinna attenuata			L		+			
	イルスダレガイ目 マルスダレガイ目		コウシオガイ	Moerella rutila								
21 軟体動物門 二枚貝綱	綱 マルスダレガイ目		アサリ	Ruditapes philippinarum	1	2		-	+			
			ツバサゴカイ	Chaetopterus cautus					+			
			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.		1				シリス	シリス科か?	
星口動物門	スジホシムシ綱 スジホシムシ目		スジホシムシモドキ	Siphonosoma cumanense					1			
節足動物門		フジッボ科	シロスジフジッボ	Fistrobalanus albicostatus					‡			
節足動物門		フジンボ科		Amphibalanus reticulatus					+			
節足動物門		1	フジンボ亜目の一種	Balanomorpha fam. gen. sp.			-					
節足動物門		テッポウエビ科	テッポウエビ	Alpheus brevicristatus		-	-			種は	種は確定できず	
節足動物門		ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus	-	_			+ +			
節足動物門		ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	Pagurus minutus		4	2	_	+			
節足動物門		コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrhila pisum					+			
節足動物門		コメツキガニ科	チゴガニ	Ilyoplax pusilla					+			
33 節足動物門 軟甲綱		コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa					+			
34 節足動物門 軟甲綱		オサガニ科	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus					‡			
節足動物門	日曜十	オサガニ科	オサガニ(巣穴)	Macrophthalmus abbreviatus (burrow)	1	2	3		3			
		オサガニ科	ヒメヤマトオサガニ	Macrophthalmus banzai					+			
37 節足動物門 軟甲綱	日曜十	オサガニ科	ヤマトオサガニ	Macrophthalmus japonicus					+			
節足動物門		スナガニ科	ハクセンシオマネキ	Uca lactea					+			
39 棘皮動物門 ヒトデ網	用 モミジガイ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	Luidia quinaria					+			
40		40							+			

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干潟] 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNGU-BU	→ 新干猫B工!	永浦干潟Bエリア 謝間帯上部(U) [毎年調査]	年調季】									
サイト代表者(所属)		:大学沿岸域環境科学教育研	(究センター)		コドラート番号		_	Н		15	塩性湿地	
調査者(所属)	选見泰久・嶋永.	逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学)			北緯(WGS84) 東経(WGS84) (任意) 地温(°C)	32.5404 32.5404 130.4268 130.4269	-		32.5405 32.5405 130.4270 130.4271	271	32.5349 130.4230	
調査日	2011年4月17日				(任意) Eh メーター読値(mV)							
時刻 天候	12:00-13:50, 14:33-14:48 くもり	33-1448			(任意)酸化返元電位(mV) 植生							
底質	砂泥質		野田士				/图/	個休粉		ft S	完性組数	同党の様子
推 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	爨	•	本 本	標準和名	华	BU1 BU2 表在 埋在 表在 捱	4	13	BU4 BU5 在	 	ボ 転石帯 定量調査	定性調査
	鉢虫綱		ミズクラゲ科	ミズクラゲ	Aurelia aurita	7 X	1 X 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	#	1	+		
 契約物門 対約動物門 	花虫 花虫 卷		タテジマインギンチャク科セトモノインギンチャク科	タテジマインギンチャクマキガイインギンチャク	Haliplanella lineata Paranthus sociatus					+ +		
4 軟体動物門	多板箱		クサズリガイ科	ヒザラガイ	Acanthopleura japonica						+	
5 軟体動物門 6 軟体動物門	腹足綱脂口綱	<u> </u>	コガモガイ科コガモガイ科コガモガイ料	アオガイ	Nipponacmea schrenckii	-				+		
7 軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	コンキウズ科	イボキサゴ	rateriora continus Umbonium (Suchium) moniliferum	-						
8 軟体動物門 9 軟体動物門	腹足綱階口細	古腹足上目アフォブネト目	リュウドン科	スガイアンギイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis				1	+	+ +	
10 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホンウミニナ	Batillaria cumingi	9 3 12	3 4	30 1	1 3	+		
11 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis					+	+	2
12 軟体動物門 13 軟体動物門	腹足離	吸腔目	フミニナ科キバウミニナ科	イボウミニナシマヘナタニ	Batillaria zonalis Gerithidea (Gerithidea) ornata					+	種は催足できず+	種は催足できず
14 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タマキビ科	マルウズラタマキビ	Littoraria (Palustorina) sinensis						+	
15 軟体動物門	腹足織	吸腔目	タマキビ科	タマキビコニーショ	Littorina (Littorina) brevicula	,		c		+	+	
17 軟体動物門	版定籍	※ 陸田	インイフェンバイな子コノフェンイン	インムンコムシロガイ	Nassarius (Hima) restivus Nassarius (Niotha) livescens	4		າ	1			
18 軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトトギス	Arcuatula senhousia				1	+		
19 軟体動物門	二枚貝綱二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	カキ目	イタボガキ科	マガキ	Orassostrea gigas					-	+ -	
21 軟体動物門	一大大四十二十十六十二十十十二十十十二十十二十十二十十二十十二十二十二十二十二十二十二	フルスダレガイ目	インパントない、カガイ数	シオフキ	Saccostrea Regard					-	÷	
22 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	740	Ruditapes philippinarum				1			
23 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目井に、ゴギンロ	マテガイ科	マテガイエニュシの一番	Solen strictus		-					
25 環形動物門	を 小笠 一番 一番	H 100 100 0	7 H.7 A4	ケロン件の一個 多毛細の一種A	Olychaeta ord. fam. gen. sp. A		-	-			イトゴカイ料か?	
26 環形動物門	多毛細し、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	- 1	3 4 7 1	多毛綱の一種B コンナン (、エジュ	Polychaeta ord. fam. gen. sp. B				1		シリス科か?	
28 節足動物門	おいたノインを開います。	インゲンオンゴー 無を皿	インギンオンなしシシボ数	ベンボン 女 ノモ・ト シロス ジンジシボ	Siprioriosoma cumanense Fistrobalanus albicostatus					+	+	
29 節足動物門	顎脚綱	無柄目	フジッボ科	アカフジツボ	Megabalanus rosa					+	-	種は確定できず
30 節足動物門	軟甲網		出して 本語 はままれる ままま かんしょう	ヤマトモエビ	Eualus leptognathus					+		
31 節足動物門 32 篩묘動物門	軟甲織	田屋 十	ヤドカリ科ホンカドカー教	アナカシノやドカリュアナ土ボギンカドセニ	Diogenes nitidimanus	2 4	2	2		+ +		
33 節足動物門	秋 十 瀬 軟 甲 織	三年	イノトアングロカー	エニノグボノイドグラカニダイン科の一種	ragurus minutus Porcellanidae gen. sp.					+		
34 節足動物門	軟甲綱		オウギガニ科	オウギガニ	Leptodius exaratus					+		
35 節足動物門 36 筬日軒物間	軟甲網	田屋 十	ガザミ科ベンケイボー製	イツガーなが、一共一	Charybdis (Charybdis) japonica					+		
37 節足動物門	軟甲織	三年	ベンケイガー特	カクベンケイガニ	Parasesarma pictum						+	
38 節足動物門	軟甲網	田屋十	ベンケイガニ科	フタバカクガニ	Perisesarma bidens						+	
39 即定期初日	軟甲網		モクスカニ科	ハマガニアルイ・ボー	Chasmagnathus convexus					+	+	
41 節足動物門	軟甲網	三年	モクズガニ科	ヒメアシハラガニ	Helicana japonica						+	
42 節足動物門	軟甲網	田風十	モクズガニ科	アシハラガニ	Helice tridens						+	
43 部足割物門	秋 田 後	田屋 十	モクスカニ科エカディデーを	インカニタナ (ケンサ ベ・ボー	Hemigrapsus sanguineus					+ +	+	
45 節足動物門	軟甲網	三年	コメツキガニ科	チゴガニ	liyoplax pusilla					+		
46 節足動物門	軟甲網	十脚回	コメツキガニ科	コメツキガニ	Scopimera globosa					+	+	
47 節足動物門	秋 田 強	1 年 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	コメンキカー本十十十十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	コメツキカニ(果穴) ナサポー	Scopimera globosa (burrow)			-		1		
49 節足動物門	数甲細	三二三二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二二	カッカーなオーオ	インバー オサガニ(巣穴)	Macrophthalmus abbreviatus Macrophthalmus abbreviatus (burrow)				2	-		
50 節足動物門	軟甲網	1	スナガニ科	ハクセンシオマネキ	Uca lactea					+	+	
51 脊索動物門	条鳍緞	スズキ目		ゲンゲ亜目の一種・ボガギの一種	Zoarcoidei fam. gen. sp.		1			+		
52	光器差	エナくく	471	ハで体の一律アオサ	Gobildae gen, sp.					+ +		
54				ボウアオノリの一種						+		
55				ヨシ ハママハ 十							+ +	
57				ナガミノオニシバ							+ +	
28				ハマボウ							+	
備考:個体数を記録	した(表在は 0.25 n	㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの1	個体数)。定性観察では巣穴の	ひような生活痕跡も記録した。○ は出現	備考:個体数を記録した(表在は 0.25 ㎡、埋在は 0.177 ㎡ あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。〇は出現したことを表し、+ は存在、++ は多い、・++ はとても多いことを示す。	まとても多いことをヵ	÷					

モニタリングサイト 1000 沿岸域関査 【干湯】 毎年調査 2011(平成 23)年度

TFNGU-BL	大選干腦B工	永浦干温Bエリア 瀬間帯下部(L) [毎年間香]	年韓帝】										
サイト代表者(所属)	选見泰久(熊本		究センター)		コドラート番号	BL1	BL2	BL3	BL4	BLS			
	逸見泰久・嶋永	逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学)			北緯(WGS84) 東経(WGS84) (任音)抽洞(°C)	00 17	32.5400 130.4271	32.5401 130.4272	32.5401 130.4273	32.5402 130.4273			
調査日	2011年4月17日												
時刻天候	13:50-14:48 <± IJ				(仕意)酸化返元電伍(mV) 植生								
	砂泥質												
			出現種	-				個体数			定性観察	U	同定の備考
整理番号	靈	ш	本	標準和名	李	BL1 表在 埋在 3	BL2 表在 埋在	BL3 表在 埋在	BL4 表在 埋在	BL5 表在 埋在	干潟 植生帯 転石き	定量調査	定性調査
1 刺胞動物門	鉢虫綱	旗口クラゲ目	ミズクラゲ科	ミズクラゲ	Aurelia aurita						+		
扁形動物門	渦虫綱	多岐陽目	1	多岐陽目の一種	Polyoladida fam. gen. sp				_		+		
軟体動物門	め 板錐 10値	新ヒザラガイ目	クサズリガイ科	ヒザラガイ	Acanthopleura japonica						+		
軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテン科	スガイ	Turbo (Lunella) coronatus coreensis		1				+		
5 軟体割物工 4 計作計	限定籍	吸附回	フルーナ本 サート本	ボンワミニナンボウェニナ	Batillaria cumingi		-		-		+ +		- 14 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
軟体動物門	腹足綱腹足綱	吸腔目	ムカデガイ科	イボンホーン	Serpulorbis impricatus	l					+		TEI みついほん
軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タマガイ科	ツメタガイ	Glossaulax didyma						+		
9 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	アッキガイ科	イボニシ	Thais (Reishia) clavigera						+		
軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus	1	3	2 2			‡		
軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科ニジック	ムシロガイ	Nassarius (Niotha) livescens	2	1						
軟体製物口	限定期一十二年	W 歴日	インハイな	インーナー・ボー	Japeuthria terrea	1	1				1		
軟体動物門	校试整	1 + H	イダボガナな	くカナケボナ	Crassostrea gigas		+				+ -		
7	校式着	カイコー	イグトジナな	ケンナ	Saccostrea Kegaki		1				+		
軟体動物門	一枚四十二枚四十二十十二十十二十十二十十二十十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	フンイベルイ目マルスダレガイ目	ノルンナルイ存マルスダンガイ料	アナリアナリ	Puma attenuata Ruditanes philippinarum	-					-		
環形動物門	多毛細	ツバサゴカイ目	ツバサゴカイ料	ッパサゴカイ	Chaetopterus cautus						+		
環形動物門	多毛箍	ツバサゴカイ目	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ科の一種	Chaetopteridae gen. sp.						+		アシビキシバサゴカイ
日日 北大学大田日	6 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10			かん	v	,	1					# 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Spiochaetopterus okudai 💯 🤅
	8 分子			多も細の一種人名手細の一種の	Polychaeta ord. ram. gen. sp. A			-				メルマゴルイ存が、	
星口動物門	スジボシムシ舗	スジホシムシ目	スジホシムシ科	スジホシムシモドキ	Siphonosoma cumanense	4	-	-	7			. 811.57	
節足動物門	顎脚綱		レジンボ料	シロスジンジッボ	Fistrobalanus albicostatus						+		
節足動物門	軟甲綱	端脚目		ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.						+		
	軟甲綱	端脚目	ワレカラ科	ワレカラ科の一種	Caprellidae gen. sp.						+		
節足動物門	軟甲網		ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ	Diogenes nitidimanus	-	2		6	-	+		
節足動物門	軟甲網		キンとだわっ姓	ユアナガギンをドカラ	Pagurus minutus		1		-		1		
	** 十 *** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	モンヘルー件	インガニ	Gaerice depressus Hemieransus sanauineus						+ +		
節足動物門	軟甲綱	1	オサガニ科	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus								
節足動物門	軟甲網	田屋十	オサガニ科	ヒメメナガオサガニ	Macrophthalmus microfylacas		-				+		
棘皮動物門	ヒトデ網	モミジガイ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	Luidia quinaria						+		
	ヒトデ錐	モミジガイ目	スナヒトデ科	ヤツデスナヒトデ	Luidia maculata						+		
棘皮動物門	ヒトデ番	モミジガイ目	モミジガイ科	トゲモミジガイ	Astropecpten polyacanthus						+		
	アトー・一番	アカヒトテ目	イトマキヒトデ科フトに当然	イトマキヒトデリアトリ	Asterina pectinifera	1	1				+ +		
株人動物目	まがま	ストトナロ	ケーンなない。	ナシザトル	Ascellas alliul elisis Coccinasterias acutisnina		-				+		
棘皮動物門	クモヒトデ細	クモヒトデ目	£	クモヒトデ目の一種	Ophiurida fam. gen. sp.	l					+		
棘皮動物門	ウニ綱	ボン カー 田	サンショウウニ科	サンショ ひひ 二	Temnopleurus toreumaticus						+		
棘皮動物門	ウニ綱	タコノマクラ目	カンパが	ヨツアナカシパン	Peronella japonica						+		
	ウニ綱	タコノマクラ目	スカシカシパン科	スカシカシパン	Astriclypeus manni						+		
	ナマコ綱	無足目	1	無足目の一種	Apodida fam. gen. sp.		1		1		+		
	木ケ織	マメボヤ目	マンジュウボヤ科	マンジュウボヤ	Aplidium pliciferum						+		種は不確定
脊索動物門	ホヤ網	ロボヤ目	イタボヤ科	イタボヤ	Botryllus scholosseri		1				+		
脊索動物門	+ ト 筆	マボヤ目	マボケ科	マクラボヤの一種	Pyura cf. mirabilis		1				+		
45 脊索動物門	米福登	ススキ目	インキンボ枠:ゴギ	インキンボ枠の一種には、	Blenniidae gen. sp.		1	1			+ -		
46 有米則約17 47	米語着名祭籍	スプキ目	ハセ科 ハガ料	メロス	Chaenten gobius glosus		1				+		
備考:個体数を記録した	- (表在は 0.25 г	n, 埋在は 0.177 m あたりの	個体数)。定性観察では巣穴	のような生活痕跡も記録した。〇は出現	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	まとても多いこ	とを示す。		-				

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

当远/年半初 17 节													
ケイトに枚句(所属)		岸本和雄(沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)	与垣支所)		コドラート番号	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5			
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		本地 男子 アン・コース 単大 単大 一大	北緯(WGS84)	24.4560	24.4559	24.4558	24.4555	24.4556			
調査者(所属)	(沖縄県水産調	示ぐ生はデアリストノダー6)、熊谷直喜(琉球大学熱	コムスパンスないスペー語が指生物圏研究センター)	F チャムは、子鴉米小年 4 イヴと プレン・ ロゴス グン・スネジス (ナ鶴 米小年 4 イヴス・プレン・)、 グス イス・ダイン (ナ鶴 景大 辞 課)、 熊 公 直 車 (道球 大 学 熱帯 生 物圏 研究 カンター)	東経(WGS84) (任意)地温(°C)	124.1395	124.1396	124.1396	124.1397	124.1395			
調査日	2011年6月19日				(任意) Eh メーター読値(mV)								
時刻	13:15-14:05				(任意)酸化還元電位(mV)								
天候	報				植生								
底質	砂質												
			出現種					個体数			定性観察	同定の備考	備考
整理番号	羅	III	本	標準和名	华	AU1 表在 埋在	AU2 表在 埋在	AU3 表在 埋在	AU4 表在 埋在	AU5 表在 埋在	干潟雄生帯転石帯	定量調査	定性調査
1 軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	イシダタミアマオブネ	Nerita (Nerita) helicinoides				-		0		
2 軟体動物門		アマオブネ上目	アマオブネ科	マルアマオブネ	Nerita (Theliostyla) squamulata						0		
3 軟体動物門		吸腔目	オニノツノガイ科	コゲツノブエ	Cerithium coralium						0		
4 軟体動物門		吸腔目	オニノツノガイ科	カヤノミカニモリ	Clypeomorus bifasciatus						0		
5 軟体動物門		吸腔目	オニノツノガイ科	ミツカドカニモリ	Clypeomorus pellucida						0		
6 軟体動物門		吸腔目	オニノツノガイ科	タケノコカニモリ	Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus		1			0	0		
7 軟体動物門		吸腔目	ゴマフニナ科	コゲニナ	Fissilabia decollata						0		
8 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タマキビ科	ウズラタマキビ	Littoraria (Littorinopsis) scabra						0		
9 軟体動物門		吸腔目	アッキガイ科	ウネレイシダマシ	Cronia margariticola						0		
10 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリイレヨフバイ科	リュウキュウムシロ	Nassarius (Zeuxis) margaritifer						0		
11 軟体動物門		有肺目	ドロアワモチ科	イソアワモチ	Peronia verruculata						0		
12 軟体動物門		有肺目	オカミミガイ科	カシノメガイ	Allochroa pfeifferi						0		
13 軟体動物門	二枚貝綱	力キ目	イタボガキ科	ニセマガキ	Saccostrea echinata						0		
14 軟体動物門		マルスダレガイ目	ツキガイ科		Pillucina pisidium	1	2	2					
15 軟体動物門	Ť	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	リュウキュウシラトリ	Quidnipagus palatam						0		
16 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	シオサザナミ科	マスオガイ	Gari (Psammotaena) elongata						0		
17 軟体動物門		マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アラスジケマン	Gafrarium tumidum					0	0		
18 軟体動物門		マルスダレガイ目	ウロコガイ科	コンタクシジミ	Litigiella pacifica					1			
19 環形動物門		サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.		1						
20 環形動物門		1		多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.			1		0	0		
21 ユムシ動物門		ユムシ目	ユムシ科	ュムシ科の一種	Urechidae gen. sp.			1		Ü	0		
		スジホシムシ目	スジホシムシ科	スジホシムシ	Sipunculus nudus					1			
23 節足動物門		等脚目	フナムシ科	フナムシ	Ligia exotica						0		
24 節足動物門	軟甲綱	日盛十	オカヤドカリ科	ナキオカヤドカリ	Coenobita rugosus						0		
25 節足動物門		日盛十	ヤドカリ科	ヤドカリ科の一種	Diogenidae gen. sp.			2			0		
26 節足動物門		日曜十	ガザミ科	タイワンガザミ	Portunus (Portunus) pelagicus						0		
27 節足動物門	軟甲網	十脚目	イワガニ科	イワガニ科の一種	Grapsidae gen. sp.						0		
28 節足動物門	軟甲綱		コメツキガニ科	リュウキュウコメツキガニ	Scopimera ryukyuensis	1 1			20 5	4	和名(i 月276	和名は沖縄タイムス2010年7月27日で提唱された仮称	
29 節足動物門	軟甲網	四	ミナミコメツキガニ科	ミナミコメツキガニ	Mictyris guinotae	7		2	3	-			
30 節足動物門	軟甲網	田屋十	スナガニ科	ハクセンシオマネキ	Uca lactea						0		
31 棘皮動物門	がいず	アカアトデ目	カスコキニジガイ料	カスコキョジガイ	Archartar training								

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

	岸本和雄(沖縄県水産海洋研究センター石垣支所) 岸本和雄(沖縄県水産海洋研究センター石垣支所)、久保弘文(沖縄県水産海洋研究 (沖縄県水産課)、熊谷直喜(琉球大学熱帯生物圏研究センター) 2011年6月19日 14: 50-15: 35	三垣支所)		回 日 :				ŀ				
音(所属) 日 日 海希島协門 較体動物門 軟体動物門	県水産海洋研究センター石、 、熊谷直喜(琉球大学熱帯			コドラート番号	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5			
日	'、熊谷直喜(琉球大学熱帯	五垣支所)、久保弘文(沖縄県	センター)、狩俣洋文	北緯(WGS84) 車級(WGS84)	24.4559	24.4560	24.4560 24	24.4564 24	24.4564			
日		帯生物圏研究センター)		朱属(magod) (任意)地温(°C)	_	_	+-	_	2			
[] [] [] [] [] [] [] [] [] []				(任意) Eh メーター読値(mV)								
時 砂質				(任意)酸化還元電位(mV)								
砂質 Pill 海線動物門 一編を 軟体動物門 腹足縮 軟体動物門 腹足縮				植生								
		出現種					個体数		ì	定性観察	同定の備考	備考
海綿動物門 軟体動物門 軟体動物門	=	本	標準和名	华	AL1 表在 揮在 3	AL2 表在 埋在 表	AL3 AL 表在 描在 表在	4 描存 表	-5 坤在	干潟 植生帯 転石帯	定量調査	定性調査
軟体動物門 軟体動物門			海綿動物門の一種	Porifera cla. ord. fam. gen. sp.					0			
軟体動物門	アマオブネ上目	アマオブネ科		Smaragdia paulucciana						0		
	吸腔目	オニノツノガイ科	ハシナガツノブエ	Cerithium rostratum			1					
4 軟体動物門 腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科		Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus				1	-			
5 軟体動物門 腹足綱	吸腔目	スイショウガイ科	オハグロガイ	Strombus (Canarium) urseus			1		0			
6 軟体動物門 腹足綱	吸腔目	スイショウガイ科	ネジマガキ	Strombus (Gibberulus) gibberulus gibbosus					0			
	吸腔目	タカラガイ科		Monetaria (Monetaria) moneta						0		
	吸腔目	ハナゴウナ科	カギモチクリムシ	Peasistilifer nitidula			1					
	吸腔目	ミノムシガイ科	ハマヅトガイ	Vexillum (Costellaria) exasperatum					0			
]	マルスダレガイ目	ツキガイ科	ガイ	Pillucina pisidium	7	8	1		4			
	マルスダレガイ目	ザルガイ科		Fragum unedo					0			
軟体動物門	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	クラ	Loxoglypta transculpta					0			
	マルスダレガイ目	バカガイ科	タママキ	Mactra cuneata					0			
	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	マグリ	Pitar pellucidum					0			
	イソメ目	ナナテイソメ科	科の一種	Onuphidae gen. sp.			1					
	_	1		Polychaeta ord. fam. gen. sp.			1	3	9			
	サメハダホシムシ綱 タテホシムシ目	タテホシムシ科	種	Aspidosiphon sp.					0			
節足動物門 軟甲綱	十脚目	アナジャコ科	の一種	Upogebiidae gen. sp.					-			
] 軟甲綱	十脚目	カラッパ科		Calappa hepatica					0			
節足動物門	十四回	ガザミ科		Portunidae gen. sp. or spp.				_	0			
	ギボシムシ目	_	網の一種	Enteropneusta ord. fam. gen. sp.					0			
22 棘皮動物門 ナマコ綱	植手目	クロナマコ科	クロナマコ	Holothuria (Holodeima) atra			1		0			
23 棘皮動物門 ナマコ綱	楯手目	クロナマコ科		Holothuria (Halodeima) edulis					0			
24			マツバウミジグサ							0		
25			ベニアマモ							0		
26			リュウキュウスガモ							0		
27			ウミヒルモ							0		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 [干湖] 毎年調査 2011(平成 23)年度

日本和田	110 00/11	7.45	7.117年7 神霊界 4.114	佐仁祖本】										
#本	מראפארו		こうの 御屋帯上部(の)に											
日本	サイト代表者(所属)	岸本和雄(沖縄	昌県水産海洋研究センター石	垣支所		コドラート番号	BU1	BU2	BU3	BU4	BN			
# (+	14 4 4 4 四		· 大型	北緯(WGS84)	24.4442	24.4442	Н	24.444		4		
19	調査者(所属)		855.水産海洋炉光センダーク8.、熊谷直喜(琉球大学熱帯	14女 灯、く味的人(子鶴) 4生物圏研究センター)	5.不) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本	東経(WGS84) (仟章) 地温(°C)	124.1376	-	-	-	H	6/		
13.15-14.20 日本学会 日本会会 日本会会 日本会会 日本会会 日本会会 日本会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会 日本会会会会会会 日本会会会会会会会会会会	四十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	2011年6月19日				(任意) Eh メーター詩値(mV)								
時間	時刻	13:15-14:20				(生意)酸化還元雷位(mV)								
お宮田 新聞	天候	擅				植生								
## (Part Part Part Part Part Part Part Part	底質	砂質												
## ## ## ## ## ## ## ## ## #				出現種					個体数			定性観察	同定の備考	
株成動物門 腹足綱 アマオブチ上目 アマオブキ科 ヒメがノゴ Control (Pictone (Picto		字		奉	標準和名	安本	BU1 表在 埋有	BI 寿存	BU3 下 表存 描;	BU 寿存	BI 寿存	4	定量調査 定性	定性調査
製作機能制作 競技機制作 競技機制作 変数目 オーソックガイ科 コゲップエ Confinition Consultant イーノックガイ科 フィーフリーフェーリー Minicola in Side(Immicolarie) vertages 19 15 1 0 軟件機動制 生成性動制 生成性動制 フェースタレガイ目 フナバ・ナガイ科 フェール・ナラミン 19 15 1 0 0 軟件動物所 二枚具備 マレスダレガイ目 フナバ・ナガイ科 フェール・ナラミン Mactra currents 1 1 1 0	1 軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	ヒメカノコ	Clithon (Pictoneritina) aff. oualaniensis								
軟体動物門 類足線鋼 処理目 オーツリガイ科 タケフコルモリ Rhincolavis (Phinoclavis) vertagus 19 15 13 1 0 軟体動物門 上板車 フェスダレイ科 フェスダレイ科 ファイフ・ナイイイ ファイフ・ナイイ ファイフ・ナイイイ ファイフ・ナイイイイ ファイフ・ナイイイイ ファイフ・ナイイイイイ ファイフ・ナイイイイ ファイフ・ナイイイイ ファイフ・ナイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイ		腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	コゲツノブエ	Cerithium coralium						0		
飲休飯物們 上枚具備 マルスダレガイ目 ツキガイ科 ウメハッナガイ PULのfine piccifum 19 15 13 1 12 飲休飯物門 二枚具備 マルスダレガイ目 プンバッナガイ科 タフェルマナンナミンコ Donate Lateral		腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	タケノコカニモリ	Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus						0		
飲休憩物門 二枚貝輛 マルスダレガイ目 プジハナガイ科 リュウキュウナミノコ Donax (Latona) faba (1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	Pillucina pisidium	19					12		
軟体動物門 上校目輪 マルスダレガイ目 バカガイ科 タママキ Macrone as fraits 1 ○ 軟体動物門 上校目輪 マルスダレガイ目 デドリマス材料 プラスジアマン Galectochea striats 1 ○ ○ 軟体動物門 上校目輪 マルスダレガイ目 デリマス材イ料 プラスジアマン Galectochea striats ○ ○ ○ 軟体動物門 上校目輪 マルスダレガイ目 プラスジアマン Date of the control		二枚貝綱	マルスダレガイ目	フジノハナガイ科		Donax (Latona) faba						0		
飲休勤物門 工人員職 マルスダレガイ目 チドリマスオ科 インハマグリ Assertands (0) (0) 飲休勤物門 工人員職 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 アルスダレガイ目 フレスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 ファイガリガー Catemacha manus (1) <th></th> <td>二枚貝綱</td> <td>マルスダレガイ目</td> <td>バカガイ科</td> <td>キムムケ</td> <td>Mactra cuneata</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	キムムケ	Mactra cuneata			-			0		
軟体動物門 二枚貝欄 マルスダレガイ目 マルスダレガイ目 アラスジケマン Gafrarium Lumidum (4) (4) (4) 軟体動物門 二枚貝欄 マルスダレガイ目 ウコガイ科 ナダスゲイボリ PSeutobyVihina ochetostoma 4 (4)<	7 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	チドリマスオ科	イソハマグリ	Atactodea striata						0		
軟体動物門 上校具備 マルスダレガイ目 ウロコガイ科 ナケメケナイドリ Losentale translat 4<		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アラスジケマン	Gafrarium tumidum						0		
軟体動物門 上水目線 ウミクナガイモドキ目 オキナガイ科 Eロクチソナオリガイ Laternula truncata 1 2 1 ○ 環形動物門 多毛橋 サンバゴカイ目 チロリ科 チロリ科の一種 Glycended gen sp. 1 2 1 0 国名も別物門		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ウロコガイ科	ナタマメケボリ	Pseudopythina ochetostoma						4		
環形動物門 多毛織 サンバゴカイ目 チロリ科 チロリ科の一種 Glyceridae gen、sp. 1 2 1 1 6 2 1 1 2 2 1 1 2 2 1 1 2 2 1 1 2 2 2 1 2	10 軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ヒロクチントオリガイ	Laternula truncata						0		
環形動物門 多毛織		多毛綱	サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.	1		2					
山心動物門 - 山心里 本々ユムシ科 タデジマユムシ Listriciotus sorbillans 1 1 1 2 五人シ動物門 - コムシ目 キクユムシ科 タデジマユムシ(物) Listriciotus sorbillans (proboscis) 1 1 1 1 1 2 五人シ間が門 中田 中ゲカリ科 サドカリ科の一種 Spurada sorbillans en sor spp. 4 1 2 0 1 節足動物門 軟甲綱 中間目 オンガナ科 コンツキガニ科 Mocynic guinches 3 1 2 1 0 0 1 節足動物門 軟甲綱 中間目 オナガニ科 Mocynophthalmus属の一種 Mocynophthalmus sp. or spp. 1 2 1 0 <th>12 環形動物門</th> <td>多毛綱</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>多毛綱の一種</td> <td>Polychaeta ord. fam. gen. sp.</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td>	12 環形動物門	多毛綱	_	_	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.		3				0		
上心診動物門 - 由人が目 キケユムシ科 タデジマュんシ(物) Listriclobus sorbillans (proboscis) 1 1 1 2 日本 第日動物門 - </th <th>13 ユムシ動物門</th> <td>_</td> <td>コムシ目</td> <td>キタユムシ科</td> <td>タテジマユムシ</td> <td>Listriolobus sorbillans</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>掘り出して同定</td> <td>Bul</td>	13 ユムシ動物門	_	コムシ目	キタユムシ科	タテジマユムシ	Listriolobus sorbillans						0	掘り出して同定	Bul
星口動物門 - - 里口動物門の一種 Sipuncula cla. ord. fam. gen. sp. 4 ○ 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ヤドカリ科 マドカリ科の一種 Diogenidae gen. sp. or spp. 1 2 1 2 節足動物門 軟甲綱 十脚目 ミナミコメツキガニ科 Macrophthalmus属の一種 Macrophthalmus sp. or spp. 1 2 1 2 0 節足動物門 軟甲綱 十脚目 オナガニ科 Macrophthalmus属の一種 Macrophthalmus sp. or spp. 1 2 1 0 0 節足動物門 軟甲綱 十脚目 オナガニ科 ハクセンシオマネキ Loa loctea 3 1 1 0 0 節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ Loa loctea 1 1 0 0 衛足動物門 数甲綱 十脚目 スナガニ科 オカート オカート 1 1 0 0	14 ユムシ動物門	_	コムシ目	キタユムシ科	タテジマユムシ(物)	Listriolobus sorbillans (proboscis)		-	-	1	2	稻	物の数で確認。同定は定性調査時	
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ヤドカリ科 ヤドカリ科の一種 Diogenidae gen、sp. or spp. 4 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		_	_	_	星口動物門の一種	Sipuncula cla. ord. fam. gen. sp.						0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 コメンキガニ科 リュウキュウコメンキガニ Scopinera ryukyuensis 1 2 1 2 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	ヤドカリ科の一種	Diogenidae gen. sp. or spp.			4			0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 ミナミコメッキガニ科 ミナミコメッキガニ Mictorias guinotae 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		軟甲綱		コメツキガニ科	リュウキュウコメツキガニ	Scopimera ryukyuensis	-	7	_	2			和名は沖縄タイムス2010年7月27日で提唱された仮称	
節足動物門 軟甲綱 十脚目 オサガニ科 Macrophthalmus属の一種 Macrophthalmus sp. or spp. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		軟甲綱	四屋十	ミナミコメツキガニ科	ミナミコメツキガニ	Mictyris guinotae	3					0		
節足動物門 軟甲線 十脚目 スナガニ科 ハクセンシオマネキ しを loc tea (Part)		軟甲綱	十脚目	オサガニ科	Macrophthalmus属の一種	Macrophthalmus sp. or spp.			-			0		
節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 スナガニ科の一種 Ocypodidae gen. sp.		軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ハクセンシオマネキ	Uca lactea						0		
指 伊 聖 巻 置 フェ ナ ア ト ナ コーナー・ コー		軟甲綱	十脚目	スナガニ科	スナガニ科の一種	Ocypodidae gen. sp.						0		
*** *** *** *** *** *** *** *** *** **	22 棘皮動物門	ヒトデ綱	アカヒトデ目	カスリモミジガイ科	カスリモミジガイ	Archaster typicus						0		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】 毎年調査 2011(平成 23)年度

1 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本		1		1										
(本語)	I-KBK-BL	在国二半第B-	エリア 独画帯 ト野(ニ)	【事件調金】										
「大き 「	サイト代表者(所属)	岸本和雄(沖縄	県水産海洋研究センター	石垣支所)		コドラート番号	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5			
		1	1 4 7 1 目目		· ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	北緯(WGS84)	24.4447	24.4447	24.4446	24.4445	24.4447			
15:30-16:25 16:26 16:2	調查者(所属)		果水煙角洋は光化ンター1、 能久直直(液珠大学数)	右垣女門)、久保弘太(洋緬) 帯牛ಶ圏拝役センター)	県水圧角洋中光インター)、対保洋人	東経(WGS84)	124.1389				124.1387			
15.30-16.55 15.30-16.55		いて呼ばれが生命	/ ボロロ目 (利多人ナボ	〒土地国町元 ピノノ /		(任意)地温(°C)								
15.30-16.75 15.30-16.75	調査日	2011年6月19日				(任意) Eh メーター読値(mV)								
開発 個体数 MA	時刻	15:30-16:25				(任意)酸化還元電位(mV)								
砂質	天候	哲				植生								
関反機 関反機 関反機 日 日 日 日 日 日 日 日 日	底質	砂質												
軟体動物門 施足師				出現種					個体数			定性観察	同定(の備考
軟体動物門 腹足鋼 政程 子口 本名 中央 本名		857	α	44	を発生し	水	BL1		BL3	BL4	BL5	工:妇 排生素 新石井	中中祖米	小字留外
軟体動物門 腹定編 w腔目 オーンリガイ科 オーンリガイ科 オーンリオイ科 オーン・リオー インニッタマ Motococlevis (Phinoclevis) vertagus 1 日本 日本 数体動物門 位長橋 イガイ目 イガイ科 オトトギス Accuation is sentionina 1 1 2 1 数体動物門 二枝具綱 マルスダレガイ目 イガイ科 オトトギス Place and picklish 4 1 2 2 数体動物門 二枝具綱 マルスダレガイ目 デンガイ科 カワラガイ アランボリザクラ Accuation is sentioned and picklish 1 1 2 2 数体動物門 二枝具綱 マルスダレガイ目 デカガイ科 カママキ Maccuation Scissulinal dispar 1 1 2 1 数体動物門 二枝具綱 マルスダレガイ目 デカイガララ カママキ Maccuation Scissulinal dispar 1 1 2 1 数体動物門 二枝具編 マルスダレガイ目 オイカガミ オイカガミ カイカガミ カイカガミ カーカラ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <th></th> <th>E .</th> <th>п</th> <th><u></u></th> <th>条件在右</th> <th>4</th> <th>表在 埋衣</th> <th>E 表在 埋布</th> <th>: 表在 埋在</th> <th>表在 埋在</th> <th>表在 埋在</th> <th>1 / 個 毎 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1</th> <th>- 作品関連</th> <th>た「正別声</th>		E .	п	<u></u>	条件在右	4	表在 埋衣	E 表在 埋布	: 表在 埋在	表在 埋在	表在 埋在	1 / 個 毎 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1	- 作品関連	た「正別声
軟体動物門 腹足綱 の腔目 オブイ科 ホウシュクマ Motocochis gualiteriana 1 (日本) 軟体動物門 上枝具綱 イブイ目 オブイ科 ホウン・ナイ科 ホウン・ナイ科 ボウン・ナイ科 ボウン・ナイイ インイナイ目 インイナイ科 ボウン・ナイイ インイナイイ (日本) 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 3	1 軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニノツノガイ科	タケノコカニモリ	Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus		1				0		
飲休動物門 二枚具編 イガイ目 ホトトギス Accuatula senhousia 4 1 2 2 飲休動物門 二枚具編 マレスダレガイ目 ウナガイ科 カフラガイ PIIILOTA FIIILOTA 1 1 2 1 飲休動物門 二枚具編 マレスダレガイ目 ニッコウガイ科 カフラガイ Face muse posicium 1 1 2 1 飲休動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 カブイザウラ Maccara compta 1 2 1 1 2 1 飲休動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 バカイ科 カブイザウラ Maccara compta 1 2 1 1 2 1 環境動物門 三枚具編 マルスダレガイ目 アガイガガ カイノカガミ カイノカガミ Docsina (Bonardemis) isbrio 2 1 2 1 環境動物門 三枝綱 サンバゴカイ目 オイノカガミ カイノカガミ カイリカリミ 1 2 1 6 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 2 1		腹足綱	吸腔目	タマガイ科	ホウシュノタマ	Notocochlis gualtieriana	1							
数体動物門 二枚具編 マルスダレガイ目 ツキガイ科 カラカイ Fingum needs 1 1 2 2 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	木トトギス	Arcuatula senhousia						0		
軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 サレガイ科 カフラガイ 1 <th></th> <th>二枚貝綱</th> <th>マルスダレガイ目</th> <th>ツキガイ科</th> <th>ウメノハナガイ</th> <th>Pillucina pisidium</th> <th>4</th> <th>1</th> <th></th> <th>2</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	Pillucina pisidium	4	1		2				
軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科 ラン・ボリザクラ Love@fypta compta Love@fypta compta (Apple of page		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ザルガイ科	カワラガイ	Fragum unedo			1			0		
飲休動物門 二枚貝欄 マルスダレガイ目 デガイ科 デガイイサララ Macronal (Scissulina) dispar 「Macronal Casisulina) dispar 「Macronal Casisulina) dispar 「Macronal Casisulina) dispar 「Macronal Casisulina) dispar 「T 工 「T 「T 「T 「T 「T 工 工 工 工 <t< th=""><th></th><th>二枚貝綱</th><th>マルスダレガイ目</th><th>ニッコウガイ科</th><th></th><th>Loxoglypta compta</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>0</th><th></th><th></th></t<>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科		Loxoglypta compta						0		
軟体動物門 二枚貝綱 マルズダレガイ目 バガイ科 タママキ Mactor grandis 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2	7 軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	チガイザクラ	Macoma (Scissulina) dispar						0		
軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 パカガイ科 リュウキュウアリゾガイ Mactra grandis 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 2 1 3 2 1 3 4 3 4 3 4 4 3 4 3 4 <th></th> <th>二枚貝綱</th> <th>マルスダレガイ目</th> <th>バカガイ科</th> <th>キムムケ</th> <th>Mactra cuneata</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>1</th> <th>0</th> <th></th> <th></th>		二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	キムムケ	Mactra cuneata					1	0		
軟体動物門 二枚具綱 マルスダレガイ目 マルスダレガイ科 オイカガミ Dosinia (Bonatemic) histrio 1 2 1 1 2 1 2 3 1 3 4 3		二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	リュウキュウアリンガイ	Mactra grandis				1				
環形動物門 多毛綱 サンバゴカイ目 チロリ科 チロリ科の一種 Glyceridae gen. sp. 2 1 2 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1		二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オイノカガミ	Dosinia (Bonartemis) histrio						0		
環形動物門 多毛綱		多毛綱	サシバゴカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.	2		1	2	1	0		
ユムシ動物門 - コムシ目 主クコムシ科 タデジマュムシ Listnichotos sorbillans 1 1 星口動物門 スジホシムシ網 スジホシムシ科 スジボシムシ科 国 国動物門の複数種 目動物門 - 日本		多毛綱		-	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	9	0		
<u>里口動物門 スジボシムシ欄 スジボシムシ科 スジボンムシ Spuraculus nuclus</u> (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		- [コムシ目	キタユムシ科	タテジマユムシ	Listriolobus sorbillans						0		
星口動物門 - - 星口動物門の複数種 やドカリ科の一種 第足動物門 ヤドカリ科 ヤドカリ科の一種 スナガニ科の一種		スジホシムシ網	スジホシムシ目	スジホシムシ科	スジホシムシ	Sipunculus nudus			1			0		
第足動物門 軟甲綱 十脚目 マドカリ科 ヤドカリ科の一種 第足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 スナガニ科の一種		1	_	_	星口動物門の複数種	Sipuncula cla. ord. fam. gen. spp.	1			1				
節足動物門 軟甲綱 十脚目 スナガニ科 スナガニ科の一種		軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	ヤドカリ科の一種	Diogenidae gen. sp. or spp.	1				1			
	17 節足動物門	軟甲綱	一屋田	スナガニ科	スナガニ科の一種	Ocypodidae gen. sp.		<u> </u>	<u> </u>		-			

SBAKS	厚岸(アイニンカップ) 海草被皮	
サイト代表者(所属)	仲岡雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センタ	一水圏ステーション厚岸臨海実験所)
調査者(所属)	仲岡雅裕・渡辺健太郎・本多健太郎・青江翔太郎・斉藤	勝也・濱野章一・桂川英穂(北海道大学)
調査日	2011年8月18日	
天候	-	

天候	=																		
**	Art en	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	UITE A'S LE	方形枠の
基 本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.1	1	+	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
日時	20110818	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:35	3	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
緯度(WGS84)	43.0046	4	+	5	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
経度(WGS84)	144.8584	5	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
実測水深 (m)	-1.3	6	20	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
底質	砂、岩	8	30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
優占種	オオアマモ	9	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		10	30	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		11	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		12	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		<u> </u>
		13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		14	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
全体備考		15	60	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		<u> </u>
		17	70	20	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.2	1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
日時	20110818	2	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
時刻	10:10	3	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
緯度(WGS84)	43.0047	4	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		<u> </u>
経度(WGS84)	144.8574	5	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
実測水深(m)	-2.5	6	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
潮位補正水深 (CDL, m)	-1.9	7	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
底質	砂	8	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
優占種	オオアマモ	9	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		- 11	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
		12	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		13	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		14	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
全体備考		15	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		16	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		17	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		18	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		19	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		20	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
地点番号	St.3	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
	20110818	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		<u> </u>
時刻	9:52	3	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
緯度(WGS84)	43.0049	4	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
経度(WGS84)	144.8565	5	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ļ
実測水深(m)	-2.8	6	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
	砂	8	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
優占種	オオアマモ	9	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		<u> </u>
		10	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		11	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
		12	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		<u> </u>
		13	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
		14	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
全体備考		15	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		<u> </u>
		16	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		17	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		18	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		<u> </u>
		19	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		20	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		L

		-1- 77.14	++775	アマモ	タチアマモ	コマフエ	スガモ	+DVII =	ウンドリエ	THE STATE OF THE S	ウミジグサ	ベーマフエ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ			±7/# 0
基本	情報	方形枠 番号	オオアマモ Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Ho	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.4	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
日時	20110818	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
時刻	9:39	3	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
緯度(WGS84)	43.0052	4	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
経度(WGS84)	144.8560	5	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
実測水深(m)	-3.5	6	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
潮位補正水深 (CDL, m)	-2.8	7	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
底質	砂	8	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
優占種	オオアマモ	9	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		11	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		-
		12	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		13	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		14	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
全体備考		15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		16	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		17	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		18	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		19	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
地点番号	St.5	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
日時	20110818	2	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
	9:18	3	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
緯度(WGS84)	43.0056	4	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
経度(WGS84)	144.8555	5	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
実測水深(m)	-4.1	6	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
底質	砂	8	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
優占種	オオアマモ	9	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		12	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・ウガノモクが出現	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		16	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		17	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		18	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		19	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110818	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	9:04	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	43.0057	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	144.8549	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-4.6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
湖位補正水深 (CDL, m)		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂、岩	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	オオアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	l	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・ウガノモク、オホー ツクホンヤドカリ、マ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T 14, Mg .C	ヒトデが出現	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		20	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
※優占種を網掛けて	<u> </u> *示す	20	30		, v	,	,	J	U	U	, o	J	J	,	J	Ü	30	1	

※優占種を網掛けで示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の厚岸を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、釧路(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

SBAKS	厚岸(厚岸湖)	海草被度	
サイト代表者(所属)	仲岡雅裕(北海道大学北	比方生物圏	フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所)
調査者(所属)	仲岡雅裕・渡辺健太郎・	本多健太郎	3・青江翔太郎・斉藤勝也・濱野章一・桂川英穂(北海道大学)
調査日	2011年8月17日		
天候	_		

工品	2011-1077111								İ										
天候	<u> </u>						1				_								
基本	情報	方形枠 番号	オオアマモ Za	アマモ Zm	タチアマモ <i>ZI</i>	コアマモ Zj	スガモ Pi	カワツルモ Rm	ウミヒルモ Ho	マッパウミジグサ Hp	ウミジグサ Hu	Cr	Uspasyre Cs	ボウバアマモ Si	Uadhadane Th	ウミショウブ Ea	全体被度(%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.1	1	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
日時	20110817	2	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
時刻	10:34	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
緯度(WGS84)	43.0675	4	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
								-		-		1		1					1
経度(WGS84)	144.9060	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		1
実測水深(m)	-0.4	6	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.1	7	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
底質	泥	8	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
優占種	コアマモ	9	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		10	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		11	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		12	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		13	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
	・St.全体にホソウミ	14	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
全体備考	ニナ、全体をシオグ サが覆っている状態	15	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
土净调与	・イソギンチャクの一		_									-							
	種が出現	16	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		17	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		18	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		19	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		20	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		i
地点番号	St.2	1	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
日時	20110817	2	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
時刻	10:54	3	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
緯度(WGS84)	43.0656	4	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		-
経度(WGS84)	144.9061	5	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
												-		-					1
実測水深(m)	-0.7	6	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
潮位補正水深(CDL, m)	-0.2	7	0	5	0	60	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
底質	泥	8	0	+	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
優占種	コアマモ	9	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		10	0	10	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		11	0	5	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		12	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		13	0	0	0	70	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
	・St.全体にホソウミ	14	0	20	0	20	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
全体備考	ニナ、シオグサ多数 ・シオグサは海草を	15	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		-
rr-sm -3	覆っている場合も	16	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
	あった													1					
		17	0	20	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		1
		18	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		19	0	10	0	30	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		20	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
地点番号	St.3	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
日時	20110817	2	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
時刻	11:15	3	0	5	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
緯度(WGS84)	43.0639	4	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
経度(WGS84)	144.9059	5	0	40	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
実測水深(m)	-0.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.3	7	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20	 	
底質	泥	8	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10		-
										-		1		1				-	-
優占種	コアマモ	9	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1	
		10	0	5	0	80	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		11	0	5	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		12	0	40	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		13	0	5	0	40	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		14	0	10	0	40	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
全体備考	・St.全体にシオグサ が海草を覆っている	15	0	+	0	30	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	50		-
	ル・海早で復つ(いる	16	0	0	0	70	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		17	0	10	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
			0	40	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	45		
		18	_					5			-	-	-	-				-	
		19	0	50	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50 70	1	
		20		10	0		0	30	0				0	0	0				

	14.40	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	die and a die	方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.4	1	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
日時	20110817	2	0	50	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
時刻	12:26	3	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
緯度(WGS84)	43.0621	4	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
経度(WGS84)	144.9059	5	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
実測水深(m)	-0.9	6	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
底質	泥	8	0	60	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
優占種	アマモ	9	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
後口性	7 ()	10	0	70	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
			0		0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		11	-	50															
		12	0	5	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		13	0	50	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
A 64-100-0v		14	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
全体備考		15	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		16	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		17	0	20	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		18	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		19	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		20	0	20	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
地点番号	St.5	1	0	40	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
日時	20110817	2	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
時刻	12:40	3	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
緯度(WGS84)	43.0603	4	0	20	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
経度(WGS84)	144.9060	5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
実測水深(m)	-1.1	6	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.6	7	0	40	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
底質	泥	8	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
優占種	アマモ	9	0	5	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
IX III IX	, , ,	10	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		11	0	25	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		12	0	10	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
														-					
		13	0	30	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考		14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
王净调专		15	0	40	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		16	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		17	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		18	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		19	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		20	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
地点番号	St.6	1	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110817	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	12:50	3	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	43.0585	4	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	144.9060	5	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深 (m)	-1.1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.5	7	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		10	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	5	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	†	
全体備考		15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	†	
工門畑勺		16	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	 	
														-				-	
		17	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
		18	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	-	
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
	I	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	

本件報報	77 77 Ea (%) 出現ペントス (%) 出現ペントス (%) (%) によって (%	方形枠の備考
他高書等 Sc7	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
辞書	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
解析	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
接受(MSSAM) 4 (3056) 4 (4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 5 0 0 10 0 0 0 0 1 0 0 10 0 0 10	
接ている	0 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
解析法(い) -1-3	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
無数値 不残 (OC) (CO)	0 0 10 0	
度質 だ	0 0 0	
 報告権 プマモ 8 0 20 0 /ul>		
10 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 20	
### A	0 0	
# 通報等		
全体構者		
全体構考		
金体構考 日から 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本 日本		
日本		
Part		
18		
19 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
地点番号 St.8		
日時 20110817 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
時刻 13:16 3 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
請皮(WGS84) 43.0549		
経度(WGS84) 144.9061 5 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
実測水深(m) -1.3 6 0 5 0 <t< th=""><td></td><td></td></t<>		
 脳位補正水深 (CDL m) -0.7 7 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
度質 泥 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
優占種 アマモ 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
全体備考		
全体備考 11 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
全体備考 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
全体備考 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
全体備考 14 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
全体値考 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
16 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
17 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
18 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
19 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
地点番号 St.9 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
日時 20110817 2 0 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0	
時刻 13:23 3 0 <t< th=""><td></td><td></td></t<>		
緯度(WGS84) 43.0536 4 0 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 5 経度(WGS84) 144.9063 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
経度(WGS84) 144,9063 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
16 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0	
	0 0 0	
18 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0	
20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0	

、受し種を網掛けで示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の厚岸湖を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、釧路(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

<u> 李十時里 2011(</u>	一从20/千皮		
SBOTC	大槌(吉里吉里)	海草被度	
サイト代表者(所属)	仲岡雅裕(北海道大学	半北方生物圏	フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所)
調査者(所属)	仲岡雅裕・本多健太島	『・渡辺健太!	郎(北海道大学)、河内直子(厚岸水鳥観察館)
調査日	2011年10月18日		
天候	晴れ		

天候	晴れ																		
基本	情報	方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ	タチアマモ <i>ZI</i>	コアマモ <i>Zj</i>	スガモ <i>Pi</i>	カワツルモ <i>Rm</i>	ウミヒルモ		ウミジグサ Hu	ベニアマモ Cr		ボウバアマモ Si	_{リュウキュウスがモ} <i>Th</i>	ウミショウブ Ea	全体被度	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.1 (StnOFB01)			<i>Zm</i> 0	0	0	0	0	<i>Ho</i> 0	<i>Hp</i> 0	0	0	<i>Cs</i> 0	0	0	<i>Ea</i>			3.0
		1	0														0		
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	12:17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3732	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9461	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深 (m)	-5.0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-4.0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	***		0	0	0	0	0	0	0	0		0					0		
A 44 # #	・枠外にオオアマモ (shoot height 50cm	14									0		0	0	0	0	-		
全体備考	ぐらいが2本)、アマ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	七実生	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.2(StnOFB02)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	12:05	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		
時刻																0			
緯度(WGS84)	39.3735	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9468	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-5.9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-4.9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0		
											0				0		-		
	枠外にオオアマモ	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	(1本)、アマモ実生	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.3(StnOFB03)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ì	
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ホタテ1	
時刻	11:47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		方形枠内瓦礫あり
			0	0				0	0		0		0	0	0		0	 	
緯度(WGS84)	39.3739	4			0	0	0			0		0				0	-	 	
経度(WGS84)	141.9472	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
実測水深(m)	-7.4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
潮位補正水深 (CDL, m)	-6.4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
																		-	
A 44-144-4	E7##+**	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
全体備考	瓦礫あり	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

		方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.4(StnOFB04)	1	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ホタテ1	
時刻	10:56	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ホタテ1	
緯度(WGS84)	39.3757	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ホタテ1	
経度(WGS84)	141.9501	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-11.2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	混合優占	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	瓦礫あり	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.5 (StnOFB05)	1	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0]	
時刻	10:24	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3776	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9514	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-13.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-12.8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	タチアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	キタムラサキウニ、マヒト デ、イトママヒトデ	
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アイナメ	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.6 (StnOFB06)	1	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111018	2	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
時刻	9:55	3	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3793	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9541	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-18.1	6	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
潮位補正水深 (CDL, m)		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
底質	砂泥	8	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	タチアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
	1	13	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アサリ	
全体備考	1	15	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	1	17	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	マヒトデ	
	1	19	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		

# *	情報		オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
- 基本	TIFITIX	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	山坑ベンドへ	備考
地点番号	St.7(StnOFB07)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アメフラシ	
日時	20111018	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	11:20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3819	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9457	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-11.6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-10.6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WE - 12 WH		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		•

※優占種は網掛けで示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の釜石を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。

SBOTC	大槌(根浜) 海草	被度
サイト代表者(所属)	仲岡雅裕(北海道大学北方生	E物圏フィールド科学センター水圏ステーション厚岸臨海実験所)
調査者(所属)	仲岡雅裕・本多健太郎・渡辺伽	健太郎(北海道大学)、河内直子(厚岸水鳥観察館)
調査日	2011年10月19日	
天候	晴れ	

天候	晴れ																			
共本	情報	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スゲアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
	· 16 TA	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Zp	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	шэг этх	備考
地点番号	St.1(StnOOB01)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3273	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9041	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-3.2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-2.2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	枠外にアマモ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	St.2(StnOOB02)	1	0		0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	1	
				0							0		0		0				1	
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
時刻 结束(MCC04)	10:16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	
緯度(WGS84)	39.3274	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9038	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-4.3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深(CDL, m)	-3.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・枠外にアマモ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.3(StnOOB03)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:05	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3278	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9038	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-5.3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-4.2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・枠外にタチアマモ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
					_	_	_												—	
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u> </u>	

		方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スゲアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Zp	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	王体被及 (%)	出現ベントス	カ形件の 備考
地点番号	St.4(StnOOB04)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	9:52	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3278	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9040	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-6.2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-5.1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	・枠外にアマモとタ チアマモ	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・マヒトデ、アメフラ シ、カイメン、アイナ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	メが出現	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.5(StnOOB05)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	マヒトデ1	igsquare
時刻	9:36	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3283	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9040	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-6.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	・枠外にアマモとタ チアマモ	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・マヒトデ、キタムラ サキウニが出現	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	リイソニが出現	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
UL F	0.0(0.00000)	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.6(StnOOB06) 20111019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時 時刻		2				0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0		\vdash
時刻 結束(WCS94)	9:17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\vdash
緯度(WGS84) 経度(WGS84)	39.3297 141.9045	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\vdash
実測水深 (m)	-7.9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\vdash
湖位補正水深 (CDL, m)		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		\vdash
底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	L																		1	

		方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアフエ	コアマモ	スゲアマエ	マガエ	カワツルチ	ウミヒルモ	77/50254#	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zį	Zp	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	三体板层(%)	出現ベントス	カ形件の 備考
地点番号	St.7(StnOOB07)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20111019	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	9:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	39.3303	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9046	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-8.4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-7.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.8(StnOOB08)	1	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
日時	20111019	2	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	マヒトデ1	
時刻	11:46	3	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
緯度(WGS84)	39.3420	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	141.9078	5	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
実測水深 (m)	-4.6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-3.6	7	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	マヒトデ1	
底質	砂、大礫	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	スゲアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		11	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	新設地点:室浜沖	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		瓦礫あり
	Dense Zp zone between 3.6m and 5.2m (11:26),	14	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考	and sparse clump found down to 6.0m. The	15	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
	shallower area was dominated by	16	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
	Enteromorpha	17	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		18	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		19	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
※優占種は網掛ける		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

※優占種は網掛けで示す 湯位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の釜石を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。

ATME COLL	1 MAZO/ T/Z		
SBFTU	富津	海草被度	
サイト代表者(所属)	田中義幸(海洋研究	究開発機構むつ	研究所)
調査者(所属)	渡辺健太郎(北海道: 県水産総合研究セン	大学)、山北剛久 ター東京湾漁業	E和(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、仲岡雅裕・ 水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、山田勝雅(千葉 研究所)、島袋恵盛(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究 歳(千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所)
調査日	2011年6月1~3日		
天候	-		

天候	_																			
# *	/± #5	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスがモ	ウミショウブ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
- 本本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	Ea	(%)	山現ヘント人	備考
地点番号	St.1 (1_Stn0000)	- 1	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		タマシキゴカイの糞
日時	20110603	2	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		ヤドカリの一種
時刻	9:17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		オサガニ
緯度(WGS84)	35.3150	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
経度(WGS84)	139.8020	5	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
実測水深 (m)	-0.3	6	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	オゴノリ(3%)	
潮位補正水深 (CDL, m)	0.4	7	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
底質	砂	8	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
優占種	コアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
		11	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		12	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		13	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		14	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
全体備考		15	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		18	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		19	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		20	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.2(2_Stn0100)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ナマコの一種
日時	20110603	2	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
時刻	9:23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	35.3160	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	オゴノリ(5%)	
経度(WGS84)	139.8018	5	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
実測水深 (m)	-0.6	6	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
	・アマモの分布面積が大	14	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
全体備考	きく減少した ・昨年は全20個のコド	15	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
	ラートで確認、最低でも 被度60%	16	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		17	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		20	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
地点番号	St.3(3_Stn0200)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (80%)	ツメタガイの卵
日時	20110603	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	オゴノリ (50%)	ミズヒキゴカイ
時刻	9:28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (50%)	
緯度(WGS84)	35.3167	4	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (20%)	
経度(WGS84)	139.8016	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (10%)	
実測水深(m)	-0.4	6	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.2	7	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
底質	砂	8	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	コアマモ	9	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (30%)	
		- 11	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ(5%)	
		13	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	オゴノリ(5%)	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ(5%)	
全体備考	・昨年のデータはないが オゴノリが多くなった	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (70%)	
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (10%)	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (30%)	
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (50%)	
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ(1%)	
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ (10%)	
																	-		,	1

		+π<+h	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	o 人 仕 址 库		+1440
基本	情報	方形枠 番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	全体被度(%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.4(4_Stn0300)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ミズヒキゴカイ
日時	20110603	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ツメタガイの卵
時刻	9:35	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ムシロガイの仲間
緯度(WGS84)	35.3176	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	139.8015	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-0.3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.5(5_Stn0400)	1	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ミズヒキゴカイ
日時	20110603	2	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
時刻	9:40	3	0	20	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
緯度(WGS84)	35.3185	4	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
経度(WGS84)	139.8013	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深 (m)	-0.5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.0	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		10	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		11	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		12	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		13	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		14	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
全体備考		15	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		16	0	20	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		17	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		18	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		19	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.6(6_Stn0500)	1	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		ミズヒキゴカイ
日時	20110601	2	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		ツメタガイの卵
時刻	12:40	3	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		イシワケイソギンチャク
緯度(WGS84)	35.3194	4	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
経度(WGS84)	139.8010	5	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
実測水深 (m)	-1.2	6	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
優占種	アマモ	9	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		10	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		11	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		12	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		13	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		14	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
全体備考		15	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	オオワレカラ	
		16	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	イシワケイソギンチャク1	
		17	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	バカガイ	
		18	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		19	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45		
		20	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		

		+11/44	オオアマモ	アマモ	タチアマチ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスがモ	ウミショウブ	人生地车		+W##
基本	情報	方形枠 番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	全体被度(%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.7(7_Stn0600)	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		イシワケイソギンチャク
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	12:05	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	35.3203	4	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
経度(WGS84)	139.8006	5	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
実測水深 (m)	-1.2	6	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
底質	砂	8	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
優占種	アマモ	9	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		10	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		11	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		12	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		13	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		14	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
全体備考		15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	イシワケイソギンチャク1	
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ワカメ	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オオワレカラ	
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ドロクダムシ	
		19	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		20	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
地点番号	St.8(8_Stn0700)	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ムラサキイガイ
時刻	11:45	3	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ホトトギスガイ
緯度(WGS84)	35.3211	4	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		イトママヒトデ
経度(WGS84)	139.8003	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		アサリ
実測水深 (m)	-0.8	6	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		ツメタガイ本体
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.4	7	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
底質	砂	8	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
優占種	アマモ	9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		11	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	ツメタガイ1	
		14	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
全体備考	・最も目立つ砂州(砕波 帯)の内側	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	ムラサキイガイ	
		18	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		19	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	ツメタガイ1	
		20	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	イシワケイソギンチャク1	
地点番号	St.9(9_Stn0800)	1	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アカクラゲ
時刻	10:54	3	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
緯度(WGS84)	35.3220	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	139.7999	5	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
実測水深(m)	-0.9	6	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.5	7	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
底質	砂	8	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		14	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
全体備考	・砂州の外側	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		20	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
	<u> </u>																		

		- T/ 44	オオアマモ	アマモ	タチアマチ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスがモ	ウミショウブ	人体协会		+W#0
基本	情報	方形枠 番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	全体被度(%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.10 (10_Stn0874)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:40	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	35.3226	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	139.7997	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深 (m)	-0.7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
_,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	 	
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	 	
地点番号	St.11 (11_Stn0950)	1	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	-	イカの卵
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	 	ツメタガイの卵
時刻	10:28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アカクラゲ
緯度(WGS84)	35.3236	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		73777
	139.7996	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	-2.5		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0				80		
実測水深(m)		6		80										0	0	0			
潮位補正水深 (CDL, m)	-2.1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質 原 b 55	砂 	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	I TO Martin (a a a)	
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	大型海藻(20%)	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	カレイ1	
A (4.195.4x.	・昨年は12個のコドラー	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク1	
全体備考	トで確認、最低でも被度 60%	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク3	
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ツメタガイ1	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
u. b w D		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
地点番号	St.12(12_Stn1050)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	ミズヒキゴカイ
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	サンショウウニ
時刻	10:11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アカニシ
緯度(WGS84)	35.3246	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	ツメタガイの卵
経度(WGS84)	139.7992	5	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	ļ	
実測水深(m)	-3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ļ	
潮位補正水深(CDL, m)	-2.6 	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	タチアマモ	9	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		11	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	タマシキゴカイ2	
		12	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	イシワケイソギンチャク5	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	タマシキゴカイ2	
	・昨年のように海面まで	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	タチアマモが分布してい る様子はほとんど観察 できなかった	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ツメタガイ1	
	できなかった	16	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	タマシキゴカイ1	
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ツメタガイ1	

# *	情報		オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マッパウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
基 华	·1月 羊区	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	田現ハント人	備考
地点番号	St.13 (13_Stn1150)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		サンショウウニ
日時	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ヒトデの一種
時刻	9:45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	35.3260	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	139.7991	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-3.5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-3.1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	タチアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンショウウニ8	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク 1、カシパンの一種	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	·一番沖	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンショウウニ1	
		16	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク 4、サンショウウニ2	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンショウウニ2	
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンショウウニ1	
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク 3、サンショウウニ1	
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシワケイソギンチャク2	

※優占種を網掛けして示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の第一海堡を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、東京(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

A TIME COLL	. 1 /WEV/ TUL	_
SBIKN	安芸灘生野島 海草被豚	
サイト代表者(所属)	堀 正和(水産総合研究センター	瀬戸内海区水産研究所)
調査者(所属)	堀 正和・島袋寛盛・山北剛久(K産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)
調査日	2011年6月27日	
天候	晴れ	

天候	晴れ																		
₩.+	- L++ ±0	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	ULTER'S LET	方形枠の
- 基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.1 (Stn_IKN1)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イボウミニナ	
日時	20110627	2	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	タマシキゴカイの一種	
時刻	10:30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	34.2964	4	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
経度(WGS84)	132.9149	5	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-0.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	アラムシロ	
優占種	コアマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	ツバサゴカイ	
全体備考	・コアマモ・アマモ分 布上限	15	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		16	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ボウアオノリ
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.2(Stn_IKN2)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110627	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:32	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	34.2965	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ツバサゴカイ	
経度(WGS84)	132.9150	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アマモ1
実測水深(m)	-1.1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		オゴノリ
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		オゴノリ
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ゴカイ卵	
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ハボウキ	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アオサ
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		オゴノリ
全体備考	・コアマモ分布下限	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ゴカイ卵	
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アマモ1
地点番号	St.3(Stn_IKN3)	1	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
日時	20110627	2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
時刻	11:50	3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
緯度(WGS84)	34.2965	4	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
経度(WGS84)	132.9152	5	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
実測水深(m)	-1	6	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.1	7	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
底質	泥	8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
優占種	アマモ	9	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		10	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		11	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		12	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		13	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		14	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
全体備考	・アマモ分布帯岸側	15	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		16	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		17	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		18	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		20	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		_	_	_		_	_	_		_			_		_				

		方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.4(Stn_IKN4)	1	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
日時	20110627	2	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
時刻	11:50	3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
緯度(WGS84)	34.2967	4	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
経度(WGS84)	132.9160	5	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
実測水深(m)	-1	6	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.1	7	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
底質	泥	8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
優占種	アマモ	9	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		フクロノリ
		10	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		11	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		13	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		14	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
全体備考	・アマモ分布帯中心	15	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
_,,,,,,		16	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		18	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		20	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
地点番号	St.5(Stn_IKN5)	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		-
日時	20110627	2	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
時刻	12:06	3	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
緯度(WGS84)	34.2965	4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
経度(WGS84)	132.9169	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深(m)	-1.2	6	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.3	7	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
底質	泥	8	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
優占種	アマモ	9	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		10	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		11	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		12	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20 10		
		14	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
全体備考	・アマモ分布帯沖側	15	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
	7 1 23 13 13 13 1 33	16	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		17	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		18	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		20	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
地点番号	St.6 (Stn_IKN6)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
日時	20110627	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
時刻	12:17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
緯度(WGS84)	34.2966	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
経度(WGS84)	132.9176	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
実測水深(m)	-1.5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
全体備考	・アマモ分布帯	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
工1件1附有	ギャップ内	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ アナアオサ
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		アナアオサ
	l												_						

		方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.7(Stn_IKN7)	1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
日時	20110627	2	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
時刻	13:30	3	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
緯度(WGS84)	34.2966	4	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
経度(WGS84)	132.9190	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深(m)	-2	6	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
潮位補正水深 (CDL, m)	-1.2	7	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
底質	泥	8	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
優占種	アマモ	9	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		10	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		11	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		12	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ウミヒルモ
		13	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
	・アマモ分布帯斜面	14	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
全体備考	上端	15	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		16	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		17	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		18	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		ウンドル エ
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		ウミヒルモ
地点番号	St.8 (Stn_IKN8)	20	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100 80		
日時	20110627	2	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
時刻	13:50	3	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
緯度(WGS84)	St.7近傍	4	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
経度(WGS84)	St.7近傍	5	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
実測水深(m)	-3.1	6	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
潮位補正水深 (CDL, m)	-2.2	7	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
底質	泥	8	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
優占種	アマモ	9	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		10	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		11	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		12	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		13	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
	・アマモ分布帯斜面 上端より1m下	14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考	・緯度・経度のデー	15	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
	タはSt.7の近傍のた め取っていない	16	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		18	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		19	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		20	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
	St.9 (Stn_IKN9)	1	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
日時	20110627	2	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
時刻	13:56	3	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
緯度(WGS84)	St.7近傍	4	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
経度(WGS84)	St.7近傍	5	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
実測水深 (m)	-4.8	6	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
潮位補正水深 (CDL, m) 底質	-3.9 泥	7 8	0	80 40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80 40		
優占種	アマモ	9	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
	, , , ,	10	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		11	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		12	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		13	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
	・アマモ分布帯斜面	14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考	上端より2m下 ・緯度・経度のデー	15	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
	タはSt.7の近傍のた め取っていない	16	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		17	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		18	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		20	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
																		ı l	

** -	_ Let +0	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	11.79 % 1 =	方形枠の
基本	、情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.10(Stn_IKN10)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110627	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
時刻	14:00	3	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	St.7近傍	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	St.7近傍	5	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ミル
潮位補正水深 (CDL, m)	-4.1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ヤハズグサ
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
	・アマモ分布帯斜面	13	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
A // III	上端より3m下	14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考	・緯度・経度のデー タはSt.7の近傍のた	15	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
	め取っていない	16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		17	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		18	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
		19 20	0	40 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 5		
地点番号	St.11 (Stn_IKN11)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110627	2	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	14:06	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ミル
緯度(WGS84)	St.7近傍	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		270
経度(WGS84)	St.7近傍	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
実測水深(m)	-6.6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-5.7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		アヤニシキ
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
	・アマモ分布下限付近	14	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
全体備考	・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のた	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
	め取っていない	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		19	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
u. Ew D	0.10(0. 80110)	20	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
地点番号	St.12 (Stn_IKN12) 20110627	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	14:09	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
神友(WGS84)	14.09 St.7近傍	4	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
程度(WGS84)	St.7近傍	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-7.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		12	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		13	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
	・アマモ分布下限	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	・緯度・経度のデー タはSt.7の近傍のた	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	め取っていない	16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		17	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
※優占種を網掛けし	7=+	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

、優ら種を網掛けして示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の竹原を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、松山(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

SBIBS	指宿	海草被度		
サイト代表者(所属)	堀 正和(水産総)	合研究センター源	(東京)	
調査者(所属)	堀 正和·島袋寛 先尊志(鹿児島県		Rセンター瀬戸内海区水産研究所)、徳永成光・久保 シンター)	满·塩
調査日	2011年4月25日			
天候	晴れ			

天候	晴れ																		
基本	K情報	方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ Zm	タチアマモ <i>ZI</i>	コアマモ Zj	スガモ <i>Pi</i>	カワツルモ Rm	ウミヒルモ Ho	чэхдээд н Нр	ウミジグサ Hu	ベニアマモ <i>Cr</i>	929429778 Cs	ボウバアマモ Si	_{1/2} 0420256е Т h	ウミショウブ Ea	全体被度	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110425	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	31.1668	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	130.5873	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-2.0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
 底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	5.0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ3	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ1	
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ1	
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ2	
日時	20110425	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ2	
時刻	10:05	3	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
緯度(WGS84)	31.1668	4	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
経度(WGS84)	130.5872	5	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
実測水深 (m)	-2.4	6	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	フレリトゲアメフラシ1	
																		2031-7772721	
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.8	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
底質	砂泥	8	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
優占種	アマモ	9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ1	
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ1	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考	·草丈2m超	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		17	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
		18	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		19	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		20	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
	C+ 2		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			フレリトゲアメフラシ1	
地点番号	St.3 20110425	1		5	0		-		-	-		-	-	-	-	0	5	シンソー アメノフン	
日時		2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	-	
時刻	10:20	3	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	-	
緯度(WGS84)	31.1671	4	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	-	
経度(WGS84)	130.5872	5	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
実測水深 (m)	-2.8	6	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	1	
潮位補正水深 (CDL, m)	-1.2	7	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
底質	砂泥	8	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
優占種	アマモ	9	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95		
		10	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		11	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		12	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		13	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	İ	
		14	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65		
全体備考	·枠外にフレリトゲア		0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	†	
	メフラシが多い	16	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		17																	
			0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	-	
		18	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	-	
		19	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	-	
		20	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	L	

	1440	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度		方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.4	1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	フレリトゲアメフラシ1	
日時	20110425	2	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
時刻	10:33	3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
緯度(WGS84)	31.1674	4	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
経度(WGS84)	130.5870	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深(m)	-2.4	6	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
底質	砂泥	8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
優占種	アマモ	9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		10	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 75	ni ili 429.3982.1	
		12	0	75 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	フレリトゲアメフラシ1	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		16	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		18	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		19	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		20	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	フレリトゲアメフラシ1	
地点番号	St.5	1	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
日時	20110425	2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
時刻	10:45	3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
緯度(WGS84)	31.1667	4	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
経度(WGS84)	130.5871	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深(m)	-2.8	6	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
潮位補正水深 (CDL, m)	-1.1	7	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
底質	砂泥	8	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
優占種	アマモ	9	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		10	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		11	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
		12	0	20 95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20 95		
		14	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
全体備考		15	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		16	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		18	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		19	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		20	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
地点番号	St.6	1	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
日時	20110425	2	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
時刻	11:05	3	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
緯度(WGS84)	31.1672	4	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
経度(WGS84)	130.5873	5	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
実測水深 (m)	-2.9	6	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
潮位補正水深 (CDL, m)		7	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
底質	砂泥	8	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
優占種	アマモ	9	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		10	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		11	0	25 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25 15		
		13	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		14	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
全体備考		15	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		16	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		18	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		19	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		20	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
	1														-			1	

		± π/ ±t.	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアフエ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	人生协会		+1440
基本	情報	方形枠 番号	Za	Zm	ZI	Zi	Pi	Rm	Но	Нр	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.7	1	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	フレリトゲアメフラシ1	
日時	20110425	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	11:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	31.1683	4	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
経度(WGS84)	130.5889	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
実測水深(m)	-2.5	6	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.8	7	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
底質	砂泥	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	アマモ	9	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		10	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
	・本年度から新規設 定した調査地点	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	·草丈60cm	14	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		1
全体備考	・岸側で一部栄養 株	15	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
	・5m間隔の間に草 丈が50cm→2mまで	16	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	フレリトゲアメフラシ1	
	変異する	17	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		<u> </u>
		18	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
地点番号	St.8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110425	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	11:15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	31.1674	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	130.5895	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-2.4	6	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	フレリトゲアメフラシ1	
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
底質	砂泥	8	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
優占種	アマモ	9	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		10	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		11	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	・本年度から新規設	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	定した調査地点	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		17	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
		18	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		19	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75		
	アデオ	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

、受ら種を網掛けして示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の山川を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、枕崎(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【アマモ場】 毎年調査 2011(平成23)年度

SBITN	石垣伊土名	海草被皮	
サイト代表者(所属)	堀 正和(水産総合	研究センター	(河) (河) (河) (河) (河) (河) (河) (河) (河) (河)
調査者(所属)	堀 正和・島袋寛盛 学)	(水産総合研	究センター瀬戸内海区水産研究所)、渡辺健太郎(北海道大
調査日	2011年9月1、2日		
天候	晴れ		

天候晴れ																			
並 オ	、情報	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
	N I H + IX	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	田坑・ファス	備考
地点番号	St.1	- 1	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	14:43	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5		
緯度(WGS84)	24.4878	4	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	124.2288	5	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深 (m)	-0.3	6	0	0	0	0	0	0	+	5	0	0	0	0	0	0	5		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.5	7	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		
優占種	マツバウミジグサ	9	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		
		10	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	10		
		- 11	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5		
		12	0	0	0	0	0	0	20	10	0	0	0	0	0	0	30		
		13	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	20		
		14	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	20		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	60		
		16	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	50		
		17	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		
		18	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	20		
		19	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	35		
		20	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	50		
地点番号	St.2	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	巻き貝の一種	
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		
時刻	14:35	3	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15		
緯度(WGS84)	24.4880	4	0	0	0	0	0	0	+	10	0	5	0	0	0	0	15		
経度(WGS84)	124.2284	5	0	0	0	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	0	15		
実測水深 (m)	-0.4	6	0	0	0	0	0	0	+	10	0	0	0	0	0	0	10		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.4	7	0	0	0	0	0	0	+	10	0	0	0	0	0	0	10		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	5	40	0	0	0	0	0	0	45		
優占種	マツバウミジグサ	9	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	30		
		10	0	0	0	0	0	0	10	30	0	0	0	0	0	0	40		
		11	0	0	0	5	0	0	10	30	0	0	0	0	0	0	45		
		12	0	0	0	20	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	50		
		13	0	0	0	30	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	60		
		14	0	0	0	20	0	0	15	20	0	0	0	0	0	0	55		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	р	50	0	0	0	0	0	0	75		
		16	0	0	0	0	0	0	р	25	0	0	0	0	0	0	35		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10		ハゼ穴1
		18	0	0	0	0	0	0	р	60	0	0	0	0	0	0	60		
		19	0	0	0	0	0	0	р	50	0	0	0	0	0	0	75		
		20	0	0	0	0	0	0	р	45	0	0	0	0	0	0	70		
地点番号	St.3	1	0	0	0	0	0	0	10	+	0	0	0	0	0	0	10		
日時	20110901	2	0	0	0	15	0	0	5	+	0	0	0	0	0	0	20		
時刻	13:59	3	0	0	0	20	0	0	10	+	0	0	0	0	0	0	30		
緯度(WGS84)	24.4882	4	0	0	0	+	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	10		
経度(WGS84)	124.2282	5	0	0	0	5	0	0	+	10	0	0	+	0	0	0	15		
実測水深(m)	-0.5	6	0	0	0	5	0	0	5	10	0	0	+	0	+	0	20		
		7	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	5	0	20		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	60		
優占種	ウミヒルモ	9	0	0	0	0	0	0	40	20	0	0	0	0	0	0	60		
		10	0	0	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	0	0	50		
		11	0	0	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	0	0	50		
		12	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	10	0	40		
		13	0	0	0	10	0	0	30	20	0	0	0	0	10	0	70		
		14	0	0	0	5	0	0	20	20	0	0	0	0	10	0	55		
全体備考		15	0	0	0	р	0	0	50	р	0	0	0	0	р	0	80		
		16	0	0	0	p	0	0	р	р	0	0	0	0	25	0	40		マウンド1
		17	0	0	0	25	0	0	р	р	0	0	0	0	р	0	60		マウンド1
		18	0	0	0	р	0	0	45	р	0	0	0	0	р	0	75		マウンド1
		19	0	0	0	50	0	0	р	р	0	0	0	0	0	0	80		
		20	0	0	0	50	0	0	р	р	0	0	0	0	0	0	90	I	

並 未	情報	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	出現ベントス	方形枠の
	1H FIX	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	山坑へンドス	備考
地点番号	St.4	1	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	20		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	10	0	15		
時刻	14:09	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	+	0	0	10	0	15		
緯度(WGS84)	24.4883	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	10		
経度(WGS84)	124.2279	5	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	5	0	15		
実測水深(m)	-0.6	6	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	+	0	5	0	15		
	0.3	7	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	5	0	45		カサノリ
優占種	ウミヒルモ	9	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	30	0	50		
		10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	0	0	20	0	50		
		11	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0	0	20	0	55		
		12	0	0	0	0	0	0	40 30	0	0	5	0	0	10 5	0	50 40		
		14	0	0	0	0	0	0	20	10	0	0	0	0	5	0	35		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	50	0	0	р	0	0	р	0	75		
		16	0	0	0	0	0	0	30	0	0	р	0	0	р	0	50		マウント1
		17	0	0	0	0	0	0	50	0	0	р	0	0	р	0	60		マウンド1
		18	0	0	0	0	0	0	р	0	0	0	0	0	50	0	80		穴
		19	0	0	0	40	0	0	р	р	0	р	0	0	р	0	75		•
		20	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	р	0	50		マウンド1
地点番号	St.5	1	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	5	0	5		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	+	0	0	10	5	0	10	0	25		
時刻	13:47	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	20	0	25		
緯度(WGS84)	24.4884	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	20	0	25		
経度(WGS84)	124.2277	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	5	0	20		
実測水深(m)	-0.8	6	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	20	0	5	0	35		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.2	7	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	20	0	+	0	20		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	60	0	70		
優占種	リュウキュウスガモ	9	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	0	0	20	0	50		
		10	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	10	0	40		
		11	0	0	0	0	0	0	20	0	5	20	0	0	20	0	65		
		12	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	0	0	40	0	70		
		13	0	0	0	0	0	0	5	0	0	20	0	0	10	0	35		
		14	0	0	0	0	0	0	20	0	0	30	0	0	5	0	55		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	р	р	0	0	0	0	30	0	60		
		16	0	0	0	0	0	0	50	р	0	р	0	0	р	0	75		
		17	0	0	0	р	0	0	р	р	0	р	0	0	30	0	70		
		18	0	0	0	р 0	0	0	р	р	0	р	0	0	45 40	0	60 70		マウンド1
		20	0	0	0	р	0	0	р	р	0	р	0	0	35	0	65		穴
地点番号	St.6	1	0	0	0	0	0	0	p +	р 0	+	p 15	0	0	10	0	25		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	5	10	35		
時刻	10:30	3	0	0	0	0	0	0	+	0	5	5	0	0	20	0	30		
	24.4885	4	0	0	0	0	0	0	+	0	10	0	0	0	15	0	25		
経度(WGS84)	124.2274	5	0	0	0	0	0	0	+	0	10	5	0	0	10	0	25		
実測水深(m)	-1.8	6	0	0	0	0	0	0	+	0	10	5	0	0	10	15	40		
潮位補正水深 (CDL, m)	0.2	7	0	0	0	0	0	0	+	10	0	0	0	0	5	0	15		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	10	20	50		
優占種	混合優占	9	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	5	0	5	0	30		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	10	30	60		カサノリ
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	20	5	0	0	30	20	75		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	5	0	20	40	85		カサノリ
		13	0	0	0	0	0	0	10	0	5	5	0	0	20	20	60		
		14	0	0	0	0	0	0	5	0	20	20	10	0	0	0	55		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	р	0	50	0	0	0	10	+	60		
		16	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	20	25	55		マウンド1
		17	0	0	0	5	0	0	+	0	+	0	0	0	15	10	30		
		18	0	0	0	р	0	0	р	0	+	25	0	0	р	+	50		
		19	0	0	0	p	0	0	р	0	р	50	0	0	р	0	80		-1
		20	0	0	0	45	0	0	р	0	р	р	0	0	р	р	75		マウンド1

	ld-la	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	deed at the	方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		サボテングサ
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
時刻	10:17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
緯度(WGS84)	24.4886	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		ウスバヤハズ
経度(WGS84)	124.2272	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	40	45		
実測水深 (m)	-2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	35		
潮位補正水深(CDL, m)	0.0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	30 70		
底質 	ウミショウブ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	60 40	50		
接口性	フミンヨウン	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	50	55		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	60		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85	テッポウエビ1	円穴1
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	75	80		円穴1
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	70	75		マウンド1
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80		_
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	60	70		マウンド1
地点番号	St.8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
時刻	10:09	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60		
緯度(WGS84)	24.4887	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
経度(WGS84)	124.2270	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30		
実測水深(m)	-2.2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
潮位補正水深(CDL, m)	-0.2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60		
原上話	砂ウンショウゴ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
優占種	ウミショウブ	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 60	40 60		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	30		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	80		円穴2マウンド1
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	90		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	75		円穴1マウンド1
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70	テッポウエビ1	円穴1マウンド1
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	95		マウンド2
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
地点番号	St.9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	10:03	3	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	10	10		
緯度(WGS84)	24.4888	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		
経度(WGS84) 宇測水深 (m)	124.2268	5 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20		
実測水深(m) 潮位補正水深(CDL, m)	-2.8 -0.8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	ウミショウブ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15		
		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15		マウンド2
		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15		マウンド1
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70		

** -	.tet +11	方形枠	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスガモ	ウミショウブ	全体被度	11.70 1	方形枠の
基本	情報	番号	Za	Zm	ZI	Zj	Pi	Rm	Но	Нр	Ни	Cr	Cs	Si	Th	Ea	(%)	出現ベントス	備考
地点番号	St.10	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5		
日時	20110901	2	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0		
時刻	9:47	3	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	24.4890	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
経度(WGS84)	124.2265	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深(m)	-3.4	6	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-1.3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
優占種	混合優占	9	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	10		
		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		12	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	10		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		15	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	5	15		
		16	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	10		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0		マウンド1
		18	0	0	0	0	0	0	+	0	5	0	0	0	0	0	5		マウンド3
		19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		マウンド2
※		20	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0		

※優占種を網掛けして示す 潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の石垣を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、石垣(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABMRN	室蘭		永久方	形枠調査				
サイト代表者	(所属)	本村泰三(北海	道大学北方生物	勿圏フィールド科	学センター水圏	ステーション室間	(高温)	l
調査者(所属)			海道大学)、川 羊生物研究所		「大学)、寺田	竜太(鹿児島	
調査日		2011年8月18	3日					l
方形枠番号		Α	В	С	D	E	F	l
実測水深(m)	1	-1.9	-1.7	-2.1	-2.0	-1.5	-2.1	l
潮位補正水影	聚(CDL, m)	-0.8	-1.0	-1.1	-1.2	-0.8	-1.4	l
時刻		8:50	10:27	9:20	9:56	10:37	10:50	İ
底質		岩盤	岩盤、大礫	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	
	種名			被逐	₹(%)			同定備考
林冠	マコンブ	100	50	50	100	5	100	
	スガモ	+	40	30		+		
	チガイソ					50		
	スジメ			+		+		
下草	ハケサキノコギリヒバ	+	20	10	10	10	10	
	無節サンゴモ	5	5	5	5	10	5	
	有節サンゴモ	5	5	10	5	5	5	
	イソキリ	+	+	10	+	+	+	
	ピリヒバ	+	+	+	+	+	+	
	殻状紅藻	+	+	+	+	+	+	
	アナアオサ			+				
	ヒラコトジ					5		
	ホソバフジマツモ				+	10	+	
	クロハギンナンソウ					10		
	アカバ					10		
	マクサ					+		
	ウラソゾ					+		
	その他	+	+	+	+	+	+	

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の室蘭を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、函館(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABMRN	室蘭		ライン	/調査																		•
ナイト代表者	(所属)	本村	泰三(北海道	主大学	北方生	主物圏	フィー	ルド科	学セ	ンターフ	k圏ステ	ーショ	シ室間	蘭臨海	実験	听)					
直者(所属)	本村: 所)	泰三・	長里千	-香子	(北海	道大	学)、川	井浩	史(神	戸大学)、寺田	竜太((鹿児!	島大学	生)、岸	林秀貞	电(日2	本海洋	生物	研究	
査日		2011:	年8月	18日																		
5形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
点からの距	i離(m)	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
測水深(m)		1.4	0.4	1.0	-0.5	-0.8	-1.0		-1.6		-1.9	-2.2	-2.4				-4.0			_		
月位補正水 濱	E(CDL, m)	2.2	1.1	1.7	0.3	0.0	-0.2		-0.8		-1.1	-1.4	-1.5	-	-1.8				-	-		
持刻		12:24	10:36	10:34	10:10	10:05	10:03	9:59	9:55	9:53	9:50	9:48	9:43	9:40	9:35	9:30	9:27	9:25	9:21	9:19	9:16	
質		護岸	岩塊	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤、 岩塊		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩塊	岩塊	岩塊	岩盤	岩塊	
	種名										被度	(%)										同定備者
林冠	マコンブ					90	100	90	95				50		10	50						
	チガイソ					5		5														
	スガモ									100	50	90	+		5					+		
	スジメ												15	5	10				5		+	
	ガゴメ												15			10						
	アナメ														30							
	ワカメ															5						
下草	エゾイシゲ		90																			
	フクロフノリ			+	+																	
	クロハギンナンソウ				30																	
	マクサ				20	+																
	アカバ				10	+																-
	ウラソゾ				+																	
	ユナ				+																	
	ホソバフジマツモ				+	+																
	ヒラコトジ				+	+																
	ダルス				+	+																
	アナアオサ				+	+																
	コメノリ				+	+																
	ハケサキノコギリヒバ						+		+		40	5	5	90	30	10	100	100	-	90	90	
	無節サンゴモ							+			+	+	+	+	+	+			+	5	+	
	有節サンゴモ							+			+	+		+		+						
	殼状紅藻							+			+	+		+	+	+						
	エゾハヤズ															+						
	その他				10	+		+			+	+	+	+	+	+			+	+	+	i

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の室蘭を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。

補正の際には、函館(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSDG	志津川		永久方	肜枠調査										
サイト代表者	(所属)	太齋彰治	告(南三陸	町)										
調査者(所属)					和(東北: 長(南三陸		西芳彦(:	水産総合	研究セン	ター日本	海区水産	研究	
調査日		2011年6	月20日											
方形枠番号		A-1	A−2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	C-3	C-4	
実測水深(m)	1		-(5.0			-4	1.7			-!	5.0		
潮位補正水深	聚(CDL, m)		-4	1.6			-4	1.4			-4	1.7		
時刻			10	:34			10	:50			11	:12		
底質		大礫、 巨礫、 小礫	大礫、小礫、岩盤・巨礫	岩盤、巨礫	岩盤、大礫	岩盤、大礫	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤、小礫	岩盤	
	種名						被月	E(%)						同定備考
林冠	アラメ	0	20	90	70	80	70	75	80	40	75	90	80	
下草	アラメ	+	+				+	+		+	+		+	幼体
	アサミドリシオグサ				+							+		
		5												
	マクサ	15	15	10	10	15	50	40	15	15	10	10	10	
	ユカリ	5	10	+	+	5		5	+	15	10	5	+	
	ハリガネ		5			15								
	タンバノリ					+	+	+		+	+			
	ベニスナゴ						+			+				
	ハイウスバノリ							+	+	+	+	10	+	
	ヌメハノリ				+									
	殻状紅藻						25					5		ベニイワノカワ
	無節サンゴモ	70	60	90	80	80	25	60	nd	40	40	30	80	
動物種	ウニ類の一種			1										
	キタムラサキウニ				1									

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の志津川を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、大船渡(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSDG	志津川		ライン	∕調査		Ī						
サイト代表者(太齋彰	浩(南三	陸町)								1
調査者(所属)								大学)、坎 (三重大				
調査日		2011年	6月20日	1								1
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1
起点からの距	雛(m)	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	1
実測水深(m)		-2.2	-2.4	-3.7	-3.2	-3.5	-4.1	-4.3	-4.4	-5.1	-5.1	1
潮位補正水深	(CDL, m)	-2.0	-2.2	-3.5	-3.0	-3.3	-3.9	-4.1	-4.2	-4.9	-4.9	1
時刻		11:34	11:38	11:40	11:45	11:47	11:51	11:54	11:57	12:01	12:05	1
底質		岩盤	岩盤									
	種名					被度	(%)					同定備考
林冠	アラメ					80	80	30	90			
	エゾノネジモク	100	100	100	90							
下草	アサミドリシオグサ					+	5		+			
	アミジグサ										+	
	マクサ				+	30	10	+	20			
	ユカリ			5	10	5	+	+	5			
	ハリガネ			5	+							
	ベニスナゴ					+	+					
	ハイウスバノリ				+	+	+		+	5	+	
	設状紅藻				5				20			ベニイワノカワ
	タンバノリ				+							
	ソゾ属の一種									+		
	無節サンゴモ	10	20	80	70	70	70	80	30	70	80	
動物種	キタムラサキウニ							5		1		

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の志津川を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、大船渡(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSMD	伊豆下田		永久方	衫枠調査										
サイト代表者	(所属)	青木優和	1(東北大	、学農学部	形)]
調査者(所属)	田中次郎	邶(東京海	菲 洋大学)	、坂西芳	彦(水産組	総合研究	センター	日本海区	水産研究	配所)、倉息	島 彰(三	重大学)	
調査日		2011年1	0月5日											1
方形枠番号		A-1	A-2	A-3	A-4	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	C-3	C-4	1
実測水深(m)			<u>-</u> ;	5.2			-!	5.7			-:	5.7		1
潮位補正水流	₹(CDL, m)			4.0			-,	4.5			-,	4.4		1
時刻			10	:51			11	:04			11	:28		1
底質		岩盤、砂礫	岩盤、 砂*	岩盤、砂	岩盤、 砂**	岩盤、砂	岩盤、巨礫	岩盤、砂	岩盤、砂	岩盤、巨礫、砂	岩盤、 大礫、 砂	岩塊、 大礫、 砂	岩盤	
	種名						被馬	E(%)						同定備考
林冠	カジメ	30	50	40	70	50	30	70	30	80	50	80	30	
	アラメ	20				10								
	オオバモク			5		10		10	10			10	20	
下草	カジメ	+	+	5	5	+	+	+	+	+	+	+	+	幼体
	オオバモク		+		+		+	+	+	+	+	+	+	幼体
	オオバモク									+			+	小型個体
	ホンダワラ属の複数種		+			+	+	+						幼体 A-2:オオバモク?
	ヤブレグサ								+					
	ハイミル	+		+	+	+		5	+	+	5	+	+	
	タマミル					+								
	シオグサ属の一種						+							
	ウミウチワ				+									
	フタエオオギ		+											
	ヘリトリカニノテ	+	15	10	+	+		+	5		+			
	キントキ		+		5		+	+	+		+	+		
	ユカリ								+					
	オバクサ			+	+	+		+	+					_
	ヒラクサ							+						
	ユイキリ			+		+								
	エツキイワノカワ									+				
	殼状紅藻	10	15	5	10	20	25	5	5	30	15	10	30	ベニイワノカワ
	無節サンゴモ	10	10	5	10	30	15	10	60	40	30	50	15	
動物種	サンゴの一種				+									Alveopora?
	ムラサキウニ	+												

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の下田を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。

補正の際には、石廊崎(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

^{*}浮泥が多い、**全体に砂を被る

毎年調査 2011(平成 23)年度

	2011(平成 23)年)	支	ニハ	/調査		Ī						
ABSMD	伊豆下田	 士 上 / 宮 ·			¥ +n \							T
サイト代表者の	(所属)	青木慢	和(東北	大字農	字部)							
調査者(所属)	1		郎(東京 倉島 章			西芳彦(カ	水産総合	↑研究セ:	ンター日	本海区:	水産研	
調査日		2011年	10月5日									
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ī
起点からの距	離(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
実測水深(m)		-0.5	-1.8	-1.7	-2.7	-3.0	-3.0	-4.1	-4.2	-5.2	-5.8	
潮位補正水深	(CDI m)	0.7	-0.6	-0.6	-1.6	-1.9	-1.9	-3.0	-3.1	-4.1	-4.7	
時刻	(CODE, III)	10:37	10:33	10:28	10:25	10:19	10:15	10:11	10:06	10:03	9:58	
时刻		10.37	10.33	10.20	10.23	10.19	10.13	10.11	10.00	10.03	9.56	
底質		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	大礫、 岩盤	岩塊	岩塊	岩盤	岩盤	大礫、 砂、 小礫	
	種名					被度	(%)				•	同定備考
林冠	カジメ						90	30	90	80		
	アラメ		80	50	80			30				
	オオバモク		10	40		10						No.10:枯死
	ヒジキ	10										
	イソモク	80										/
下草	カジメ						+	30	+	+		幼体
	アラメ オオバモク											幼体 幼体
	アカモク	+		+		+						幼体
	777			т —								幼体
	ホンダワラ属の複数種		+			+	+					No.5:オオバモク? No.6:ヤツマタモク?
	ヤブレグサ							+				
	ハイミル							+	15	5		
	フタエオオギ					+						
	シマオオギ								+			
	ヘラヤハズ								+			
	ピリヒバ タンバノリ	20										
	オオシコロ	+	15	50	10							
	フサカニノテ		10	30	10				+	+		
	ウスカワカニノテ	+				+			'			
	マクサ		+			+						
	オバクサ		+		+						15	
	ヒトツマツ		+									
	ユカリ		+	+	+			+				
	ヘリトリカニノテ		5	15	10	5						
	キントキ									+		
	殻状紅藻				15	20	20	30	5	5		イワノカワ
	カニノテ		+	+	+							
	無節サンゴモ		20	10	15	20	40	50	60	80	50	No.10:浮泥に覆われる
動物種	サンゴの一種				5							ハマサンゴ?
	ムラサキウニ					+						

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の下田を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、石廊崎(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABTKN	竹野		永久方	形 枠調査		1		
サイト代表者		川井浩史(神	戸大学内海均		究センター)			1
調査者(所属		川井浩史(神	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	田竜太(鹿児島	島大学)、村津	頁 昇(水産大学 〒内海区水産研		
調査日		2011年6月6日	B]
方形枠番号		Α	В	С	D	Е	F	
実測水深(m)		-	-	-2.2	-2.9	-	_	1
潮位補正水濱	₹(CDL, m)	-4.7	-4.8	-2.8	-2.1	-4.0	-3.6	1
 時刻		-	_	11:16	10:59	_	_	1
底質		岩盤*	岩盤*	岩盤*	岩盤*	岩盤、大礫*	岩盤	1
	種名			被压	₹(%)			同定備考
林冠	クロメ	30	30	0	10			
	ワカメ	+	+					
	ヤナギモク	10	10	70	20		10	
	ヨレモク	+	30	+	10	10	50	
	ヤツマタモク			+	10	10	10	
	ノコギリモク					10		
	マメタワラ		+					
下草	クロメ	+	+	+		+	+	小型個体
	ヤナギモク	+				+		小型個体
	ヨレモク	+	+	+	10	10	10	小型個体
	ヤツマタモク			+	+	+		小型個体
	ノコギリモク	+					+	小型個体
	フシスジモク	+	+	+	10	10		小型個体
	無節サンゴモ	30	20	20	20	60	60	
	ヒライボ	10	20	10	10	5	5	
	イソガワラ類	+	20	10	10	1		
		1		10	+	+		
	フサカニノテ	1		+	+	1		
	ヘリトリカニノテ		+	+	+		+	
	ハイミル	+						
	チャシオグサ	+	+	+			+	
	サナダグサ	+						
	シワヤハズ	+						
	フクリンアミジ			+				
	フクロノリ			+			+	
	ヒビロウド	+	+					
	マクサ	+						
	ベニスナゴ	+						
	フイリグサ	+						
	ホソバナミノハナ			+	+			
	カバノリ	+				1		

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の津居山を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。

補正の際には、舞鶴(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

補正には、2009年度のデータを用いた。

^{*}底質上を砂がやや覆う

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABTKN	竹野		ライン	/調査									
サイト代表者	(所属)	川井浩	川井浩史(神戸大学内海域環境教育研究センター)										
調査者(所属)	(三重)		吉田吾郎		法(鹿児島大学)、村瀬 昇(水産大学校)、倉島 彰 総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、神谷充							
調査日		2011年6月6日											
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
起点からの距	i離(m)	7	10	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
実測水深(m)		-0.5	-1.0	-2.1	-3.7	-4.1	-3.5	-3.6	-3.8	-3.4	-3.5	-3.3	
朝位補正水濱	₹(CDL, m)	-0.2	-0.7	-1.8	-3.4	-3.8	-3.2	-3.3	-3.5	-3.1	-3.2	-3.0	
		9:45	9:53	9:59	10:10	10:17	10:26	10:21	10:16	10:14	10:08	10:04	
底質		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤*	岩盤、大礫	岩盤、巨礫	岩盤、巨礫	岩塊、巨礫	岩塊、巨礫	岩塊、巨礫	
	種名					被度	(%)						同定備考
林冠	ナラサモ	50											
	アカモク		40										
	クロメ			20									
	ヤナギモク			20									
	ヤツマタモク			10	10	50	40	60	10	30	60	70	
	ヨレモク				50	+	+	+	+	20	5		
	フシスジモク						5	10	+	+	+	5	
	ノコギリモク								20				
下草	ムカデノリ	+											
	ヒジリメン	+											
	ミツデソゾ	+											
	ピリヒバ	10	10	+									
	無節サンゴモ	10	20	10	20	20	20	20	20	20	20	10	
	<u></u> 殼状紅藻	+	5	5	5	5	5	5	5	+	+	5	
	ヒライボ			20	10	10	10	10	10	+	10	10	
	イソガワラ属の一種						5	+	5		+		
	フクロノリ		+										45 T II
	トゲモク		5	20	F	10							小型
ヤツマタ			5	10	5	10	10		+	+	+	+	小型
	ヨレモク ノコギリモク			10	+	5 +	10 5		20 5	30	+	+	小型 小型
	フシスジモク					+	o O		5	+	+	+	小型 小型
	クロメ					+	+)	_ +	+		小型 幼体
/# #Z	747					т	т						タルド

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の津居山を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、舞鶴(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

^{*}底質上を砂がやや覆う

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABYRA	淡路由良		永久方	 移枠調査					
サイト代表者(i	所属)	川井浩史(神戸大学内海域環境教育研究センター)							
調査者(所属)		川井浩史(神 (福井県立大 本 泉・冨岡・							
調査日		2011年5月9日							
方形枠番号		Α	В	С	D	E	F		
実測水深(m)		-2.2	-2.2	-3.0	-2.2	-2.2	-2.1		
潮位補正水深	(CDL, m)	-1.7	-1.6	-2.2	-1.7	-1.4	-1.3		
時刻		13:30	13:10	12:30	13:30	12:30	12:10		
底質		岩盤	岩盤	岩盤、砂	岩盤	岩盤	岩盤、砂、大礫		
	種名			被唐	E(%)			同定備考	
林冠	ワカメ	30	5	30	+	55	40		
	カジメ	70	90	70	85	40	55		
	アカモク	+			+	+	+		
	ヤナギモク	+	5	+	+		+		
下草	アオサ属の一種		+	+	+	+	+		
	オオシオグサ	+	+	+	+	+	+		
	タマゴバロニア	10	+	+	+	+	+		
	ハイミル	+	+	+	+	+	+		
	ヘラヤハズ			+					
	アミジグサ	+	+	+					
	ウミウチワ			+					
	コモングサ	+	+						
	無節サンゴモ	30	20	30	55	65	40		
	ウスカワカニノテ	+	+	+	+	+	+		
	マクサ	5	5	10	+	+	5		
	オニクサ					+			
	スギノリ	+	+	5		+	+		
	キントキ属の一種						+		
	ヒトツマツ	5	+	+	+	+	+		
	ホソバノトサカモドキ		+	+	+	+	5		
	イワノカワ科の一種		10	5	+	5	+		
	オキツノリ	+	+	+		+			
	ユカリ	+	+	+	+	+	+		
	カバノリ	+	+	+	+	+	+		
	フシツナギ	+							
	マサゴシバリ		+	+					
	ハイウスバノリ属の一種		+	+	+		+		
#1. il. is	コノハノリ科の一種	+	+	+		+	+		
動物種	ムラサキウニ	_	-			1			
	スナヒトデ	1	1						
	イトマキヒトデ	4	1						
	キヒトデ	1							

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の淡路由良を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、洲本(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABYRA	淡路由良		ライン	/調査										
サイト代表者(月	所属)	川井浩	史(神戸	大学内	海域環	境教育码	研究セン	/ター)						ĺ
調査者(所属)		川井浩史(神戸大学)、村瀬 昇(水産大学校)、倉島 彰(三重大学)、神谷充伸(福井県立大学)、吉田吾郎(水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所)、四本 泉・冨岡弘毅(フェローマリンテック)												
調査日		2011年5月9日												
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
起点からの距離	推(m)	1	10	20	30	40	50	60	70	75	80	90	98	1
	,,	-0.3	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-2.0	-3.1	-3.2	-3.3	-3.5	-4.2	-5.2	ł
実測水深(m)	4			-										l
潮位補正水深	(CDL, m)	0.9	0.1	-0.2	-0.5	-0.5	-0.9	-2.0	-2.1	-2.2	-2.4	-3.1	-4.1	
時刻		10:22	10:26	10:34	10:39	10:44	10:57	11:08	11:07	10:57	10:50	10:41	10:32	
底質		転石、 礫	礫、砂	転石*	岩盤、礫	岩盤	岩盤	岩盤、 礫、砂	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤、礫	岩盤	
	種名						被度	(%)						同定備考
林冠	ヒジキ		60											
	カジメ					90	100	100	75	80	60	30	90	
	ヤナギモク								5	5	30			
	ワカメ									10	5	60	5	
下草	フクロフノリ	+												
	無節サンゴモ		10	5			70	25	40	60	75	30	5	20m地点: 堆積物の下には多い
	アナアオサ		10											
	カイノリ		10											
	コメノリ		5											
	<u>イロロ</u>		5	40		_						<u>.</u>	<u> </u>	
	マクサ			40	+	5	+	+	5	+	+	+	+	
	ネバリモ スギノリ			20	20									
	ピリヒバ			20	+ 5	+ 5					+			
	ミゾオゴノリ			10	50	40	5		+		+			
	ユカリ			+	30	5	+		+		+	+	+	
	ヒトツマツ			+		3	+		5	+	+	+		
	ウスカワカニノテ				+	20	+		-	+		<u> </u>		
	ホソバノトサカモドキ					5	20	20	+	+	+	+	+	
	イワノカワ属の一種							10		10	10	30		不確定
	イシゲ		+											TALK
	ユナ		+											
	オオバツノマタ			+										
	カギウスバノリ					+					+	+		
	フクロノリ					+								
	トサカマツ					+								
	カジメ						+					+	+	幼体
	オバクサ						+							
	ホソバナミノハナ							+						
	ヤブレグサ							+						
	ハイミル							+		+				
	モサヅキ属の一種							+		+				41.41
	ヤナギモク								+	+	+			幼体
	エゾシコロ								+					不確定
	ウミウチワ									+				
	タマゴバロニア		-							+	+	<u> </u>	-	
	ヤレウスバノリ											+		
福山 Alm 子香	フシツナギ サザエ									4			+	
動物種	リザエ			<u> </u>	<u> </u>					1			l	

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の淡路由良を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、洲本(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

^{*}堆積物が多い

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABNGS	薩摩長島		永久方	杉枠調査				
サイト代表者の	(所属)	寺田竜太(鹿	児島大学水産	筐学部)				
調査者(所属))	寺田竜太·北	村祥明・鹿田	創空(鹿児島:				
調査日		2011年6月30	日					
方形枠番号		Α	В	С	D	E	F	
実測水深(m)		-10.0	-10.2	-10.1	-3.6	-4.2	-4.3	
潮位補正水深	(CDL, m)	-9.7	-9.9	-9.8	-3.1	-3.6	-3.8	
時刻		13:40	13:44	13:46	14:29	14:34	14:22	
底質		岩塊	岩塊	岩塊	岩盤	岩盤	岩盤	
	種名			被馬	₹(%)			同定備考
林冠	アントクメ	100	100	100	90	80	90	
下草	トサカノリ	5	5	+	5		+	
	キントキ	5	5	+	5	+	5	
	マクサ	5	5	+			+	
	オバクサ				+		+	
	ナミイワタケ			+	5			
	ベニヤナギノリ				+		+	
	シマオオギ	+	+	+	+	+	+	
	フクロノリ				+	+	+	
	無節サンゴモ	10	10	10	20	10	10	
	有節サンゴモ	+	+	+	+	5	5	
	カニノテ				+		+	
	殼状紅藻	5	5	5	+	+	+	
	その他	+	+	+	+	+	+	

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の黒ノ瀬戸を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、苓北(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABNGS	薩摩長島		ライン	/調査													
サイト代表者		寺田竜		 記島大学	水産学	部)											
調査者(所属))	寺田竜	太・北村	付祥明・∫	鹿田創3	空(鹿児	島大学))									
調査日		2011年	6月30E	3													
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
起点からの距	離(m)	7	10	20	35	45	50	55	65	75	90	100	110	125	140	150	
実測水深(m)		-1.7	-3.8	-4.0	-6.2	-6.9	-7.0	-7.0	-8.1	-8.0	-8.4	-9.2	-10.1	-10.7	-11.6	-12.3	
潮位補正水深	₹(CDL, m)	-1.1	-3.2	-3.6	-5.8	-6.5	-6.6	-6.6	-7.7	-7.6	-8.1	-8.9	-9.8	-10.4	-11.3	-12.0	
時刻		14:39	14:37	14:14		14:10	14:09	14:05	14:03	14:00	13:56	13:54	13:50	13:33	13:30		
底質		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	砂	岩塊	岩塊	岩塊	岩塊	岩塊、 大礫	岩塊、 大礫	岩塊、 大礫	岩塊	岩塊	岩塊、	
	種名							1	皮度(%)							同定備考
林冠	アントクメ	60	80	90	100	0	100	100	90	100	80	90	100	100	100	90	
下草	ヘラヤハズ	30															
	シマオオギ	+		+	5				5		+	+		+			
	殻状紅藻		+		+		+	+	10	5							
	有節サンゴモ	10	10	+	+		+	+	+	+	5	+	+	+	+	+	
	無節サンゴモ	+	+	10	10		+	+	10	5	5	+	+	+	+	5	
	ナミイワタケ			+	5		5	5	5			+					
	アヤニシキ	+															
	ベニヤナギノリ	+															
	ユカリ	1	+														
	ヤレウスバノリ	+	+	+							+	<u> </u>					
	マクサ オバクサ	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		
	オハクサ トサカノリ	+	<u> </u>		+				+	+	+						
	トサカノリ	+	+		+				+	+	+	+					
	タマイタダキ	+			т				Т.	+	+						
	ヒラガラガラ	1								+							
	フシツナギ	1									+						
	クロミル	+									<u> </u>				+		
	その他	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

備考:

潮位補正水深は海上保安庁潮汐表第1巻の黒ノ瀬戸を用いて補正し最低水面CDLからの水深で示した。 補正の際には、苓北(気象庁)の潮位偏差を考慮した。

平成 23 年度 モニタリングサイト 1000 磯・干潟・アマモ場・藻場 調査報告書

平成 24 (2012) 年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター 〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1 電話: 0555-72-6033 FAX: 0555-72-6035

業務名 平成 23 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業 (沿岸域調査)

請負者 財団法人 自然環境研究センター

〒110-8676 東京都台東区下谷 3-10-10

共同事業実施者 特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 3-7-3

NCC 人形町ビル 6 階

