

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

要 約

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攪乱され、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.

目 次

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9
- 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) 磯	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
磯	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
	大阪湾	石田 惣（大阪市立自然史博物館）	6月2日
	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
干潟	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
	汐川干潟	木村妙子（三重大学生物資源学部）	6月5日
	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
アマモ場	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
	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
藻場	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
	伊豆下田	青木優和（東北大学農学部）	10月5日
	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

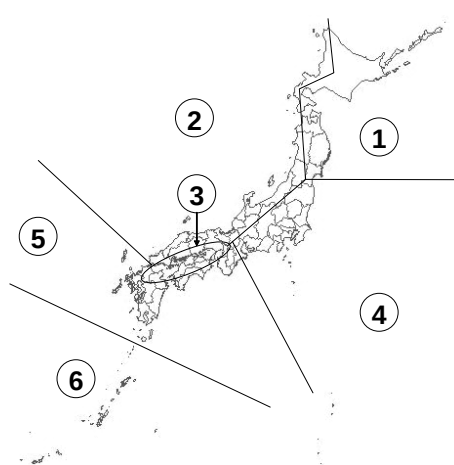


図 1-1. 緯度勾配と海流の違いに基づく沿岸域の海域区分。

(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**等国际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。

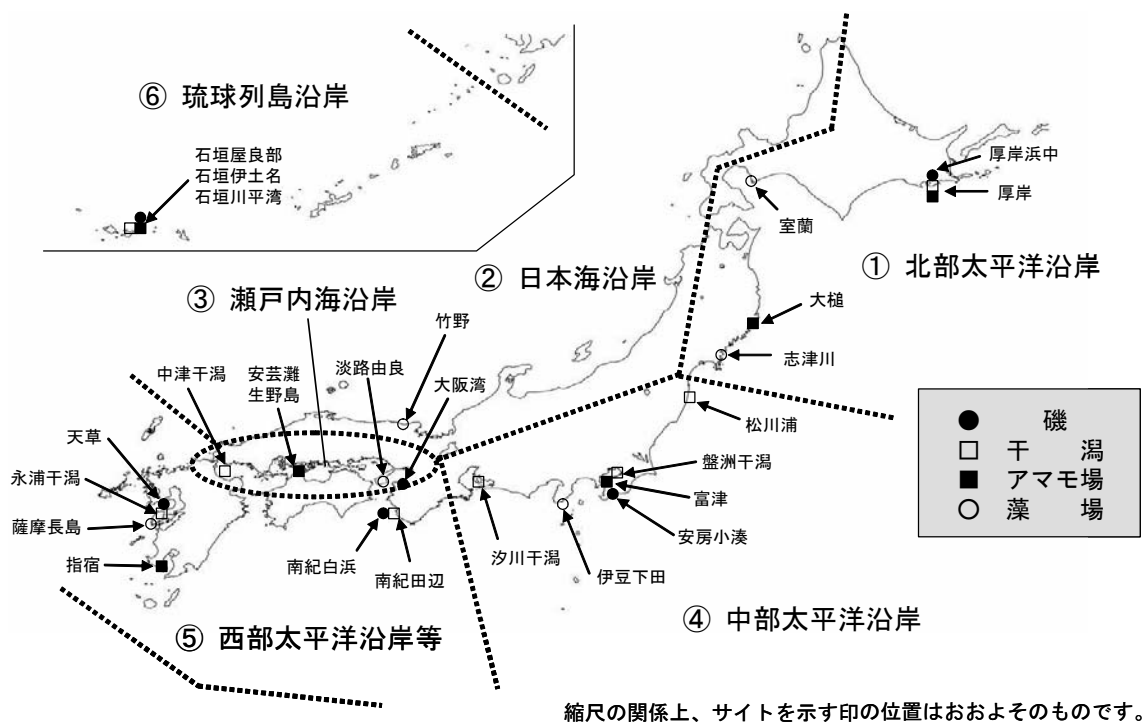


図 1-2. 調査サイト位置図.

(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
①厚岸浜中（北海道）	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、全国的に貴重な磯である。JaLTER と NaGISA のサイトであり、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。
④安房小湊（千葉県）	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。
③大阪湾（大阪府）	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。
⑤南紀白浜（和歌山県）	黒潮の影響を受ける磯浜で JaLTER と NaGISA のサイトでもある。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。
⑤天草（熊本県）	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。
⑥石垣屋良部（沖縄県）	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
①厚岸（北海道）	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。
④松川浦（福島県）	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。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。
④盤洲干潟（千葉県）	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 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する多数の既存資料がある。
④汐川干潟（愛知県）	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。
⑤南紀田辺（和歌山県）	内湾泥性動物が豊富で希少種が多く、JaLTER と NaGISA のサイトでもある。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。
③中津干潟（大分県）	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。
⑤永浦干潟（熊本県）	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。
⑥石垣川平湾（沖縄県）	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
①厚岸（北海道）	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る。JaLTER と NaGISA のサイトでもある。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。
①大槌（岩手県）	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附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。 <u>*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。</u>
④富津（千葉県）	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（広島県）	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 のサイトでもある。
⑤指宿（鹿児島県）	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。
⑥石垣伊土名（沖縄県）	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。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
①室蘭（北海道）	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。
①志津川（宮城県）	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。 <u>*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。</u>
④伊豆下田（静岡県）	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。
②竹野（兵庫県）	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、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。
③淡路由良（兵庫県）	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。
⑤薩摩長島（鹿児島県）	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

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

※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）

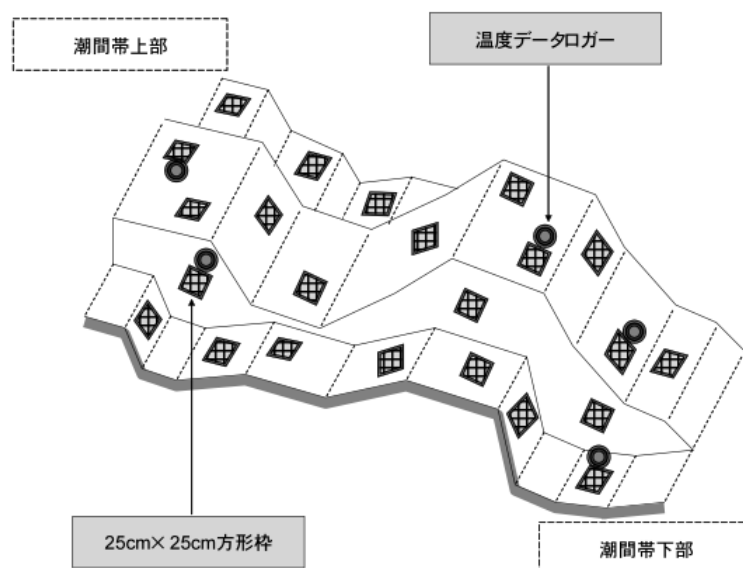


図 2-1. 磯調査における方形枠等の配置図.

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 1～3 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）

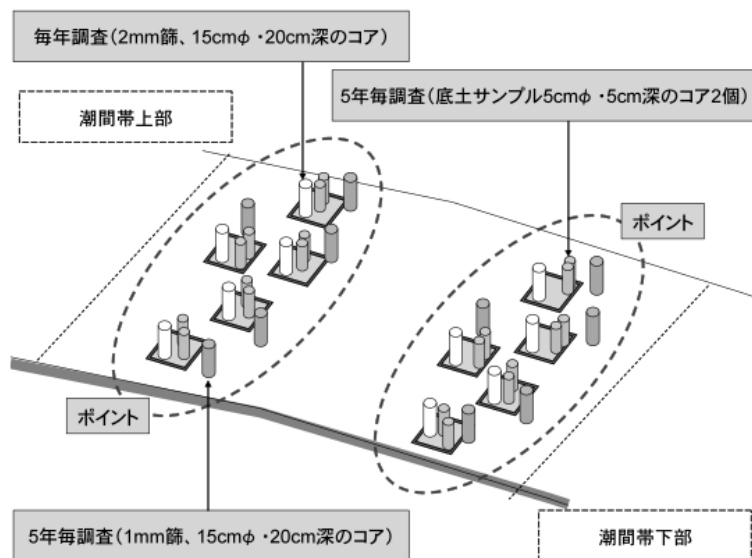


図 2-2. 干潟調査における方形枠等の配置図。

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20mの範囲に50cm×50cm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（15cm径×10cm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（5cm径×10cm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）

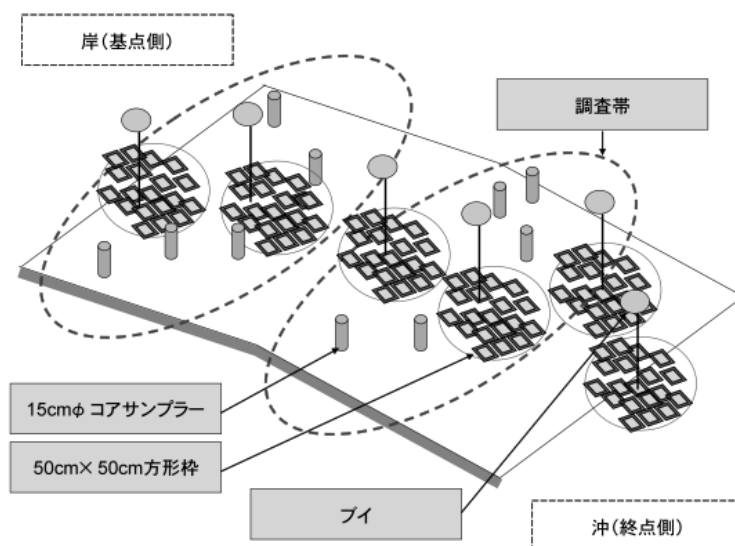


図 2-3. アマモ場調査における方形枠等の配置図.

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）

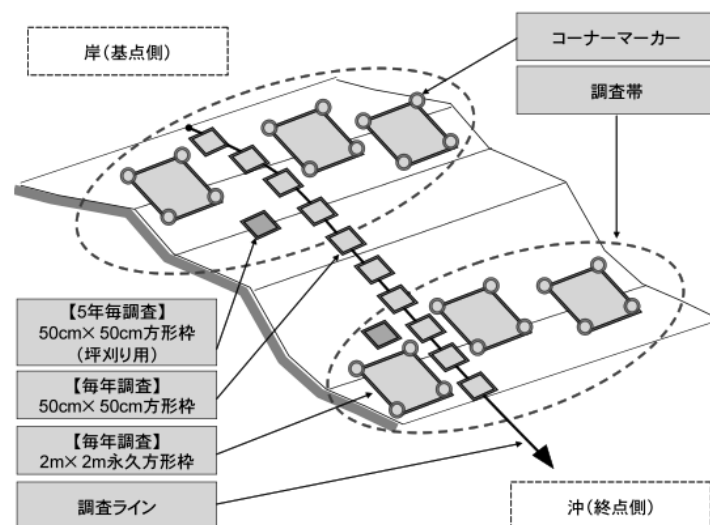


図 2-4. 藻場調査における方形枠等の配置図。

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 cm × 50 cm 方形枠内、および 2 m × 2 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 年毎調査

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（北海道大学大学院地球環境科学研究院環境生物科学部門）		
	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で、藻散布沼の東方約 1 km、アイヌ岬の南西約 1 km に位置する。後背地の地形については、5～20 m の崖になっている。後背地の植生は、調査地の南北で異なっており、北はクマイザサを主体としたササ原であり、南はミズナラ等からなる落葉樹林が主体となる。調査地の周辺の海岸線は、砂浜、転石浜及び崖地からなり、その底質構成は、潮間帯から潮上帯にかけては主に崖と転石で、一方、潮下帯は転石混じりの砂である。調査地点は、堆積岩からなる小さな島状の岩礁上（北部）、あるいは崖地の側面（南部）に位置している。調査地点の周囲には潮だまりはほとんど存在しない。調査サイトはやや奥まった（内湾的）地形で、かつ遠浅であるため、波当たりは弱い。浜中町霧多布の大潮時の最大干満差は約 120～160 cm である。		
(7) 底生生物の概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (2) 解析対象種としてキタイワフジツボ、フクロフノリ、マツモ、ピリヒバ及びキタアメリカフジツボ（新規）を選定した。選定理由は、いずれの種も優占種でありかつ写真からの種同定が容易なことである。これらの種について、各方形枠における有無を調べた。 (3) 30 方形枠中、確認することができた方形枠の数はキタイワフジツボで 25 個、フクロフノリで 26 個、マツモで 13 個、ピリヒバで 12 個、キタアメリカフジツボで 20 個であった。		

(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。

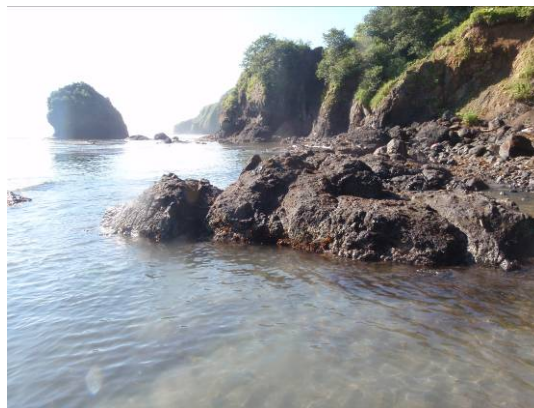
調査地の地図



位置図（広域地図）

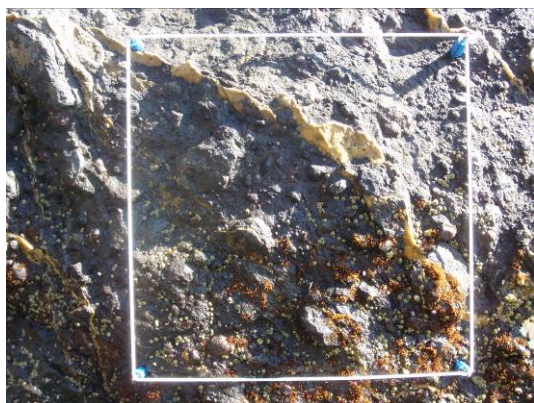
円内に調査地がある。
スケールは 2.5 km を示す。

景観



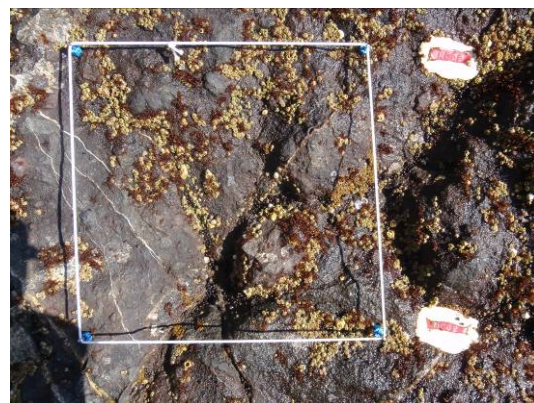
調査地

方形枠写真



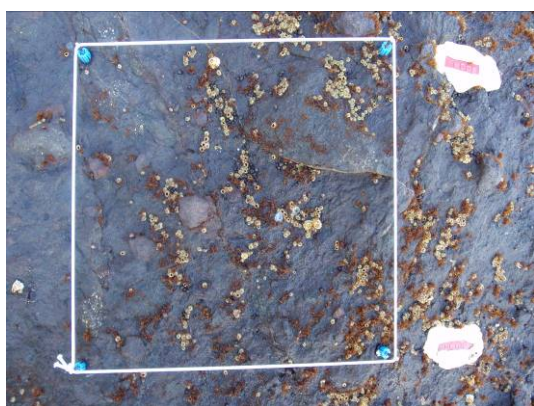
RSHMN01

(厚岸浜中サイト方形枠番号 1)



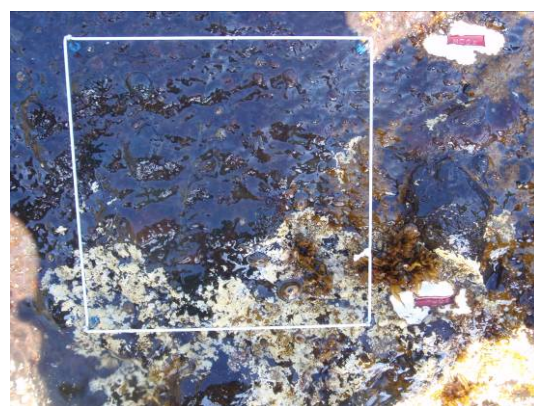
RSHMN02

(同 2)



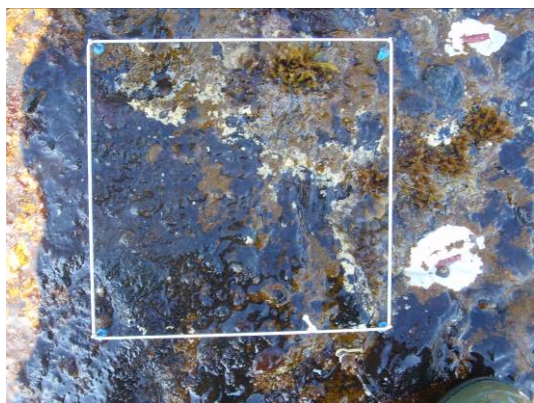
RSHMN03

(同 3)



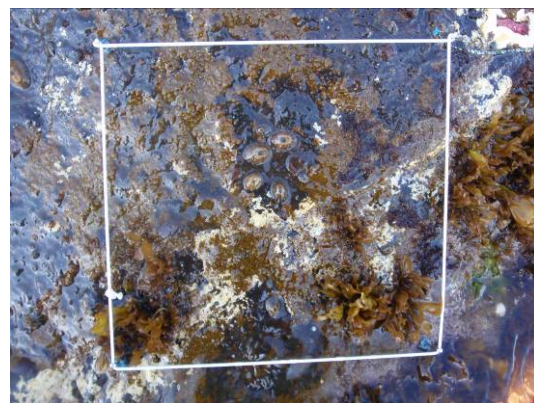
RSHMN04

(同 4)



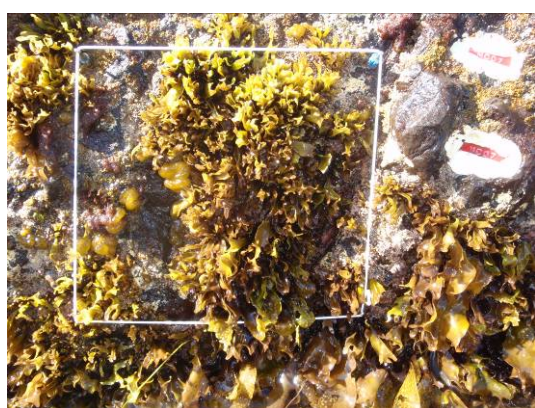
RSHMN05

(同 5)



RSHMN06

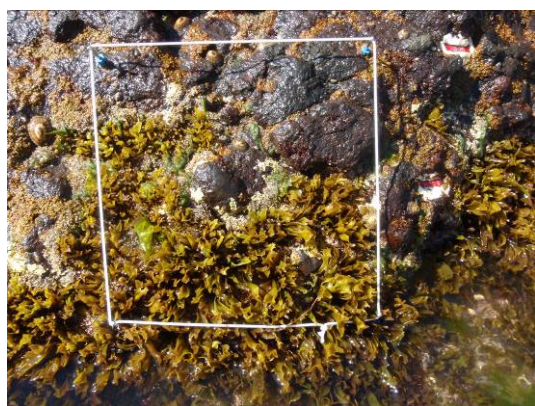
(同 6)



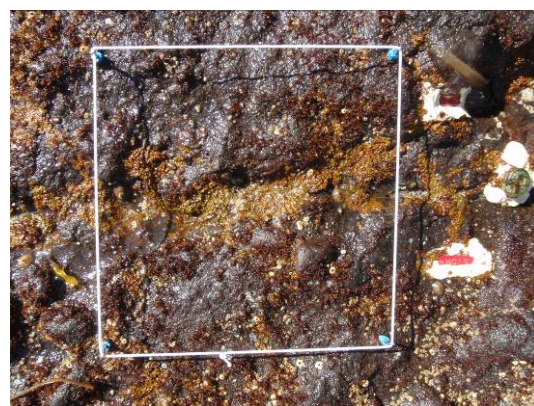
RSHMN07
(同 7)



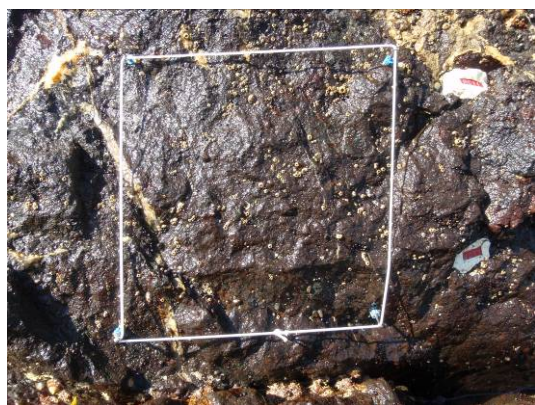
RSHMN08
(同 8)



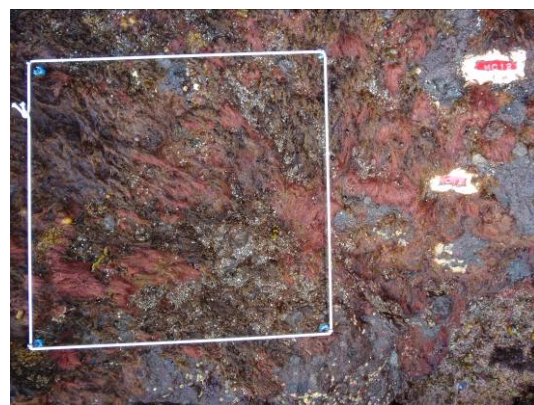
RSHMN09
(同 9)



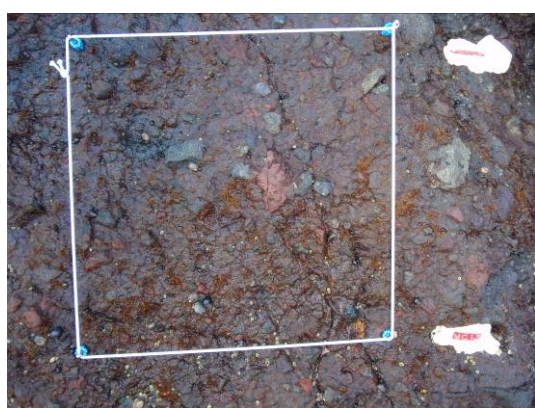
RSHMN10
(同 10)



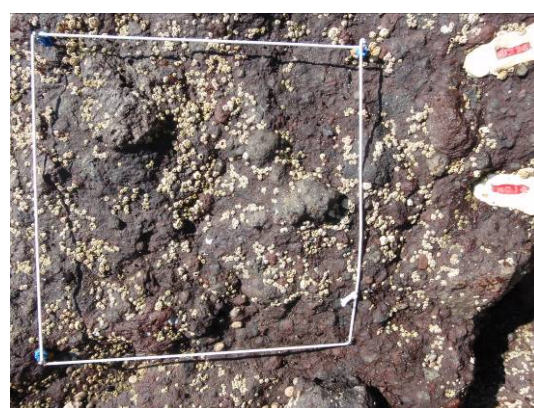
RSHMN11
(同 11)



RSHMN12
(同 12)



RSHMN13
(同 13)



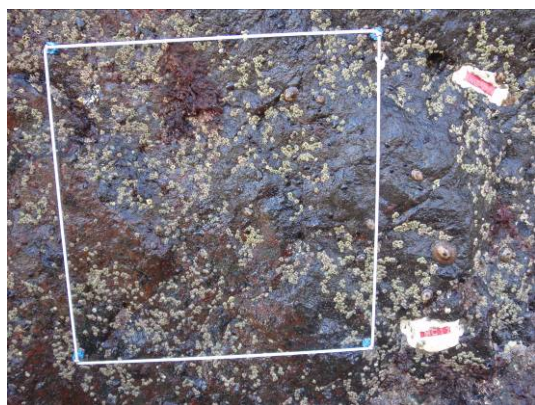
RSHMN14
(同 14)



RSHMN15
(同 15)



RSHMN16
(同 16)



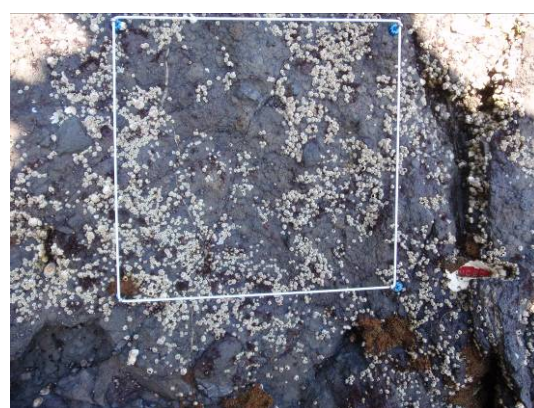
RSHMN17
(同 17)



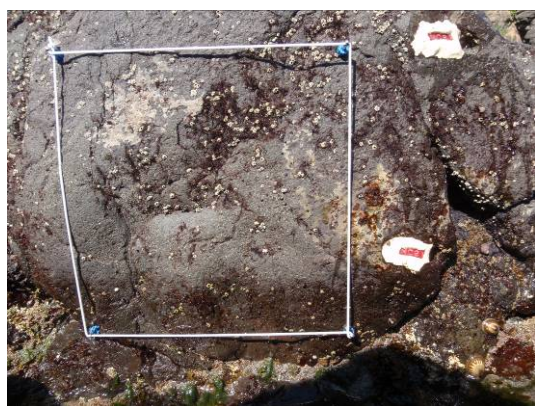
RSHMN18
(同 18)



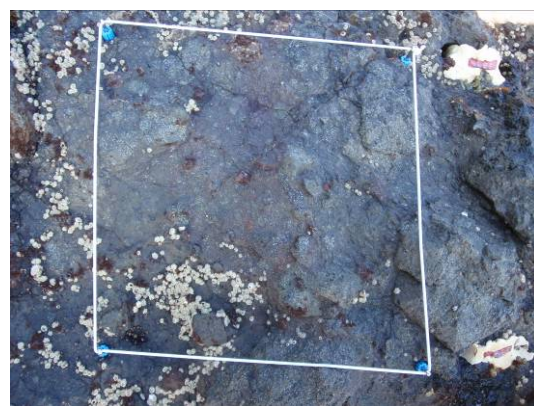
RSHMN19
(同 19)



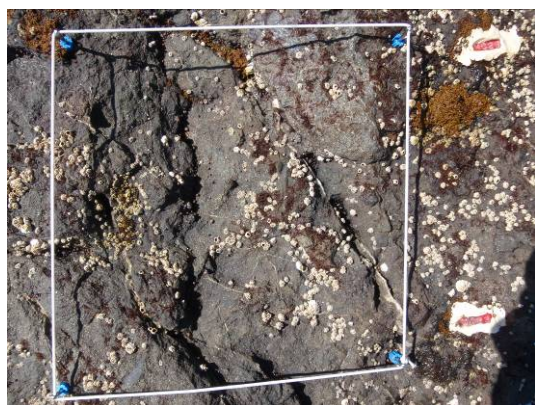
RSHMN20
(同 20)



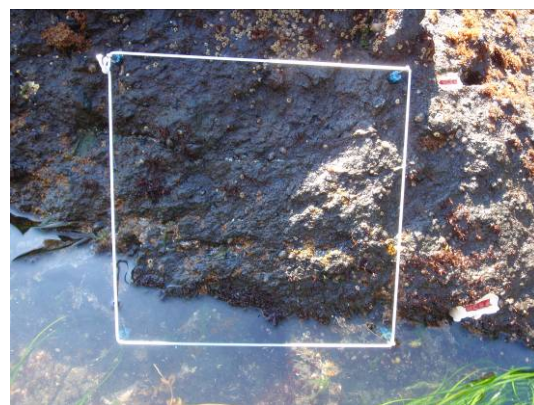
RSHMN21
(同 21)



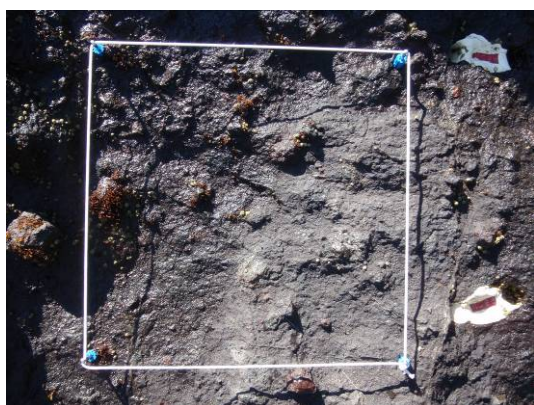
RSHMN22
(同 22)



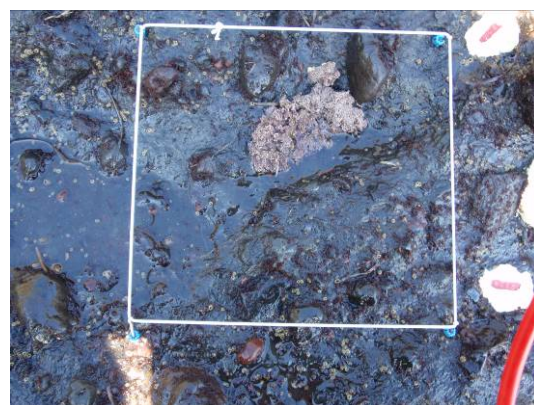
RSHMN23
(同 23)



RSHMN24
(同 24)



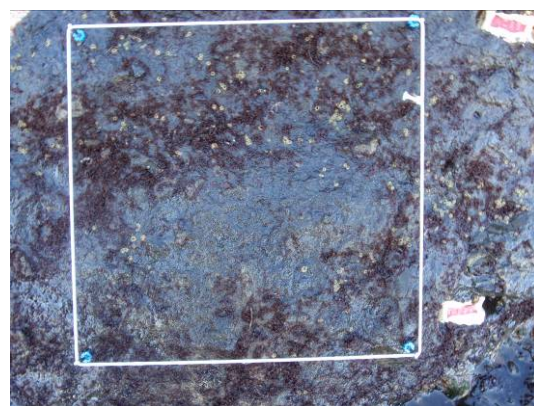
RSHMN25
(同 25)



RSHMN26
(同 26)



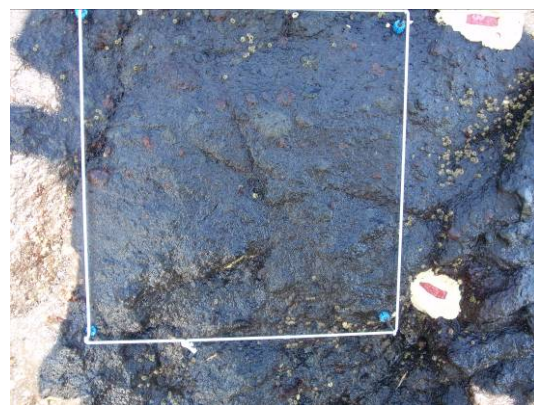
RSHMN27
(同 27)



RSHMN28
(同 28)



RSHMN29
(同 29)



RSHMN30
(同 30)

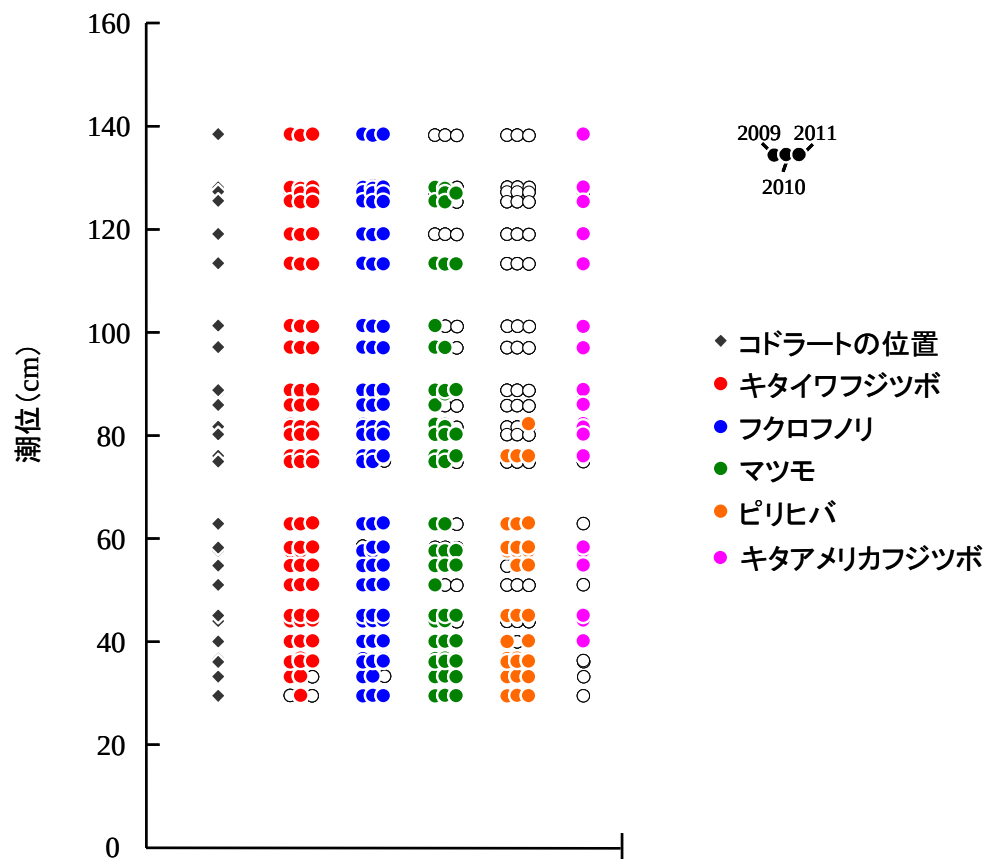


図. 厚岸浜中サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (実測した最干潮面の平均からの高さ) を示し, プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している.

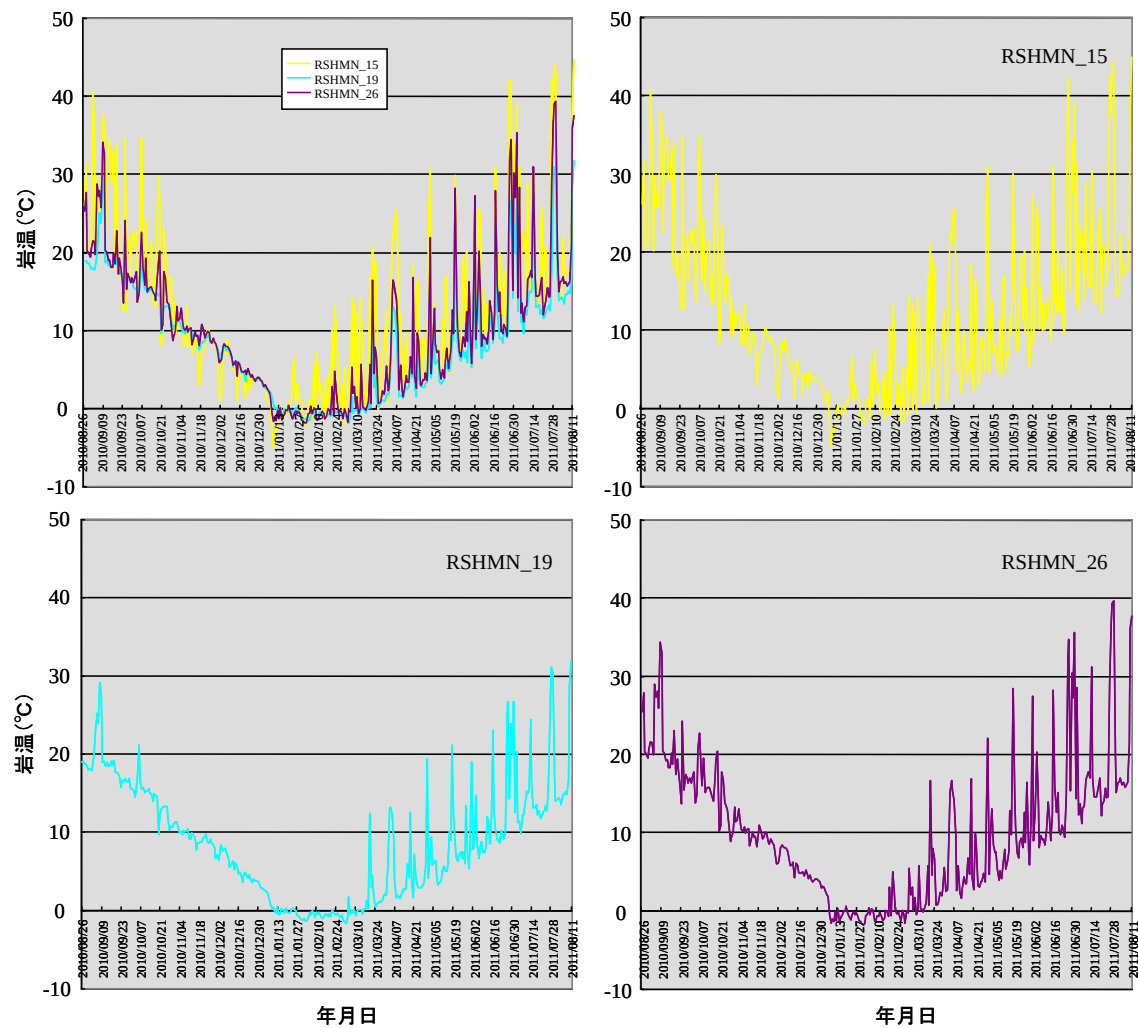


図. 厚岸浜中サイトに設置した方形樁における岩温（午前 8:00）の年変化。左上段にすべての方形樁の温度変化を表し、他に各方形樁の個々の変化を示す。なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形樁については省略した。

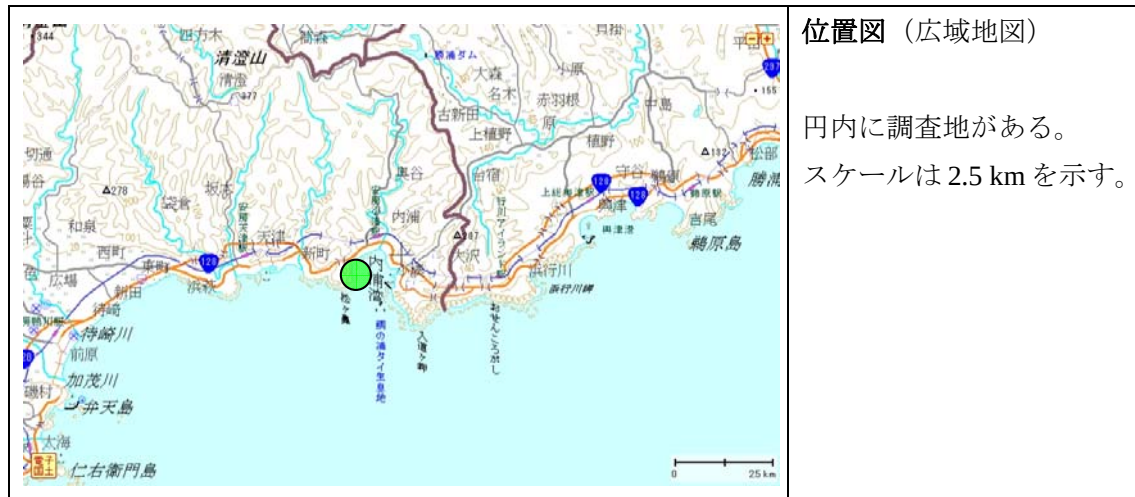
(2) 安房小湊サイト

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岩礁地帯である。後背地の地形は高さ 10～20 m の崖となっている。後背の植生はタブノキ等の常緑広葉樹の森林が主体となる。海岸は起伏に富んだ岩盤から成り、岩盤は砂岩・泥岩を主体とした堆積岩であるため柔らかい。調査地点の周囲には多数の潮だまりが存在する。波当たりはやや強く、海水の流動が盛んである。潮下帯にはカジメやアラメ等が繁茂する海藻群落が広がっている。調査地付近の大潮時の最大干満差は約 140～180 cm である。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	本サイトは黒潮影響域の北端近くに位置し、日本各地に分布する種の他、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。 ・藻類 潮間帯上部から中部ではボタンアオサやイソダンツウ、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、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (2) 解析対象種として選定した種について、各方形枠における有無を調べた。解析対象種とその選定理由は以下のとおりである。 ・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餌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) 底生生物の変化	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、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) その他特記事項	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

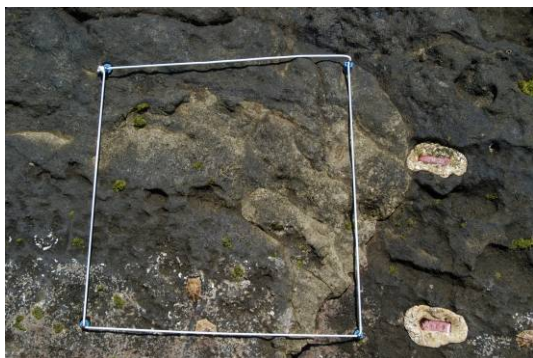


景観



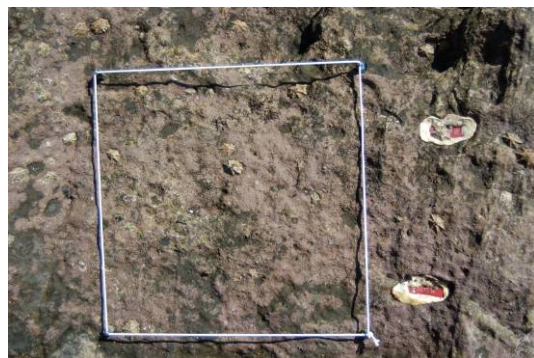
調査地

方形枠写真



RSKMN01

(安房小湊サイト方形枠番号 1)



RSKMN02

(同 2)



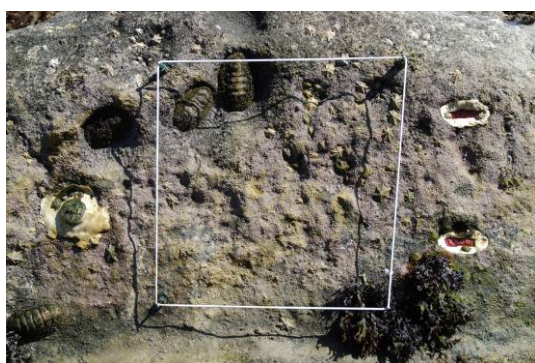
RSKMN03

(同 3)

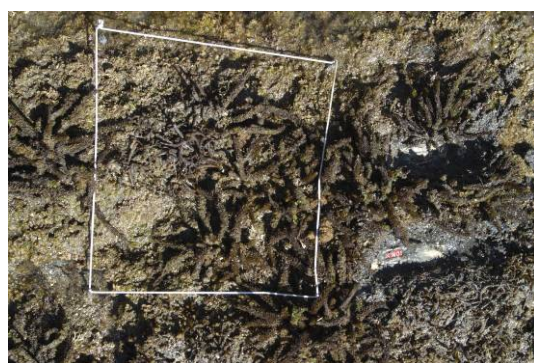


RSKMN04

(同 4)



RSKMN05
(同 5)



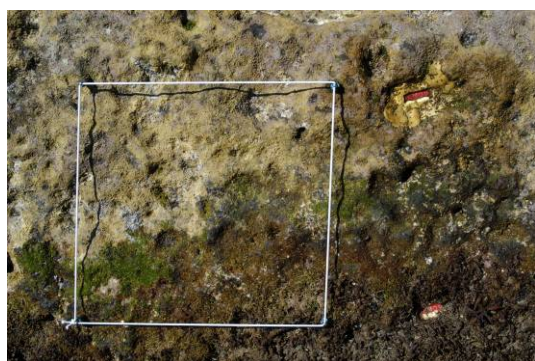
RSKMN06
(同 6)



RSKMN07
(同 7)



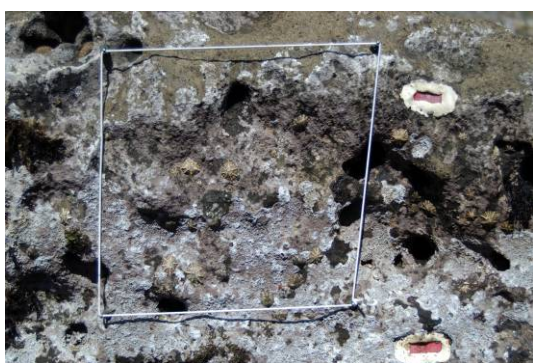
RSKMN08
(同 8)



RSKMN09
(同 9)



RSKMN10
(同 10)



RSKMN11
(同 11)



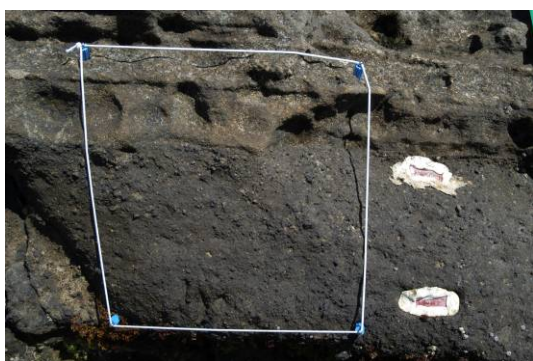
RSKMN12
(同 12)



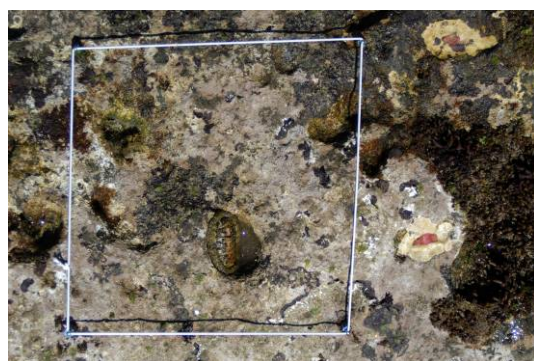
RSKMN13
(同 13)



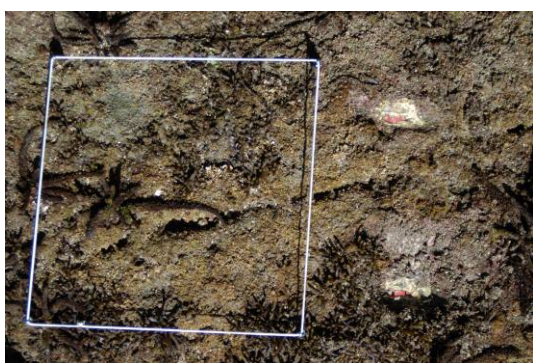
RSKMN14
(同 14)



RSKMN15
(同 15)



RSKMN16
(同 16)



RSKMN17
(同 17)



RSKMN18
(同 18)



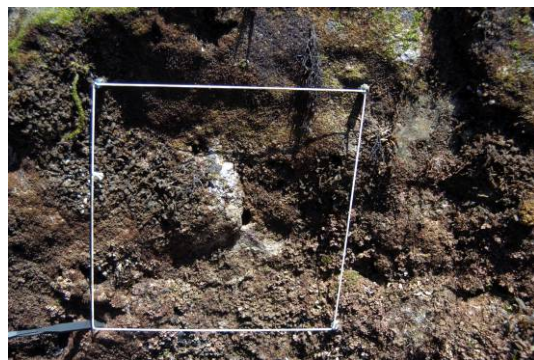
RSKMN19
(同 19)



RSKMN20
(同 20)



RSKMN21
(同 21)



RSKMN22
(同 22)



RSKMN23
(同 23)



RSKMN24
(同 24)



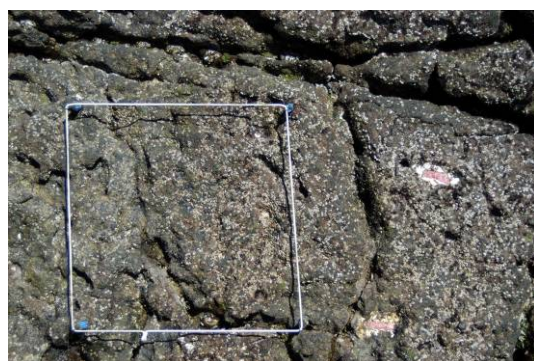
RSKMN25
(同 25)



RSKMN26
(同 26)



RSKMN27
(同 27)



RSKMN28
(同 28)

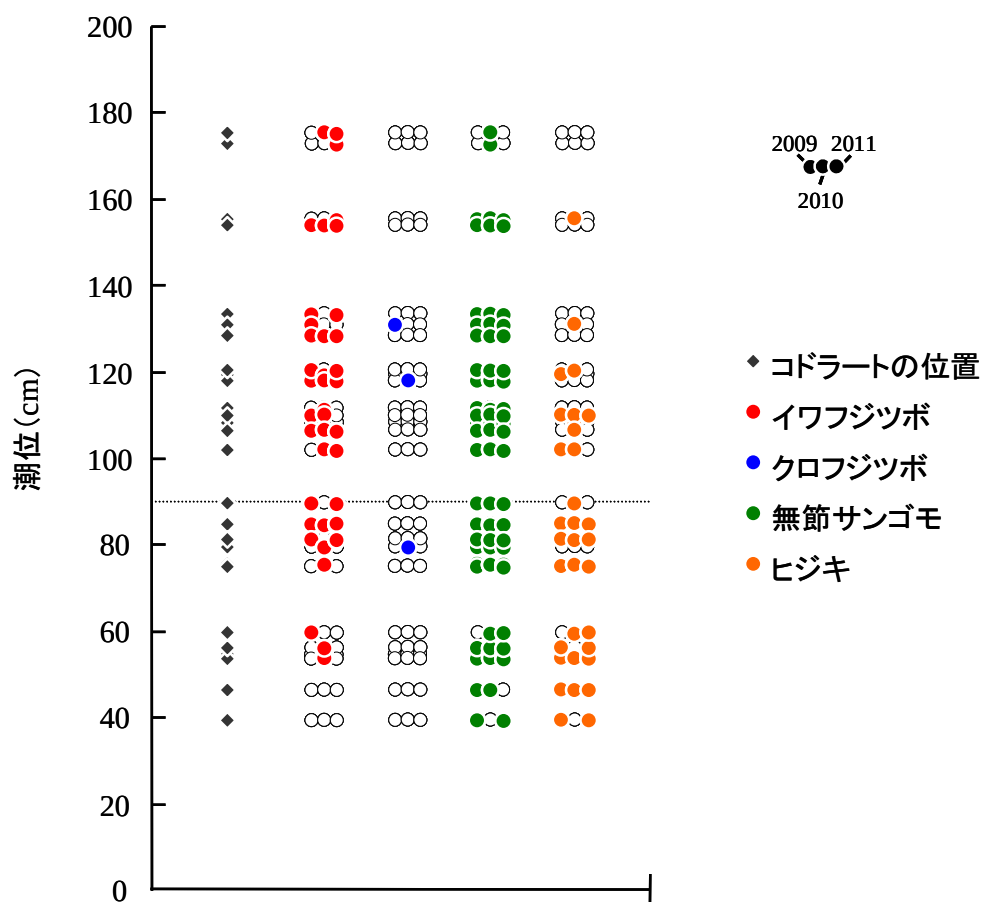
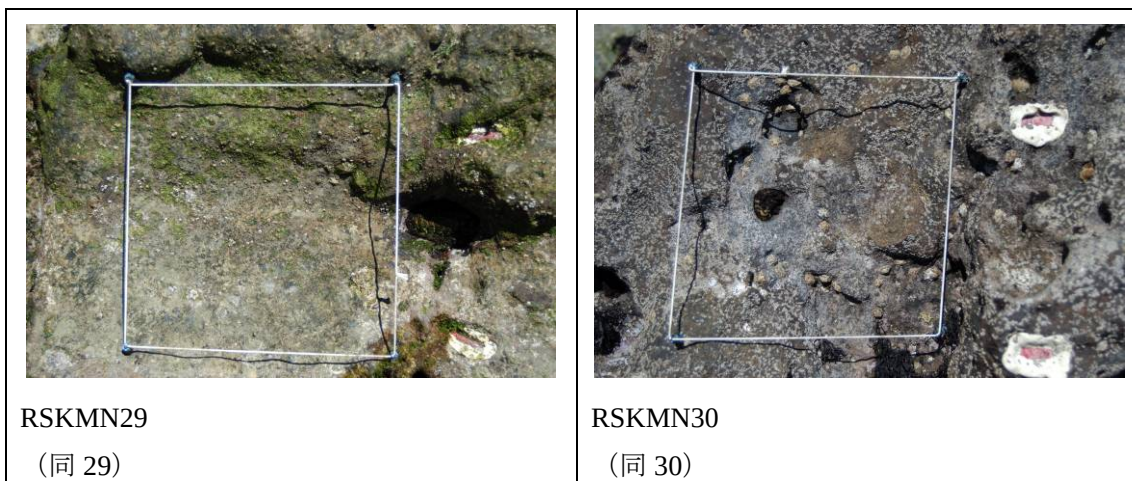


図. 安房小湊サイトにおける解析対象種の出現パターン。縦軸には潮位（最低水面 CDL からの高さ）を示し、プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す。白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す。2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している。90 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す。

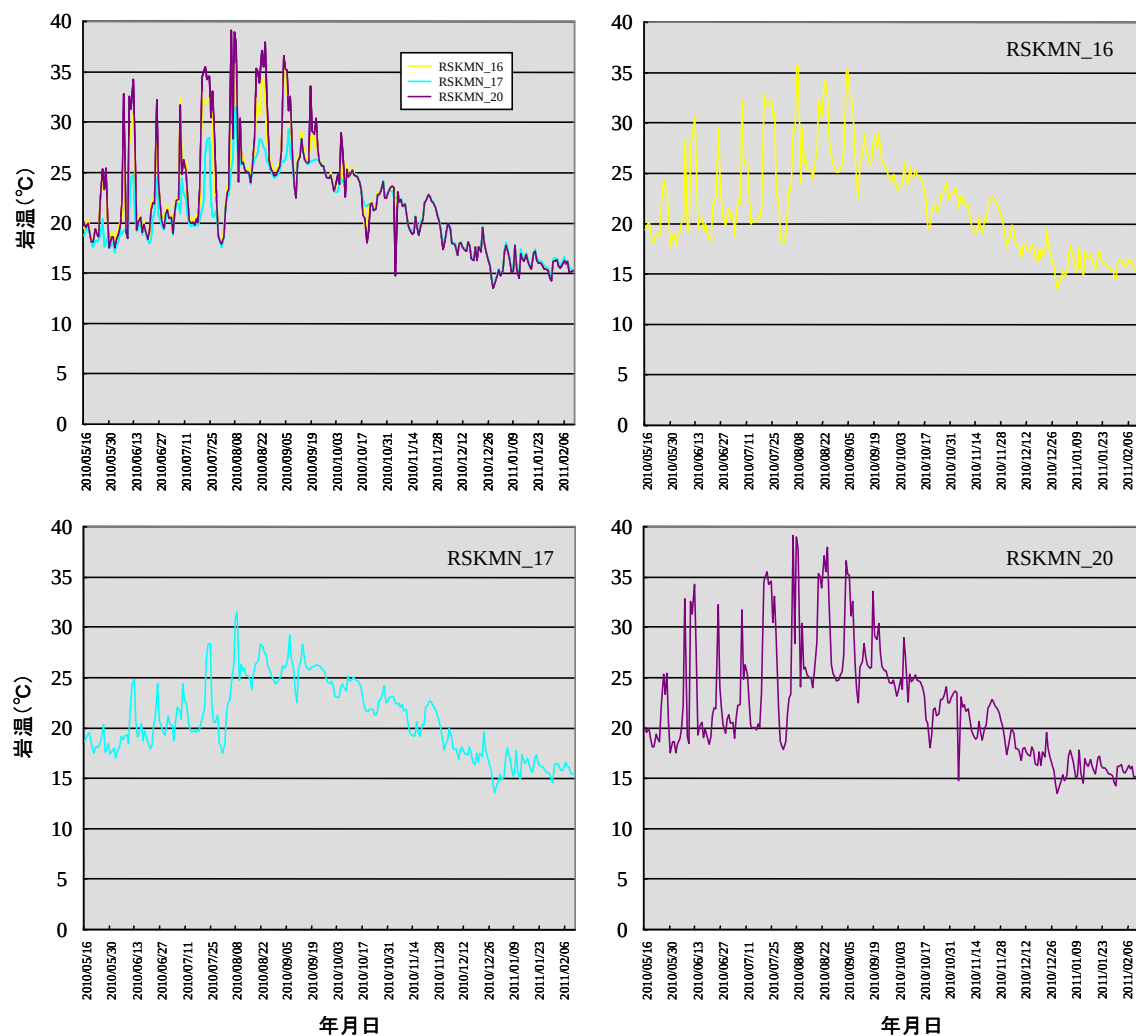


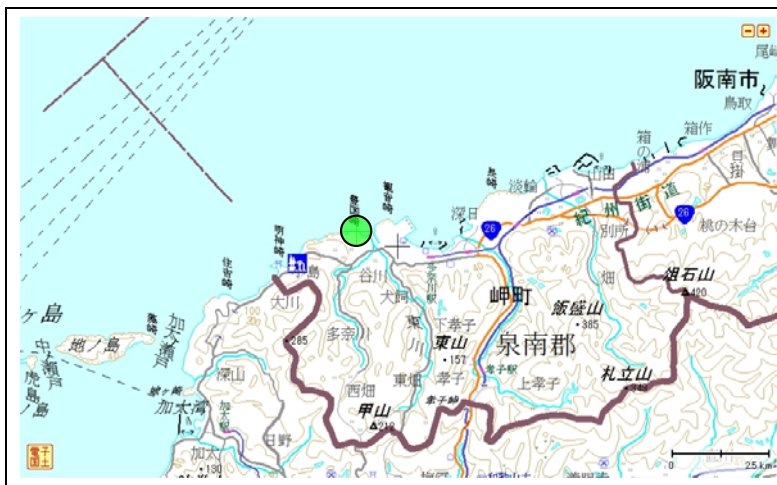
図. 安房小湊サイトに設置した方形枠における岩温（午前 8:00）の年変化。左上段にすべての方形枠の温度変化を表し，他に各方形枠の個々の変化を示す。なお，温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した。

(3) 大阪湾サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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館）		
	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磯で、大阪湾の南東岸に位置する。海岸線は侵食された崖や岩礁からなり、転石も見られる。潮だまりはほとんどない。最干潮線より数メートル内外の沖合に水没しない岩礁が点在している。後背の崖の上部の植生はウバメガシ、トベラ、モチノキ、マサキ等からなる。本サイトは瀬戸内海国立公園（普通地域）及び大阪府指定小島自然海浜保全地区に属し、大阪府下では数少ない自然海岸である。 豊国崎一帯は和泉層群からなり、地質は砂岩と泥岩の互層である。沖合に波当たりを防ぐ地形や構造物はないが、調査地は大阪湾内であり、風雨の激しい時を除けば波当たりはおだやかなことが多い。サイト付近の大潮時の最大干満差は約 150～170 cm である。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (2) 解析対象種（イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、ケガキ、ヒジキの 5 種）の有無を解析した。 (3) 30 方形枠中、イワフジツボは 22（前年比+11）、クロフジツボは 12（前年比+9）、無節サンゴモは 18（前年比+15）、ケガキは 6（前年比-4）、ヒジキは 2（前年比+1）方形枠で確認した。		
(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、クロフジツボ、無節サンゴモ、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め、保護ブーツの試行設置を行った。また、方形枠の正確な地図を作成するため、位置の再調査・測量を行った。		

調査地の地図



位置図（広域地図）

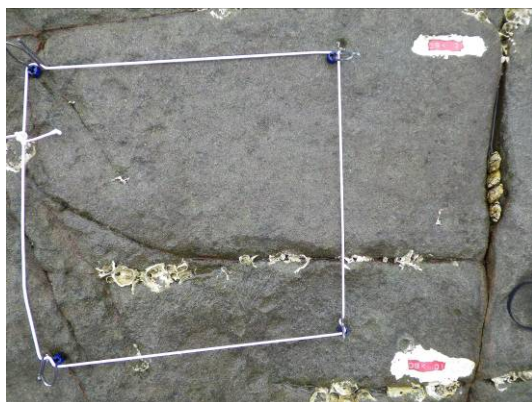
円内に調査地がある。
スケールは 2.5 km を示す。

景観



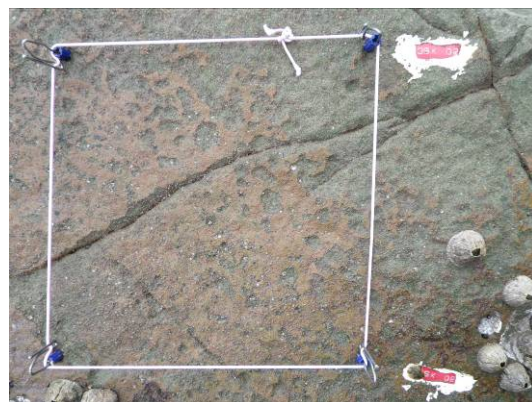
調査地

方形枠写真



RSOSK01

(大阪湾サイト方形枠番号 1)



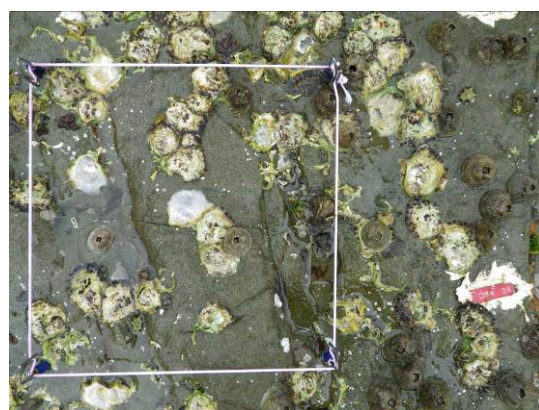
RSOSK02

(同 2)



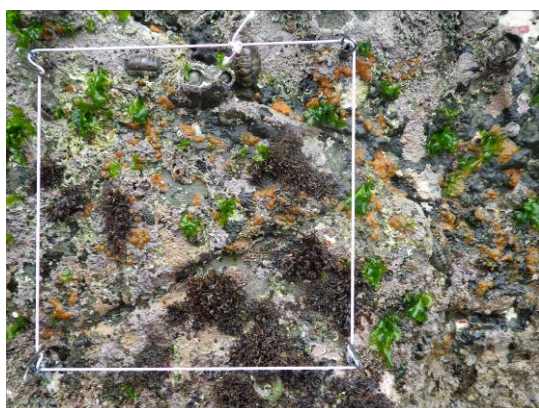
RSOSK03

(同 3)



RSOSK04

(同 4)



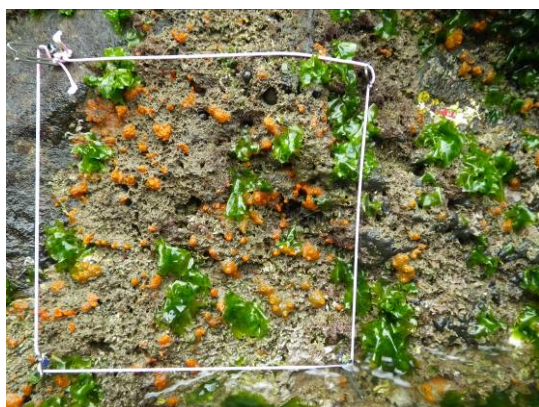
RSOSK05

(同 5)



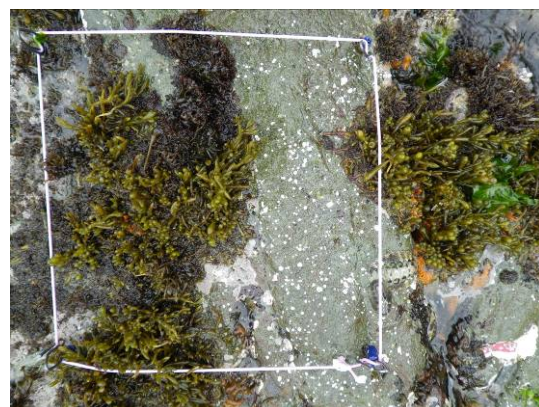
RSOSK06

(同 6)



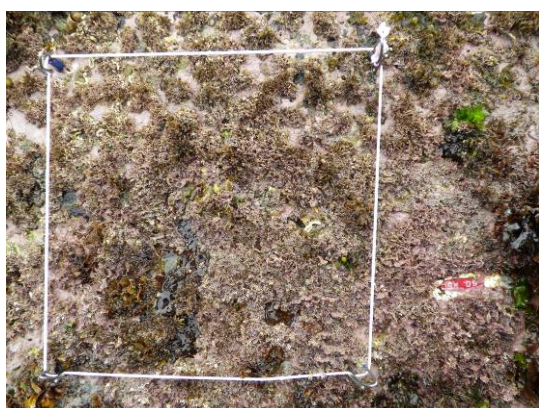
RSOSK07

(同 7)



RSOSK08

(同 8)



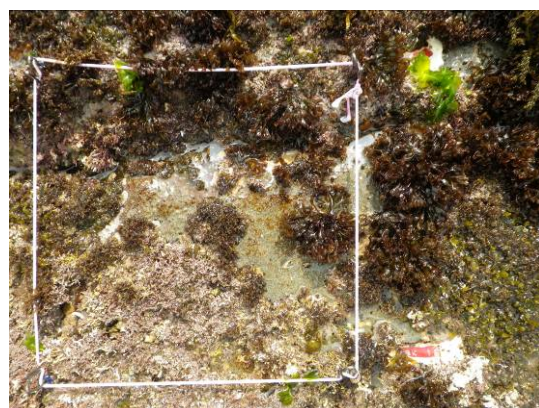
RSOSK09
(同 9)



RSOSK10
(同 10)



RSOSK11
(同 11)



RSOSK12
(同 12)



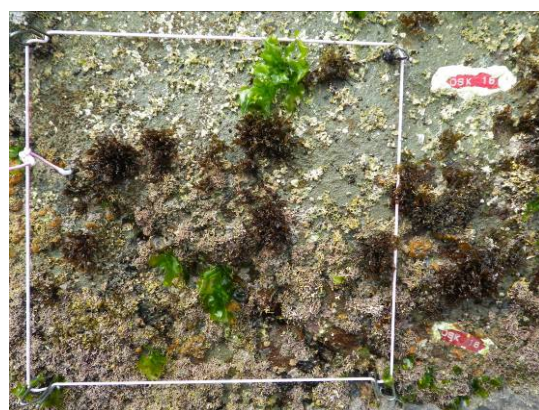
RSOSK13
(同 13)



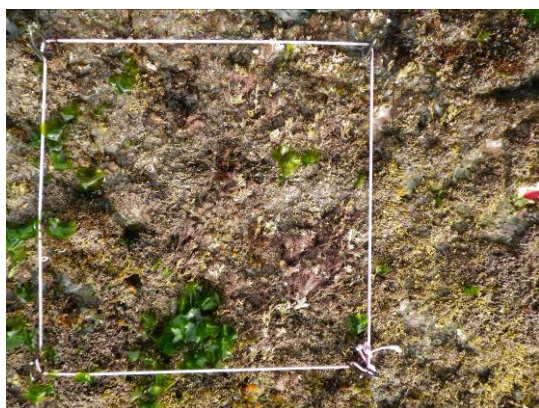
RSOSK14
(同 14)



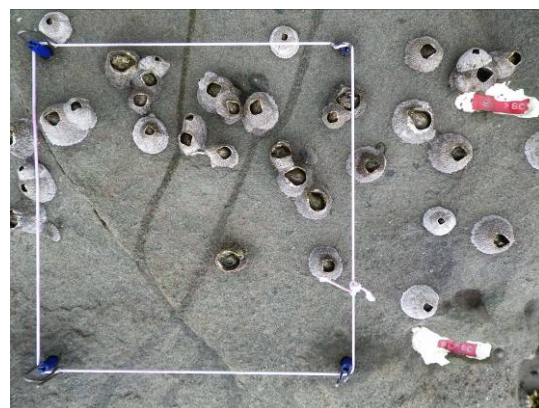
RSOSK15
(同 15)



RSOSK16
(同 16)



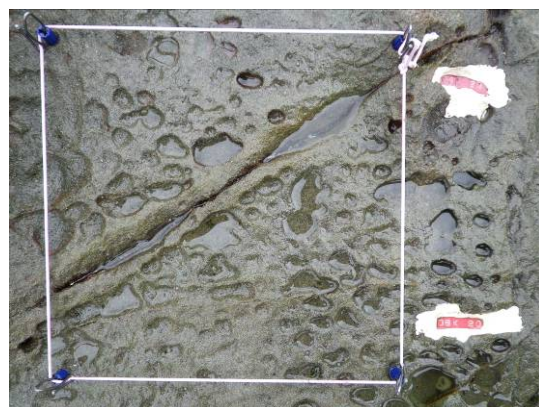
RSOSK17
(同 17)



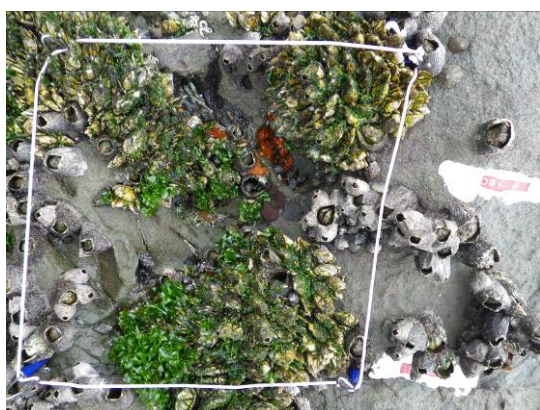
RSOSK18
(同 18)



RSOSK19
(同 19)



RSOSK20
(同 20)



RSOSK21
(同 21)



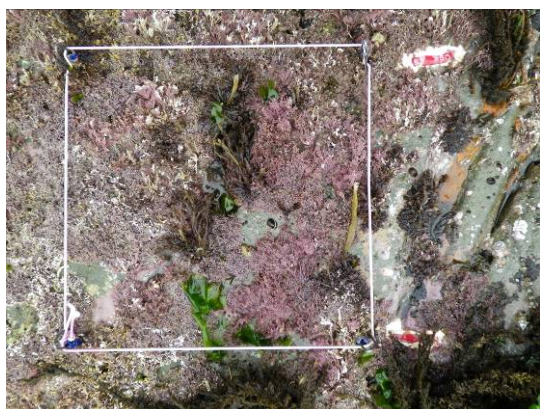
RSOSK22
(同 22)



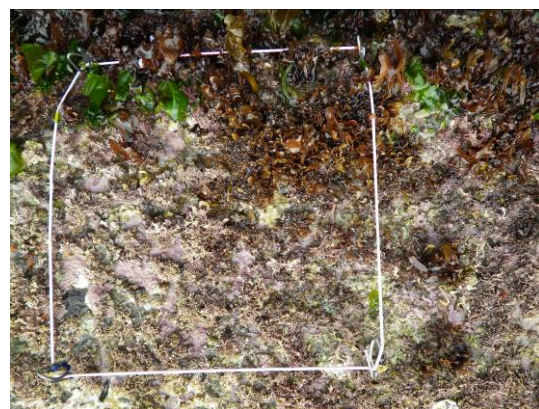
RSOSK23
(同 23)



RSOSK24
(同 24)



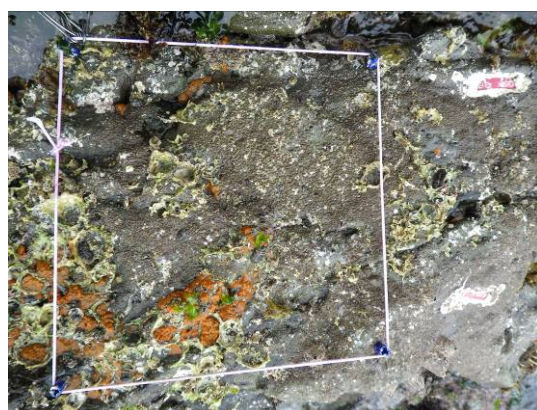
RSOSK25
(同 25)



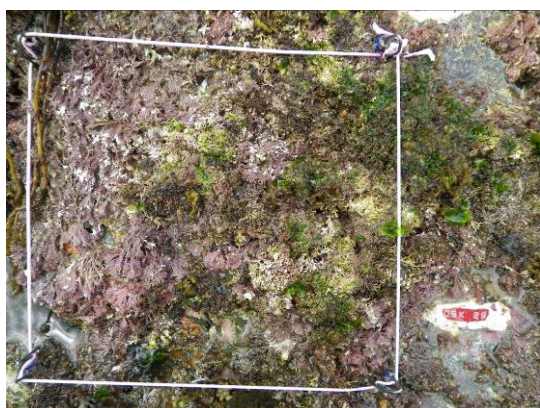
RSOSK26
(同 26)



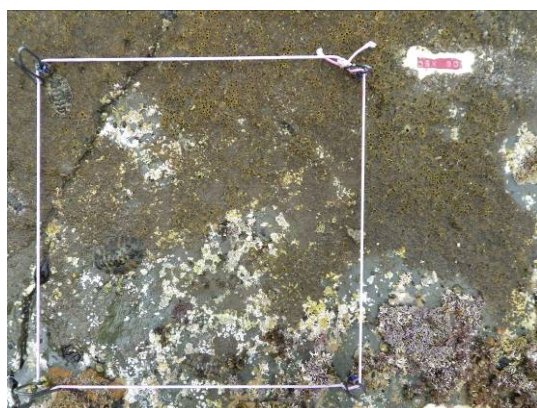
RSOSK27
(同 27)



RSOSK28
(同 28)



RSOSK29
(同 29)



RSOSK30
(同 30)

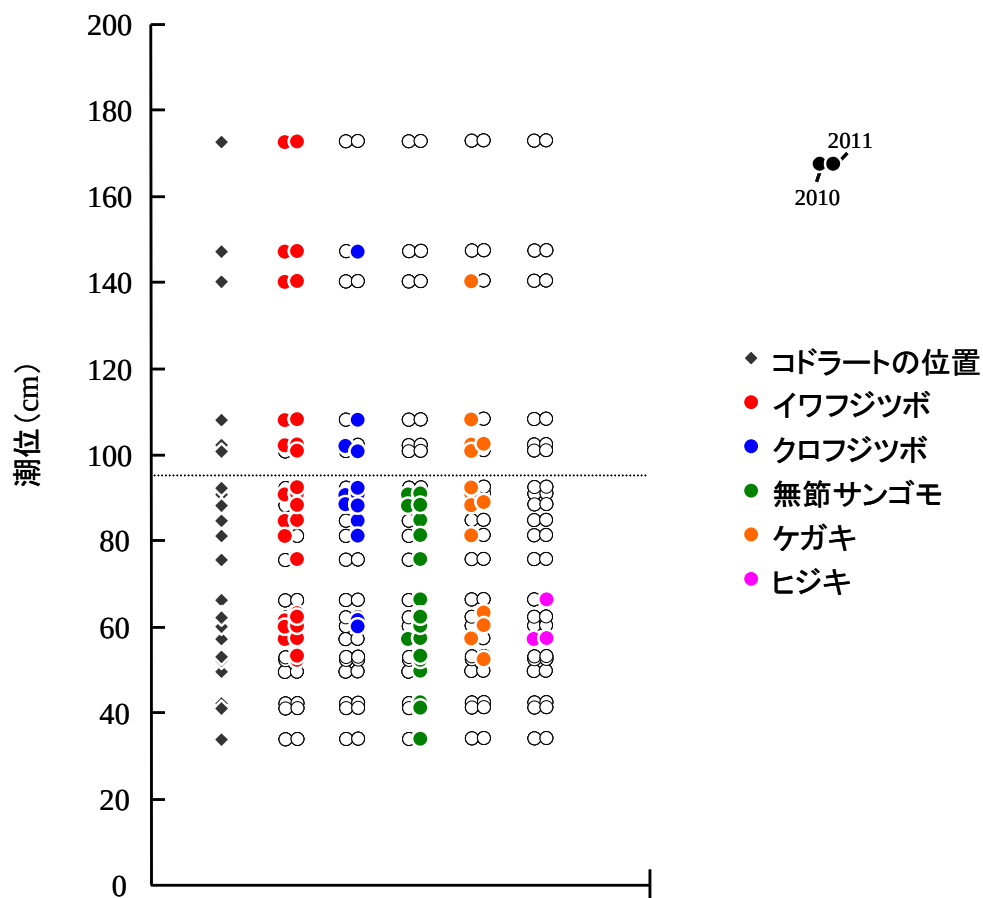


図. 大阪湾サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (最低水面 CDL からの高さ) を示し, プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 95 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す.

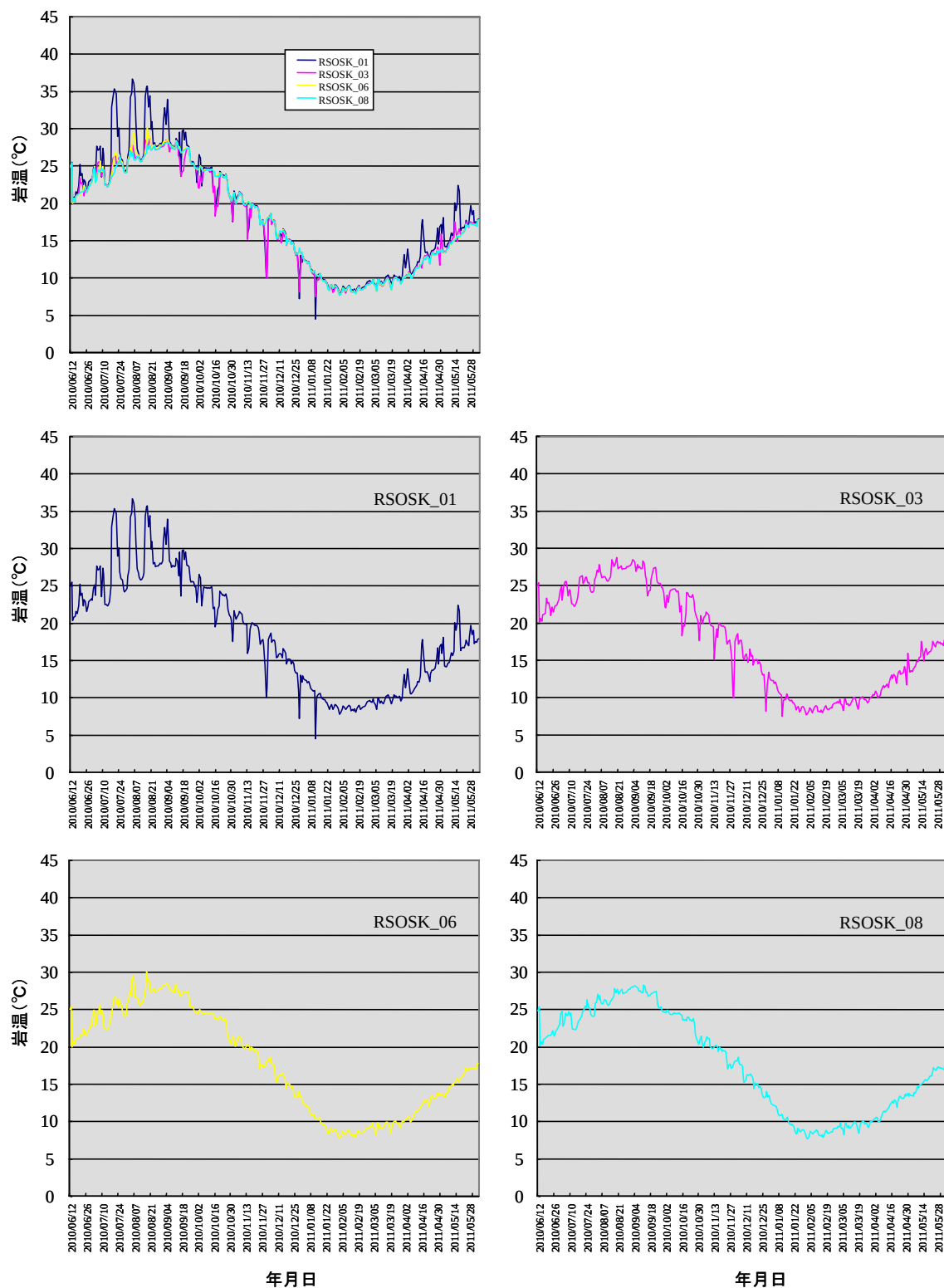


図. 大阪湾サイトに設置した方形枠における岩温（午前 8:00）の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し, 他に各方形枠の個々の変化を示す. なお, 温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

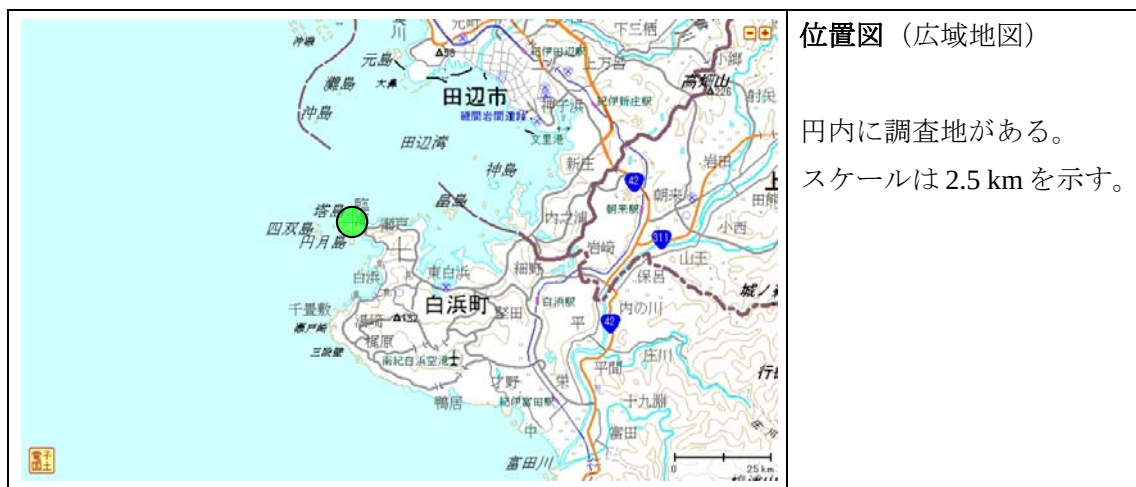
(4) 南紀白浜サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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： ー		
(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。後背の植生はマツ林が主体となる。調査地の周辺は大小の島状岩礁が点在し、調査サイトは干潮時に台地状の地形が露出する。台地の立ち上がり部分を中心に傾斜が強く、台地の上面は比較的緩やかである。浸食により露出した礫により表面には凹凸が形成される。調査サイトの周囲には潮だまりは点在するが、マニュアルに基づき方形枠の設置場所には潮だまりは含まれない。底質構成は、ほとんどが礫岩質である。 番所崎一帯は田辺層群を傾斜不整合で覆う塔島礫岩層からなる。調査サイトは大小の島状岩礁に囲まれているが、台風接近時等風雨の激しい時は直接的に強い波浪を受けるとみられる。田辺湾は大潮時の最大干満差は約 180～200 cm である。 2008 年の方形枠設置時点と比較して、環境に大きな変化は認められなかった。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (2) 解析対象種（当初候補案の 7 種）の有無を調べた。 (3) 30 方形枠中、イワフジツボは 24（前年比+3）、クログチは 18（前年比+8）、クロフジツボは 6（前年比+1）、カメノテは 3（前年比+1）、ボタンアオサは同定困難な枠を含め 6（前年比-13）、無節サンゴモは 25（前年比+6）、ヒバリガイモドキは 5（前年比+2）方形枠で確認した。		

(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

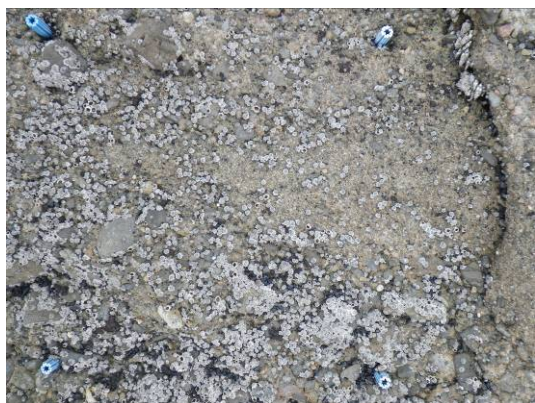


景観



調査地

方形枠写真



RSSRH01

(南紀白浜サイト方形枠番号 1)



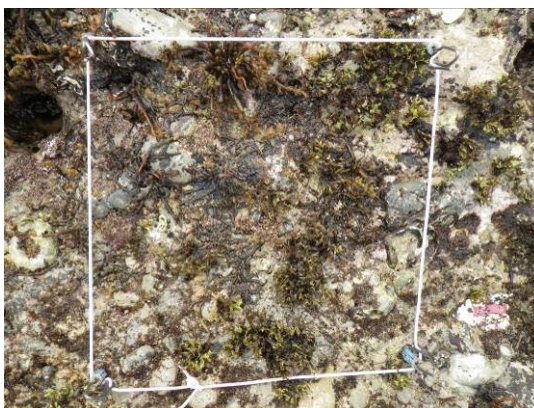
RSSRH02

(同 2)



RSSRH03

(同 3)



RSSRH04

(同 4)



RSSRH05

(同 5)



RSSRH06

(同 6)



RSSRH07
(同 7)



RSSRH08
(同 8)



RSSRH09
(同 9)



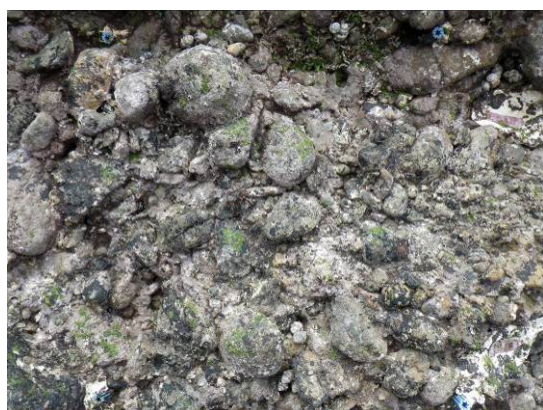
RSSRH10
(同 10)



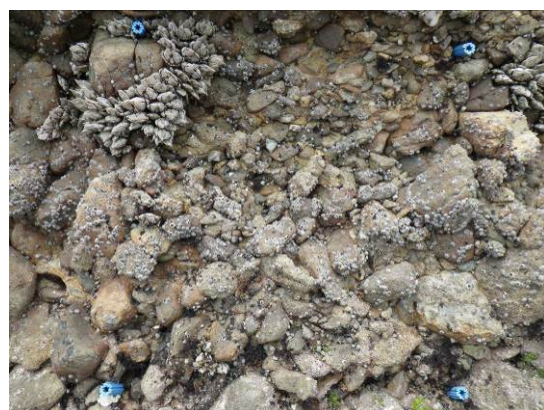
RSSRH11
(同 11)



RSSRH12
(同 12)



RSSRH13
(同 13)



RSSRH14
(同 14)



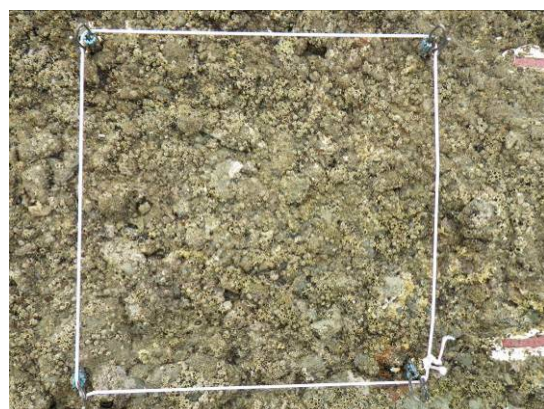
RSSRH15
(同 15)



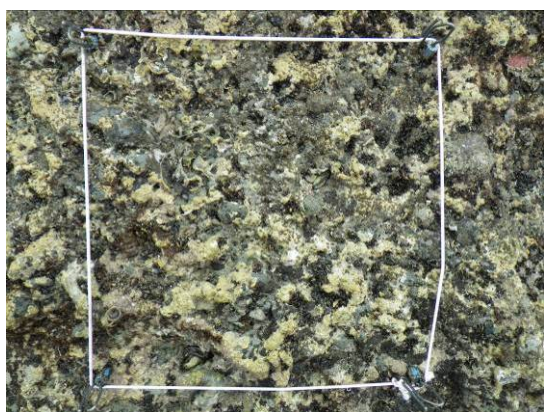
RSSRH16
(同 16)



RSSRH17
(同 17)



RSSRH18
(同 18)



RSSRH19
(同 19)



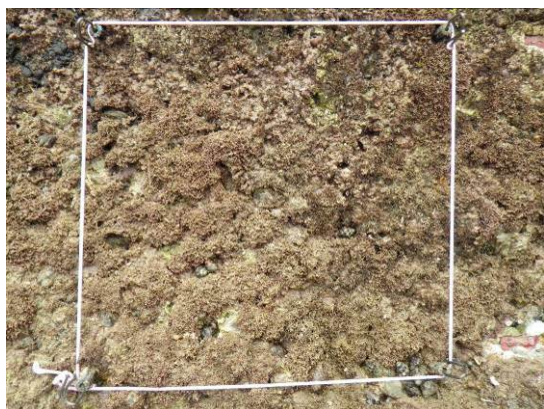
RSSRH20
(同 20)



RSSRH21
(同 21)



RSSRH22
(同 22)



RSSRH23
(同 23)



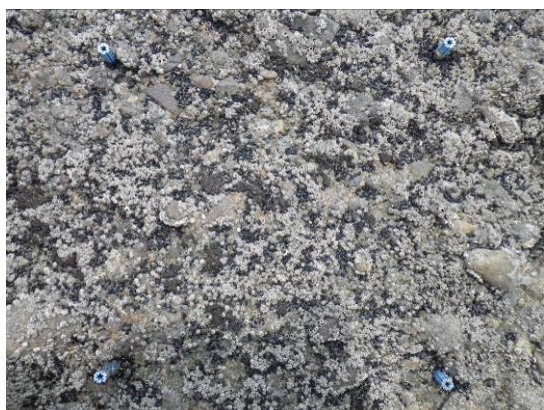
RSSRH24
(同 24)



RSSRH25
(同 25)



RSSRH26
(同 26)



RSSRH27
(同 27)



RSSRH28
(同 28)



RSSRH29
(同 29)



RSSRH30
(同 30)

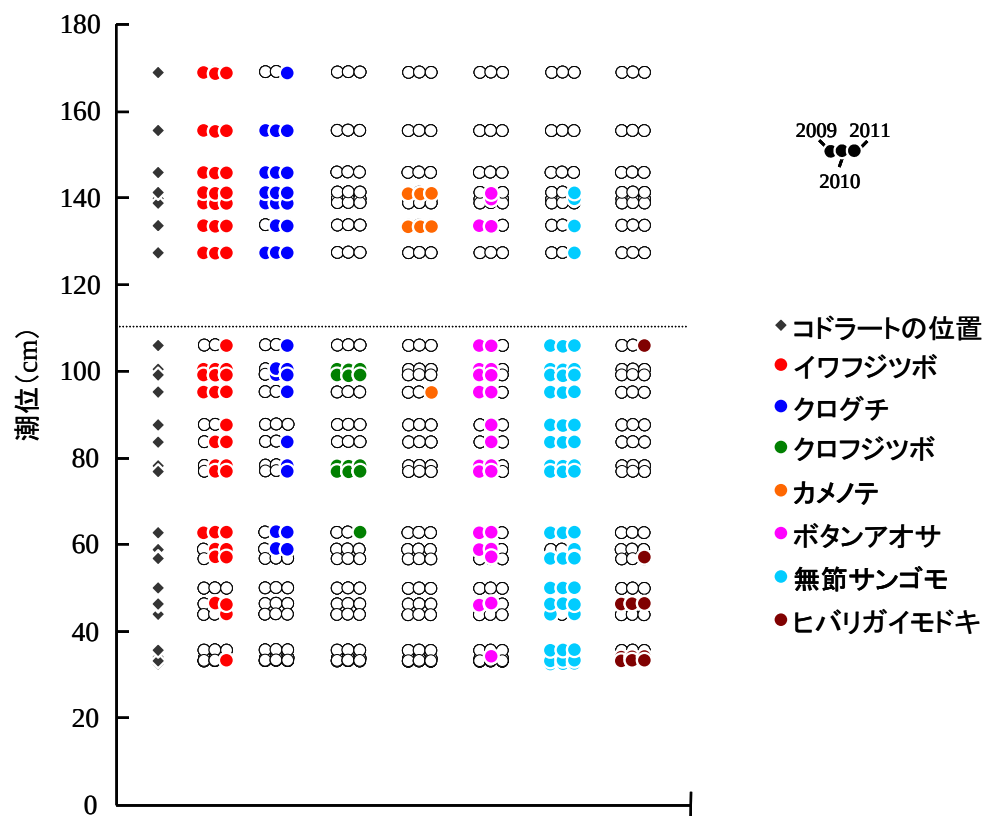


図. 南紀白浜サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (最低水面 CDL からの高さ) を示し, プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 110 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す. なお, 2011 年度の調査ではアオサ類が 6 方形枠で観察されているが, 同定が困難であったためデータには含めていない.

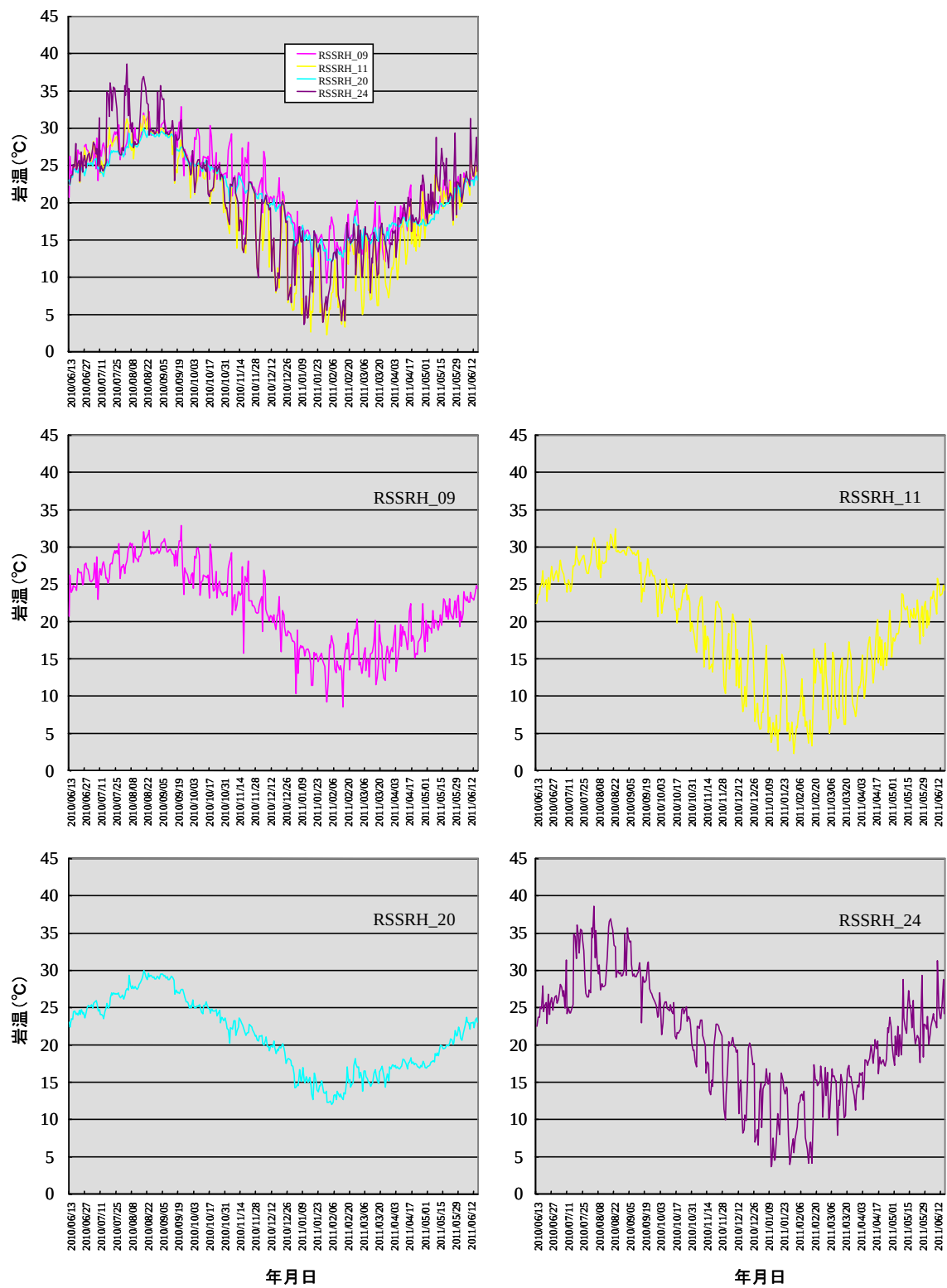


図. 南紀白浜サイトに設置した方形枠における岩温（午前 8:00）の年変化. 左上段にすべての方形枠の温度変化を表し，他に各方形枠の個々の変化を示す. なお，温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した.

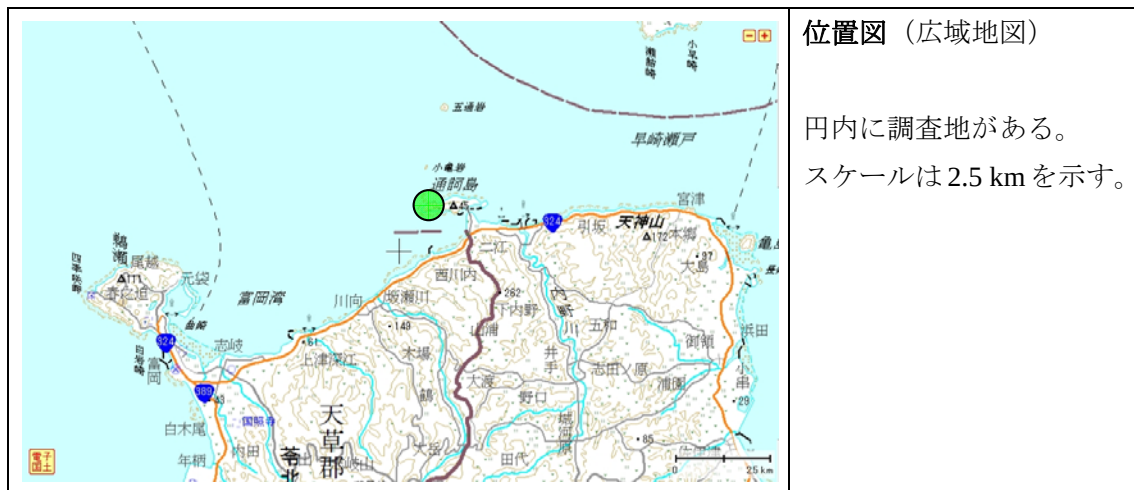
(5) 天草サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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存在しない。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	(1) 各方形枠について、マニュアルに従い写真撮影を行った。 (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り。 ・イシゲ：優占種であり今後の環境変化に伴い増減する可能性あり。 (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 方形枠で確認した。		
(8) 底生生物の 変化	優占種の種組成に変化は見られなかったが、出現率は大きく変化した。イワフジツボの出現率は倍増し、ケガキも増加した。両種は 75 % 以上の方角枠で確認された。海藻のイシゲは、1 方形枠減少し、3 方形枠のみの出現となった。イシゲの密度の減少は著しく、方形枠の設置時		

	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) その他特記事項	特になし。

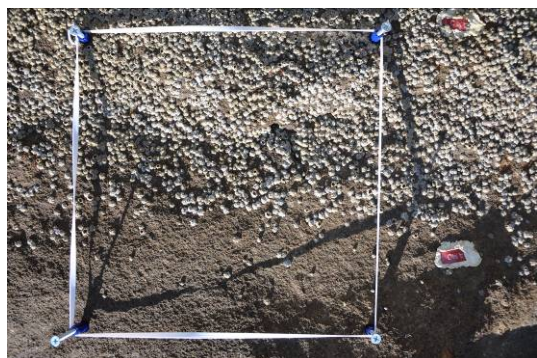
調査地の地図



景観



方形枠写真



RSAMK01

(天草サイト方形枠番号 1)



RSAMK02

(同 2)



RSAMK03

(同 3)



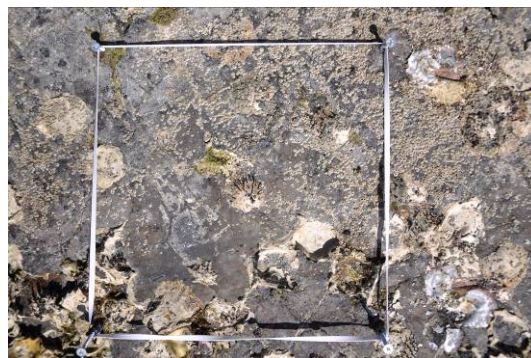
RSAMK04

(同 4)



RSAMK05

(同 5)



RSAMK06

(同 6)



RSAMK07
(同 7)



RSAMK08
(同 8)



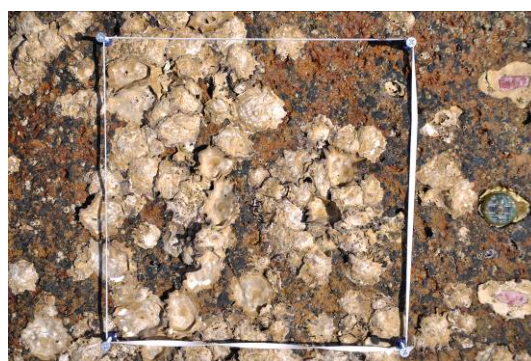
RSAMK09
(同 9)



RSAMK10
(同 10)



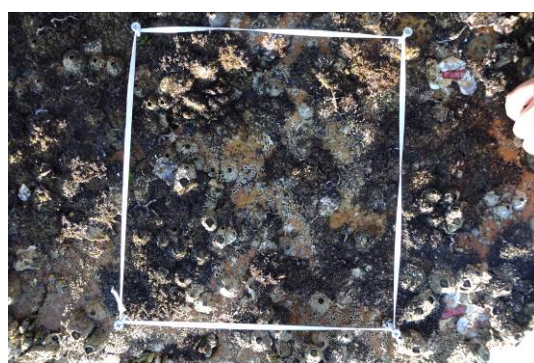
RSAMK11
(同 11)



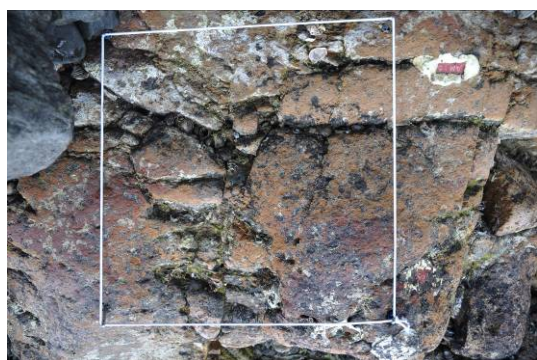
RSAMK12
(同 12)



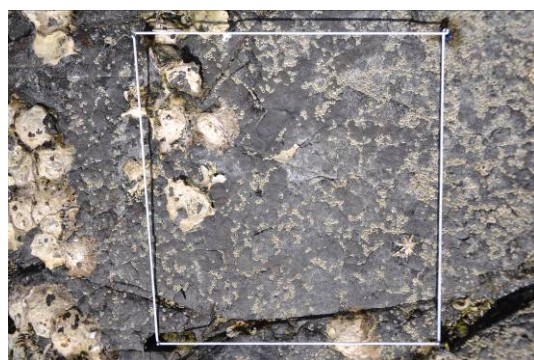
RSAMK13
(同 13)



RSAMK14
(同 14)



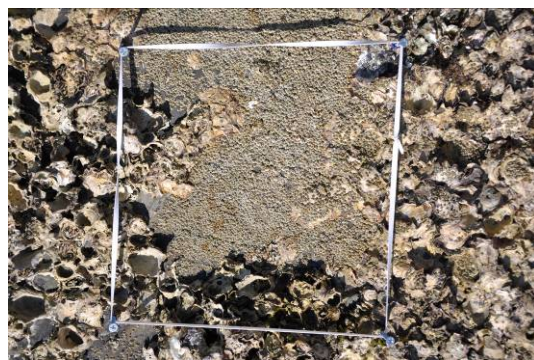
RSAMK15
(同 15)



RSAMK16
(同 16)



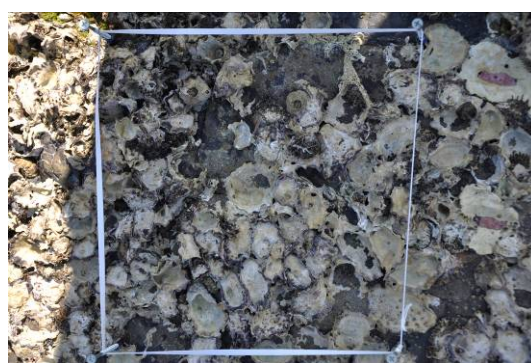
RSAMK17
(同 17)



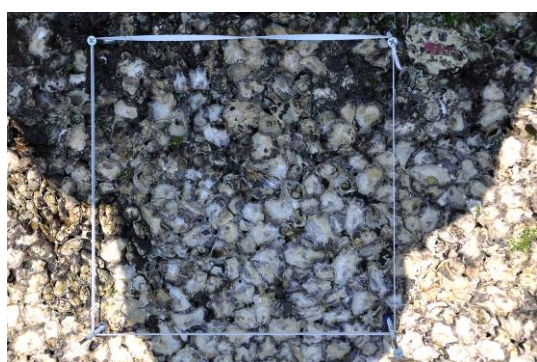
RSAMK18
(同 18)



RSAMK19
(同 19)



RSAMK20
(同 20)



RSAMK21
(同 21)



RSAMK22
(同 22)



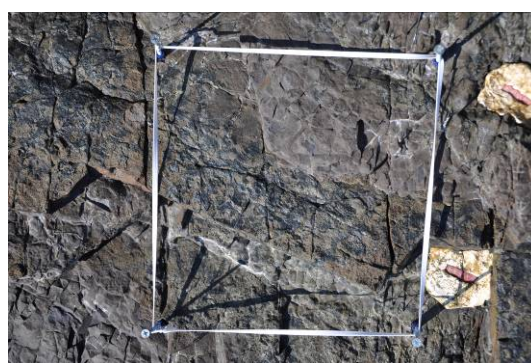
RSAMK23
(同 23)



RSAMK24
(同 24)



RSAMK25
(同 25)



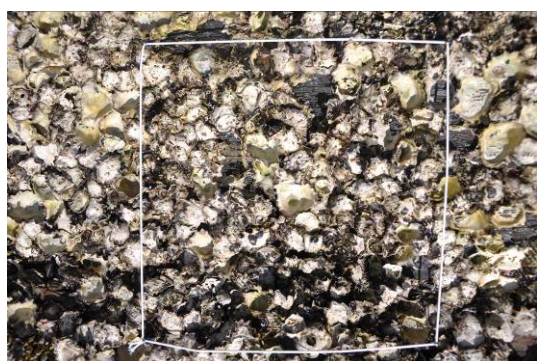
RSAMK26
(同 26)



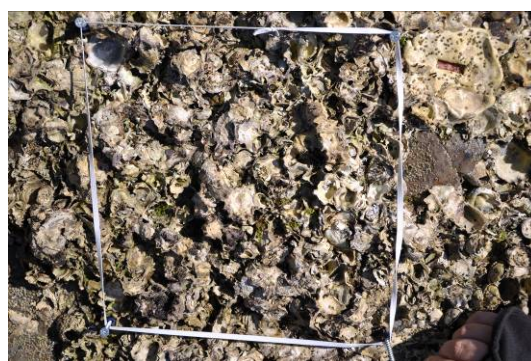
RSAMK27
(同 27)



RSAMK28
(同 28)



RSAMK29
(同 29)



RSAMK30
(同 30)

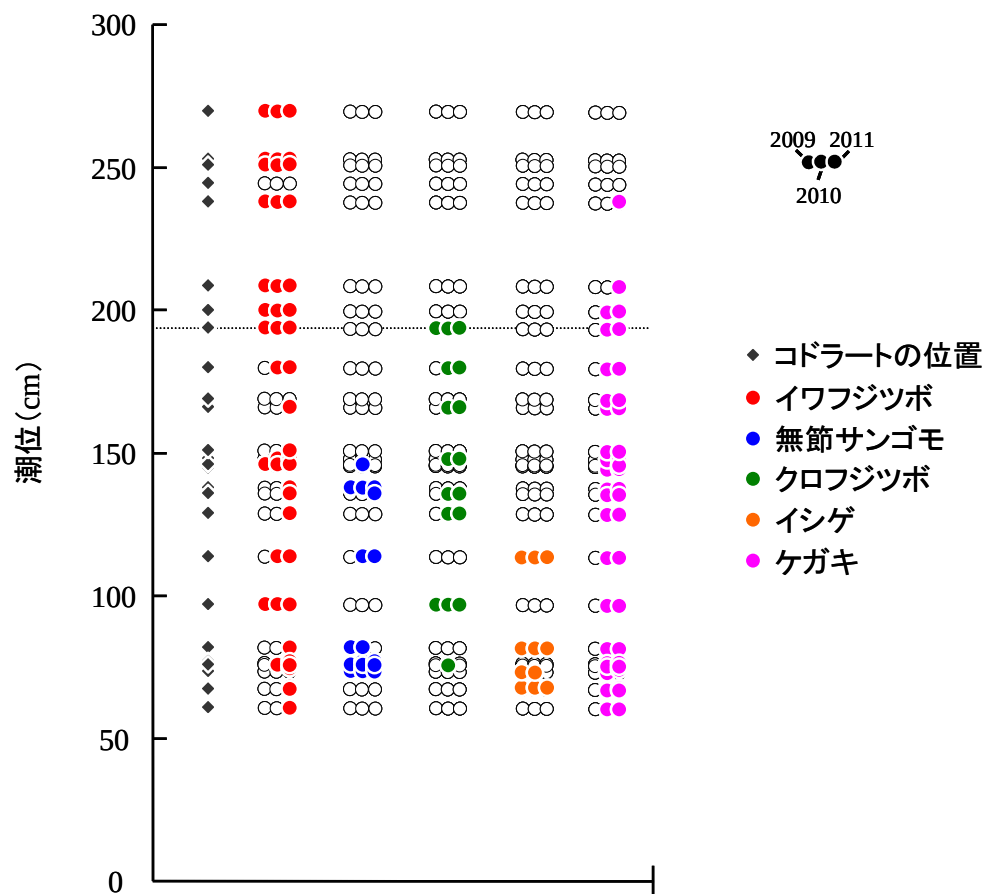


図. 天草サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (最低水面 CDL からの高さ) を示し, プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 194 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す.

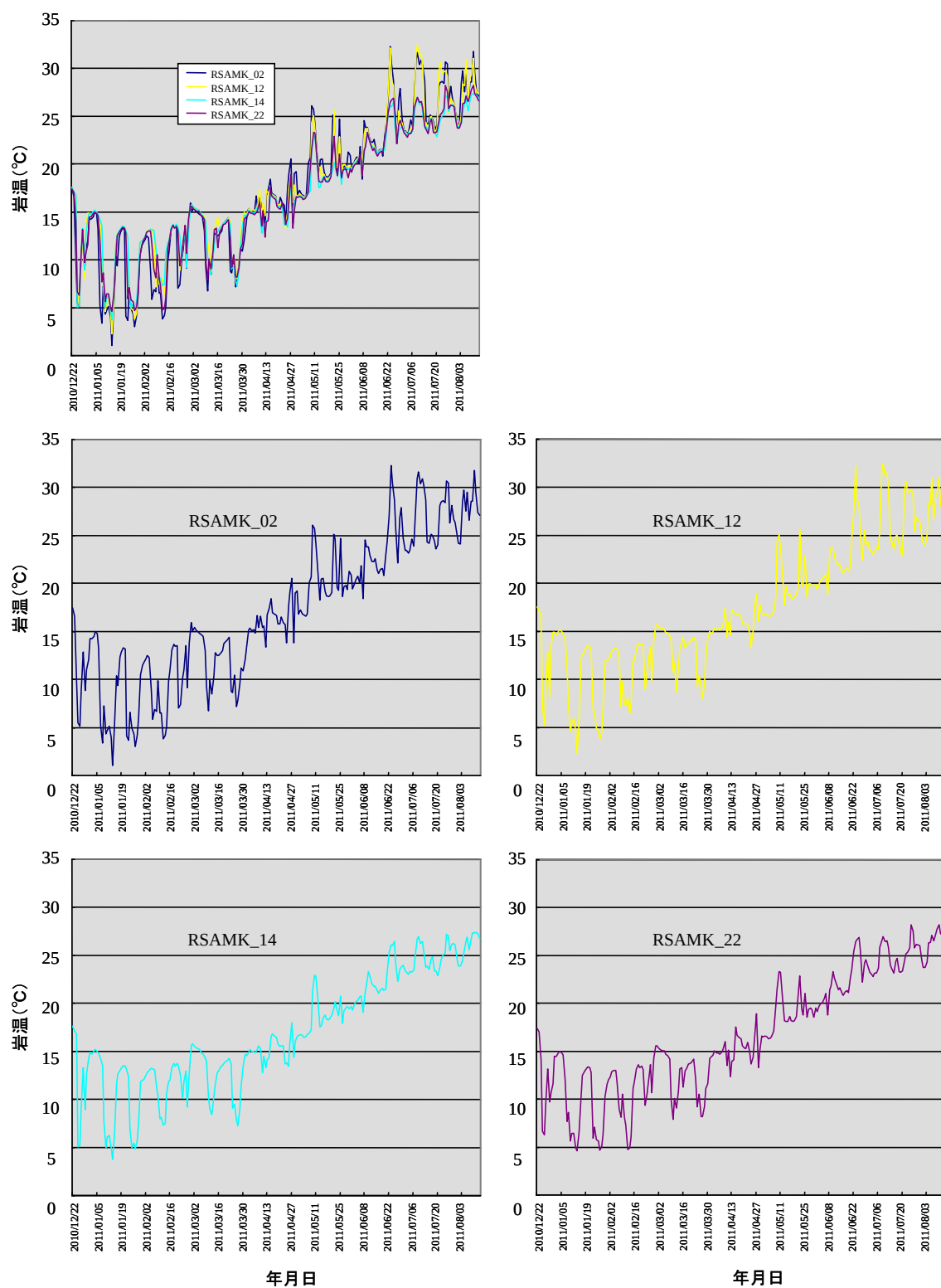


図. 天草サイトに設置した方形枠における岩温（午前 8:00）の年変化。左上段にすべての方形枠の温度変化を表し、他に各方形枠の個々の変化を示す。なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形枠については省略した。

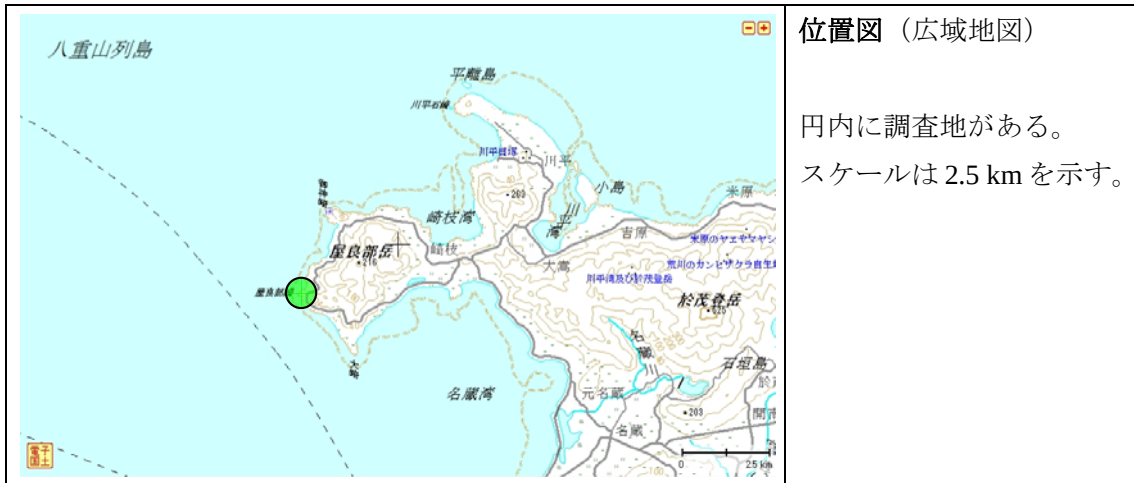
(6) 石垣屋良部サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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： —		
(6) 環境の概要	調査地は沖縄県石垣島の西端に位置し、海岸線に垂直な方向に約 50 m、海岸線に平行な方向に約 70 m の広がりを持つ。調査地の後背地は、高さ 10 m 程の崖である。後背地の植生は、ごくわずかな低木と草本からなる。調査地の周辺は「洗濯岩」状の岩盤からなり、岩盤表面には溝が刻まれる。この岩盤の稜線はおおむね崖から海へと向かう。岩盤の傾斜は、この稜線に沿った方向では約 3°と緩やかだが、稜線に垂直な方向ではしばしば 90°に達し、急である。潮だまりはところどころに形成されるが、マニュアルに基づき方形枠設置点には含まれない。底質は潮間帯下部では、石灰岩と死サンゴである。調査地周辺の地質は野底層からなる。波あたりは、高潮時、とくに荒天時には激しくなるであろう。調査地の大潮時の最大干満差は約 160 cm である。		
(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。 ・ <i>Chthamalus moro</i> : 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、<i>Chthamalus moro</i> 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) 底生生物の変化	肉眼視できる生物は、2009、2010 年度と同様に少ない。2009、2010 年度に比べ、 <i>Chthamalus moro</i> 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 (<i>Chthamalus challenger</i>) は、2011 年度の再同定の結果、近縁種の <i>Chthamalus moro</i> 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 <i>Chthamalus moro</i> 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

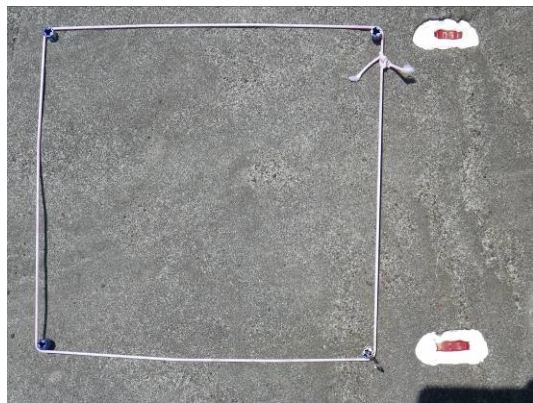


景観



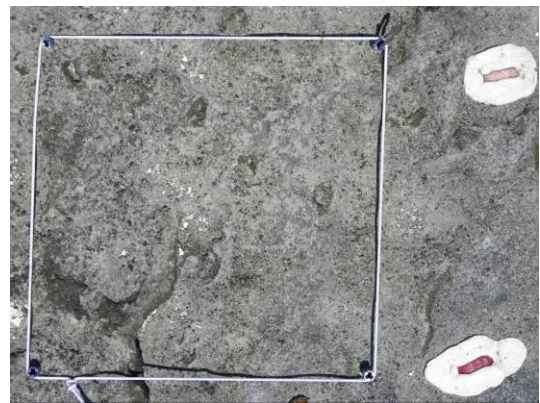
調査地

方形枠写真



RSYRB01

(石垣屋良部サイト方形枠番号 1)



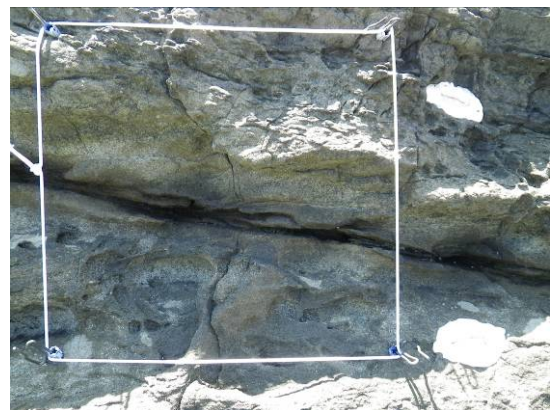
RSYRB02

(同 2)



RSYRB03

(同 3)



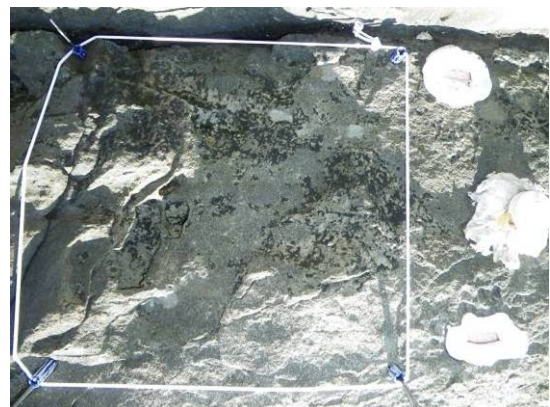
RSYRB04

(同 4)



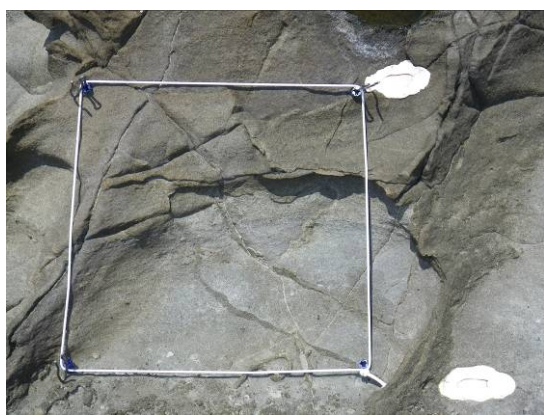
RSYRB05

(同 5)



RSYRB06

(同 6)



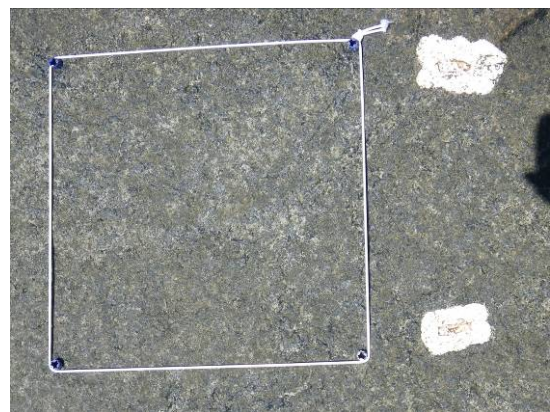
RSYRB07
(同 7)



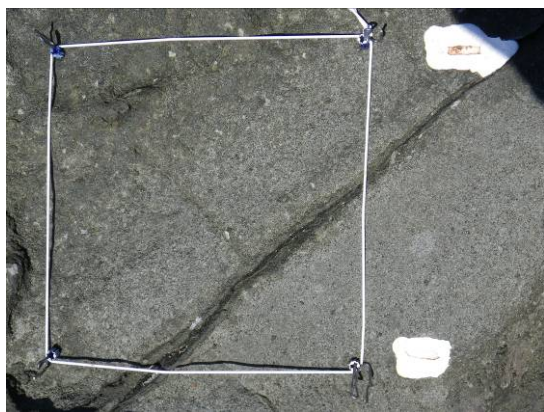
RSYRB08
(同 8)



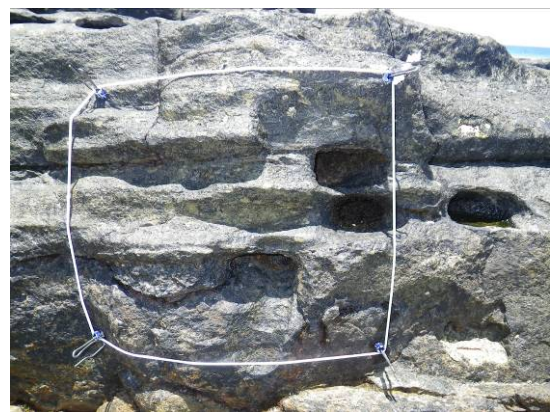
RSYRB09
(同 9)



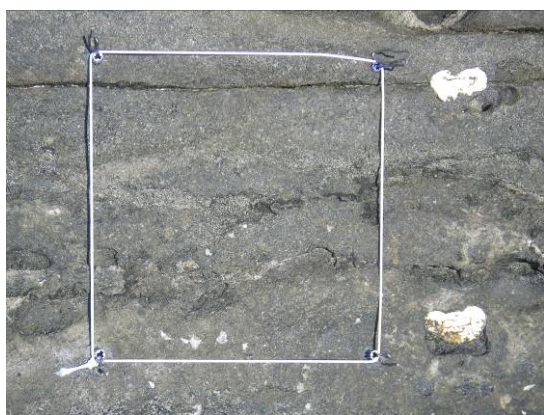
RSYRB10
(同 10)



RSYRB11
(同 11)



RSYRB12
(同 12)



RSYRB13
(同 13)



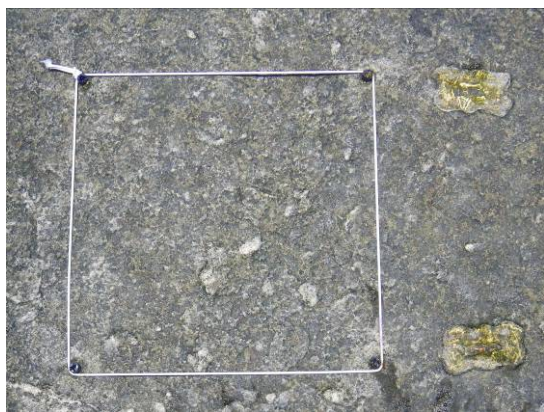
RSYRB14
(同 14)



RSYRB15
(同 15)



RSYRB16
(同 16)



RSYRB17
(同 17)



RSYRB18
(同 18)



RSYRB19
(同 19)



RSYRB20
(同 20)



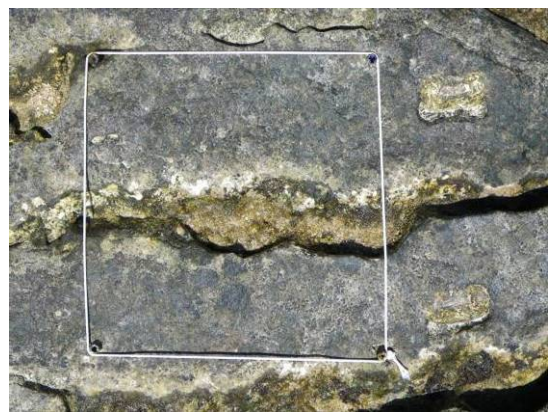
RSYRB21
(同 21)



RSYRB22
(同 22)



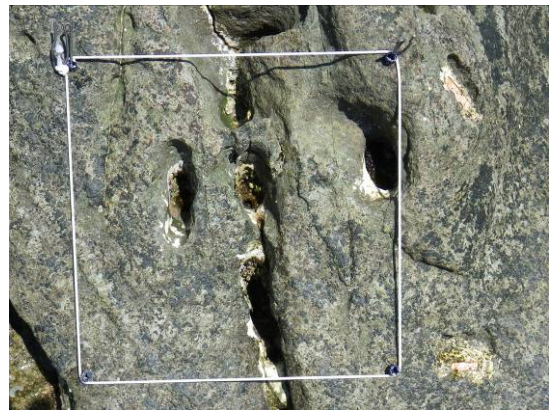
RSYRB23
(同 23)



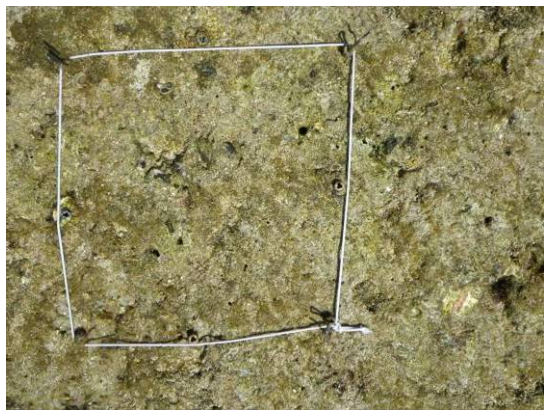
RSYRB24
(同 24)



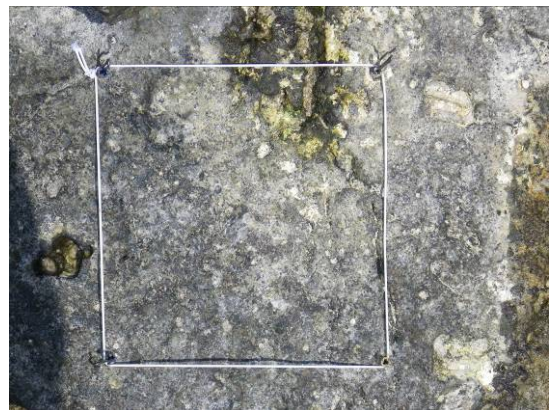
RSYRB25
(同 25)



RSYRB26
(同 26)



RSYRB27
(同 27)



RSYRB28
(同 28)



RSYRB29
(同 29)



RSYRB30
(同 30)

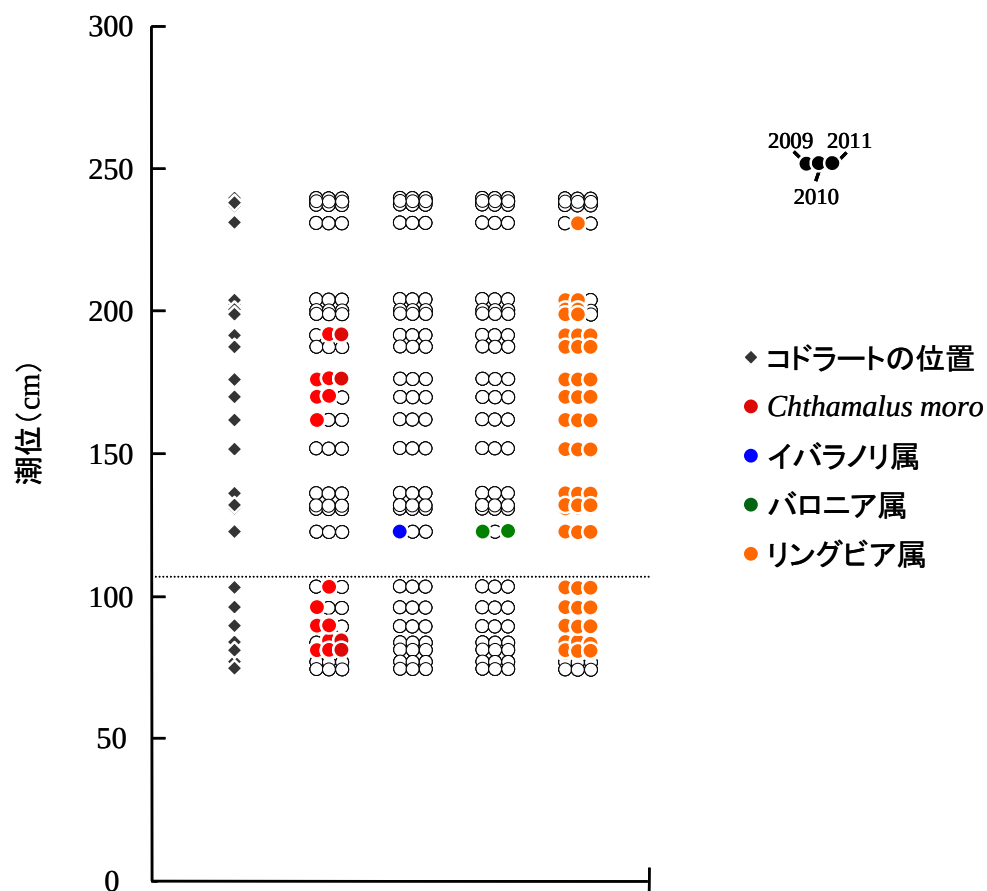


図. 石垣屋良部サイトにおける解析対象種の出現パターン. 縦軸には潮位 (最低水面 CDL からの高さ) を示し, プロットは各方形枠における解析対象種の有無を表す. 白丸は解析対象種が確認されなかった方形枠を示す. 2009, 2010, 2011 年度のデータを重ね合わせて表示している. 107 cm 付近の点線は平均潮位 (MSL) を示す. *Chthamalus moro* はイワフジツボの近縁種である.

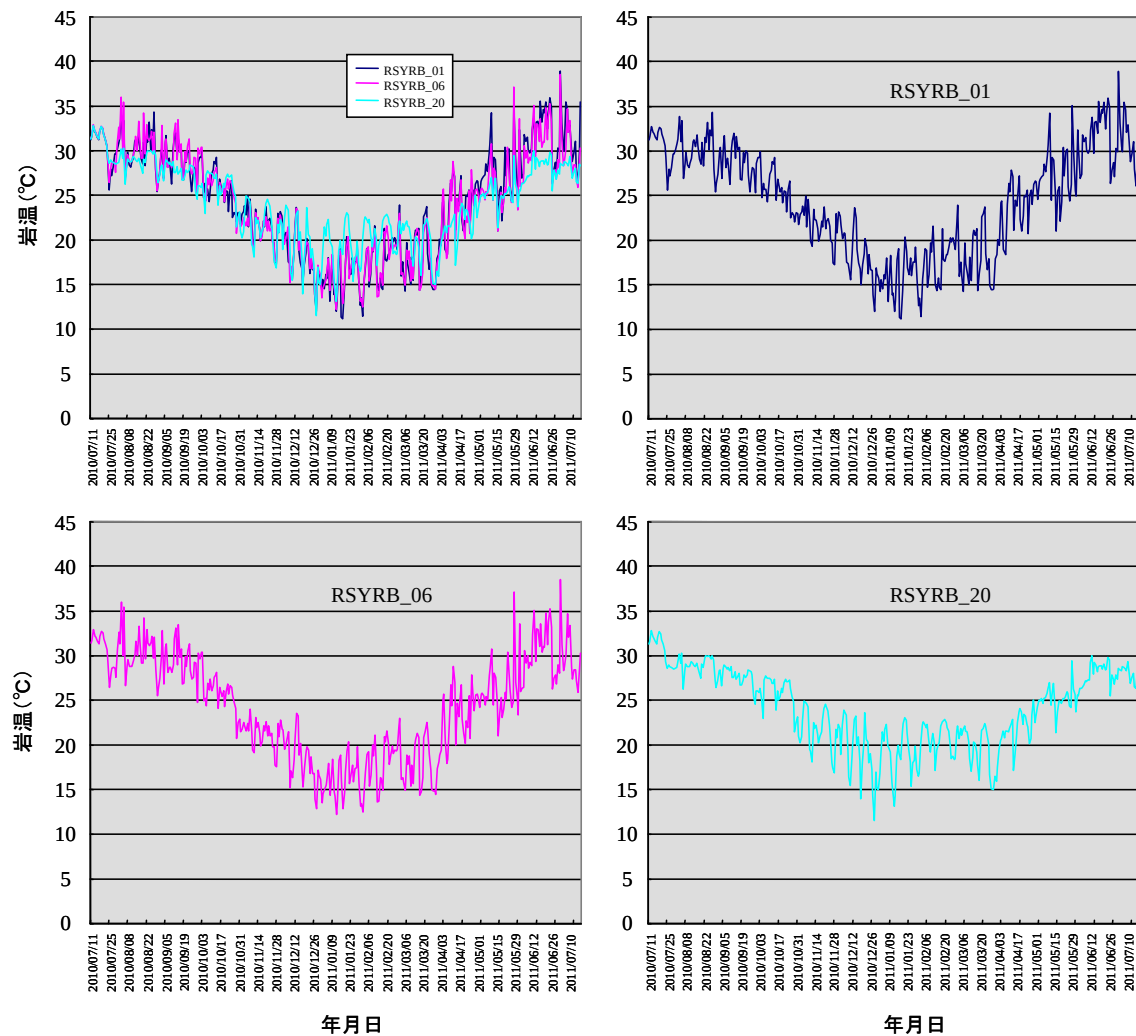


図. 石垣屋良部サイトに設置した方形樁における岩温（午前 8:00）の年変化. 左上段にすべての方形樁の温度変化を表し、他に各方形樁の個々の変化を示す. なお、温度データロガーの故障等によりデータが取得できなかった方形樁については省略した.

2) 干潟調査

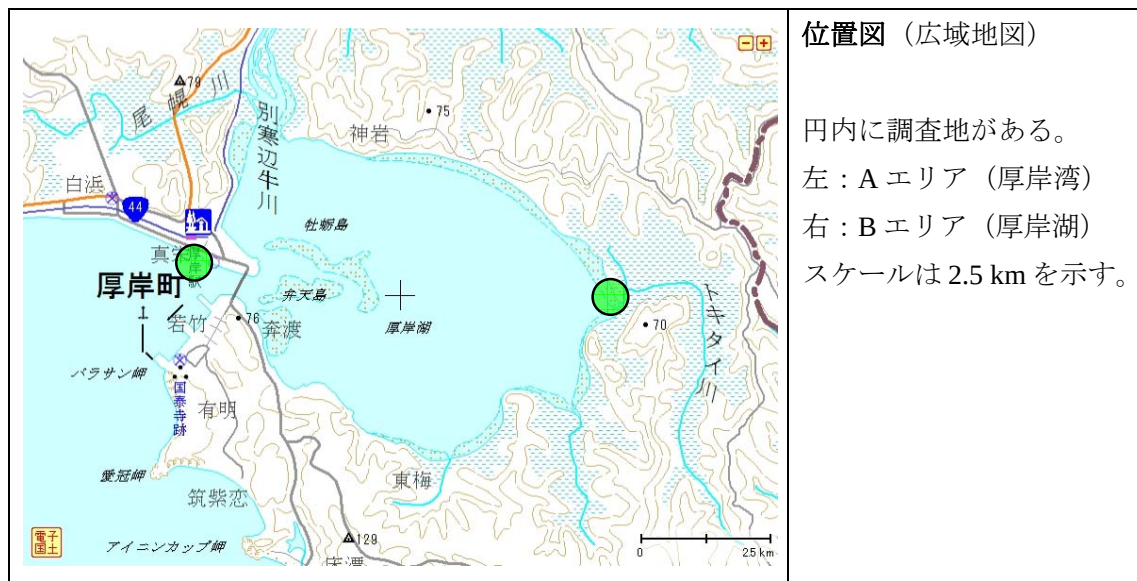
(1) 厚岸サイト

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	TFAKS
(2) 海域区分	①北部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	A エリア（厚岸湾）： 43.0523 N, 144.8443 E		
	B エリア（厚岸湖）： 43.0456 N, 144.9425 E		
(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・渡辺健太郎・林奈津美・斉藤勝也（北海道大学）		
	調査協力者： ー		
(6) 環境の概要	A エリア：厚岸湾の北奥部、厚岸湖の出入口に近いところに立地する幅の狭い前浜干潟であり、面積は 3 ha 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護岸になっている。一方、潮下帯にはアマモ帯があり、沖合にはオオアマモの群落がある。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コアマモが生育する。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、小型ボートがないと到達できない。		
(7) 底生生物の概要・特徴	A エリア：アオサ類、アオノリ類がパッチ状に分布していた。また、アマモの実生（みしょう）が潮間帯上部から中部に確認された。表層には底生動物はあまり見られなかった。底土中には、アサリ、ウバガイ、エビシヤコ等が生息していた。潮下帯にはアマモが生育した。植生帯にはヒメハマトビムシが多かった。転石帯にはヒバマタやアオサ類、アオノリ類、シロガイ、サラサシロガイ等が多く確認され、転石上にはキタイワフジツボ、エゾチヂミボラ、クロタマキビが多かった。		
	B エリア：干潟にはアオノリ類がパッチ状に分布し、ホソウミニナが多く分布していた。植生帯にはアッケシソウ等の塩性湿地特有の植物やアッケシカワザンショウ等の動物が生息していた。干潟の打上げ物や転		

	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、ハウザワイソギンチャク、ゴカイ類も見られた。
(8) 底生生物の変化	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) その他特記事項	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





位置図（詳細地図）

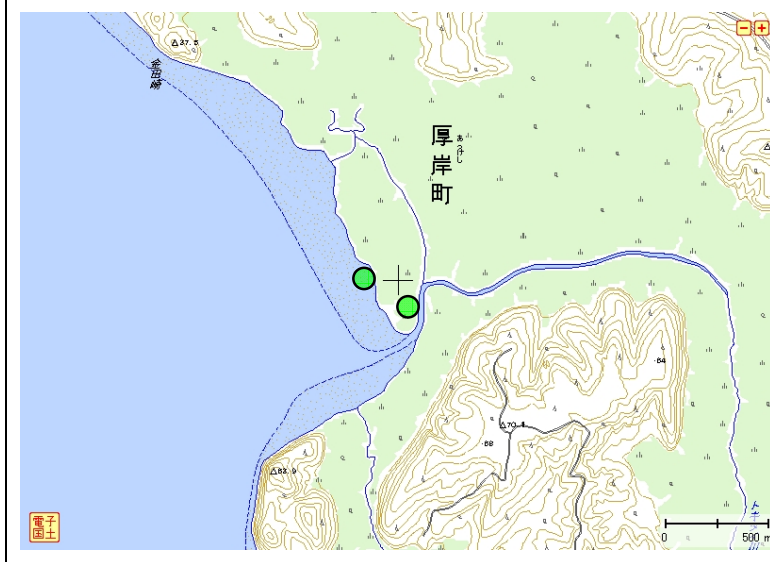
A エリア

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）

スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



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



干潟に大量に打ちあがった魚類の死骸
(B エリアの植生帯)



ウバガイ
(A エリア)



ホソウミニナとコアマモ
(B エリア)



緑藻類
(アナアオサ、スジアオノリ)

写真撮影：仲岡雅裕、渡辺健太郎、林奈津美、斉藤勝也

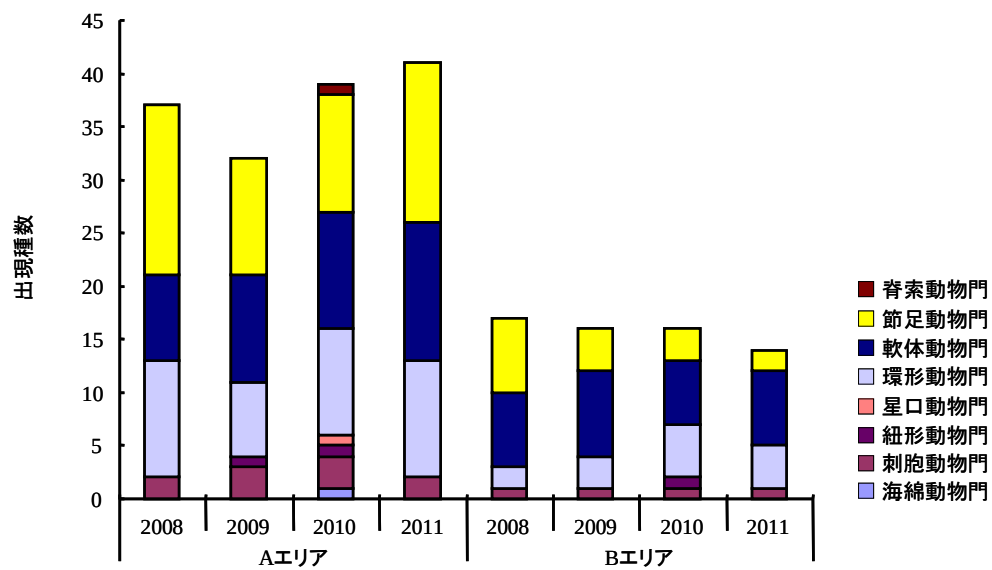


図. 厚岸サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した. 種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し，魚類及び植物は対象外とした.

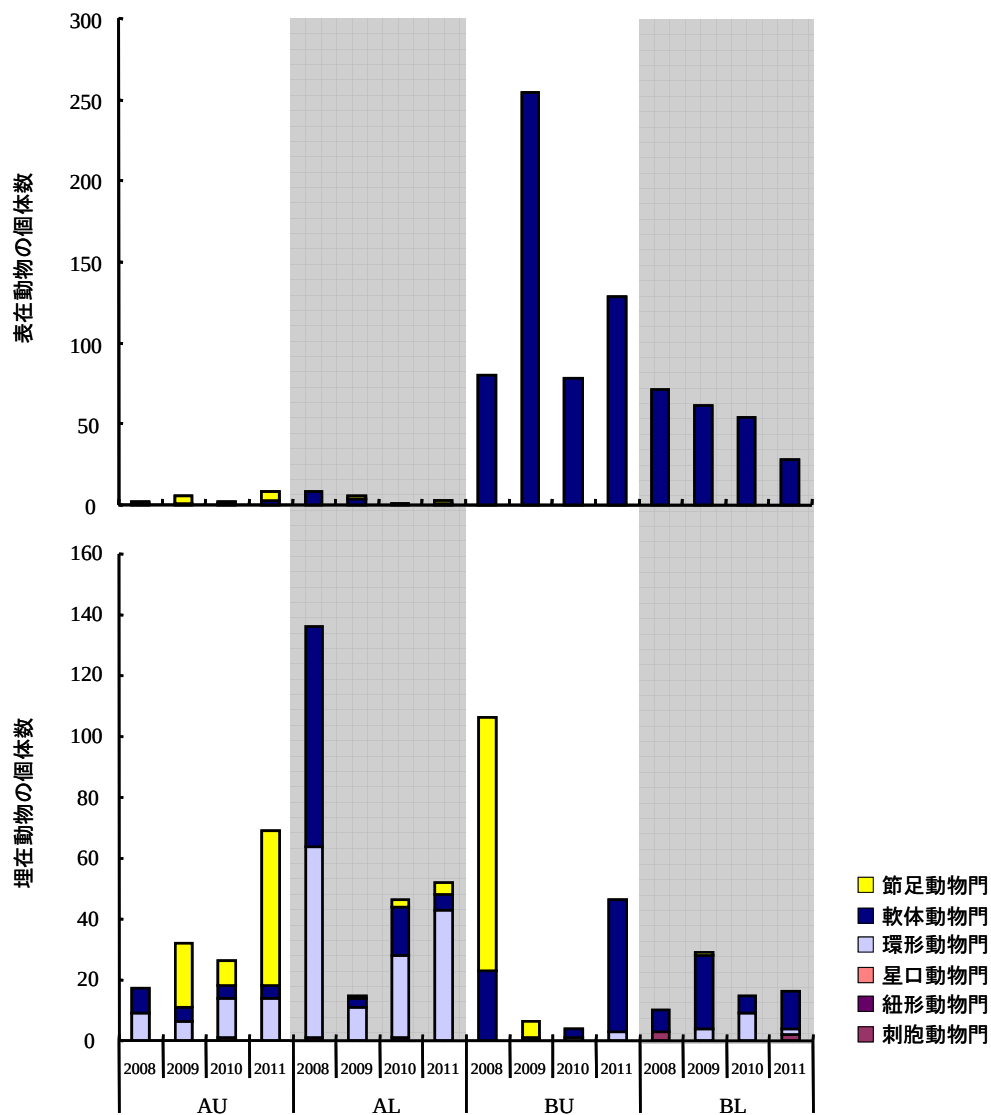


図. 厚岸サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した.

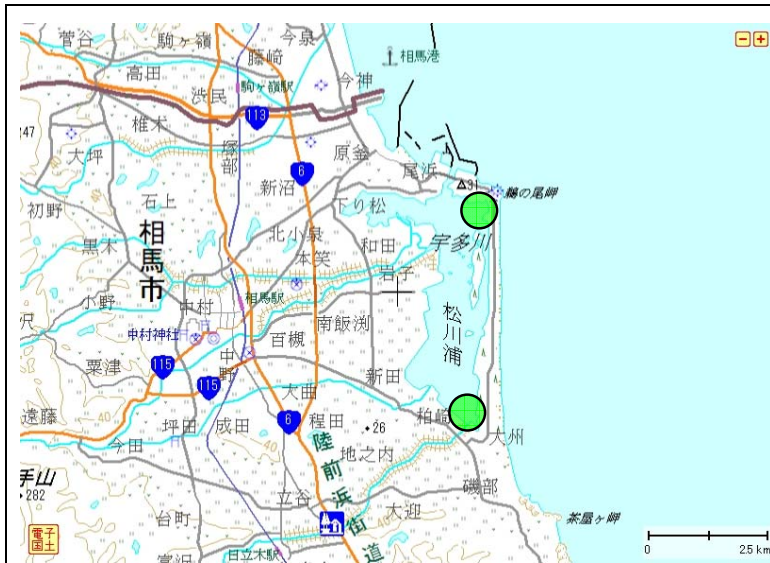
(2) 松川浦サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	A エリア（鵜の尾）： 37.8217 N, 140.9844 E		
	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： ー		
(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た（現在は補修中）。干潟の砂泥底も大きく攪乱され、多くの底生動物とともに持ち去られた。 A エリア：潟湖の入口に近く、入江状になった干潟であったが、砂泥底のほとんどは消失した。持ち込まれた砂が堆積し、干潟は干出するが、その中に泥やコンクリートの破片が混じる。潮上帯に存在した塩性湿地やヨシ原は失われ、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。小河川の流入があるため、塩分は約 25 ‰であった。随所に瓦礫が存在する。		
(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現したのは、キャピテラ属の一種とトンガリドロクダムシだけであった。定性調査では、ムラサキイガイ、タマシキゴカイ、ユビナガホンヤドカリ、ケフサイソガニ等が確認されたが少数であった。潮間帯下部の定量調査ではホソウミニナのみが出現した。定性調査で確認された種類は、護岸壁に付着するものがあり、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。		
	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。オキシジミとサビシラトリガイの死殻が表面に転がっていたが、生貝は少なかった。他には、ホソウミニナやムラサキイガイ等が生き残っていた。潮間帯下部の定量調査では底生動物は出現しなかった。定性調査ではホソウミニナ、サビシラトリガイ、イソシジミ、ミズヒキゴカイ、ケフサ		

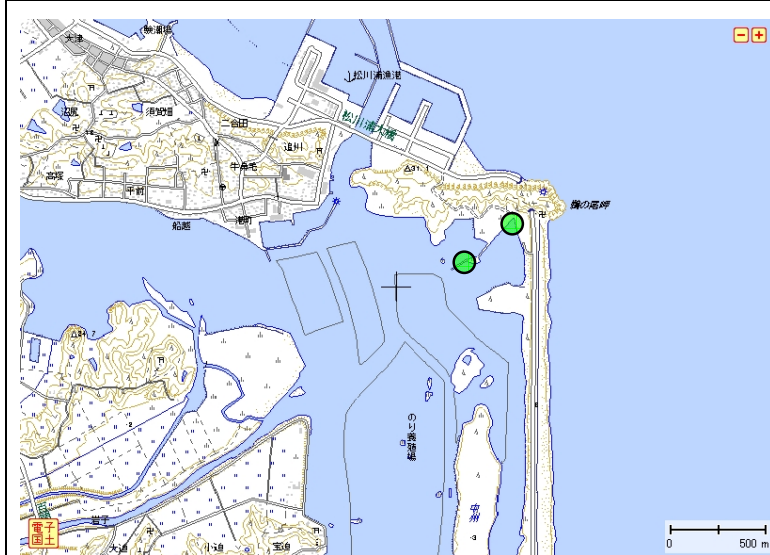
	イソガニ等が少数確認されただけであった。潮間帯上部に残されたヨシ原でも底生動物は極めて少なかった。
(8) 底生生物の変化	津波の影響で干潟底質が大きく攪乱され、砂泥底と共に多くの底生動物が持ち去られたと思われる。また、津波で防潮堤（大洲海岸の道路）が破壊されたことから、外洋から直接海水が入るようになり、当初、干潟はほとんど干出しなかったようだ。その後持ち込まれた砂や泥の堆積もあり、干潟は干出するようになったがその面積は少なくなった。 干潟の表面を生息場所に使っていたマツカワウラカワザンショウやアラムシロは消失した。また、埋在動物でも比較的浅い所に生息するソトオリガイやアサリは見られなくなった。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) その他特記事項	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）

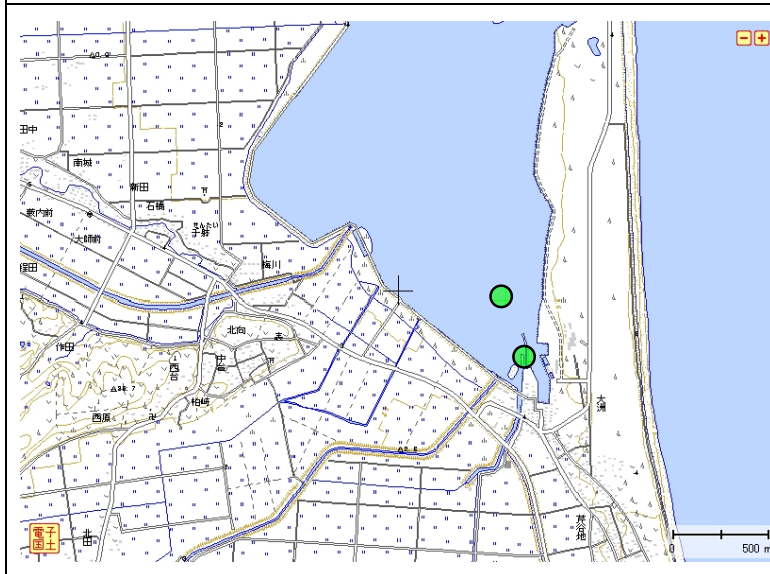
円内に調査地がある。
上：Aエリア（鵜の尾）
下：Bエリア（磯辺）
スケールは2.5 kmを示す。



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）
スケールは500 mを示す。

調査地の景観、生物写真等



A エリア
(鵜の尾)



B エリア
(磯部)



B エリアのヨシ原



ユビナガホンヤドカリ



ケフサイソガニ



ホソウミニナ



オキシジミ



タマシキゴカイ

写真撮影：鈴木孝男

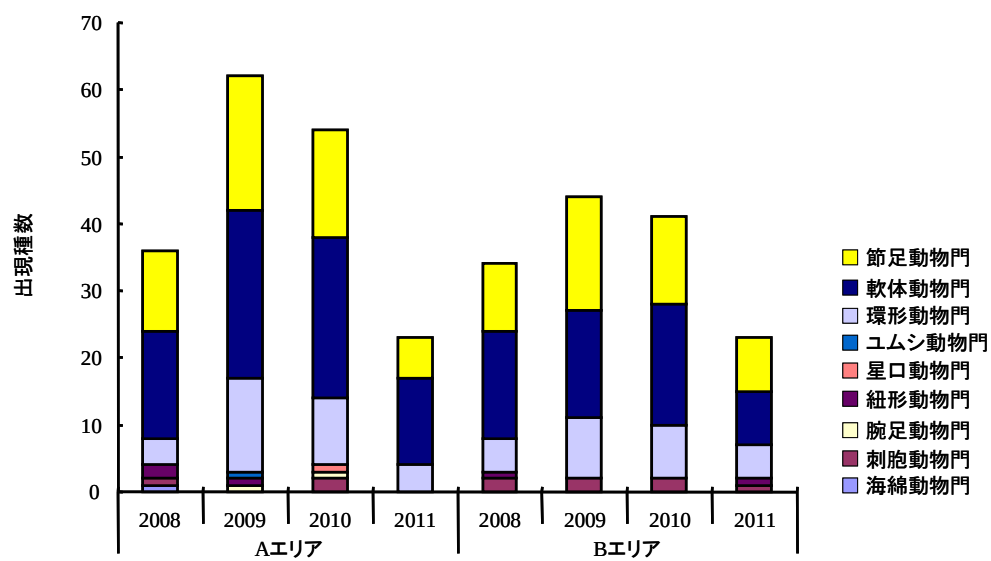


図. 松川浦サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す。2008年から2011年の結果を並列した。
種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした。

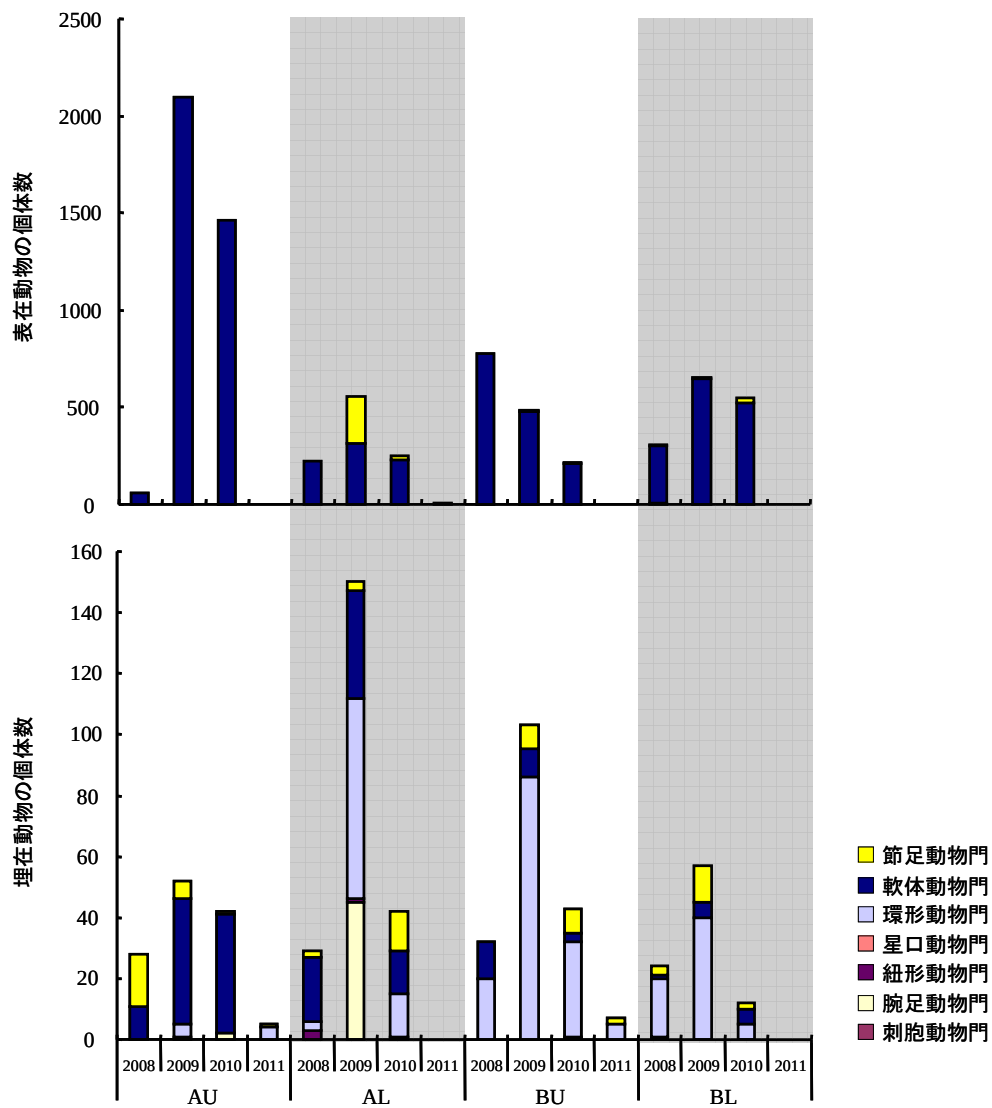


図. 松川浦サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008年から2011年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では50 cm四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では15 cm径コア (20 cm深) 及び2 mmの篩を使用して採集した.

(3) 盤洲干潟サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	A エリア（前浜干潟）： 35.4135 N, 139.8916 E		
	B エリア（後背湿地）： 35.4116 N, 139.9020 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・山田勝雅（東邦大学理学部東京湾生態系研究センター）		
	調査協力者： ー		
(6) 環境の概要	A エリア：東京湾東岸に注ぐ小櫃川河口に形成された、盤洲干潟の外周を形成する前浜干潟。延長 8 km、沖側に約 2 km 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大規模な後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岸の三角洲に形成された面積およそ 40 ha の後背湿地で、中央部を通るクリークの西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、最下流で小櫃川本流と合流する。底質は砂泥で、クリーク上流は泥質が強く、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、投棄された貝殻が堆積している。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	A エリア：全域でツツオオフエリアが多産した。潮間帯上部ではウメノハナガイモドキ、ソトオリガイが、潮間帯の下部ではイボキサゴ、アサリ、テナガツノヤドカリが多産し、寄生生物のカイヤドリウミグモも複数確認された。定性調査においてはコケゴカイ等の多毛類、モズミヨコエビやワラジヘラムシ属の一種等の小型甲殻類、またサキグロタマツメタやネコガイ類等複数種のタマガイ科や、棘皮動物のモミジガイが見られた。		
	B エリア：各ポイントでは表在生物はほとんど見られず、埋在動物は上部ではカワゴカイ属の一種、チゴガニ、コメツキガニ等、下部ではコケゴカイ、ホソイトゴカイ属の一種等が出現した。定性調査では、上部のクリーク沿いの泥干潟面ではヒメアシハラガニ、チゴガニ、ヤマトオサガニ等の軟泥質を好むカニ類が、植生帯では複数種のカワザンショウ類、ベンケイガニ類等、ヨシ原に依存する種群が多く出現した。また、下部の投棄された貝殻の堆積が消失して出現した転石帯では、イソガニ類が多く見られた。		

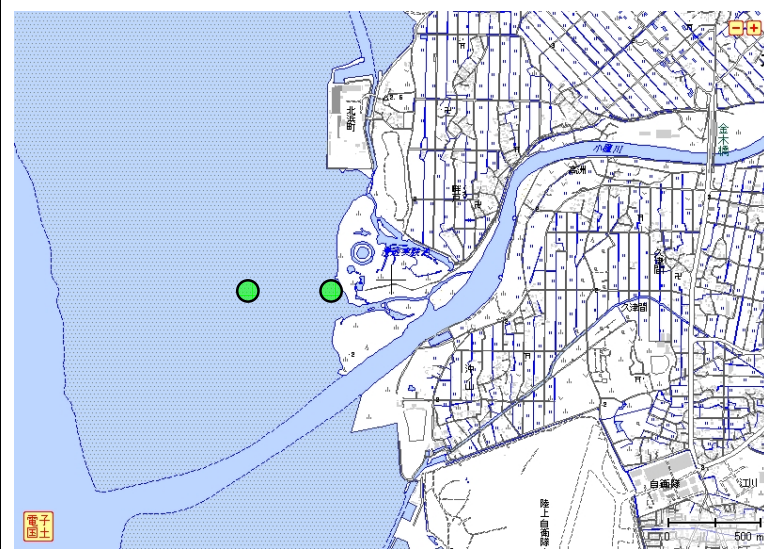
(8) 底生生物の 変化	A エリアにおいて、二枚貝に寄生するカイヤドリウミグモの単独個体が発見され、依然発生が続いていることが示された。2010 年度に引き続きシオフキは非常に少数であった。潮間帯下部において多数のイボキサゴやアサリが出現していた。2010 年度に B エリアの潮間帯上部の干潟面において多数確認されたヒメアシハラガニは継続して出現していた。
(9) その他特記 事項	A エリアの潮間帯下部では小規模なコアマモの群落が確認された。一方で、ネコガイ類やモミジガイ等潮下帯に生息する種が A エリアの潮間帯下部で多く見られた。潮間帯上部では、2010 年は消失した植生帯の内部の池が再び出現し、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



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）

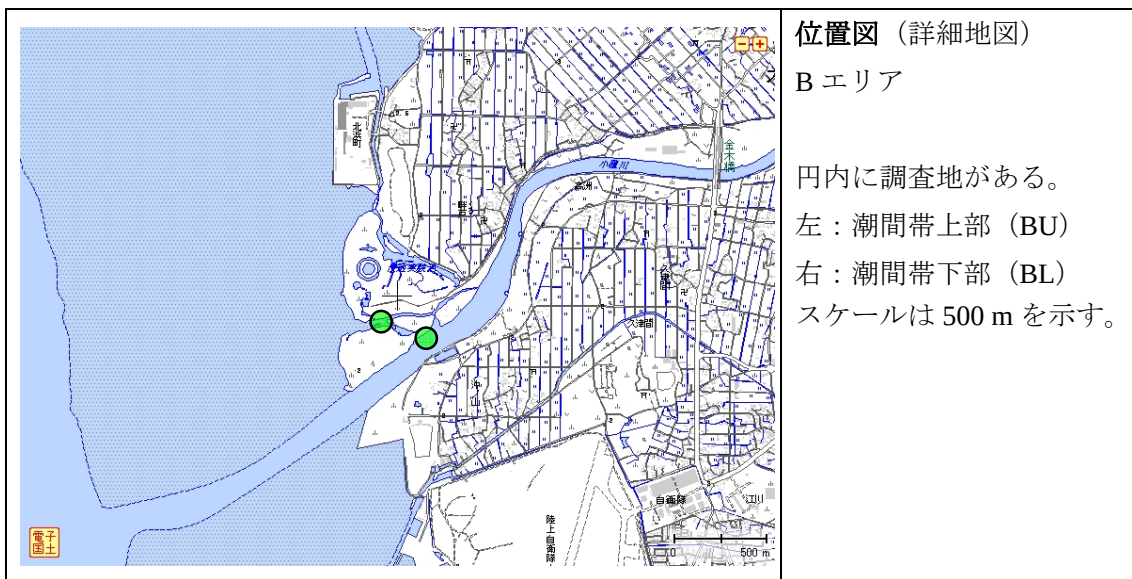
A エリア

円内に調査地がある。

左：潮間帯下部 (AL)

右：潮間帯上部 (AU)

スケールは 500 m を示す。



調査地の景観、生物写真等



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



調査地点 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



カハタレカワザンショウ



ソトオリガイ



カイヤドリウミグモ



ムロミスナウミナナフシ



フサゲモクズ



キンセンガニ

写真撮影：多留聖典

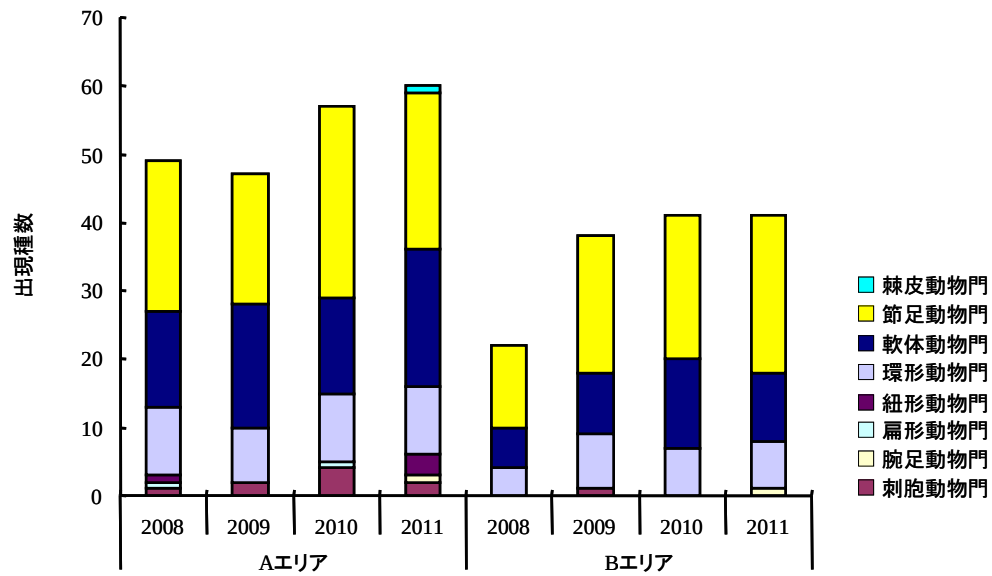


図. 盤洲干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した. 種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し，魚類及び植物は対象外とした. 2008年のBエリアでは潮間帯上部（BU）の1地点でのみ調査を実施したため，潮間帯下部（BL）のデータは含まれていない.

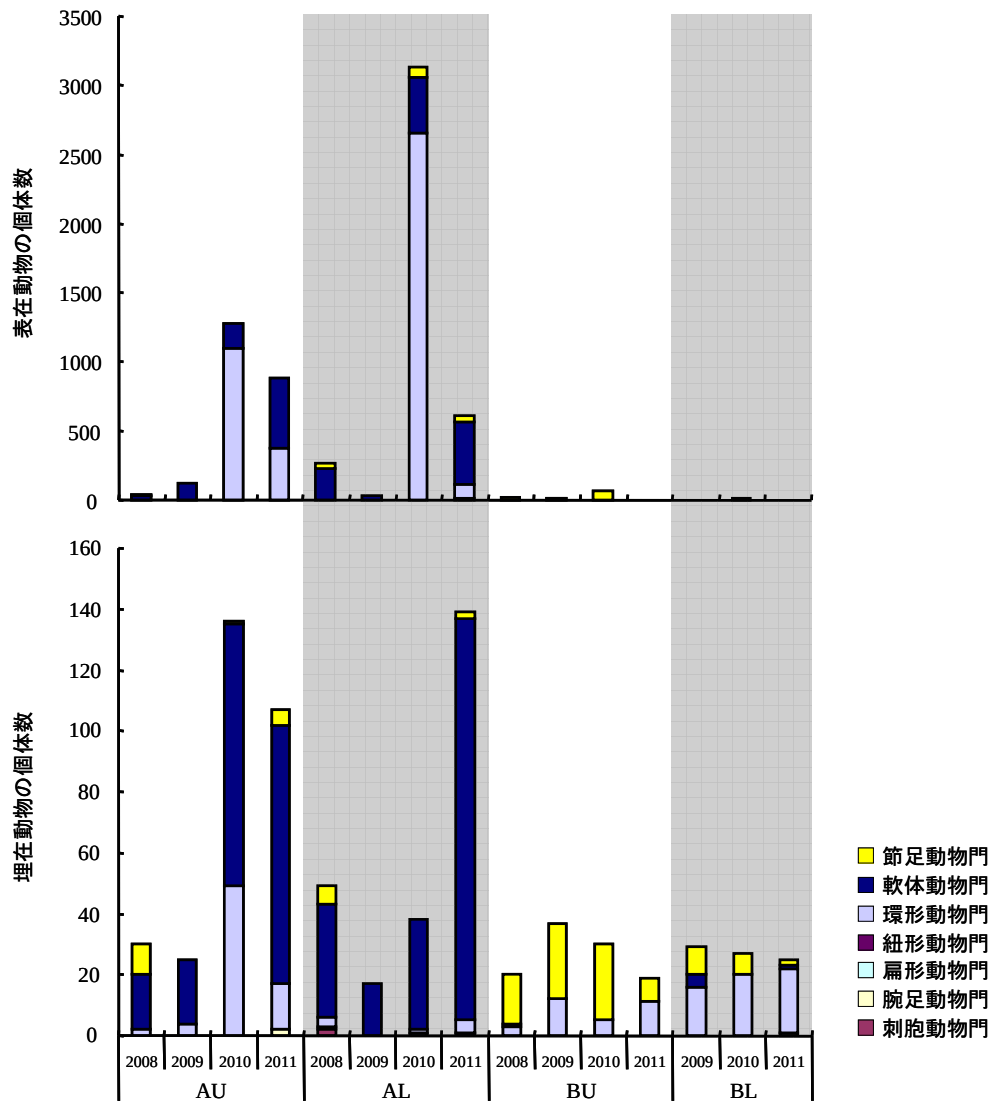


図. 盤洲干潟サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す。2008年から2011年の毎年調査 (定量) の結果を並列した。上段：表在動物，下段：埋在動物。表在動物の調査では50 cm四方の方形枠を使用し，埋在動物の調査では15 cm径コア (20 cm深) 及び2 mmの篩を使用して採集した。2008年はBLでは調査を実施していない。

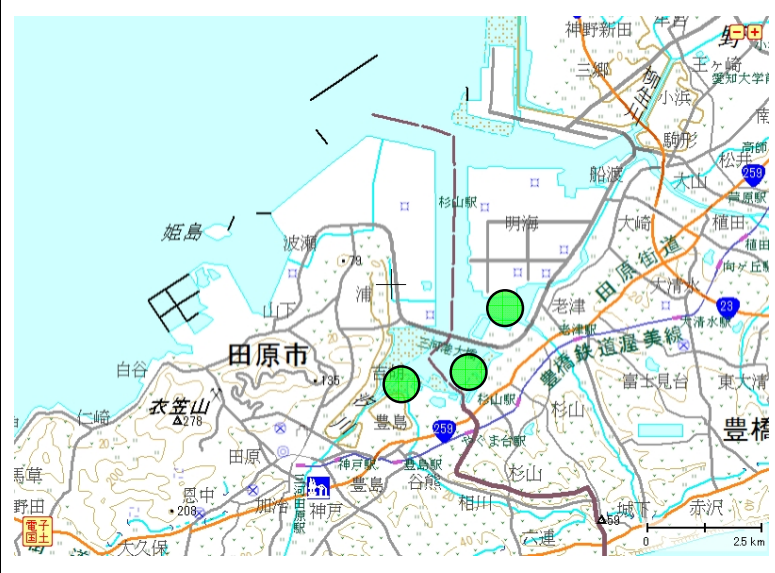
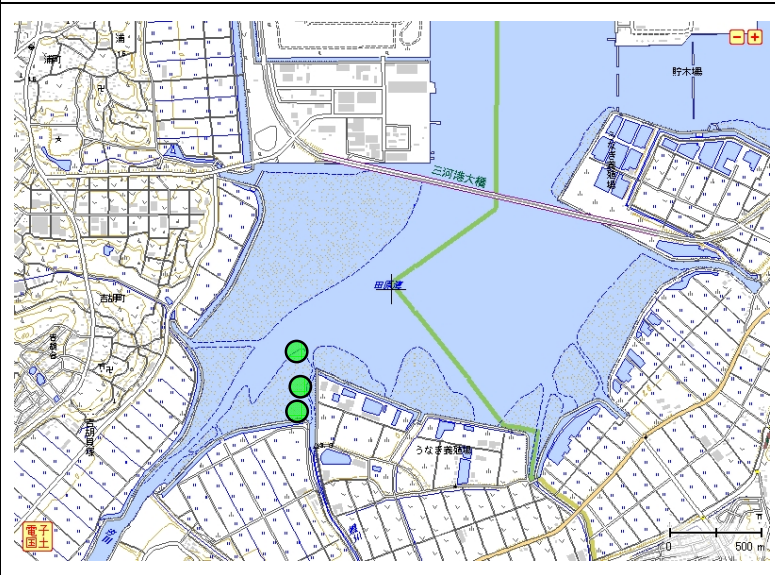
(4) 汐川干潟サイト

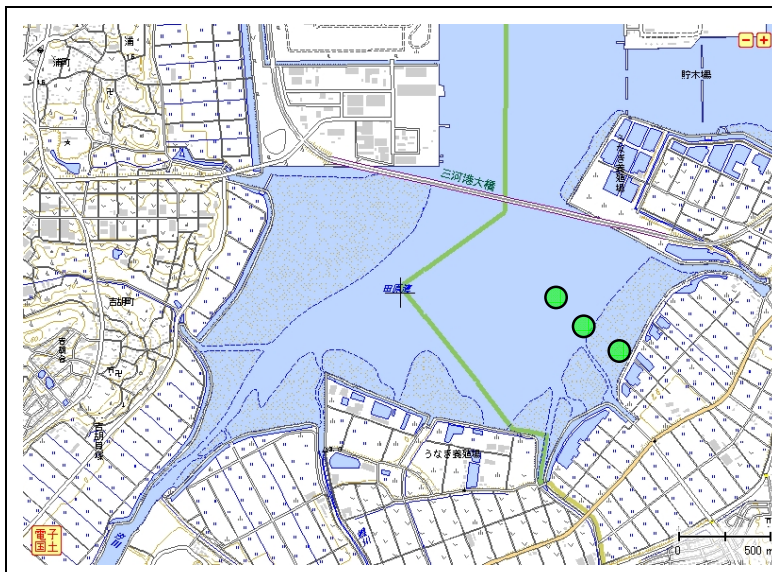
毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	A エリア（蜷川河口）： 2010 年度以降中止		
	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： －		
(6) 環境の概要	汐川干潟は三河湾奥の田原湾に位置し、汐川をはじめとし、蜷川、紙田川等が流入している大きな河口干潟である。		
	A エリア：2010 年度以降中止		
	B エリア：底質は細かな砂状で、潮間帯中部にマ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。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	各エリアで 14～28 種の底生動物が確認された。		
	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ナガホンヤドカリが生息していた。潮間帯中部にはマガキの小集団が広がっていた。底土中には全体的にオキシジミとユウシオガイ等の二枚貝類やゴカイ類が生息していた。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。		
	C エリア：表面にはウミニナが潮間帯全体に生息しているが、潮間帯中部ではホソウミニナが加わり、上部ではヘナタリが加わった。また、中部から下部にはヤミヨキセワタが多くみられた。底土中には全体にゴカイ科やミズヒキゴカイ科の多毛類が非常に多く、オキシジミやソトオリガイ等の二枚貝類が多く生息していた。中部にイボウミニナが確認された。下部には小型のアサリやアナジャコ類が多く生息していた。		
(8) 底生生物の 変化	B エリアでは 2008 年度は底土表面にアオサが堆積し、表面が還元化していたが、2009 年度と 2010 年度ではアオサはほとんど見られず、地表面の還元化もしていなかった。2011 年度は、岸付近にのみアオサの堆		

	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) その他特記事項	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

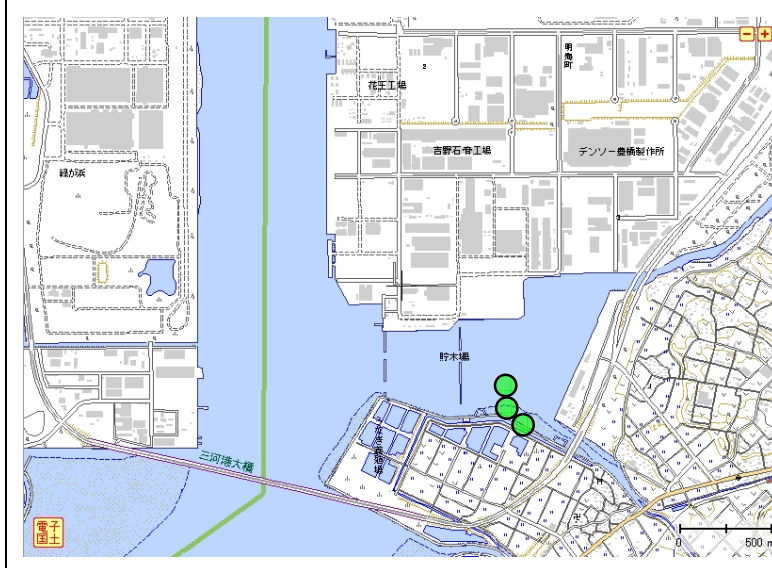
	位置図（広域地図） 円内に調査地がある。 左：A エリア（蜷川） 中：B エリア（杉山） 右：C エリア（紙田川） スケールは 2.5 km を示す。
	位置図（詳細地図） A エリア 円内に調査地がある。 上：潮間帯下部（AL） 中：潮間帯中部（AM） 下：潮間帯上部（AU） スケールは 500 m を示す。 ※2010 年度以降中止



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）
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500 mを示す。

調査地の景観、生物写真等



B エリア
(杉山)



C エリア
(紙田川河口)



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

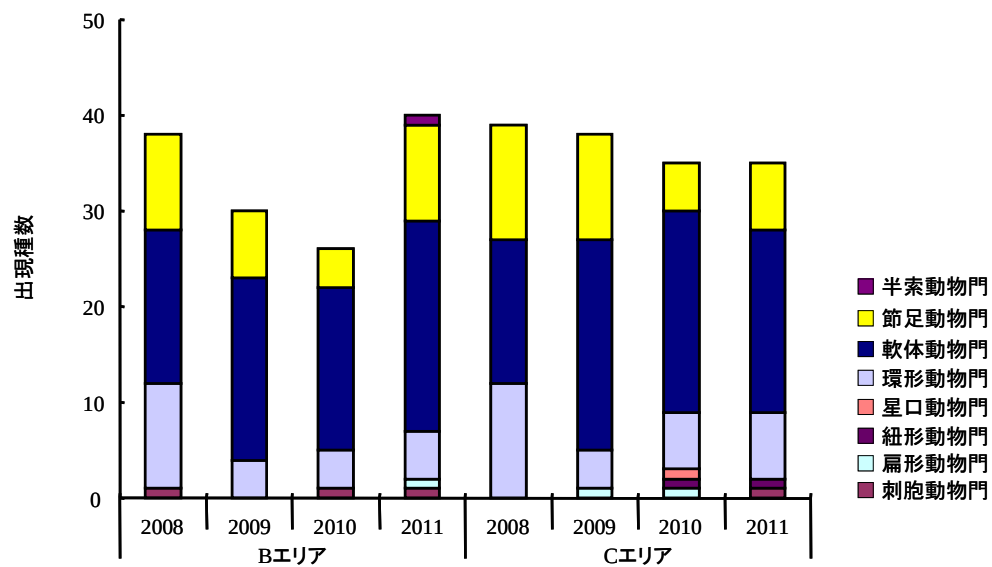


図. 汐川干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した.
種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

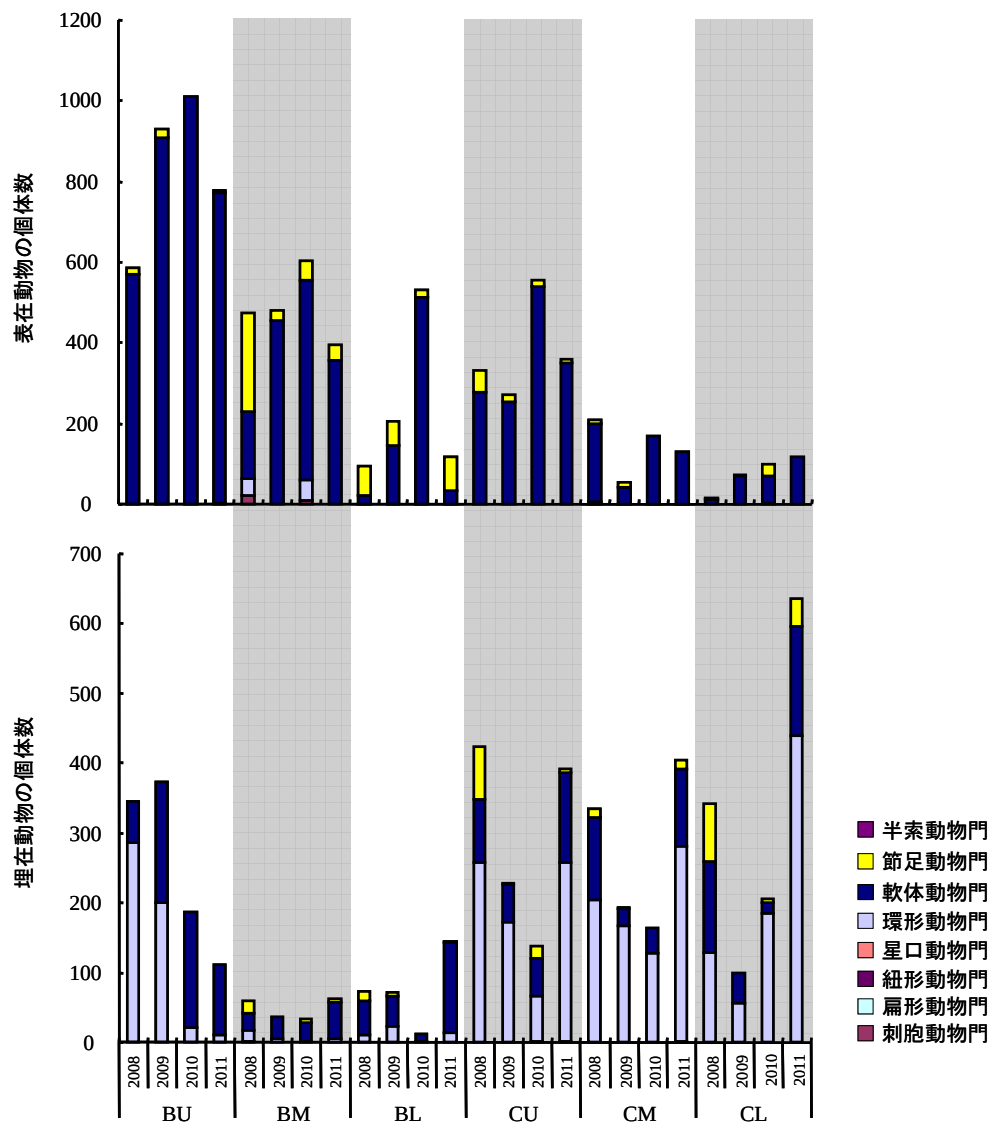


図. 汐川干潟サイトの各調査エリア (B, C)・ポイント (U, M, L) で採集された門別の総個体数を示す.
2008年から2011年の毎年調査(定量)の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では50 cm四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では15 cm径コア(20 cm深)及び2 mmの篩を使用して採集した.

(5) 南紀田辺サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	A エリア（内之浦）： 33.6925 N, 135.3881 E		
	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： －		
(6) 環境の概要	A エリア：湾央（湾の中央）に位置し水路でのみ外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覆っている。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、滞筋に近い場所はぬかるみ歩けない。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、大きな岩には磯に生息する種も多い。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	A エリア：潮間帯上部、下部とも豊かで多様な生物相が形成されている。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。コゲツノブエとホソウミニナの個体数が極めて多く記録された。希少種ではシオマネキとハクセンシオマネキが少数確認された。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、下部とも豊かで多様な生物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記録された。上部では、クログチ、シロスジフジツボ、コメツキガニが多数確認された。ミヤコドリやシラギク等の貴重種も確認された。散在するマガキには主に磯に生息する種が付着していたが、調査地内にある大きな岩には特に磯生物の種数も個体数も多かった。		

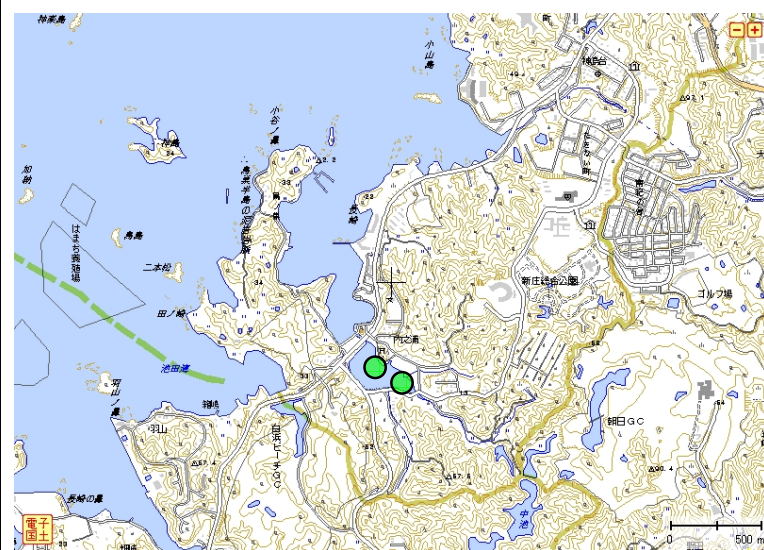
(8) 底生生物の 変化	2008 年度に A エリアで確認され、2010 年度は確認されなかったハクセンシオマネキが、今年度は確認された。B エリアの潮間帯下部では 2010 年度と同様に一部でアマモやコアマモが見られた。
(9) その他特記 事項	A エリアの潮間帯下部では、コゲツノブエの個体数が近年急増していると思われ、2010 年度と同様に本年度も極めて多数見つかった。2004 年の調査時には全く確認されず、当時は調査サイト近隣の池田湾で局所的に見られただけだった。また、2004 年調査時には潮間帯下部で僅かに見られたフトヘナタリが、本年度も 2010 年度と同様に潮間帯上部で普通に見られた。

調査地の地図



位置図（広域地図）

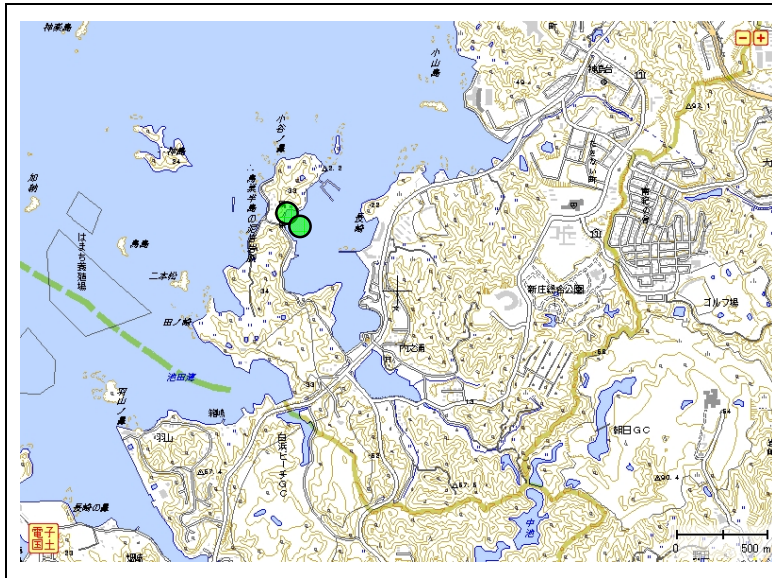
円内に調査地がある。
下：A エリア（内之浦）
上：B エリア（鳥の巣）
スケールは 2.5 km を示す。



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）
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：潮間帯上部（BU）

右：潮間帯下部（BL）

スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



A エリア
(内之浦)



B エリア
(鳥の巣)



コゲツノブエ



シオヤガイ



シゲヤスイトカケギリ



サクラガイ属の未記載種



ミヤコドリ



ハボウキ

写真撮影：古賀庸憲

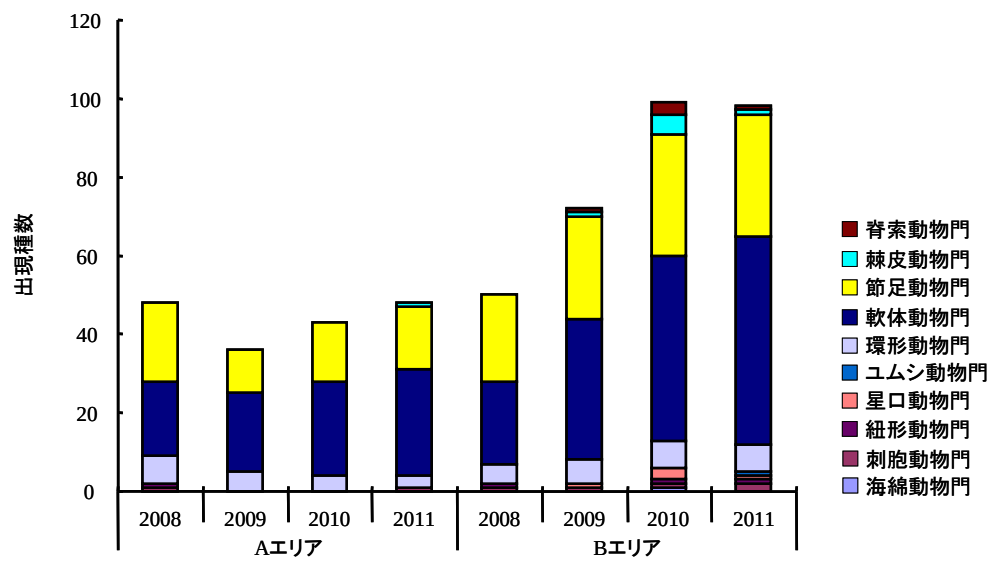


図. 南紀田辺サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した.
種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした.

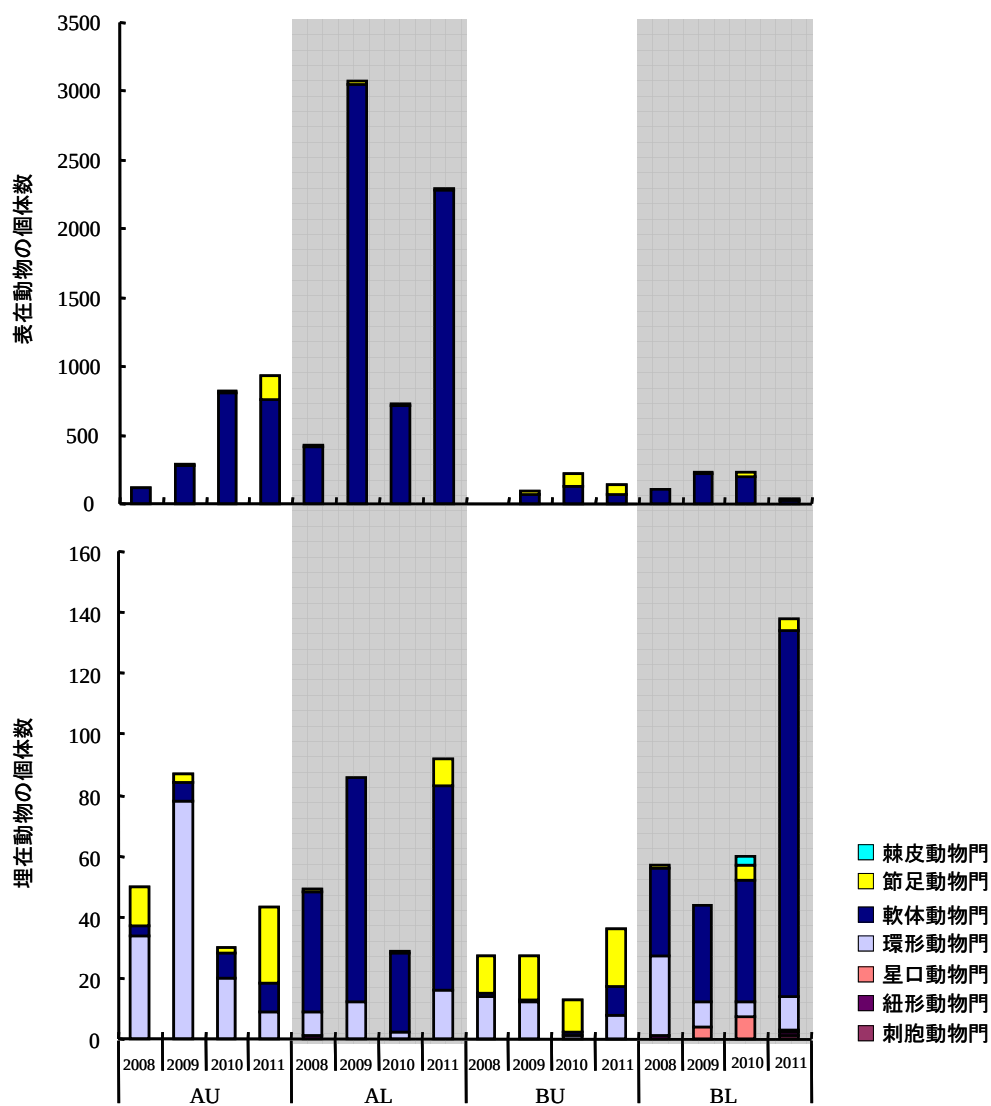


図. 南紀田辺サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す。2008年から2011年の毎年調査 (定量) の結果を並列した。上段：表在動物，下段：埋在動物。表在動物の調査では50 cm四方の方形枠を使用し，埋在動物の調査では15 cm径コア (20 cm深) 及び2 mmの篩を使用して採集した。

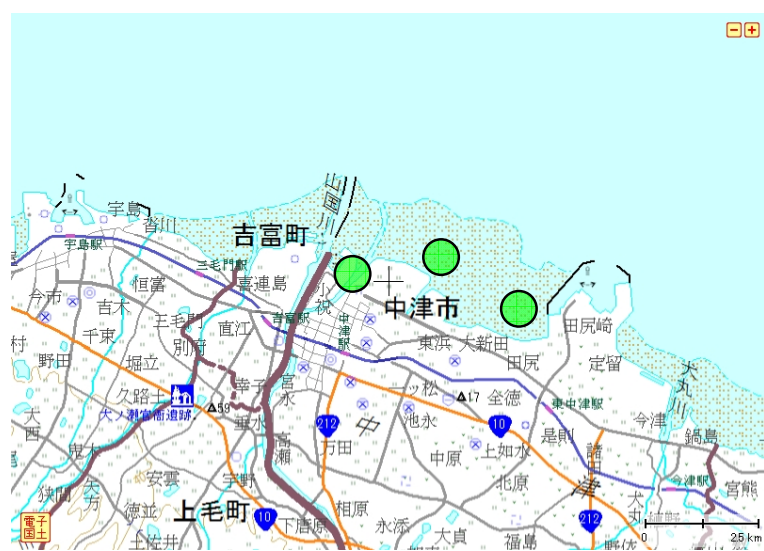
(6) 中津干潟サイト

毎年調査結果票 2011 (平成 23) 年度

(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 (WGS84)	A エリア (中津川河口): 33.6178 N, 131.1947 E		
	B エリア (東浜): 33.6142 N, 131.2115 E		
	C エリア (大新田): 33.6023 N, 131.2313 E		
(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。底質は砂泥質で、一部礫が混じる。植生としてハマサジやフクドが見られる。		
	B エリア: 広大な砂質干潟で一部に礫場もある。底質は砂質。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 概要・特徴	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、河口からやや上流の地点でホ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ソトオリガイ等が確認された。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、埋在動物では、イボキサゴ、マテガイ、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) 底生生物の変化	2010 年度、B エリアで多数確認されたオオシンデシカワザンショウは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) その他特記事項	特になし。

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

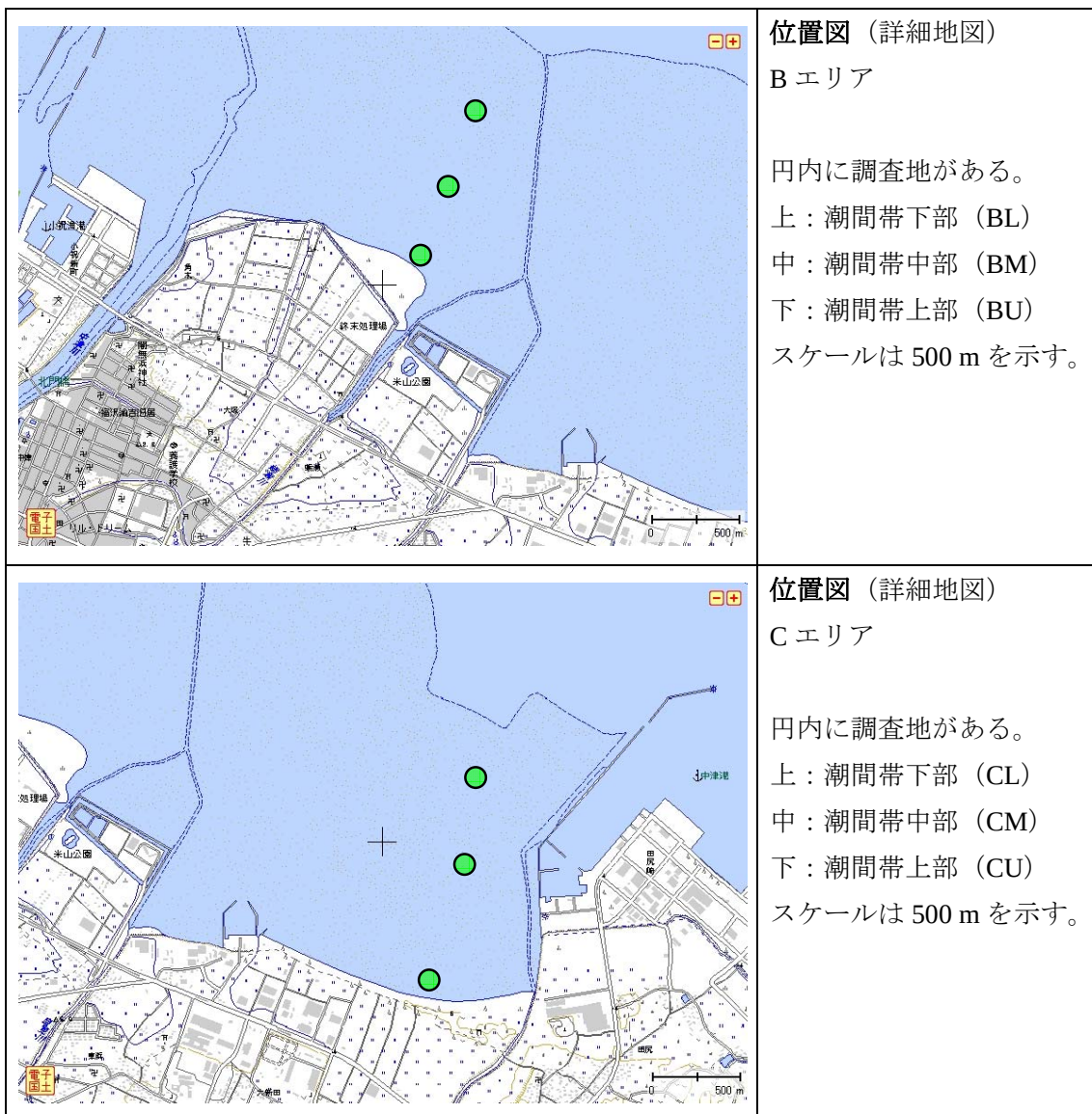
円内に調査地がある。

上：潮間帯上部 1 (A1U)

中：潮間帯上部 2 (A2U)

下：潮間帯上部 3 (A3U)

スケールは 500 m を示す。



調査地の景観、生物写真等



A エリア
(中津川河口)



B エリア
(東浜)



C エリア
(大新田)



A エリアで見られたカキ礁



シカメガキ



ヒロクチカノコと思われる卵塊が
付着した木片



アシハラガニ



シオマネキ

写真撮影：浜口昌巳

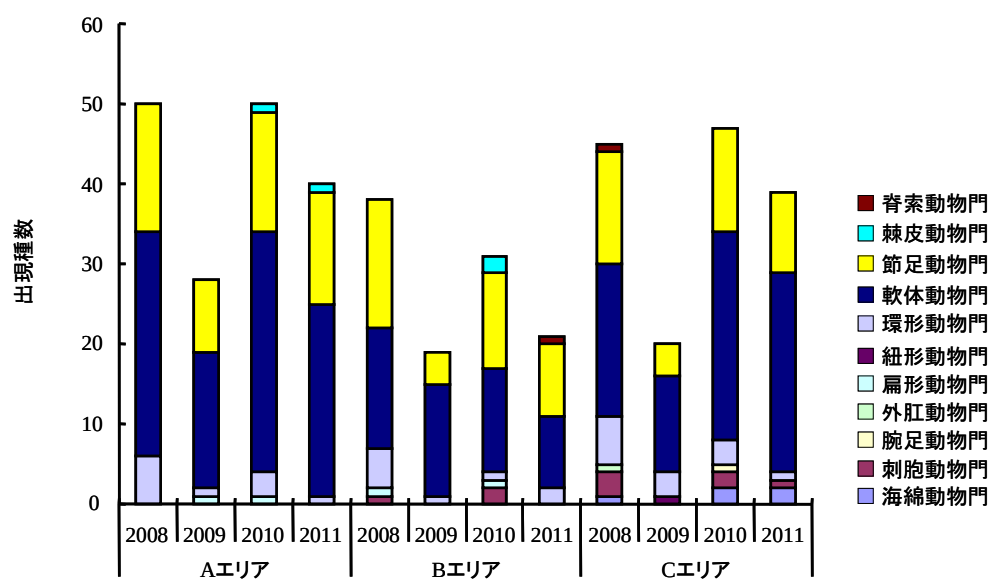


図. 中津干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した.
種数は毎年調査（定量・定性）の結果を用いて算出し、魚類及び植物は対象外とした。

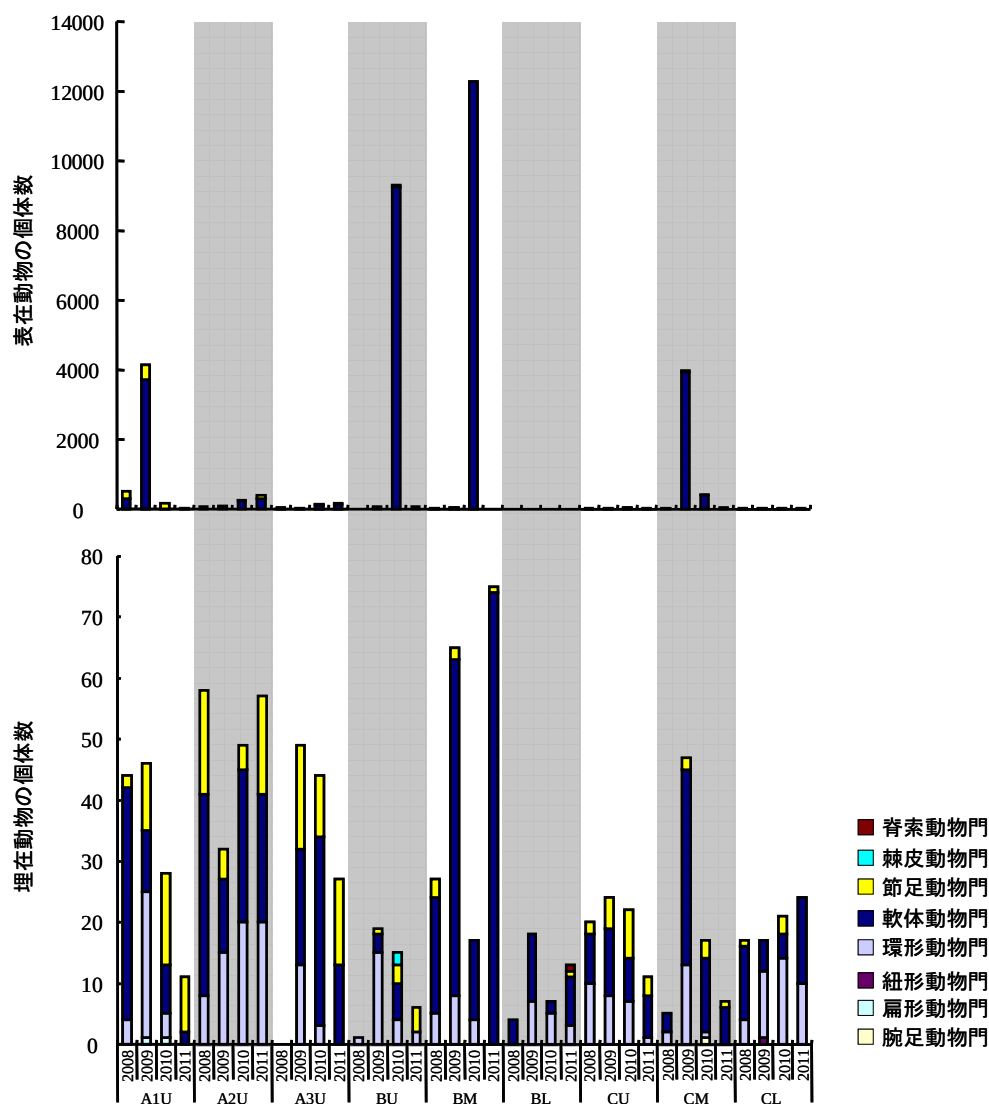


図. 中津干潟サイトの各調査エリア (A, B, C)・ポイント (U, M, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した. A エリアについては 3 つのポイントすべてが潮間帯上部 (U) に該当する.

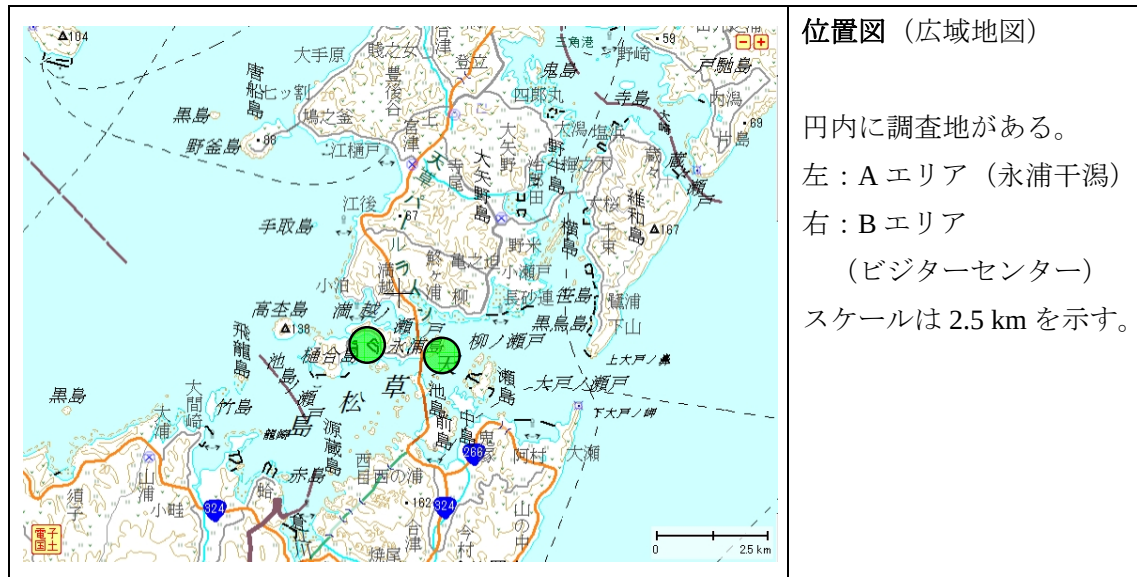
(7) 永浦干潟サイト

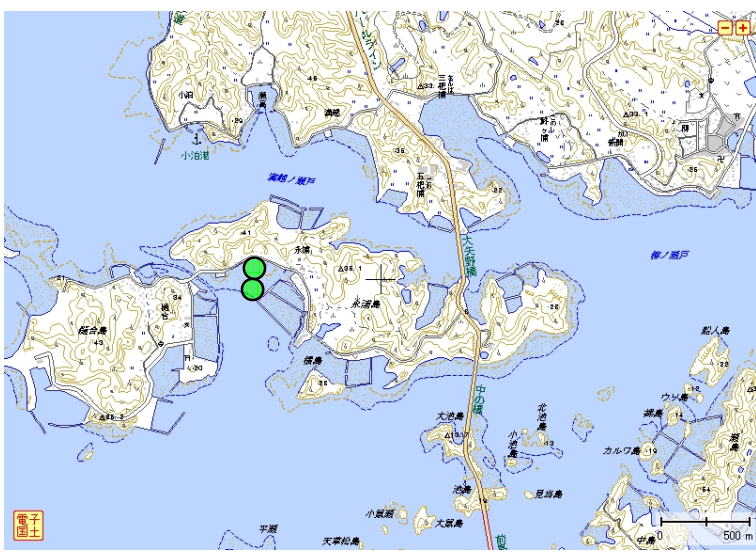
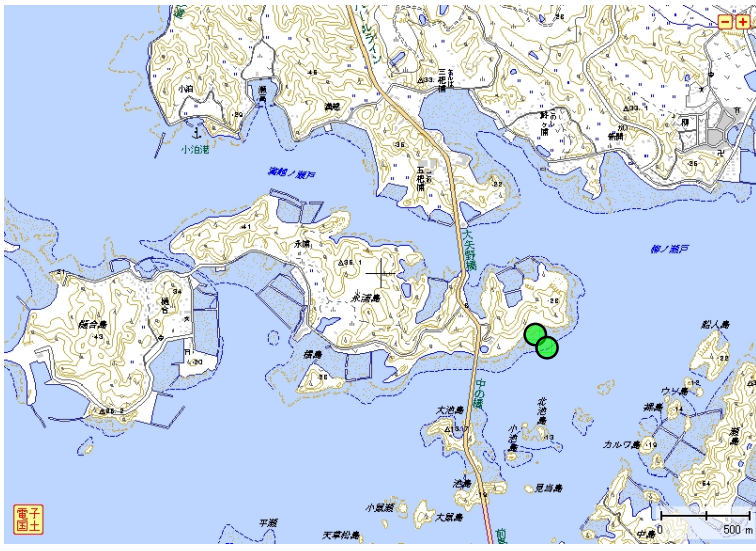
毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	A エリア（永浦干潟）： 32.5432 N, 130.4101 E		
	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： 迫立泰久・湊本大地・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堤防、東側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) 底生生物の概要・特徴	A エリア：潮間帯上部は砂泥質、潮間帯下部は砂泥質又は泥質で、一部に岩礁や転石がある多様な環境のため、生物相が多様であった。砂泥底にはホソウミニナ、ウミニナ、ハクセンシオマネキ、ユビナガホンヤドカリが多く、他にクチバガイ、アラムシロ、コメツキガニ等が確認された。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なかったが、生物多様性が高く重要な干潟である。		

	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（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。

調査地の景観、生物写真等

 A エリア (永浦干潟)	 B エリア (ビジターセンター)
---	--



A エリア
(塩性湿地)



B エリア
(塩性湿地)



シマヘナタリ



ハボウキガイ



リシケタイラギ



ヒメアシハラガニ



写真撮影：逸見泰久

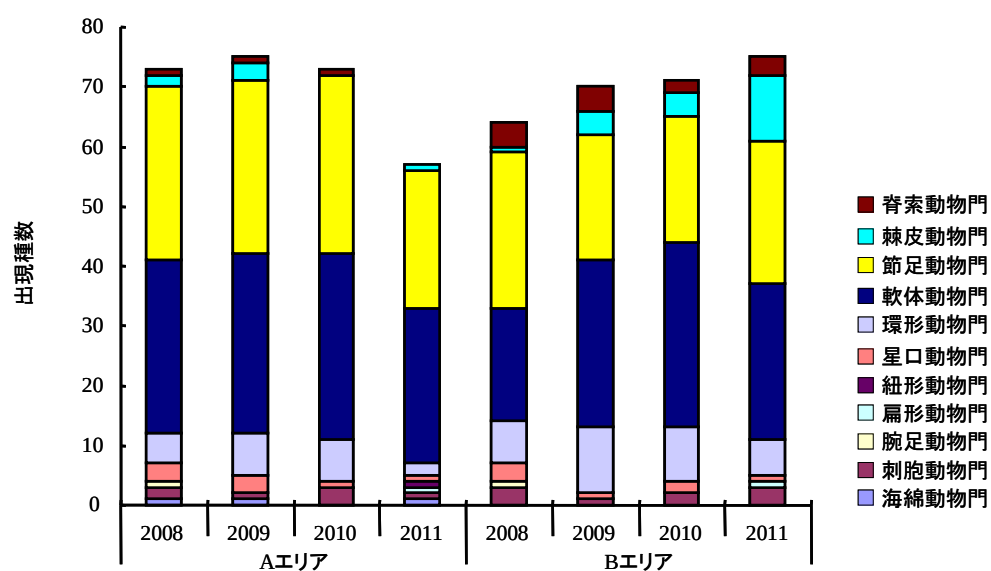


図. 永浦干潟サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した.

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.

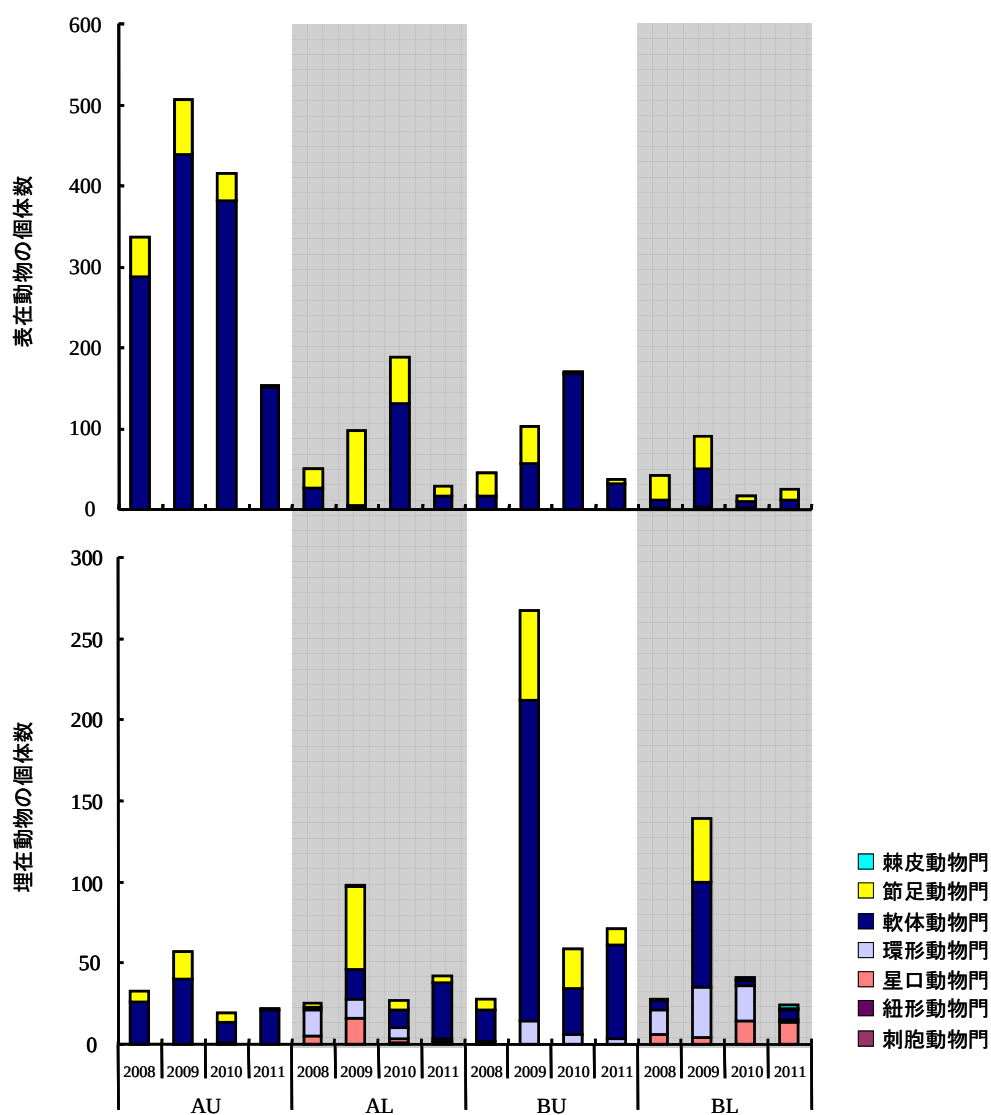
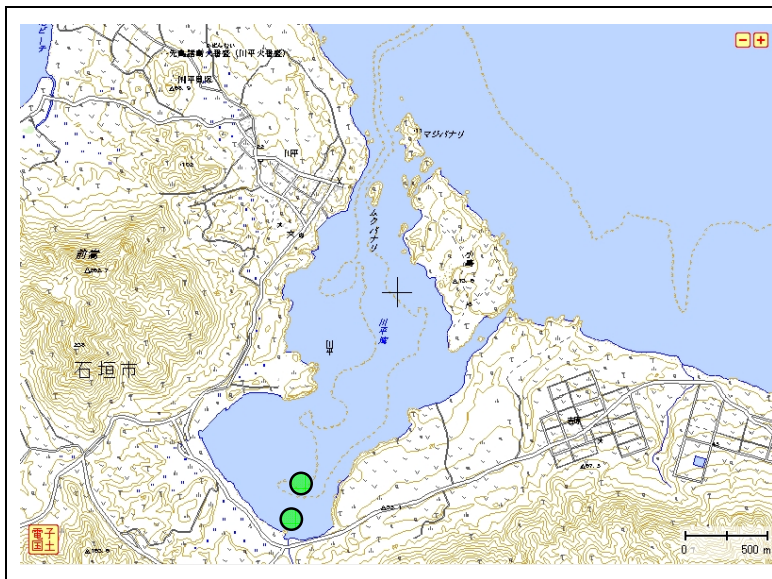


図. 永浦干潟サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す. 2008年から2011年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では50 cm四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では15 cm径コア (20 cm深) 及び2 mmの篩を使用して採集した.

(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 (WGS84)	A エリア（湾口部）： 24.4558 N, 124.1398 E		
	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： －		
(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ウキュウ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 概要・特徴	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。		



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。

調査地の景観、生物写真等



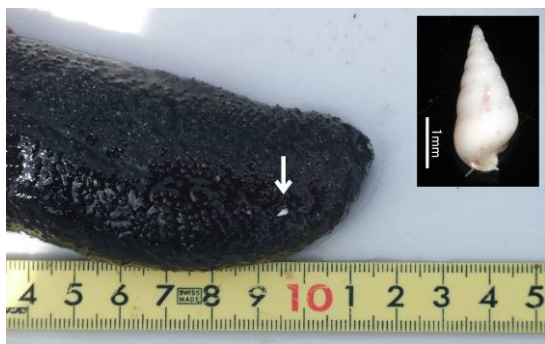
A エリア（湾口部）

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ブシキ

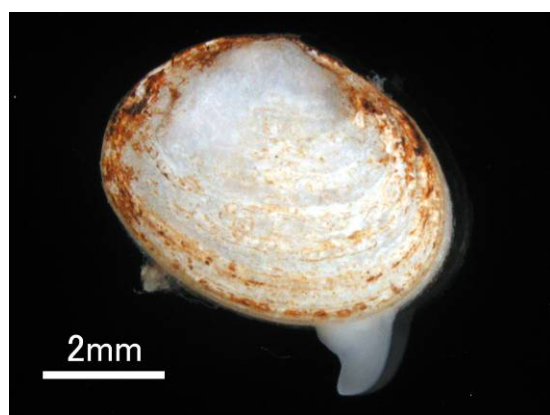


B エリア（湾奥部）

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

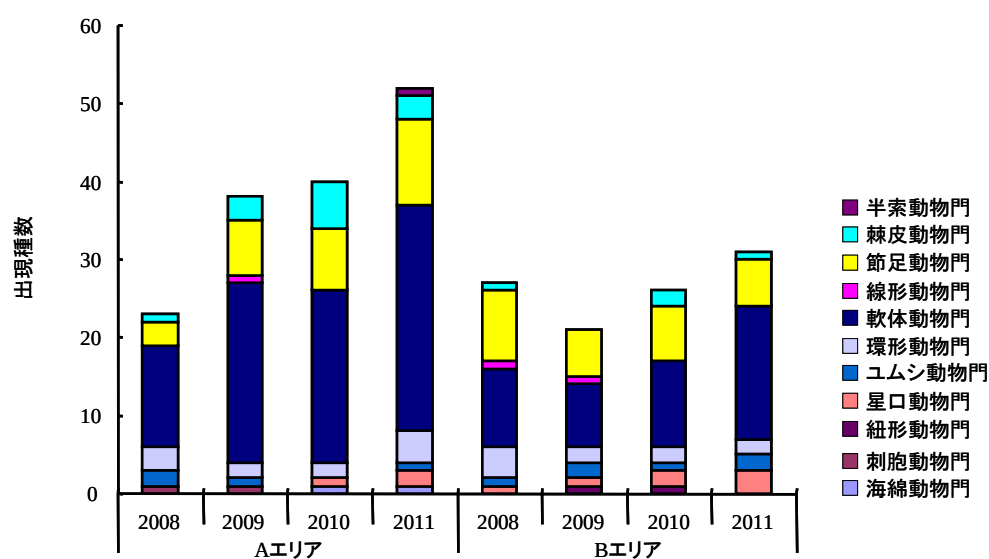


図. 石垣川平湾サイトの各調査エリアで確認された門別の種数を示す. 2008年から2011年の結果を並列した. 種数は毎年調査(定量・定性)の結果を用いて算出し, 魚類及び植物は対象外とした.

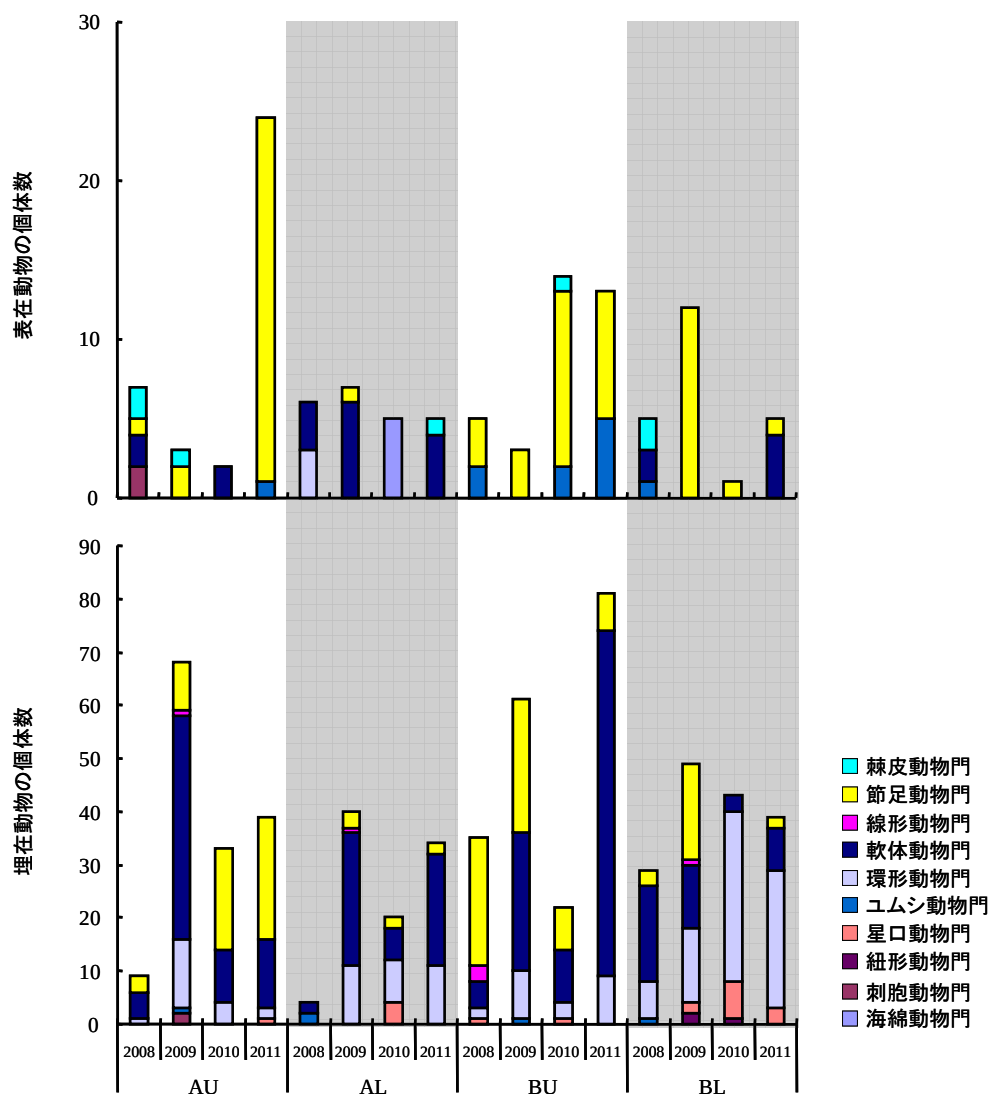


図. 石垣川平湾サイトの各調査エリア (A, B)・ポイント (U, L) で採集された門別の総個体数を示す.
 2008 年から 2011 年の毎年調査 (定量) の結果を並列した. 上段: 表在動物, 下段: 埋在動物. 表在動物の調査では 50 cm 四方の方形枠を使用し, 埋在動物の調査では 15 cm 径コア (20 cm 深) 及び 2 mm の篩を使用して採集した.

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 (WGS84)	アイニンカップ： 43.0046 N, 144.8584 E		
	*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： ー		
(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-2 m 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（アマモ場）の概要・特徴	アイニンカップ：アマモ、オオアマモ、スガモが分布するが、全体で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-4 m 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、カワソ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攪乱を受けた。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 <i>Zostera marina</i> and associated epiphytic algae. <i>Aquatic Botany</i>, 86: 337-345. Watanabe, M., Nakaoka, M. and Mukai, H. (2005) Seasonal variation in vegetative growth and production of the endemic seagrass <i>Zostera asiatica</i> in Japan: a comparison with sympatric <i>Zostera marina</i>. <i>Botanica Marina</i>, 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. <i>Hydrobiologia</i>, 592: 345-358.

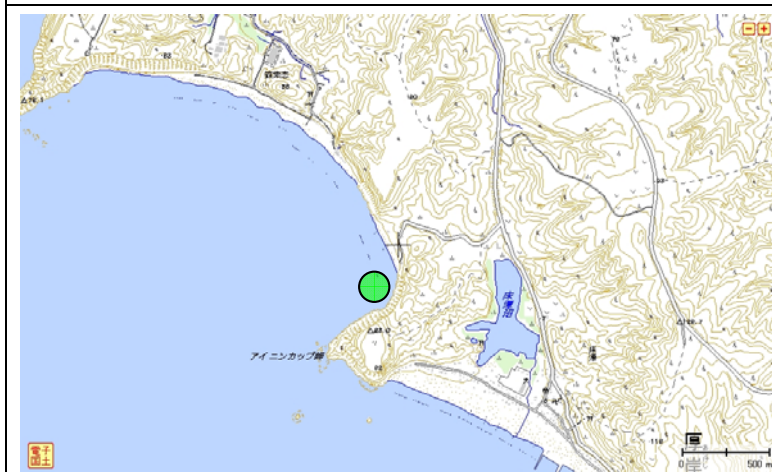
*調査日程に余裕があれば、調査するエリア

調査地の地図



位置図（広域地図）

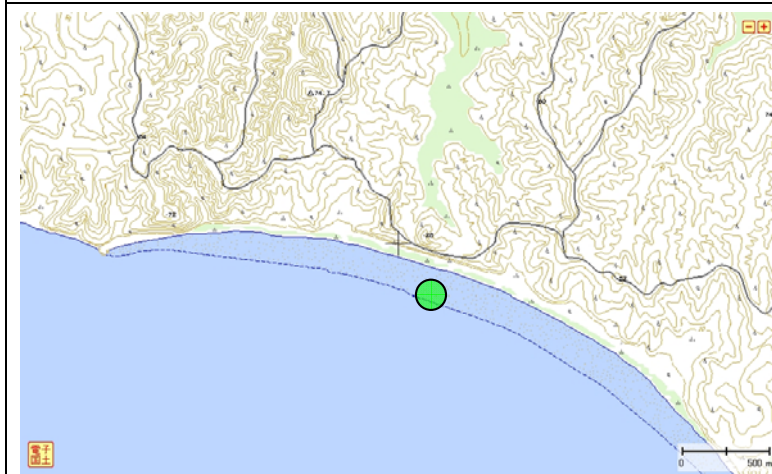
円内に調査地がある。
下：アイニンカップ
上：*厚岸湖
スケールは 2.5 km を示す。



位置図（詳細地図）

アイニンカップ

円内に調査地がある。
スケールは 500 m を示す。



位置図（詳細地図）

*厚岸湖

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



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)



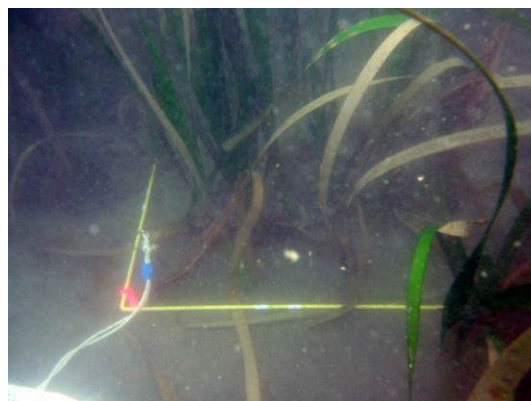
海側より陸側をのぞむ
(厚岸湖)



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



厚岸湖のアマモ



アマモの葉を覆う付着藻類



アイニンカップのオオアマモ



アイニンカップのアマモ場に生息する
アミ類



アイニンカップのオオアマモに付着する
ウスコケムシの仲間



アイニンカップのアマモ場に生息する
オホーツクホンヤドカリ

写真撮影：仲岡雅裕、斉藤勝也

アイニンカップ

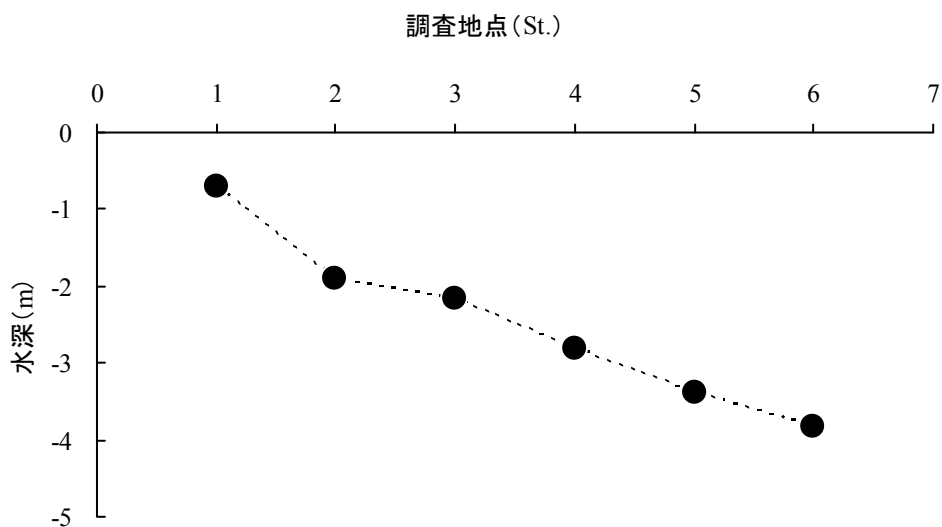


図. 厚岸（アイニンカップ）サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）。縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す。横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる。

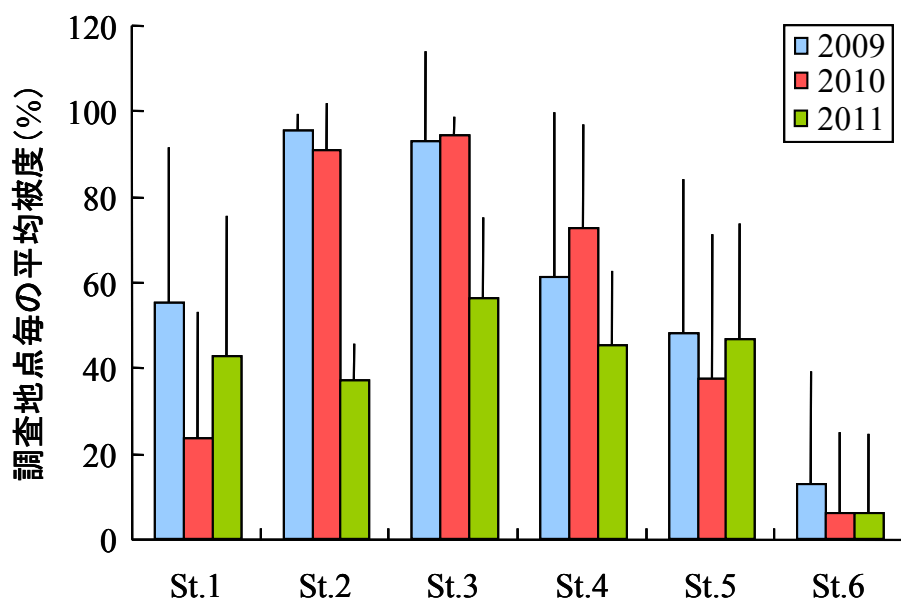


図. 厚岸（アイニンカップ）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化。平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方角枠の被度の平均と標準偏差を示す。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。

【アマモ場】厚岸

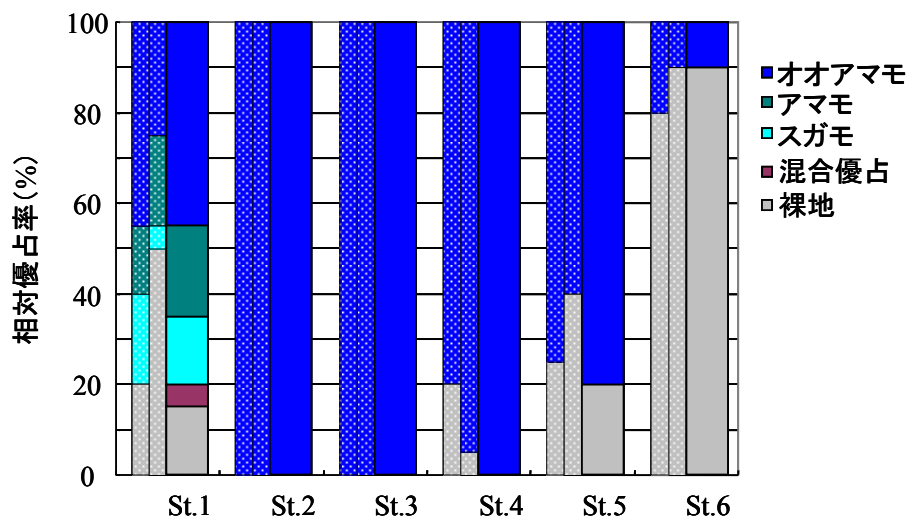


図. 厚岸（アイニンカップ）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した.

厚岸湖

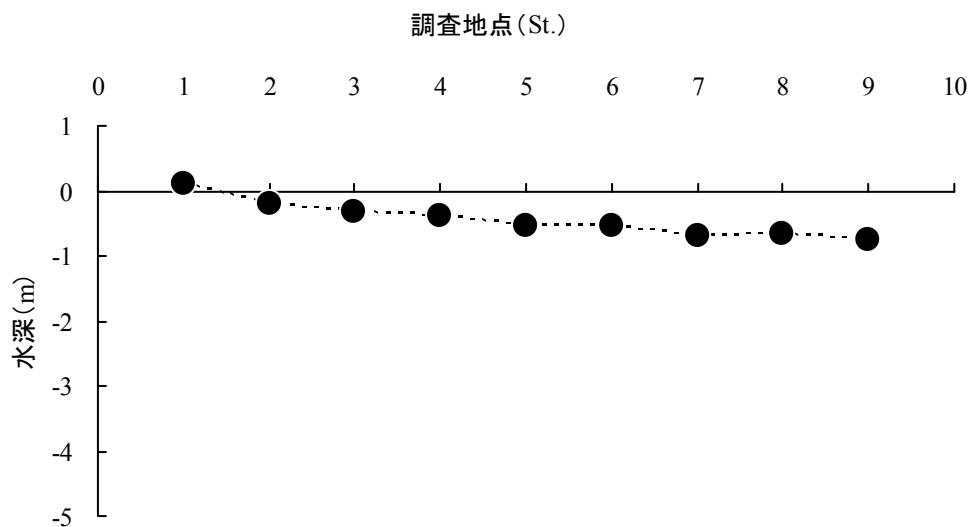


図. 厚岸（厚岸湖）サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）. 縦軸に水深を、横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく、各調査地点間の距離も一定ではないので、実際の傾斜とは異なる.

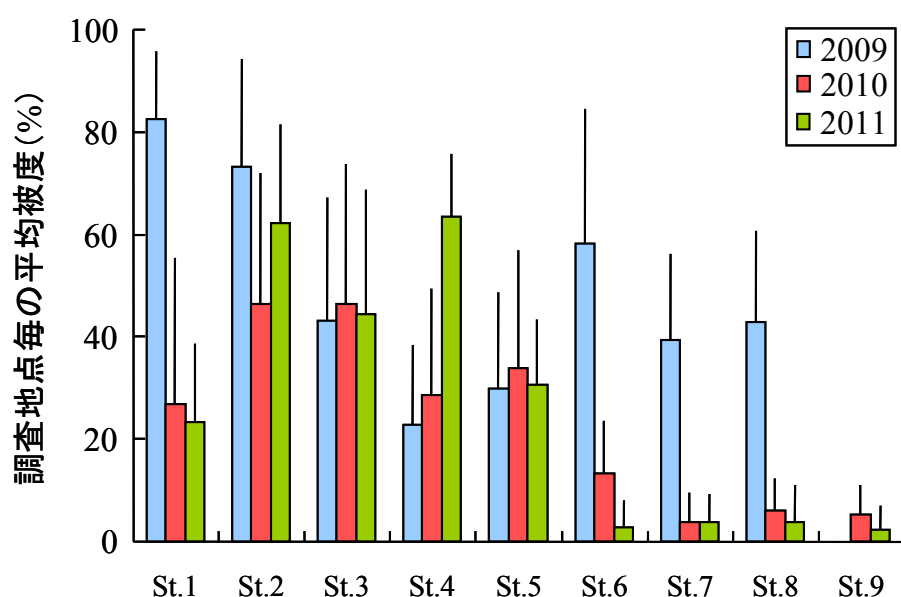


図. 厚岸（厚岸湖）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

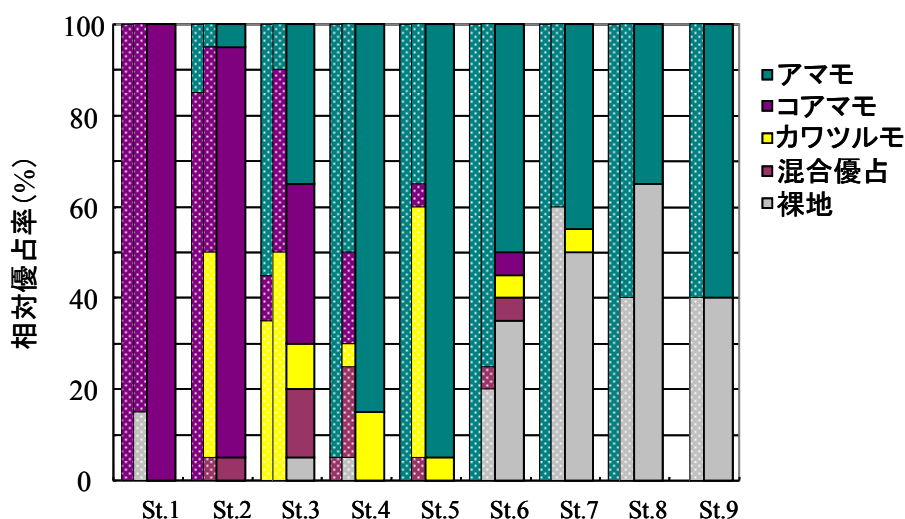


図. 厚岸（厚岸湖）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した.

(2) 大槌サイト

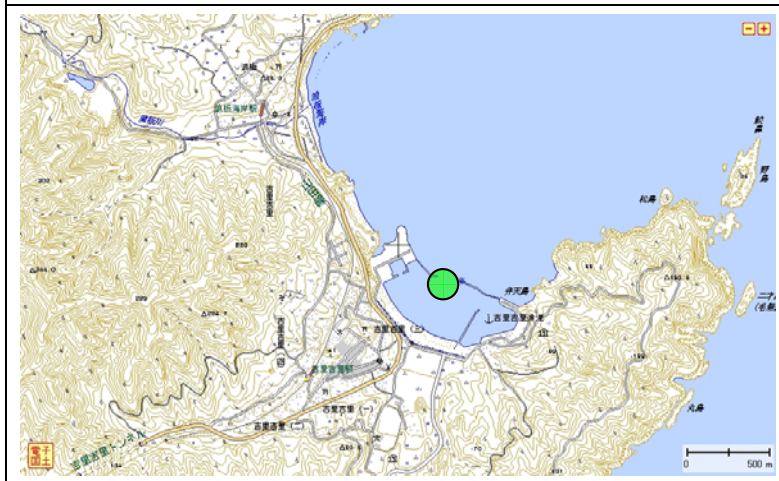
毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

(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 (WGS84)	吉里吉里（きりきり）： 39.3735 N, 141.9468 E		
	*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 6 ha）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 つ設けて調査を行った。		
(7) 植生（アマモ場）の概要・特徴	船越湾及びその周辺海域には、アマモ、タチアマモ、スゲアマモ、オオアマモ、スガモの 5 種の海草が出現する。調査サイトの吉里吉里海岸沖においては、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。大槌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 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（アマモ場）の変化	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攪乱により、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) その他特記事項	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）。 【文献】 Aioi, K., Komatsu, T. and Morita, K. (1998) The world's longest seagrass, <i>Zostera caulescens</i> from northeastern Japan. <i>Aquatic Botany</i>, 61: 87-93. Aioi, K., Nakaoka, M., Kouchi, N. and Omori, Y. (2000) A new record of <i>Zostera asiatica</i> Miki (Zosteraceae) in Funakoshi Bay, Iwate Prefecture. <i>Otsuchi Marine Science</i>, 25: 23-26. Kouchi, N., Nakaoka, M. and Mukai, H. (2006) Effects of temporal dynamics and vertical structure of the seagrass <i>Zostera caulescens</i> on distribution and recruitment of the epifaunal encrusting bryozoa <i>Microporella trigonellata</i>. <i>Marine Ecology</i>, 27: 145-153. Nakaoka, M. (2002) Predation on seeds of seagrasses <i>Zostera marina</i> and <i>Zostera caulescens</i> by a tanaid crustacean <i>Zeuxo</i> sp.. <i>Aquatic Botany</i>, 72: 99-106. Nakaoka, M., Kouchi, N. and Aioi, K. (2003) Seasonal dynamics of <i>Zostera caulescens</i>: relative importance of flowering shoots to net production. <i>Aquatic Botany</i>, 77: 277-293. Tatsukawa, K., Komatsu, T., Aioi, K. and Morita, K. (1996) Distribution of seagrasses off Kirikiri in Funakoshi Bay, Iwate Prefecture, Japan. <i>Otsuchi Marine Research Center Report</i>, 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

	位置図（広域地図） 円内に調査地がある。 上：吉里吉里 下：*根浜 スケールは 2.5 km を示す。
	位置図（詳細地図） 吉里吉里 円内に調査地がある。 スケールは 500 m を示す。
	位置図（詳細地図） *根浜 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



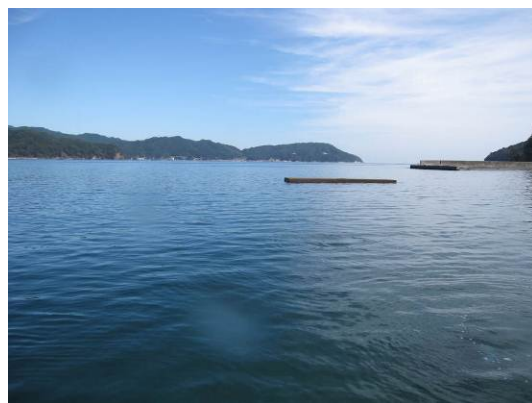
海側より陸側をのぞむ
(船越湾吉里吉里)



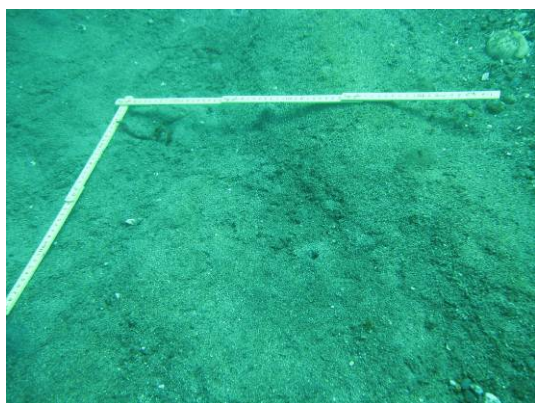
陸側より海側をのぞむ
(船越湾吉里吉里)



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)



コドラーの配置写真
(船越湾)



調査風景
(船越湾)



海底の瓦礫
(船越湾)



海底の瓦礫
(船越湾)



タチアマモ実生
(船越湾)



オオアマモ
(船越湾)



パッチ状に残っていたアマモ
(大槌湾根浜)



スゲアマモ
(大槌湾根浜近傍の室浜沖)



ホタテ
(船越湾)



カワハギ類の稚魚
(船越湾)

写真撮影：仲岡雅裕、河内直子

吉里吉里

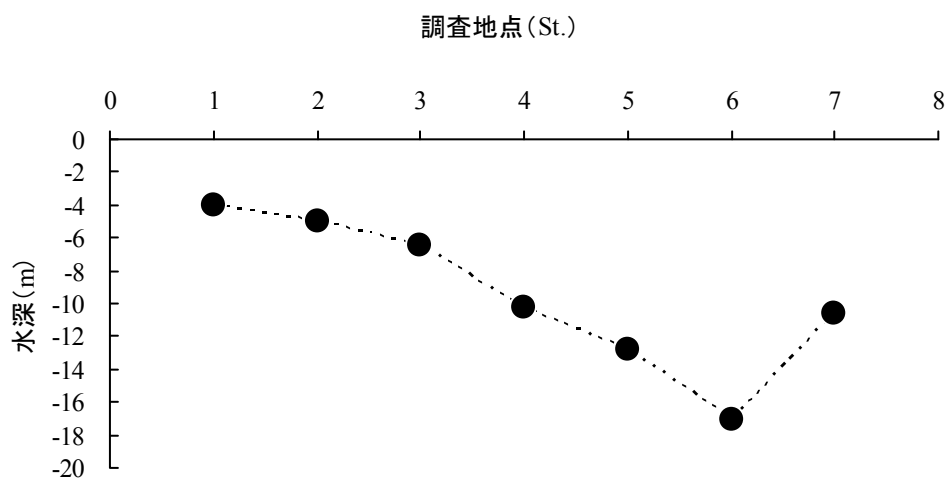


図. 大槌（吉里吉里）サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）. 縦軸に水深を，横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく，各調査地点間の距離も一定ではないので，実際の傾斜とは異なる.

【アマモ場】大槌

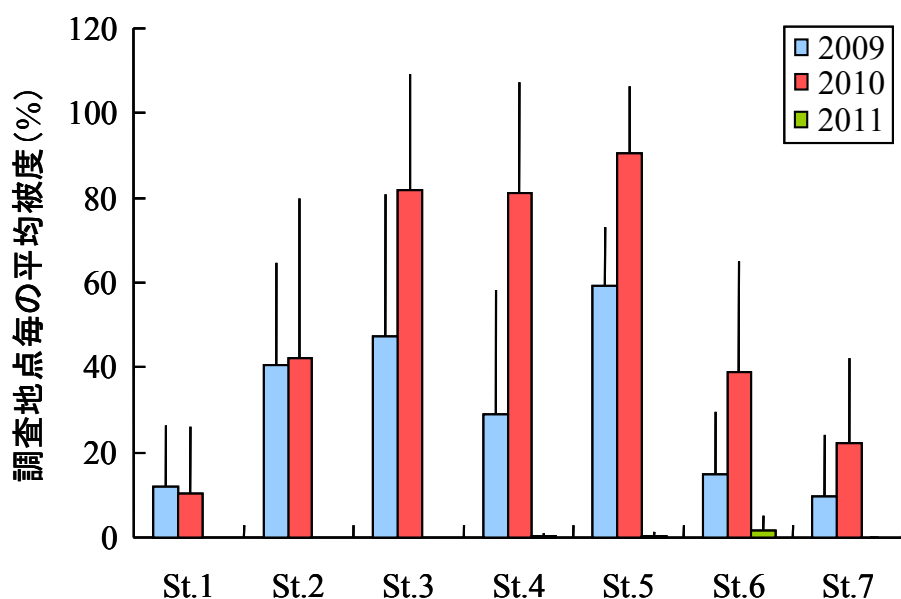


図. 大槌（吉里吉里）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

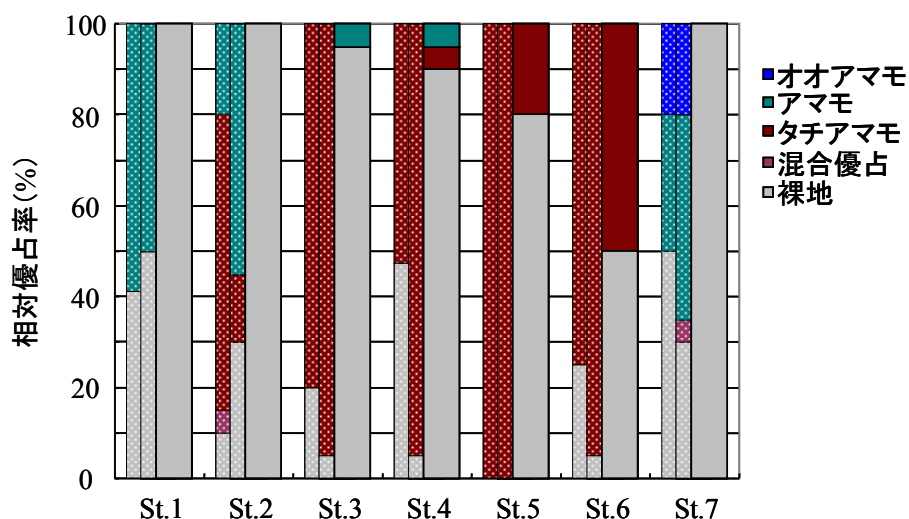


図. 大槌（吉里吉里）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した.

根浜

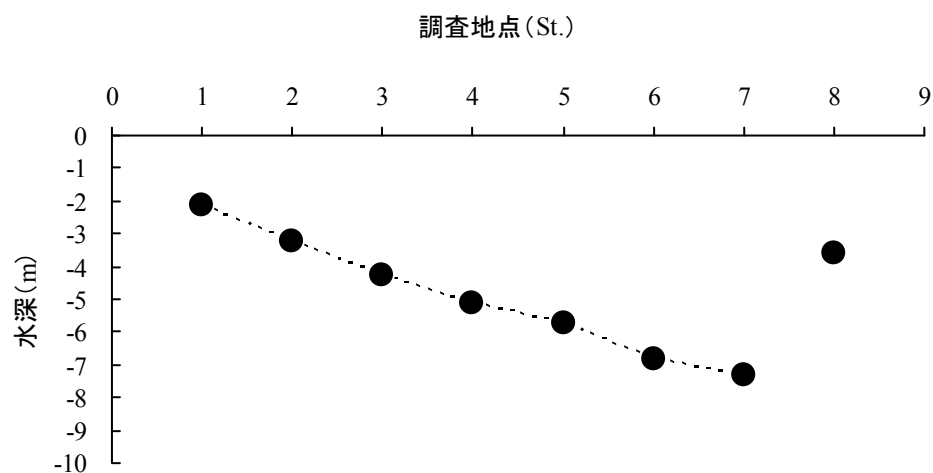


図. 大槌（根浜）サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）。縦軸に水深を，横軸に調査地点を示す。横軸は調査地点間の距離を示すものではなく，各調査地点間の距離も一定ではないので，実際の傾斜とは異なる。今年度より，根浜近傍の室浜沖において調査地点を 1 箇所（St.8）新規に設定した。

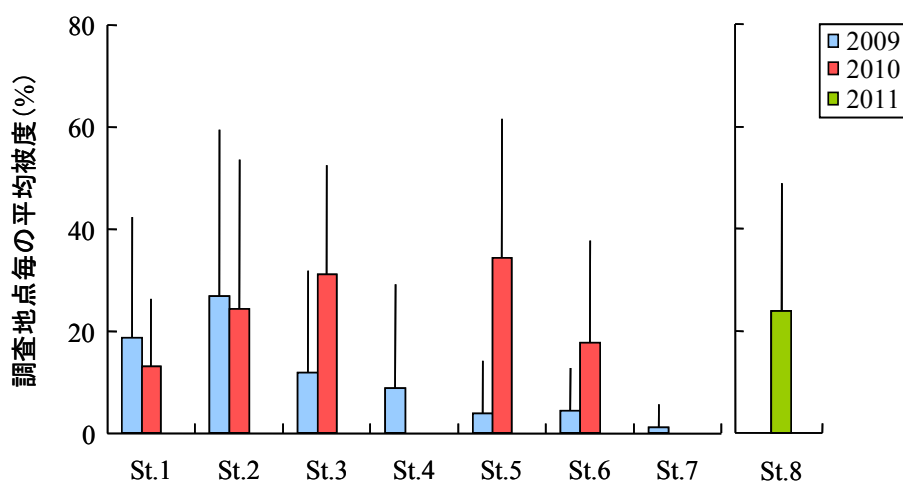


図. 大槌（根浜）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化。平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し，それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す。なお，方形枠は永久方形枠ではなく，毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。今年度より，根浜近傍の室浜沖において調査地点を 1 箇所（St.8）新規に設定した。

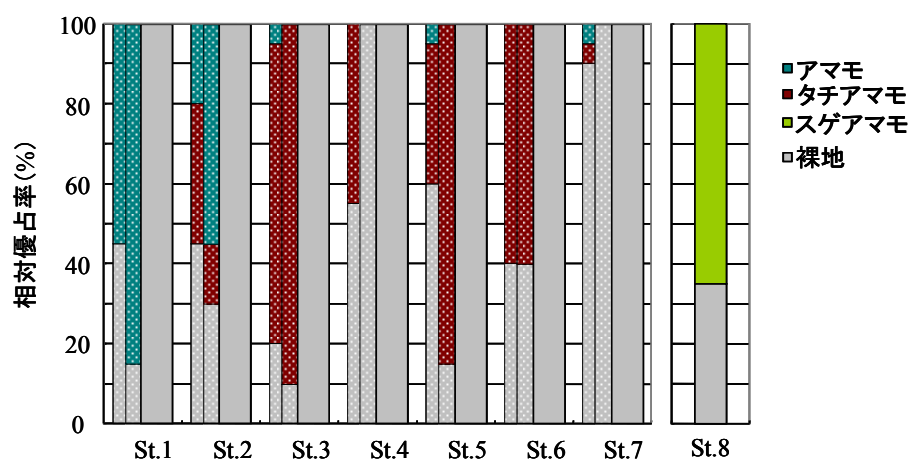


図. 大槌（根浜）サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化。相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す。全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした。なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した。今年度より、根浜近傍の室浜沖において調査地点を 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： ー		
(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（アマモ場）の概要・特徴	本サイトには、アマモ、コアマモ、タチアマモの 3 種が分布した。アマモが優占し、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. <i>Ecography</i>, 34: 519-528.

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



基点より陸側をのぞむ



基点より海側をのぞむ



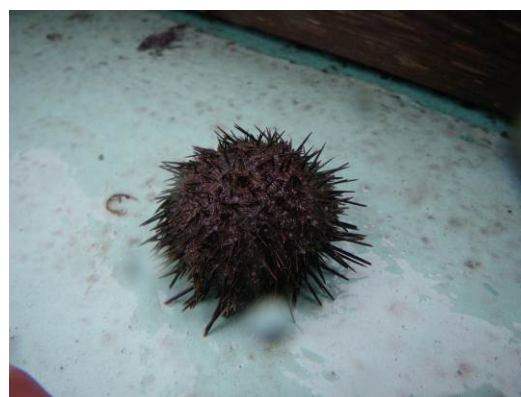
調査風景
海草の地下部の確認



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)



ツメタガイ



アマモ葉上に付着した
紅藻サンゴモとモカサ

写真撮影：渡辺健太郎、田中義幸

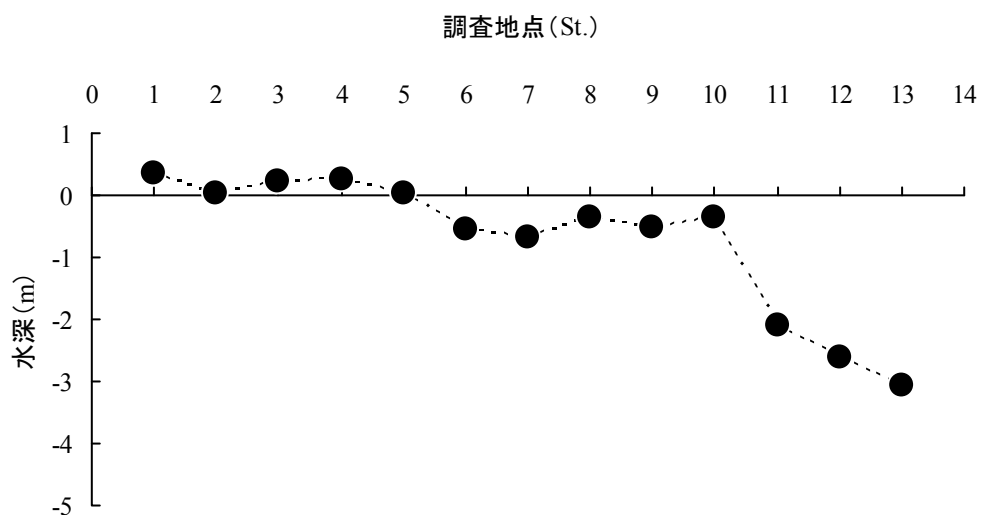


図. 富津サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）. 縦軸に水深を，横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく，各調査地点間の距離も一定ではないので，実際の傾斜とは異なる.

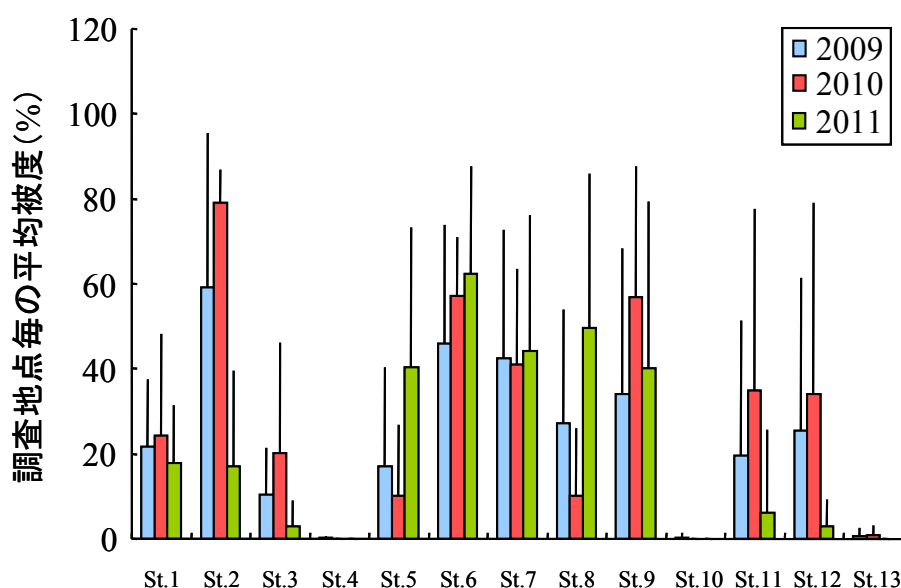


図. 富津サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方角枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

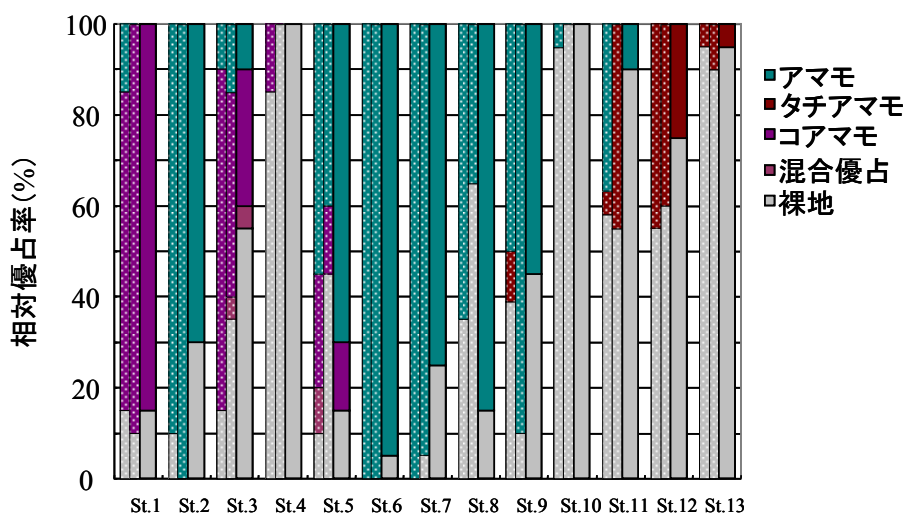


図. 富津サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方角枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した.

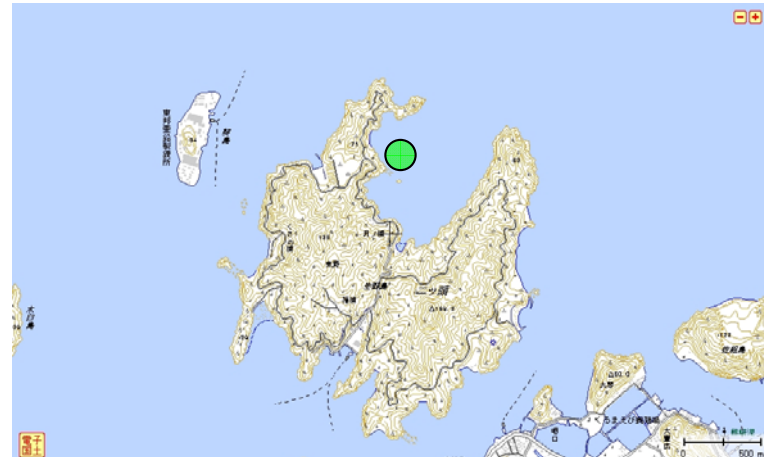
(4) 安芸灘生野島サイト

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（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）		
	調査者：堀 正和・島袋寛盛・山北剛久（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）		
	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、各島にアマモ場が分散して点在する。調査ラインを設定した生野島はその中央に位置し、北東に開口部を持つ入り江になっている。第 4 回自然環境保全基礎調査によれば、本サイトが位置する島嶼群（生野島から周辺 10 km 内）に総計 800 ha 近いアマモ場があり、安定して長期持続することが期待される。また、本サイトが含まれるアマモ場群落は瀬戸内海で最大の規模を有する。調査ラインの海底は岸から沖に向かって泥質のなだらかな斜面が約 300 m 続き、その後、水深-1.5 m～-20 m 付近まで急激に落ち込む。		
(7) 植生（アマモ場）の概要・特徴	アマモが優占種としてアマモ場を形成する。岸側の最上部にコアマモが帯状に分布し、沖側の水深-0.5 m～-3 m のアマモ群落内でウミヒルモが点在する。また、コアマモは水深+1 m～+0.5 m の範囲、アマモは+1 m～-7 m の範囲に分布する。アマモは-0.9 m～-3 m の範囲で連続な群落を形成し、それより浅部と深部では局所的にパッチ状に分布している。海底地形が水深-1.8 m から急激に深くなり、水深-12 m 付近まで急斜面が形成されている。通常はその斜面の途中、-7 m 付近がアマモの分布下限となっている。		
(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コアマモの分布帯がさらに縮小して沖側に後退していた。ただし、コアマモは分布の拡大・縮小の動態が大きい種であるため、懸念する必要はないと思われる。また、ウミヒルモにおいても例年より大幅な減少が確認され、2010 年度に確認された水深-0.5 m 付近のパッチは消失していた。その一方、アマモの生育は非常に良好で、アマモの分布中心付近では被度・現存量・草丈が大幅に増加していることが確認された。さらに分布の縁辺部では分布下限が大幅に伸長し、水深-10 m を越えてアマモの生育が確認された。		

(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。

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



潜水調査風景



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



分布下限付近のアマモ



今年の花鞘（かしょう）

写真撮影：島袋寛盛

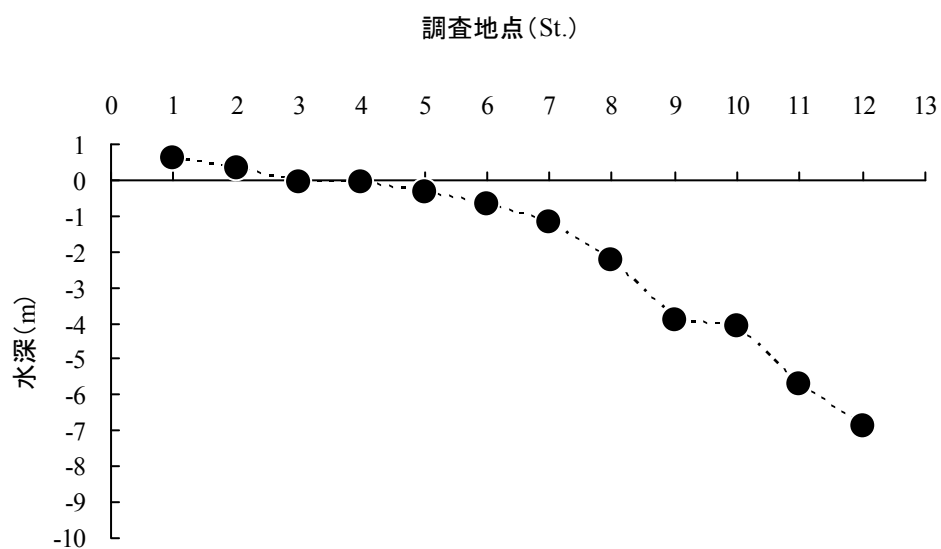


図. 安芸灘生野島サイトにおける調査地点の水深 (最低水面 CDL を基準とした補正水深). 縦軸に水深を, 横軸に調査地点を示す. 横軸は調査地点間の距離を示すものではなく, 各調査地点間の距離も一定ではないので, 実際の傾斜とは異なる.

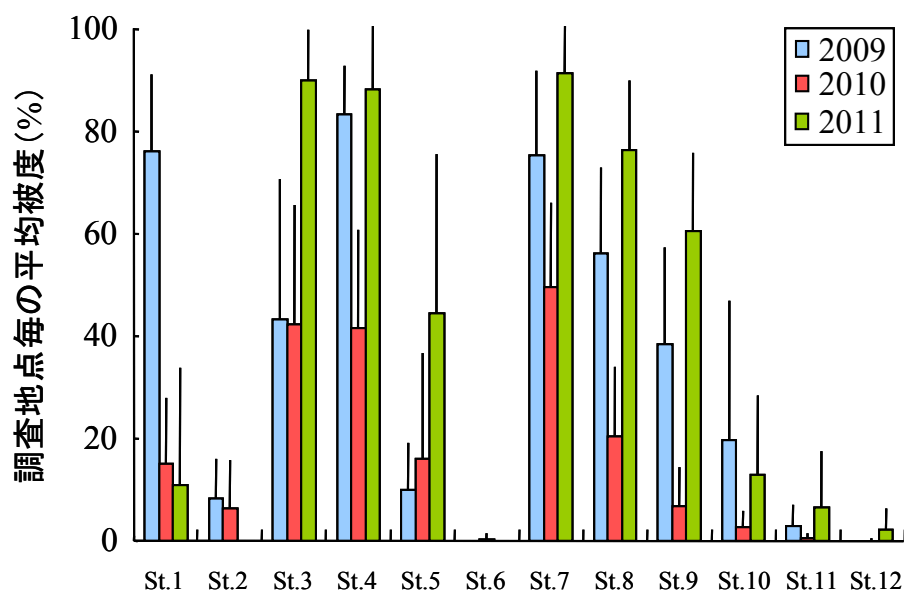


図. 安芸灘生野島サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方角枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない.

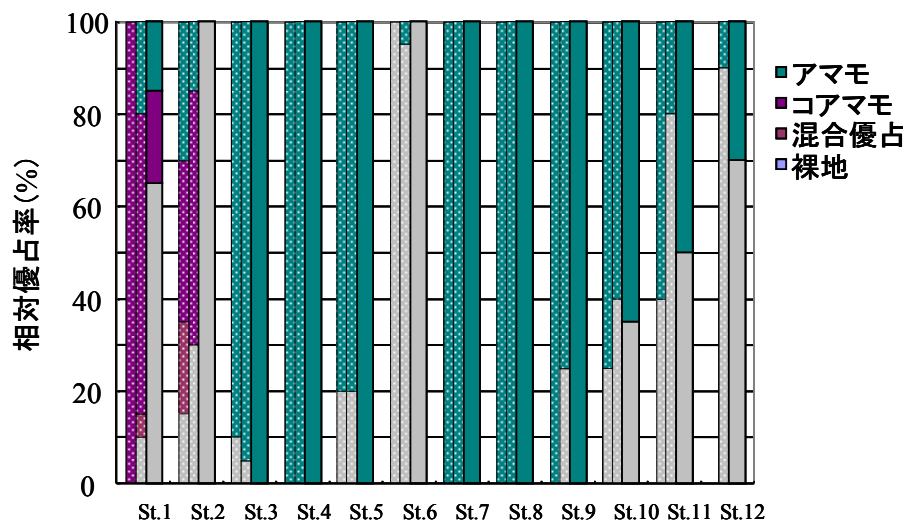


図. 安芸灘生野島サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方角枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した.

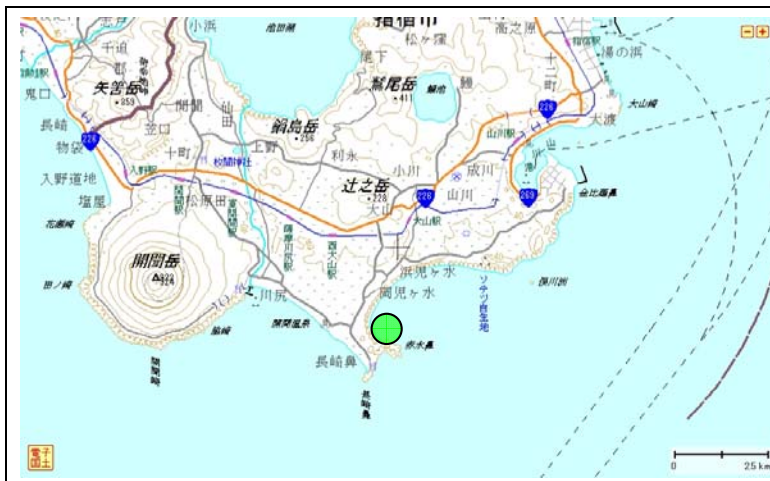
(5) 指宿サイト

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 (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（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）		
	調査者：堀 正和・島袋寛盛（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）、徳永成光・久保 満・塩先尊志（鹿児島県水産技術開発センター）		
	調査協力者：川畑友和（山川町漁協青年部会）		
(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、鹿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ない自然海岸である。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、特に台風や水温等といった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、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）、鹿児島湾内の隣接した生息地からは約 8 km、東シナ海側の生息地からは約 60 km の距離にある。		
(7) 植生（アマモ場）の概要・特徴	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 付近にあり、中心から岸側方向、あるいは沖側方向に向かうにつれて、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、種子の散らばり具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（アマモ場）の変化	今年はアマモにとって好条件となる低水温が続いており、分布域全域で好調な生育が確認された。分布面積は増加傾向にあり、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、分布境界付近でも 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個体も少なくなく、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。		

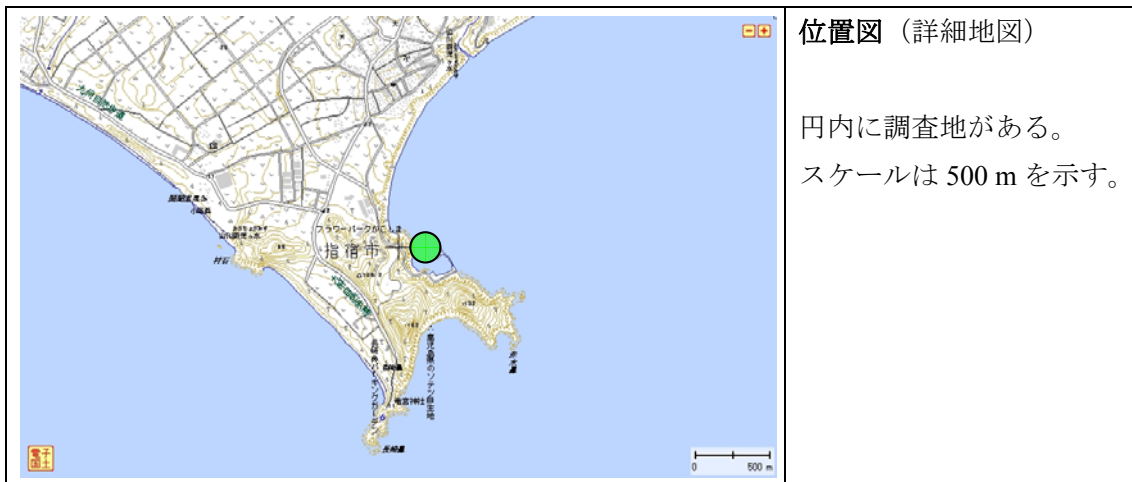
(9) その他特記事項	これまで 1978 年、1995 年、2004 年の過去 3 回にわたって鹿児島湾全域でアマモ場面積調査が行われており、1978 年には約 183 ha、1995 年には約 8 ha、2004 年には約 73 ha との報告がある（吉満ほか、2005）。 アマモの世界的な分布南限は太平洋東岸のカリフォルニア半島先端に位置し（Green and Short, 2003）、この周辺海域は寒流であるカリフォルニア海流の勢力下にある。本サイトはそれより高緯度に位置するとはいえ、暖流である黒潮の勢力下にあるため、アマモが生育可能な地域としては最も厳しい環境にあるといえる。 【文献】 Green, E. P. and Short, F. T. (2003) <i>World Atlas of Seagrasses</i>. 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。



調査地の景観、生物写真等





分布縁辺付近のアマモ



産卵のために集まる
フレリトゲアメフラシ

写真撮影：島袋寛盛、徳永成光

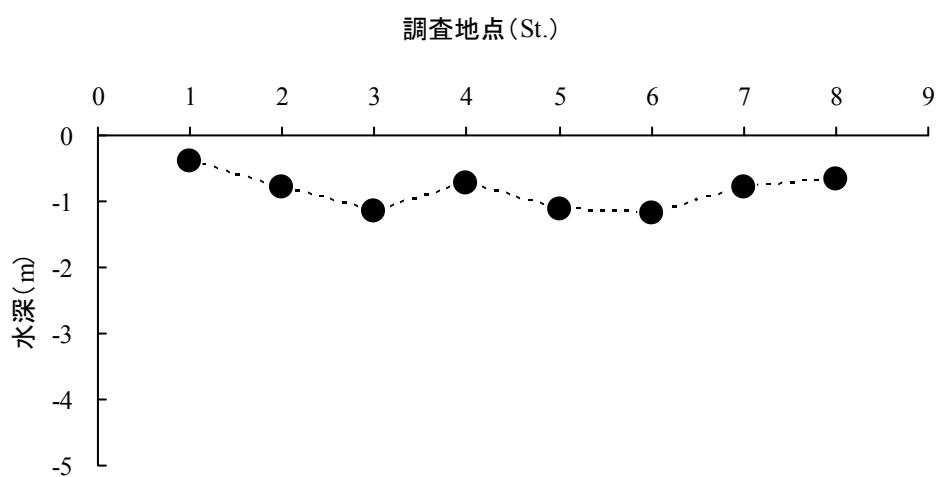


図. 指宿サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）。縦軸に水深を，横軸に調査地点を示す。横軸は調査地点間の距離を示すものではなく，各調査地点間の距離も一定ではないので，実際の傾斜とは異なる。

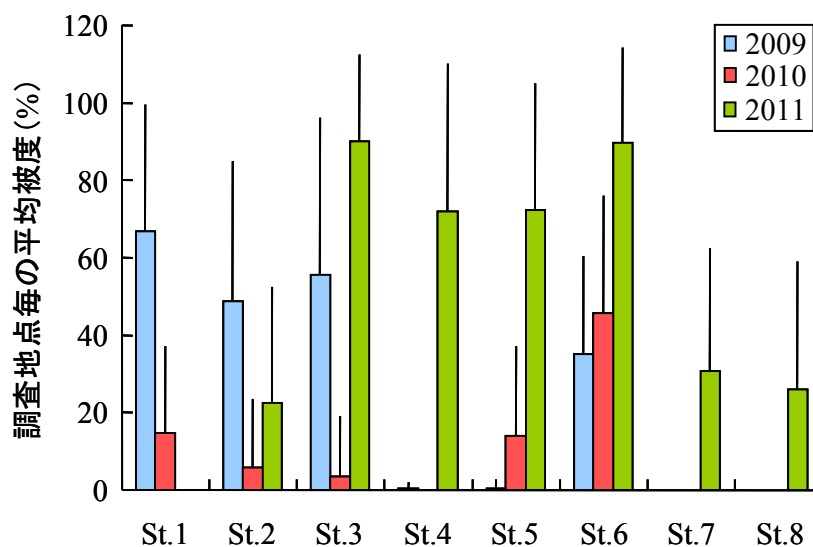


図. 指宿サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 今年度より、調査地点を 2 箇所（St.7, 8）新規に設定した.

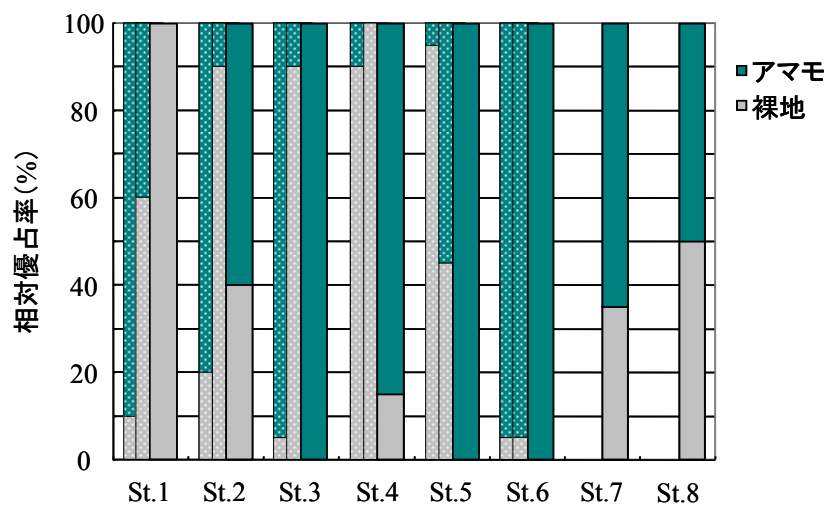


図. 指宿サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した. 今年度より、調査地点を 2 箇所（St.7,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

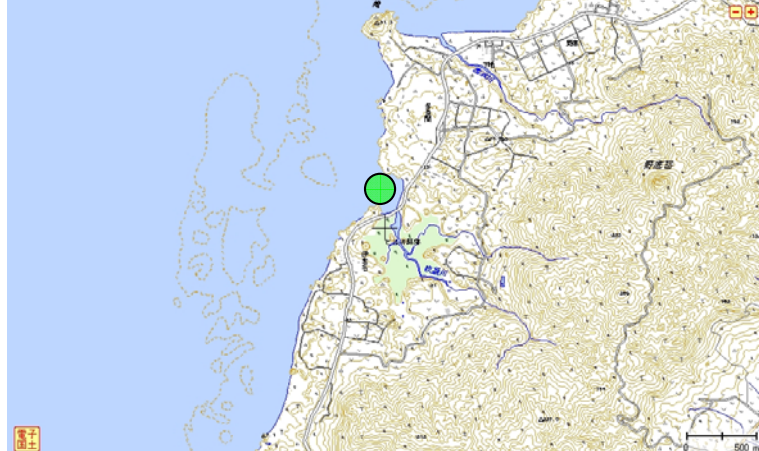
(6) 石垣伊土名サイト

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 (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（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）		
	調査者：堀 正和・島袋寛盛（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口地先に位置する。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ゴ礁地形が形成され、起伏に富む。調査ラインは全長およそ 500 m である。基点から沖合まで、なだらかに水深が増す（水深差 2 m）。底質は砂である。		
(7) 植生（アマモ場）の概要・特徴	本サイトにおいて、9 種の海草（マツバウミジグサ、コアマモ、ウミヒルモ、ベニアマモ、リュウキュウスガモ、リュウキュウアマモ、ボウバアマモ、ウミジグサ、ウミショウブ）が観察される。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（ <i>Halodule</i> sp.）については、種の分類について議論の余地がある。陸側の調査ライン基点からおおよそ 150 m～300 m の範囲に小型種（マツバウミジグサ、コアマモ）、250 m～400 m の範囲に中型種（ベニアマモ、リュウキュウスガモ、リュウキュウアマモ）、350 m～450 m の範囲に大型種（ウミショウブ）がそれぞれ優占し、岸に平行に帯状の分布が観察された。サイト内の全 10 調査地点中、陸側から 6 番目の調査地点（およそ 400 m）において最も多くの種（マツバウミジグサとコアマモを除く 7 種類）が認められる。		
(8) 植生（アマモ場）の変化	本年度は調査ライン上でボウバアマモを除く 8 種類の海草が確認された。各調査地点の被度状況に大きな変化は見られなかったが、調査ラインの岸側に分布しているコアマモの葉が黒色化している様子が多く観察され、また小型種から中型種が優占する調査ライン中間付近では付着珪藻に類似した葉上付着物が多数確認された。視認できた大型動物相では、ナマコ類の出現が減少したことに加え、モニタリングを開始してから初めて、沖側のウミショウブ群落内でオニヒトデが確認された。		

(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、大型種ウミシヨ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. <i>Marine Ecology</i>, 27: 290-298. Nozawa, Y. (1972) On the sea-grass from Ishigaki Island. <i>Mem. Kagoshima Junshin Junior College</i>, 2: 56-66. Tanaka, Y. and Kayanne, H. (2007) Relationship of species composition of tropical seagrass meadows to multiple physical environmental factors. <i>Ecological Research</i>, 22: 87-96. 当真 武 (1999) 琉球列島の海草-I. 種類と分布. <i>沖縄生物学会誌</i>, 37: 75-92.
-----------------	---

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



海側から陸側をのぞむ



陸側から海側をのぞむ



調査風景



葉が黒色化したコアマモ



調査ライン中間の中間種



沖側のウミショウブ群落



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

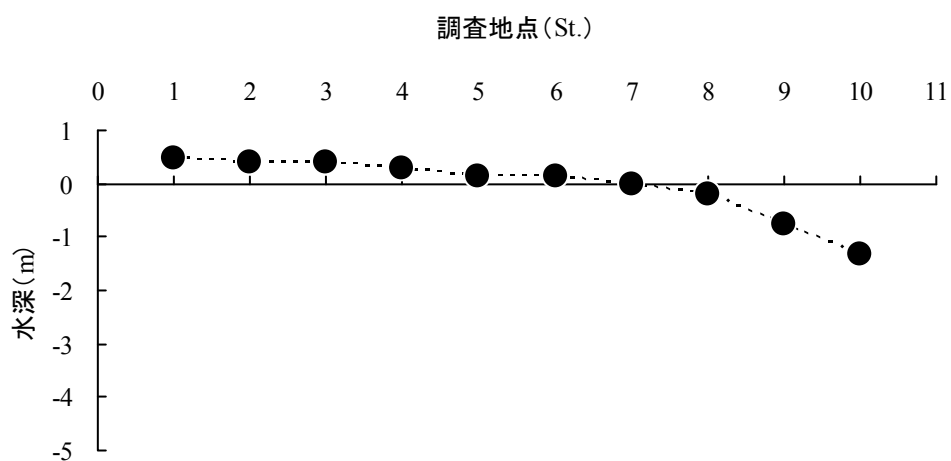


図. 石垣伊土名サイトにおける調査地点の水深（最低水面 CDL を基準とした補正水深）。縦軸に水深を，横軸に調査地点を示す。横軸は調査地点間の距離を示すものではなく，各調査地点間の距離も一定ではないので，実際の傾斜とは異なる。

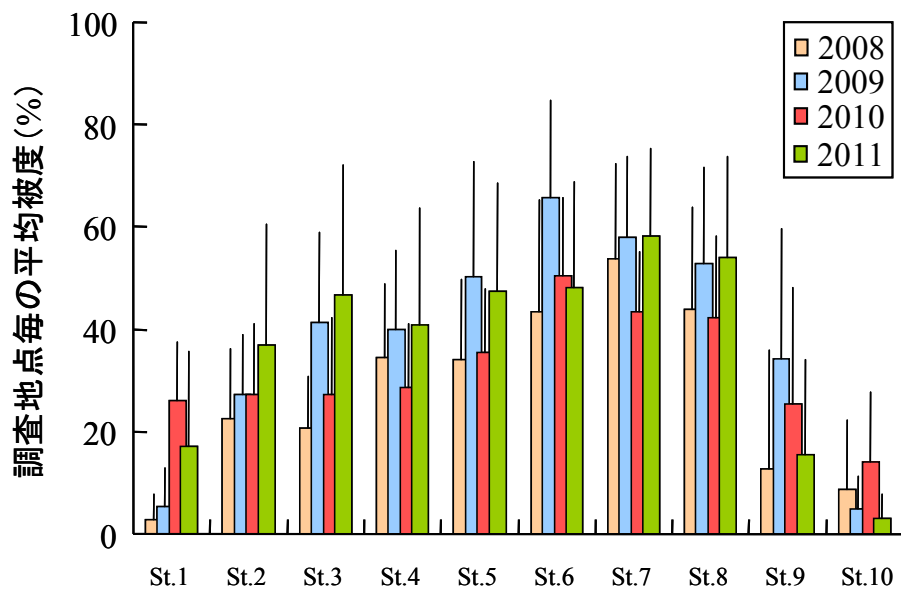


図. 石垣伊土名サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草被度の経年変化. 平均被度は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠の被度の平均と標準偏差を示す. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない。

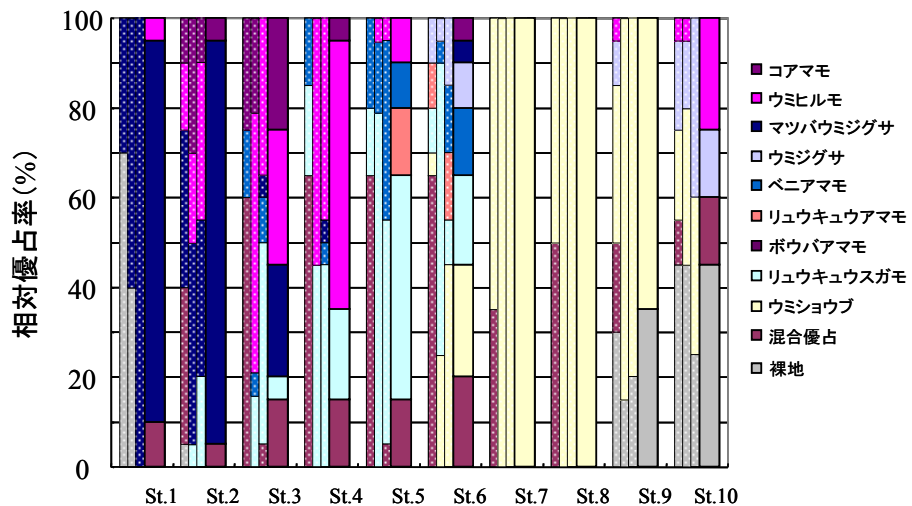


図. 石垣伊土名サイトの各調査地点（直径 20 m 程度の範囲）における海草種の相対優占率の経年変化. 相対優占率は各調査地点で無作為に 20 個の方形枠を配置し、それぞれの方形枠で優占していた海草種の出現率を示す. 全く海草が観察されなかった場合は裸地、複数の種が同程度の被度で観察され 1 種のみが優占していなかった場合は混合優占とした. なお、方形枠は永久方形枠ではなく、毎年完全に同じ場所の被度を計測しているわけではない. 最前面のバーが 2011 年度（塗り）のデータを表し、最背面から 2008, 2009, 2010 年度（メッシュ）のデータを重ねて表示した。

4) 藻場調査

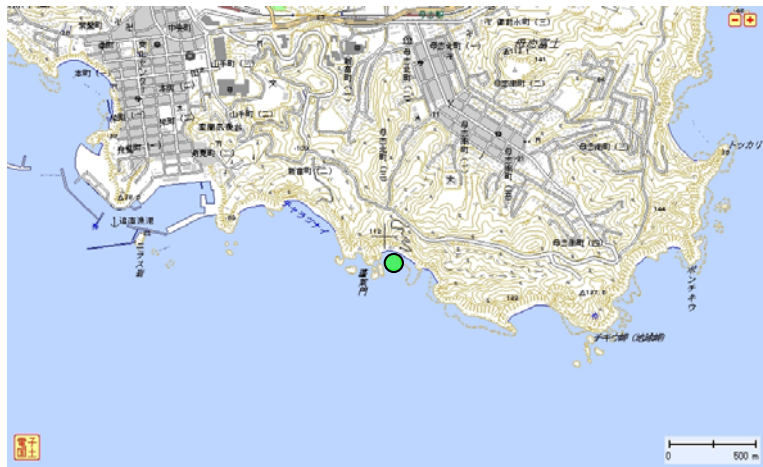
(1) 室蘭サイト

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)		
	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、内浦湾 (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位置する。海底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。		
(7) 植生 (藻場) の概要・特徴	褐藻マコンブ、ミツイシコンブ、ガゴメ、スジメ、アナメ、チガイソ、ワカメが混生するコンブ藻場であり、岩盤、岩塊上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、波あたりの強い場所に生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コンブも点在していた。 ガゴメやスジメ、アナメは、離岸距離 60 m 以遠の水深-3 m 前後の場所で見られた。コンブ群落やスガモ群落より深い場所では、ハケサキノコギリヒバが見られ、被度 100 %に達する高密度な群落を形成していた。一方、潮間帯にはエゾイシゲやウミゾウメン、フクロフノリが見られ、漸深帯上部にはクロバギンナンソウ、アカバ、アナアオサ等が見られた。調査地で主に見られた種類は下記、および別表 (出現種リスト) のとおりである。 褐藻：マコンブ、ミツイシコンブ、ガゴメ、スジメ、アナメ、チガイソ、ワカメ、アカモク、エゾイシゲ、ヒバマタ、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)の変化	調査初年度のため記載事項なし。
(9) その他特記事項	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。 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

	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



モニタリングサイトと調査ライン遠景



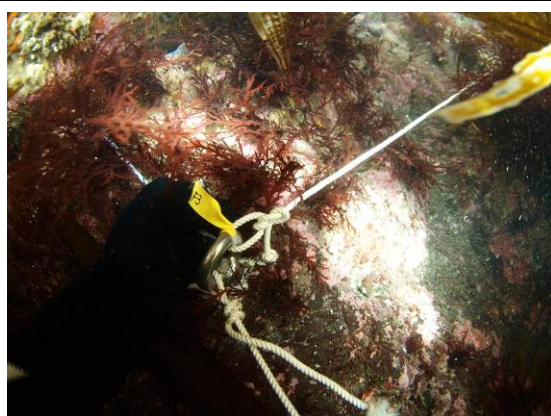
調査起点
(グレーペイントの縦線)



調査者・調査協力者



2 m × 2 m の方形枠
(コーナーマーカー設置時に使用)



永久方形枠コーナーマーカ― (F 枠)



調査風景 (F 枠)



調査風景 (D 枠)



調査風景 (C 枠)



マコンブ藻体



ガゴメ



スジメ



アナメ



チガイソ



スガモ



ハケサキノコギリヒバ



エゾイシゲ

写真撮影：川井浩史、寺田竜太

方形枠	A		B		C		D		E		F	
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%
 1-20%
 0%

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.

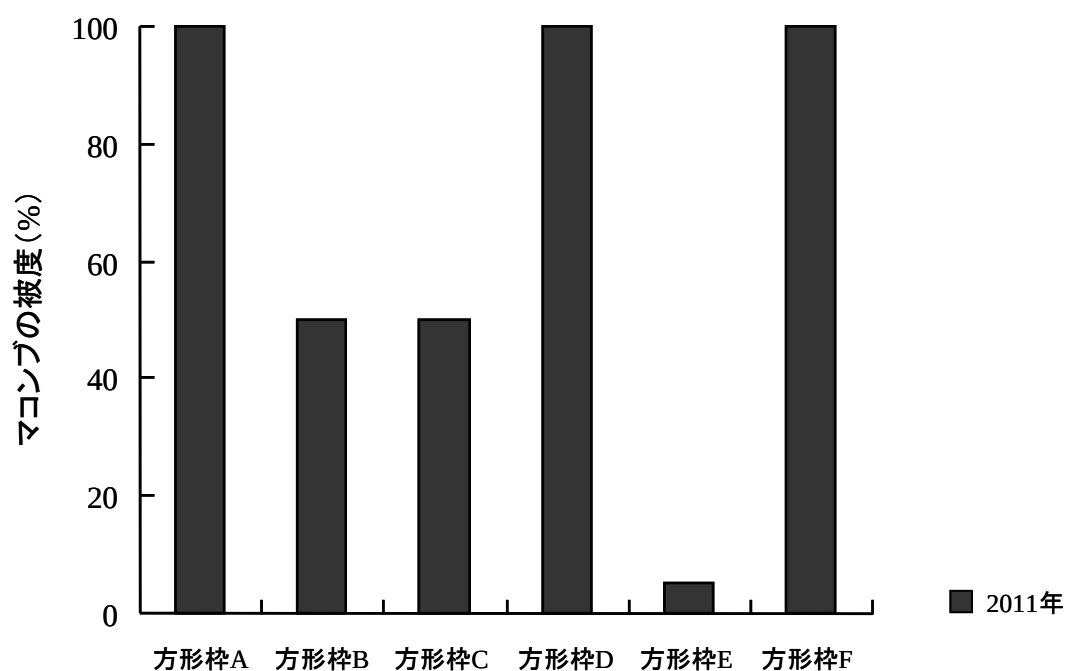


図. 室蘭サイトの永久方形枠に出現するマコンブ被度（林冠を形成）の経年変化. 今年度調査を開始した.

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

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	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） 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、内浦湾（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位置する。海底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。		
(7) 坪刈りの結果概要（種組成や現存量等）	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、3 枠の坪刈りを実施した。各方形枠の結果は以下のとおり。  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 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

方形枠 2

種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量 (g / 0.25 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

方形枠 3

種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量 (g / 0.25 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	-	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 10 m 地点



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



ライン調査 45 m 地点



ライン調査 50 m 地点



ライン調査 55 m 地点



ライン調査 60 m 地点



ライン調査 65 m 地点



ライン調査 70 m 地点



ライン調査 75 m 地点



ライン調査 80 m 地点



ライン調査 85 m 地点



ライン調査 90 m 地点



ライン調査 95 m 地点



ライン調査 100 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 (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所）、倉島 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。岸寄りには岩盤だが、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) 植生（藻場） の概要・特徴	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、アミジグサ、マクサ、ユカリ、タンバノリ、ヌメハノリ、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る。また、底生動物として、キタムラサキウニが確認された。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。下草としてはアサミドリシオグサ、フクロノリ、アミジグサ、マクサ、ユカリ等が見られる。調査海域周辺ではマコンブ群落が見られる場所もあり、寒海性コンブ目と暖海性コンブ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） の変化	永久方形枠ではアラメの被度が減少した。これは 2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震の際に発生した津波の影響と考えられる。ライン調査において、エゾノネジモク群落からアラメ群落へ切り替わる距離が 2008 年は起点から 25 m の地点であったが、2009 年 35 m、2010 年 45 m、2011 年 55 m と岸から離れてきている。それに伴い、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 事項	東北地方太平洋沖地震により発生した津波により調査海域沿岸部は甚大な被害を受けた。		

調査地の地図



調査地の景観、生物写真等





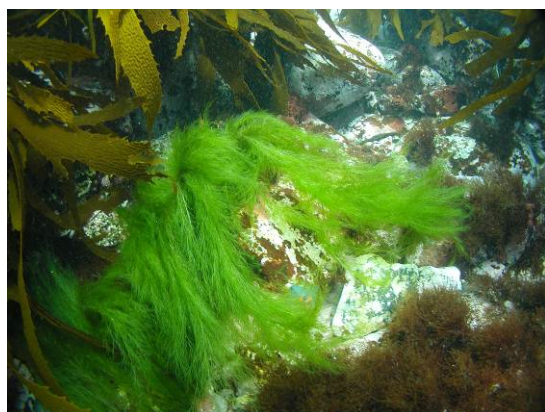
ライン調査での計測



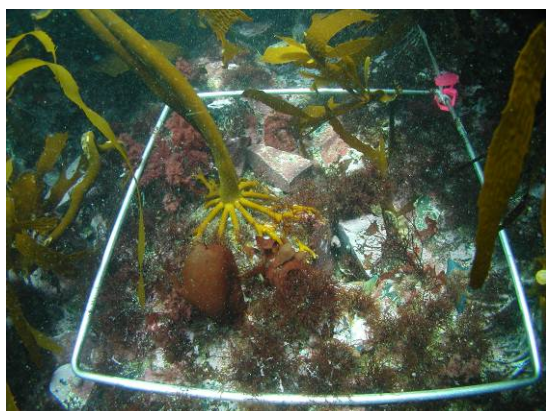
調査ラインの浅所側のエゾノネジモク



調査ライン周辺のアラメ群落



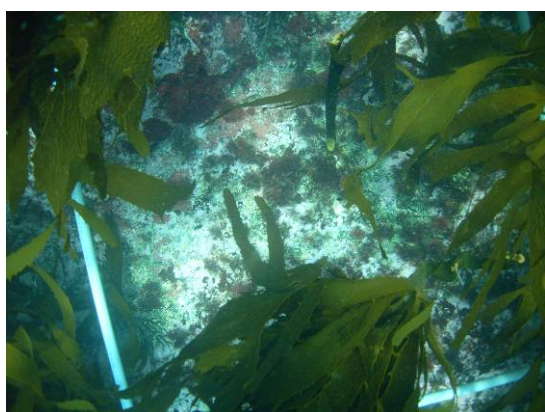
アラメ群落の下草のアサミドリシオグサ



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		B		C	
CDL水深(m)	-4.6		-4.4		-4.7	
底質	岩盤、巨礫、大礫、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%
 1-20%
 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．

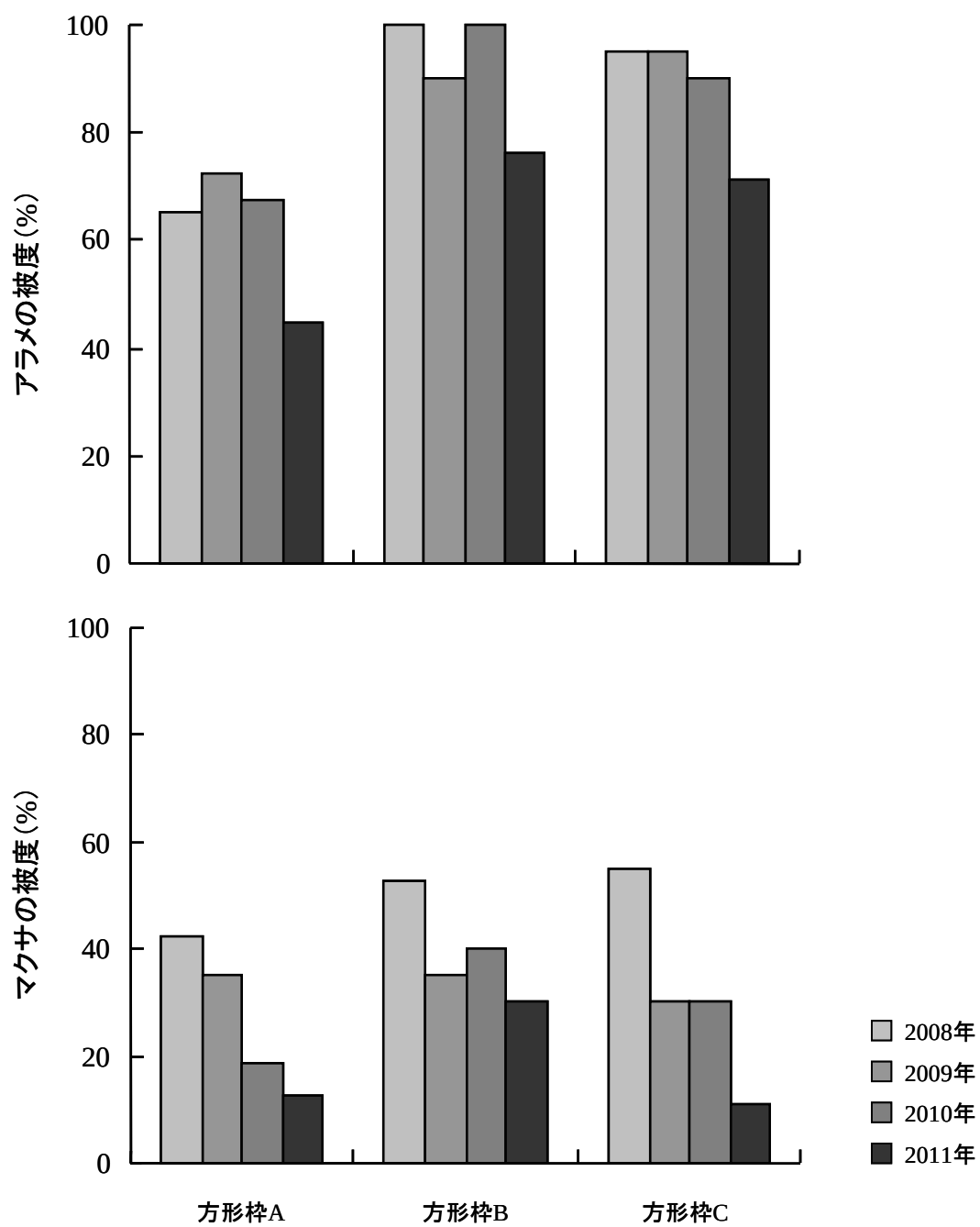


図. 志津川サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段：アラメ被度（林冠を形成），下段：マクサ被度（下草を形成）.

表. 志津川サイトの出現種リスト

	綱	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	<i>Eisenia bicyclis</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	<i>Sargassum confusum</i>	●			●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	トゲモク	<i>Sargassum micracanthum</i>	●		●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	エゾノネジモク	<i>Sargassum yezoense</i>	●	●	●	●	
下草	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	アサミドリシオグサ	<i>Cladophora sakaii</i>	●		●	●	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミルモドキ	<i>Codium hubbsii</i>		●	●	●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i>	●	●			
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>	●		●		
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ウスカワカニノテ	<i>Amphiroa zonata</i>	●				
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	<i>Lithophyllum okamurae</i>	●		●		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	<i>Gelidium elegans</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	<i>Pterocladia tenuis</i>			●		
	紅藻綱	スギノリ目	リュウモンソウ科	アカバ	<i>Neodilsea yendoana</i>				●	
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	スギノリ	<i>Chondracanthus tenellus</i>		●			
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	マルバツノマタ	<i>Chondrus nipponicus</i>	●	●	●		
	紅藻綱	スギノリ目	スギノリ科	イボツノマタ	<i>Chondrus verrucosus</i>		●			
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	タンバノリ	<i>Grateloupia elliptica</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	イワノカワ科	ベニイワノカワ	<i>Peyssonnelia conchicola</i>			●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	オキツノリ科	ハリガネ	<i>Ahnfeltiopsis paradoxa</i>		●		●	
	紅藻綱	スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	ベニスナゴ科	ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i>				●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	スジウスバノリ	<i>Acrosorium polyneurum</i>				●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ハイウスバノリ	<i>Acrosorium yendoi</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ヌメハノリ	<i>Delesseria serrulata</i>		●	●	●	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ミツデソゾ	<i>Laurencia okamurae</i>	●	●		●	
				殻状紅藻			●	●	●	
				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 (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所）、倉島 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。岸寄りには岩盤だが、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) 坪刈りの結果概要（種組成や現存量等）	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、2 枠の坪刈りを実施した。各方形枠の結果は以下のとおり。 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 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 じる)	-	130.0	28.6
合計		1960.0	284.8

*換算値

方形枠 2

種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量* (g / 0.25 m ²)
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 じる)	-	110.0	24.2
合計		1760.0	255.2

*換算値

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



ライン調査 0 m 地点



ライン調査 10 m 地点



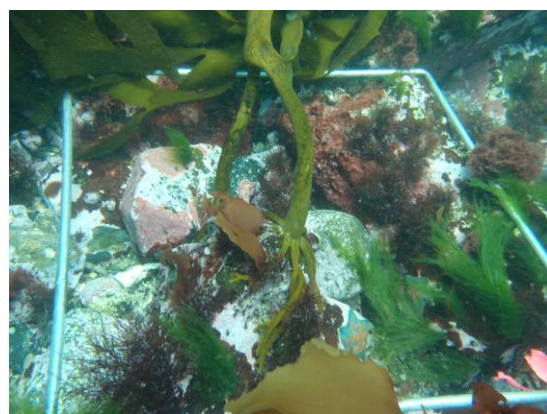
ライン調査 20 m 地点



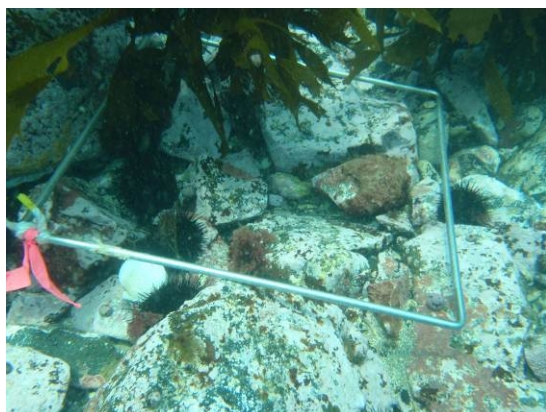
ライン調査 30 m 地点



ライン調査 40 m 地点



ライン調査 50 m 地点



ライン調査 60 m 地点



ライン調査 70 m 地点



ライン調査 80 m 地点



ライン調査 90 m 地点

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

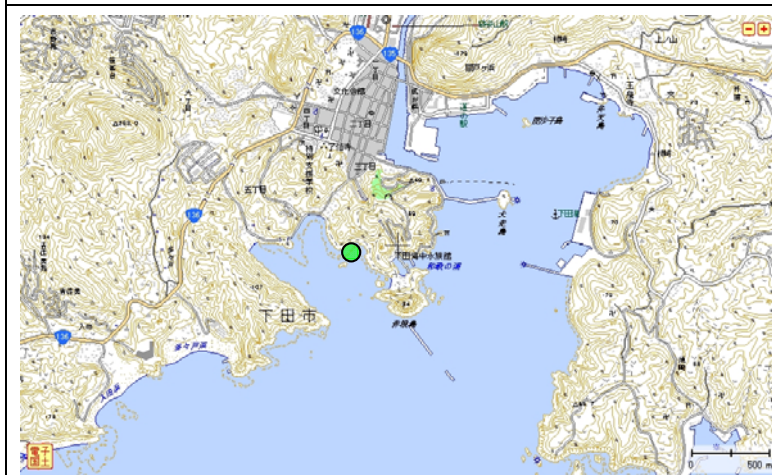
(1) サイト名	伊豆下田（静岡県下田市）	略号	ABSMD
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.6662 N, 138.9425 E		
(4) 調査年月日	2011 年 10 月 5 日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者： 青木優和（東北大学農学部）		
	調査者： 田中次郎（東京海洋大学）、坂西芳彦（水産総合研究センター 日本海区水産研究所）、倉島 彰（三重大学）		
	調査協力者： 横浜康継（海辺つくり研究会）、阿久津崇（筑波大学大学 院）、土屋泰孝・品川秀夫・山田雄太郎（筑波大学下田臨海実験セン ター）		
(6) 環境の概要	伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾である志太ヶ浦は、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。ただし海水の流動が活発で、透明度は高い。湾内には広い範囲にカジメ群落が広がっている。底質はほぼ岩盤で、一部巨礫、転石が混じる。岸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ない。調査は午前中に行い、天候は曇り時々小雨、外洋域では風やうねりがあったが、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。		
(7) 植生(藻場) の概要・特徴	調査海域は、岸寄りではヒジキ、イソモク、ヤツマタモク、マメダワラ等のホンダワラ類が優占する。水深-3 m～-4 m にはオオバモク、アラメが優占する、水深-3 m 以深は大規模なカジメ群落となる。下草としては紅藻サンゴモ類としてカニノテ、ヘリトリカニノテ、紅藻マクサ、キントキ、エツキイワノカワ、アオサ藻ハイミル等が見られる。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) の変化	2010 年度からの海藻の種組成の変化は少ないが、調査日がひと潮分遅れたことと、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 事項	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いただき調査がスムーズに行われた。さらに本調査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ていることを付記する。		

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。



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



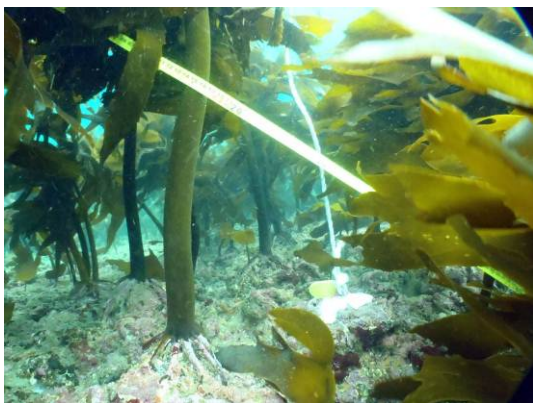
調査ラインの終点側から見た
起点付近の様子



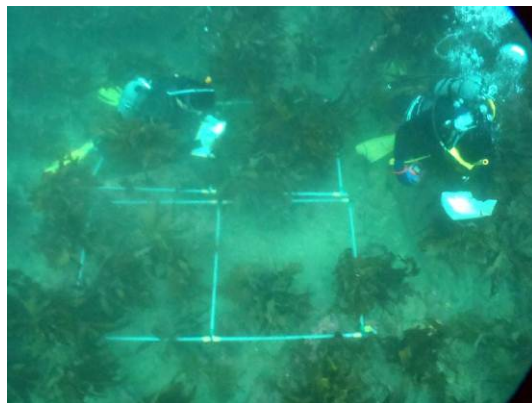
起点から張られた調査ライン



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	A		B		C	
CDL水深 (m)	-4.0		-4.5		-4.4	
底質	岩盤、砂、礫		岩盤、巨礫、砂		岩盤、巨礫、岩塊、大礫、砂	
	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	54	29	55	45	68	56

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

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.

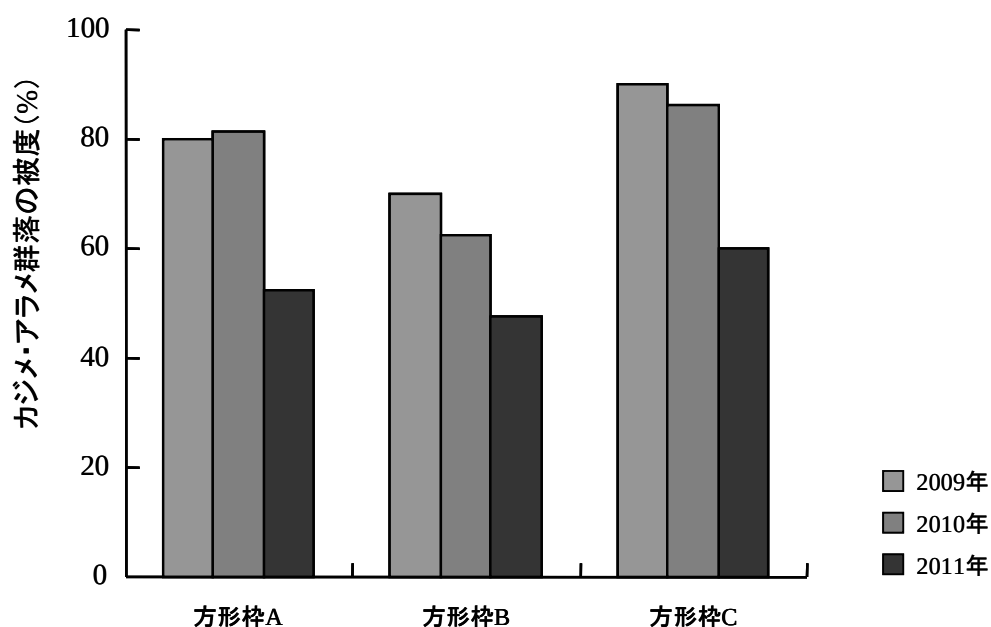


図. 伊豆下田サイトの永久方形枠に出現するカジメ・アラメ群落(林冠を形成)の被度の経年変化.

表. 伊豆下田サイトの出現種リスト

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

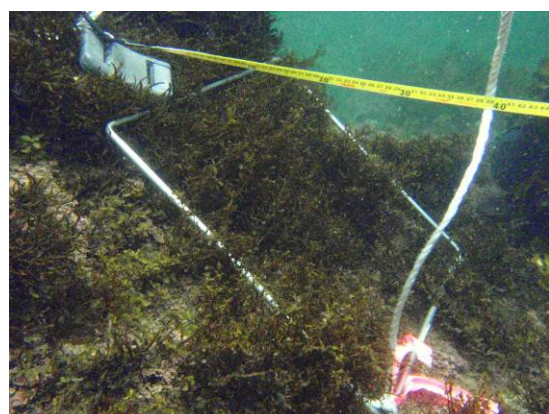
掲載種は永久方形枠調査とライン調査で記録された種とした。

5 年毎調査結果票 2011（平成 23）年度

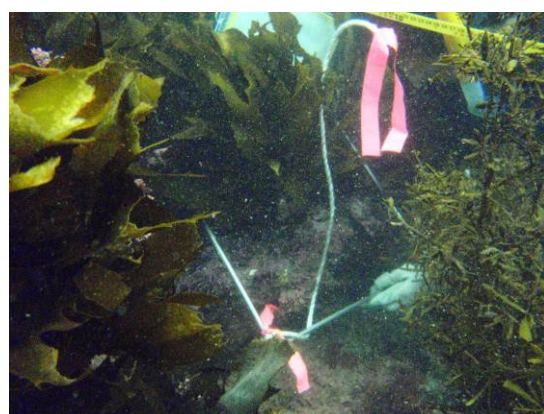
(1) サイト名	伊豆下田（静岡県下田市）	略号	ABSMD
(2) 海域区分	④中部太平洋沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.6662 N, 138.9425 E		
(4) 調査年月日	2011 年 10 月 5 日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者： 青木優和（東北大学農学部）		
	調査者： 田中次郎（東京海洋大学）、坂西芳彦（水産総合研究センター 日本海区水産研究所）、倉島 彰（三重大学）		
	調査協力者： 横浜康継（海辺つくり研究会）、阿久津崇（筑波大学大学 院）、土屋泰孝・品川秀夫・山田雄太郎（筑波大学下田臨海実験セン ター）		
(6) 環境の概要	伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾である志太ヶ浦は、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。ただし海水の流動が活発で、透明度は高い。湾内には広い範囲にカジメ群落が広がっている。底質はほぼ岩盤で、一部巨礫、転石が混じる。岸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ない。調査は午前中に行い、天候は曇り時々小雨、外洋域では風やうねりがあったが、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。		
(7) 坪刈りの結果概要（種組成や現存量等）	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、1 枠の坪刈りを実施した。結果は以下のとおり。 水深-4 m 程の地点で、カジメ 3 本、アラメ 1 本が生育する。下草としてハイミル、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 m ²)	乾燥重量* (g / 0.25 m ²)
	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
	*換算値			
(8) その他特記 事項	乾湿重量比（金子ほか，2007） カジメ属褐藻：0.14			
	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 0 m 付近



ライン調査 10 m 付近



ライン調査 20 m 付近



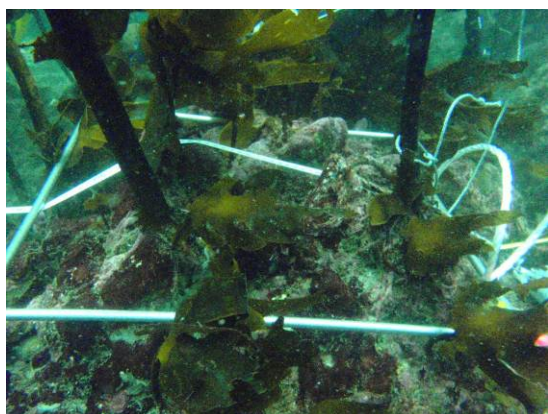
ライン調査 30 m 付近



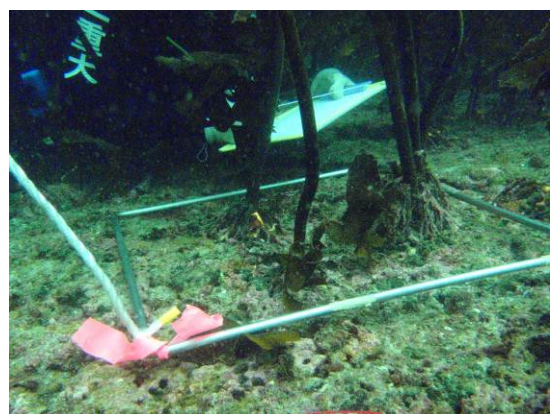
ライン調査 40 m 付近



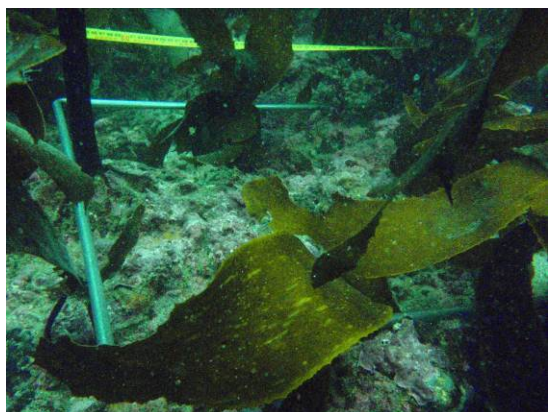
ライン調査 50 m 付近



ライン調査 60 m 付近



ライン調査 70 m 付近



ライン調査 80 m 付近



ライン調査 90 m 付近

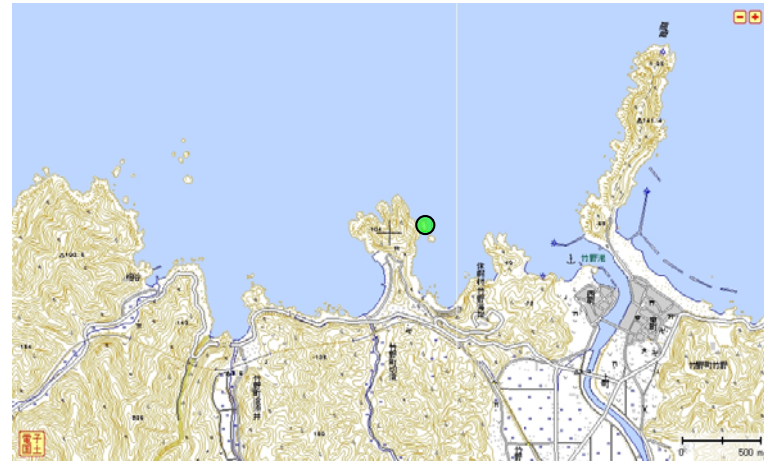
写真撮影：田中次郎、坂西芳彦

(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）、寺田竜太（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）		
	調査協力者：羽生田岳昭・栗原 暁・西村文秀・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。岩盤と砂地が混じる地形にあり、一部の岩は砂の上に乗っており、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） の概要・特徴	調査対象群落はナラサモ、ノコギリモク、ヨレモク、ヤツマタモク、フシスジモク、ノコギリモク、クロメ等多様な藻場構成種が混生する群落である。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） の変化	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 事項	調査時に波浪が高く、潜水調査にやや困難を伴った。		

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。
	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

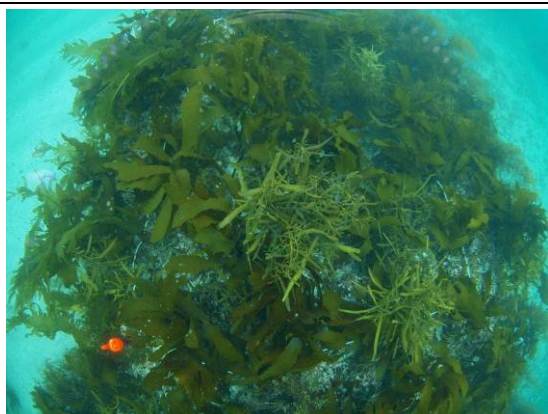
 調査地風景 (大浦湾)	 潜水調査実施メンバー
--	--



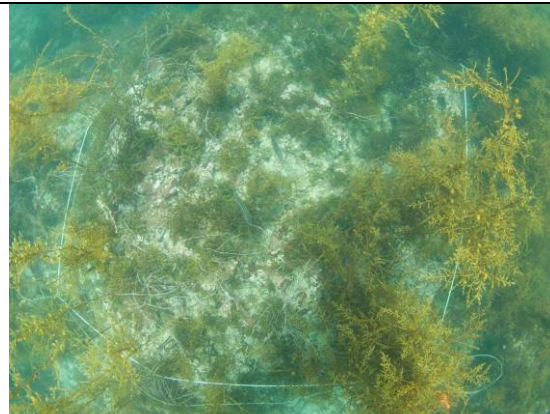
調査起点付近からみた調査ライン



調査ライン沿いの藻場
(起点より 50 m 付近)



永久方形枠 A 状況



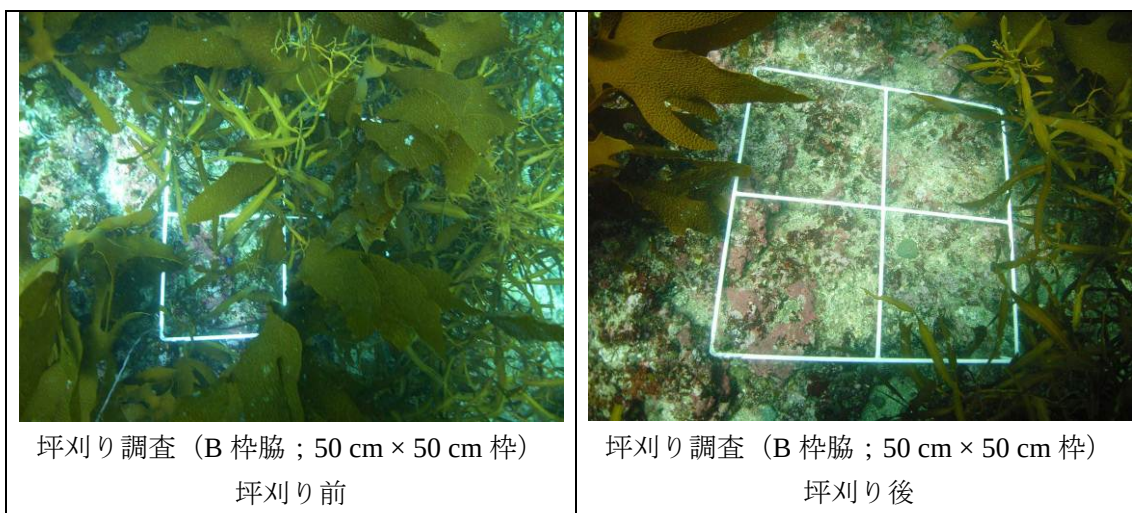
永久方形枠 E 状況



調査風景
(永久方形枠 D)



コーナーマーカーの状況
(永久方形枠 D)



写真撮影：川井浩史、寺田竜太

方形枠	A		B		C		D		E		F	
CDL水深 (m)	-4.7		-4.8		-2.8		-2.1		-4.0		-3.6	
底質	岩盤 (砂かぶり)		岩盤 (砂かぶり)		岩盤 (砂かぶり)		岩盤 (砂かぶり)		岩盤、大礫 (砂かぶり)		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．

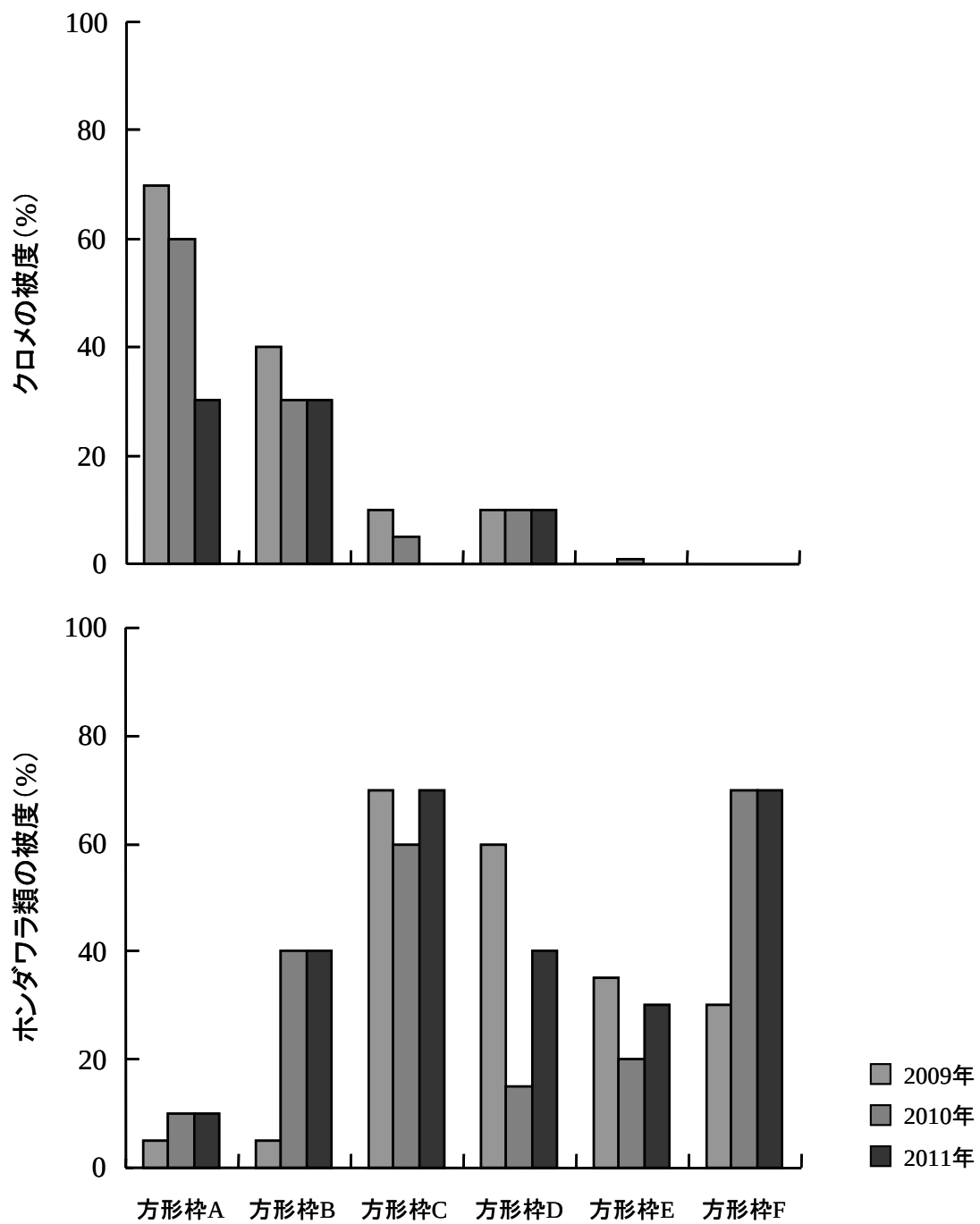


図. 竹野サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段: クロメ被度, 下段: ホンダワラ類被度. いずれの種 (種群) も林冠を形成する.

表. 竹野サイトの出現種リスト

	綱	目	科	標準和名	学名	2009	2010	2011	備考
林冠	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>	●	●	●	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	クロメ	<i>Ecklonia kurome</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	<i>Sargassum confusum</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ホンダワラ	<i>Sargassum fulvellum</i>		●		
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	イソモク	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	●	●		
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ノコギリモク	<i>Sargassum macrocarpum</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	トゲモク	<i>Sargassum micracanthum</i>	●	●		
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ナラサモ	<i>Sargassum nigrifolium</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	<i>Sargassum ringgoldianum</i> ssp. <i>coreanum</i>	●	●	●	
下草	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヨレモク	<i>Sargassum siliquastrum</i>	●	●	●	
	緑藻綱	シオグサ目	-	シオグサ目の一種	<i>Cladophorales</i> fam. <i>gen. sp.</i>	●	●*		*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	<i>Chaetomorpha crassa</i>	●	●		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	チャシオグサ	<i>Cladophora wrightiana</i>			●	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミル	<i>Codium lucasii</i>	●	●	●	
	褐藻綱	イソガワ目	イソガワ科	イソガワ	<i>Ralfsia ihancockii</i>	●	●*	●*	*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	<i>Dictyopteris prolifera</i>	●	●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シワヤハズ	<i>Dictyopteris undulata</i>			●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i>	●	●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フクリンアミジ	<i>Dilophus okamurae</i>		●	●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	サナダグサ	<i>Pachydictyon coriaceum</i>			●	
	褐藻綱	ナガマツモ目	ナガマツモ科	フトモズク	<i>Tinocladia crassa</i>		●		
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>	●	●	●	
	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>		●		
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	クロメ	<i>Ecklonia kurome</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	フシスジモク	<i>Sargassum confusum</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ノコギリモク	<i>Sargassum macrocarpum</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	トゲモク	<i>Sargassum micracanthum</i>			●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	<i>Sargassum ringgoldianum</i> ssp. <i>coreanum</i>	●	●		
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヨレモク	<i>Sargassum siliquastrum</i>	●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ビリヒバ	<i>Corallina pilulifera</i>	●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヒライボ	<i>Lithophyllum okamurae</i>	●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	フサカニノテ	<i>Marginisporum aberrans</i>	●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ヘリトリカニノテ	<i>Marginisporum crassissimum</i>	●	●	●	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ヒメテングサ	<i>Gelidium divaricatum</i>		●		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	<i>Gelidium elegans</i>		●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	リュウモンソウ科	ヒビロウド	<i>Dudresnaya japonica</i>	●	●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	ムカデノリ	<i>Grateloupia asiatica</i>			●	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	フダラク	<i>Grateloupia lanceolata</i>		●		
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	ヒヂリメン	<i>Grateloupia sparsa</i>			●	
	紅藻綱	スギノリ目	ムカデノリ科	フイリグサ	<i>Halymenia dilatata</i>			●	
	紅藻綱	スギノリ目	ユカリ科	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>		●		
	紅藻綱	スギノリ目	ナミノハナ科	ホソバナミノハナ	<i>Portieria hornemannii</i>		●	●	
	紅藻綱	スギノリ目	ベニスナゴ科	ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i>			●	
	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	ミゾオゴノリ	<i>Gracilaria incurvata</i>		●		
	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	カバノリ	<i>Gracilaria textorii</i>		●	●	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	ワツナギソウ科	ヒラワツナギソウ	<i>Champia bifida</i>		●		
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ミツデソゾ	<i>Laurencia okamurae</i>			●	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	コザネモ	<i>Symphyocladia marchantioides</i>				
				殻状紅藻		●	●	●	
				殻状褐藻			●		
				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 (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）、寺田竜太（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） 調査協力者：羽生田岳昭・栗原 暁・西村文秀・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。岩盤と砂地が混じる地形にあり、一部の岩は砂の上に乗っており、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) 坪刈りの結果概要（種組成や現存量等）	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、2 枠の坪刈りを実施した。各方形枠の結果は以下のとおり。  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 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

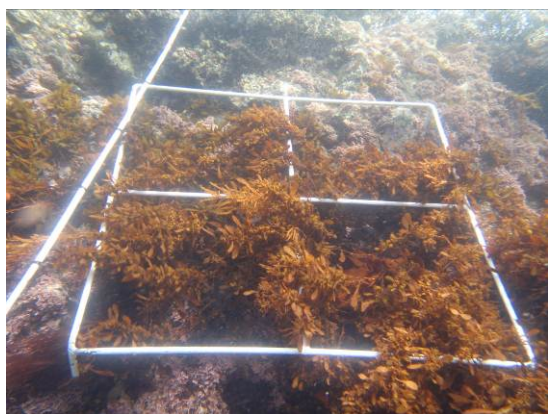
方形枠 2

種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量 (g / 0.25 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	-	0.1	< 0.1
合計		1318.5	279.6

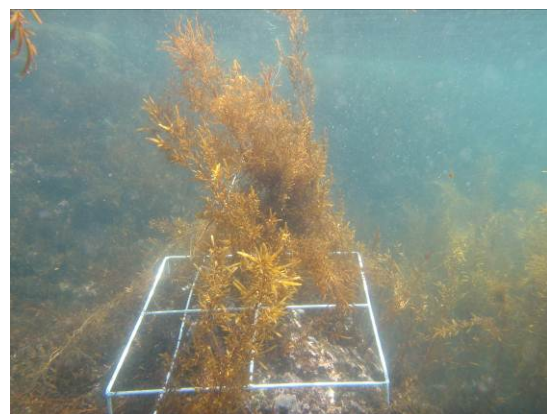
(8) その他特記
事項

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



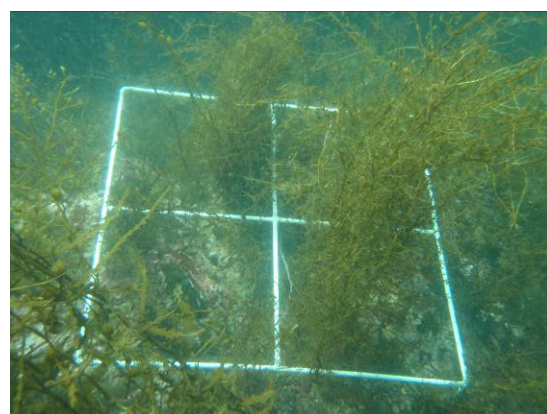
ライン調査 7 m 地点



ライン調査 10 m 地点



ライン調査 20 m 地点



ライン調査 25 m 地点



ライン調査 30 m 地点



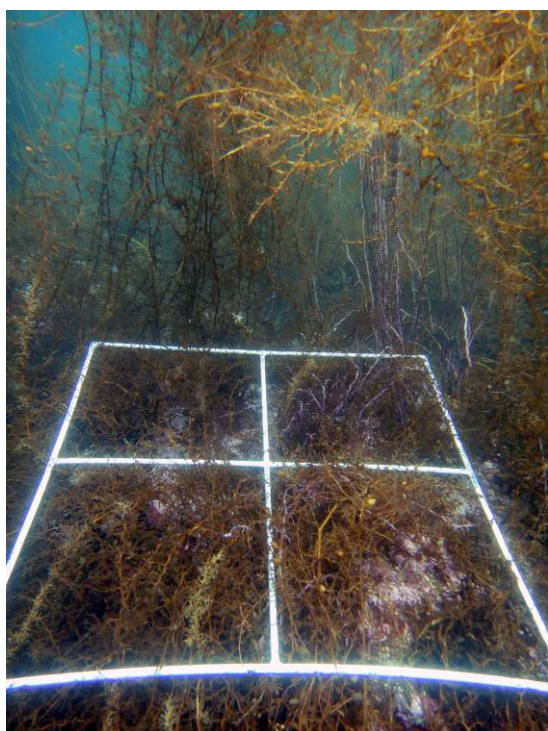
ライン調査 35 m 地点



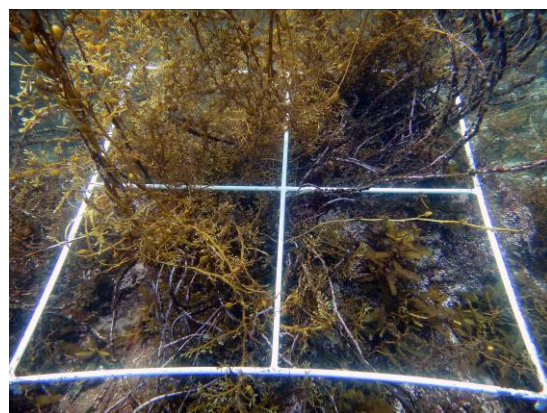
ライン調査 40 m 地点



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

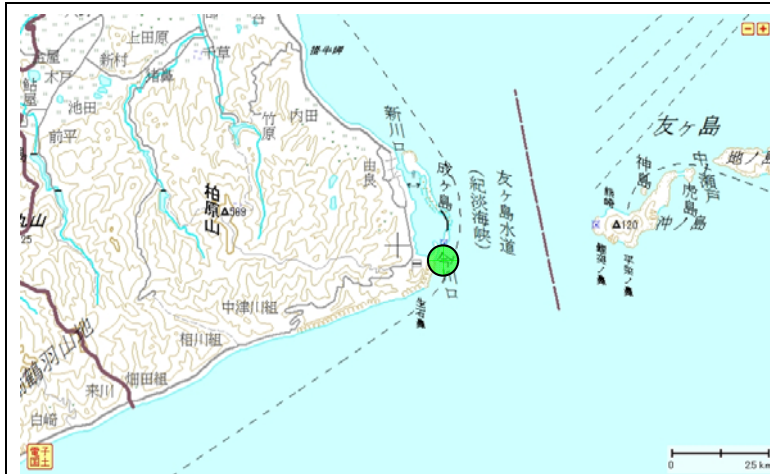
写真撮影：村瀬 昇、寺田竜太

(5) 淡路由良サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

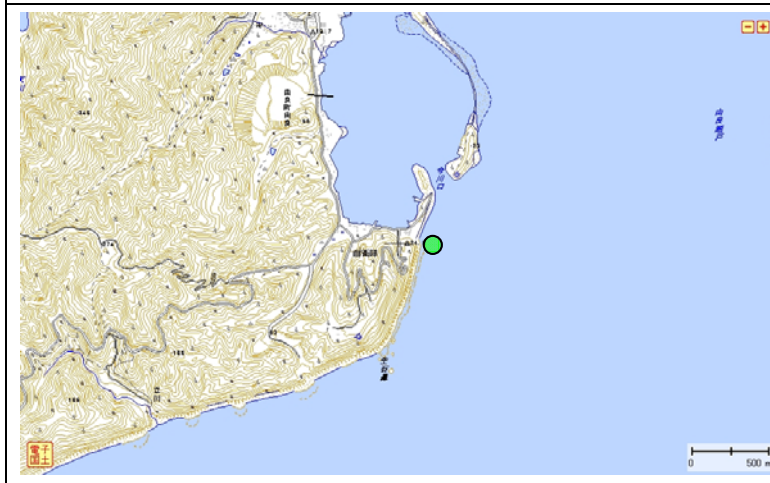
(1) サイト名	淡路由良（兵庫県洲本市）	略号	ABYRA
(2) 海域区分	③瀬戸内海沿岸		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	34.2740 N, 134.9551 E		
(4) 調査年月日	2011 年 5 月 9 日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者：川井浩史（神戸大学内海域環境教育研究センター）		
	調査者：川井浩史（神戸大学）、村瀬 昇（水産大学校）、倉島 彰（三重大学）、神谷充伸（福井県立大学）、吉田吾郎（水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所）、四本 泉・富岡弘毅（フェローマリテック）		
	調査協力者：羽生田岳昭・栗原 暁・牛原康博・孫 忠民・畑 千夏・堀口範奈（神戸大学）		
(6) 環境の概要	紀淡海峡（友ヶ島水道）に位置し外海に面した岩礁海岸である。海底は離岸距離 100 m で水深約-2.5 m と緩やかに傾斜し、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山林で、人家はない。潮汐による潮流が見られ、大阪湾由来と紀伊水道由来の海水で透明度等が異なる。		
(7) 植生（藻場） の概要・特徴	永久方形枠設置地点周辺では、藻場構成種としては漸深帯（離岸距離 40 m～100 m 付近）ではカジメとヤナギモク、ワカメ、アカモク等が、また潮間帯ではヒジキが優占する。また、藻場構成種の下にはテングサ類、ホソバナミノハナ、ウミウチワ、タマゴバロニア、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希少性が高く、藻場の周辺では素潜りによるウニ類、アワビ類の漁が行われている。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 30 m（水深-1 m）～100 m（水深-2.5 m）にかけては岩盤が主体となる。離岸距離 100 m 以遠は砂となる。		
(8) 植生（藻場） の変化	2008 年から 2010 年度の調査結果と比べてカジメやワカメの被度が高くなり、ヤナギモクの被度がやや減少する傾向が見られた。		
(9) その他特記 事項	特になし。		

調査地の地図



位置図（広域地図）

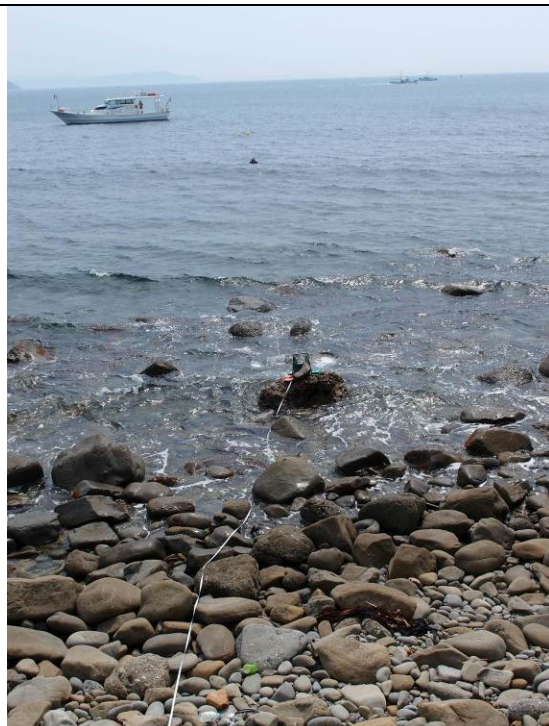
円内に調査地がある。
スケールは 2.5 km を示す。



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。

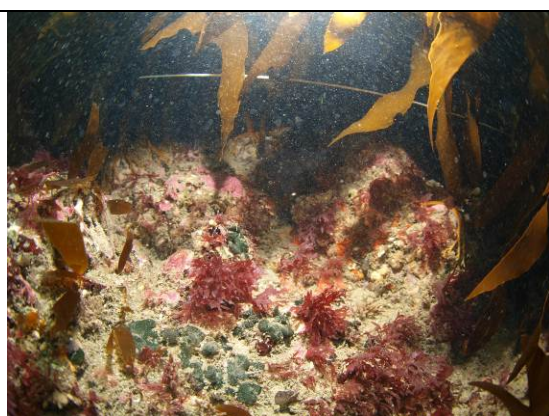
調査地の景観、生物写真等



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)



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	A		B		C		D		E		F	
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、砂、 大礫	
	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

81-100%

61-80%

41-60%

21-40%

1-20%

0%

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.

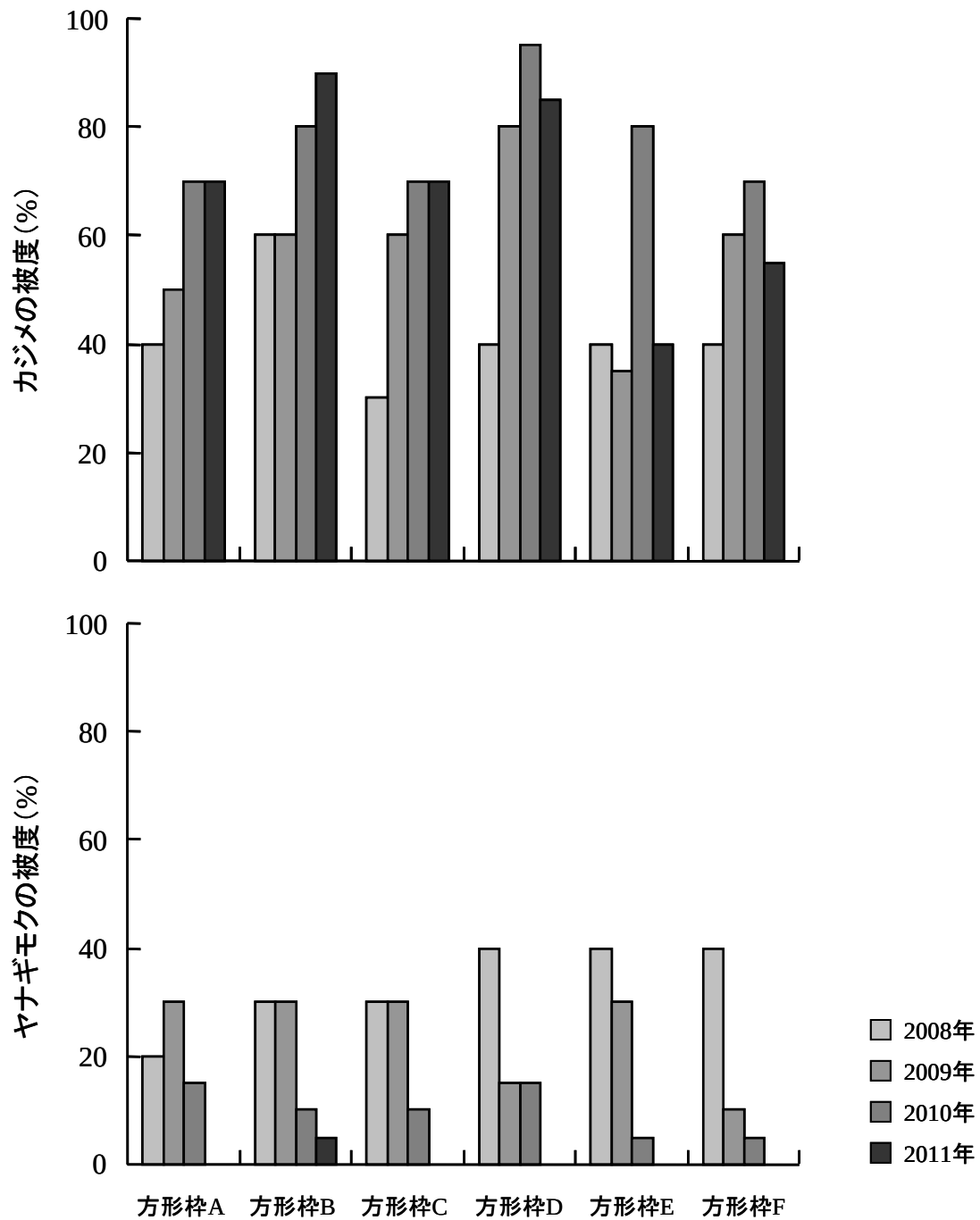


図. 淡路由良サイトの永久方形枠に出現する優占種の被度の経年変化. 上段：カジメ被度，下段：ヤナギモク被度. いずれの種も林冠を形成する.

表. 淡路由良サイトの出現種リスト

	綱	目	科	標準和名	学名	2008	2009	2010	2011	備考
林冠	褐藻綱	コンブ目	チガイソ科	ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	カジメ	<i>Ecklonia cava</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	<i>Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum</i>	●	●	●	●	
下草	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アオサ属の一種	<i>Ulva sp.</i>		●	●	●	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アナアオサ	<i>Ulva pertusa</i>		●	●	●	
	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	ヤブレグサ	<i>Umbraulva japonica</i>				●	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	フトジュズモ	<i>Chaetomorpha spiralis</i>		●	●		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	シオグサ属の一種	<i>Cladophora sp.</i>			●		
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	オオシオグサ	<i>Cladophora japonica</i>		●	●	●	
	緑藻綱	シオグサ目	シオグサ科	チャシオグサ	<i>Cladophora wrightiana</i>		●	●		
	緑藻綱	ミドリゲ目	バロニア科	タマゴバロニア	<i>Valonia macrophysa</i>	●	●	●	●	
	緑藻綱	ミル目	ミル科	ハイミル	<i>Codium lucasii</i>		●	●	●	
	緑藻綱	クロガシラ目	クロガシラ科	クロガシラ属の一種	<i>Sphacelaria sp.</i>			●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヤハズグサ	<i>Dictyopteris latiuscula</i>			●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ヘラヤハズ	<i>Dictyopteris prolifera</i>		●	●	●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	シワヤハズ	<i>Dictyopteris undulata</i>		●	●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i>		●	●	●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	フタエオオギ	<i>Distromium decumbens</i>			●		
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	サナダグサ	<i>Pachydictyon coriaceum</i>					
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	ウミウチワ	<i>Padina arborescens</i>	●	●	●	●	
	褐藻綱	アミジグサ目	アミジグサ科	コモングサ	<i>Spatoglossum pacificum</i>				●	
	褐藻綱	ナガマツモ目	ネバリモ科	ネバリモ	<i>Leathesia difformis</i>	●	●		●	
	褐藻綱	カヤモノリ目	カヤモノリ科	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>			●	●	
	褐藻綱	コンブ目	カジメ科	カジメ	<i>Ecklonia cava</i>			●	●	
	褐藻綱	イシゲ目	イシゲ科	イシゲ	<i>Ishige okamurae</i>				●	
	褐藻綱	イシゲ目	イシゲ科	イロロ	<i>Ishige sinicola</i>			●	●	
	褐藻綱	ヒバマタ目	ホンダワラ科	ヤナギモク	<i>Sargassum ringgoldianum ssp. coreanum</i>			●	●	
	紅藻綱	-	-	紅藻綱の一種	<i>Rhodophyceae ord. fam. gen. sp.</i>		●			
	紅藻綱	ウミソウメン目	ガラガラ科	フサノリ	<i>Scinaia japonica</i>			●		
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	カニノテ属の一種	<i>Amphiroa sp.</i>		●			
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ウスカワカニノテ	<i>Amphiroa zonata</i>		●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	エゾシコロ	<i>Calliarthron yessoense</i>				●	不確定
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	ビリヒバ	<i>Corallina pilulifera</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	モサズキ属の一種	<i>Jania sp.</i>		●	●	●	
	紅藻綱	サンゴモ目	サンゴモ科	フサカニノテ	<i>Marginisporum aberrans</i>			●		
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ユイギリ	<i>Acanthopeltis japonica</i>		●			
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	マクサ	<i>Gelidium elegans</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オニクサ	<i>Gelidium japonicum</i>		●	●	●	
	紅藻綱	テングサ目	テングサ科	オバクサ	<i>Pterocladia tenuis</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	リュウモンソウ科	ヒビロウド	<i>Dudresnaya japonica</i>			●		
	紅藻綱	スギノ目	フノリ科	フクロフノリ	<i>Gloiopeltis furcata</i>			●	●	
	紅藻綱	スギノ目	スギノリ科	カイノリ	<i>Chondracanthus intermedius</i>		●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	スギノリ科	スギノリ	<i>Chondracanthus tenellus</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	スギノリ科	オオバツノマタ	<i>Chondrus giganteus</i>		●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	スギノリ科	ツノマタ	<i>Chondrus ocellatus</i>	●	●	●		
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	ヒトツマツ	<i>Grateloupia chiangii</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	フダラク	<i>Grateloupia lanceolata</i>	●	●			
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	スジムカデ	<i>Grateloupia ramosissima</i>		●	●		
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	コメノリ	<i>Polyopes prolifer</i>			●	●	
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	キントキ属の一種	<i>Prionitis sp.</i>				●	
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	ツノムカデ	<i>Prionitis comea</i>			●		
	紅藻綱	スギノ目	ムカデノリ科	トサカマツ	<i>Prionitis crispata</i>	●	●		●	
	紅藻綱	スギノ目	ツカサノリ科	ヒロハノトサカモドキ	<i>Callophyllis crispata</i>			●		
	紅藻綱	スギノ目	ツカサノリ科	ホソバノトサカモドキ	<i>Callophyllis japonica</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	イワノカワ科	イワノカワ科の一種	<i>Peyssonneliaceae gen. sp.</i>		●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	オキツノリ科	オキツノリ	<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	ユカリ科	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	スギノ目	ナミノハナ科	ホソバナミノハナ	<i>Portieria hornemannii</i>				●	
	紅藻綱	スギノ目	ベニスナゴ科	ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i>		●			
	紅藻綱	オゴノ目	オゴノリ科	ミゾオゴノリ	<i>Gracilaria incurvata</i>			●	●	
	紅藻綱	オゴノ目	オゴノリ科	カバノリ	<i>Gracilaria textorii</i>	●	●	●	●	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	フシツナギ科	フシツナギ	<i>Lomentaria catenata</i>		●	●	●	
	紅藻綱	マサゴシバリ目	マサゴシバリ科	マサゴシバリ	<i>Rhodymenia intricata</i>			●	●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	コノハノリ科の一種	<i>Delesseriaceae gen. sp.</i>				●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ハイウスバノリ属の一種	<i>Acrosorium sp.</i>			●	●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	ヤレウスバノリ	<i>Acrosorium flabellatum</i>				●	
	紅藻綱	イギス目	コノハノリ科	カギウスバノリ	<i>Acrosorium venulosum</i>			●	●	
	紅藻綱	イギス目	フジマツモ科	ユナ	<i>Chondria crassicaulis</i>				●	
				鼓状紅藻				●		
				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	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（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・富岡弘毅（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）に位置し外海に面した岩礁海岸である。海底 は離岸距離 100 m で水深約-2.5 m と緩やかに傾斜し、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山林で、人家はない。潮汐によ る潮流が見られ、大阪湾由来と紀伊水道由来の海水で透明度等が異なる。		
(7) 坪刈りの結 果概要（種組 成や現存量 等）	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 した。各方形枠の結果は以下のとおり。  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 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
合計		1008.0	60.9

*換算値

	方形枠 2			
	種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量* (g / 0.25 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
	ウスバノリ的一种	-	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
	*換算値			
	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) その他特記事項	特になし。 【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



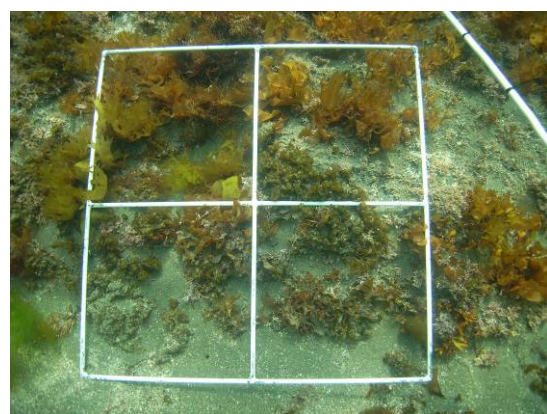
ライン調査 1 m 地点



ライン調査 10 m 地点



ライン調査 20 m 地点



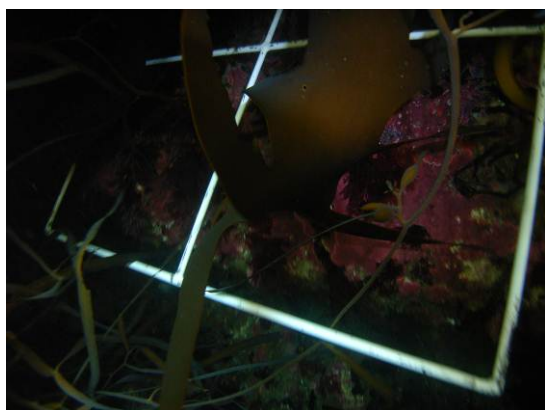
ライン調査 30 m 地点



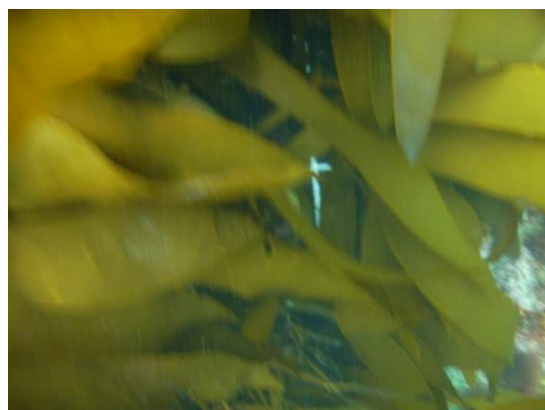
ライン調査 40 m 地点



ライン調査 50 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：倉島 彰

(6) 薩摩長島サイト

毎年調査結果票 2011（平成 23）年度

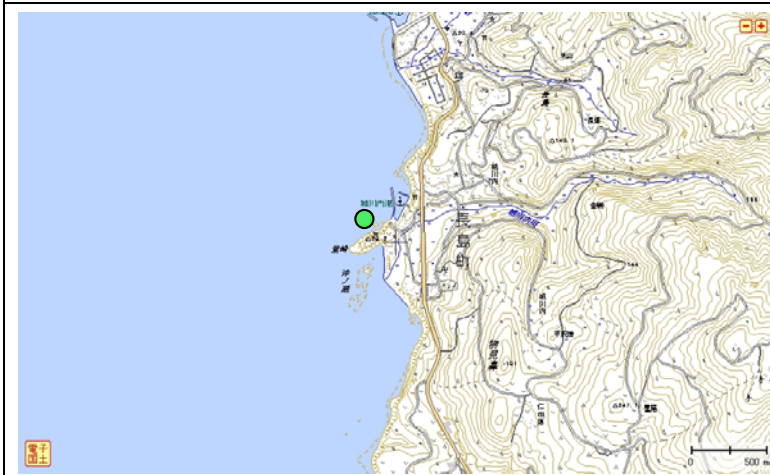
(1) サイト名	薩摩長島（鹿児島県出水郡長島町）	略号	ABNGS
(2) 海域区分	⑤西部太平洋沿岸等		
(3) 緯度・経度 (WGS84)	32.1442 N, 130.1129 E		
(4) 調査年月日	2011 年 5 月 25 日、6 月 30 日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者： 寺田竜太（鹿児島大学水産学部）		
	調査者： 寺田竜太・北村祥明・鹿田創空（鹿児島大学）		
	調査協力者： 加世堂照男・尾上敏幸（鹿児島大学）		
(6) 環境の概要	調査地は東シナ海に面した岩礁海岸である。海底は緩やかに傾斜しており、離岸距離 40 m で水深約-4 m、150 m で約-10 m である。調査地の後背地は丘陵地となっており、人家と耕作地が点在する。耕作地の後背地は森林である。調査地に直接流入する河川はない。 岸寄りの底質は岩盤だが、離岸距離 50 m 以遠は岩塊、巨礫となる。冬季は北西からの季節風の影響を受け、波浪が高い。		
(7) 植生(藻場) の概要・特徴	代表的な生育種は、アントクメ、トサカノリ、シマオオギ、タマイタダキ、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。アントクメは水深-4 m ～-15 m にかけての岩上に生育するが、水深-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 月にかけて成長し、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て漁獲されている。		
(8) 植生(藻場) の変化	2009 年、2010 年とほぼ同様の植生が見られたが、今年度はアントクメが広範囲で繁茂していた。同じ水深帯に生育するトサカノリは例年より少なかった。		
(9) その他特記 事項	アントクメは日本産カジメ科藻類の中で最も低緯度に分布し、九州西岸では長崎県沿岸から鹿児島県いちき串木野市付近（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、約 50 km 南方に位置する南限群落は衰退傾向にあり、温暖化との関連が示唆されている。 調査ライン上にガラモ場はないが、調査地一帯には温帯性と亜熱帯性のホンダワラ属藻類が混生し、種多様性が高い。		

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。



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



ライン調査の起点より沖をのぞむ



沖より起点をのぞむ



アントクメ群落



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		B		C		D		E		F	
CDL水深(m)	-9.7		-9.9		-9.8		-3.1		-3.6		-3.8	
底質	岩塊		岩塊		岩塊		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
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%
 0%

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.

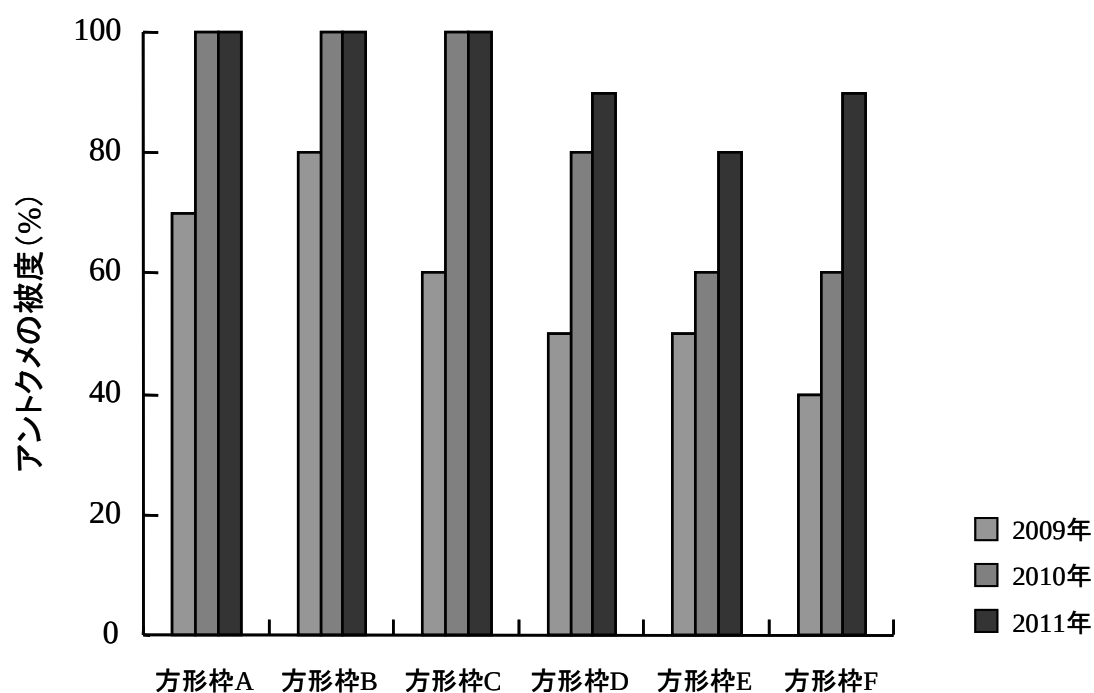


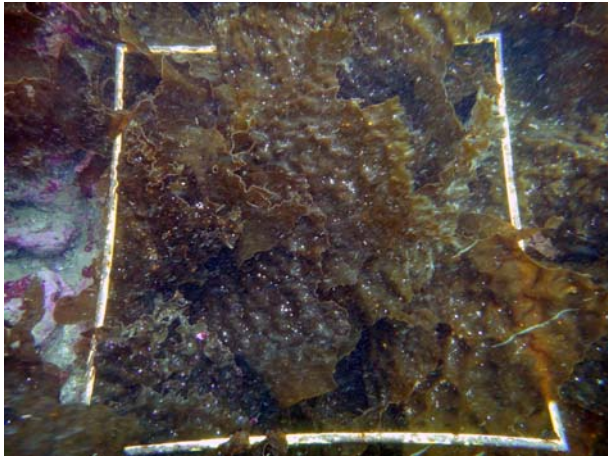
図. 薩摩長島サイトの永久方形枠に出現するアントクメ被度(林冠を形成)の経年変化.

表. 薩摩長島サイトの出現種リスト

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

(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（鹿児島大学水産学部） 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 である。調査地の後背地は丘陵地となっており、人家と耕作地が点在する。耕作地の後背地は森林である。調査地に直接流入する河川はない。 岸寄りの底質は岩盤だが、離岸距離 50 m 以遠は岩塊、巨礫となる。冬季は北西からの季節風の影響を受け、波浪が高い。		
(7) 坪刈りの結果概要（種組成や現存量等）	永久方形枠周辺で 50 cm × 50 cm の方形枠を用い、2 枠の坪刈りを実施した。各方形枠の結果は以下のとおり。  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 m ²)
	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			
	方形枠 2			
	種名	個体数	湿重量 (g / 0.25 m ²)	乾燥重量 (g / 0.25 m ²)
	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。			

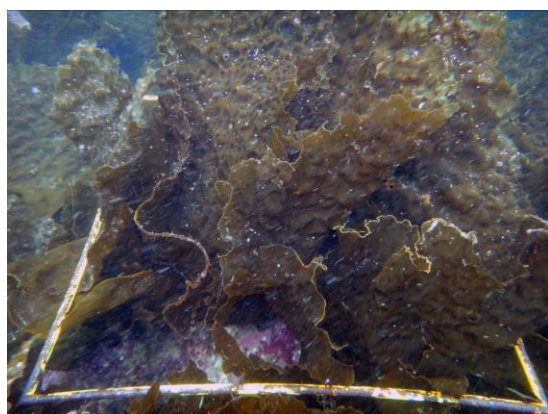
方形枠（50 cm × 50 cm）写真



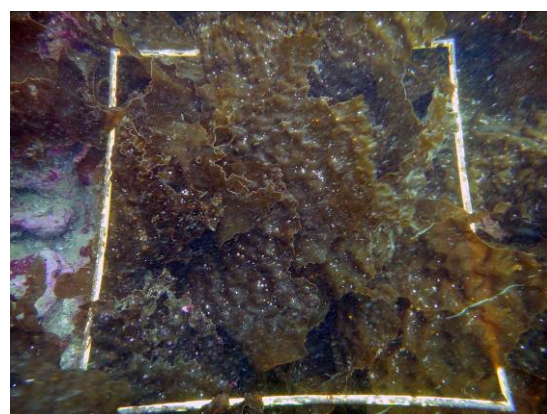
ライン調査 7 m 地点



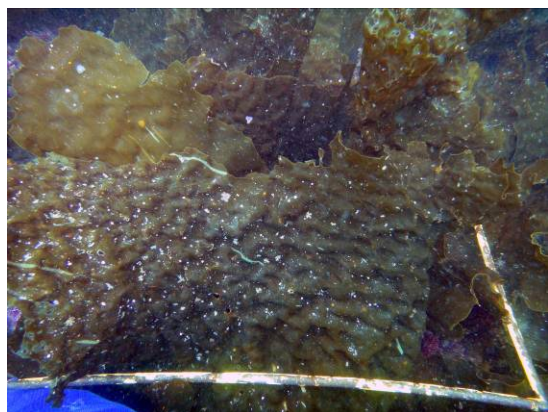
ライン調査 10 m 地点



ライン調査 20 m 地点



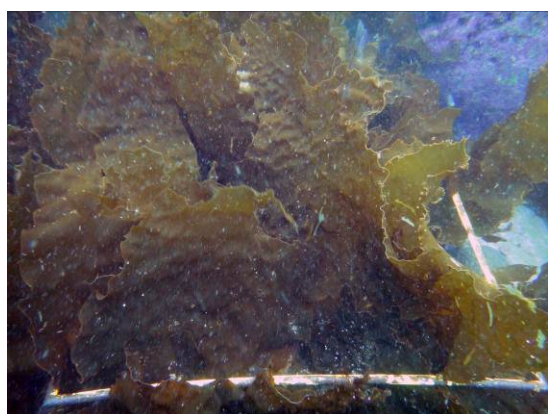
ライン調査 35 m 地点



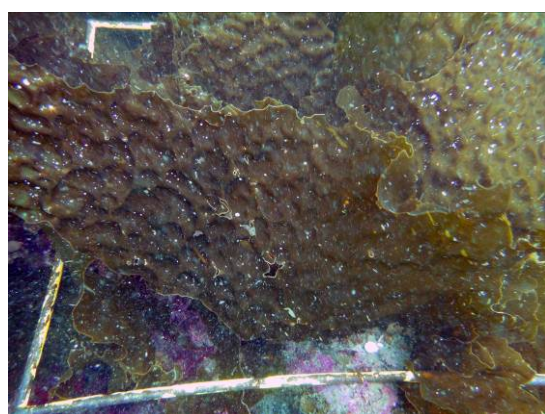
ライン調査 50 m 地点



ライン調査 50 m 地点



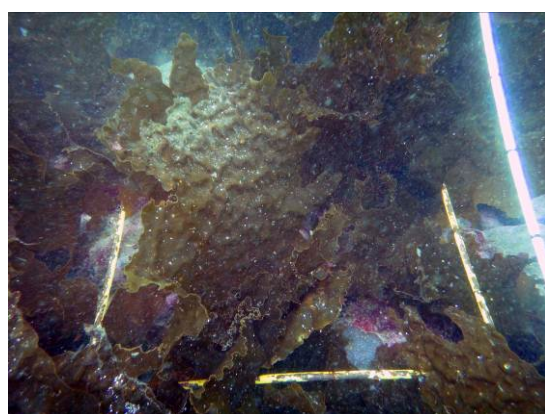
ライン調査 55 m 地点



ライン調査 65 m 地点



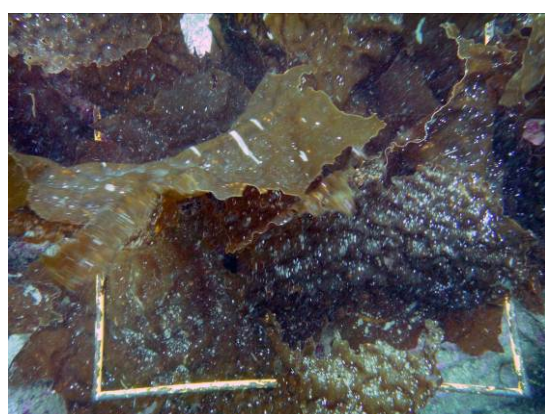
ライン調査 75 m 地点



ライン調査 90 m 地点



ライン調査 110 m 地点



ライン調査 140 m 地点

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、リングピア属を解析対象種（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* とリングピ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。

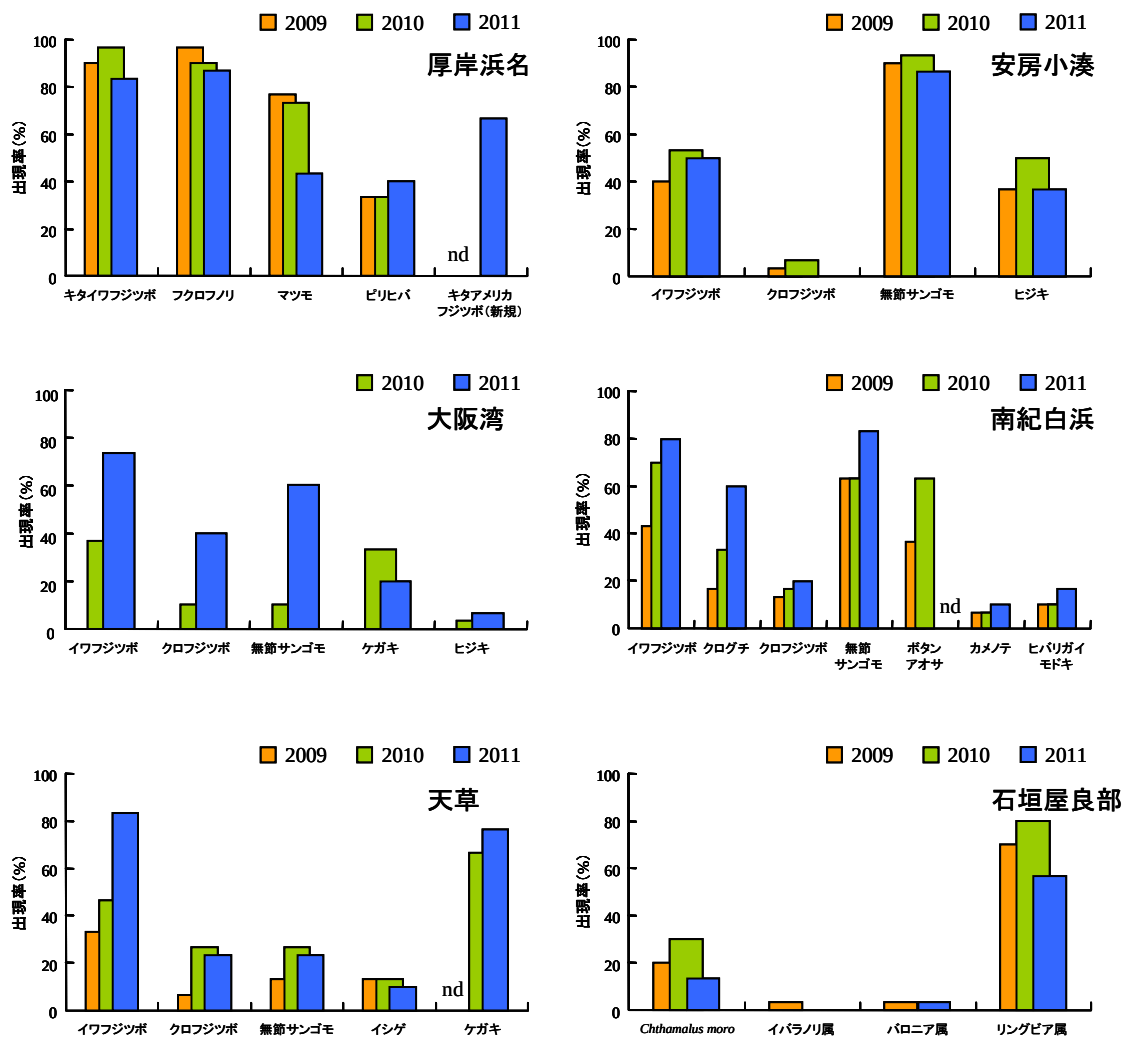


図 4-1. 各サイトにおける解析対象種（生物群）の出現率の経年変化を示す。解析対象種が 30 個の方形枠の内、何個の方形枠で出現したかをパーセントで示す。データが欠測している場合は nd とした。

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攪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（表在）				ウメノハナガイ（埋在）			
		2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
厚岸	AU	8	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	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
松川浦	AU	0	1	1	0	25	123	211	0	0	0	0	0
	AL	2	3	4	0	190	269	201	9	0	0	0	0
	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
盤洲干潟	AU	0	0	1	2	22	107	72	41	0	0	0	0
	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
汐川干潟	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
	BL	6	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0
	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
南紀田辺	AU	0	1	0	0	100	254	661	611	0	0	0	0
	AL	2	5	0	15	0	10	10	352	0	0	0	0
	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
中津干潟	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
	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
永浦干潟	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
	AL	0	6	1	4	26	0	117	15	0	0	0	0
	BU	0	11	1	1	8	21	82	29	0	0	0	0
石垣川平湾	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
	AL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	23	3	20
	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 × 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 × 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 ポイント	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			
		2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
厚岸	AU																
	AL																
	BU																
	BL																
松川浦	AU																
	AL																
	BU																
	BL																
盤洲干潟	AU																
	AL																
	BU																
	BL																
汐川干潟	BU																
	BM																
	BL																
	CU																
	CM																
	CL																
南紀田辺	AU																
	AL																
	BU																
	BL																
中津干潟	A1U																
	A2U																
	A3U																
	BU																
	BM																
	BL																
	CU																
	CM																
	CL																
永浦干潟	AU																
	AL																
	BU																
	BL																
石垣川平湾	AU																
	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）。

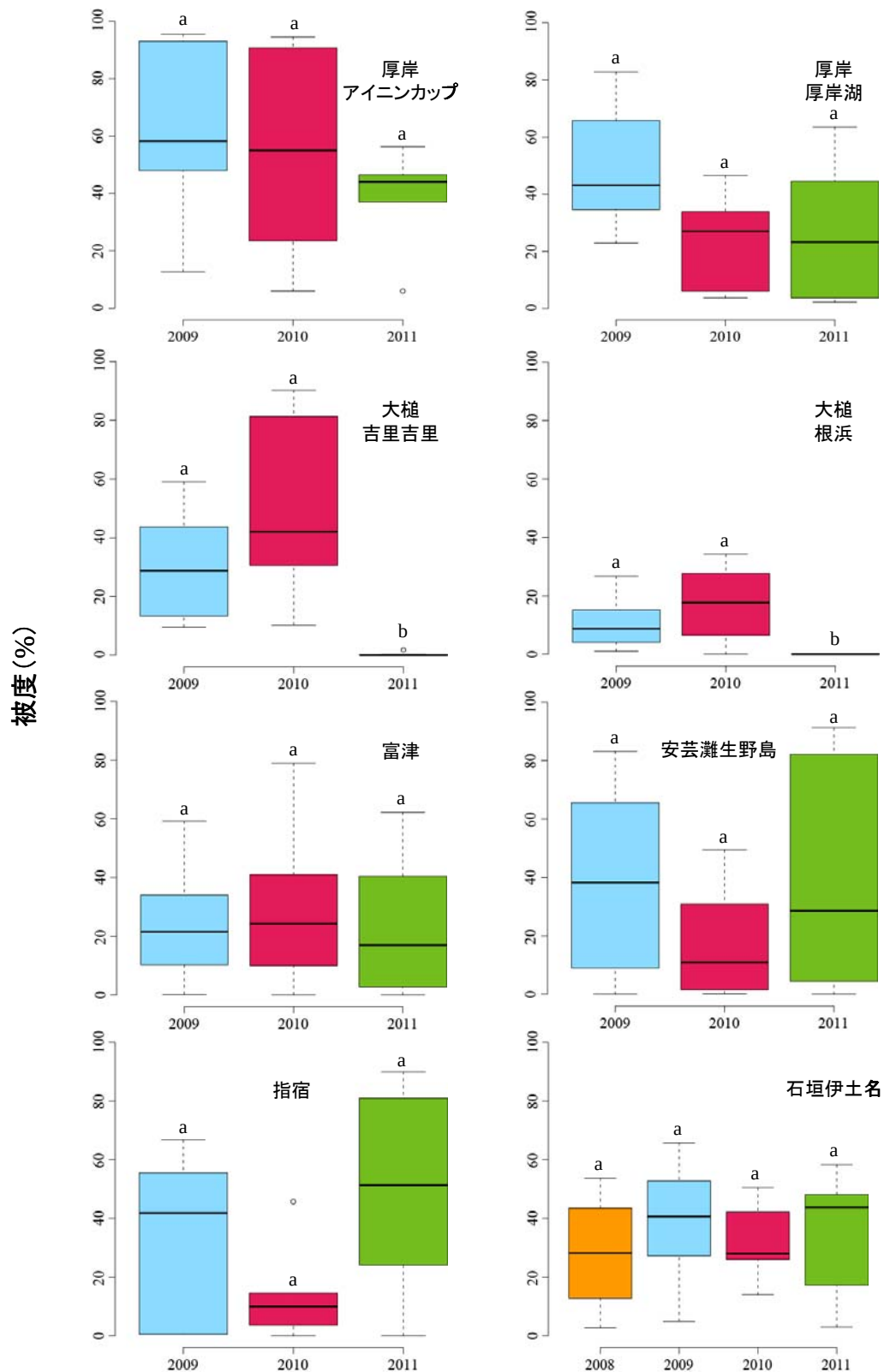


図 4-4. 各サイトにおける海草被度の経年変化を箱ひげ図で示す。各サイトには 6~13 の調査地点が設定されている。各調査地点の平均被度をその地点の代表値としてサイト全体の被度を表した。アルファベットの違いは各サイトにおいて調査年度間に有意差があったことを示す (Steel Dwass test, $P < 0.05$)。

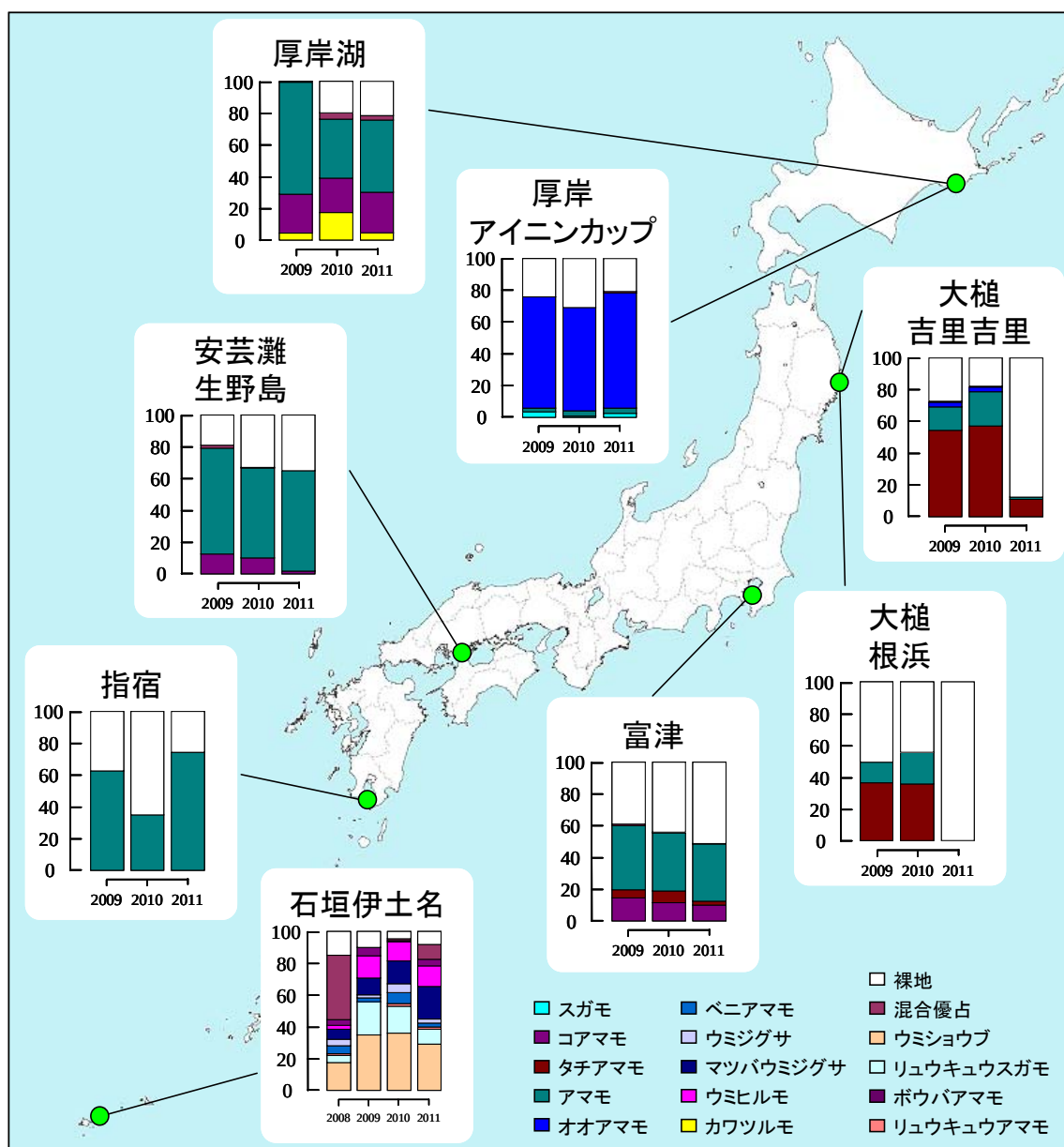


図 4-5. 各サイトにおけるサイト全体の相対優占率（各方形枠の優占種の出現率）を示す．各サイトには 6 ～13 の調査地点が設定されている．各調査地点では 20 個の方形枠を無作為に配置し、最も被度の高かった種をその方形枠の優占種として記録した．それらを合計し、サイト全体の方形枠（調査地点が 6 の場合は計 120 個の方形枠）の内の何割で優占種として記録されていたかを積み上げ棒グラフで示した．

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（ゾーンネーション）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

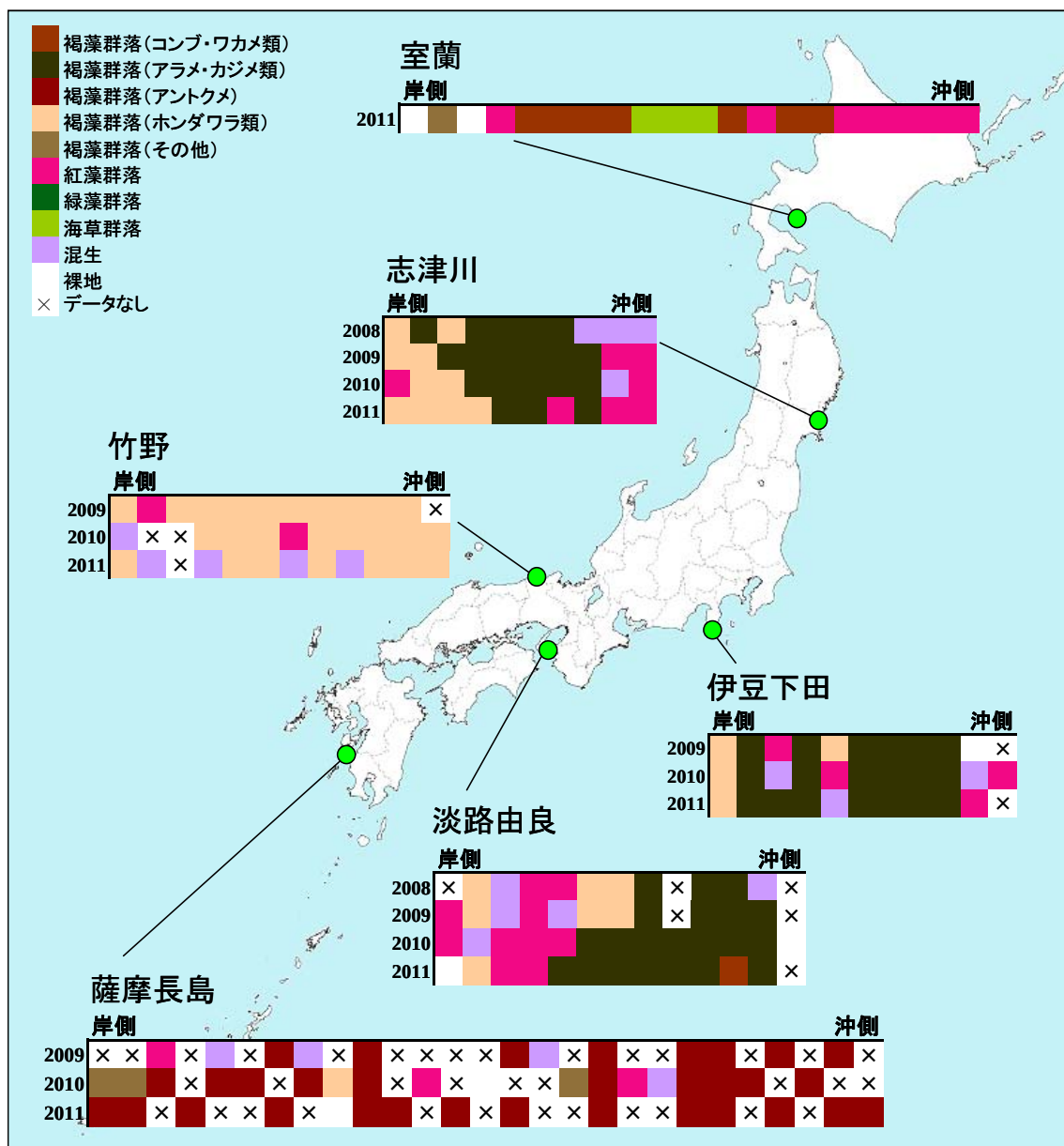


図 4-6. 各サイトにおいて優占する海藻群落の調査ライン沿いの空間変化と経年変化を示す。各サイトでは既定の調査ライン沿いに 10～20 個の 50 cm 四方の方形枠を配置し、出現する主な海藻の被度を記録している。そのデータを元に林冠と下草を分けて群落毎（凡例）に被度を集計し、50 %以上の被度を示す群落を優占群落とした。林冠と下草でいずれも 50 %以上の被度を示す群落が確認された場合は、林冠の優占群落を採用した。林冠の群落が 50 %未満であった場合は、下草で 50 %以上の被度を示す群落を採用し、林冠と下草いずれにおいても合計被度が 50 %未満であった場合は混生とした。被度が合計で 5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

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 130 km 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 10 m を超える地域が青森県から茨城県に渡る南北約 425 km、20 m を超える地域が東北地方を中心に南北約 290 km、30 m を超える地域も約 198 km 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 40.4 m 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）、宮城県の高津川サイト（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、海域での攪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、高津川サイト、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。

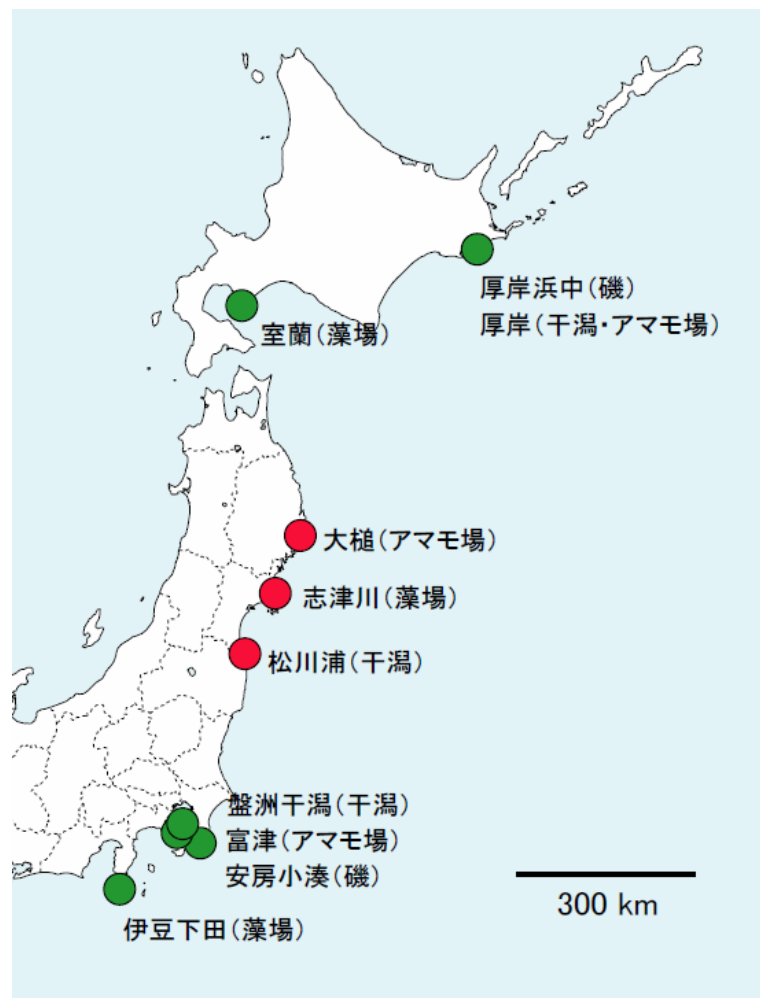


図 4-7. 北部太平洋沿岸と中部太平洋沿岸の 11 の調査サイト位置図。

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 250 cm～450 cm 地盤が移動し、上下方向に約 30 cm～70 cm 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）

生態系	サイト名	水平方向・上下方向の地殻変動量(暫定値)*				上下方向の地殻変動量**		
		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
アマモ場	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
	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

*市町村ごとの地殻変動量(暫定): <http://www.gsi.go.jp/common/000059961.pdf>

**東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動量(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
	安房小湊	布良	1.6
干潟	厚岸	霧多布港	2.6
	松川浦	相馬	7.3 以上
	盤洲干潟	横須賀	1.6
アマモ場	厚岸	霧多布港	2.6
	大槌	釜石	4.1 以上
	富津	横須賀	1.6
藻場	室蘭	室蘭港	1.0
	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。津波による砂泥底の攪乱は極めて大きく、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。

攪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。

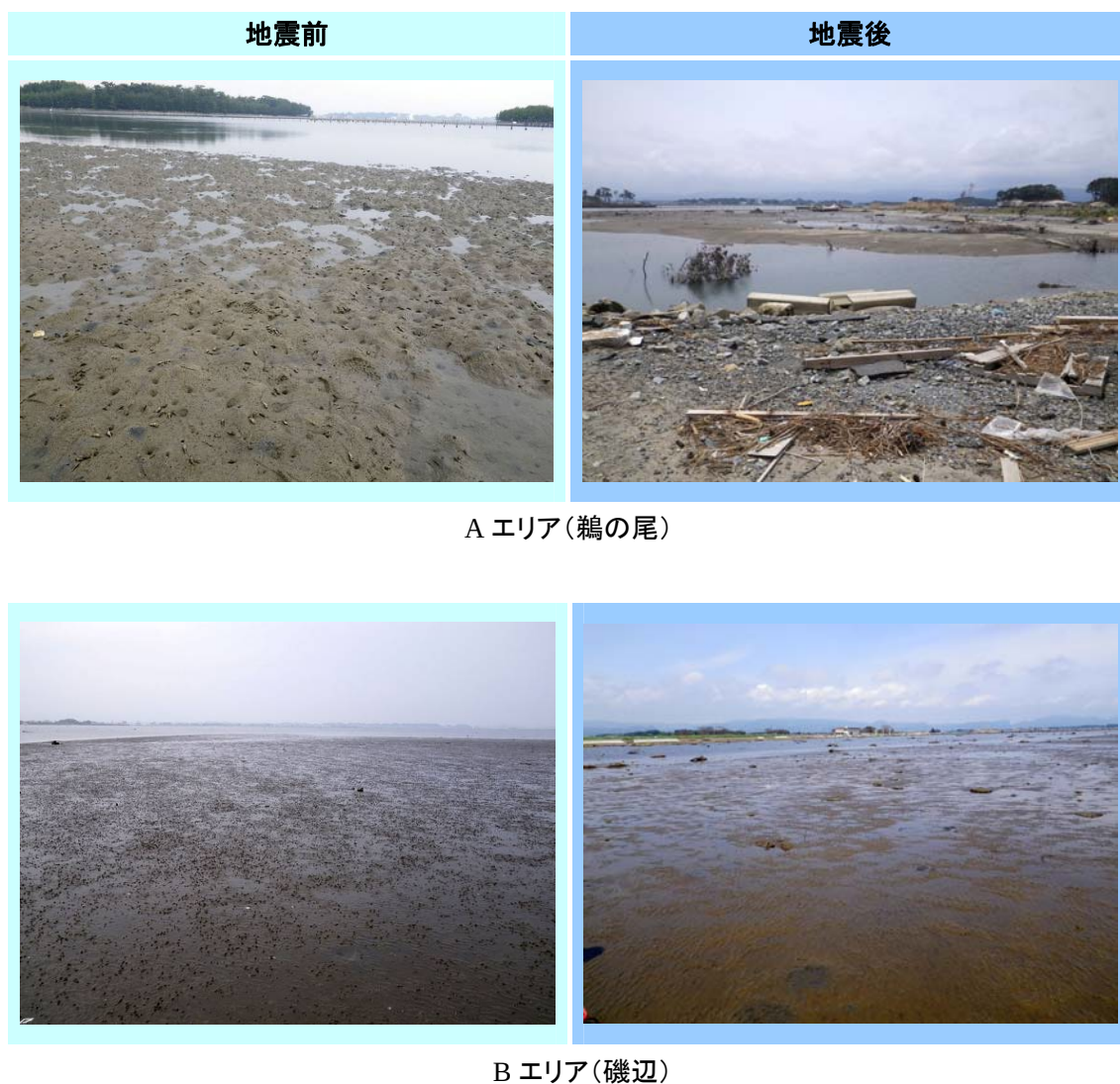


図 4-8. 松川浦サイトにおける調査エリアの景観の変化.

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。

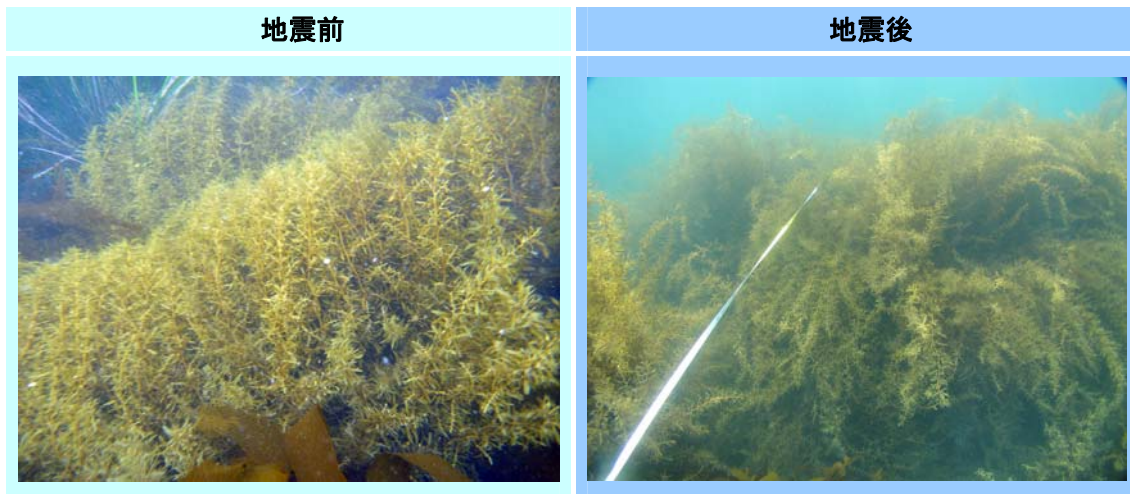


図 4-9. 大槌サイトにおける海中の様子の変化.

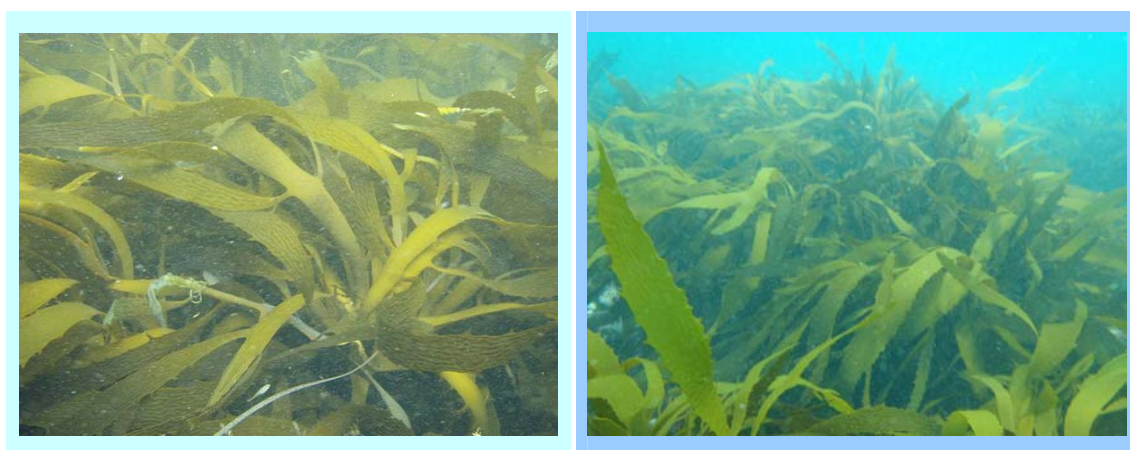
吉里吉里エリアでは、2010 年度までは水深 4 m～6 m にアマモが、水深 4 m～17 m にタチアマモが生育していたが、津波発生後は一部を残して、そのほとんどが消失した。根浜エリアのアマモ場は、かつて大槌湾湾奥部に形成される小規模なパッチ状のアマモ場の中で最大のもの（約 6 ha）であった。2010 年度までは、アマモが水深 1 m～4 m に、タチアマモが水深 3 m～8 m に分布していたが、吉里吉里エリアと同様に津波発生後は海底の攪乱によりそのほとんどが消失していた（図 4-9）。三陸沿岸では津波の影響により多くのアマモ場が消失したと考えられるが、今回の調査では浅い水深帯ではアマ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. 基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樣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樣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樺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。

自然撓乱や人為的な環境変化の影響は、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撓乱は、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

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)

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.	我が国の沿岸域の自然・地理的特性	4
II.	対象とする生態系と調査対象	5
III.	海域区分とサイト配置	6
IV.	各生態系の調査に関する共通事項	7
V.	各生態系別モニタリングマニュアル	
1.	磯	9
2.	干潟	25
3.	アマモ場	37
4.	藻場	49

添付資料

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	61
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
海藻藻場 (藻場)	褐藻優占群落	コンブ類（コンブ場）
		ホンダワラ類（ガラモ場）
		アラメ・カジメ類（海中林：アラメ・カジメ場）
		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

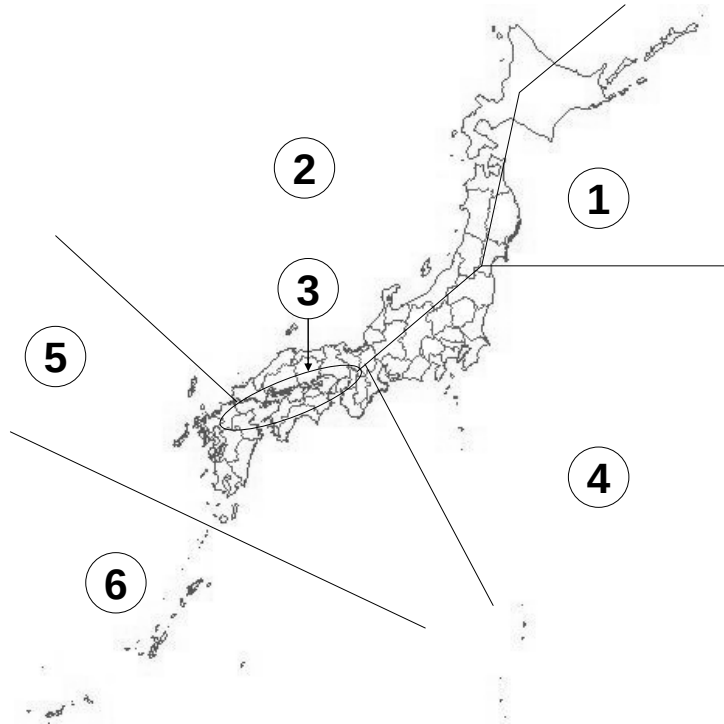
II. 対象とする生態系と調査対象

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
磯	底生生物	定量的な測定を行いやすい、岩表面に生息する種を対象とする。転石の下や固着性生物の殻の中などに生息する種、移動速度の速い種は、定量的な測定を行うことが困難であるため、調査対象としない。	特に現存量が大きく、高次消費者の食物として生態系の基礎を支えている。水質浄化に寄与するなど、生態系エンジニアとしても沿岸域の環境に大きな影響を及ぼす。
干潟	底生生物	干潟表面に生息する種（表在生物）と底土の中に生息する種（埋在動物）の両方を対象とする。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する。	
アマモ場	海草	海草を指標とする。5 年毎調査では、底生動物（葉上動物、表在動物、埋在動物すべて）も調査対象として記録する。	生態系の基礎であり、多くの他生物種に生息場所や食物を提供する。
藻場	海藻	海藻を指標とする。海藻群落に影響を及ぼす大型の底生動物が見つかった場合には、こ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年毎調査実施年度一覧

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		○					○					○	
干潟	○					○					○		
アマモ場			○					○					○
藻場				○					○				

※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)	○	○	○
☐ 連絡先リスト（サイト代表者が携行）	○	○	○
☐ 温度データロガー	○	△	
☐ 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）	○	△	
☐ ドリルのビット（8 mm、17 mm）	○各 4 本	△各 2 本	
☐ ハンマー	○4 本	△1 本	
☐ たがね		○2 本	
☐ プラスチックアンカー （約 8 mm 径、60 mm 長）	○	△	
☐ ハンディ GPS	○	△	
☐ 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）	○	△	
☐ 傾斜計	○	△	
☐ 巻尺	○	△	
☐ 水中チョーク（黄色、赤色、各 5 本）	○	△	
☐ ものさし、折れ尺（2 本程度）	○	△	
☐ 放射温度計（2 つ）	○	△	
☐ スプレーペンキ	○	△	
☐ 方位計	○	△	
☐ 水盛缶（給水タンク + 内径 6 mm の 透明チューブ 2 本（8, 12 m））	△		
☐ バケツ（小）または空ペットボトル（大）	○		
☐ 雑巾（設置穴の水拭き取り用）	○		
☐ 軍手	○	○	○
☐ 長靴もしくはダイビングシューズ	○	○	○
☐ 雨具（調査者用）	○	○	○
☐ 雨具（調査道具用：大型のポリ袋）	○	○	○
☐ 筆記用具（鉛筆、鉛筆削り）	○	○	○
☐ ビニールテープ	○	○	○
☐ ガムテープ	○	○	○
☐ リュック（3 つ） 調査機材運搬用	○	○	○
☐ クリップボード	○	○	○
☐ 耐水紙（地図用、サンプル記名用ほか）	○	○	○
☐ 調査票	○	○	○
☐ 航空写真	○		
☐ カッターナイフ	○	△	
☐ ビニール手袋	○	△	

☐ 地図（初年度作成したもの）		○	○
☐ デジカメ		○	
☐ ロガーデータ抽出セット一式		○	
☐ 方形枠（25 cm × 25 cm）		○	
☐ 方形枠（ゴム紐＋金属ピン 4 本）		○	
☐ 49 穴（7 × 7）点格子板（2 枚）			○
☐ ペーパータオル（2 箱）	○	○	
☐ スクレイパー（2 本）			○
☐ ピンセット（先尖）			○
☐ カウンター（2 つ）			○
☐ クーラーバック			○
☐ 10%中性海水ホルマリン（500 ml）			○
☐ 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）			○
☐ 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 50～100 m 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 100 m 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。

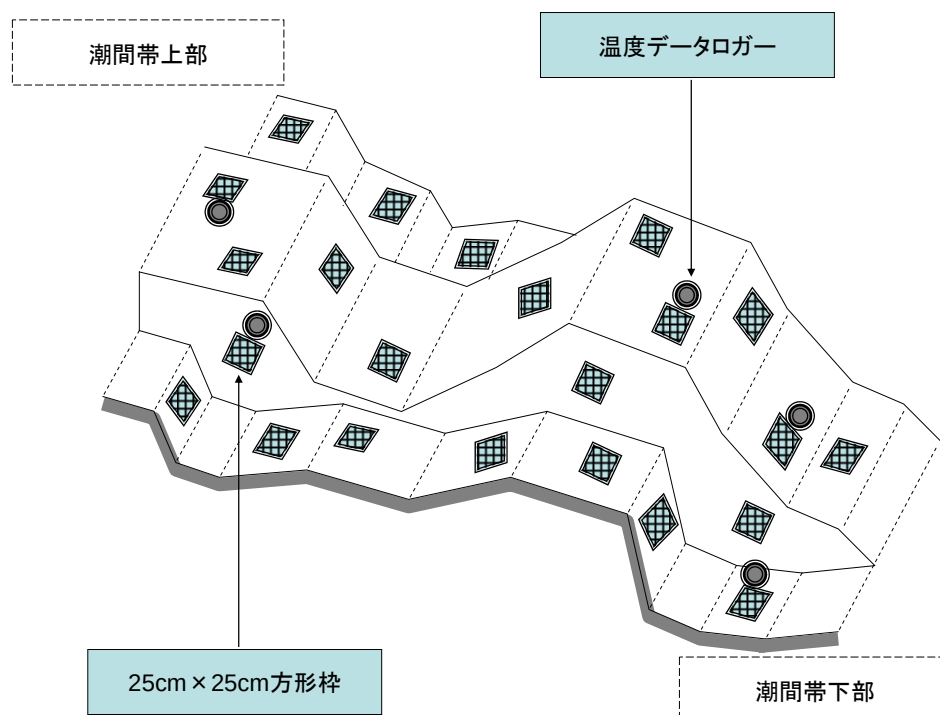
(2) 方形枠の設置方法

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、TE 6-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 ヶ所（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 5～10 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いよい。
- ・ 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.dddd）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）。

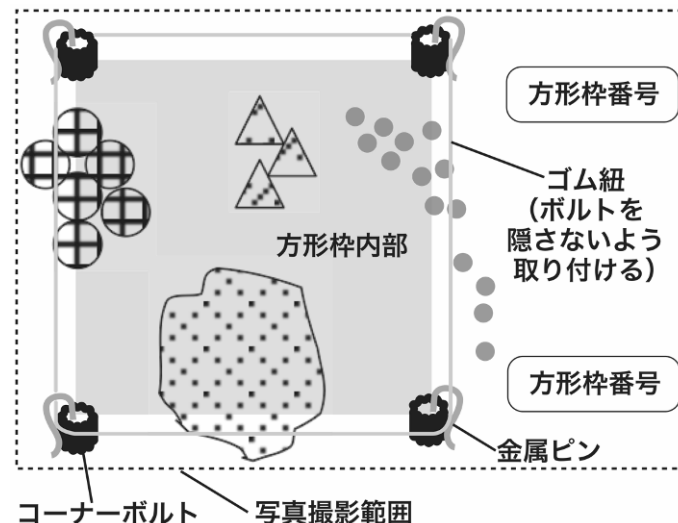
(2) 方形枠内の写真撮影

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。

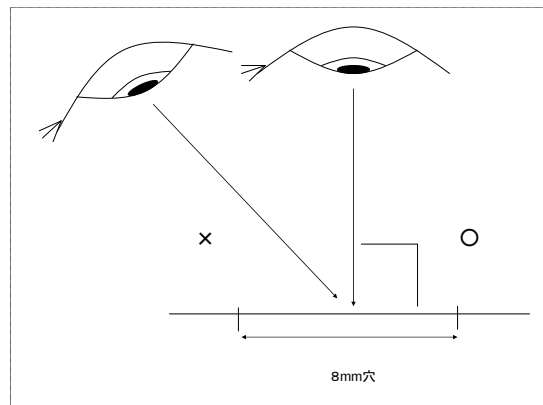
6) 5年毎調査

(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。

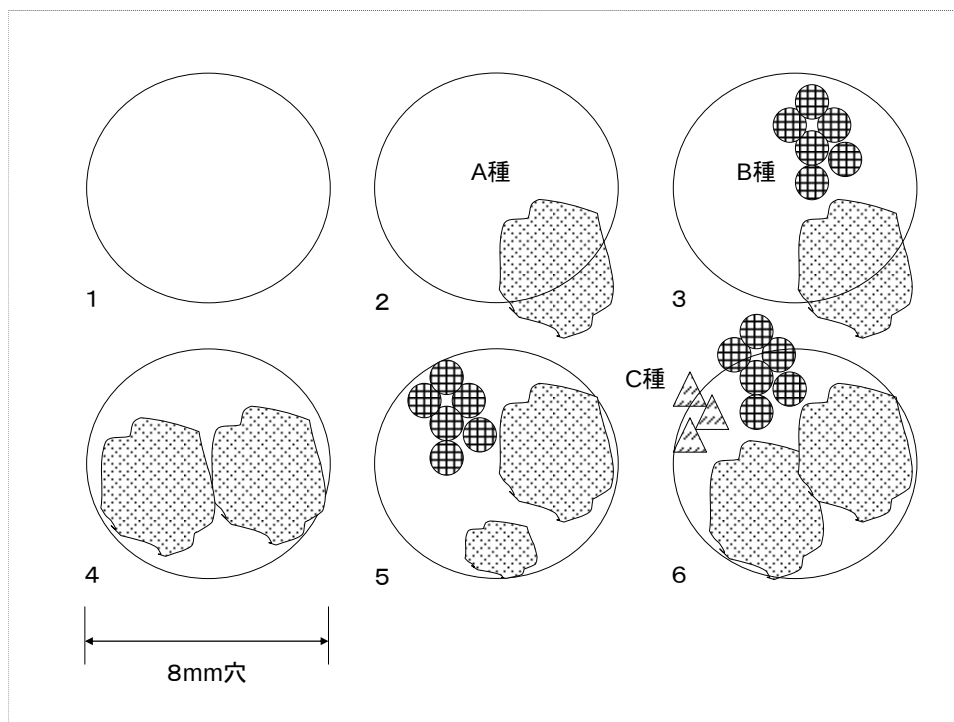


記録のルール

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組となっていく。

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、人力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。

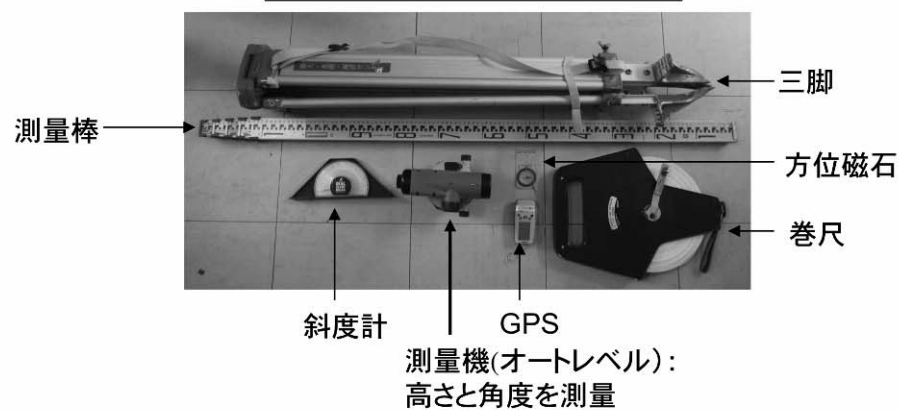
*5 年毎調査に該当する年度は、「毎年調査」と「5 年毎調査」の両方を行う。

[3]磯 写真マニュアル

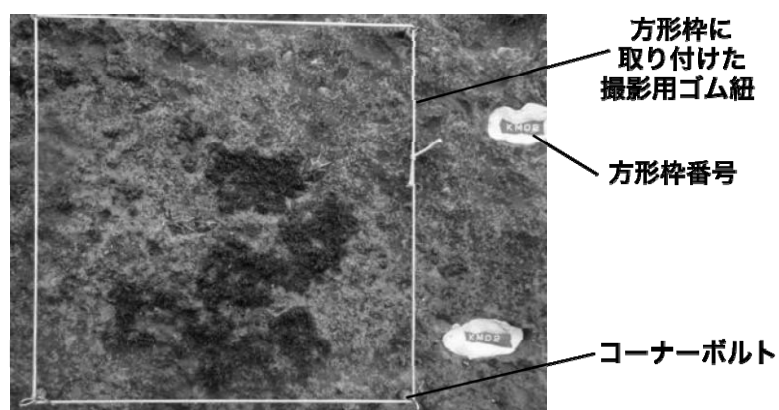
磯方形枠設置道具



測量機材



方形枠設置状況



*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ラベルとロガーを接着させる



6. GPS で方形枠設置箇所の地理情報を記録

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

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

*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、汐川干潟サイト、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。

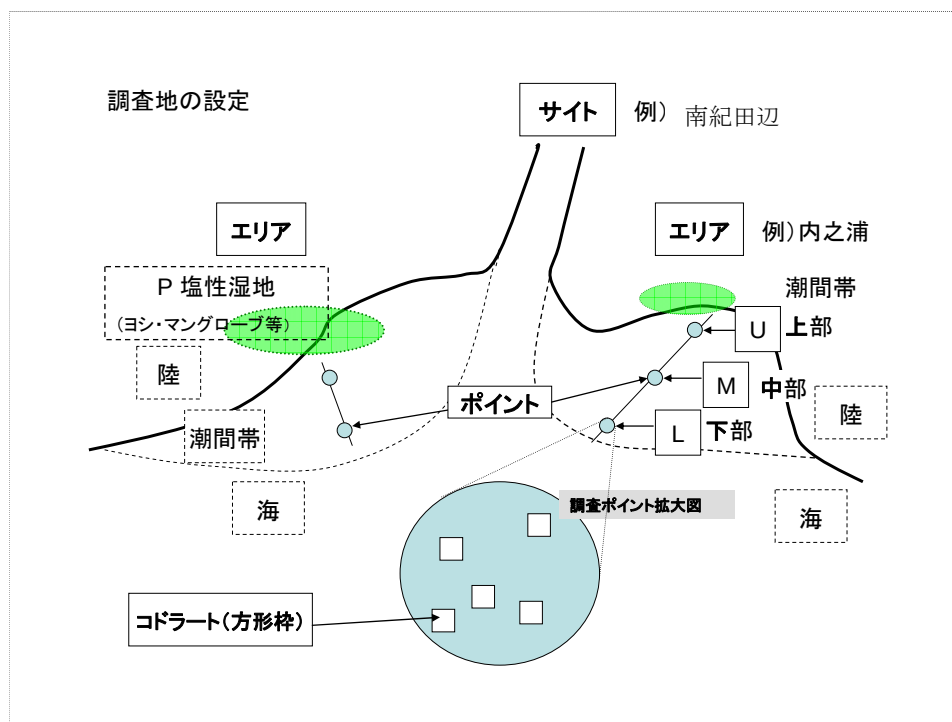
(3) 調査エリアの設定

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.ddddd) 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。

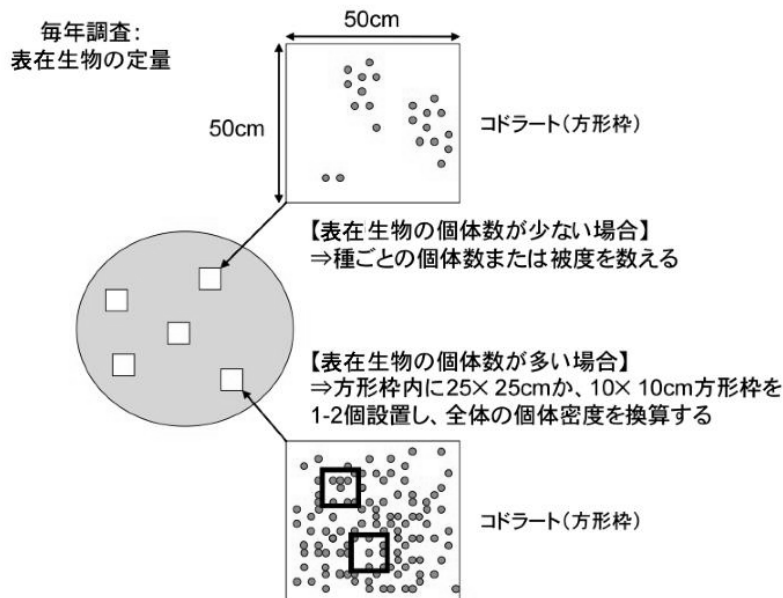
留意点は以下のとおり。

- ・ 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ので、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15cm径のコアサンプラーを用い、深さ20cm（努力目標）の底土を1ヶ所ずつ採取し、1mm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

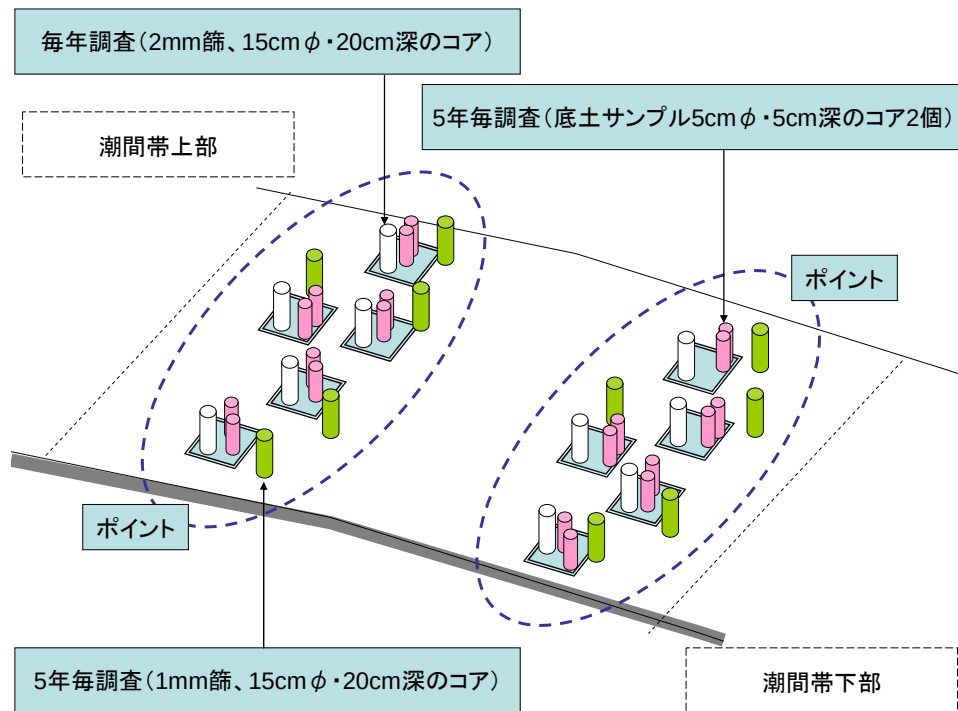
- ・ 標本はすべて、70～80% エタノール中で保存する。使用済みのホルマリンは適切に処理されるよう留意する。
- ・ 保存容器は、ガラスバイアル瓶とする。サンプルが大型でガラスバイアル瓶に入らないものは、広口ポリ容器でよい。また、サンプル数が多い場合は、チャック付ポリエチレン袋に入れたのち、まとめて広口ポリ瓶に入れてよい。
- ・ 可能な範囲で同定し、種類ごとに分けてサンプル瓶に保存する。
- ・ 多毛類などで、どの分類群に入れてよいのか判断できないもの（頭部がなくて

- 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℃、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	スコープを用い、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）→ エリア（例：内之浦）→ ポイント（例：潮間帯上部：U）→ コドラート＝方形枠（No.1～5）

(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 定量	埋在動物の 定量	粒度組成・有機物含有量 底土分析
調査箇所と サンプル数	すべての方形枠内で 1 ヶ所ずつ	すべての方形枠外の 近傍で 1 ヶ所ずつ	1 方形枠につき 2 個ずつ
	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	—

干潟底生生物調査道具

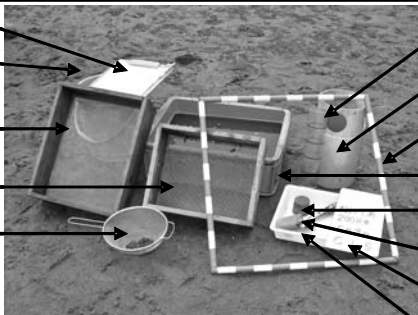
記録用紙

バケツ

篩(1 mm 目)

篩(2 mm 目)

ザル



コアサンプラー(5 cm 径)

コアサンプラー(15 cm 径)

コドラート(方形枠)

コンテナ

ゴム栓

スコップ

ボード(地点名)

白色トレイ

調査手順 (毎年調査)



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

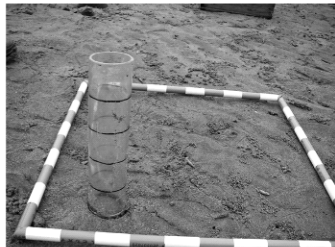


5. 中性ホルマリンで固定

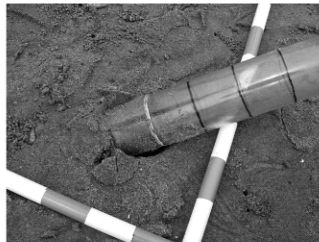
固定したサンプルは持ち帰り、後ほどソーティングを行う。

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。

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）	○	○
☐ 携帯版マニュアル	○	○
☐ 連絡先リスト（サイト代表者が携行）	○	○
☐ 潜水機材（各自用意）	○	○
☐ 調査許可関係の物品（許可証、潜水旗）	○	○
☐ 耐水紙と記録用紙、筆記用具	○	○

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

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。

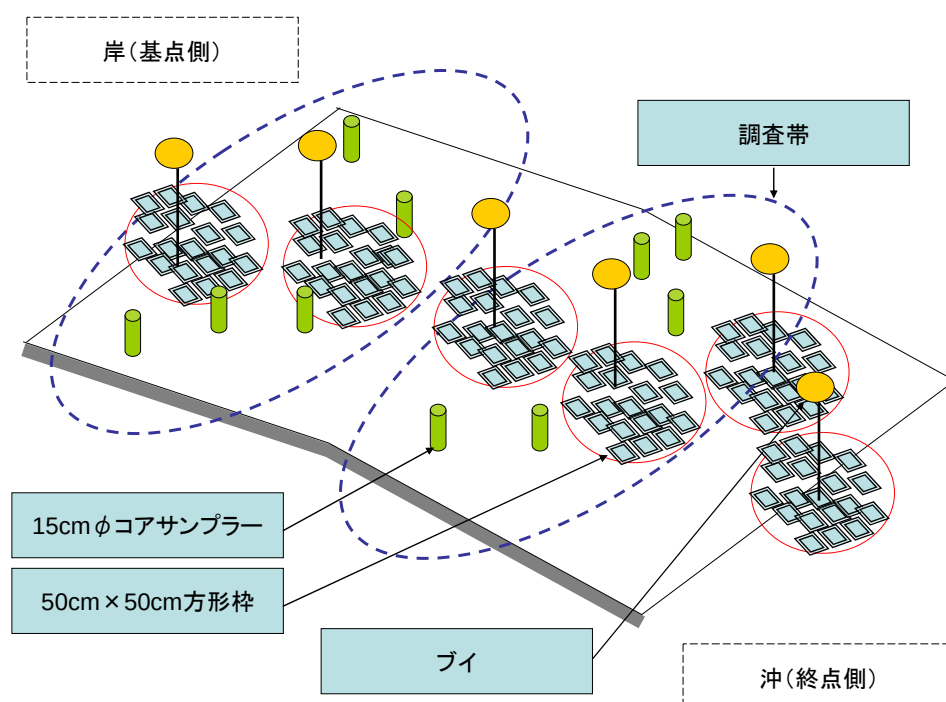
5) 毎年調査

(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、方形枠外のみにも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15cmの正円形に刈り取り、目合1mm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、海草は丁寧扱う。次に、地上部を刈り取った部分にコアサンプラー（15cm径）を用いて海草の地上部と地下部深さ10cmまで採集する。採集したコアサンプルは目合1mm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。ウミシヨ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。5cm径程度の塩ビ製コア（あるいはアクリル製コア）を5cm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 °C 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 °C 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

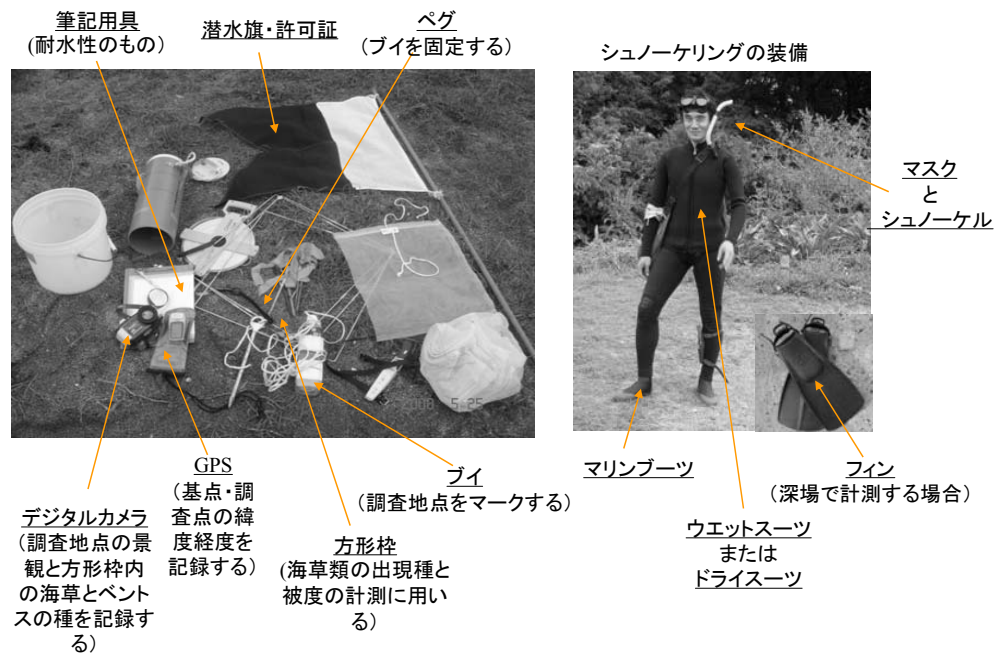
1	定量的な標本採集	毎年調査に基づき調査帯を設ける。植生帯毎に 5 サンプルずつ、海草の地上部と地下部 (15 cm 径・10 cm 深コアサンプラーを使用)、海草に付着した葉上動物、底土のコアサンプルを採集。小型の海草は地上部と地下部を分けずに採集。
2	底土の採取	定量的な標本の採集点付近で採取 (5 cm 径、10 cm 深)。
3	定性的な標本採集	調査地周辺で観察された海草類をすべて採集。
4	研究室での作業	・ 葉上動物、底生動物を固定、調査者で能力的・時間的に可能な範囲で種同定 (科や目程度)・計数。 ・ 海草類の地上部は、種ごとにシュートタイプ (生殖株、栄養株)、シュート数、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

*潜水作業は潜水土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



調査の手順(毎年調査)



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

コアサンプラー(15cmΦ)
(泥サンプル用)

バケツ
(運搬用)



泥採集用
メッシュバック
(目合い1mm)

海藻採集用
メッシュバック
(目合い1mm)

コアサンプラー(5cmΦ)
(底土サンプル用)

刈り取り用ナイフ
(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



2. 刈り取った草をメッシュバックに入れる



3. 刈り取った場所にコアを挿し込む



4. コアでとった泥をメッシュバックに入れる



5. *海藻が小さい場合は刈らずにそのままコアを差し込む



6. コアを採集した近傍に底土採集用コアを差し込む



7. 観察された海藻種すべてのおしば用サンプルを採集する



8. 各コドラートと、海藻・大型ベントスの種毎の写真を撮影する



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



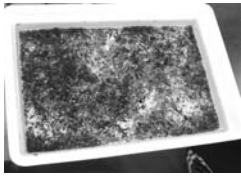
4. 海草を地上部と地下部にわけ



5. 60℃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

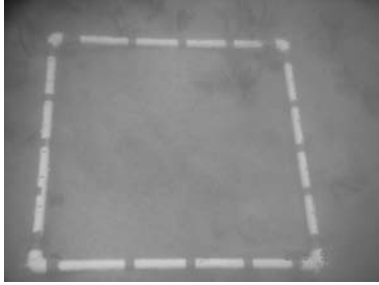


8. 密閉容器に入れ、中性ホルマリンで固定する

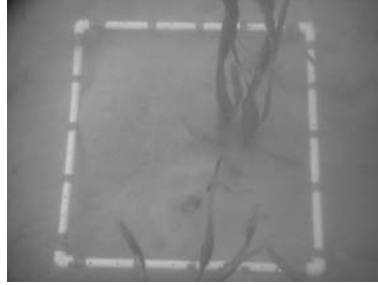


9. 底土サンプルを60℃で乾燥させ、分析機関へ送付する

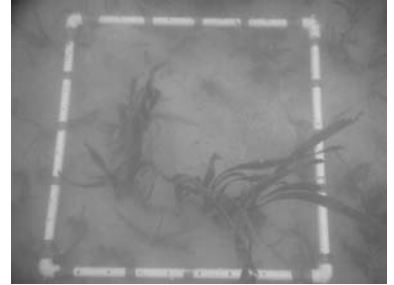
大型種 標準被度写真



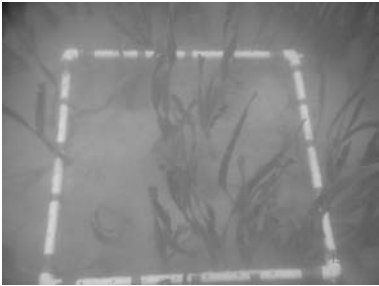
5%



15%



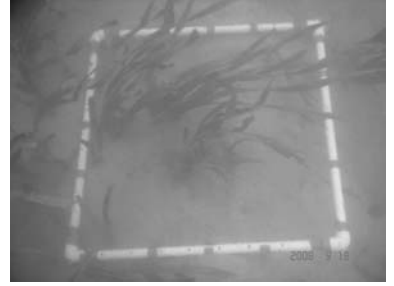
20%



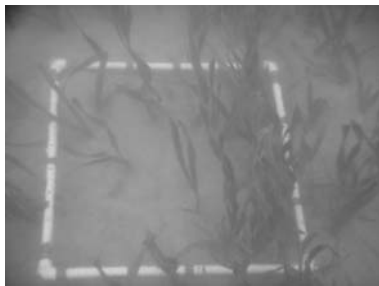
30%



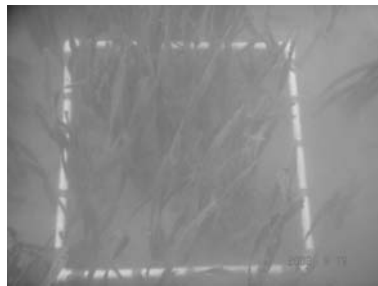
35%



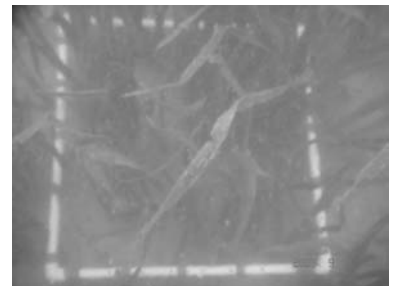
40%



45%

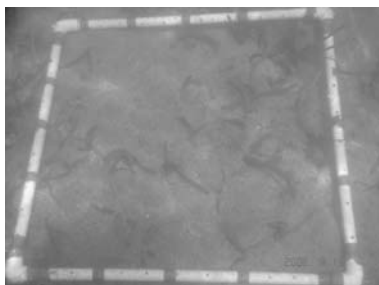


75%

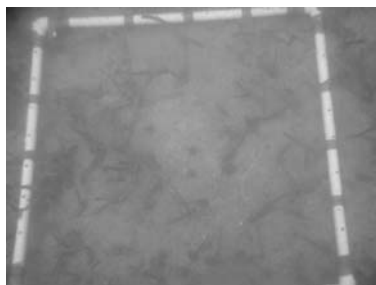


90%

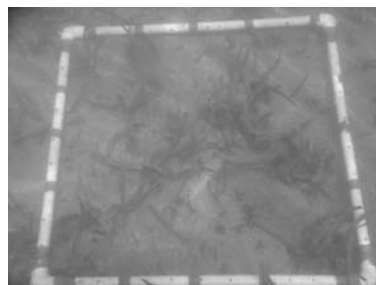
中型種 標準被度写真



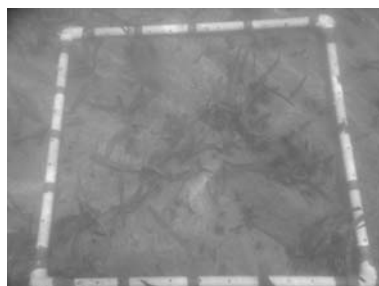
10%



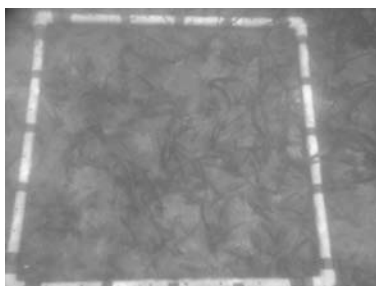
15%



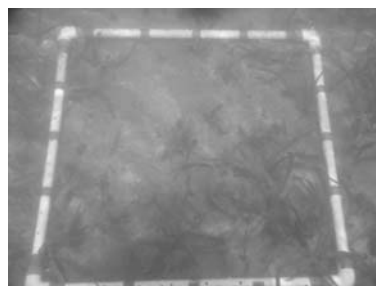
15%



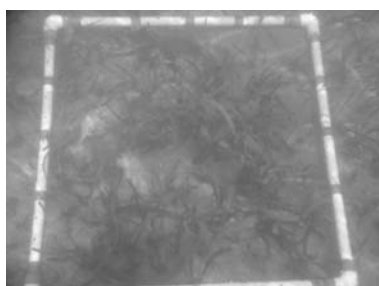
25%



40%



40%



50%

—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）	○	○	○
☐ 携帯版マニュアル	○	○	○
☐ 連絡先リスト（サイト代表者が携行）	○	○	○
☐ 潜水機材	○	○	○
☐ 調査許可関係の物品（許可証、潜水旗）	○	○	○
☐ 耐水紙と記録用紙、筆記用具		○	○

☐ 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		○	○
☐ GPS（観測点のデータ入り、防水加工をするのが望ましい）	○	○	○
☐ 巻尺（100 m）と重し	○	○	○
☐ 方形枠 50 cm × 50 cm および 2 m × 2 m 方形枠用ロープ		○	○
☐ ブイ、フロート	○	○	○
☐ ロープ	○	○	○
☐ 標本採集用網	○	○	○

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

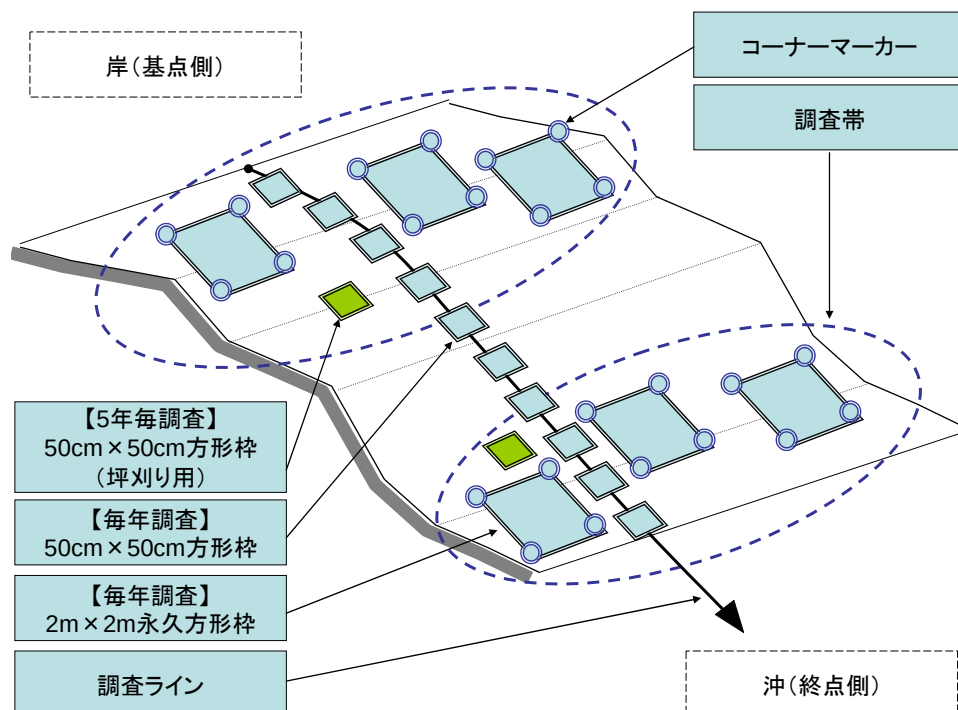
藻場調査で使用する方形枠には、「50 cm × 50 cm の方形枠」および「2 m × 2 m の永久方形枠」の 2 タイプがある。

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に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。

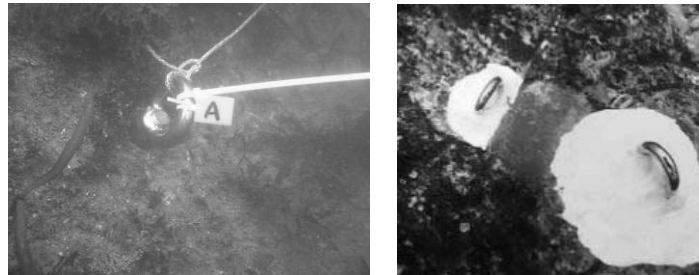
コーナーマーカーは、後述するようにロープを通して方形枠を作るための 4 つの頂点の部分となる。方形枠の「辺」の部分となるロープは、調査終了後すぐに取り外す。

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×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 cm×50 cm 方形枠内、および 2 m×2 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 年毎調査

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°C 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皺が生じた場合、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 方形枠調査	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、水深、底質）、そのほか、気がついた点を記録。
4	2 m × 2 m 永久方形枠調査	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（dd°mm'ss"）ではなく、10 進法（ddd.dddd）に設定すること。

*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。

(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作製	複数の 50 cm × 50 cm 方形枠内の代表的な海藻標本を採集し、押し葉標本作製。

*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。

*潜水作業は潜水土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



1. ウインチ
(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)



5. ケミカルアンカー
(岩盤とネジを接着する)



6. ステンレスねじ
(コーナーボルトに使用)

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 タイプ	海域 区分	調査 サイト名	都道府県	市町村
磯	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
	④	安房小湊	千葉県	鴨川市
	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
干潟	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
	④	盤洲干潟	千葉県	木更津市
	④	汐川干潟	愛知県	田原市、豊橋市
	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
アマモ場	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
	③	安芸灘生野島	広島県	竹原市
	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
藻場	①	室蘭*	北海道	室蘭市
	①	志津川	宮城県	本吉郡南三陸町
	②	竹野	兵庫県	豊岡市
	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。

標本 No.	2010FTMTKAU-001	2010ABYRA-001
一般和名	ホソウミニナ	カジメ
日付は任意	20100509	20100526

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

- ・ ビン口が広く、肩の狭い硬質ガラス製スクリュースバイアルを使用します（口が狭く、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スバイアル
- ・ 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 (英語表記：記号)	調査サイト名	記号
磯 (Rocky shore：RS)	厚岸浜中	HMN
	大阪湾	OSK
	安房小湊	KMN
	南紀白浜	SRH
	天草	AMK
	石垣屋良部	YRB
干潟 (Tidal flat：TF)	厚岸	AKS
	中津干潟	NKT
	松川浦	MTK
	盤洲干潟	BNZ
	汐川干潟	SOK
	南紀田辺	TNB
	永浦干潟	NGU
	石垣川平湾	KBR
アマモ場 (Seagrass bed：SB)	厚岸	AKS
	大槌	OTC
	安芸灘生野島	IKN
	富津	FTU
	指宿	IBS
	石垣伊土名	ITN
藻場 (Algal bed：AB)	室蘭	MRN
	志津川	SDG
	竹野	TKN
	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ヶ丘 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
川瀧整形外科病院 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】毎年調査・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										調査者氏名、調査年月日など：	
方形枠 番号	ロガー・シリアル 番号	GPS (WSG84)		絶対潮位 (cm)	ロガー吸 い出し	ロガーの状態			備考		
		北緯	東経			正常	消失	破損		その他の異常*	
風景写真撮影										*読み取り不能、点滅していないなど具体的に記入 その他特記事項	
風景 A (基点 B を左端にできる だけ多くのコードが入るよう に基点 A から撮影)		撮影		風景 B (基点 A を右端にでき るだけ多くのコードが入るよ うに基点 B から撮影)		撮影					
基点の状態											
		正常		消失		破損		備考			
基点 A (アンカー・より奥)											
基点 B (アンカー・より手前)											

【磯】5年毎調査・調査票(点格子法)	()枚目	調査者氏名、調査年月日など:
--------------------	-------	----------------

方形枠番号								
	1	2	3	4	5	6	7	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
方形枠近傍の生物種など								

方形枠番号								
	1	2	3	4	5	6	7	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
方形枠近傍の生物種など								

モニタリングサイト 1000 干潟

【干潟】底生生物モニタリング調査		□はチェック欄		記録:	
調査サイト／エリア:		天候:		調査日: 年 月 日	
調査員:				時 刻: ~	
調査地点名:		写真□ 潮位帯:		底質:	
[1] 写真□ 北緯	東経	Eh		地温	
[2] 写真□ 北緯	東経	Eh		地温	
[3] 写真□ 北緯	東経	Eh		地温	
[4] 写真□ 北緯	東経	Eh		地温	
[5] 写真□ 北緯	東経	Eh		地温	
定性調査(干潟)□ 写真□ 生きもの写真(5点)□□□□□ 景観:					
定性調査(植生)有□無□ 写真□ 北緯		東経		底質:	
表在生物 (コドラート: 50 cm x 50 cm)		埋在生物 (コア: 直径 15 cm 深さ 20 cm)			
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:

[illegible]

藻場調査票

モニタリングサイト1000 薬場

[illegible]

＊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、下記の特定期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）

特定期非営利活動法人 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いたします。

< 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ください。
- ・ 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
磯	調査方法	- 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	- 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。
	変更・注意点	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（<i>Chthamalus challenger</i>）は、2011年度の再同定の結果、近縁種の<i>Chthamalus moro</i>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<i>Chthamalus moro</i>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。
アマモ場	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。
藻場	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。 ・ 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。 ・ 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版を明記して下さい。

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、○○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 ○○site”.

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(北海道大学大学院地球環境科学研究院環境生物科学部門)			北緯 (WGS84)	43.02
調査者(所属)				野田隆史・荻野友聡(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
方形枠情報				解析対象種(分類群)				
				1	2	3	4	5(新規)
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	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	284	82	1	1	0	0	1
RSHMN02	113	160	40	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
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 安房小湊 解析対象種の有無							
サイト代表者(所属)				村田明久(千葉県立中央博物館分館海の博物館)		北緯 (WGS84)	35.12
調査者(所属)				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
方形枠情報				解析対象種(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)				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
方形枠情報				解析対象種(分類群)				
				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	Flat	0	1	0	0	0	0
RSOSK02	102	290	59	1	0	0	1	0
RSOSK03	91	230	86	1	1	0	0	0
RSOSK04	89	300	2	1	1	0	1	0
RSOSK05	85	45	74	1	1	1	0	0
RSOSK06	66	35	78	0	0	1	0	1
RSOSK07	62	165	72	1	1	1	1	0
RSOSK08	57	92	12	1	0	1	0	1
RSOSK09	50	12	53	0	0	1	0	0
RSOSK10	91	110	28	1	1	1	0	0
RSOSK11	81	50	45	0	1	1	0	0
RSOSK12	41	70	16	0	0	1	0	0
RSOSK13	101	210	10	1	1	0	0	0
RSOSK14	88	10	27	1	1	1	0	0
RSOSK15	63	180	44	1	0	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	0	0
RSOSK20	140	350	5	1	0	0	0	0
RSOSK21	108	81	49	1	1	0	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
RSOSK25	63	120	2	0	0	1	0	0
RSOSK26	42	340	62	0	0	1	0	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

RSSRH 南紀白浜 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)	33.70
調査者(所属)				石田 惣(大阪市立自然史博物館)					東経 (WGS84)	135.34
調査日				2011年6月14、15日					データ取得方法	現場確認
方形枠情報				解析対象種(分類群)						
				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	ヒバリガイ 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 解析対象種の有無								
サイト代表者(所属)				森 敬介(環境省国立水俣病総合研究センター)			北緯 (WGS84)	32.55
調査者(所属)				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			データ取得方法	現場確認
方形枠情報				解析対象種(分類群)				
				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	1	0	0	0	0
RSAMK03	239	114	70	1	0	0	0	1
RSAMK04	209	80	41	1	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	1
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							
サイト代表者(所属)				栗原健夫(水産総合研究センター西海区水産研究所)		北緯 (WGS84)	24.43
調査者(所属)				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)		東経 (WGS84)	124.07
調査日				2011年7月15日		データ取得方法	現場確認
方形枠情報				解析対象種(分類群)			
				1	2	3	4
番号	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	<i>Chthamalus moro</i>	イバラノリ属	パロニア属	リングピア属
RSYRB01	237	50	3	0	0	0	0
RSYRB02	240	Flat	0	0	0	0	0
RSYRB03	238	230	21	0	0	0	0
RSYRB04	231	340	84	0	0	0	0
RSYRB05	201	60	40	0	0	0	0
RSYRB06	203	40	88	0	0	0	0
RSYRB07	203	40	34	0	0	0	0
RSYRB08	192	50	54	1	0	0	1
RSYRB09	204	40	79	0	0	0	0
RSYRB10	188	310	3	0	0	0	1
RSYRB11	201	240	25	0	0	0	0
RSYRB12	176	80	73	1	0	0	1
RSYRB13	199	Flat	3	0	0	0	0
RSYRB14	170	50	48	0	0	0	1
RSYRB15	136	250	44	0	0	0	1
RSYRB16	131	50	42	0	0	0	1
RSYRB17	84	245	6	0	0	0	1
RSYRB18	96	310	89	0	0	0	1
RSYRB19	132	220	8	0	0	0	1
RSYRB20	162	10	112	0	0	0	1
RSYRB21	152	230	21	0	0	0	1
RSYRB22	123	40	90	0	0	1	1
RSYRB23	90	230	36	0	0	0	1
RSYRB24	81	45	2	0	0	0	1
RSYRB25	84	230	38	1	0	0	0
RSYRB26	103	290	42	0	0	0	1
RSYRB27	77	Flat	3	0	0	0	0
RSYRB28	81	240	9	1	0	0	1
RSYRB29	90	40	76	0	0	0	1
RSYRB30	75	Flat	0	0	0	0	0

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

TFACS-AU		厚岸A エリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】													
サイト代表者(所属)		仲間隆裕(北海道大学北方生物圏フイールド科学センター水圏生態学・沿岸臨海実験所)													
調査者(所属)		仲間隆裕・濱野草一・桂川英穂・渡辺健太郎・林奈津美・斉藤勝也(北海道大学)													
調査日		2011年7月13日													
時刻		6:30~													
天候		晴													
底質		砂っぽい泥													
		出現種					個体数					定性観察		同定の備考	
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	干潟	岩石帯	定量的調査	定性調査
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ホウザウワインギンチャク科	ホウザウワインギンチャク	<i>Synanthia hawaii</i>						○			岩礁帯○
2	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ウメホシイソギンチャク科	コモイソギンチャク	<i>Gnidopus japonicus</i>							○		岩礁帯○
3	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	シロガイ	<i>Lotia cassis</i>								○	岩礁帯○
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	<i>Lotia</i> sp.									岩礁帯○
5	軟体動物門	腹足綱	タマキビ科	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>								○	
6	軟体動物門	腹足綱	タマキビ科	タマキビ科	クロタマキビ	<i>Littorina (Neritima) sitkana</i>	2				1	1			岩礁帯○
7	軟体動物門	腹足綱	リッソボ科	リッソボ科	リッソボ科の一種	<i>Rissoidea</i> gen. sp.								○	
8	軟体動物門	腹足綱	アツキギボ科	アツキギボ科	エノチミボ	<i>Mucella freycineti</i>								○	岩礁帯○
9	軟体動物門	腹足綱	オリレイヨフハベ科	オリレイヨフハベ科	オリレイヨフハベ科の一種	<i>Nassaridae</i> gen. sp.								○	岩礁帯○
10	軟体動物門	腹足綱	-	-	腹足綱の一種	<i>Gastropoda</i> ord. fam. gen. sp.								○	岩礁帯○
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目	マルスタレイ目	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>		1				○			岩礁帯○
12	軟体動物門	二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ目	オオノガイ	<i>Mya (Arenomya) arenaria congoi</i>					1				
13	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	シノオリガイ	<i>Laternula maritima</i>	1								
14	環形動物門	多毛綱	サンシロカイ目	サロリ科	サロリ	<i>Glycera nicobarica</i>	1	2	1		1				
15	環形動物門	多毛綱	サンシロカイ目	シリス科	シリス科の一種	<i>Syllidae</i> gen. sp.						○			
16	環形動物門	多毛綱	サンシロカイ目	ゴカイ科	ヤマカワゴカイもしくはヒヤママトワゴカイ	<i>Hediste</i> spp. (<i>Hediste atoka</i> or <i>H. diadroma</i>)							○		
17	環形動物門	多毛綱	サンシロカイ目	ゴカイ科	エゾゴカイ	<i>Nereis virens</i>		2	1		2	○			岩礁帯○
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	<i>Orbinidae</i> gen. sp.		1							
19	環形動物門	多毛綱	スピオ目	スピオ科	<i>Polydora</i> sp.	<i>Polydora</i> sp.							○		
20	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	タマンキゴカイ科	イトマシキゴカイ	<i>Abarenicola pacifica</i>									
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	<i>Terbellidae</i> gen. sp.		2			1	○			
22	環形動物門	多毛綱	ケヤリムシ目	ウスマキゴカイ科	ウスマキゴカイ	<i>Devosipira alveolatus</i>									岩礁帯○
23	環形動物門	顎脚綱	無節目	イワフジツボ科	キタフウフジツボ	<i>Oithmanulus dalli</i>								○	岩礁帯○
24	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	キタメリカフジツボ	<i>Belanus glandula</i>								○	
25	節足動物門	軟甲綱	アミ目	Neomysis属の一種	Neomysis属の一種	<i>Neomysis</i> sp.	1								
26	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ドロクダムシ科	ドロクダムシ科の一種	<i>Corophidae</i> gen. sp.	1	5	5	6	32	○			岩礁帯○
27	節足動物門	軟甲綱	端脚目	モクソコエビ科	モクソコエビ科の一種	<i>Hyalidae</i> gen. sp.									
28	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ハマビムシ科	ハマビムシ	<i>Platirocheia pacifica</i>							○		
29	節足動物門	軟甲綱	端脚目	-	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridae</i> fam. gen. sp.					3		○		
30	節足動物門	軟甲綱	等脚目	コツブムシ科	Gnorimosphaeroma属の一種	<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.							○		岩礁帯○
31	節足動物門	軟甲綱	十脚目	エビシヤゴ科	Orancon属の一種	<i>Orancon</i> sp.				2	1	○			岩礁帯○
32	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タカノケフサイガニ	<i>Henigapus takanoi</i>							○		岩礁帯○
33	節足動物門	昆虫綱	革翅目	ハサミムシ科	ハサミムシ	<i>Anisobius maritima</i>							○		岩礁帯○
34					アオサ類の一種		+	+	+	+	+		○		岩礁帯○
35					アオサ類の一種		+	+	+	+	+		○		岩礁帯○
36					シリオミドロ										岩礁帯○
37					ヒバマタ										岩礁帯○
38					フクロフリ										岩礁帯○
39					イボソノマタ										岩礁帯○
40					クロバギンナンソウ										岩礁帯○
41					アマモ		+	+	+	+	+	○			岩礁帯○
42					クモ								○		

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。

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

TFACS-AL		厚岸A エリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】																		
サイト代表者(所属)		仲間雅裕(北海道大学北方生物圏フイールド科学センター水圏生態学研究室/厚岸臨海実験所)																		
調査者(所属)		仲間雅裕・濱野草一・桂川英穂・渡辺健太郎・林奈津美・斉藤勝也(北海道大学)																		
調査日		2011年7月13日																		
時刻		7:18~																		
天候		晴																		
底質		砂っぽい泥																		
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考						
							表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	AL5	AL4	AL3	AL2	AL1	干潟	柱石帯	定量調査
1	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	タマキビ科	クロタマキビ	<i>Littorina (Neritima) sitkana</i>														
2	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ニッゴウガイ科	サビシラトリ	<i>Macoma (Macoma) corbiculata</i>														
3	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ハナガイ科	ウバガイ	<i>Pseudocardium sachalinense</i>	1													
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	マルステラガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	2													
5	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	<i>Mya (Arenomya) arenaria conoagai</i>														
6	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	シトオリガイ	<i>Laternula marlinia</i>														
7	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.	1		2											
8	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シリス科	シリス科の一種	<i>Syllidae</i> gen. sp.	1		1											
9	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイもしくはヒスママトカワゴカイ	<i>Heleste</i> spp. (<i>Heleste atoka</i> or <i>H. diadroma</i>)	1													
10	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイもしくはヒスママトカワゴカイ(断片)	<i>Heleste</i> spp. (<i>Heleste atoka</i> or <i>H. diadroma</i>) (fragment)	1													
11	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	エソゴカイ	<i>Nereis vaxillosa</i>				1										
12	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	Orbinidae gen. sp.														
13	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.				1										
14	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	タマシキゴカイ科	イソタマシキゴカイ	<i>Abaureticola pacifica</i>														
15	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	フサゴカイ科の一種	9	10	4	6	2	○								
16	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(断片)	フサゴカイ科の一種 (fragment)														
17	環形動物門	軟甲綱	端脚目	-	ヨコエビ 垂目の一種	Gammaridae fam. gen. sp.														
18	節足動物門	軟甲綱	等脚目	ヘラムシ科	オホーソクヘラムシ	<i>Licea ochotensis</i>														
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	Crangon 属の一種1	Crangon sp. 1		1													
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	Crangon 属の一種2	Crangon sp. 2		3													
21					シリオミドロ		+													
22					アオリ類の一種		+	+	+	+	+	+								
23					アマモ		+													
24					コアマモ															

備考・個体数を記録した(表在は0.025 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。○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。

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。

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-BU		厚岸B エリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】													
サイト代表者(所属)		仲間雅裕(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏生態学・厚岸臨海実験所)													
調査者(所属)		仲間雅裕・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)													
調査日		2011年7月15日													
時刻		8:55～													
天候		曇													
底質		泥													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察	同定の備考		
							素在	埋在	素在	埋在	素在		埋在	素在	埋在
1	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニツノガイ科	カニモリガイ	<i>Rhinoclavis (Proclava) kochi</i>									
2	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミナシ科	ホノウミナシ	<i>Batillaria cumingi</i>	21	29	31	21	26	○			不確定
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	アツケシカワザンショウ	<i>"Assimineae" aff. hiradoensis</i>						○			
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルステイガイ目	マルステイガイ科	アサリ	<i>Raditapes philippinarum</i>					1				
5	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	<i>Mya (Arenomya) arenaria conogai</i>						○			
6	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	シトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>	8	12	11	6	5	○			
7	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シリウス科	シリウス科の一種	<i>Syllidae</i> gen. sp.						○			
8	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	エノゴカイ	<i>Nereis virens</i>		1	1	1		○			
9	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種(断片)	<i>Nereididae</i> gen. sp. (fragment)	1								
10	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ハマトビムシ科	ヒメハマトビムシ	<i>Platorchestia pacifica</i>						○			
11	節足動物門	軟甲綱	端脚目	-	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridae</i> fam. gen. sp.						○			
12					アオリ類の一種		+	+	+	+	+	○			
13					シリオミドロ							○			
14					オコノリ					+					
15					イギス目の一種										
16					コアマモ						+				
17					アツケシカウ							○			
18					ツルヒメキンバイ							○			
19					ヨシ							○			
20					ハマアカザ										
21					イトヤナギの一種							○			

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² 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。

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-BL		厚岸Bエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】													
サイト代表者(所属)		仲間雅裕(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(所属)		仲間雅裕・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)													
調査日	時刻	2011年7月15日													
	天気	晴													
底質	底質	泥													
	泥														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察	同定の備考		
							BL1	BL2	BL3	BL4	BL5		定量調査	定性調査	
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ホウザウイソギンチャク科	ホウザウイソギンチャク	<i>Synanthokia hawaii</i>							干潟		
2	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cunningi</i>	6	8	1	6	4	1			
3	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッコウガイ科	サビシラトリ	<i>Macoma (Macoma) contabulata</i>									
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	マルステレガイ科	アサリ	<i>Raditapes philippinarum</i>	1	1	2			3			
5	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	<i>Mya (Arenomya) arenaria onogai</i>						1			
6	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	シトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>				1	2	1			
7	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シリシ科	シリシ科の一種	<i>Syllidae</i> gen. sp.									
8	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	エソゴカイ	<i>Nereis vaxillosa</i>					2				
9	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	<i>Caprellidae</i> gen. sp.									
10					アオサ類の一種										
11					アオリ類の一種										
12					オゴノリ							+			
13					イギス目の一種										
14					コアヤモ		+	+	+	+					

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。

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 潮間帯上部(U) 【毎年調査】																								
サイト代表者(所属)		鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究所)																								
調査者(所属)		鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)																								
調査日		2011年6月16日																								
時刻		12:30-13:30																								
天候		晴れ																								
底質		砂質(粗砂の上に泥が1cm程度堆積。粗砂の中にところどころ泥が混じる)																								
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考												
							AU1 素在	埋	表	在	AU2 素在	埋	表	在	AU3 素在	埋	表	在	AU4 素在	埋	表	在	AU5 素在	埋	表	在
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	<i>Mytilus galloprovincialis</i>																				
2	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	Capitella属の一種	<i>Capitella</i> sp.																				
3	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	タマシギコガイ科	タマシギコガイ	<i>Arenicola basiliensis</i>																				
4	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ドロクダシ科	トンガリドロクダシ	<i>Monocorophium insidiosum</i>																				
5	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	<i>Pagurus minutus</i>																				
6	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>																				
7	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>																				
8	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	アシシロハゼ	<i>Acanthopagrus laticipes</i>																				

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m² あたりの個体数)。定性観察では巢穴のような生活痕跡も記録した。○は出現したことを表し、*はサンプルを持ち帰って確認した種類。

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

TFMTK-AL				松川浦Aエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)				鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究所)														
調査者(所属)				鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)														
調査日	時刻	天候	底質	2011年6月16日														
				11:30-12:30														
出現種				砂質・波紋あり、深いところに泥分														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考				
							表在	埋	表在	埋	表在	埋	表在	埋	干潟	埋石帯	定置調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウス科	インダタミ	<i>Monodonta labio</i>										○		*
2	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウス科	コンダカガンガラ	<i>Omphalius rusticus</i>										○		
3	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテン科	スガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>										○		
4	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cumingi</i>				1	1	3				○		*
5	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>										○		*
6	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	アツキガイ科	アラシタマキビ	<i>Nacolitorna radiata</i>										○		
7	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	アツキガイ科	イボニシ	<i>Thais (Raisina) clavigera</i>										○		*卵巣
8	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	エゾハビ科	ムサシホラ	<i>Neptunex (Barbitiona) arthritica</i>										○		
9	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>										○		
10	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタホカキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>										○		
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	サビシタトリ	<i>Macoma (Macoma) contabulata</i>										○		
12	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	<i>Ruditapes philippinarum</i>										○		*
13	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	<i>Solen strictus</i>										○		*
14	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シロガネコガイ科	シロガネコガイ科の一種	<i>Neophtyidae</i> gen. sp.										○		*
15	環形動物門	多毛綱	ミズヒキコガイ目	ミズヒキコガイ科	ミズヒキコガイ	<i>Cirriformia comosa</i>										○		
16	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	タマンキコガイ科	タマンキコガイ	<i>Arenicola basiliensis</i>										○		*
17	節足動物門	頭脚綱	無柄目	フジボ科	シロスジフジボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>										○		*表層に露出!
18	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシヤトカリ科	ユビナガホシヤトカリ	<i>Pagurus minutus</i>										○		*
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクスガニ科	ケアサイソガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>										○		
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクスガニ科	タカノフソソガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>										○		*

備考:個体数を記録した(表在は0.25 m²、埋在は0.177 m²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。*はサンプルを持ち帰って確認した種類。

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

TFMTK-BU				松川浦Bエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】									
サイト代表者(所属)				鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究所)									
調査者(所属)				鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)									
調査日				2011年6月16日									
時刻				09:30-10:20									
天候				晴れ									
底質				砂質、10cm以下に泥分がある。表層に底生珪藻が多い(茶色)。									
				出現種									
発掘番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	表在
1	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミナシ科	ホソナミナシ	<i>Batillaria cuningi</i>							
2	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>							*
3	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツキガイ科	イセシラガイ	<i>Anodonta bialata</i>							*
4	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	<i>Macoma (Macoma) contabulata</i>							*
5	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	<i>Ocyropsis sinensis</i>							*
6	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイ	<i>Hediste diadroma</i>	3						*
7	環形動物門	多毛綱	スピオ目	スピオ科	ドロオニスピオ	<i>Pseudopolydora kemp</i>				1			*
8	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	<i>Arenicola basiliensis</i>							*
9	節足動物門	軟甲綱	アミ目	アミ科	Neomysis属の一種	<i>Neomysis</i> sp.							*
10	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ユンボソコエビ科	ニッポンドロソコエビ	<i>Granddolerella japonica</i>	1	1					*
11	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ドロクダムシ科	ドロクダムシ科の一種	<i>Corophidae</i> gen. sp.							*
12	節足動物門	軟甲綱	端脚目	キタコエビ科	ホシナトコエビ	<i>Eugammarus posselticus</i>							*
13	節足動物門	軟甲綱	端脚目	メリタコエビ科	ヒガシノメリタコエビ	<i>Mehta setiflagella</i>							*
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシヤトカリ科	ユビナガホシヤトカリ	<i>Pagurus minutus</i>							*
15	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケフサイゴンガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>							*
16	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i>							異穴

備考:個体数を記録した(表在は0.25 m²、埋在は0.177 m²あたりの個体数)。定性観察では異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。*はサンプルを持ち帰って確認した種類。

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

TFMTK-BL		松川浦Bエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		鈴木孝男(東北大学大学院生命科学研究所)														
調査者(所属)		鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏・千葉友樹(東北大学)														
調査日	時刻	2011年6月16日														
		10:20~11:00														
天候		晴れ														
底質		砂質～砂泥質(表層5cmまでが砂質でその下は黒色の砂泥質)														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	干潟	埋石帯	定量調査	定性調査	
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ホウザウイソギンチャク科	ホウザウイソギンチャク	<i>Synanthakia hawaii</i>							○			*不確定
2	紐形動物門	無趾綱	異紐虫目	オロチモムシ科	ナミモムシ	<i>Cerebratulus communis</i>							○			*不確定
3	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cumingi</i>							○			*
4	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>							○			*
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目	ニッコウガイ科	サビシラトリ	<i>Macoma (Macoma) contabulata</i>							○			
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目	シオササミ科	イソシジミ	<i>Nuttallia japonica</i>							○			*
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目	マルスタレイ科	オキソシミ	<i>Gyclina sinensis</i>							○			*
8	軟体動物門	二枚貝綱	オオノガイ目	ニオガイ科	ニオガイ	<i>Barnes (Anchomasa) manilensis</i>							○			*
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	<i>Gerriformia comosa</i>							○			*
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	<i>Capitellidae</i> gen. sp.							○			*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	<i>Arenicola basilensis</i>							○		BL5の表面に繁殖!	*
12	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ユンボソコエビ科	ニッポンドロソコエビ	<i>Grandidierella japonica</i>							○			*
13	節足動物門	軟甲綱	端脚目	キタヨコエビ科	ボシエットグオコエビ	<i>Egammarius posselticus</i>							○			*
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホンヤドカリ科	ユビオガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>							○			*
15	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケアラウソイガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>							○			*
16	脊索動物門	魚綱	スズキ目	ハゼ科	アジシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipus</i>							○			*

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² 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。*はサンプルを持ち帰って確認した種類。

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

TFBNZ-AU		盤洲干潟Aエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】										コドラート番号													
サイト代表者(所属)		多留聖典(東邦大学理学部東京湾生態系研究センター)										北緯(WGS84)					東経(WGS84)								
調査者(所属)		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)・柚原 剛(東邦大学大学院理学研究科)・堀上智央(株式会社DIV)										(任意)地温(℃)					(任意)Ehメーター読値(mV)								
調査日		2011年6月16日																							
時刻		9:35-10:30																							
天候		曇																							
底質		砂底										潮生													
整理番号	門	綱	出現種		目	科	和名	学名	個体数					定性観察		定量調査	同定の備考								
									AU1 存在 埋込	AU2 存在 埋込	AU3 存在 埋込	AU4 存在 埋込	AU5 存在 埋込	干潟	種名等										
1	軟体動物門	腹足綱	吸殻目		ウミニナ科		ホソニシナ	<i>Batillaria cuningi</i>	4	5	13	10	9		○										
2	軟体動物門	腹足綱	吸殻目		カワサンショウ科		カワサンショウガイ	<i>"Assiminea" japonica</i>							○										
3	軟体動物門	腹足綱	吸殻目		アツキガイ科		アツキガイ	<i>Papana venosa venosa</i>							○										
4	軟体動物門	腹足綱	吸殻目		オリエントヨハバイ科		アラシシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>	1						○										
5	軟体動物門	腹足綱	後鰐目		スイワガイ科		コマツブガイ	<i>Retusa (Decorifer) insignis</i>		3	1				○										
6	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目		イガイ科		ホトフキ	<i>Arcuatula senhousia</i>		1	1				○										
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目		ハカガイ科		シオフキ	<i>Macra quadrangularis</i>	2		6	1	1		○										
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目		フタハシガイ科		ウメハナガイモドキ	<i>Fanniella sewerbyi</i>	4	19	135	10	153	14	50	6	50	26							
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレイ目		マルスタレイガイ科		アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>				1	1	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		ソトオリガイ	<i>Laternula marlina</i>	13	9	2	17	8	2	4	2	0								
11	軟体動物門	頭足綱	ツツイ目		ヤリイカ科		アオリイカ(卵塊)	<i>Sepioctenuthis lessoniana (egg)</i>																	
12	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目		チロリ科		ヒガタチロリ	<i>Glycera macintoshi</i>																	
13	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目		ゴカイ科		コケゴカイ	<i>Ceratonereis (Simplisetia) erythraeensis</i>		1		2		2		8	0								
14	環形動物門	多毛綱	オフェリアゴカイ目		オフェリアゴカイ科		ツツオオフェリア	<i>Armandia amikusaensis</i>	125	50	150	50	2		0										
15	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目		イトゴカイ科		ホソイトゴカイ	<i>Heteromastus sp.</i>						1											
16	環形動物門	多毛綱	ヒガナガヨコエビ科		ヒガナガヨコエビ科		モズミヨコエビ	<i>Amphithoe valida</i>																	
17	節足動物門	軟甲綱	蟻脚目		ドロクダムシ科		ニホントロクダムシ	<i>Sinocrophiium volator japonica</i>																	
18	節足動物門	軟甲綱	蟻脚目		キタヨコエビ科		ホシエントトゴヨコエビ	<i>Egegannus posselticus</i>																	
19	節足動物門	軟甲綱	蟻脚目		ナミノリソコエビ科		ナミノリソコエビ	<i>Haustorioides japonicus</i>				1			0										
20	節足動物門	軟甲綱	蟻脚目		ハマドビムシ科		ヒメハマドビムシ	<i>Platorchesta pacifica</i>																	
21	節足動物門	軟甲綱	等脚目		スナウミナナフシ科		ムロミナナフシ	<i>Cyathura muromensis</i>		1			1												
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目		スナモグリ科		ユビナガホシヤドカリ	<i>Mhonorhysops japonica</i>							0										
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目		ホシヤドカリ科		アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>							0										
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目		モクスガニ科		ケフサイガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>							0										
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目		モクスガニ科		タカラケフサイガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>							0										
26	節足動物門	軟甲綱	十脚目		モクスガニ科		コマツキガニ	<i>Scopimera globosa</i>							1	0									
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目		コマツキガニ科		オサガニ	<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>							0										
28	節足動物門	軟甲綱	十脚目		オサガニ科										0										
29	節足動物門	節虫綱	節虫目		ハゼ科		Phoronis pallida	<i>Phoronis pallida</i>			2														
30	脊索動物門	魚類綱	スズキ目				チクセンハゼ	<i>Gymnogobius uchidei</i>	1				1		0										
31							オゴノリ								0										
32							ベニオゴノリ								0										
33							ボウアオノリ								0										
34							オオハバオサ								0										

備考:個体数を記録した(表)内は0.025 m²、埋込は0.025 m²、あたりの個体数)。定性観察では集った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、+++はもっとも多いことを示す。

備考：個体数を記録した(表には0.25 m²、埋込は0.177 m²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。

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

TFBNZ-AL		盤洲干潟Aエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】										コドラート番号										定性観察										同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
サイト代表者(所属)		多留聖典(東邦大学理学部東京湾生態系研究センター)										北緯(WGS84)										東経(WGS84)										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
調査者(所属)		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)・柚原 剛(東邦大学大学院理学研究科)・海上智央(株式会社DV)										(任意) 気温(℃)										(任意) Ehメーター 読値(mV)										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
調査日		2011年06月16日										(任意) 酸化還元電位(mV)										種 生										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
時刻		11:30~12:30										(任意) 酸化還元電位(mV)										種 生										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
天候		曇										(任意) 酸化還元電位(mV)										種 生										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
底質		砂底										(任意) 酸化還元電位(mV)										種 生										定性調査		定量調査		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	干潟	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯	陸上帯

備考: 個体数を記録した(表には 0.25 m²、埋入は 0.177 m² あたりの個体数)。定性観察では異穴のような生活痕跡も記録した。○は出現したことを表し、+ は多い、++ は多い、+++ は非常に多いことを示す。

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

TFBNZ-BL		盤洲干潟Bエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		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(所属)		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)・柚原 剛(東邦大学大学院理学研究科)・柳上智央(株式会社DIV)														
調査日		2011年6月17日														
時刻		9:30-11:30														
天候		曇														
底質		砂泥底														
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							表在埋	表在埋	表在埋	表在埋	表在埋	干潟	延石岸			
1	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミナガ科	ホソスニナ	<i>Batillaria cuningi</i>										
2	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>						1	○			
3	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	<i>Angustassiminea castanea</i>								○		
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	キンデンイロカワザンショウ	<i>Angustassiminea</i> sp. aff. <i>satsumana</i>									○	
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	カワザンショウ科	カハタカワザンショウ	<i>"Nanivireia" sp.</i>									○	
6	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オサナガコガイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>									○	
7	軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	オサナガコガイ科	シトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>					1		○			
8	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	コケゴカイ	<i>Ceratonereis (Simplisetia) erythraeensis</i>	2			2	1	3				
9	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	ヤマカガワゴカイもしくはヒメヤマカガワゴカイ	<i>Hediste</i> sp. (<i>Hediste atoka</i> or <i>H. diadema</i>)	1						○			
10	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	オイワナゴカイ	<i>Nannanereis littoralis</i> species group								○		
11	環形動物門	多毛綱	スピオ目	スピオ科	ドロゴニススピオ	<i>Pseudopolydora kemp</i>										
12	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	ホソイトゴカイ	<i>Heteromastus</i> sp.		1			3	8	○			
13	環形動物門	貧毛綱	環形動物門	フトミズ科	フトミズ科の一種	<i>Eudirillidae</i> gen. sp.									○	
14	節足動物門	蟹綱	無節目	フジツボ科	シロスジフジツボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>									○	
15	節足動物門	軟甲綱	環脚目	ヒガナガヨコエビ科	モズミヨコエビ	<i>Amphithoe valida</i>										
16	節足動物門	軟甲綱	環脚目	ドロクダムシ科	ニホントロクダムシ	<i>Sinocorophium volutator japonica</i>									○	
17	節足動物門	軟甲綱	環脚目	モクズヨコエビ科	フササモクズ	<i>Ptilohyale barbicornis</i>									○	
18	節足動物門	軟甲綱	環脚目	ハマトビムシ科	ヒメハマトビムシ	<i>Platorchestia pacifica</i>									○	
19	節足動物門	軟甲綱	等脚目	スナウミナガフシ科	ムロミズナウミナガフシ	<i>Cyathura muronensis</i>					1		○			
20	節足動物門	軟甲綱	等脚目	フナムシ科	キタフナムシ	<i>Ligia chinascens</i>									○	
21	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	<i>Whonotrypaea japonica</i>	1								○	
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホソヤビカリ科	ユビナガホソヤビカリ	<i>Pagurus minimus</i>									○	
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	<i>Pythia pisum</i>									○	
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ペンケイガニ科	クロペンケイガニ	<i>Chironantes delhaani</i>									○	
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ペンケイガニ科	アカチガニ	<i>Chironantes haematocheir</i>									○	
26	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ペンケイガニ科	カクペンケイガニ	<i>Parassarma pictum</i>									○	
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>									○	
28	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケフサイガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>									○	
29	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>									○	
30	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タカノケフサイガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>									○	
31	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Scapinera globosa</i>									○	
32	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	ヤマオサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>									○	
33	節足動物門	節足綱	節足目	-	<i>Phoronis pallida</i>											
34	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	ハゼ科	<i>Eutaenichthys jilli</i>						1			○	
35	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	エドハゼ	<i>Gymnagobius macrognathos</i>									○	
36	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	チクセハゼ	<i>Gymnagobius uchidei</i>									○	
37	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	マサゴハゼ	<i>Pseudogobius masago</i>									○	

備考: 個体数を記録した(表在は0.25 m、埋在は0.177 m あたりの個体数)。定性観察では異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。

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

TFSOK-BU		汐川干潟Bエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		木村妙子(三重大学生物資源学部)														
調査者(所属)		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)														
調査日		2011年6月5日														
時刻		11:20~11:45														
天候		曇														
底質		砂泥質														
整理番号	門	綱	目	科	出現種	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							BU1 表在	BU2 表在	BU3 表在	BU4 表在	BU5 表在	干潟	埋石層	定量調査	定性調査	
1	刺胞動物門	花虫綱	イソペンチヤク目	タテジマインペンチヤク科	タテジマインペンチヤク	<i>Haloplanelia lineata</i>										
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	<i>Patellatella heroldi</i>				4						
3	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cuningi</i>	1	1			2					
4	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミニナ科	ウミニナ	<i>Batillaria multifornis</i>	4	1	3	1	1	11	3	4	4	
5	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミニナ科	ウミニナ属(稚貝)	<i>Batillaria</i> spp. (young)	1	1		1						
6	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	キバウミニナ科	ヘナダリ	<i>Cerithidea (Cerithideopsis) cingulata</i>	125	13	174	2	122	17	203	3	116	12
7	軟体動物門	腹足綱	後鰓目	カノコセワタ科	ヤミミキセワタ	<i>Melanochlamys</i> sp.		2						1		
8	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタホカキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>					1					
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシロガイ	<i>Merella rudis</i>	2		5		8		7	1		
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	マルステレガイ科	オキナギミ	<i>Cyclina sinensis</i>							1			
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	ソノオリガイ	<i>Laternula marilina</i>	2		3		4		4	3		
12	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	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	多毛綱	多毛綱の一種	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.			2				1	1		
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシナガホシヤドカリ	ユビナガホシヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>					3		3	1		

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m²、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。

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-BM		汐川干潟Bエリア 潮間帯中部 (M) 【毎年調査】													
サイト代表者 (所属)		木村紗子 (三重大学生物資源学部)													
調査者 (所属)		木村紗子・木村昭一・森眞梨奈・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)													
調査日		2011年6月5日													
時刻		12:05-12:30													
天候		曇													
底質		砂泥質、カキ礁													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察	同定の備考		
							BM1 存在 存在	BM2 存在 存在	BM3 存在 存在	BM4 存在 存在	BM5 存在 存在		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	ツボミ	<i>Patellida conulus</i>									
2	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cuningi</i>				1		2			
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	<i>Batillaria multiformis</i>	1			1	1	1			
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	64	64	1	82	8	57	62	1	
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>								○	
6	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ミスコマツボ科	エトガワミスコマツボ	<i>Stenothyrta edogawensis</i>								○	
7	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレイヨバイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>		4	1	15	2				
8	軟体動物門	腹足綱	輻旋目	トウガタガイ科	ヨコイトカケザリ	<i>Ongulna cingulata</i>								○	
9	軟体動物門	腹足綱	輻旋目	トウガタガイ科	シナヤスイトカケザリ	<i>Dunkeria shigayasu</i>								○	
10	軟体動物門	腹足綱	後軀目	カノキセワタ科	ヤミミセワタ	<i>Melanochlamys</i> sp.								○	
11	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボカギ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>		1	1		1				
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Merella rutila</i>	6			11	12	2			
13	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	マルステレイガイ科	オキシジミ	<i>Gyclina sinensis</i>	3			1		1			
14	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	マルステレイガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>								○	
15	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	<i>Mya (Arenomya) arenaria conogai</i>								○	
16	環形動物門	多毛綱	サンバコカイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.			1	1					
17	環形動物門	多毛綱	サンバコカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	<i>Nereididae</i> gen. sp.	2					1			
18	節足動物門	環形綱	無節目	フシツボ科	タテマフフシツボ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>						2			
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	テッポウエビ科	テッポウエビ科の一種	<i>Alpheidae</i> gen. sp.								○	
20	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.	1			1		3			
21	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	<i>Pagurus minutus</i>	7	2	8	10	9				
22	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	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			1					○	
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	オサガニ	<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>								○	
24	半索動物門	ギボシムシ綱	ギボシムシ目	ギボシムシ科	ミサギギボシムシ	<i>Balanoglossus misakiensis</i>				1					

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² あたりの個体数)。定性観察では巢穴のような生活痕跡も記録した。○は出現したことを表し、+ は多い、++ 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

TFSOK-BL		汐川干潟Bエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		木村妙子(三重大学生物資源学部)														
調査者(所属)		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)														
調査日		2011年6月5日														
時刻		12:55-13:55														
天候		曇														
底質		砂泥質														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							BL1 存在	BL2 存在	BL3 存在	BL4 存在	BL5 存在	干潟 観察	柱石帯	定量調査	定性調査	
1	扁形動物門	渦虫綱	多岐腸目	-	多岐腸目の一種	Polyclidida fam. gen. sp										
2	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ウミニナ	Batillaria multiformis	4	6	2	2	9	3	10	3	3	
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithiidea (Cerithiopsilla) cingulata					1					
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (china) festivus	12	2	2	2	3	2				
5	軟体動物門	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	サルボウ	Scapharca kagoshimensis										○
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	Morella rubra	7	15	14	13	13					
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	シオサザミ科	オチバゴイ	Gari (Psnamotaena) virescens										○
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ハカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis			1							○
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	オキンジミ	Cyclina sinensis	1	1	1	3			2			
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	カガミガイ	Dosinia (Phacosoma) japonicum	1									
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum	1	1		3	1	3	1	○		
12	軟体動物門	二枚貝綱	オオノガイ目	オオノガイ科	ヒタスオ	Cryptomya busoensis	3	9			1		7			
13	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	Mya (Arenomya) arenaria oonagai	1	1								
14	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ザロリ科	ザロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.	1			1						
15	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.			1	4		3	3			
16	環形動物門	多毛綱	ツバサゴガイ目	ツバサゴガイ科	ツバサゴガイ	Chaetopterus caudus										○
17	環形動物門	多毛綱	イトゴガイ目	タマンギゴカイ科	タマンギゴカイ	Arenicola basiliensis	1									○
18	節足動物門	環脚綱	無節目	フシツボ科	シロシマフシツボ	Fistrobalanus albicostatus				1						
19	節足動物門	環脚綱	無節目	フシツボ科	タテシマフシツボ	Amphibalanus amphitrite	1		1				2			
20	節足動物門	軟甲綱	満脚目	-	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridae fam. gen. sp.							2			
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	エビシヤゴ科	Crangon属の一種	Crangon affinis							1			
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アサシヤゴ科	Upogebia属の一種	Upogebia sp.	1									
23	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	10	13	10	23	21					
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pythia pisum										○

備考:個体数を記録した(表には0.25 m²、埋込は0.177 m² 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。

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-CU		汐川干潟Cエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		木村妙子(三重大学生物資源学部)														
調査者(所属)		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)														
調査日		2011年6月5日														
時刻		15:30~14:10														
天候		曇														
底質		深砂泥														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	干涸	埋生層
1	紐形動物門	—	—	—	紐形動物門の一種	Nemertinea cla. ord. fam. gen. sp.	1									
2	軟体動物門	腹足綱	空型腹足目	ゴガモガイ科	ツボミ	Patelloida conulus			1			1				
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	ホソウミニナ	Batillaria cuningi	35	43	39	56	61					
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	19	4	10	11	4		
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミニナ科	Batillaria属(雑員)	Batillaria spp. (young)	5	20	15	12	7					
6	軟体動物門	腹足綱	キバウミニナ科	ヘナタリ	Cerithidea (Cerithioepsilla) cingulata		17	1	5	7	13	2				
7	軟体動物門	腹足綱	オリレイヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (china) festivus						2					
8	軟体動物門	腹足綱	奥旋目	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	マルステレガイ目	ニツコウガイ科	ユウシオガイ	Morella rudis	1	1		2	14					
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	マルステレガイ科	オキシジミ	Ocyllina sinensis	6	3	8	5	6					
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	ソトオリガイ	Laternula marilina	1	1	3		1					
12	環形動物門	多毛綱	サシバコガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	Glyceridae gen. sp.					1					
13	環形動物門	多毛綱	サシバコガイ目	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	多毛綱	スビオ目	スビオ科	スビオ科の一種	Spionidae gen. sp.	1	1	1	2	2					
15	環形動物門	多毛綱	ミズヒギゴカイ目	ミズヒギゴカイ科	ミズヒギゴカイ科の一種	Girratulidae gen. sp.	17	15	17	14	3					
16	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	Caprellidae gen. sp.		5	2	6						
17	環形動物門	多毛綱	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	蟹脚綱	無節目	フシツボ科	シロシマフシツボ	Fistrobalanus albicostatus			1	3						
19	節足動物門	蟹脚綱	無節目	フシツボ科	タテシマフシツボ	Amphibalanus amphitrite				3	2	1				
20	節足動物門	軟甲綱	満潮目	—	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridea fam. gen. sp.			2							
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	—	ユビナガホシヤドカリ	Pagurus minutus			1							
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	—	コマツキガニ	Scopinera globosa						○				

備考:個体数を記録した(表在は0.25 m²、埋在は0.177 m²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。

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-CM		汐川干潟Cエリア 潮間帯中部 (M)【毎年調査】													
サイト代表者(所属)		木村妙子(三重大学生物資源学部)													
調査者(所属)		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)													
調査日		2011年6月5日													
時刻		15:00-15:20													
天候		曇													
底質		磯砂泥													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考	
							CM1 存在	CM2 存在	CM3 存在	CM4 存在	CM5 存在	干潟	観察		
1	紐形動物門	-	-	-	紐形動物門の一種	Nemertinea cla. ord. fam. gen. sp.									
2	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>	5	2	2	3	1				
3	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	11	6	12	9	5	2			
4	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミミナ科	イボウミミナ	<i>Batillaria zonalis</i>				9	1				
5	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミミナ科	Batillaria属(雑員)	<i>Batillaria</i> spp. (young)			7	2	15	8			
6	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	キバウミミナ科	ヘナカゲ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	1	1	1	3	1	8			
7	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ワカワラツボ科	ワカワラツボ	<i>Iravadia (Fluviocingula) elegantula</i>					1	2			
8	軟体動物門	腹足綱	風船目	トウガタガイ科	ヨコイトカケギリ	<i>Ongulina cingulata</i>						1			
9	軟体動物門	腹足綱	後鰐目	カノキセワタ科	ヤミキセワタ	<i>Melanochlamys</i> sp.	15	2			31	16			
10	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトキス	<i>Arcuatella senhousia</i>	1								
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Morella rubila</i>			1	3	5	2			
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	オキシシジミ	<i>Ocenebra sinensis</i>	4	6	4	1	5				
13	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	1	2		2	1				
14	軟体動物門	二枚貝綱	ウミケガキモイ目	オキナガイ科	ソトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>	6	4	5	4	4	1			
15	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	49	43	79	26	15				
16	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	1	2	2	1				
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	ミズヒキゴカイ科の一種	Cirratulidae gen. sp.	3	6	24	10	8				
18	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	Cirratulidae gen. sp.			1	2	4				
19	環形動物門	多毛綱	ケヤリムシ目	ケヤリムシ科	ケヤリムシ科の一種	Sabellidae gen. sp.	2								
20	節足動物門	軟甲綱	端脚目	-	ヨコエビ亜目の一種	Gammaridae fam. gen. sp.	1	1	7		2	1			
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシヤトガヤドリ科	ヨシヤトガヤドリ	<i>Pagurus minutus</i>	1	1			1	1			

備考: 個体数を記録した(家)在は 0.25 m²、在は 0.177 m²、在は 0.177 m² 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。

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-CL		汐川干潟Cエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		木村紗子(三重大大学生物資源学部)														
調査者(所属)		木村紗子・木村昭一・森眞梨奈・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)														
調査日		2011年6月5日														
時刻		14:20-14:50														
天候		曇														
底質		礫砂泥														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	CL5	CL5	干潟	埋生層
1	刺胞動物門	花虫綱	イソペンチヤク目	タデジマイソペンチヤク科	タデジマイソペンチヤク	<i>Haloplanelia lineata</i>										
2	軟体動物門	腹足綱	ウミニナ科	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cuningi</i>						1				
3	軟体動物門	腹足綱	ウミニナ科	ウミニナ科	ウミニナ	<i>Batillaria multifomis</i>	24	23	4	3	7					
4	軟体動物門	腹足綱	ウミニナ科	ウミニナ科	<i>Batillaria</i> 属(稚貝)	<i>Batillaria</i> spp. (young)										
5	軟体動物門	腹足綱	ウミニナ科	ウミニナ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>				1	2	1				
6	軟体動物門	腹足綱	ウカワラツボ科	ウカワラツボ科	カワラツボ	<i>Invadida (Fluvicogula) elegantula</i>							○			
7	軟体動物門	腹足綱	ミズゴマツボ科	ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ	<i>Stenothyra edogawensis</i>						1				
8	軟体動物門	腹足綱	オリエイヨフバイ科	オリエイヨフバイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>	1	1	1	1	1					
9	軟体動物門	腹足綱	ドウガタガイ科	ドウガタガイ科	ヨコイトカケギリ	<i>Cingulina cingulata</i>				1						
10	軟体動物門	腹足綱	カノキセワタ科	カノキセワタ科	ヤミキセワタ	<i>Melanochlamys</i> sp.	6	11	11	4	14					
11	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギス	<i>Arcuatula senhousia</i>	2	1	1	5	6	3				
12	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	コウロエンカフヒバリガイ	<i>Xenostrobus securis</i>							○			
13	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタホガキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>							○			
14	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Morella rubila</i>	2			2		3				
15	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	マルステレイガイ科	オキンジミ	<i>Cyclina sinensis</i>					1					
16	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイガイ目	マルステレイガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	27	24	17	28	13					
17	軟体動物門	二枚貝綱	オノガイ目	オノガイ科	オノガイ	<i>Mya (Arenomya) arenaria oonogai</i>		1								
18	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	ソトナリガイ	<i>Laternula marlina</i>	10	1	3	2	2					
19	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.		1								
20	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	カギゴカイ科	ハナオカガキゴカイ	<i>Sigambra hanaokai</i>		1		1						
21	環形動物門	多毛綱	サンバコガイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	<i>Nereididae</i> 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	<i>Girratulidae</i> gen. sp.	38	21	58	74	78					
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	<i>Capitellidae</i> gen. sp.			1		2					
24	節足動物門	頭脚綱	無節目	フジツボ科	タデジマフジツボ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>							○			
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	エビシヤコ科	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridea</i> fam. gen. sp.	1		10	3	14	○				
26	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アサシヤコ科	Crangon 属の一種	<i>Crangon affinis</i>				1						
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アサシヤコ科	Upogebia 属の一種	<i>Upogebia</i> sp.	1	2	2	4	1					
28	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシヤドカリ科	ユビナガホシヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>			1	1						

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² あたりの個体数)。定性観察では巢穴のような生活痕跡も記録した。○は出現したことを表し、+は多い、++ は存在、+++ はとても多いことを示す。

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

TFTNB-AU		南紀田辺Aエリア 潮間帯上級(U)【毎年調査】																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
サイト代表者(所属)		古賀康彦(和歌山大学教育学部)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
調査者(所属)		古賀康彦(和歌山大学)、香田 唯・荒嶋陽介・内野 透(分析業)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
調査日	時刻	2011年6月17日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		1040~																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
天候		雨																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
底質		No.1.2 砂泥、No.3.4.5 泥																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	個体数								定性観察		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							調査	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表	埋	表																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
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.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巢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。

南紀田辺エリア 潮間帯下級(L)【毎年調査】										コドラート番号																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
TFTNB-AL		古賀麻蕨(和歌山大学教育学部)								33.6922		33.6922		33.6922		33.6925																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
サイト代表者(所属)		古賀麻蕨(和歌山大学)、香田 唯・荒巻剛介・内野 透(分析業)								135.3878		135.3881		135.3883		135.3881																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
調査者(所属)		(任意)地温(℃)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
調査日		(任意)Eh メーター読値(mV)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
時刻		(任意)酸化還元電位(mV)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
天候		晴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
底質		泥																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	個体数					定性観察	同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
							ALL	AL1	AL2	AL3	AL4		AL5	千潟	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込	埋込

備考:個体数を記載した(数)は 0.25 m²、埋込は 0.177 m² あたりの個体数)。定性観察では巢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。

TFTNB-BU		南紀田辺Bエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】															
サイト代表者(所属)		古賀麻蕨(和歌山大学教育学部)															
調査者(所属)		古賀麻蕨(和歌山大学)、香田 唯・荒瀬剛介・内野 透(分析業)															
調査日	天候	2011年6月18日															
		1050-1235															
		雨/曇り															
底質		No.1 砂、No.2 砂(カキ)、No.3 砂泥、No.4 砂泥(カキ)															
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	表在	埋	表在	埋	表在	埋	表在	埋	定性観察	定性調査	定性調査
1	刺胞動物門	花柱綱	イソギンチャク目	タネジマイギンチャク科	タネジマイギンチャク	<i>Heliolanella lineata</i>											
2	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ホリスジアマガイ	<i>Nipponacmea teramachii</i>								1	○		
3	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ヒメコザラ	<i>Patelloida heroldi</i>									○		
4	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	シロコガイ	<i>Patelloida pygmaea</i>			4					4			
5	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	Patelloidea属の一種	<i>Patelloida</i> sp.								1			
6	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウス科	インダタミ	<i>Monodonta labio</i>									○		
7	軟体動物門	腹足綱	リュウテン科	ウツメ科	ミヤコドリ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>								1	○		
8	軟体動物門	腹足綱	アマオプネ上目	ユキスズメ科	オニツノフエ	<i>Phenacolepas pulchella</i>									○		
9	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	オニツノガイ科	コナツノフエ	<i>Cerithium coralium</i>											
10	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ウミフナ科	ボウフミナ	<i>Bathylia cunniagi</i>			1						○		
11	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	ゴマフミナ科	ゴマフミナ	<i>Planaxis sulcatus</i>								4	○		
12	軟体動物門	腹足綱	タマキビ科	タマキビ科	ウスラタマキビ	<i>Littoraria (Littorinopsis) scabra</i>									○		
13	軟体動物門	腹足綱	タマキビ科	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>			1						○		
14	軟体動物門	腹足綱	イソコハクガイ科	イソコハクガイ科	シラギク	<i>Pseudolitta pulchella</i>									○		
15	軟体動物門	腹足綱	イトカゲガイ科	イトカゲガイ科	イトサワハベガイ	<i>Alexania nazawai</i>			1						○		
16	軟体動物門	腹足綱	アツキガイ科	アツキガイ科	イトベニシ	<i>Thais (Rexia) clavigera</i>									○		
17	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギス	<i>Arcuatella senhousia</i>									○		
18	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クログチ	<i>Xenostrobus atratus</i>			28		5	2	3	○			
19	軟体動物門	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	カガネエガイ	<i>Barbatia (Savignyrca) virescens</i>									○		
20	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イボホカギ科	マザキ	<i>Grassostrea gigas</i>			4					4	○		
21	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イボホカギ科	ウガキ	<i>Saccostrea kegaki</i>								6	○		
22	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	マルステラレイ科	シマヤガイ	<i>Anomalodiscus squamosus</i>									○		
23	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	マルステラレイ科	セミアサリ	<i>Claudioncha japonica</i>									○		
24	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	マルステラレイ科	オキシジミ	<i>Ocyllina sinensis</i>					1	1	2		○		
25	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	マルステラレイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>								1			
26	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	コゴカイ	<i>Ceratonereis (Simpliciteria) erythraensis</i>			1								
27	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	ステイソゴカイ	<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>			1						○		
28	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	イソソコガイ	<i>Perinereis nuntia valdata</i>								3			
29	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	イワフジツボ	<i>Orthamalus challenger</i>			4						○		
30	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	シロズフジツボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>			23		5	4	○				
31	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	タネジマフジツボ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>			11		3	1	○				
32	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	Alpheidae属の一種	<i>Alpheocheates</i> sp.			4						○		
33	節足動物門	顎脚綱	等脚目	コソバムシ科	ナツソバムシ	<i>Sphaeroma sieboldi</i>									○		
34	節足動物門	顎脚綱	等脚目	フナムシ科	Ligula属の一種	<i>Ligula</i> sp.									○		
35	節足動物門	顎脚綱	十脚目	テッポウエビ科	テッポウエビ	<i>Alpheus brevicristatus</i>									○		
36	節足動物門	顎脚綱	十脚目	ハサミヤコエビ科	ハサミヤコエビ	<i>Laomedea astacina</i>									○		
37	節足動物門	顎脚綱	十脚目	スナモグリ科	Nihonotrypaea属の一種	<i>Nihonotrypaea</i> sp.						1	1				
38	節足動物門	顎脚綱	十脚目	アナシヤコ科	Urogebia属の一種	<i>Urogebia</i> sp.									○		
39	節足動物門	顎脚綱	十脚目	ホンヤコ科	エビナガボンヤドリ	<i>Pagurus minutus</i>									○		
40	節足動物門	顎脚綱	十脚目	ヤウラカニ科	オキヤウヤウラカニ	<i>Neorhyncholax okinawaensis</i>									○		
41	節足動物門	顎脚綱	十脚目	オウキガニ科	シマオウキガニ	<i>Macronecaus distinguendus</i>									○		
42	節足動物門	顎脚綱	十脚目	モウズガニ科	ヒメアカイガニ	<i>Acmaeopseura parvula</i>									○		
43	節足動物門	顎脚綱	十脚目	モウズガニ科	ヒライソガニ	<i>Gaetica depressus</i>									○		
44	節足動物門	顎脚綱	十脚目	モウズガニ科	ウツカイソガニ	<i>Henigrapsus penicillatus</i>									○		
45	節足動物門	顎脚綱	十脚目	モウズガニ科	イリガニ	<i>Henigrapsus sanguineus</i>									○		
46	節足動物門	顎脚綱	十脚目	タノヲケサソガニ科	タノヲケサソガニ	<i>Homigrapsus takanoi</i>			7		2		1	○			
47	節足動物門	顎脚綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>									○		
48	節足動物門	顎脚綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i>			2	5	1	4		1	○		
49	節足動物門	顎脚綱	十脚目	オサガニ科	ヒメヤマトオサガニ	<i>Macropthalmus banzai</i>							2		○		
50	節足動物門	顎脚綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Macropthalmus banzai</i>								+			

備考:個体数を記載した(表在は0.25 m²、埋生は0.177 m²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。

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-BL		南紀田辺エリア 瀬間帯下層(L)【毎年調査】												
サ小代表者(所属)		古賀康彦(和歌山大学教育学部)												
調査者(所属)		古賀康彦(和歌山大学)、香田 唯・荒巻陽介・内野 透(分析業)												
調査日	時刻	2011年6月18日												
天候	気候	1238~												
底質	泥													
整理番号	門	綱	目	科	和名	学名	BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	定性観察	定量調査	定性調査
1	刺胞動物門	花冠綱	イソギンチャク目	ムシホトキギンチャク科	ムシホトキギンチャク科の一種	Edwardsiidae gen. sp.								
2	刺胞動物門	無刺綱	リボウス目	リボウス目科の一種	リボウス目科の一種	Lineidae gen. sp.			1		1			
3	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea								
4	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
5	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
6	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
7	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
8	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
9	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica								
10	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea coreanica			9					
11	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科の一種	Ophelella								
12	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Leptochlothea	1				1			
13	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Naticidae gen. sp.								
14	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Alexania								
15	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Alcyonacea								
16	刺胞動物門	多刺綱	新ニセウカイ目	ウスイハラウカイ科	ウスイハラウカイ科	Mitra	1	1			1			
17	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
18	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
19	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea					1			
20	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
21	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
22	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
23	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
24	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
25	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea					1			
26	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
27	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
28	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
29	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	22	7	13	7	3			
30	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	2	1	4					
31	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	2	8	7	12	9			
32	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	1							
33	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
34	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	1	2	5	1	1			
35	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
36	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
37	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
38	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
39	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea				1				
40	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
41	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
42	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
43	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	1							
44	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea					1			
45	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
46	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	1			1	1			
47	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	2							
48	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
49	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
50	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
51	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
52	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
53	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
54	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
55	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
56	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	3	2	5	1	1			
57	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
58	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
59	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
60	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
61	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
62	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
63	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea	1							
64	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
65	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
66	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
67	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
68	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
69	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								
70	刺胞動物門	多刺綱	ウカイ目	ウカイ科	ウカイ科	Alcyonacea								

備考: 個体数を記録した(表在は0.25 m、埋在は0.177 mあたりの個体数)。定性観察では巢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。

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-A1U					中津干潟Aエリア 潮間帯上部(1U)【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)									
調査者(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)									
調査日					2011年7月4日									
時刻					15:39-16:20									
天候					(任意) 気温(℃)									
底質					(任意) Eh メーター 読値(mV)									
					(任意) 酸化還元電位(mV)									
					潮生									

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では取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。

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-A2U 中津干潟Aエリア 潮間帯上部(2U)【毎年調査】				コドラート番号													
サイト代表者(所属)				北緯(WGS84)													
調査者(所属)				東経(WGS84)													
調査日				(任意)地温(℃)													
時刻				(任意) Eh メーター読値(mV)													
天候				(任意)酸化還元電位(mV)													
底質・様				ハマサジ、フド													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考			
							A2U1 表在	A2U2 表在	A2U3 表在	A2U4 表在	A2U5 表在	干潟	堤石帯	定量調査	定性調査		
1	軟体動物門	腹足綱	笠形腹足目	コガモガイ科	ツボミ	<i>Patelloida conulus</i>	1										
2	軟体動物門	腹足綱	アモオブス上目	アモオブス科	ヒロクサカノコ	<i>Neripteron</i> sp. A									○		
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミミナ科	ホリウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>	10	2	29	2	49	3	23	1	20	2	
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	6		1				1		2		○
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	クロヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) largillierii</i>										○	
6	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	フトヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum</i>										○	
7	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	ヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithideopsisilla) cingulata</i>	43	1	6	1	64	1	9		33		
8	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	カワアイ	<i>Cerithidea (Cerithideopsisilla) diademaensis</i>					4		1		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	<i>Assimineidae</i> gen. sp.										○	
10	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレイヨフバイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>		4									
11	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタホガキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>										○	
12	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタホガキ科	シカメガキ	<i>Crassostrea sikamea</i>										○	
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	ウミタケガイ	<i>Coccolia chinensis</i>				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	ソトハラガイ	<i>Laternula marilina</i>					1				1		
15	軟体動物門	多毛綱	多毛綱の一種	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Polychaeta ord. fam. gen. sp.</i>	2					1			1		
16	環形動物門	多毛綱	多毛綱の一種	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Polychaeta ord. fam. gen. sp.</i>	5	4		4	5				6		
17	節足動物門	節足綱	無柄目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Fistricapulus albicostatus</i>				1						○	
18	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Laomedea astacina</i>										○	
19	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>	12	28	1	31	1	4	1	20	1		
20	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Parasasarma pictum</i>										○	
21	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Helicena japonica</i>									1		
22	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Helice tridens</i>										○	
23	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Ilyoplax pusilla</i>	6			1	3						○
24	節足動物門	節足綱	十脚目	ハシロシフジツボ	ユビナガホンヤドカリ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>									1		○
25	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	ハシロシフジツボ	<i>Perophtalmus modestus</i>											○

備考: 個体数を記録した(表在)は 0.25 m²、理在は 0.177 m² 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、+ は多い、++ はとても多いことを示す。
※いずれのコードでもコア存在 10cm。

備考:個体数を記載した(表内は 0.25 m、理内は 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。○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。
いずれのコードでもコア深度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				中津干潟Aエリア 潮間帯上部(3U)【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)											
調査者(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)											
調査日				2011年7月4日											
時刻				1301-1405											
天候				曇り											
底質				泥・乾石											
				出現種											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	A3U1 表在	A3U2 表在	A3U3 表在	A3U4 表在	A3U5 表在	定性観察	定量的調査	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	<i>Neripteron</i> sp. A						○			
2	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニソノガイ科	コヤソノエ	<i>Cerithium coralium</i>						○			
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>				2	1	○			
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	5	5	7	3	7	○			
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	クロヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) largillieri</i>	1	1				○			
6	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	シマヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) ornata</i>	2	1	1			○			
7	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	フトヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarium</i>	10	21	9	6	1	○			
8	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	キバウミミナ科	ヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithideoopsis) cirrigulata</i>	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	<i>Assinioidae</i> gen. sp.						○			
10	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレイコフハイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festivus</i>						○			
11	軟体動物門	二枚貝綱	イタボガキ目	イタボガキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>						○			
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルスズダレガイ目	シオササナミ科	オチガイ	<i>Gari (Psammotæna) virescens</i>			1	1	1				
13	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	シトオリガイ	<i>Laternula marilina</i>					2				
14	軟体動物門	-	-	-	貝類の一種1	Mollusca ord. fam. gen. sp. 1	2	3	2						
15	軟体動物門	-	-	-	貝類の一種2	Mollusca ord. fam. gen. sp. 2	1								
16	節足動物門	顎脚綱	無節目	フジツボ科	シロスズメフジツボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>			11	2	15	○			
17	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ハサミヤコエビ科	ハサミヤコエビ	<i>Laomedea astacina</i>		1							
18	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ベンケイガニ科	クダテガニ	<i>Parasesarma affine</i>						○			
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	<i>Parasesarma pictum</i>						○			
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	<i>Helicaria japonica</i>				1		○			
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>					1	○			
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケアフサイガイ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>						○			
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タノケフサイガイ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>						○			
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ムシハリアケガニ科	アリアケモドキ	<i>Deiratonotus cristatus</i>						○			
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コムギガニ科	チゴガニ	<i>Uroplax pusilla</i>	3	5	1	3		○			

備考:個体数を記載した(表内は 0.025 m、埋内は 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。○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

TFNK7-BU		中津干潟Bエリア 潮間帯上部(U)【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漁区水産研究所)													
調査者(所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区分産研究所)、大越健嗣(東邦大学理学部)													
調査日		2011年6月16日													
時刻		13:20~13:56													
天候		雨													
底質		砂(砂連)													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察	同定の備考		
							BU1	BU2	BU3	BU4	BU5		定量調査	定性調査	
1	軟体動物門	尾腔綱	—	—	尾腔綱の一種	Caudifoveata ord. fam. gen. sp.							干潟	○	
2	軟体動物門	吸殻目	イボニシ	—	イボニシ	Thais (Roshia) clavigera							○		
3	軟体動物門	腹足綱	オリレイヨフバイ科	—	アラムシ	Nassarius (Hima) festivus	1			1			○		
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	—	シオガキ	Macra quadrangularis							○		
5	環形動物門	多毛綱	イソ目	—	サナチインメ	Diopatra sugoi							○		
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(鎌管)	Polychaeta (tube)							○		
8	節足動物門	顎脚綱	無節目	—	フジツボ科	Fistrobalanus albicostatus							○		
9	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	テッポウエビ	Alpheus brevirostratus							○		
10	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	ニホンスナモグリ	Nhonotrypaea japonica	1	1				1			
11	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	ヤドカリ科	Diogenes nitidimanus							○		
12	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	ホンヤドカリ科	Pagurus minutus	7	8	11	21	13	○			
13	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	マメコブシガニ	Pyralia pisum							○		
14	節足動物門	散甲綱	十脚目	—	オサガニ	Macrophthalmus abbreviatus				1			○		
15	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	—	ハゼ科の一種	Gobiidae gen. sp.		1					○		
16				—	アナアササ										

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² 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。

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-BM		中津干潟Bエリア 潮間帯中部 (M) 【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)													
調査者 (所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子 (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)													
調査日		2011年6月16日													
時刻		14:18-15:07													
天候		雨													
底質		砂泥 (砂連)													
整理番号	門	綱	出現種		標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考	
			目	科			BM1 表在埋	BM2 表在埋	BM3 表在埋	BM4 表在埋	BM5 表在埋	干潟	陸地帯	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	尾腔綱	-	-	尾腔綱の一種	Caudifoveata ord. fam. gen. sp.							○		
2	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウス科	イボネサゴ	Unibonium (Suchium) noniliferum					1				
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレイヨフバイ科	アラムシロ	Nassarius (Hima) festivus							○		
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ニシコウガイ科	ユウソウガイ	Moerella ridia		1	2	1	1				
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ハカガイ科	シオフキ	Mactra quadrangularis						1	○		
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum	7	15	25	5	15		○		
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus							○		
8	環形動物門	多毛綱	-	-	多毛綱 (鎌巻)	Polychaeta (tube)	3	2	1	2	3				
9	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	テナガシノヤドカリ	Digeneres nitidimanus		1					○		
10	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					1	1			
11	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コブシガニ科	マメコブシガニ	Pyrrhula pisum							○		
12	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タカノケフサインガニ	Hemigrapsus takanoi							○		
13					ボウアサリ						2		○		
14					コアサモ								○		

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。

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		中津干潟Bエリア 潮間帯下部(L)【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分水産研究所)														
調査者(所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区分水産研究所)、大越健嗣(東邦大学理学部)														
調査日		2011年6月16日														
時刻		15:23-16:05														
天候		雨														
底質		砂(砂連)														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	定性調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目		キサゴ	<i>Unobonium (Suchium) costatum</i>										
2	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目		アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	1	2		1	1					
3	環形動物門	多毛綱	-		多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	3			1	2					
4	環形動物門	多毛綱	-		多毛綱(鎌管)	<i>Polychaeta</i> (tube)		2		2	1					
5	節足動物門	軟甲綱	等脚目		ヘラムシ科の一種	<i>Isotidae</i> gen. sp.	2				1					
6	節足動物門	軟甲綱	ヤトカリ科		チナガソノヤトカリ	<i>Diogenes nitidimanus</i>		1		1		○				
7	節足動物門	軟甲綱	ホシヤトカリ科		ユビナガホシヤトカリ	<i>Pagurus minutus</i>					1	○				
8	節足動物門	軟甲綱	コブシガニ科		マメコブシガニ	<i>Pythia pisum</i>						○				
9	腎索動物門	ホヤ綱	マボヤ目		ネズミホヤ	<i>Hartneyera orientalis</i>	1									

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。

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-GU		中津干潟Qエリア 潮間帯上部(U)【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)														
調査者(所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子(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)														
調査日		2011年6月17日														
時刻		12:44-13:21														
天候		曇り														
底質		泥														
		出現種					個体数					定性観察		同定の備考		
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	CU1 表在	CU2 表在	CU3 表在	CU4 表在	CU5 表在	干潟	種名等	定量的調査	定性調査	
1	軟体動物門	腹足綱	笠型腹足目	コガモガイ科	ツボミ	<i>Patelloida conulus</i>						○				
	2	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	ホノウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>						○				
	3	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>						○				
	4	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	ウミミナ科の一種	<i>Batillariidae</i> gen. sp.					1					
	5	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	ヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsilla) cingulata</i>					1	○				
	6	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	カワアイ	<i>Cerithidea (Cerithiopsilla) diademaensis</i>						○				
	7	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	タマガイ科	<i>Laguncula pulchella</i>						○				
	8	軟体動物門	腹足綱	ウミミナ科	アラシロ	<i>Messanulus (Pinea) festivus</i>	8	1	1	1	2	○				
	9	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	ニッコウガイ科	ユナシオガイ										
	10	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	ニッコウガイ科	シナトリガイの一種		1	1	1	1					
	11	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	ニッコウガイ科	ニッコウガイの一種			1							
	12	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	バカガイ科	シオフキ			1			○				
	13	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	ヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>					○				
	14	環形動物門	多毛綱	多毛綱の一種	ニホンスナモグリ	多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.			1						
	15	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	<i>Nihontrypaea japonica</i>					○				
	16	節足動物門	軟甲綱	ヤドカリ科	ヤドカリ科	テナガシノヤドカリ	<i>Diogenes nididamus</i>		2	4	8	1	2	○		
	17	節足動物門	軟甲綱	モクズガニ科	モクズガニ科	トリウミアカイソガニ	<i>Sesostoma tenuimii</i>					○				
	18	節足動物門	軟甲綱	ホシヤドカリ科	ホシヤドカリ科	エビナガホシヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>					○				
	19	節足動物門	軟甲綱	コブシガニ科	コブシガニ科	マメコブシガニ	<i>Pyrilla pisum</i>	1				○				
	20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	テンボウエビ科	テンボウエビ科の一種	<i>Alpheidae</i> gen. sp.					○				
	21					オゴノリ							○			
	22					コアヤモ							○			

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。

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-COM		中津干潟Cエリア 潮間帯中部 (M) 【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分水産研究所)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
調査者 (所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子(水産総合研究センター瀬戸内海区分水産研究所)・大越健嗣(東邦大学理学部)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
調査日		2011年6月17日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
時刻		1342-1420																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
天候		曇り																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
底質		砂泥																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
							表在	表在	表在	表在	表在	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋	埋

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² 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。

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-OL		中津干潟Oエリア 潮間帯下部(L)【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)														
調査者(所属)		浜口昌巳・手塚尚明・川根昌子(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))														
調査日		2011年6月17日														
時刻		14:43-15:20														
天候		曇り														
底質		砂														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	表在	埋在	干潟	定置調査
1	海綿動物門	尋常海綿綱	機海綿目	イソカイメン科	クロイソカイメン	<i>Halichondria okadaei</i>								○		
2	海綿動物門	尋常海綿綱	機海綿目	イソカイメン科	タイダイイソカイメン	<i>Halichondria japonica</i>								○		
3	刺胞動物門	花虫綱	ウミエラ目	ウミサボテン科	ウミサボテン	<i>Cavernularia obesa</i>								○		
4	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウズ科	イボエサゴ	<i>Umbonium (Suchium) moniliferum</i>				2	1	6				
5	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウズ科	Umbonium属の一種	<i>Umbonium</i> sp.						1				
6	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテウ科	スガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>								○		
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	<i>Mitrella (Indomitrella) martensi</i>	2	1	2			2		○		
8	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オリレヨフバイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Nina) festivus</i>	3	2	1	1	1			○		
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラレイ目	マテガイ科	マテガイ	<i>Solen strictus</i>			1		1					
10	環形動物門	多毛綱	-	-	多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	3				6	1				
11	環形動物門	多毛綱	-	-	多毛綱(鎌管)	<i>Polychaeta</i> (tube)				2	3					
12	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	テナガソノヤドカリ	<i>Diogenes nitidimanus</i>										
13	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホシヤドカリ科	ユビナガホシヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>	4	5	2		1	3		○		
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オウキガニ科	オウキガニ	<i>Leptodius exaratus</i>								○		
15	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タノケフサイガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>								○		
16					コアモモ		+++	++	+	+	+	+++				
17					アヲアオサ					+						

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、理在は 0.177 m² 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。

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-AU		永浦干潟Aエリア 潮間帯上級(U)【毎年調査】																				塩性湿地				
サイト代表者(所属)		逸見泰久(熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター)																				塩性湿地				
調査者(所属)		逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学)																				32.5409				
調査日		2011年4月17日																				130.4140				
時刻		11:40~12:23, 14:41~15:56																								
天候		晴れ																								
底質		砂泥質、一部転石あり																								
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察					同定の備考									
							AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	表	在	表	在	表	在	干涸	埋	石						
1	軟体動物門	腹足綱	笠形腹足目	コガモガイ科	ツボミ	<i>Patelloida conulus</i>	1																			
2	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	ニシキウス科	イサキヤゴ	<i>Umbonium (Sichium) moniliferum</i>																				
3	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテン科	ホシガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>																				
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミニナ科	ホワワミニナ	<i>Batillaria cuningi</i>	46	5	12	2	26	1	47	2	3	3										
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミニナ科	ウミニナ	<i>Batillaria multiformis</i>	5	1	2	2			1	10	3											
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	キバウミニナ科	シマヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) ornata</i>																				
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	キバウミニナ科	フタヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum</i>																				
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	マルウスズタマキビ	<i>Littoraria (Palaeostoma) sinensis</i>																				
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>																				
10	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カワザンショウ科	カワザンショウ科の一種	<i>Assimineidae</i> gen. sp.																				
11	軟体動物門	腹足綱	腹足目	オクリシヨフハイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Hima) festvus</i>																				
12	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトトギス	<i>Arcuatula senhousia</i>																				
13	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クログサ	<i>Xenostrobus atratus</i>																				
14	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボカキ科	マガキ	<i>Grassostrea gigas</i>																				
15	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ホトリマスオ科	クサハガイ	<i>Cocculia chinensis</i>							1													
16	節足動物門	無綱目	無綱目	フシジボ科	シロシジフシジボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>	1																			
17	節足動物門	軟甲綱	等脚目	フナムシ科	フナムシ	<i>Ligia exotica</i>																				
18	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	<i>Pagurus minutus</i>																				
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ペンケイガイ科	カクペンケイガイ	<i>Parasasarma paxium</i>																				
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ペンケイガイ科	フタハタケガイ	<i>Perisesarma bidens</i>																				
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ハマガニ	<i>Chasmagnathus convexus</i>																				
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ヒライソガニ	<i>Gaeticus depressus</i>																				
23	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	<i>Helicana japonica</i>																				
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>																				
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	ケフサイソガニ	<i>Henigrapsus paniciellatus</i>																				
26	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	イソガニ	<i>Henigrapsus sanguineus</i>																				
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクズガニ科	タノケフサイソガニ	<i>Henigrapsus takanoi</i>																				
28	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	チコガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>																				
29	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Scopinera globosa</i>																				
30	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ハクセンシオマメキ	<i>Uca lactea</i>	1																			
31	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ハクセンシオマメキ(黒穴)	<i>Uca lactea</i> (burrow)	8	14	5	6	4															
32					アオサ																					
33					ヨシ																					
34					ホソバハマアサザ																					
35					ナガミノオニシバ																					
36					シバ																					

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。

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-AL		永浦干潟Aエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		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(所属)		逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学)														
調査日	時刻	2011年4月17日														
		12:30-13:30														
天候		晴														
底質		砂泥一泥質														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							AL1	AL2	AL3	AL4	AL5	表在	埋在	干潟	埋石率	定量調査
1	海綿動物門	尋常海綿綱	海綿目	イソカイメン科	ダイダイイソカイメン	<i>Halichondria japonica</i>								+		
2	刺胞動物門	花笠綱	ハナギンチャク目	ハナギンチャク科	ムラサキハナギンチャク	<i>Cerianthus filiformis</i>								+		
3	扁形動物門	扁虫綱	多岐腸目	-	多岐腸目の一種	<i>Polyclidida</i> fam. gen. sp								+		
4	紐形動物門	-	-	-	紐形動物門の一種	<i>Nemertinea</i> cla. ord. fam. gen. sp.	1									
5	軟体動物門	笠型腹足目	コガモガイ科	ツボミ	ツボミ	<i>Patellolida conulus</i>		1								
6	軟体動物門	腹足目	古腹足上目	リウワテシ科	スガイ	<i>Turbo (Linella) coronatus coreensis</i>								+		
7	軟体動物門	腹足目	オニソノガイ科	カニモリガイ	カニモリガイ	<i>Rhinoclavus (Proclava) kochi</i>	7	4	5	2	13	1	1	3	++	
8	軟体動物門	腹足目	ウミニナ科	ウミニナ科	ホソウミニナ	<i>Batillaria cuningi</i>								+		
9	軟体動物門	腹足目	ウミニナ科	ウミニナ科	ウミニナ	<i>Batillaria multiformis</i>		1						+		
10	軟体動物門	腹足目	スインヨウガイ科	シマノノフナケガイ	シマノノフナケガイ	<i>Strombus (Margistrombus) robustus</i>								+		
11	軟体動物門	腹足目	カリハバサ科	クレビダ目	クレビダ	<i>Crepidula onyx</i>								+		
12	軟体動物門	腹足目	タマガイ科	ツメタガイ	ツメタガイ	<i>Glossaulax didyma</i>								+		
13	軟体動物門	腹足目	オノイロフバイ科	オノイロフバイ科	オノイロフバイ	<i>Nassarius (Nina) festinus</i>					1			++		
14	軟体動物門	腹足目	オノイロフバイ科	オノイロフバイ科	オノイロフバイ	<i>Nassarius (Nina) festinus</i>						1		+		
15	軟体動物門	腹足目	イトマキボラ科	イトマキボラ科	イトマキボラ	<i>Fusus cf. perplexus</i>								+		
16	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギス	<i>Arcutula senhousia</i>	6							+		
17	軟体動物門	二枚貝綱	イタヤガイ科	イタヤガイ科	アズメニシキ	<i>Chlamys furens nipponensis</i>								+		
18	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	リシゲタウヤギ	<i>Atrina (Serratina) pectinata</i>								+		
19	軟体動物門	二枚貝綱	ハボウキガイ科	ハボウキガイ科	ハボウキガイ	<i>Pinna attenuata</i>								+		
20	軟体動物門	二枚貝綱	ニッコウガイ科	ニッコウガイ科	ユウショガイ	<i>Macrella cutia</i>								+		
21	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレイ目	マルステレイガイ科	アサリ	<i>Radixes philippinarum</i>	1	2				1		+		
22	環形動物門	多毛綱	ツバサゴガイ目	ツバサゴガイ科	ツバサゴガイ	<i>Chaetopterus caetus</i>								+		
23	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										シリス科か？
24	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
25	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
26	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
27	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
28	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
29	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
30	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
31	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
32	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
33	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
34	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
35	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
36	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
37	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
38	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
39	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										
40	環形動物門	多毛綱	環形動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ綱	スジホシムシ										

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巢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。

TFNGL-BU 永浦干潟Bエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】

サイ代表者(所属)		コードラ番号		BU1	BU2	BU3	BU4	BU5	塩性湿地	
調査者(所属)		北経(WGS84)		32.5404	32.5404	32.5405	32.5405	32.5405	32.5349	
		東経(WGS84)		130.4268	130.4269	130.4270	130.4270	130.4271	130.4230	
調査日		(任意) Ehメーター読値(mV)								
時刻		(任意)酸化還元電位(mV)								
天候		潮生								
底質										

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-BL		永浦干潟Bエリア 潮間帯下級(L)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		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(所属)		逸見泰久・嶋永元裕・小島太一(熊本大学)														
調査日		2011年4月17日														
時刻		13:50~14:48														
天候		くもり														
底質		砂泥質														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	出現種					定性観察		定性調査	定性調査	
							BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	存在	存在			
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	<i>Aurelia aurita</i>										
2	環形動物門	多岐脚綱	多岐脚目	—	多岐脚目の一種	<i>Polychaeta</i> fam. gen. sp								+		
3	軟体動物門	多板綱	新ヒザラガイ目	ヒザラガイ科	ヒザラガイ	<i>Acantioptera japonica</i>								+		
4	軟体動物門	腹足綱	古腹足上目	リュウテン科	スガイ	<i>Turbo (Linella) coronatus coreensis</i>								+		
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>								+		
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	イボウミミナ	<i>Batillaria zonalis</i>								+		
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ムカデガイ科	オオヘビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>								+		種は不確定
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマガイ科	ツメタガイ	<i>Gossaulax didyma</i>								+		
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アツキガイ科	アツキガイ	<i>Thais (Reishia) clavigera</i>								+		
10	軟体動物門	腹足綱	腹足目	オリレヨフバイ科	アラムシロ	<i>Nassarius (Nassa) festivus</i>	5	1	3	1	2	2	++			
11	軟体動物門	腹足綱	腹足目	オリレヨフバイ科	ムシロガイ	<i>Nassarius (Nassa) livescens</i>	2									
12	軟体動物門	腹足綱	腹足目	エンバイ科	イソニナ	<i>Japaudhria ferrea</i>								+		
13	軟体動物門	二枚貝綱	イタボカキ科	マカキ	マカキ	<i>Crassostrea gigas</i>								+		
14	軟体動物門	二枚貝綱	イタボカキ科	ケガキ	ケガキ	<i>Succostrea kegaki</i>								+		
15	軟体動物門	二枚貝綱	ハボウキガイ目	ハボウキガイ科	ハボウキガイ	<i>Pinna attenuata</i>							++			
16	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	1									
17	環形動物門	多毛綱	ツバサゴカイ目	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ	<i>Chaetopterus caetus</i>							+			
18	環形動物門	多毛綱	ツバサゴカイ目	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ科の一種	<i>Chaetopteridae</i> gen. sp.							+			アンピキソバヤゴカイ Spiochaetopterus okudai か?
19	環形動物門	多毛綱	—	—	多毛綱の一種A	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp. A	1									ダルマゴカイ科か?
20	環形動物門	多毛綱	—	—	多毛綱の一種B	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp. B				1						シリス科か?
21	星口動物門	スジホシムシ綱	スジホシムシ目	スジホシムシ科	スジホシムシモドキ	<i>Sphionosoma cumarenense</i>	4		1	1	7					
22	節足動物門	端脚綱	無脚目	フジツボ科	シロスジフジツボ	<i>Fistrobalanus albicostatus</i>							+			
23	節足動物門	端脚綱	端脚目	—	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridea</i> fam. gen. sp.							+			
24	節足動物門	軟甲綱	端脚目	フレカラ科	フレカラ科の一種	<i>Caprellidae</i> gen. sp.							+			
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	テナガソノヤドカリ	<i>Dogenes nididmanus</i>	1	2		9	1		+			
26	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	<i>Pagurus nitutus</i>				1			+			
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ヒライソガニ	ヒライソガニ	<i>Gaelece depressus</i>							+			
28	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モクスガニ科	イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>							+			
29	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	オサガニ	<i>Macrophthalmus abbreviatus</i>							+			
30	節足動物門	軟甲綱	十脚目	オサガニ科	ヒメナガオサガニ	<i>Macrophthalmus microblycas</i>				1			+			
31	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミシガイ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	<i>Luidia quinaria</i>							+			
32	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミシガイ目	スナヒトデ科	ヤヅリズナヒトデ	<i>Luidia maculata</i>							+			
33	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミシガイ目	モミシガイ科	トクモミシガイ	<i>Astropecten polyacanthus</i>							+			
34	棘皮動物門	ヒトデ綱	アカヒトデ目	イトマキヒトデ科	イトマキヒトデ	<i>Asterina pectinifera</i>							+			
35	棘皮動物門	ヒトデ綱	マヒトデ目	マヒトデ科	マヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>							+			
36	棘皮動物門	ヒトデ綱	マヒトデ目	マヒトデ科	ヤヅリヒトデ	<i>Cocciasterias acutispina</i>							+			
37	棘皮動物門	クモヒトデ綱	クモヒトデ目	—	クモヒトデ目の一種	<i>Ophiurida</i> fam. gen. sp.							+			
38	棘皮動物門	ウニ綱	サンショウウニ目	サンショウウニ科	テンポウウニ	<i>Temnopleurus torematicus</i>							+			
39	棘皮動物門	ウニ綱	タコノマクラ目	カンバン科	ヨツアナカンバン	<i>Peronella japonica</i>							+			
40	棘皮動物門	ウニ綱	タコノマクラ目	スカンガンハン科	スカンガンハン	<i>Astriclypeus manni</i>							+			
41	棘皮動物門	タマコ綱	無足目	—	無足目の一種	<i>Apodida</i> fam. gen. sp.					1					
42	脊索動物門	ホヤ綱	マンショウホヤ目	マンショウホヤ科	マンショウホヤ	<i>Apidium piliciferum</i>							+			種は不確定
43	脊索動物門	ホヤ綱	マメホヤ目	イタボヤ科	イタボヤ	<i>Batylus schlosseri</i>							+			
44	脊索動物門	ホヤ綱	マメホヤ目	マメホヤ科	マメホヤ	<i>Pura cf. mirabilis</i>							+			
45	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	イソギンポ科	イソギンポ科の一種	<i>Blenniidae</i> gen. sp.							+			
46	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	トロモ	<i>Chaenogobius flosus</i>							+			
47	脊索動物門	条鰭綱	スズキ目	ハゼ科	シロハゼの一種	<i>Acentrogobius</i> sp.							+			

備考: 個体数を記録した(存在は 0.25 m、存在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巢穴のような生活痕跡も記録した。O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。

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

TFKBR-AU		石垣川平湾Aエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
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)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
調査者(所属)		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、熊本重喜(琉球大学海洋生物圏研究センター)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
調査日		2011年6月19日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
時刻		13:15-14:05																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
天候		晴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
底質		砂質																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
							AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	干潟	定置調査																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	軟体動物門	腹足綱	アマオブネ上目	アマオブネ科	インダタミアマオブネ	<i>Nerita (Nerita) helicinaeides</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			アマオブネ上目	アマオブネ科	マルアマオブネ	<i>Nerita (Thelostyla) squamulata</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	オニノツノガイ科	コケツノガエ	<i>Cerithium corallum</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	オニノツノガイ科	カヤノミカニモリ	<i>Glypeomenus bifasciatus</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	オニノツノガイ科	ミンカドカニモリ	<i>Glypeomenus pellucidus</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	オニノツノガイ科	タケノコカニモリ	<i>Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus</i>			1				○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			吸殻目	ゴマワニナ科	コゲニナ	<i>Fissilabia decollata</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	タマキビ科	ウズラタマキビ	<i>Littoraria (Littorinopsis) scabra</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			吸殻目	アツキガイ科	ウネレイシダマシ	<i>Gronia margaritcola</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
10	軟体動物門	腹足綱	オリレイヨフハイ科	オリレイヨフハイ科	リュウキュウフムシロ	<i>Nassarius (Zeuxis) margaritifer</i>							○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			有肺目	ドロアラモモチ	<i>Peronia verruculata</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			有肺目	オカミミガイ科	カシノメガイ	<i>Allochroa pleiiferi</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			カキ目	イタホガキ科	ニセマガキ	<i>Saccostrea echinata</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			マルスタレガイ目	ツキガイ科	ウメハナガイ	<i>Philloina pisidium</i>	1	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			マルスタレガイ目	ニツコウガイ科	リュウキュウシラトリ	<i>Quidnapiques palatum</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			マルスタレガイ目	シオササナミ科	マサオガイ	<i>Gari (Psammotaena) elongata</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			マルスタレガイ目	アラサジケマン	<i>Gafrarium tumidum</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			マルスタレガイ目	ウロコガイ科	ユンタクシジミ	<i>Littigella pacifica</i>						1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
19	環形動物門	多毛綱	サンハバコガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae gen. sp.</i>						1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			-	多毛綱の一種	<i>Polychaeta ord. fam. gen. sp.</i>						1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			ユムシ目	ユムシ科	ユムシ科の一種	<i>Urechidae gen. sp.</i>								○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			スジホシムシ綱	スジホシムシ目	スジホシムシ	<i>Spinculus nudus</i>								1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			軟甲綱	等脚目	フナムシ	<i>Ligia exotica</i>									○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			軟甲綱	十脚目	オカヤドカリ科	ナキオカヤドカリ										○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			軟甲綱	十脚目	ヤドカリ科	ヤドカリ科の一種	<i>Dogenidae gen. sp.</i>						2			○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			軟甲綱	ガザミ科	タイワンガザミ	<i>Portunus (Portunus) pelagicus</i>										○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			軟甲綱	十脚目	イワガニ科	イワガニ科の一種	<i>Grapsidae gen. sp.</i>										○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
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	<i>Scopimera ryukyuensis</i>	1	1					20	5	4	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

備考:個体数を記録した(表には0.25 m²、埋込は0.177 m² 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。

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

TFKBR-AL		石垣川平湾Aエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】														
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)														
調査者(所属)		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)、熊谷重章(琉球大学熱帯生物圏研究センター)														
調査日		2011年6月19日														
時刻		14:50-15:35														
天候		晴														
底質		砂質														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							AL1 存在	AL2 存在	AL3 存在	AL4 存在	AL5 存在	干潟	埋立帯	定量調査	定性調査	
1	海綿動物門	—	—	—	海綿動物門の一種	Porifera cta. ord. fam. gen. sp.							○			
2	軟体動物門	腹足綱	アモオブネ上目	アモオブネ科	キンランカノ	Smaraqda nauticiana								○		
3	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニソノガイ科	ハンガツソノエ	Certhium rostratum				1						
4	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	オニソノガイ科	オナノコカニモリ	Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus						1	1			
5	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	スインウガイ科	オハナロガイ	Strombus (Canarium) luseus				1				○		
6	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	スインウガイ科	ネジマカキ	Strombus (Gibberulus) gibberulus gibbosus								○		
7	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	タカラガイ科	キヨロダカラ	Monetaria (Monetaria) moneta								○		
8	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ハナゴウナ科	カキモチクリムシ	Peasistifer nitidula				1						
9	軟体動物門	腹足綱	吸腔目	ミムシガイ科	ウメハナガイ	Vexillum (Costellaria) exasperatum								○		
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツキガイ科	ウメハナガイ	Pillicina pisidium	7	8	1			4				
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	サルガイ科	カワラガイ	Fragum unedo								○		
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ハスメサクラ	Loxoglypta transculpta								○		
13	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ハカガイ科	タマキ	Macra cuneata								○		
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	オモエシハマグリ	Pitar pellucidum								○		
15	環形動物門	多毛綱	イソ目	ナナチンダ科	ナナチンダ科の一種	Onuphiidae gen. sp.				1						
16	環形動物門	多毛綱	タチホシムシ目	タチホシムシ科	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.				1	3	6				
17	星口動物門	軟甲綱	十脚目	アナシヤコ科	Aspidosiphon属の一種	Aspidosiphon sp.								○		
18	節足動物門	軟甲綱	十脚目	カラツバ科	ソデカラツバ	Upogebidae gen. sp.						1				
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	カラツバ科	ソデカラツバ	Galappa hepatica								○		
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ガザミ科	ガザミ科の一種	Portunidae gen. sp. or spp.						1		○		
21	環形動物門	キボシムシ綱	キボシムシ目	—	キボシムシ綱の一種	Enteropneusta ord. fam. gen. sp.								○		
22	棘皮動物門	ナマコ綱	ナマコ目	クロナマコ科	クロナマコ	Holothuria (Holothaina) atra					1			○		
23	棘皮動物門	ナマコ綱	ナマコ目	クロナマコ科	アガミシキリ	Holothuria (Holothaina) edulis								○		
24	棘皮動物門	ナマコ綱	ナマコ目	—	マツバウミジグサ									○		
25	—	—	—	—	ベニアマモ									○		
26	—	—	—	—	リュウキウスガモ									○		
27	—	—	—	—	ウミミルモ									○		

備考:個体数を記録した(或在は 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。○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。

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

TFKBR-BU		石垣川平湾Bエリア 潮間帯上部(U)【毎年調査】														
サイト代表者(所属)		岸本和重(沖縄県水産海洋研究センター-石垣支所)														
調査者(所属)		岸本和重(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)、熊谷重喜(琉球大学熱帯生態圏研究センター)														
調査日		2011年6月19日														
時刻		13:15-14:20														
天候		晴														
底質		砂質														
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考		
							BU1 表在埋込	BU2 表在埋込	BU3 表在埋込	BU4 表在埋込	BU5 表在埋込	干潟 埋込部	柱石帯	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	ヒメノコ	<i>Cilithon (Pictonerithina) aff. oulaniensis</i>										
2	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	オニツノガイ科	コガソゾエ	<i>Cerithium coralium</i>								○		
3	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	オニツノガイ科	タケノコカニモリ	<i>Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus</i>								○		
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	<i>Pillucina psidium</i>	19	15	13	1	12					
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	フジノハナガイ科	リュウキュウナミノコ	<i>Donax (Latona) faba</i>								○		
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ハナガイ科	タマキ	<i>Macra curvata</i>				1				○		
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	イソハマグリ	アタゴダマ	<i>Atactodea striata</i>								○		
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	アラシジケマン	マルスタレガイ	<i>Gafrarium tumidum</i>								○		
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ナタメケボリ	ナタメケボリ	<i>Pseudopithina ochotostoma</i>					4					
10	軟体動物門	二枚貝綱	ウシタケガイモドキ目	オキナガイ科	ヒロクチャントオリガイ	<i>Laterula truncata</i>								○		
11	環形動物門	多毛綱	サンパゴガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.	1		2	1						
12	環形動物門	多毛綱	チロリ科	チロリ科の一種	多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.			3	2				○		
13	ユムシ動物門	-	ユムシ目	キタユムシ科	タジマユムシ	<i>Listriobolus sorbillans</i>								○		
14	ユムシ動物門	-	ユムシ目	キタユムシ科	タジマユムシ(幼)	<i>Listriobolus sorbillans (proboscis)</i>				1	1	1	2			掘り出して同定
15	星口動物門	-	-	-	星口動物門の一種	<i>Sipuncula</i> cla. ord. fam. gen. sp.								○		
16	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ヤドリガリ科	ヤドリガリの一種	<i>Digenidae</i> gen. sp. or spp.				4				○		
17	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	リュウキュウコメツキガニ	<i>Scopimera ryukyensis</i>	1	2	1	2				○		和名は沖縄タイムス2010年7月27日で採集された欧称
18	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ミナモコメツキガニ科	ミナモコメツキガニ	<i>Mclytrix guinotae</i>	3							○		
19	節足動物門	軟甲綱	オサガニ科	オサガニ科	Macrophthalmus 属の一種	<i>Macrophthalmus</i> sp. or spp.			1					○		
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ハクセツシオマナネキ	<i>Uca lactea</i>								○		
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	スナガニ科の一種	<i>Ocypodidae</i> gen. sp.								○		
22	棘皮動物門	ヒトデ綱	アカヒトデ目	カスリモミシガイ科	カスリモミシガイ	<i>Archaster typicus</i>								○		

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m²、埋在は 0.177 m² 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。

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

TFKBR-BL		石垣川平湾Bエリア 潮間帯下部(L)【毎年調査】													
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)													
調査者(所属)		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)、熊谷重喜(琉球大学海洋生物圏研究センター)													
調査日		2011年6月19日													
時刻		15:30~16:25													
天候		晴													
底質		砂質													
		出現種													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	個体数					定性観察		同定の備考	
							BL1	BL2	BL3	BL4	BL5	干潟	堤防	定数調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	オニバンノガイ科	タケノコカニモリ	<i>Rhinoclavis (Rhinoclavis) vertagus</i>						○			
2	軟体動物門	腹足綱	吸殻目	タマガイ科	ホウシュノタマ	<i>Notocochlis gualtieriana</i>	1	1							
3	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギス	<i>Arcuatula senhousia</i>						○			
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ツキガイ科	ウメノハナガイ	<i>Pilucina pistillum</i>	4	1		2					
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ザルガイ科	カワラガイ	<i>Fragum unedo</i>			1			○			
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ニッコウガイ科	ミクニシホリサクラ	<i>Loxoglypta compla</i>						○			
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	ニッコウガイ科	チガイザクラ	<i>Macoma (Scissulina) dispar</i>						○			
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	バカガイ科	タマキ	<i>Macra cuneata</i>					1	○			
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	バカガイ科	リュウキウアリンガイ	<i>Macra grandis</i>				1					
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスタレガイ目	マルスタレガイ科	オウノカガミ	<i>Dosinia (Donartemis) histrio</i>						○			
11	環形動物門	多毛綱	サンバシガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.	2		1	2	1	○			
12	環形動物門	多毛綱	サンバシガイ目	チロリ科	多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			
13	環形動物門	多毛綱	チロリ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			
14	環形動物門	多毛綱	チロリ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			
15	環形動物門	多毛綱	チロリ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			
16	環形動物門	多毛綱	チロリ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			
17	環形動物門	多毛綱	チロリ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	1	2	10	1	6	○			

備考:個体数を記録した(表には 0.25 m、埋込は 0.177 m² 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。

毎年調査 2011(平成23)年度

基本情報		方形状 番号	オオアマモ	アマモ	テチアマモ	コアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツハクミシグサ	ウミシグサ	ベニアマモ	ハシクミシグサ	ボウハアマモ	ハシクミシグサ	ウミシヨウブ	全体被度 (%)	出現イベントス	方形状の 備考
			Za	Zm	Zl	Zj	Pi	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea			
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		
全体備考		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		
		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		
		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		
		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		
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		
全体備考		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		
		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		
日時	20110818	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
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		
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)	~2.2	7	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
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	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
全体備考		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		
		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		
		15	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35		
		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		
		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				

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</i>	コアマモ <i>Zj</i>	スガモ <i>Pi</i>	カワヅルモ <i>Rm</i>	ウミヒルモ <i>Ho</i>	マツバウミシジギサ <i>Hp</i>	ウミシジギサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	ハクウシロウアラモ <i>Cs</i>	ボウバアマモ <i>Si</i>	ハクウシロウスギモ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	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		
全体備考		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		
		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		
時刻	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)	-3.4	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		
全体備考	・ウガノモクが出現	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		
		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		
時刻	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		
潮位補正水深 (CDL m)	-3.8	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		
全体備考	・ウガノモク、オホー ツクホンヤドカリ、マ ヒトデが出現	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		
		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	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。

基本情報		方形枠 番号	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	マンハウミシヤ	ウミジグサ	ベニアマモ	ジュウキョウアマモ	ボウバアマモ	ジュウキョウスガモ	ウミシヨウ	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考	
			Za	Zm	Zl	Zj	Pl	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea				
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)	-0.4	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			
全体備考		10	0	70	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		11	0	50	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		12	0	5	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85		
		13	0	50	0	0	0	20	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	0	70		
		15	0	70	0	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	0	60		
		17	0	20	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		18	0	75	0	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	0	80		
20	0	20	0	0	0	50	0	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			
全体備考		10	0	30	0	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	0	25		
		12	0	10	0	+	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	0	50		
		14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		15	0	40	0	+	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	0	35		
		17	0	30	0	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	0	50		
		19	0	10	0	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	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			
全体備考		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	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	0	10		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	0	5	0	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	+	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	0	20		
		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				

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マツバウミシジギサ <i>Hp</i>	ウミシジギサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	ハクウシロウアラモ <i>Cs</i>	ボウハバアマモ <i>Si</i>	ハクウシロウスギサ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
地点番号	St.7	1	0	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	13:04	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	43.0566	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
経度(WGS84)	144.9061	5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
実測水深 (m)	-1.3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	10	0	0	0	0	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	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
全体備考		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	+	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	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		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		
地点番号	St.8	1	0	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	13:16	3	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
緯度(WGS84)	43.0549	4	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
経度(WGS84)	144.9061	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
実測水深 (m)	-1.3	6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
潮位補正水深 (CDL, m)	-0.7	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
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		
全体備考		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		
		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		
		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	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		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.9	1	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	20		
時刻	13:23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
緯度(WGS84)	43.0536	4	0	5	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		
実測水深 (m)	-1.4	6	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
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	泥	8	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		
全体備考		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	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		13	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	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		
		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		
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

※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。

毎年調査 2011(平成23)年度

[illegible]

[illegible]

基本情報		方形枠 番号	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	マツバウミシジサ	ウミシジサ	ベニアマモ	リュウキウアマモ	ボウバアマモ	リュウキウウミシジ	ウミシヨウブ	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
			Za	Zm	Zl	Zj	Pj	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea			
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		
全体備考		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		
		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		

※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。

毎年調査 2011(平成23)年度

SBOTC		大値(概算)		海草被度																	
サイト代表者(所属)		仲間雅裕(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(所属)		仲間雅裕・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)																			
調査日		2011年10月19日																			
天候		晴れ																			
基本情報		方形枠番号	オオアマモ Za	アマモ Zm	タチアマモ Zl	コアマモ Zj	スゲアマモ Zp	スガモ Pi	カワツルモ Rm	ウミヒルモ Ho	マンボウソングラ Hp	ウミジグサ Hu	ベニアマモ Cr	シロクハナアマモ Cs	ボウフンアマモ Si	ヨロギョウソウ Th	ウミショウブ Ea	全体被度(%)	出現イベントス	方形枠の備考	
地点番号	St.1(StrnOOb01)	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			
全体備考	・枠外にアマモ	10	0	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	0		
		12	0	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	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	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		
		17	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	0		
		19	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				
地点番号	St.2(StrnOOb02)	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	10:16	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			
全体備考	・枠外にアマモ	10	0	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	0		
		12	0	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	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	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		
		17	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	0		
		19	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				
地点番号	St.3(StrnOOb03)	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			
全体備考	・枠外にタチアマモ	10	0	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	0		
		12	0	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	0		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	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		
		17	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	0		
		19	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				

[illegible]

基本情報		方形枠 番号	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	マツバウミシジメ	ウミシジメ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスギモ	ウミシヨウブ	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
			Za	Zm	Zl	Zj	Zp	Pl	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea			
地点番号	St.7(Stn00B07)	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		
全体備考		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		
		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(Stn00B08)	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		
全体備考	新設地点：室浜沖 Dense Zp zone between 3.6m and 5.2m (11/26), and sparse clump found down to 6.0m. The shallower area was dominated by Enteromorpha	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		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		瓦礫あり
		14	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		15	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
		16	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
		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		
		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
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。

毎年調査 2011(平成23)年度

SBFTU	富津	海草被度																		
サイト代表者(所属)	田中義幸(海洋研究開発機構むつ研究所)																			
調査者(所属)	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)、仲間雅裕・遠辺健太郎(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総漁業研究所)、森谷寛彦(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)、髙山 誠(千葉県水産総合研究センター東京湾漁業研究所)																			
調査日	2011年6月1～3日																			
天候	-																			
基本情報		方形枠番号	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	マツバウミシジヤ	ウミシジヤ	ベニアアマモ	リュウキュウアマモ	ボウバアマモ	リュウキュウスギモ	ウミシヨウブ	全体被度(%)	出現イベントス	方形枠の備考	
			Za	Zm	Zl	Zj	Pl	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea				
地点番号	St.1(1.Stn0000)	1	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		タマシキゴカイの巣	
日時	20110603	2	0	0	0	25	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		オサガニ	
緯度(WGS84)	35.3150	4	0	0	0	5	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	25			
実測水深(m)	-0.3	6	0	0	0	20	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	40			
底質	砂	8	0	0	0	20	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			
全体備考		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		
		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		
地点番号	St.2(2.Stn0100)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ナマコの種類	
日時	20110603	2	0	50	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			
緯度(WGS84)	35.3160	4	0	10	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	15			
実測水深(m)	-0.6	6	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20			
潮位補正水深(CDL_m)	0.0	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	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80			
全体備考	・アマモの分布面積が大きく減少した。 ・昨年は全20個のコードラートで確認、最低でも被度60%	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		
		14	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
		15	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		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		
地点番号	St.3(3.Stn0200)	1	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	5	オゴノリ(50%)	ミスヒキゴカイ	
時刻	9:28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	15			
底質	砂	8	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			
全体備考	・昨年のデータはないがオゴノリが多くなった	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%)	
		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%)	
地点番号	St.4(4.Stn0300)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	オゴノリ(10%)		

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マツハシロソビヤ	ウミシジサ	ベニアマモ	シラキクサアマモ	ボウバアマモ	シラウネのヌメ	ウミショウブ	全体被度 (%)	出現イベントス	方形枠の 備考	
			Za	Zm	ZI	ZJ	PI	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea				
地点番号	St.4(4_Strn0300)	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			
全体備考		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		
		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.5(5_Strn0400)	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			
全体備考		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			
		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_Strn0500)	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	40		インフラインギンギヤウ		
緯度 (WGS84)	35.3194	4	0	30	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	30				
実測水深 (m)	-1.2	6	0	60	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				
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	40				
全体備考		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			
		15	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	オオフレカラ		
		16	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	インフラインギンギヤウ		
		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					

基本情報		方形状 番号	オオアマモ	アマモ	タチアマモ	コアアマモ	スガモ	カワツルモ	ウミヒルモ	マシラウシロギサ	ウミジグサ	ベニアママモ	シラクキクアママモ	ボウバアマモ	シラウケノハスダモ	ウミショウブ	全体被度 (%)	出現イベントス	方形状の 備考		
			Za	Zm	ZI	ZJ	PI	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea					
地点番号	St.7(7_Strn0600)	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		インフケイノキンチャク		
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				
全体備考		10	0	60	0	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	0	40			
		12	0	70	0	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	0	70			
		14	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60			
		15	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	インフケイノキンチャク?		
		16	0	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	0	オオフレカラ		
		18	0	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	0	35			
20	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65					
地点番号	St.8(8_Strn0700)	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		ムラサキガイ		
時刻	11:45	3	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		ホトギスガイ		
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				
全体備考	・最も目立つ砂州 (碎波帯)の内側	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	0	90			
		12	0	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	0	30	ツメガイ1		
		14	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40			
		15	0	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	0	100			
		17	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	ムラサキガイ		
		18	0	20	0	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	0	55	ツメガイ1		
20	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	インフケイノキンチャク?				
地点番号	St.9(9_Strn0800)	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				
全体備考	・砂州の外側	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	70	0	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	0	80			
		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	40	0	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	0	90			
20	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80					

基本情報		方形枠 番号	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	マツリウミシジギヤ	ウミシジギサ	ベニアママ	シラウキウツアママ	ボウバママ	シラウキウミスズメ	ウミシジギウツ	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考	
			Za	Zm	ZI	ZJ	PI	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea				
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			
優占種	なし	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
全体備考		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		
		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.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			
経度 (WGS84)	139.7996	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
実測水深 (m)	-2.5	6	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80			
潮位補正水深 (CDL, m)	-2.1	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	アマモ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
全体備考	・昨年は12個のコードラ ートで確認、最低でも被度 60%	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	大型海藻 (20%)		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	カレイ1	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシフタイソギンチャク1	
		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	イシフタイソギンチャク2	
		16	0	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	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.12(12_Stn1050)	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	20110601	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		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		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			
実測水深 (m)	-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)	-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			
全体備考	・昨年のように海面まで 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	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		11	0	0	20	0	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	0	5	イシフタイソギンチャク2	
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	タマシキゴカイ2	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ツメタガイ1	
		16	0	0	10	0	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	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	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	ツメタガイ1			

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マツバハクモシグサ <i>Hp</i>	ウミジグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	リュウキョウアマモ <i>Cs</i>	ボウバアマモ <i>Si</i>	リュウキョウスズメ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 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		
全体備考	一審沖	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	サンショウウニ1 1. カシハシロ一種	
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		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	サンショウウニ2 4. サンショウウニ3	
		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	サンショウウニ1 5. サンショウウニ3	
		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	サンショウウニ2 6. サンショウウニ3	

※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。

毎年調査 2011(平成23)年度

[illegible]

[illegible]

基本情報		方形枠 番号	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	ササノハミドリタナ	ウミジグサ	ベニアマモ	シロホシムシクサ	ボウヤアマモ	シロクサ	ウミシヨウブ	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 備考
			Za	Zm	Zl	Zj	Pi	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea			
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		
全体備考	・アマモ分布帯斜面上端	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		
		14	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100		
		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		
		19	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		ウミヒルモ
20	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100				
地点番号	St.8(Stn_IKN8)	1	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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		
全体備考	・アマモ分布帯斜面上端より1m下 ・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のため取っていない	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		
		14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		15	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		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				
地点番号	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)	-3.9	7	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
底質	泥	8	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
優占種	アマモ	9	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
全体備考	・アマモ分布帯斜面上端より2m下 ・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のため取っていない	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		
		14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		15	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
		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				

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マツバノクサ <i>Hp</i>	ウミジグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	シロモノクサ <i>Cs</i>	ボウバアマモ <i>Si</i>	シロモノクサ <i>Th</i>	ウミシロウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 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
全体備考	・アマモ分布帯斜面上端より3m下 ・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のため取っていない	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		
		13	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
		14	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
		15	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		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	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
		20	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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		
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		
全体備考	・アマモ分布下限付近 ・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のため取っていない	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		
		14	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
		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	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		
		20	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25		
地点番号	St.12(Stn_IKN12)	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	14:09	3	0	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		
経度(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)	-6.9	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		
全体備考	・アマモ分布下限 ・緯度・経度のデータはSt.7の近傍のため取っていない	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		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		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		
		20	0	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。

毎年調査 2011(平成23)年度

[illegible]

[illegible]

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マツノクサシグサ <i>Hp</i>	ウミジグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	シロクサノコアマモ <i>Cs</i>	ボウバノアマモ <i>Si</i>	シロクサノコスガモ <i>Th</i>	ウミシロウブ <i>Ea</i>	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	フレイトゲアメフランシ	
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		
全体備考	・本年度から新規設定した調査地点 ・草丈60cm ・岸側で一部栄養株 ・5m間隔の間に草丈が50cm→2mまで変化する	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		
		13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		14	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55		
		15	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
		16	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	フレイトゲアメフランシ	
		17	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
		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	フレイトゲアメフランシ	
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		
全体備考	・本年度から新規設定した調査地点	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		
		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		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		
		20	0	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。

毎年調査 2011(平成23)年度

SBITN		石垣伊士名		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瀬戸内海区水産研究所)																	
調査者(所属)		堀 正和・島袋寛盛(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(北海道大学)																	
調査日		2011年9月1、2日																	
天候		晴れ																	
基本情報		方形枠番号	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	マツバハムシジヤ	ウミジグサ	ベニアママ	リュウキンクスズメ	ボウハイアマモ	リュウキンクスズメ	ウミノショブ	全体被度(%)	出現ベントス	方形枠の備考
			Za	Zm	Zl	Zj	Pi	Rm	Ho	Hp	Hu	Cr	Cs	Si	Th	Ea			
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	0	+	5	0	0	0	0	0	5		
潮位補正水深(CDL,m)	0.5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	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		
全体備考		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		
		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		
全体備考		10	0	0	0	0	0	0	10	30	0	0	0	0	0	0	40		
		11	0	0	0	5	20	0	0	10	30	0	0	0	0	0	45		
		12	0	0	0	0	20	0	0	0	30	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		
		15	0	0	0	0	0	0	0	p	50	0	0	0	0	0	75		
		16	0	0	0	0	0	0	0	p	25	0	0	0	0	0	35		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10		ハゼ穴1
		18	0	0	0	0	0	0	0	p	60	0	0	0	0	0	60		
		19	0	0	0	0	0	0	0	p	50	0	0	0	0	0	75		
20	0	0	0	0	0	0	0	p	45	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		
潮位補正水深(CDL,m)	0.4	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		
全体備考		10	0	0	0	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	0	50		
		11	0	0	0	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	0	50		
		12	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	10	40		
		13	0	0	0	10	0	0	0	30	20	0	0	0	0	10	70		
		14	0	0	0	5	0	0	0	20	20	0	0	0	0	10	55		
		15	0	0	0	p	0	0	0	50	p	0	0	0	0	p	80		
		16	0	0	0	p	0	0	0	p	p	0	0	0	0	25	40		マウンド1
		17	0	0	0	25	0	0	0	p	p	0	0	0	0	p	60		マウンド1
		18	0	0	0	p	0	0	0	45	p	0	0	0	0	p	75		マウンド1
		19	0	0	0	50	0	0	0	p	p	0	0	0	0	0	80		
20	0	0	0	50	0	0	0	p	p	0	0	0	0	0	90				

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マツノウサジガモ <i>Hp</i>	ウミジグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	リュウキュウアマモ <i>Cs</i>	ボウバノアマモ <i>Si</i>	リュウキュウスガモ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 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		
潮位補正水深 (CDL, m)	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		
全体備考		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	0	0	0	0	0	10	0	50		
		13	0	0	0	0	0	0	30	0	0	5	0	0	5	0	40		
		14	0	0	0	0	0	0	20	10	0	0	0	0	5	0	35		
		15	0	0	0	0	0	0	50	0	0	p	0	0	p	0	75		
		16	0	0	0	0	0	0	30	0	0	p	0	0	p	0	50		マウンド1
		17	0	0	0	0	0	0	50	0	0	p	0	0	p	0	60		マウンド1
		18	0	0	0	0	0	0	p	0	0	0	0	0	50	0	80		穴
		19	0	0	0	40	0	0	p	p	0	p	0	0	p	0	75		
		20	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	p	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		
全体備考		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		
		15	0	0	0	0	0	0	p	p	0	0	0	0	30	0	60		
		16	0	0	0	0	0	0	50	p	0	p	0	0	p	0	75		
		17	0	0	0	p	0	0	p	p	0	p	0	0	30	0	70		
		18	0	0	0	p	0	0	p	p	0	p	0	0	45	0	60		マウンド1
		19	0	0	0	0	0	0	p	p	0	p	0	0	40	0	70		穴
		20	0	0	0	p	0	0	p	p	0	p	0	0	35	0	65		
地点番号	St.6	1	0	0	0	0	0	0	+	0	+	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		
緯度 (WGS84)	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		
全体備考		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		
		15	0	0	0	0	0	0	p	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	p	0	0	p	0	+	25	0	0	p	+	50		
		19	0	0	0	p	0	0	p	0	p	50	0	0	p	0	80		
		20	0	0	0	45	0	0	p	0	p	p	0	0	p	p	75		マウンド1

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</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 <i>Ho</i>	マシノウカシダ <i>Hp</i>	ウミシグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	シタキウアマモ <i>Cs</i>	ボウバアマモ <i>Si</i>	シムツクサスガモ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 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		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	60	70		
優占種	ウミシヨウブ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	40	50		
全体備考		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		
		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		
底質	砂	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
優占種	ウミシヨウブ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40		
全体備考		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	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		
		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)	124.2268	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
実測水深 (m)	-2.8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20		
潮位補正水深 (CDL, m)	-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	ウミシヨウブ	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
全体備考		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		
		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		

基本情報		方形枠 番号	オオアマモ <i>Za</i>	アマモ <i>Zm</i>	タチアマモ <i>Zl</i>	コアマモ <i>Zj</i>	スガモ <i>Pi</i>	カワソルモ <i>Rm</i>	ウミヒルモ <i>Ho</i>	マシノウカシダ <i>Hp</i>	ウミジグサ <i>Hu</i>	ベニアマモ <i>Cr</i>	シラキユウアマモ <i>Cs</i>	ボウバアマモ <i>Si</i>	シロクサユウスガモ <i>Th</i>	ウミシヨウブ <i>Ea</i>	全体被度 (%)	出現ベントス	方形枠の 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		
全体備考		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		
		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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

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)						
調査者(所属)		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)						
調査日		2011年8月18日						
方形枠番号		A	B	C	D	E	F	
実測水深(m)		-1.9	-1.7	-2.1	-2.0	-1.5	-2.1	
潮位補正水深(CDL, m)		-0.8	-1.0	-1.1	-1.2	-0.8	-1.4	
時刻		8:50	10:27	9:20	9:56	10:37	10:50	
底質		岩盤	岩盤、大礫	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	
	種名	被度(%)						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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABMRN	室蘭	ライン調査																			
サイト代表者(所属)	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水圏ステーション室蘭臨海実験所)																				
調査者(所属)	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)																				
調査日	2011年8月18日																				
方形枠番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
起点からの距離(m)	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
実測水深(m)	1.4	0.4	1.0	-0.5	-0.8	-1.0	-1.6	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-2.4	-2.6	-2.7	-3.2	-4.0	-4.4	-4.4	-4.2	-5.6	
潮位補正水深(GDL, m)	2.2	1.1	1.7	0.3	0.0	-0.2	-0.8	-0.8	-0.9	-1.1	-1.4	-1.5	-1.7	-1.8	-2.3	-3.1	-3.5	-3.4	-3.2	-4.6	
時刻	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	
底質	護岸	岩塊	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤、岩塊	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(%)																			同定備考
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	+																
	ウラボソ			+																	
	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	90	
	無節サンゴモ						+			+	+	+	+	+	+			+	5	+	
	有節サンゴモ						+			+	+		+	+	+						
	殻状紅藻						+			+	+		+	+	+						
	エゾハヤズ														+						
	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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSDG		志津川		永久方形枠調査										
サイト代表者(所属)		太齋彰浩(南三陸町)												
調査者(所属)		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)、倉島 彰(三重大学)、川瀬 摂(南三陸町)												
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)		-5.0				-4.7				-5.0				
潮位補正水深(CDL, m)		-4.6				-4.4				-4.7				
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	被度(%)												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				+							+		
	殻状褐藻	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		ペニイワノカワ
	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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSDG		志津川		ライン調査								
サイト代表者(所属)		太齋彰浩(南三陸町)										
調査者(所属)		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)、倉島 彰(三重大学)、川瀬 摂(南三陸町)										
調査日		2011年6月20日										
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
起点からの距離(m)		15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	
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	
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	
時刻		11:34	11:38	11:40	11:45	11:47	11:51	11:54	11:57	12:01	12:05	
底質		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	岩盤	大礫	大礫、巨礫、小礫	巨礫、大礫	大礫、小礫	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	+	
	殻状紅藻				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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成23)年度

ABSMD		伊豆下田		永久方形枠調査										
サイト代表者(所属)		青木優和(東北大学農学部)												
調査者(所属)		田中次郎(東京海洋大学)、坂西芳彦(水産総合研究センター日本海区水産研究所)、倉島 彰(三重大学)												
調査日		2011年10月5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)		-5.2				-5.7				-5.7				
潮位補正水深(CDL, m)		-4.0				-4.5				-4.4				
時刻		10:51				11:04				11:28				
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	被度(%)												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									+				
	殻状紅藻	10	15	5	10	20	25	5	5	30	15	10	30	ペニイワノカワ
	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:

*浮泥が多い、**全体に砂を被る

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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABSMD		伊豆下田		ライン調査								
サイト代表者(所属)		青木優和(東北大学農学部)										
調査者(所属)		田中次郎(東京海洋大学)、坂西芳彦(水産総合研究センター日本海区水産研究所)、倉島 彰(三重大学)										
調査日		2011年10月5日										
方形枠番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
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(CDL, m)		0.7	-0.6	-0.6	-1.6	-1.9	-1.9	-3.0	-3.1	-4.1	-4.7	
時刻		10:37	10:33	10:28	10:25	10:19	10:15	10:11	10:06	10:03	9:58	
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											幼体
	オオバモク											幼体
	アカモク	+		+		+						幼体
	ホンダワラ属の複数種		+			+	+					幼体 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	20										
	タンバノリ	+										
	オオシコロ		15	50	10							
	フサカニノテ								+	+		
	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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABTKN		竹野		永久方形枠調査				
サイト代表者(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)						
調査日		2011年6月6日						
方形枠番号		A	B	C	D	E	F	
実測水深(m)		-	-	-2.2	-2.9	-	-	
潮位補正水深(CDL, m)		-4.7	-4.8	-2.8	-2.1	-4.0	-3.6	
時刻		-	-	11:16	10:59	-	-	
底質		岩盤*	岩盤*	岩盤*	岩盤*	岩盤、大礫*	岩盤	
	種名	被度(%)						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			
	殻状紅藻			10	+	+		
	フサカニノテ			+	+			
	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	+						

備考:

*底質上を砂がやや覆う

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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

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)											
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	
潮位補正水深(CDL, m)		-0.2	-0.7	-1.8	-3.4	-3.8	-3.2	-3.3	-3.5	-3.1	-3.2	-3.0	
時刻		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	
	殻状紅藻	+	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		+										
	トゲモク		5	20									小型
	ヤツマタ		5	10	5	10			+	+	+	+	小型
	ヨレモク			10	+	5	10		20	30	+	+	小型
	ノコギリモク					+	5		5				小型
	フシスジモク					+			5	+	+	+	小型
	クロメ					+	+						幼体

備考:

*底質上を砂がやや覆う

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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABYRA		淡路由良		永久方形枠調査				
サイト代表者(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・富岡弘毅(フェロー・マリテック)						
調査日		2011年5月9日						
方形枠番号		A	B	C	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(GDL, 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	被度(%)						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	+	+	+	+	+	
	ホソバノサカモドキ	+	+	+	+	+	5	
	イワノカワ科の一種	5	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		+	+				
ハイウスバリ属の一種	+	+	+	+		+		
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		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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

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(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・富岡弘毅(フェロー・マリテック)													
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(m)		1	10	20	30	40	50	60	70	75	80	90	98		
実測水深(m)		-0.3	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-2.0	-3.1	-3.2	-3.3	-3.5	-4.2	-5.2		
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												
	イロロ		5												
	マクサ			40	+	5	+	+	5	+	+	+	+		
	ネバリモ			20	20										
	スギノリ			20	+	+									
	ビリヒバ			10	5	5			+		+				
	ミゾオゴノリ			+	50	40	5		+		+				
	ユカリ			+		5	+		+		+	+	+		
	ヒトツマツ			+			+		5	+	+	+			
	ウスカワカニノテ				+	20	+			+					
	ホソバノサカモドキ					5	20	20	+	+	+	+	+		
	イワノカワ属の一種							10		10	10	30		不確定	
	イシゲ		+												
	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							+		+					
	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									+	+				
	ヤレウスバノリ											+			
	フシツナギ												+		
動物種		サザエ								1					

備考:

*堆積物が多い

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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

毎年調査 2011(平成 23)年度

ABNGS		薩摩長島		永久方形枠調査				
サイト代表者(所属)		寺田 竜太(鹿児島大学水産学部)						
調査者(所属)		寺田 竜太・北村 祥明・鹿田 創空(鹿児島大学)						
調査日		2011年6月30日						
方形枠番号		A	B	C	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	被度(%)						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	
	カミノテ				+		+	
	殻状紅藻	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。

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【藻場】

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(所属)		寺田竜太(鹿児島大学水産学部)															
調査者(所属)		寺田竜太・北村祥明・鹿田創空(鹿児島大学)															
調査日		2011年6月30日															
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	14:12	14:10	14:09	14:05	14:03	14:00	13:56	13:54	13:50	13:33	13:30	13:27	
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、大礫、砂	
	種名	被度(%)															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		+														
	ヤレウスバノリ		+	+													
	マクサ	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		
	オバクサ	+			+				+	+	+						
	トサカノリ		+							+	+						
	キントキ				+				+	+		+					
	タマイタダキ									+	+						
	ヒラガラガラ									+							
	フシツナギ										+						
クロミル															+		
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

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。