

平成 21 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)沿岸域調査業務報告書

磯・干潟・アマモ場・藻場

平成 22(2010)年 3 月
環境省自然環境局 生物多様性センター

はじめに

重要生態系監視地域モニタリング推進事業（以下「モニタリングサイト 1000」という）は、平成 14 年 3 月に地球環境保全に関する関係閣僚会議にて決定された「新（第二次）生物多様性国家戦略」に依拠して、平成 15 年度から開始した。平成 19 年 11 月に策定された「第三次生物多様性国家戦略」においても、重点的に取り組むべき施策の基本戦略の中で、国土の自然環境データの充実のためにモニタリングサイト 1000 の実施があげられている。

本事業は、全国の様々なタイプの生態系（高山帯、森林・草原、里地里山、湖沼・湿原、砂浜、磯、干潟、アマモ場、藻場、サンゴ礁、小島嶼）に 1000 カ所程度の調査サイトを設置し、長期的に継続してモニタリングすることにより、生物種の減少等の生態系の変化を捉え、適切な生態系及び生物多様性の保全施策につなげることを目的としている。モニタリングサイト 1000 全体の調査設計は、各生態系において重要な機能を果たす指標生物群の種組成や個体数等を定量的に調査し、生物多様性および生態系機能の状態を把握するものである。調査の実施に当たっては、関係する研究者や地域の専門家、NPO、ボランティアなど多様な主体の参加を得ており、生態系ごとに継続的に調査が実施できる体制をとっている。収集された情報は、生物多様性センターで蓄積し、定期的に解析を行うこととしている。データや解析結果は、モニタリングサイト 1000 のホームページを通じて広く提供することにより、調査データが国、地方自治体、研究者、NPO、ボランティア、学校などにおいて幅広く活用されることを期待している。

本業務は平成 20 年度から沿岸域の「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の 4 つの生態系を対象として本格調査を開始した。前述のように、各生態系において重要な機能を果たす指標生物群の種組成や個体数等を定量的に調査し、生物多様性および生態系機能の状態を把握することを目的としている。

現在、人間活動によって排出される温室効果ガスが増加している。それに伴い、温室効果ガスが原因と思われる地球規模の気候変動が生じている。例えば、過去数十年の間における世界平均海洋温度の上昇、海水の酸性化、海面水位の上昇等である。今後もこれらは続き、かつ加速する恐れがある（IPCC（気候変動に関する政府間パネル 2007）。これらの変化は、生物の分布域の北上や生育期間の変化、繁殖能力の変化等を通して、沿岸域の生物多様性や生態系機能を変化させる可能性が高い。一方で、沿岸域の自然植生、特にアマモ場や藻場は、その活発な光合成能力や浮遊物の堆積作用により、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素の吸収源としても注目される。そのため、我が国の沿岸域において沿岸

域の自然植生の状態をモニタリングし、その状態を把握していくことは重要である。

また、ブラジルのクリチバで開催された生物多様性条約の第8回締約国会議（2006年）において、2012年までに海洋沿岸の少なくとも10%が実効的に保全されるべきとの目標が出され、その目標達成が日本を含む締約国に求められている。このような世界情勢を受け、今年度、国内でも自然公園法の改正があり、海域公園地区制度が創設された。この改正により、海中だけを対象とした海中公園地区を、海上を含む制度に見直し、海中と海上が一体的に豊かな生物多様性を育む干潟、岩礁域等の保全の推進が図られようとしている。この海域公園地区の設定にあたっては、本業務で得られた磯、干潟、アマモ場及び藻場生態系の情報が基礎資料として活用されることが期待される。

本報告書は「平成21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業務」について、その調査結果をとりまとめたものである。

本調査の実施にあたっては、各サイトにおける調査員の皆様、検討会委員の皆様に多大なご尽力をいただいた。ここに厚く御礼申し上げます。

平成22年3月 環境省自然環境局生物多様性センター

要 約

本事業の目的は、沿岸域の 4 つの生態系（磯、干潟、アマモ場、藻場）について、全国に調査サイトを設置し、指標となる生物及び物理化学的特性の調査を実施し、生物多様性及び生態系機能の状態を把握することである。この事業では、環境省自然環境局生物多様性センターが特定非営利活動法人日本国際湿地保全連合（以後、調査団体という）に業務を委託し、調査団体が研究者などに調査の実施を依頼し、必要な連絡調整を行うとともに調査結果のとりまとめを行った。4 つの生態系ごとの分科会とそれらをまとめる検討会を設置し、計 8 回の会議を開催した。分科会・検討会では、昨年度までの検討結果に基づき、今年度版の調査マニュアル及びデータ取り扱いルールを作成した他、調査の実施体制、調査データの管理・公開方法、調査結果の解析方法等について検討を行った。

平成 21 年度の調査では、新たに 5 サイト設置し、沿岸生態系の現況として基礎的な生物多様性パターンを記録することができた。磯と干潟の調査では、種数及び多様度が中程度の緯度で最大となる山型のパターンが得られた。アマモ場では、サイト内で被度が大きくばらつく傾向にあった。一方、藻場では、種数が南方ほど多いというパターンを示した。また、干潟の松川浦サイトでは、外来種のヨーロッパフジツボが本サイトでは初めて見つかった。盤洲干潟サイトでは、マテガイ及びシオフキの死殻が多く見られ、カイヤドリウミグモによる捕食寄生の影響が疑われた。さらに、平成 20 年度設置のサイトについては、2 年分の調査結果を統計解析により比較することができた。干潟及び藻場の種数及び生物量に年変化を検出することができ、調査方法の有効性が確認できた。最後に、本年度事業での課題を整理し、その対応策を提案するなど、来年度以降の事業を整えた。

Summary

The aim of this project is to investigate the biodiversity and ecosystem function of four types of ecosystems (rocky shores, tidal flats, seagrass beds, and algal beds) through the assessment of index species and physical and chemical characteristics of select sites along the coastlines of Japan. Commissioned by the Biodiversity Center of Japan (BIODIC) of the Ministry of the Environment since 2008, this project is conducted by the Non-Profit Organization Wetlands International Japan (WIJ). WIJ then entrusts monitoring to field scientists and others while leading coordination and data analysis.

Committees representing each of the four ecosystems and one superior committee convened for a total of 8 meetings. Based on decisions made by the committees up to 2008, a manual (2009 version), rules for data use, system for surveying, procedures for arranging, opening and analyzing collected data were revised.

In the 2009 fiscal year, five new monitoring sites were established and basic biodiversity patterns recorded to determine the current state of coastal ecosystems. In the investigation of rocky shores and tidal flats, species richness and diversity of benthic organisms showed a unimodal pattern peaking at mid-latitude. Large variations were found in each site of the seagrass beds. On the other hand, for algal beds species richness increased from the north to the south.

Amongst recent findings was the first record of the alien barnacle *Amphibalanus improvisus* in the Matsukawa-Ura tidal flat site. Numerous empty shells of the bivalves *Solen strictus* and *Macra veneriformis* were found scattered in Banzu tidal flat site. This could be due to predatory parasitism by the pycnogonid (sea spider) *Nymphonella tapetis*.

For sites established in 2008, this year's monitoring results were statistically compared to those of last year. Annual changes were detected in the comparison of tidal flats and algal beds, which supported the validity of monitoring methods. Finally, BIODIC, WIJ, and committee members summarized issues faced throughout the year, made suggestions on possible solutions and prepared for future projects.

目 次

はじめに

要約

1. 業務概要	1
2. 業務実施体制及び調査体制	3
3. 業務実施スケジュール	11
4. 検討会等の開催及び結果概要	15
5. 調査サイト	25
6. 調査方法	31
7. 結果及び解析	39
8. 総括及び提言	193

添付資料 1：来年度調査計画案	203
添付資料 2：調査マニュアル	205
添付資料 3：データベースファイルの説明書	275
添付資料 4：データベースファイル	279
添付資料 5：検討会・分科会の議事概要	341
添付資料 6：会議資料	367
添付資料 7：調査サイトリスト	399

1. 業務概要

1) モニタリングサイト 1000 の概要

平成 14 年 3 月に決定された第二次生物多様性国家戦略の中の記述に依拠して、平成 15 年度に開始された「モニタリングサイト 1000」は、我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。昭和 48 年から実施している自然環境保全基礎調査は全国の自然環境の現況を面的・網羅的に把握することが目的であるのに対し、モニタリングサイト 1000 は生態系の変化を定点で調査対象を絞って定量的、継続的に把握する点が異なっている（図 1-1）。

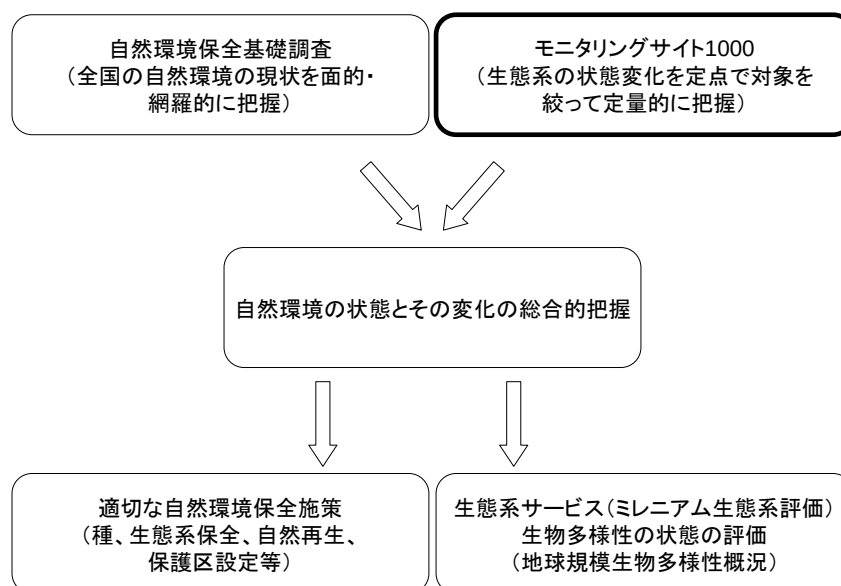


図 1-1 モニタリングサイト 1000 の位置付け

平成 19 年度までの第 1 期では、森林・草原、里地里山、砂浜、サンゴ礁、小島嶼等において、調査サイトの設置、調査項目及び調査手法の選定、調査体制の整備、試行調査等を実施した。平成 20 年度からの第 2 期では、各生態系において本格的調査を実施すると同時に、新たに高山帯、湖沼・湿原を対象とする調査を開始したところである。なお、モニタリングサイト 1000 は様々な機関・団体の協力を得て調査を行っており、現在、継続的にデータ収集している地点は合わせて約 1000 地点である（表 1-1）。各生態系においては、重要な機能を果たす指標生物群の種組成や個体数等を定量的に調査しており、生態系ごとに調査内容や調査の頻度は様々である。

2. 業務実施体制及び調査体制

1) 業務の実施体制

図 2-1 は、モニタリングサイト 1000 沿岸域調査における検討会と各分科会（以下、「検討会等」という）、請負者（調査団体）及び環境省との関係を示している。調査団体は、業務統括を担い、各分科会及び検討会との連絡調整等を行う。

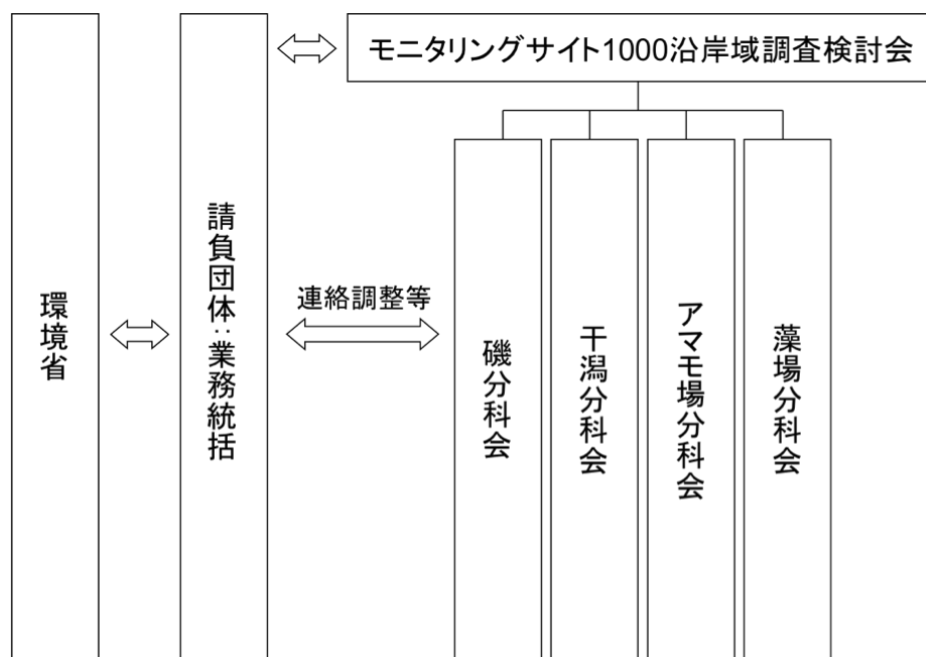


図 2-1. モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）の業務実施体制

検討会は、沿岸域生態系を研究対象としている学識経験者 5 名から、分科会は沿岸域生態系に含まれる 4 つの生態系（磯、干潟、アマモ場、藻場）それぞれに重点をおいて研究している学識経験者 4～7 名から構成される。平成 21 年度の検討会と分科会の委員は表 2-1-1～5 のとおりである。

表 2-1-1. 検討会委員

氏 名	所 属
白山義久（座長）	京都大学フィールド科学教育研究センター 海域ステーション瀬戸臨海実験所
石田 惣（磯分科会）	大阪市立自然史博物館動物研究室
鈴木孝男（干潟分科会）	東北大学大学院生命科学研究科生態システム生命科学専攻
仲岡雅裕（アマモ場分科会）	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
寺田竜太（藻場分科会）	鹿児島大学水産学部

表 2-1-2. 磯分科会委員

氏 名	所 属
石田 惣（代表）	大阪市立自然史博物館動物研究室
飯島明子	神田外語大学国際言語文化学科
栗原健夫	独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所石垣支所
野田隆史	北海道大学大学院地球環境科学研究院生物圏科学部門
山本智子	鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター

表 2-1-3. 干潟分科会委員

氏 名	所 属
鈴木 孝男（代表）	東北大学大学院生命科学研究科
木村 妙子	三重大学大学院生物資源学研究科・生物資源学部生物圏生命科学科
古賀 庸憲	和歌山大学教育学部
浜口 昌巳	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所
風呂田利夫	東邦大学理学部生命圏環境科学科
逸見 泰久	熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター

表 2-1-4. アマモ場分科会委員

氏 名	所 属
仲岡雅裕（代表）	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
田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部
向井 宏	京都大学フィールド科学教育研究センター 海域陸域統合管理学研究部門 / 海の生き物を守る会
堀 正和	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

表 2-1-5. 藻場分科会委員

氏 名	所 属
寺田竜太（代表）	鹿児島大学水産学部
川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
倉島 彰	三重大学生物資源学部
坂西芳彦	独立行政法人水産総合研究センター北海道区水産研究所
田中次郎	東京海洋大学海洋科学部
村瀬 昇	独立行政法人水産大学校生物生産学科
吉田吾郎	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所

2) 調査の実施体制

図 2-2 は、平成 21 年度における調査の実施体制を示している。環境省は、事業を計画するとともに、自然環境保全施策に活用されるよう調査の結果を公開する。調査団体は、サイト代表者への調査実施依頼、サイト代表者との調整、検討会・分科会の開催、調査のための諸手続、業務のとりまとめ等を行なう。サイト代表者と調査者は調査団体からの依頼を受けて調査を実施し、調査終了後にデータを提出する。

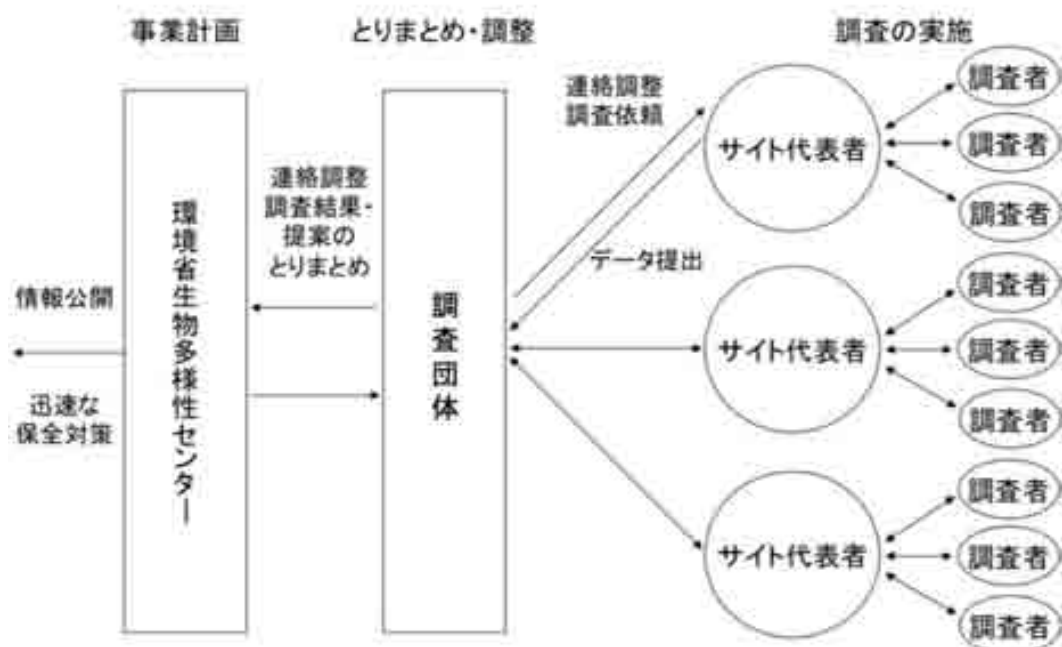


図 2-2 モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）の調査実施体制

平成 21 年度における各サイトの代表者と所属は表 2-2 のとおり。

表 2-2. 各サイトの代表者とその所属（平成 21 年度）

生態系	サイト名	調査代表者	所 属
磯	厚岸浜中	野田隆史	北海道大学大学院環境科学院
	大阪湾*	石田 惣	大阪市立自然史博物館
	小湊	飯島明子	神田外語大学国際言語文化学科
	南紀白浜	石田 惣	大阪市立自然史博物館
	天草	山本智子	鹿児島大学水産学部
	いしがきやらぶ 石垣屋良部	栗原健夫	(独)水研セ 西海区水産研究所石垣支所
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
	中津干潟	浜口昌巳	(独)水研セ 瀬戸内海区水産研究所
	松川浦	鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科
	盤洲干潟	風呂田利夫	東邦大学理学部生命圏環境科学科
	汐川干潟	木村妙子	三重大学生物資源学部
	南紀田辺	古賀庸憲	和歌山大学教育学部
	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
	いしがきかびらわん 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
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
	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
	あきなだいくのしま 安芸灘生野島	堀 正和	(独)水研セ 瀬戸内海区水産研究所
	富津	田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部
	指宿	堀 正和	(独)水研セ 瀬戸内海区水産研究所
	いしがきいとな 石垣伊土名	田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部
藻場	厚岸*	坂西芳彦	(独)水研セ 北海道区水産研究所
	志津川	太齋彰浩	(独)水研セ 北海道区水産研究所
	竹野	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
	由良	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
	下田	青木優和	筑波大学下田臨海実験センター
	長島	寺田竜太	鹿児島大学水産学部

*平成 22 年度に設置予定のサイト

(独)水研セ：独立行政法人水産総合研究センター

表 1-1. モニタリングサイト 1000 の主な調査項目とサイト数 (2009 年 12 月現在)

分野		調査サイト	主要調査項目	サイト数(※)	調査主体
陸域	高山帯		①物理環境調査(気温、地温) ②植生調査(植生、ハイマツ節間成長、開花フェノロジー) ③昆虫調査(チョウ類、地表性甲虫)	5	研究者
	森林・草原	コアサイト (毎年調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③落葉落枝調査 ④地上徘徊性甲虫類調査 ⑤陸生鳥類調査	20	研究者
		準コアサイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②毎木調査 ③陸生鳥類調査	29	研究者
		一般サイト (5年毎に調査)	①植生概況調査 ②陸生鳥類調査	422	市民調査員
	里地	コアサイト	①人為的インパクト調査 ②草本植物調査 ③水環境調査 ④指標動物調査(6項目)	18	市民調査員
		一般サイト	コアサイトの9調査中から1調査以上	179	市民調査員
陸水域	湖沼 湿原	コアサイト	①植生概況調査 ②プランクトン調査 ③魚類調査	30	研究者
		一般サイト	①湖沼概況調査 ②ガンカモ類調査	81	市民調査員
海域	沿岸・浅海域	砂浜	①海浜概況調査(面積、植生) ②ウミガメ産卵上陸状況調査	41	市民調査員
		磯	①底生生物調査	6	研究者
		干潟	①底生生物調査 等	8	研究者
		干潟 一般サイト	①干潟概況調査 ②シギ・チドリ調査	123	市民調査員
		アマモ場	①海草調査 等	6	研究者
		藻場	①海藻調査 等	6	研究者
		サンゴ礁	①物理環境調査(底質、底質中懸濁物含有量) ②生物生息把握(サンゴ被度、オニヒトデ調査等)	24	研究者
	島嶼のうち 小島嶼		①植生概況調査 ②全生息鳥種調査 ③対象種調査	30	研究者
合 計				1028	

2) 本事業の目的

沿岸域の磯、干潟、アマモ場及び藻場生態系については、平成 19 年度に底生動物、海草、海藻等を対象とした調査の手法検討、試行調査を実施し、平成 20 年度から本格調査を開始したところである。本業務では、磯、干潟、アマモ場及び藻場生態系を対象として全国に配置された調査サイトにおいて、指標となる生物及び物理化学的要素の調査を実施し、生物多様性及び生態系機能の状態を把握することを目的とする。

3) 調査対象の生態系の機能について

底生動物と海草・海藻等を調査対象とする理由は、次のとおりである。底生動物は、磯と干潟において特に現存量が大きく、高次にある消費者の餌資源として生態系の基礎を支え、磯や干潟の生態系や生物多様性の指標となりうる。例えば、干潟に生息する底生動物は、シギ・チドリ類等の渡り性水鳥類の餌資源の一部となっている。また、一部の生物種は水質浄化機能を担っているなど、沿岸域の環境に大きな影響を及ぼしていることも指標とする意義が大きい。

一方、海草や海藻は主要な生産者かつ生態系エンジニアとしてアマモ場、藻場生態系の基礎となっている。また、漁業資源種を含む多種多様な生物の生息場所、採餌場所、繁殖場所として機能し、水質浄化機能も担っているため生態系の構成要素としてきわめて重要である。そのほか、アマモはその地下茎により海底を安定化させる役割も有している。磯、干潟、アマモ場、藻場の 4 つの生態系において指標とした生物種群についての詳細は本稿の「6. 調査方法」で述べる。

図 2-3 は海洋生態系における一般的なエネルギーの流れを、図 2-4 は、浅海域生態系の食物網の例を示したものである。各生態系で取り扱う調査対象は、図 2-3、4 の生産者（海草・海藻）や、一次・高次消費者若しくは腐食者（底生動物）に該当し、生態系の構成要素として重要な役割を担っている。

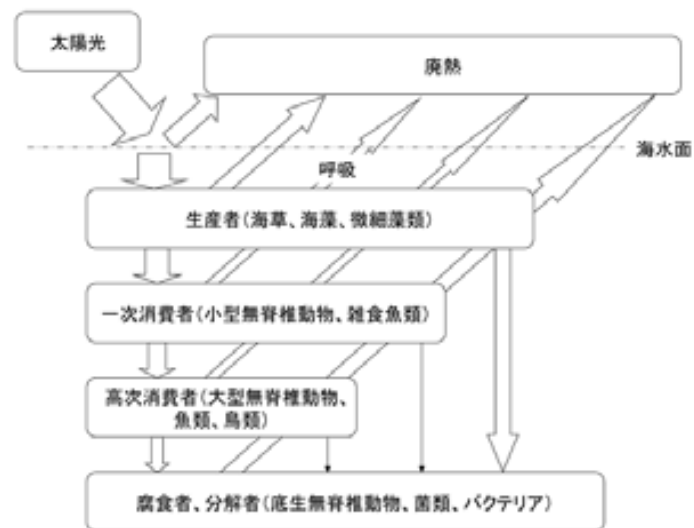


図 2-3. 海洋生態系における一般的なエネルギーの流れ (Sumich, 1999 を改変)

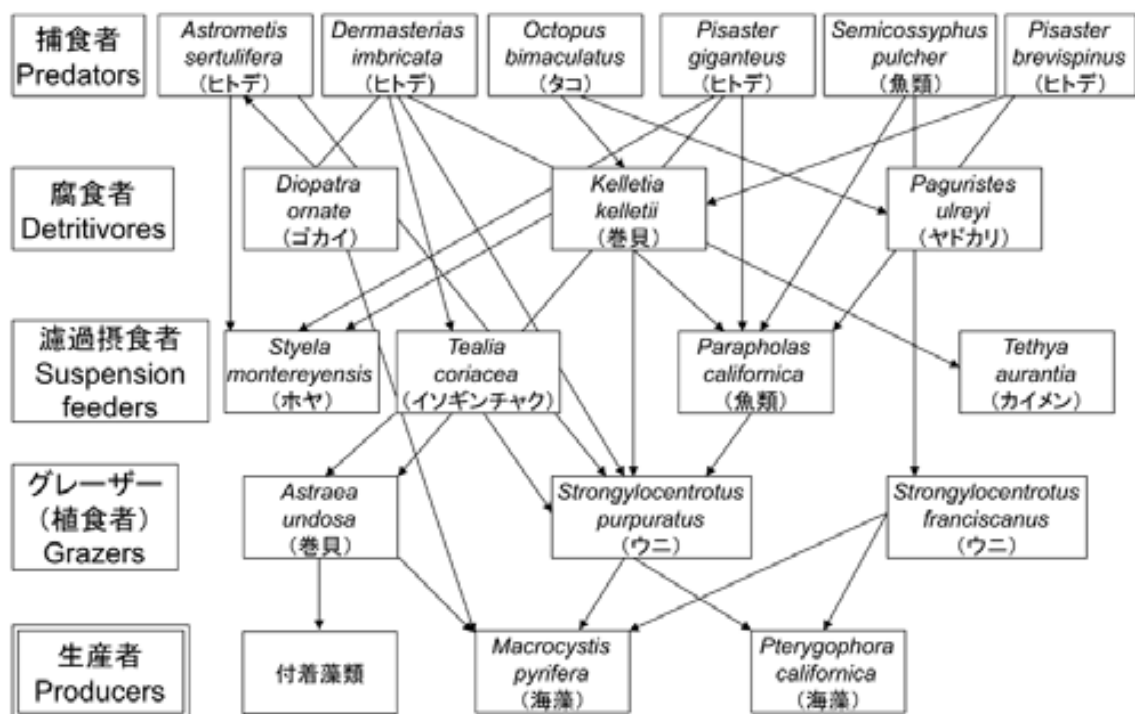


図 2-4. 南カルフォルニアのケルプ林における食物網
(Nybakken & Bertness, 2004 を改変)

3. 業務実施スケジュール

1) 第2期の調査計画

表3-1にモニタリングサイト1000の第2期（平成20～24年度）における沿岸域調査の調査計画を示す。第2期の沿岸域調査では磯、干潟、アマモ場、藻場の4つの生態系に6または8サイト、合計26サイトの調査地を設ける予定である。調査には継続して年度ごとに実施する「毎年調査」と、5年に1度実施する「5年毎調査」があり、「5年毎調査」は干潟、磯、アマモ場、藻場の順に平成20年度から順次、実施している。

表3-1 沿岸域調査における第2期（平成20～24年度）調査計画

	1年目 平成20年度	2年目 平成21年度	3年目 平成22年度	4年目 平成23年度	5年目 平成24年度	サイト数 合計
磯	3サイト設置	2サイト設置 5年毎調査	1サイト設置		5年間のまとめ	6
干潟	8サイト設置 5年毎調査				5年間のまとめ	8
アマモ場	5サイト設置	1サイト設置	5年毎調査		5年間のまとめ	6
藻場	3サイト設置	2サイト設置	1サイト設置	5年毎調査	5年間のまとめ	6

2年目に当たる本年度は、昨年度に予定の半数のサイトを設置した磯と藻場で各2サイト、アマモ場で残りの1サイトを新たに設置した。磯と藻場の残りの1サイトは3年目の平成22年度に設置予定である。

5年毎調査は、本年度は磯で実施した。翌年度は、アマモ場で実施予定である。

2) 本年度スケジュール

本年度の調査実施スケジュールを表3-2に示す。5月に磯と藻場の第1回分科会、4月から9月までに現地調査、10月に干潟とアマモの分科会、11月に磯と藻場の第2回分科会、12月に第1回検討会、2月に第2回検討会、12月以降に業務内容のとりまとめ及び提言の作成、1月以降は業務報告書の作成等を行った。

表 3—2 沿岸域調査における平成 21 年度の調査実施スケジュール
平成 21 年

項 目	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
(1) 業務実施計画等の作成	策定									修正		
(2) 検討会の設置及び開催				修正					検討会		検討会	
(3) 調査の実施												
・磯		分科会 ●小湊	●南紀白浜	●石垣屋良部	●厚岸浜中、天草			分科会				
・干潟		●松川浦	●中津干潟、汐川干潟、盤洲干潟、南紀田辺	●永浦、厚岸		●石垣川平湾						
・アマモ場			●安芸灘生野島	●大槌、富津	●厚岸	●石垣伊土名	分科会					
・藻場	●鹿児島湾	分科会 ●由良、竹野		●志津川、長島		●下田	分科会					
(4) 調査データ、標本等の収集・集計・解析				調査データの収集			データベースファイル、説明書の作成	データの公開	データ解析	メタデータの登録整備		
(5) 調査サイトリスト							更新					
(6) 位置情報及び調査データの GIS 化						整備					実施	
(7) データ取り扱い内部規約の作成等							見直し			改訂・承認		
(8) 調査マニュアルの改訂					見直し					改訂・承認		
(9) 調査結果を保全施策に活かすためのヒアリング調査			メール、電話、面接等によるヒアリング				分科会でヒアリング					
(10) 業務報告書の作成										第 1 稿作成		最終稿

4. 検討会等の開催及び結果概要

1) 経緯

モニタリングサイト 1000 の磯、干潟、アマモ場及び藻場生態系を対象とする調査は、平成 19 年度モニタリングサイト 1000 全体とりまとめ業務において作業部会及び分科会を設置して検討を開始した。この事業では、対象とする各生態系において試行調査を実施し、サイト候補地の検討、調査マニュアル案（プロトコル案）の作成、既往のモニタリング及び国際的モニタリングとの連携の検討を行った。平成 20 年度からは、磯、干潟、アマモ場、藻場の各生態系調査に関わる事項を検討する分科会と、各調査に共通の課題を扱う検討会を設置している。以下に、平成 21 年度に開催した検討会及び分科会の議事次第とその主な結果を示す。なお、議題や議事概要については、添付資料 2「検討会・分科会の議事概要」に詳細を示した。

2) 検討会及び分科会

2-1) 第 1 回藻場分科会

(1) 議事次第

日時：平成 21 年 5 月 15 日（金）12:30～16:00

会場：竹野スノーケルセンター・ビジターセンター（竹野サイト）
（兵庫県豊岡市竹野町切浜大浦 1218）

出席者：寺田竜太	鹿児島大学水産学部
倉島 彰	三重大学生物資源学部
川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
坂西芳彦	独立行政法人 水産総合研究センター 北海道区水産研究所
田中次郎	東京海洋大学海洋科学部
吉田吾郎	独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所
久保井喬	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
欠席者：村瀬 昇	独立行政法人 水産大学校生物生産学科

議題：

1. 業務の進捗状況（今年度の業務工程他）
2. 調査の課題（方形枠設置方法、新規サイトの設置他）
3. 調査マニュアルの確認他（調査に要する日数・人員の確認他）

4. 速報・結果票（様式・公開時期・内容の確認）
5. その他

(2) 主な結果

- ・サイト設置地域への情報還元と調査者リクルートのため学会等でのワークショップ等の開催について検討した。
- ・方形枠のコーナーマーカー設置方法についての議論があり、標準としたボルト法と代替法のアイプレート法があるが、一長一短があり、サイト毎に適した方法を採用することとした。
- ・調査への参画形態について奨学寄付金等により、調査者の所属機関の公務として実施できる方式を検討した。
- ・調査データを適正に管理・活用するために、データの入力・集計方法について検討を行った。

2-2) 第1回磯分科会

(1) 議事次第

日時：平成21年5月25日（月）14:00～18:00

会場：千葉中央博物館分館海の博物館（小湊サイト）（千葉県勝浦市吉尾 123）

出席者：石田 惣	大阪市立自然史博物館動物研究室
野田隆史	北海道大学大学院地球環境科学研究院生物圏科学部門
山本智子	鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
久保井喬	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
欠席者：飯島明子	神田外語大学国際言語文化学科
栗原健夫	独立行政法人 水産総合研究センター 西海区水産研究所石垣支所

議題：

1. 業務の進捗状況（今年度の業務工程他）
2. 調査の課題（毎年調査の画像解析方法他）
3. 調査マニュアルの確認ほか（毎年調査の方形枠の撮影方法に関する改善点他）
4. 速報・結果票（様式・公開時期・内容の確認）
5. その他

(2) 主な結果

- ・ 平成 21 年度は 5 年毎調査*を実施し、小湊サイト、天草サイトの 2 ヶ所を新規設置する。
- ・ 5 年毎調査の種同定精度及びデータの集計・管理の方法について検討した。
- ・ 毎年調査**の種同定における調査精度について議論し、5 年毎調査による生物種データがリストアップされた後に検討することとなった。
- ・ 調査マニュアルを再検討し、主に調査資材リスト及び使用法の記されていない資材について説明を追加した。

*5 年毎調査については、6 章「調査方法」を参照のこと。

**毎年調査については、6 章「調査方法」を参照のこと。

2-3) 第 1 回干潟分科会

(1) 議事次第

日時：平成 21 年 10 月 18 日（日）16:45～19:15

会場：北海道大学水産学部管理研究棟 4 階 N407 号室（北海道函館市港町 3-1-1）

出席者：鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科
逸見泰久	熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター
古賀庸憲	和歌山大学教育学部教育学研究科
木村妙子	三重大学大学院生物資源学研究科
風呂田利夫	東邦大学理学部生命圏環境科学科
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
欠席者：浜口昌巳	独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所

議題：

1. 業務の進捗状況（今年度の業務工程他）
2. 今年度の各サイトの調査実施状況（変更点及び課題点について他）
3. 調査マニュアルの確認等（平成 20 年度マニュアルの改訂）
4. 種同定の問題について（サイト間や年度間での種名のすり合わせ他）
5. 速報・結果票の結果票、データベースファイル（結果票の様式、記入方法）
6. 解析（調査年による変化、地域間比較の解析例）

7. 非公開とすべき情報の検討（新たに保護すべき情報の検討他）
8. 来年度の調査体制（来年度分科会の開催予定他）
9. その他

(2) 結果

- ・ 毎年調査の埋在動物について、「明らかに現場で種同定可能な種を除き、現場で篩い底土から選り分けたサンプルは実験室に持ち帰った後に同定・計数を行う」という改訂があった。その他、方形枠のサイズや調査ポイント数の変更可能性について議論があった。
- ・ 種レベルまで同定できない種について、表記方法を統一するための議論があった。また、データを統一的に集計・管理するためのフォーマット形式について検討した。
- ・ 来年度の分科会の体制について委員構成の変更等の提案があった。

2-4) 第1回アマモ場分科会

(1) 議事次第

日時：平成21年10月20日（火）13:30～17:00

会場：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町3-7-3 NCC人形町ビル6階）

出席者：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
田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部
向井 宏	京都大学フィールド科学教育研究センター ／海の生き物を守る会
堀 正和	独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
水落朋子	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
佐々木美貴	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

議題：

1. 業務の進捗状況（今年度の業務工程他）
2. 今年度の各サイトの調査実施状況（変更点及び課題点について他）
3. 調査マニュアルの確認等（平成20年度マニュアルの改訂）
4. 5年毎調査の底生動物調査（葉上、埋在動物のソーティング方法他）
5. 速報、報告書の結果票、データベースファイル（様式、記入方法他）

6. 解析（調査年による変化、地域間比較の方法）
7. 来年度の調査体制（来年度分科会の開催予定他）
8. その他

(2) 結果

- ・ 来年度に実施予定の 5 年毎調査の底生動物調査方法について、種同定の精度やサンプル数の設定等、調査労力に係わる事項を検討した。
- ・ 来年度、最初に調査を実施する指宿サイトに分科会メンバーが集合して調査することを提案した。
- ・ データベースファイルへの集計方法について、フォーマットは現状維持するが、データの集計・管理をしやすいよう入力方法を議論した。
- ・ 速報及び結果票の様式について確認した。また、速報の記述内容について提案があった。

2-5) 第 2 回藻場分科会

(1) 議事次第

日時：平成 21 年 11 月 12 日（木）13:30～17:00

会場：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者：寺田竜太	鹿児島大学水産学部
川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
倉島 彰	三重大学生物資源学部
坂西芳彦	独立行政法人 水産総合研究センター 北海道区水産研究所
田中次郎	東京海洋大学海洋科学部
村瀬 昇	独立行政法人 水産大学校生物生産学科
吉田吾郎	独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所
水落朋子	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

議題：

1. 業務の進捗状況（今年度の業務工程他）
2. 今年度の各サイトの調査実施状況（変更点及び課題点について他）
3. 調査マニュアルの確認等（平成 20 年度マニュアルの改訂）
4. データベースファイル（サイト間や年度間でのデータ統合方法の検討）
5. 速報、報告書の結果票（結果票の様式、記入方法）

6. 解析（調査年による変化、地域間比較の方法）
7. 来年度の調査体制（来年度分科会の開催予定）
8. その他

(2) 結果

- ・ 平成 21 年度に実施した全 5 サイトの調査結果、及びサイト代表者の変更等について報告があった。
- ・ サイトの設置と調査を延期した厚岸サイトの状況について報告があり、実施可能性について検討した。
- ・ 永久方形枠のコーナーマーカーについて、平成 20 年度に設置したいずれのサイトにおいても、問題なく再発見することができた。
- ・ データを統一的に集計・管理するためのデータベースファイルのフォーマット形式について検討された。また、種同定について、調査者間で種の認識を統一する提案があった。
- ・ 解析方法について、低頻度出現種の被度の取り扱い、及び被度の統計解析方法について検討を行った。
- ・ 平成 22 年度の調査体制について、奨学寄付金等による参画を試みることを検討した。

2-6) 第 2 回磯分科会

(1) 議事次第

日時：平成 21 年 11 月 26 日（木）11:00～16:00

会場：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者：飯島明子	神田外語大学国際言語文化学科
栗原健夫	独立行政法人 水産総合研究センター 西海区水産研究所石垣支所
野田隆史	北海道大学大学院地球環境科学研究院生物圏科学部門
山本智子	鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター
水落朋子	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
欠席者：石田 惣	大阪市立自然史博物館動物研究室

議題：

1. 業務の進捗状況（前回分科会・今年度の業務工程他）

2. 今年度の各サイトの調査実施状況
3. 調査マニュアル、毎年調査方法の確認等（平成 20 年度版マニュアルの改訂）
4. データベースファイル
5. 種同定の問題について（種同定できない生物種の記述他）
6. 解析（調査年による変化、地域間比較の方法）
7. 速報、報告書の結果票（記入方法他）
8. 来年度の調査予定等（来年度分科会の開催予定他）
9. その他

(2) 結果

- ・ 平成 21 年度に実施した全 5 サイトの調査結果、及びサイト代表者の変更等について報告があった。
- ・ 毎年調査の解析方法を再検討した。方形枠の写真から容易に種同定可能かつ指標的な種をサイト毎に選定し解析対象とした。
- ・ 5 年毎調査のデータについて、統一的に集計・管理するため及び種同定のすり合わせを効率化するために、データベースファイルのフォーマットを改訂した。また、種レベルまで同定できない種の取り扱い方法を検討した。
- ・ 速報の様式について、方形枠写真を前年度分と当年度分を並べて掲載する案が出され承認した。

2-1) 第 1 回検討会

(1) 議事次第

日時：平成 21 年 12 月 7 日（火）13:30～17:00

会場：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者：白山義久	京都大学フィールド科学教育研究センター 海域ステーション瀬戸臨海実験所
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
石田 惣	大阪市立自然史博物館動物研究室
鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科
寺田竜太	鹿児島大学水産学部
水谷知生	環境省自然環境局 生物多様性センター
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
水落朋子	環境省自然環境局 生物多様性センター

脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

議題：

1. 業務の進捗状況
2. 今年度の各サイトの調査実施状況
3. 調査マニュアル改訂
4. 報告書の構成案
5. 速報、報告書の結果票、データベースファイル
6. 調査結果の解析及び評価
7. 種名の表記方法
8. 国際的なネットワークによるデータの公開についての検討
9. 平成 22 年度の調査計画
10. その他

(2) 主な結果

- ・ 各サイトの調査実施状況、及びサイト代表者の変更等の報告があった。
- ・ 調査マニュアルについて、改訂事項の承認を行った。
- ・ 報告書の構成について、環境保全への貢献、及び調査結果に基づく提言等を書き加えることが提案された。
- ・ 種名及び調査データを統一的に集計・管理するためのデータベースファイルのフォーマット形式について確認を行った。
- ・ 解析方法について、調査データを空間的・年的に解析する手法について確認を行った。
- ・ 国際的ネットワークへのデータ公開の方法について、公開用データのフォーマット及び保護情報を含むデータの取り扱いについて検討された。
- ・ 調査への参画形態、及びサイト代表者の責任範囲等について検討された。

2-10) 第 2 回検討会

(1) 議事次第

日時：平成 22 年 2 月 24 日（月）13:30～17:00

会場：(特活) 日本国際湿地保全連合

(東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階)

出席者：白山義久 京都大学フィールド科学教育研究センター
海域ステーション瀬戸臨海実験所

石田 惣	大阪市立自然史博物館動物研究室
鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科生態システム生命科学専攻
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
寺田竜太	鹿児島大学水産学部
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
水落朋子	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
佐々木美貴	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

議題：

1. 業務の進捗状況
2. 情報発信の現状と課題、今後の予定
3. 平成 21 年度報告書の内容についての検討
4. 国際的なネットワークによるデータの公開についての検討
5. 平成 22 年度の調査計画
6. その他

(2) 主な結果

- ・ 平成 21 年度の業務は工程表どおりにおおむね順調に進行し、速報、調査マニュアル及び検討会資料・議事概要についてはすでに公開中であるなどの報告があった。
- ・ 標本データ及び調査サイトのメタデータ等は公開準備を進めているとの報告があった。
- ・ 本年度の学会発表について、これまでに 2 題の発表を終えており、3 月に 2 題の発表を予定しているとの報告があった。
- ・ 調査データのデータベース整備・管理・公開の方法に関して検討された。
- ・ 来年度の調査計画に関し、分科会の開催回数やアマモ場調査の 5 年ごと調査のスケジュールについて検討された。
- ・ 調査代表者への調査参加の形態について確認があった。
- ・ 一部の調査サイトについて、名称変更の検討を行った。

5. 調査サイト

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、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 5-1）。

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

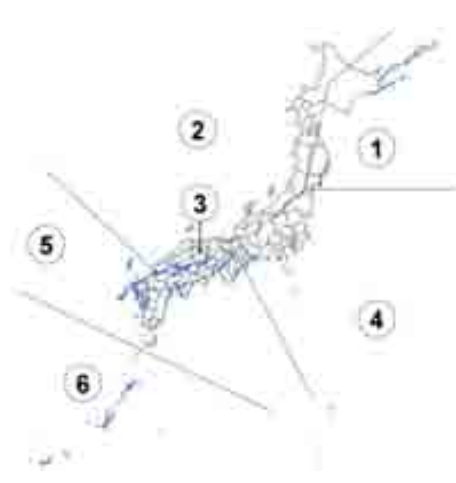


図 5-1 緯度勾配と海流の違いに基づく沿岸域の海域区分

2) 調査サイト選定の基準

昨年度事業で検討した調査サイト候補地に基づき、以下の 7 項目を考慮して、調査サイトの選定を行った。

- ・ 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。
- ・ 4 つの生態系（磯・干潟・アマモ場・藻場）それぞれにおける、重要な海域であること。
- ・ 分科会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）は、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) は、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と、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、海洋生物のセンサスの野外研究プロジェクトである。

3) 調査サイト候補地

調査サイトの位置を図 5-2 に示す。

■ 2009 年度 調査サイト位置図

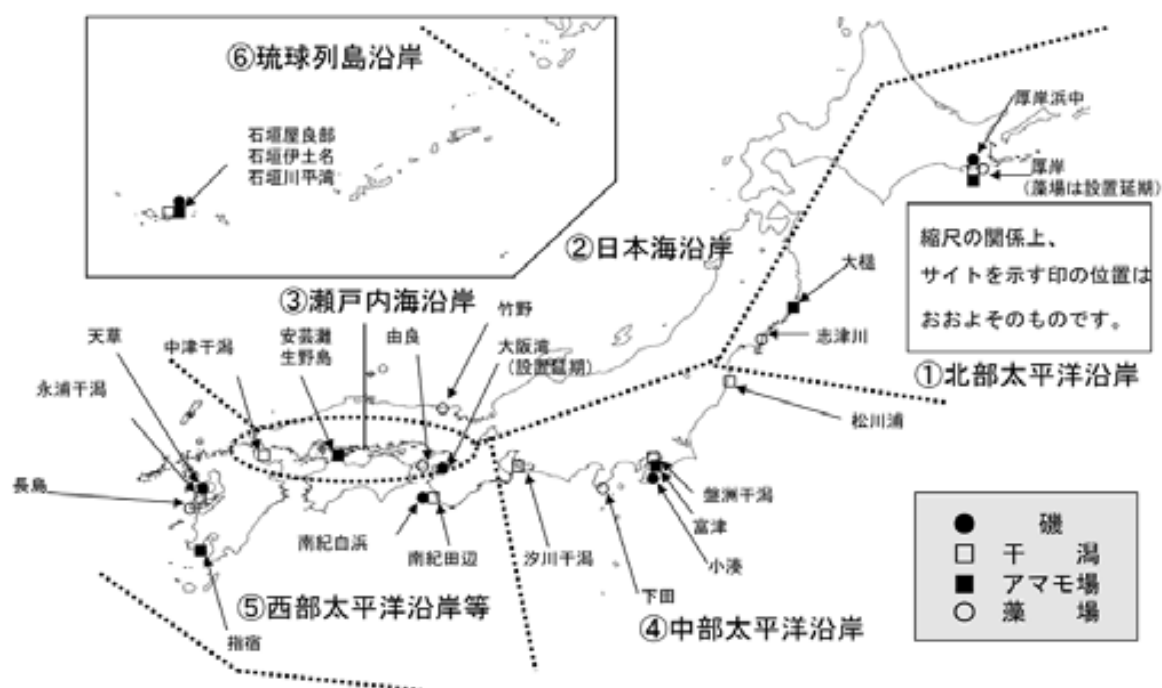


図 5-2 調査サイト位置図

4) 調査サイトの選定方法と選定理由

調査サイトの選定方法と選定理由を表 5-1 に示す。なお、選定基準は前述のとおりであるが、選定方法に若干の違いがあるため生態系ごとにその詳細を示した。

表 5-1 調査サイト候補地の特徴及び選定理由

<磯>

サイト	選定理由
選定方法：日本全体を 6 つの海域に区分して、わが国に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 つのサイトを設置した。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。このため、調査サイト間で結果の比較方法に課題があり、今回サイトの設置を見送った。今後にサイトの設置を検討する。	
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もあり利便性も高い。
④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、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が捉えやすい。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。

<干潟>

選定方法：日本全体を6つの海域に区分して、わが国に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、干満差の大きく調査しやすい太平洋側に緯度勾配をつけて8サイトを設置した。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、サイトを設置しない。	
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係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、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。

＜アマモ場＞

選定方法：日本全体を 6 つの海域に区分して、わが国に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 サイトを設置した。日本海沿岸海域では七尾湾、舞鶴湾を候補地とし、今後、サイトの設置を検討する。	
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付属大槌臨海研究センターがあり利便性が高く、既存資料も蓄積されている。
④富津（千葉）	東京湾に残存する最大のアマモ場である。近隣に千葉大学海洋バイオシステム研究センター小湊実験場があり利便性が高く、既存資料も蓄積されている。
③安芸湾生野島（広島県）	瀬戸内海で最大のアマモ場群落である。近隣には（独）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ひとつであり、モニタリングの意義が極めて高い。近隣には（独）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。

<藻場>

選定方法：日本全体を6つの海域に区分して、わが国に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サイトを設置した。ただし、北部太平洋沿岸には典型的なコンブ場を有する厚岸及び地球温暖化の影響を受けやすい寒海性コンブ目と暖海性コンブ目の境界付近に位置する志津川の両海域とも重要性が高いことから2サイトを選定し、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。	
①厚岸（北海道）	寒海性コンブ目が生育する典型的な水域である。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が高い。
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。
②竹野（兵庫県）	広大な藻場が発達し、かつ天然アラム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中公園地区内にあり、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もあり利便性が高い。また、JaLTER のサイトでもある。
④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ム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。
⑤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。

6. 調査方法

調査方法については、検討会及び分科会における検討の結果、昨年度と特に大きな変更はない。以下に、調査方法の詳細を示す。

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」で構成し、人的コストのかかる調査を後者で実施する。5 年毎調査は、毎年各生態系で順番に実施する（表 6-1）。

表 6-1 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ものを対象とし、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、表在性あるいは埋在性）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を記録し、出現種の量を個体数または被度、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、NaGISA プロジェクトや International Long Term Research (ILTER) と密接に連携している JaILTER 等による生態系モニタリングが始まっている。これらの国際的な生態系モニタリング事業との連携を図るため、本事業では一部のサイトの設置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、添付資料 7 の調査マニュアルに記載している。

①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、または 8 人で 1 日。
- ・ 調査時期：6～8 月。
- ・ 毎年調査：
 - (1) 風景の写真撮影（2 枚）
 - (2) 方形枠内の写真撮影（岩礁潮間帯に設置した 30 方形枠を対象に、1 方形枠あたり全体 1 枚；図 6-1）
 - (3) ロガーからの記録読み取り（読み取り器を使用して、温度データを記録）
 - (4) その他の環境データの記録（必要に応じて、水温・塩分・波浪等を Japan Oceanographic Data Center (JODC) や Nationwide Ocean Wave information network (NOWPHAS) 等のデータベースから取得）
- ・ 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。点格子法で固着性生物の被度を記録。移動性動物の個体密度を測定。）
 - (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）

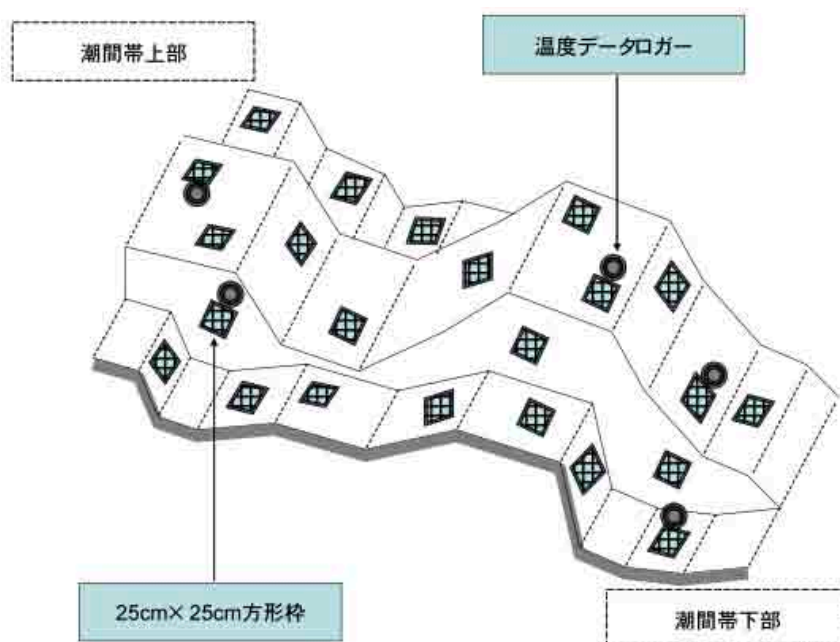


図 6-1 磯調査における方形枠等の配置図

②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を 1～3 ヶ所設置。各調査エリアの異なる潮位に最大 3 調査ポイントを選定、各調査ポイントに 5 つの方形枠をランダムに配置（図 6－2）。
- 毎年調査：
 - 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埋在動物を定量的に記録；15 cm 径 × 20 cm 深のコア、2 mm 篩を使用）
 - 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する）
 - 各方形枠、風景（2 枚）、代表的な生物種の写真（5 枚程度）を撮影
- 5 年毎調査：
 - 生物定量調査（埋在動物を定量的に記録；15 cm 径 × 20 cm 深のコア、1 mm 篩を使用）
 - 標本の作製と管理
 - 底土の採取・分析（粒度組成：篩分析法；有機物含量：JIS 法）

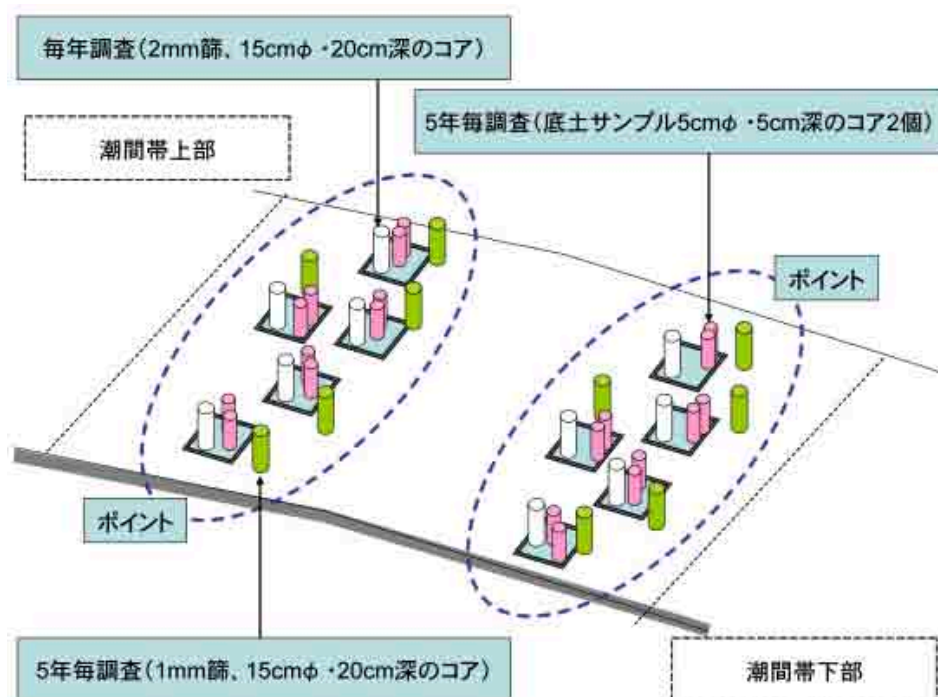


図 6－2 干潟調査における方形枠等の配置図

③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) 風景の写真撮影（2枚）、生物の写真撮影（3枚程度）
 - (2) 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個設置し、出現種と優占する海草種名、及び全体被度等を記録（図6-3）
 - (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径の円形コア内の海草の乾燥重量を測定する。また葉上動物、底生動物について種名及び個体数を記録。）
 - (2) 底土の採取・分析（粒度組成：篩分析法、有機物含量：強熱減量法）
 - (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）

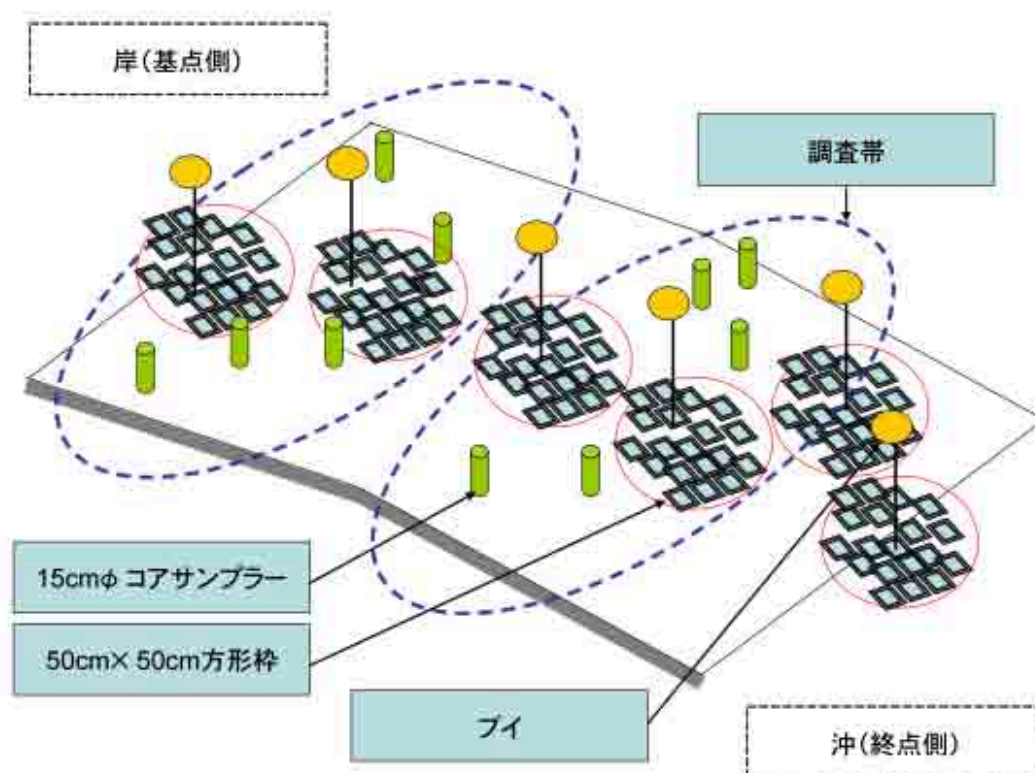


図6-3 アマモ場調査における方形枠等の配置図

④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 日人で 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：海藻の消長を考慮し、その繁茂期に設定。
- ・ 毎年調査：
 - (1) 陸上と水中の景観写真（2 枚）、生物写真（3 枚程度）を撮影
 - (2) 調査ライン上の水中景観をビデオ撮影
 - (3) 調査ライン上に配置した 50 cm × 50 cm 方形枠（10 ヶ所程度）内で優占する植物の種名及び全体の被度を記録（図 6－4）。
 - (4) 優占する海藻種群により区別した調査帯ごとに、代表的な海藻群落を含むように設置した 2 m × 2 m の永久方形枠内で、植物の種名及び種ごとの被度、大型底生動物の種名及び個体数を記録（図 6－4）。
- ・ 5 年毎調査：
 - (1) 写真撮影（調査ライン上の 50 cm × 50 cm 方形枠の全体を写真撮影）
 - (2) 生物定量調査（調査ライン上の 50 cm × 50 cm 方形枠内に出現する植物の種名及び種ごとの被度を記録）
 - (3) 坪刈り調査（新規に設置した 50 cm × 50 cm 方形枠内に出現する植物を刈り取り、種ごとに乾燥重量を測定）
 - (4) 標本の採集と押し葉標本の作製

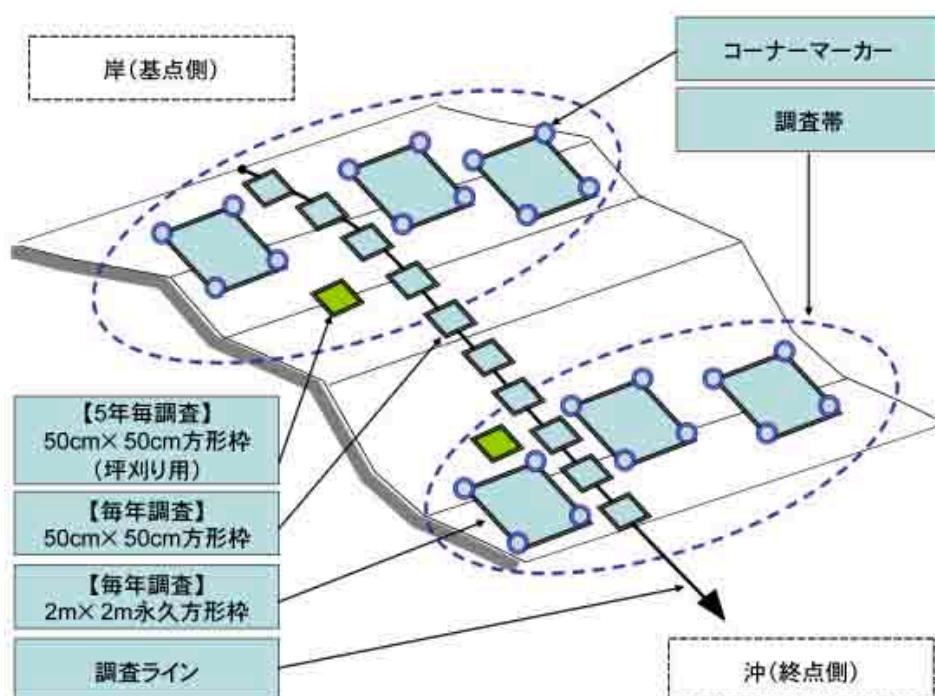


図 6－4 藻場調査における方形枠等の配置図

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し、調査結果のサイトごと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。

5) 標本の収集と保管

毎年調査の一部と、5年毎調査では、生物標本を収集する。平成21年度は、5年毎調査を実施した磯調査において標本を作製した。標本ごとに標本番号を付し、標本データを作成し、環境省生物多様性センターに収蔵した。なお、これらの標本のうち種まで同定された標本については、生物多様性センターの収蔵標本として登録し、標本データの GBIF*への登録等、広範な活用に備えた。

* GBIF (Global Biodiversity Information Facility＝地球規模生物多様性情報機構) は、「世界中の生物多様性に関するデータを集積し、誰でも、何処からでも、自由に利用すること」を目的として、2001年（平成13年）に発足した国際科学プロジェクト。

6) 位置情報及び調査データの GIS 化

本事業の調査サイト等の位置情報は、各地点の緯度経度情報として記録されている。そのため、位置情報及び調査データは、線や面を表すデータを扱う際に有効なシェープファイル形式ではなく、GIS ソフト以外の表計算ソフト等で扱う事ができるテキストファイル形式、またはエクセルファイル形式で作成した。

7) その他（アンケート調査の実施）

各サイト代表者等に対して、各サイトにおける保全上の課題等についてアンケート調査を行った。

7. 結果及び解析

1) 各サイトの調査結果

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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)	43.02 N, 145.03 E		
(4)調査年月日	2009 年 8 月 4 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：野田隆史（北海道大学大学院環境科学研究院生物圏科学部門）		
	仲岡雅裕、河内直子、辻野昌広、荻野友聡、深谷肇一、矢澤佳子、海老原良太（北海道大）		
(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 の崖状になっている。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月最大干満差は約 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) 解析対象種としてイワフジツボ、フノリ、マツモ、ピリヒバを選定した。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解析した。 (3) 30 方形枠中、イワフジツボは 27、フノリは 29、マツモは 23、ピリヒバは 10 方形枠で確認することができた。		
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	5 年毎調査の結果票（53 ページ）を参照の事。		
(9)その他特記 事項	なし		

調査地の地図

 A regional map showing the study area (thick green circle) located on the coast of Oshima City, Hokkaido. The map includes labels for Oshima City (厚岸市), Nakamura City (浜中町), and various rivers and roads. A scale bar indicates 0 to 5 km.	位置図 (広域地図) 円内に調査地がある。 スケールは 5 km を示す。
 A detailed map of the study area (thick green circle) showing the coastline, roads, and surrounding land. The map includes labels for various locations and a scale bar indicating 0 to 500 m.	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。

景観

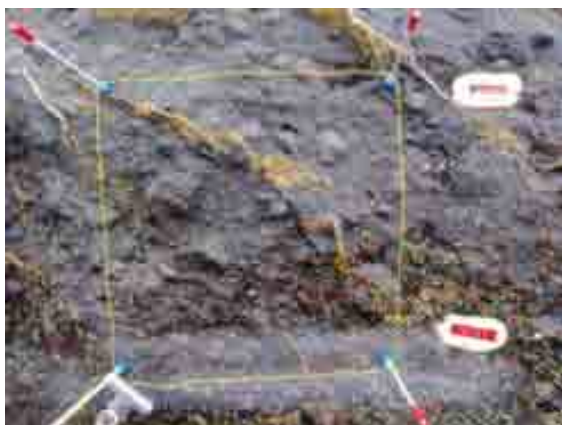


調査地

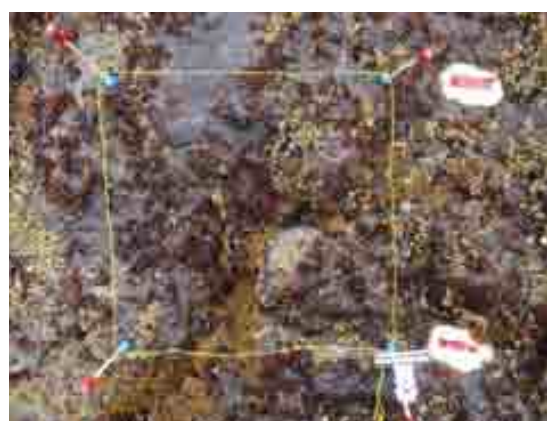


調査地

方形枠写真



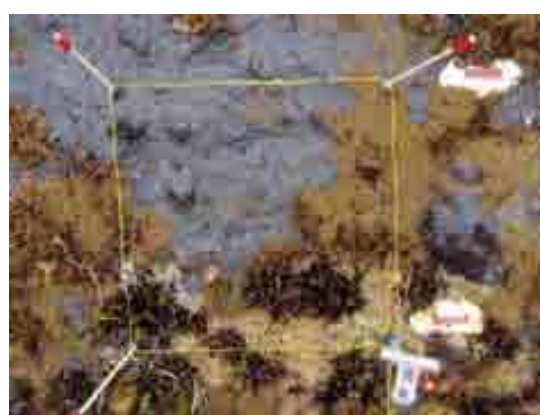
RSHMN01



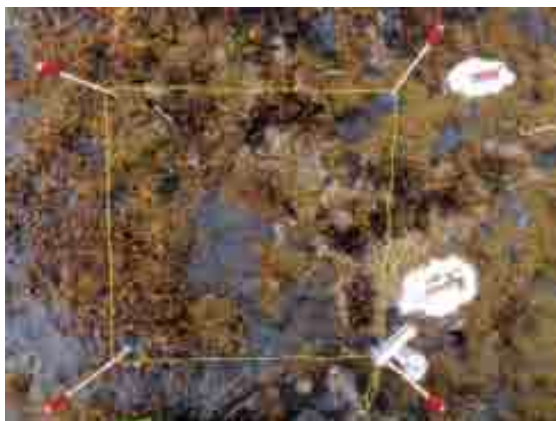
RSHMN02



RSHMN03



RSHMN04



RSHMN05



RSHMN06



RSHMN07



RSHMN08



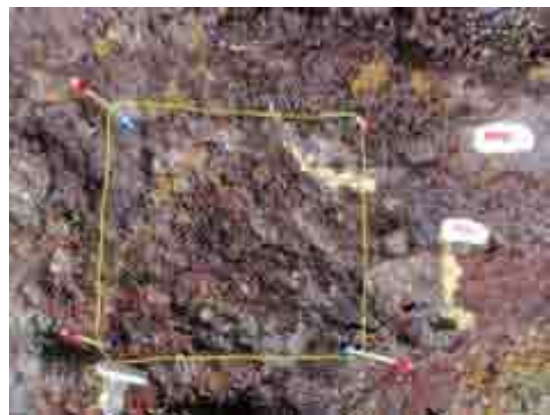
RSHMN09



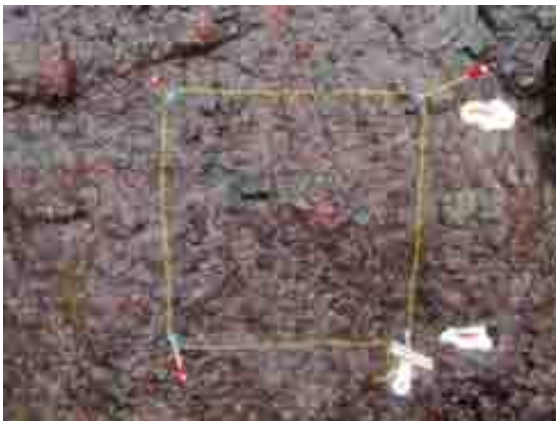
RSHMN10



RSHMN11



RSHMN12



RSHMN13



RSHMN14



RSHMN15



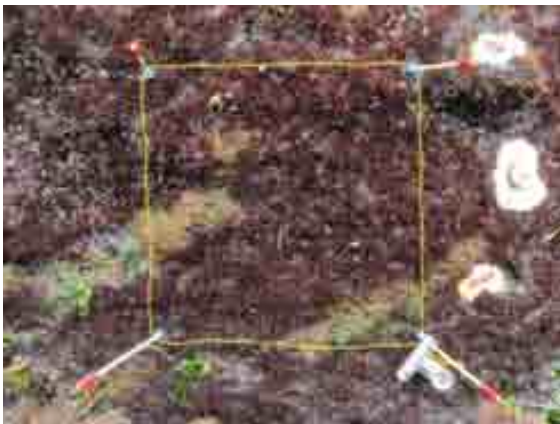
RSHMN16



RSHMN17



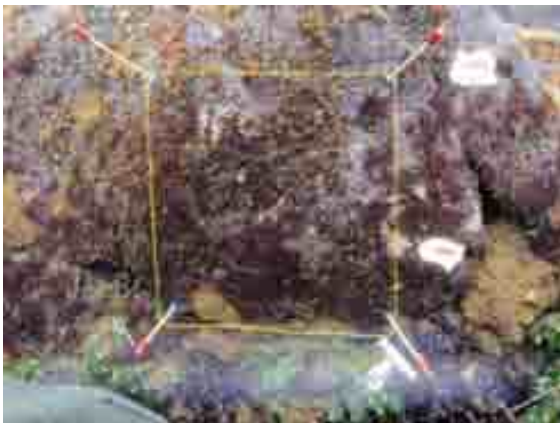
RSHMN18



RSHMN19



RSHMN20



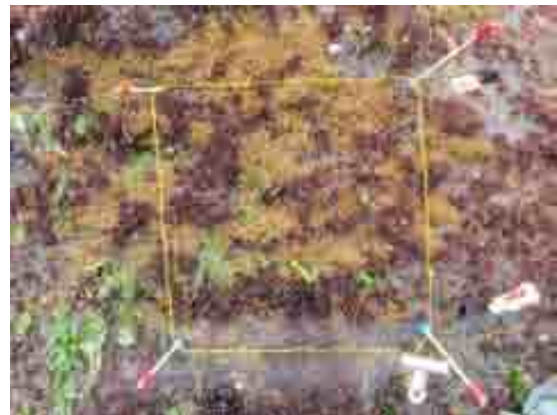
RSHMN21



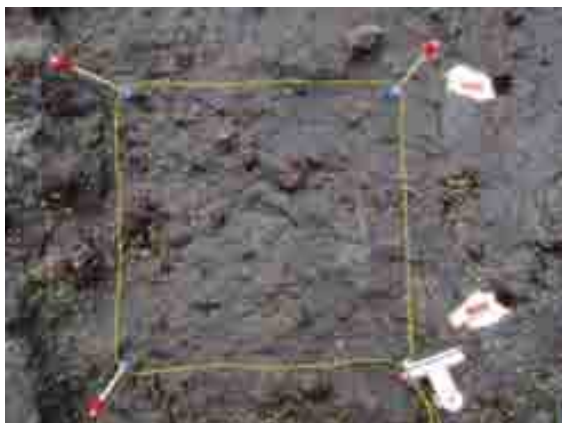
RSHMN22



RSHMN23



RSHMN24



RSHMN25



RSHMN26



RSHMN27



RSHMN28



RSHMN29



RSHMN30

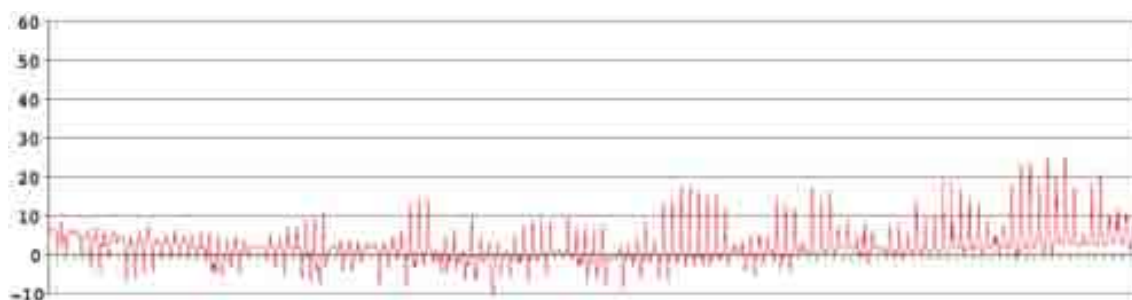
岩礁温度ロガーのデータ

岩礁表面の温度を記録するため、5つの方形枠の右側 5～10cm の岩礁上に設置した温度ロガーの 2008 年 8 月 15 日から 2009 年 8 月 3 日までの記録を示す。

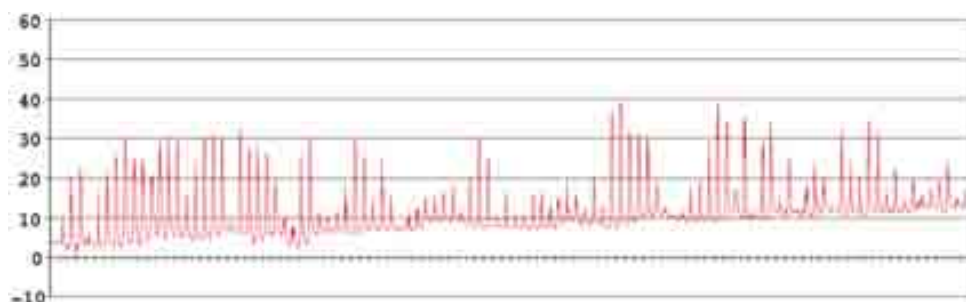
- 方形枠 RSHMN03（潮位 128.2 cm、方角 145°、傾斜 20°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）



2008 年 8 月 15 日 0:00～12 月 17 日 23:45

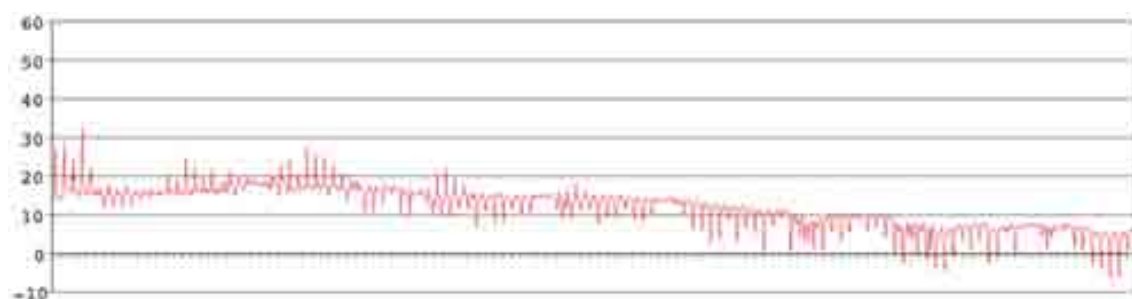


2008 年 12 月 18 日 0:00～2009 年 4 月 21 日 23:45

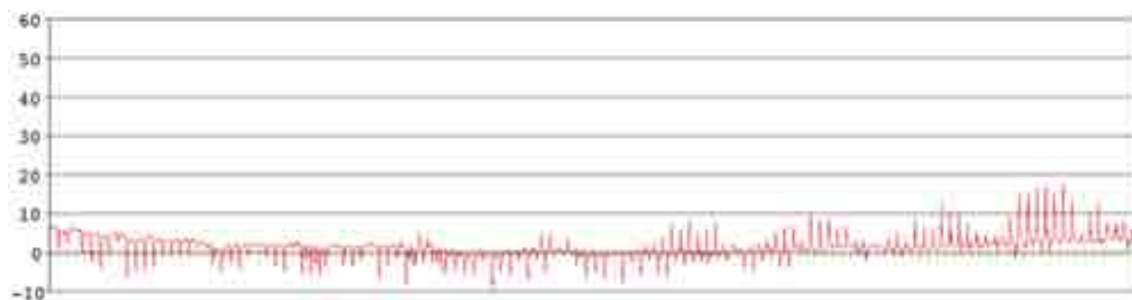


2009 年 4 月 22 日 0:00～8 月 3 日 23:45

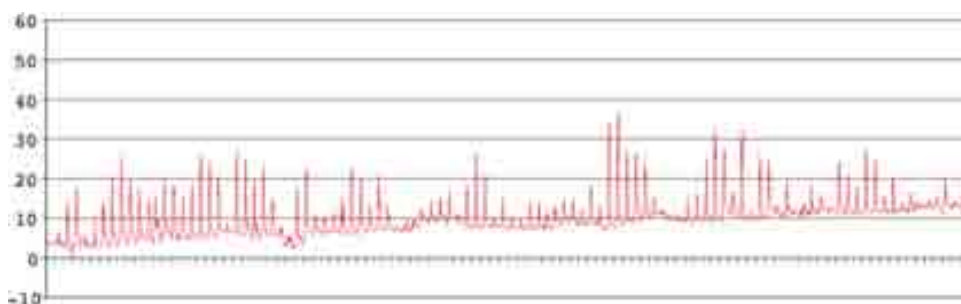
● 方形枠 RSHMN10（潮位 54.8 cm、方角 9°、傾斜 8°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）



2008 年 8 月 15 日 0:00～12 月 17 日 23:45

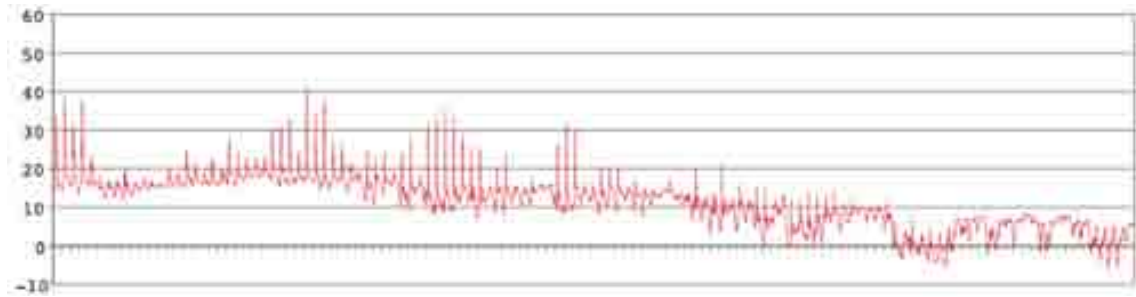


2008 年 12 月 18 日 0:00～2009 年 4 月 21 日 23:45



2009 年 4 月 22 日 0:00～8 月 3 日 23:45

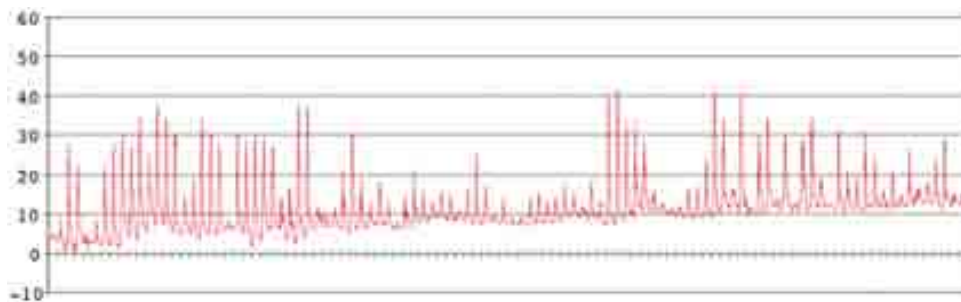
● 方形棒 RSHMN15（潮位 119.2 cm、方角 48°、傾斜 30°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）



2008 年 8 月 15 日 0:00～12 月 17 日 23:45

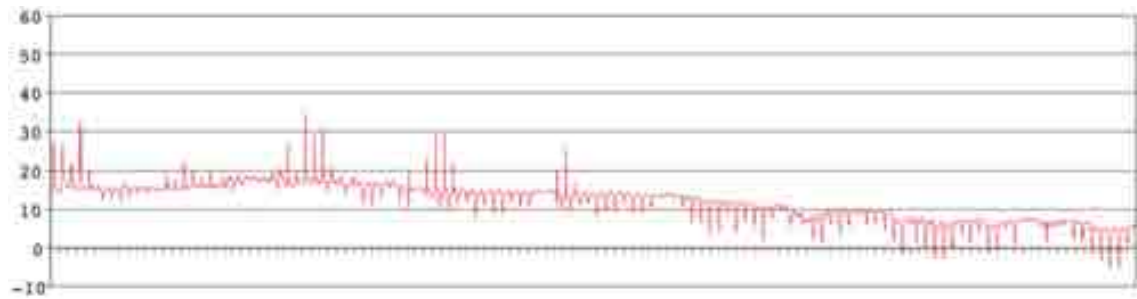


2008 年 12 月 18 日 0:00～2009 年 4 月 21 日 23:45



2009 年 4 月 22 日 0:00～8 月 3 日 23:45

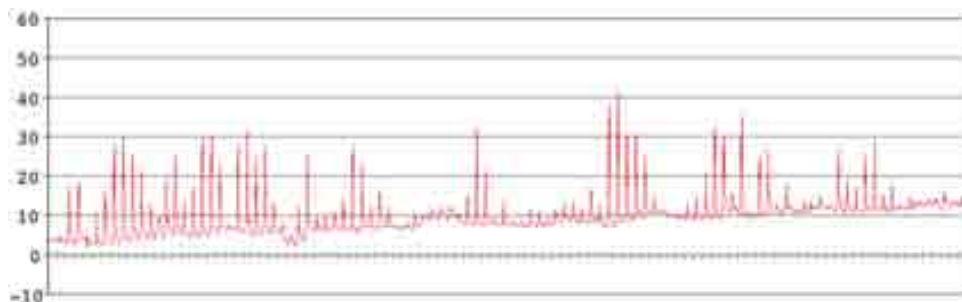
● 方形枠 RSHMN19（潮位 40.1 cm、方角 187°、傾斜 44°）付近に設置
（単位：℃、15 分間隔）



2008 年 8 月 15 日 0:00～12 月 17 日 23:45

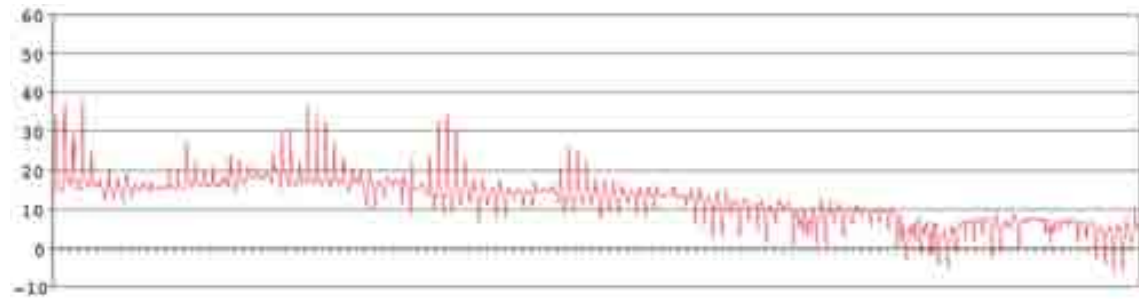


2008 年 12 月 18 日 0:00～2009 年 4 月 21 日 23:45

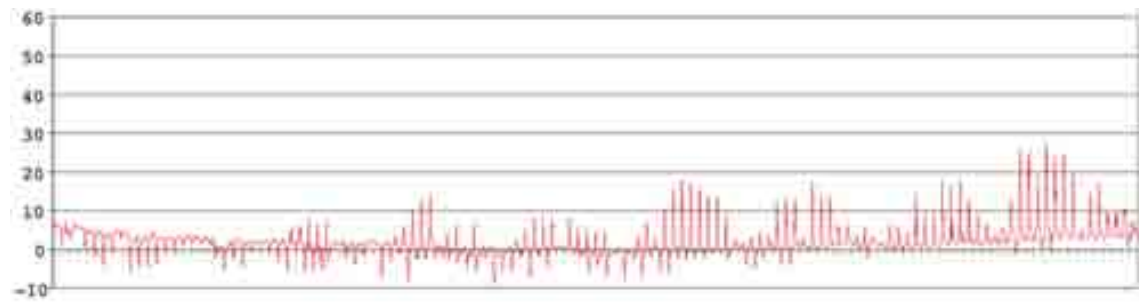


2009 年 4 月 22 日 0:00～8 月 3 日 23:45

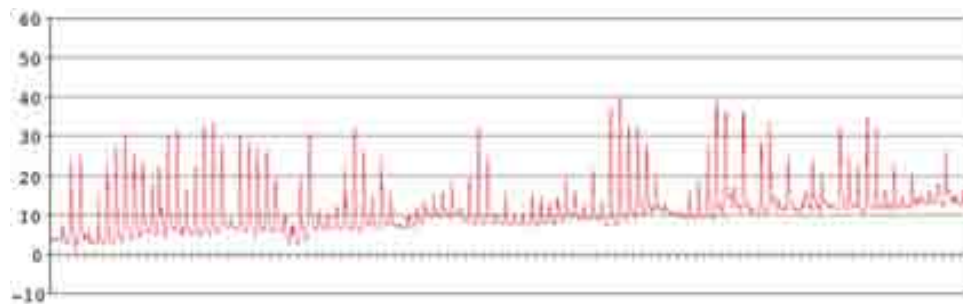
● 方形杵 RSHMN26（潮位 62.9 cm、方角 132°、傾斜 14°）付近に設置
（単位：℃、15 分間隔）



2008 年 8 月 15 日 0:00～12 月 17 日 23:45



2008 年 12 月 18 日 0:00～2009 年 4 月 21 日 23:45



2009 年 4 月 22 日 0:00～8 月 3 日 23:45

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

5 年毎調査結果票 2009 (平成 21) 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)	43.02 N, 145.03 E		
(4)調査年月日	2009 年 8 月 4 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：野田隆史 (北海道大学大学院環境科学研究院生物圏科学部門)		
	仲岡雅裕、河内直子、辻野昌広、荻野友聡、深谷肇一、矢澤佳子、海老原良太 (北海道大)		
(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 の崖状になっている。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月最大干満差は約 120～160 cm である。		
(7) 底生生物の 概要・特徴	1) 分類レベル：可能な限り種レベルまで同定した。 2) 生物の被覆状況：点格子法 (7×7) で計測した結果、平均 62%、最大 100%、最小 4%であった。 3) 各機能群の出現状況：固着生物では、懸濁物食動物 (フジツボ)、葉状の多年生海藻、有節サンゴモ、季節性の海藻が見られた。 4) 動植物の優占種：フクロフノリ、キタイワフジツボ、マツモ。 5) その他：撮影した写真から、方形枠内には植食性のカサガイ類と巻貝 (クロタマキビガイ) の分布が確認できた。		
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	方形枠内で固着生物の被覆状況は、2008 年度の調査では、潮位によって異なったのに対し、2009 年度では顕著な傾向は認められなかった。両年度の潮位別の固着生物の被覆状況は以下のとおり (カッコ内は 2009 年度)。潮位 120 cm 以上では 20% 以下 (14～80%)、潮位 60～120 cm では 0～100% (4～90%)、潮位 60 cm 以下では 60% 以上 (40～100%)。		

(8)その他特記 事項	なし
----------------	----

調査風景



方形枠調査 1



方形枠調査 2



方形枠調査 3

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(1)サイト名	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)	35.12 N, 140.18 E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 23～25 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：飯島明子（神田外語大）、村田明久（千葉中央博） 多留聖典（東邦大）、野田隆史、仲岡雅裕（北海道大）、山本智子（鹿児島大）、藤田道男、久保井喬、脇山成二（環境省）、中川雅博、熊谷直喜（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 の崖状となっている。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、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	(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) 解析対象として選定した種について、各方形枠における有無を解析した。解析対象種とその選定理由は以下の通りである。 ・イワフジツボ：潮間帯上部で高密度に見られる。温暖化が進行した際にオオイワフジツボと置き換わる可能性がある。近隣海域の工事等により有機汚濁が進行した場合はシロスジフジツボ等と置き換わる可能性がある。 ・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。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ある。 ・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 27、クロフジツボは 29、無節サンゴモは 23、ヒジキは 10 方形枠で確認した。		
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	2009 年度にサイトを設置したため、記述事項なし。		

(9) その他特記事項	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 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。

景観



方形枠写真



RSKMN01



RSKMN02



RSKMN03



RSKMN04



RSKMN05



RSKMN06



RSKMN07



RSKMN08



RSKMN09



RSKMN10



RSKMN11



RSKMN12



RSKMN13



RSKMN14



RSKMN15



RSKMN16



RSKMN17



RSKMN18



RSKMN19



RSKMN20



RSKMN21



RSKMN22



RSKMN23



RSKMN24



RSKMN25



RSKMN26



RSKMN27



RSKMN28



RSKMN29



RSKMN30

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

5 年毎調査結果票 2009 (平成 21) 年度

(1)サイト名	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)	35.12 N, 140.18 E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 23～25 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：飯島明子 (神田外語大)、村田明久 (千葉中央博) 多留聖典 (東邦大)、野田隆史、仲岡雅裕 (北海道大)、山本智子 (鹿児島大)、藤田道男、久保井喬、脇山成二 (環境省)、中川雅博、熊谷直喜 (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 の崖状となっている。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、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	1) 分類レベル：可能な限り種レベルまで同定した。 2) 生物の被覆状況：点格子法 (7 × 7) で計測した結果、固着生物の被度は 0% から 100% までと方形枠間の差が大きかった。潮位と生物被度との間に特定の関係は見いだせなかった。 3) 各機能群の出現状況：固着生物では、懸濁物食動物 (イワフジツボ)、被覆性の海藻、無節サンゴモ、小型の下草状海藻 (イソダンツウ、カイノリ等) が見られた。 4) 動植物の優占種：すべての潮位で無節サンゴモが優占していた。潮間帯上部から中部にかけてはイワフジツボやイソダンツウ等の固着性生物が目立つが、生物に覆われない岩肌も多かった。潮間帯下部はヒジキ、ウミトラノオ、ピリヒバ等が主に出現した。 5) その他：移動性の動物は比較的多く、コガモガイやコモレビコガモガイ、ウノアシ等の小型のカサガイ類及び小型巻貝のコビトウラウズが多く見られた。房総半島南部の他の磯と比べて、底生動物・海藻類ともに多様性に富んでいる。		
(8) 底生生物の 変化	2009 年度にサイトを設置したため、記述事項なし。		

(9)その他特記 事項	なし。
----------------	-----

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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		
(3)緯度・経度 (WGS84)	33.70 N, 135.34 E		
(4)調査年月日	2009 年 7 月 5・6 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）		
	山本智子（鹿児島大）、渡部哲也（奈良女子大学院）、中川雅博（日本国際湿地保全連合）		
(6)環境の概要	調査地は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。後背地の地形について、番所崎北西斜面は高さ約 10～20 m の崖状になっている。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。 地質について、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。波あたりについて、調査サイトは大小の島状岩礁に囲まれているが、台風接近時など風雨の激しい時は直接的に強い波浪を受けると見られる。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（本票執筆時点では候補案としている 7 種）の有無を解析した。選定した種とその選定理由は以下の通りである。 ・イワフジツボ：写真で同定しやすい。高潮位帯での優占種。他サイトと共通種。 ・クロフジツボ：写真から同定しやすい。比較的寿命が長いと思われる。 ・無節サンゴモ：優占種。他サイトと共通種。南方性種（高水温の指標）。磯焼けの原因生物。 ・カメノテ：写真から同定しやすい。比較的寿命が長いと思われる。 ・クログチ：写真から同定しやすい。高潮位帯での優占種 ・ボタンアオサ：藻類の中では写真から同定しやすい。 ・ヒバリガイモドキ：写真から同定しやすい。南方性種（高水温の指標）。		

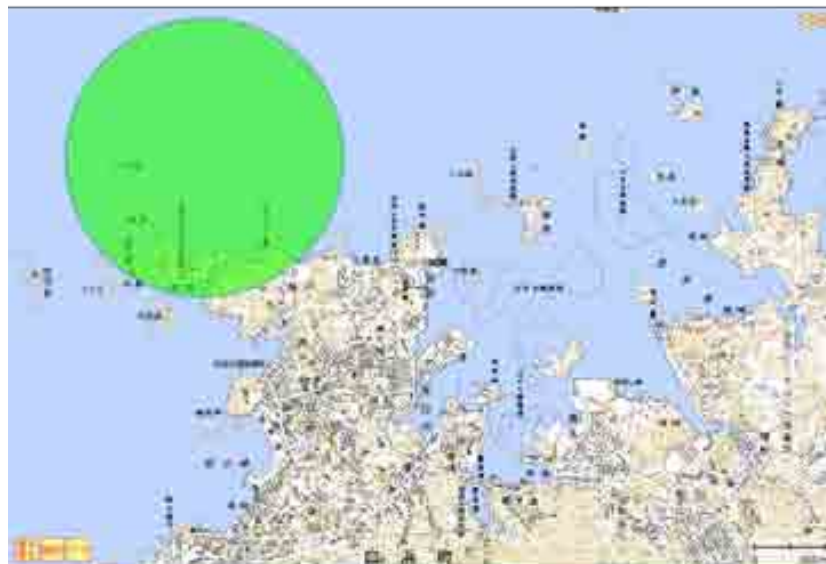
	(3) 30 方形枠中、イワフジツボは 13、クログチは 5、クロフジツボは 4、カメノテは 2、ボタンアオサは 11、無節サンゴモは 19、ヒバリガイモドキは 3 方形枠で確認した。
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	2008 年度の試行調査と比較して、底生生物に大きな変化はない。
(9) その他特記 事項	なし。

調査地の地図と景観



位置図

(広域地図)
円内に調査地がある。
スケールは 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。

景観



調査地

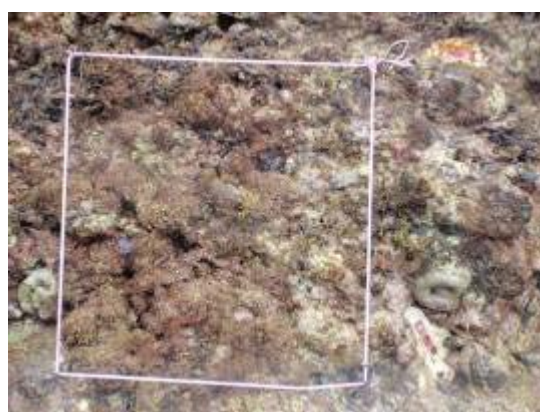


調査地

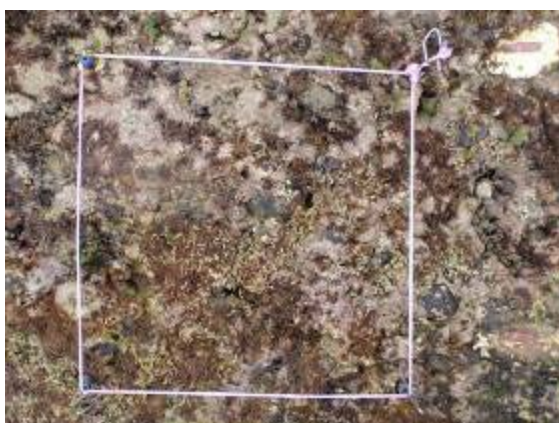
方形枠写真



RSSRH01



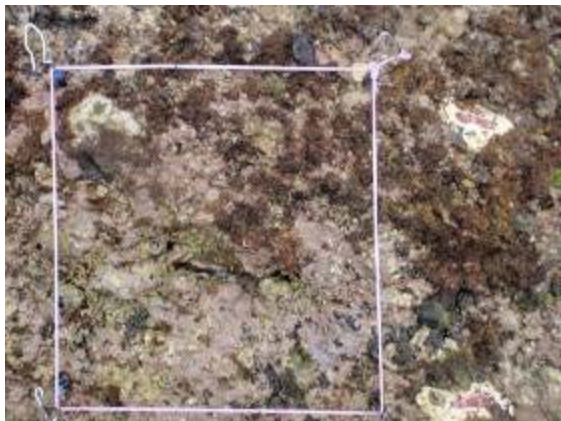
RSSRH02



RSSRH03



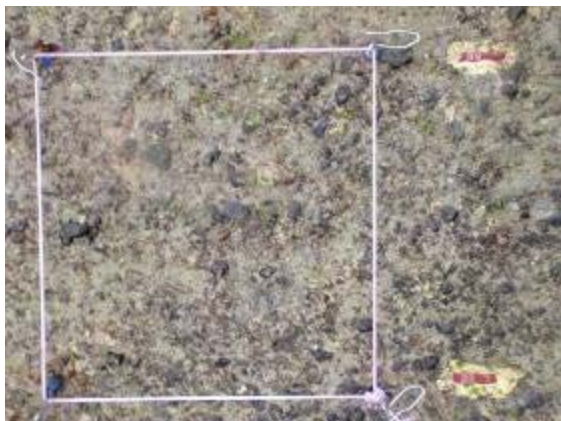
RSSRH04



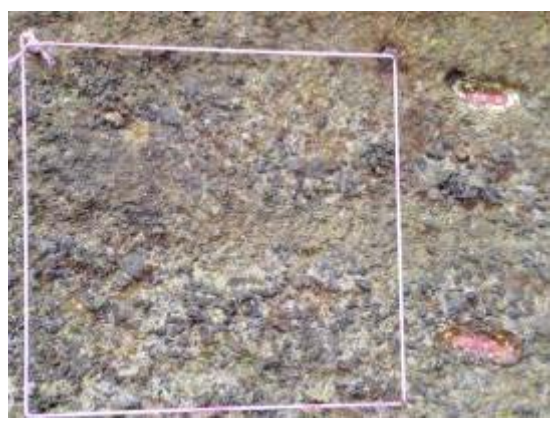
RSSRH05



RSSRH06



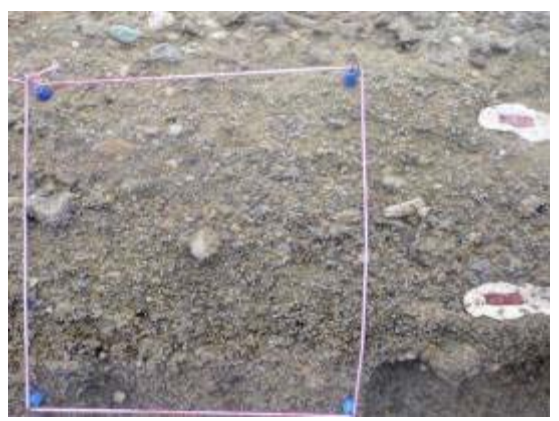
RSSRH07



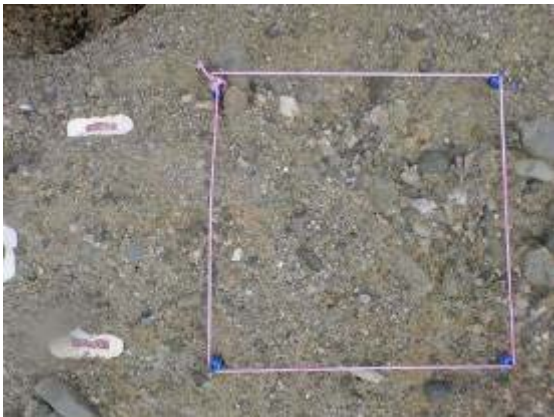
RSSRH08



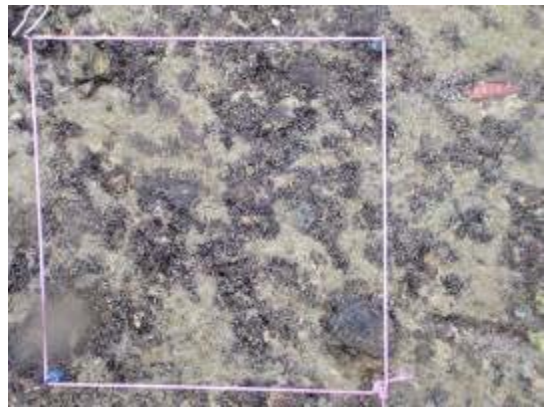
RSSRH09



RSSRH10



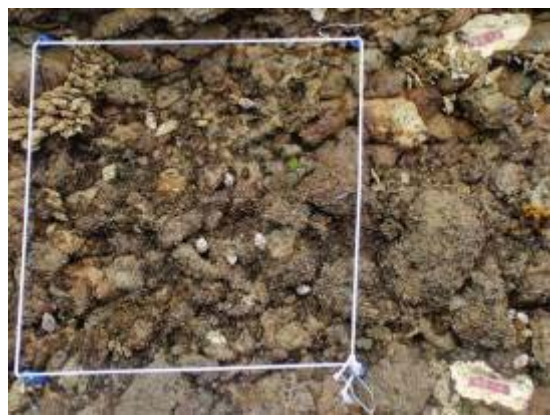
RSSRH11



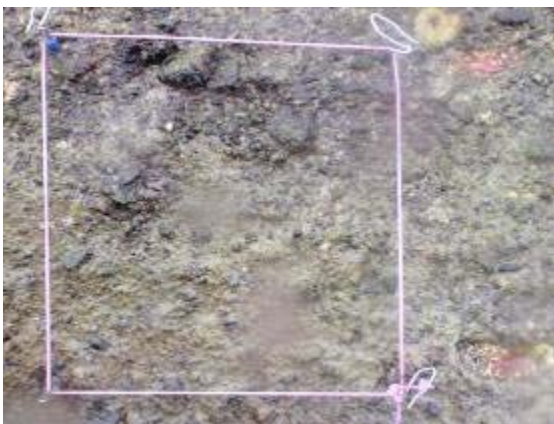
RSSRH12



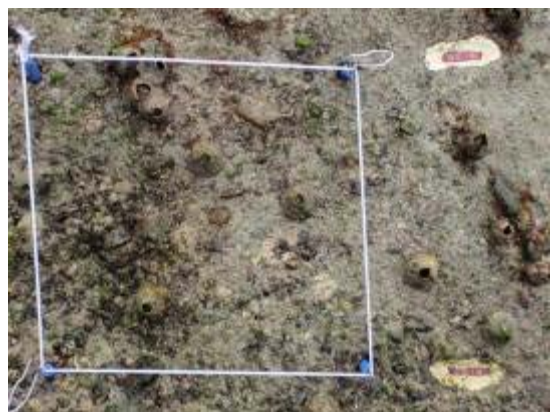
RSSRH13



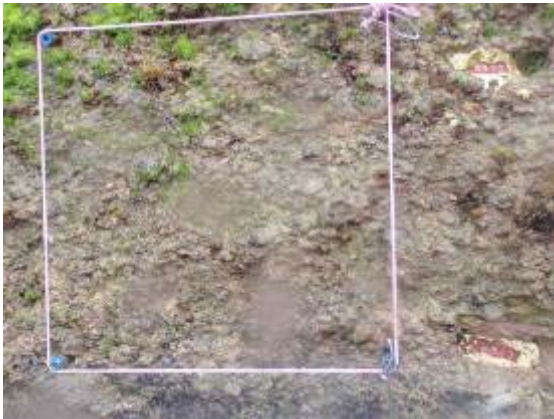
RSSRH14



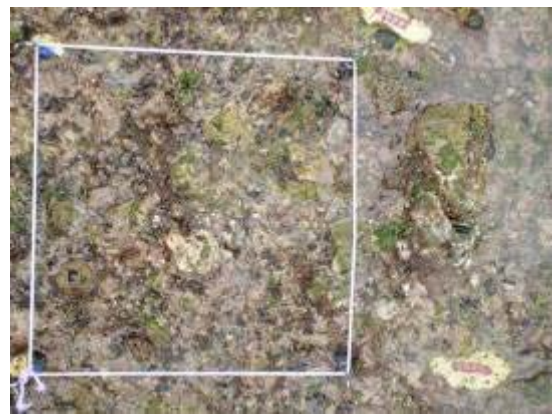
RSSRH15



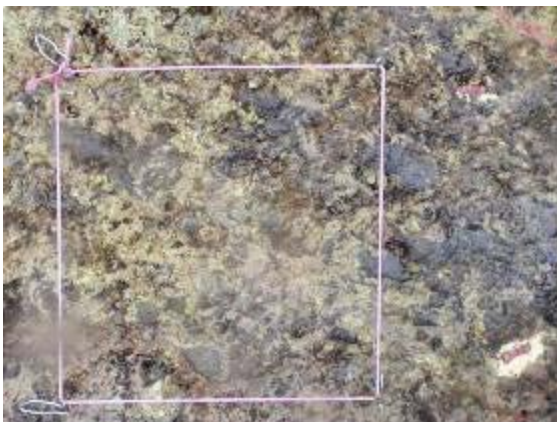
RSSRH16



RSSRH17



RSSRH18



RSSRH19



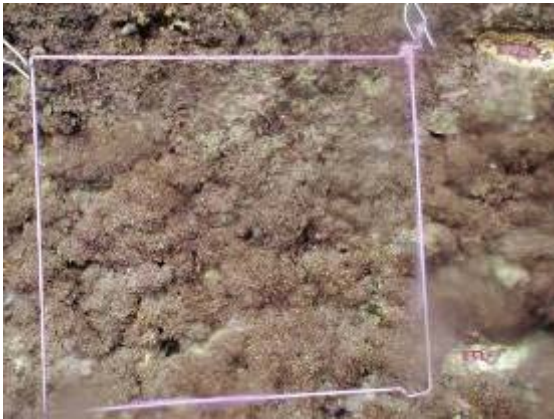
RSSRH20



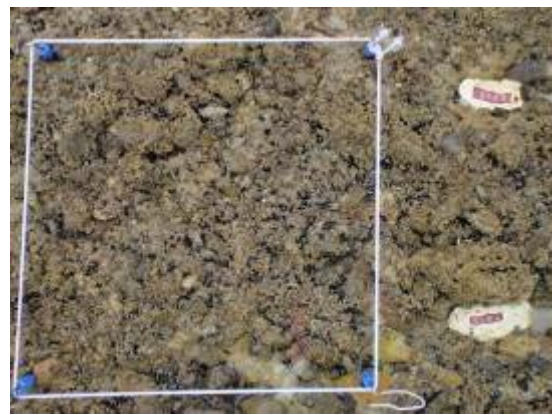
RSSRH21



RSSRH22



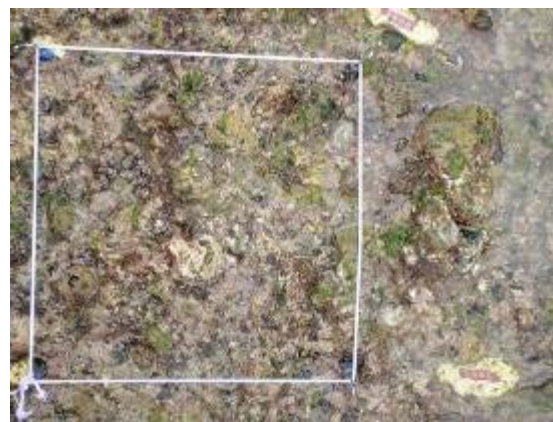
RSSRH23



RSSRH24



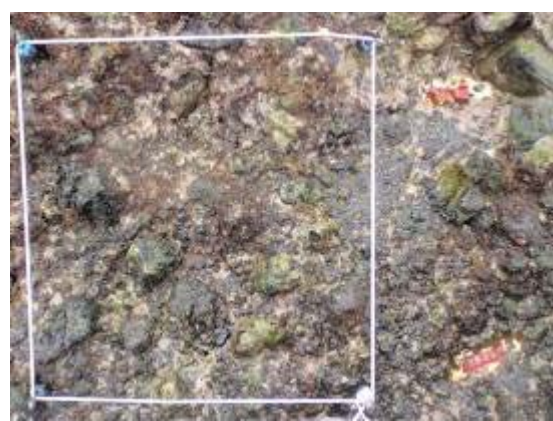
RSSRH25



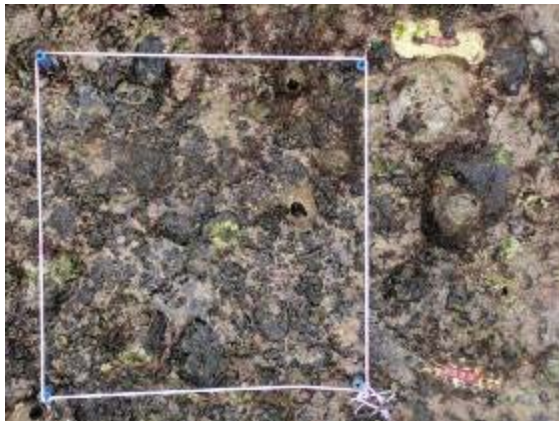
RSSRH26



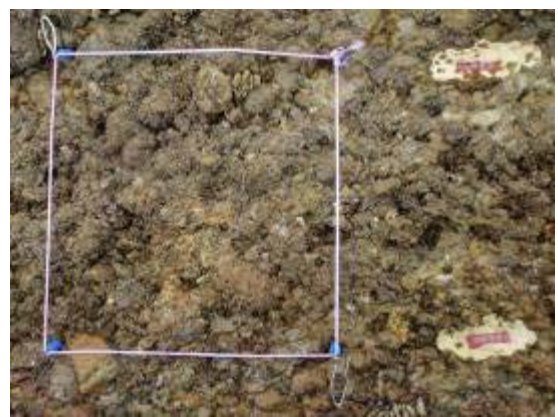
RSSRH27



RSSRH28



RSSRH29



RSSRH30

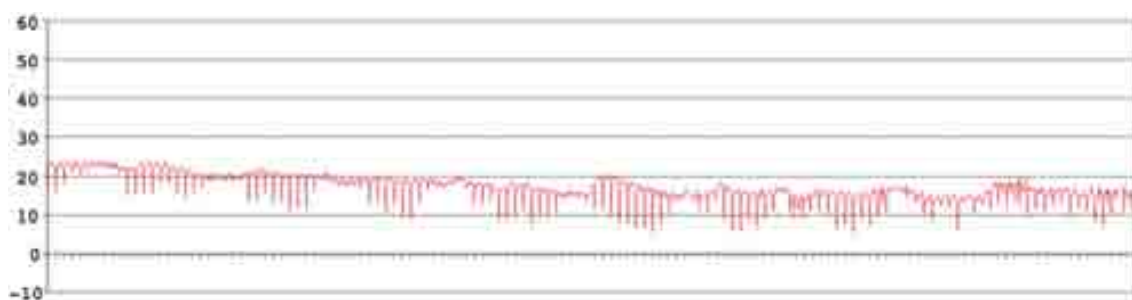
岩礁温度ロガーのデータ

岩礁表面の温度を記録するため、5つの方形枠の右側5～10cmの岩礁上に設置した温度ロガーの2008年6月18日から2009年3月15日までの記録を示す。ただし、方形枠RSSRH20付近に設置したロガーは故障のため、データが欠損している。

●方形枠RSSRH04（潮位53.6 cm、方角25°、傾斜32°）付近に設置
（単位：℃、15分間隔）

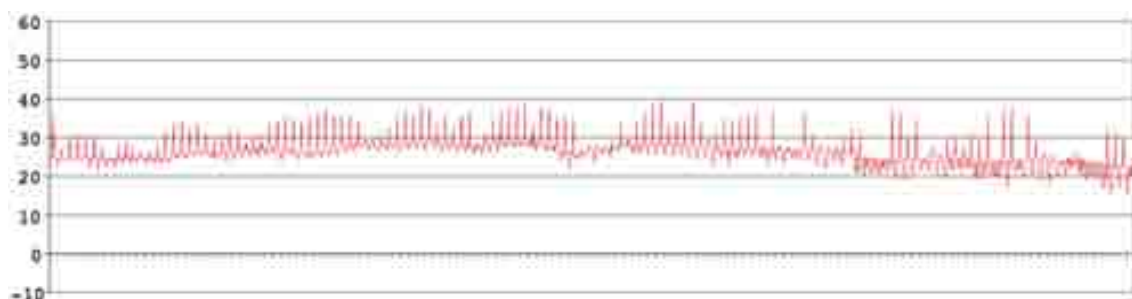


2008年6月18日0:00～10月31日23:45

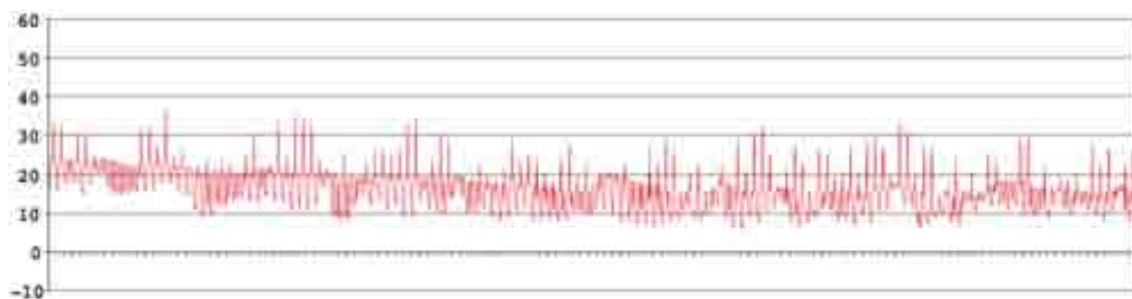


2008年11月1日0:00～2009年3月15日23:45

● 方形枠 RSSRH09（潮位 120.2 cm、方角 208°、傾斜 92°）付近に設置
（単位：℃、15 分間隔）



2008 年 6 月 18 日 0:00～10 月 31 日 23:45

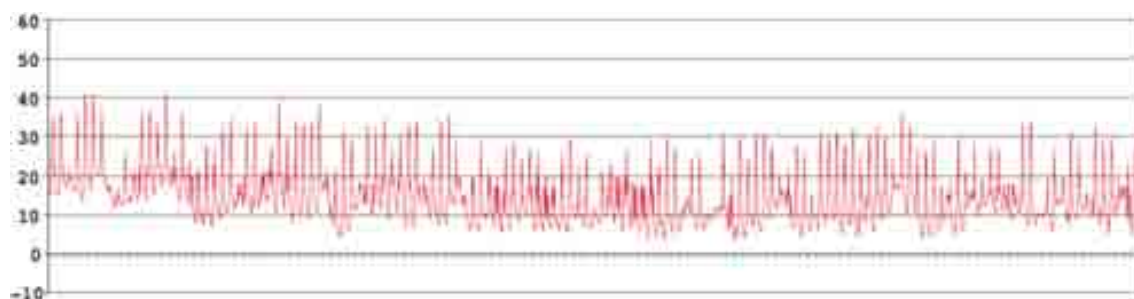


2008 年 11 月 1 日 0:00～2009 年 3 月 15 日 23:45

● 方形枠 RSSRH11（潮位 189.8 cm、方角 228°、傾斜 32°）付近に設置
（単位：℃、15 分間隔）

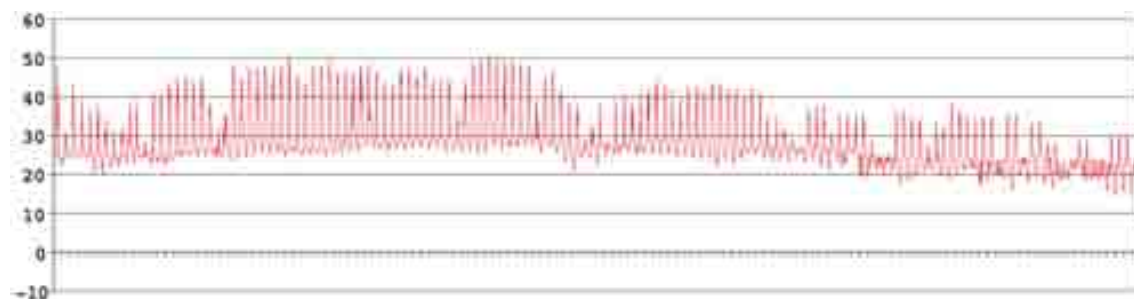


2008 年 6 月 18 日 0:00～10 月 31 日 23:45

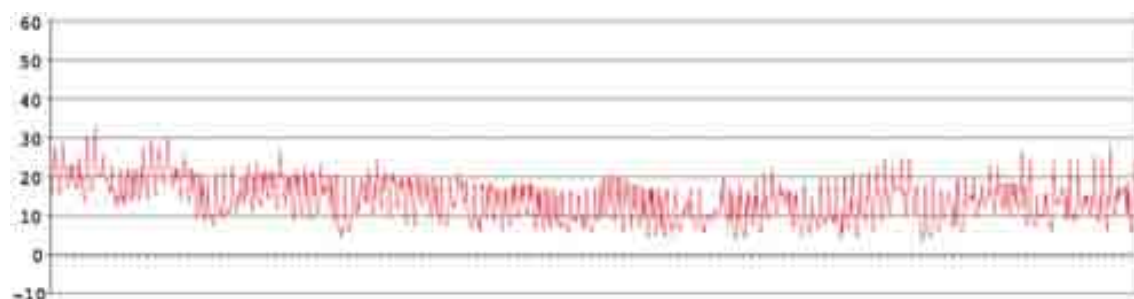


2008 年 11 月 1 日 0:00～2009 年 3 月 15 日 23:45

● 方形枠 RSSRH24（潮位 159.8 cm、方角 0°、傾斜 8°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）



2008 年 6 月 18 日 0:00～10 月 31 日 23:45



2008 年 11 月 1 日 0:00～2009 年 3 月 15 日 23:45

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

5 年毎調査結果票 2009 (平成 21) 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		
(3)緯度・経度 (WGS84)	33.70 N, 135.34 E		
(4)調査年月日	2009 年 7 月 5・6 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） 山本智子（鹿児島大）、渡部哲也（奈良女子大大学院）、中川雅博（日本国際湿地保全連合）		
(6)環境の概要	調査地は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。後背地の地形について、番所崎北西斜面は高さ約 10～20 m の崖状になっている。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。 番所崎一帯の地質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、台風接近時など風雨の激しい時は直接的に強い波浪を受けると見られる。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) 分類レベル：無節サンゴモ類、一部の褐藻類等を除き、可能な限り種レベルまで同定した。 (2) 生物の被覆状況：潮位 120 cm までの方形枠では点格子法（7×7）で概ね 90% 以上の被覆、120 cm～160 cm では概ね 50% 以上の被覆、160 cm 以上では 10% 未満の被覆であった。 (3) 各機能群の出現状況：点格子法では 37 種が記録され、全体としては無節サンゴモ類が優占した。低潮位帯では褐藻類が、高潮位帯では固着性懸濁物食者が相対的に優占した。 (4) 動植物の優占種：無節サンゴモ類、褐藻類、イワフジツボ、有節サンゴモ類、カモガシラノリ、イソダンツウ、クログチ、ボタンアオサ、カイノリ、アオノリ類、ラン藻類等 (5) 枠内に出現した固着性生物は全 49 種だった。移動性動物は 14 種		

	であり、高潮位にアラレタマキビやコビトウラウズのような小型巻貝類が非常に多く見られた。より低潮位ではシマレイシガイダマシやヒザラガイが優占した。
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	2008 年度の試行調査と比較して、底生生物に大きな変化はない。
(9) その他 特 記 事項	なし。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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)	32.55 N, 130.11 E		
(4)調査年月日	2009 年 8 月 5～7 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：山本智子（鹿児島大学水産学部） 森敬介、田中丈士、カミーラ・キクチ、ユサック・ダウト（九州大）、渡辺哲也（奈良女子大学大学院）、熊谷直喜（日本国際湿地保全連合）		
(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。波当たりは弱いが潮位差は大きく、大潮時の月最大干満差は約 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 （磯）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、方形枠単位の有無を解析した。 ・イワフジツボ：優占種であり他の全サイトと共通する出現種、今後の環境変化に伴い増減の可能性あり。 ・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の可能性あり。 ・イシゲ：優占種であり今後の環境変化に伴い増減の可能性あり。 (3) 30 方形枠中、イワフジツボは 10、クロフジツボは 2、無節サンゴモは 4、イシゲは 4 方形枠で確認した。		
(8) 底 生 生 物 （磯）の変化	本年度設置のサイトである。		
(9)その他特記 事項	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 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。

景観



調査地



調査地

方形枠写真



RSAMK01



RSAMK02



RSAMK03



RSAMK04



RSAMK05



RSAMK06



RSAMK07



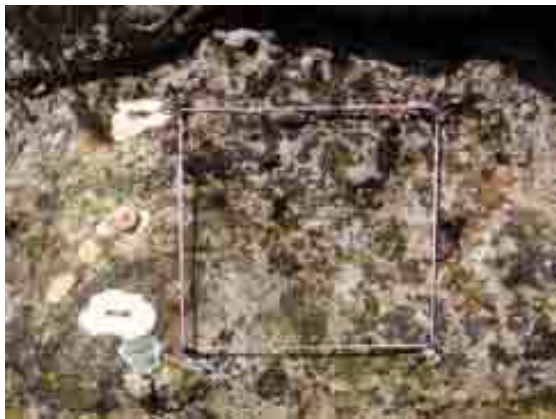
RSAMK08



RSAMK09



RSAMK10



RSAMK11



RSAMK12



RSAMK13



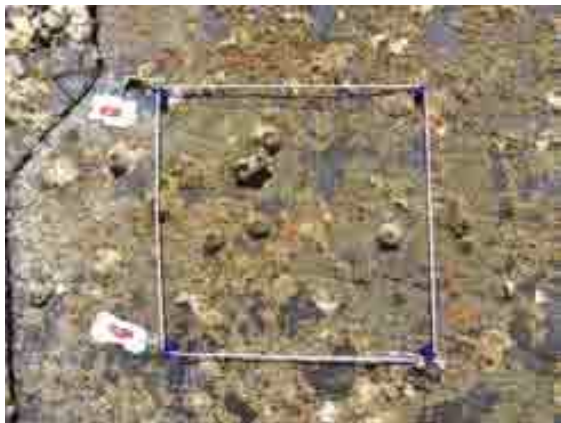
RSAMK14



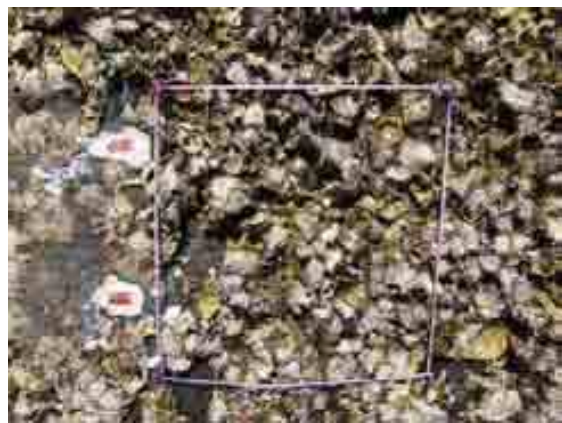
RSAMK15



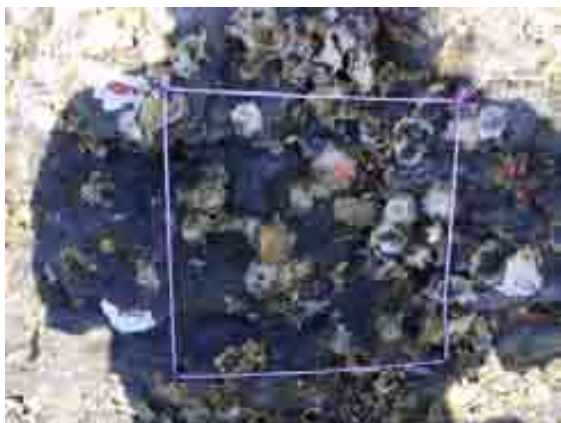
RSAMK16



RSAMK17



RSAMK18



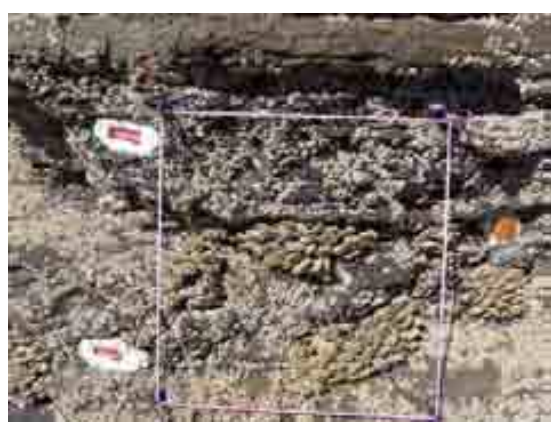
RSAMK19



RSAMK20



RSAMK21



RSAMK22



RSAMK23



RSAMK24



RSAMK25



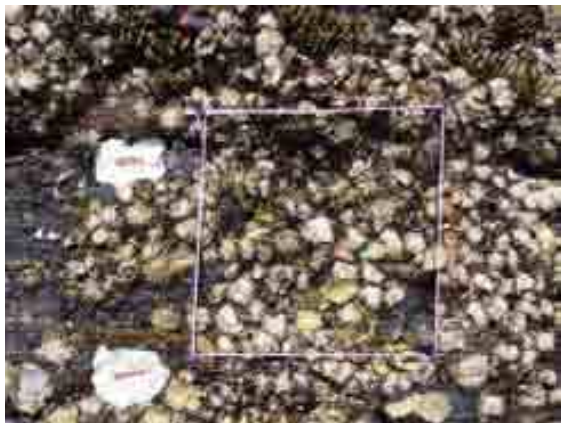
RSAMK26



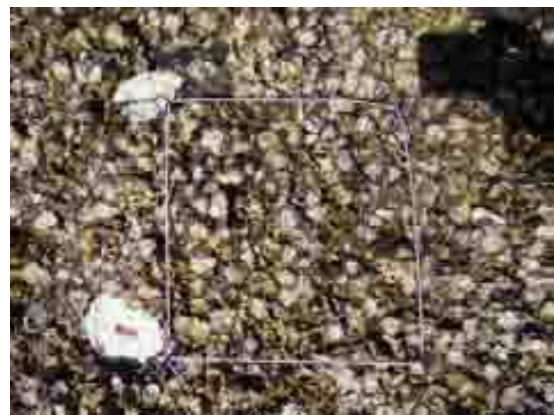
RSAMK27



RSAMK28



RSAMK29



RSAMK30

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

5 年毎調査結果票 2009 (平成 21) 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)	32.55 N, 130.11 E		
(4)調査年月日	2009 年 8 月 5～7 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：山本智子 (鹿児島大学水産学部) 森敬介、田中丈士、カミーラ・キクチ、ユサック・ダウト (九州大)、渡辺哲也 (奈良女子大学大学院)、熊谷直喜 (日本国際湿地保全連合)		
(6)環境の概要	調査地は、有明海の入りのある通詞島南岸に位置し、天草本土に面している。波当たりは弱いが潮位差は大きく、大潮時の月最大干満差は約 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 (磯) の概要・ 特徴	1) 分類レベル：可能な限り種レベルまで同定した。 2) 生物の被覆状況：点格子法 (7×7) で計測した結果、固着生物の被度は 5% から 100% までと方形枠間の差が大きかった。潮位と生物被度との間に特定の関係は見い出せなかった。 3) 各機能群の出現状況：固着生物では、懸濁物食動物 (ケガキ・イワフジツボ・カメノテ)、被覆性の海藻、無節サンゴモ、季節性の葉状海藻、多年生の葉状海藻が見られた。 4) 動植物の優占種：ケガキ、イワフジツボ、アオノリ類、イシゲ。 5) その他：移動性の動物は比較的少なく、カサガイ類が大半を占めた。		
(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	本年度設置のサイトである。		
(9) そ の 他 特 記 事項	なし。		

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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	2009 年 7 月 21・22 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：栗原健夫（(独)水産総合研究センター西海区水産総合研究所石垣支所）		
	山田秀秋・鈴木豪・新垣誠司（(独)水研セ*1・西海区石垣支所）、小菅丈治（東海大）、岸本和雄（沖縄県水海研セ*2）		
(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 ほどの崖である。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解析した。 ・イワフジツボ：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：写真から同定可能であり、かつ、優占的である。 (3) 30 方形枠中、イワフジツボは 6、リングビア属は 21、イバラノリ属は 1、バロニア属は 1 方形枠で確認した。		

(8) 底 生 生 物 (磯) の変化	2008 年とほぼ同様に、肉眼視できる生物が少ない。
(9) その他特記 事項	石垣島の地質を記述するにあたって、下記の URL を参考にした。 http://www.jisuberi-kyokai.or.jp/kenbetu/okinawa/okinawa.htm http://www.gsj.jp/Pub/News/pdf/2004/06/04_06_08.pdf

*1 (独) 水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

*2 沖縄県水海研セ＝沖縄県水産海洋研究センター

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 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。

景観



調査地

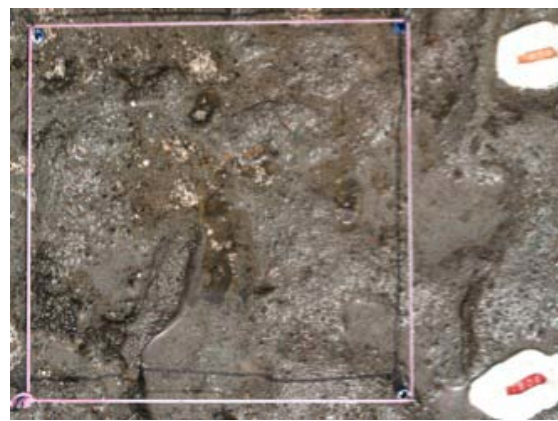


調査地

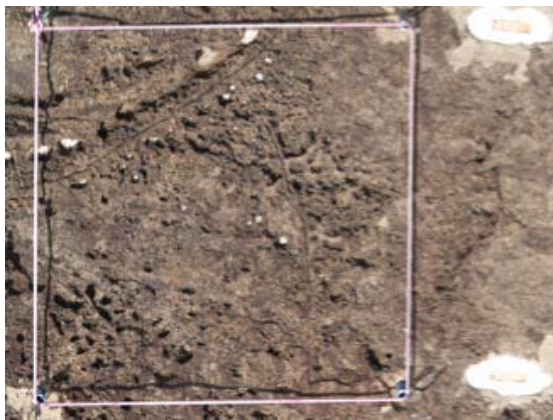
方形枠写真



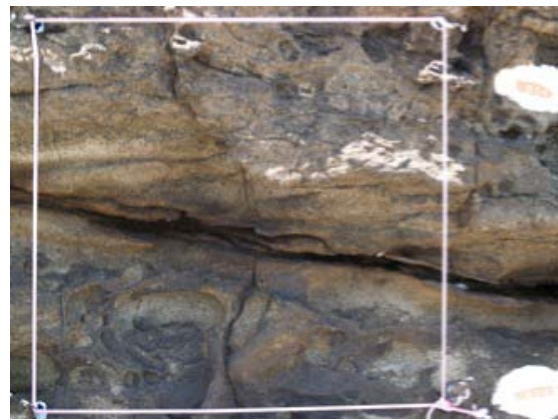
RSYRB01



RSYRB02



RSYRB03



RSYRB04



RSYRB05



RSYRB06



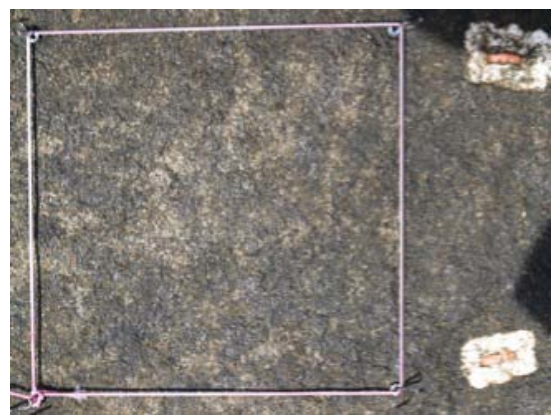
RSYRB07



RSYRB08



RSYRB09



RSYRB10



RSYRB11



RSYRB12



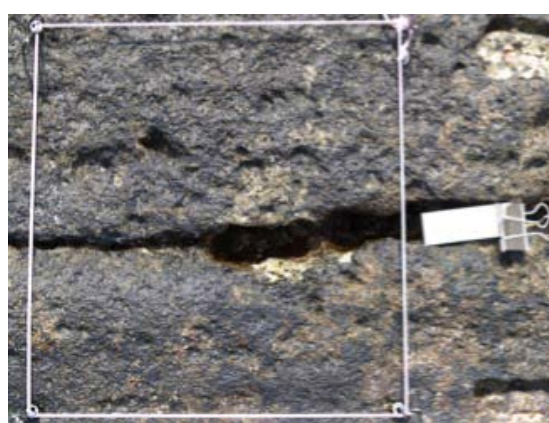
RSYRB13



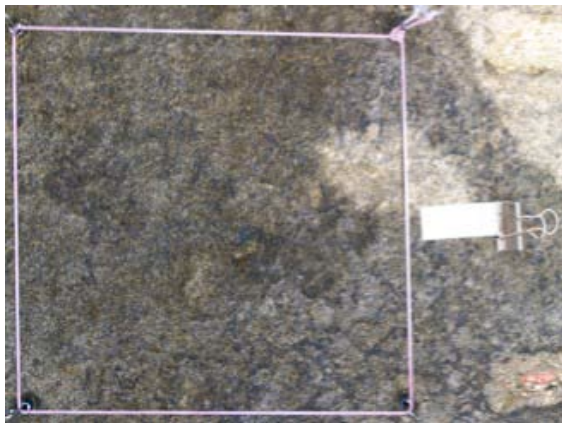
RSYRB14



RSYRB15



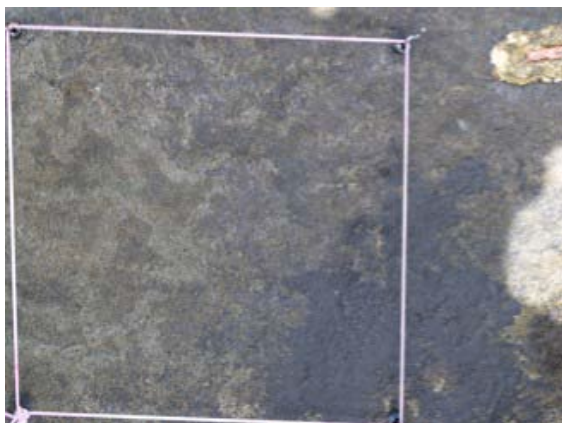
RSYRB16



RSYRB17



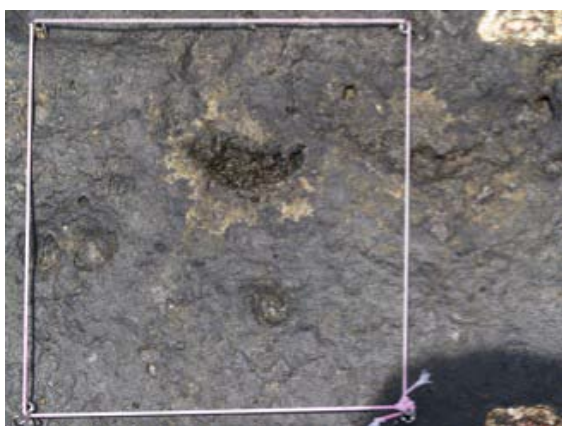
RSYRB18



RSYRB19



RSYRB20



RSYRB21



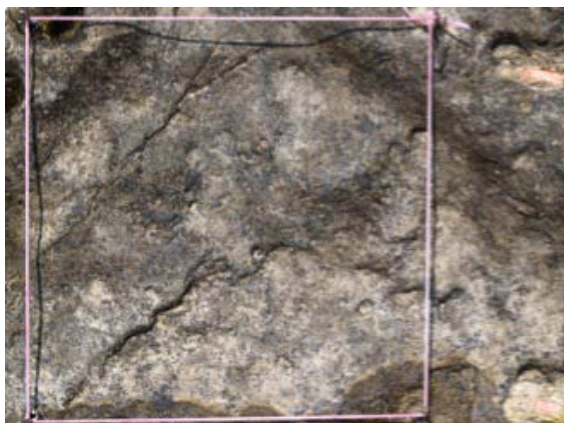
RSYRB22



RSYRB23



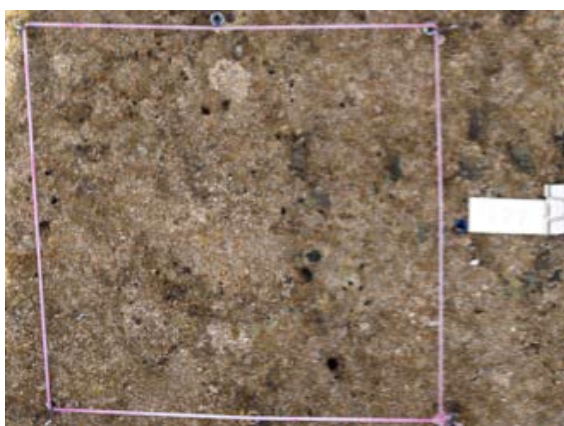
RSYRB24



RSYRB25



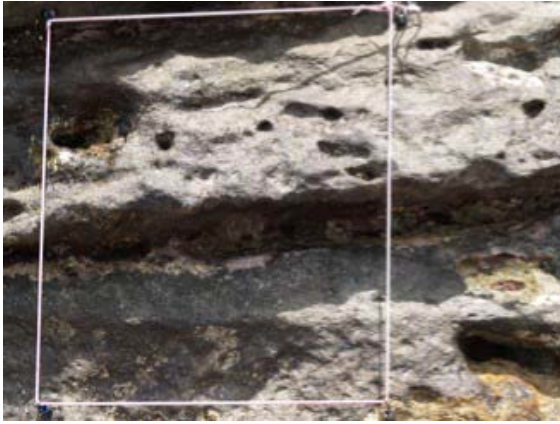
RSYRB26



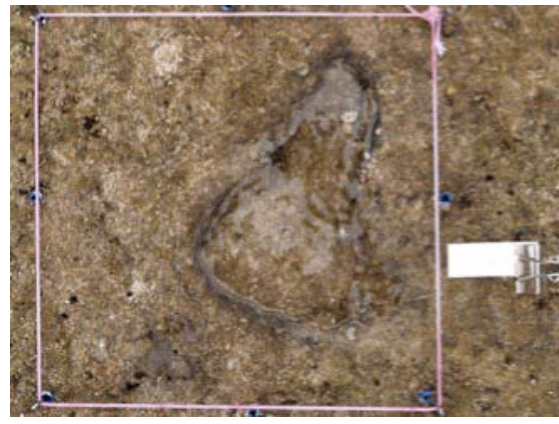
RSYRB27



RSYRB28



RSYRB29

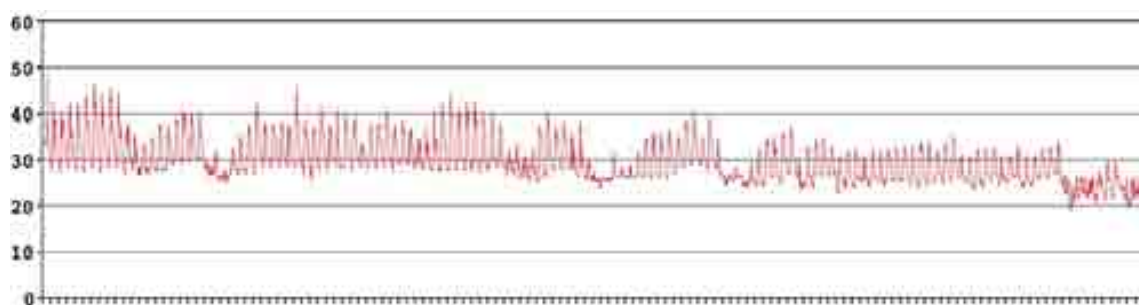


RSYRB30

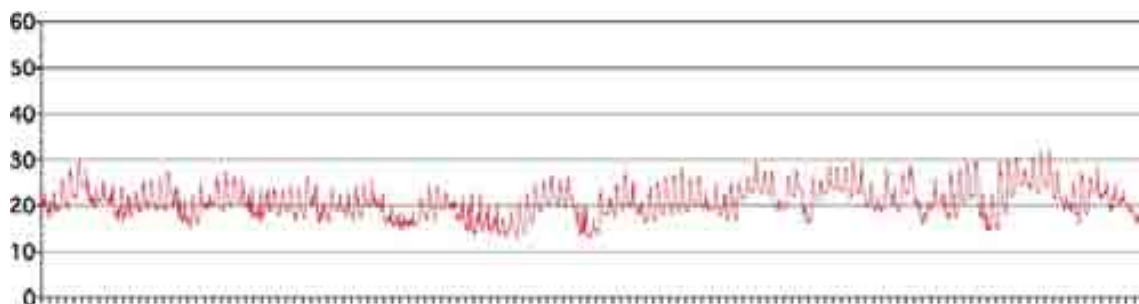
岩礁温度ロガーのデータ

岩礁表面の温度を記録するため、5つの方形枠の右側5～10cmの岩礁上に設置した温度ロガーの2008年7月6日から2009年4月2日までの記録を示す。ただし、方形枠RSYRB01付近に設置したロガーは故障のため、データが欠損している。

- 方形枠 RSYRB06（潮位 213.5 cm、方角 50°、傾斜 3°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）

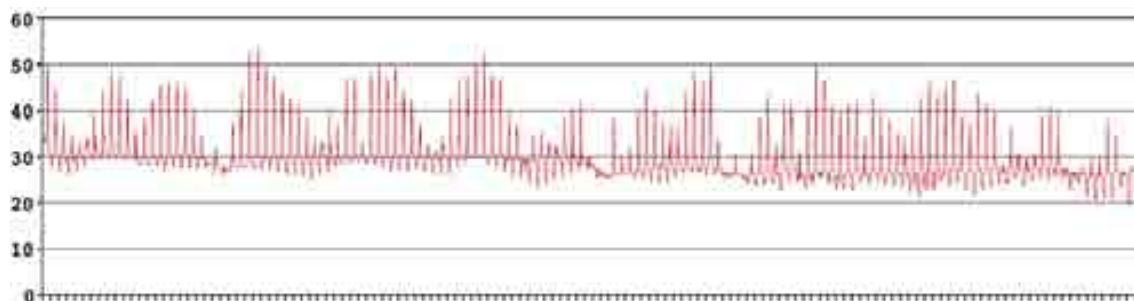


2008年7月6日 0:00～11月18日 23:45

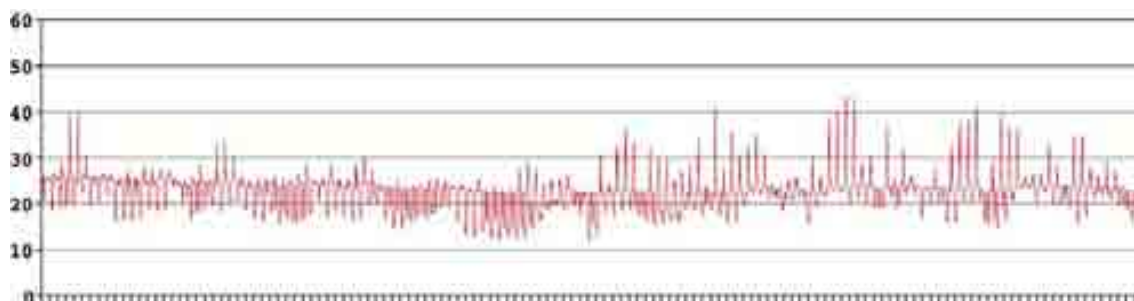


2008年11月19日 0:00～2009年4月2日 23:45

● 方形枠 RSYRB19（潮位 143 cm、方角 220°、傾斜 8°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）

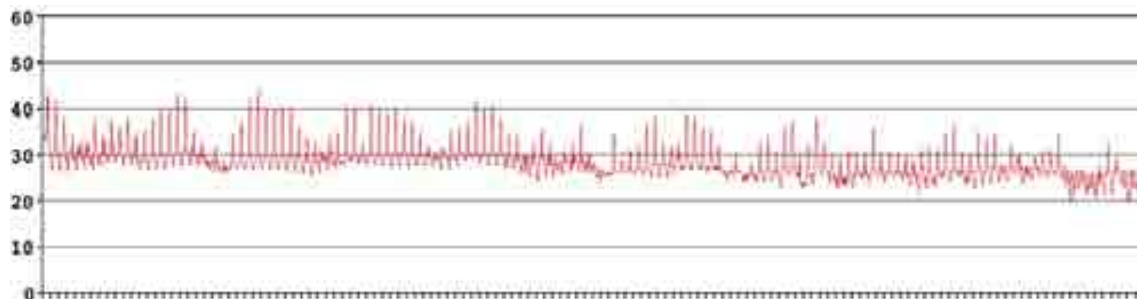


2008 年 7 月 6 日 0:00～11 月 18 日 23:45



2008 年 11 月 19 日 0:00～2009 年 4 月 2 日 23:45

● 方形枠 RSYRB20（潮位 173 cm、方角 10°、傾斜 112°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）

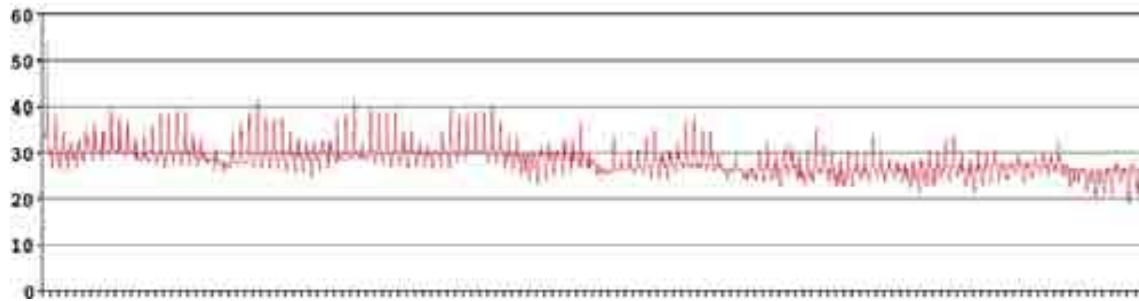


2008 年 7 月 6 日 0:00～11 月 18 日 23:45



2008 年 11 月 19 日 0:00～2009 年 4 月 2 日 23:45

● 方形枠 RSYRB22（潮位 133.5 cm、方角 40°、傾斜 90°）付近に設置
（単位：°C、15 分間隔）



2008 年 7 月 6 日 0:00～11 月 18 日 23:45



2008 年 11 月 19 日 0:00～2009 年 4 月 2 日 23:45

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【磯】

5 年毎調査結果票 2009 (平成 21) 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	2009 年 7 月 21・22 日		
(5) 調査者氏名	サイト代表者: 栗原健夫 ((独)水産総合研究センター西海区水産総合研究所石垣支所)		
	山田秀秋・鈴木豪・新垣誠司 ((独)水研セ・西海区石垣支所)、小菅丈治 (東海大)、岸本和雄 (沖縄県水海研セ)		
(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 ほどの崖である。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) 分類レベル: 可能な限り種レベルまで同定した。 2) 生物の被覆状況: 点格子法 (7×7) で計測した結果、潮位 200cm 以上では 58%、潮位 100~200cm では 72%、潮位 100cm 未満では 78%だった。 3) 各機能群の出現状況: 固着生物では、懸濁物食動物 (フジツボ)、グレイザー (カサガイ、ヒザラガイ)、緑藻類、紅藻類、藍藻類などが見られた。 4) 動植物の優占種: 藍藻類リングビア属の一種 5) その他: 方形枠内の平均被度は、裸地が 32%、肉眼視しづらいリングビア属の一種が 46%であり、同枠内の動物の平均個体数は 3.1 に過ぎなかった。そのため、一見、生物相は貧弱である。		
(8) 底生生物 (磯) の変化	2008 年とほぼ同様に、肉眼視できる生物が少ない。		

(9) その他特記事項	石垣島の地質を記述するにあたって、下記の URL を参考にした。 http://www.jisuberi-kyokai.or.jp/kenbetu/okinawa/okinawa.htm http://www.gsj.jp/Pub/News/pdf/2004/06/04_06_08.pdf
-------------	---

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

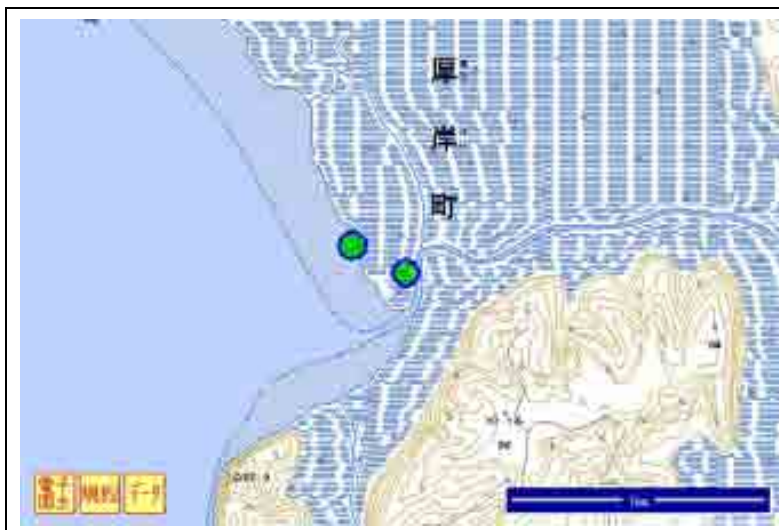
毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(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）：43.0522 N, 144.8442 E		
	B エリア（厚岸湖）：43.0457 N, 144.9425 E		
(4)調査年月日	2009 年 7 月 10・11 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）		
	鈴木孝男（東北大）・鎌内宏光・濱野章一・桂川英徳（北海道大）、ナパクワン・ワンペッチ（千葉大）		
(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、磯舟がないと到達できない。		
(7)底生生物の 概要・特徴	A エリア：干潟は 3 ha 程と狭く、アナアオサの打上げが認められた。表層には底生動物はあまり見られなかったが、底土中には、アサリ、イソタマシキゴカイ、キタヨコエビ科、ミズヒキゴカイ等が生息していた。また、潮間帯下部には多毛類が比較的多く出現した。潮下帯にはアマモやコアマモが生育し、アナジャコの巣穴が確認された。植生帯にはヒメハマトビムシが多かった。また、転石帯にはヒバマタが多く生育し、転石上にはクロタマキビが多く、転石の下にはクロガネイソギンチャク等が見られた。		
	B エリア：干潟にはホソウミニナが多産し、植生帯にはアッケシカワザンショウが高密度で生息していた。干潟の打上げ物や転石の下にはヨコエビ類が見られた。潮間帯下部にはサビシラトリ、オオノガイ、ソトオリガイが出現したが、多毛類相は貧弱であった。潮下帯にはハウザワイソギンチャクの生息が認められた。		

(8) 底生生物の変化	昨年度からの顕著な変化は確認できなかった。
(9) その他特記事項	A エリア：地元の人が釣り餌用に多毛類を採取するために立ち入る。そのために干潟が掘り返された跡が多かった。 B エリア：磯舟がないと到達できないこともあって、わざわざ立ち入る人はほとんどいないと思われる。ここには、ヒグマが出現することがある。

調査地の地図

	位置図 (広域地図) 円内に調査地がある。 左：A エリア (厚岸湾) 右：B エリア (厚岸湖) スケールは 8 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 1 km 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 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



A エリア 厚岸湾



B エリア 厚岸湖



ホソウミニナ



アサリ



ウバガイ



エゾゴカイ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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）： 37.8218 N, 140.9845 E		
	B エリア（磯辺）： 37.7808 N, 140.9799 E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 23 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）		
	鈴木孝男・佐藤慎一・風間健宏（東北大）・内野 敬（田尻さくら高校）、 金谷 弦（国立環境研）		
(6)環境の概要	A エリア：潟湖干潟の通水路に近い位置にあり、入江状になった干潟。入江の最奥部は泥が混じる。潮上帯には小面積の塩性湿地があり、潮下帯の水路沿いにはアマモ場が広がる。干潟には海苔棚がある。		
	B エリア：松川浦の最奥部に位置する干潟で、潮間帯下部は砂泥質となり、一部泥質のところもある。潮間帯上部にはパッチ状の狭いヨシ原が存在する。小河川の流入があり、ところどころに小規模のイガイ礁が見られる。シギ・チドリ類が比較的高頻度で採餌に訪れる干潟である。岸辺にはゴミの打上げが多い。		
(7)底生生物の 概要・特徴	A エリア：腹足類、多毛類、甲殻類の出現数が多く、多様性豊かな干潟である。干潟一帯でホソウミニナとマツカワウラカワザンショウ（未記載種）が優占する。地高の高い砂地にはコメツキガニ、その下の砂泥底にはチゴガニ、泥地にはヤマトオサガニが生息するほか、ウミニナ、ユウシオガイ、ソトオリガイ、ツバサゴカイ（棲管）等の希少な種も出現した。多毛類ではコアシギボシイソメが比較的多く出現した。また、外来種のサキグロタマツメタが生息する。		
	B エリア：ホソウミニナとマツカワウラカワザンショウ（未記載種）が優占するほか、イソシジミとオキシジミが多く出現した。希少種のカワアイは昨年と同様に認められた。また、カワゴカイ属の複数種をはじめとして多毛類は 8 種類が出現した。等脚目のスナウミナナフシ属の 1 種が比較的多く出現した。潮間帯下部の砂泥質から泥質のところにはムラサキイガイからなるイガイ礁が点在していた。		
(8)底生生物の 変化	A エリアの塩性湿地に生息していたフトヘナタリは減少した。B エリアで昨年初めて確認されたサキグロタマツメタは認められなかった。また、塩性湿地に生息していたフトヘナタリも認められなかった。外来種のヨーロッパフジツボの生息範囲は両エリアに拡大していた。		

(9) その他特記事項	A エリアでは、海苔棚の面積が増加した。また、アナアオサの打上げは、今年は見られなかった。A エリア等、北部の干潟には、外来種のサキグロタマツメタが相変わらず多く生息していた。アサリの潮干狩場周辺では秋に卵塊の除去等、駆除を継続して行っているが、生息数が減少するまでには至っていない。外来種のシマメノウフネガイはそれほど増加していないようだ。
-------------	--

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 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 1 km 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 1 km 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 (磯辺)



ホソウミニナ



マツカワウラカワザンショウ



カキ礁



ムラサキイガイ



ユビナガホンヤドカリ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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, 139.9020E		
(4)調査年月日	2009 年 6 月 10・11 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：多留聖典（東邦大学東京湾生態系研究センター）		
	鈴木孝男（東北大）・中川雅博（日本国際湿地保全連合）・柚原剛（東邦大）・鈴木竜太郎（東邦大）		
(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後背湿地は面積およそ 40 ha で、北縁部および中央部にクリークが走る。底質は砂泥で、クリーク周辺は泥質が強く、河川本流付近は砂質が多い。高潮位部にはヨシ、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が堆積している。		
(7)底生生物の 概要・特徴	A エリア：ホソウミニナ、イボキサゴ、アラムシロ、アサリ等の軟体動物が多産した。軟体動物以外ではツツオオフエリア、コケゴカイ等の環形動物やテナガツノヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、マメコブシガニ等の節足動物が出現した。		
	B エリア：カニ類が多く、高潮位部でアシハラガニ、クロベンケイガニ等、クリーク周辺ではヤマトオサガニ、チゴガニ等が見られた。またヤマトカワゴカイ、ホソイトゴカイ属などの多毛類が出現した。植生帯では腹足類のカワザンショウガイ科の複数種、クシテガニ、カクベンケイガニ等の後背湿地に依存して生息する種が多く出現した。		
(8)底生生物の 変化	A エリアにおいて、昨年度多産したマテガイ、シオフキは生貝が少なく、死殻が多く見られた。近年、二枚貝に寄生するカイヤドリウミグモが大量発生し、両種はその寄主となっていることから影響を受けている可能性もある。		
(9)その他特記 事項	B エリアに河川本流際の測点を設けたため、堆積物下に特異的に見られるカハタレカワザンショウ、ヤマトクビキレガイなどの出現がある。また、前浜干潟において、九州で記録のあるものと同種と思われる、アサリに付着したイボキサゴナカセクチキレモドキ近似種（臍孔がなく、		

	軟体部に色素がある）が出現し、今後の動向が注目される。
--	-----------------------------

調査地の地図



位置図（広域地図）
円内に調査地がある。
スケールは 7 km を示す。

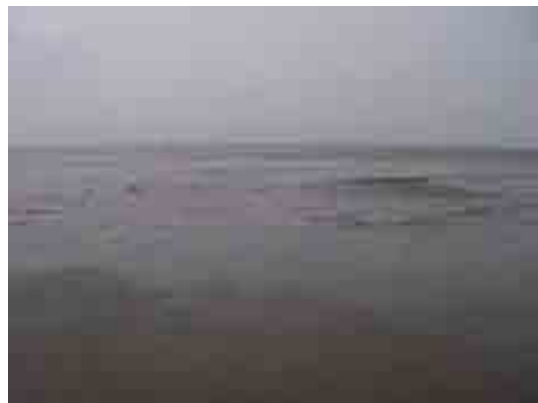


位置図（詳細地図）
A、B エリア
円内に調査地がある。
A エリア潮間帯上部 (AU)
A エリア潮間帯下部 (AL)
B エリア潮間帯上部 (BU)
B エリア潮間帯下部 (BL)
スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



Aエリア 前浜干潟（岸側）



Aエリア 前浜干潟（海側）



Bエリア 後背湿地（岸側）



Bエリア 後背湿地（海側）



ホソウミニナ



アラムシロ



イボキサゴナカセクチキレモドキ近似種



ソトオリガイ



アサリ



カワゴカイ属



ヒメハマトビムシ属



ハサミシャコエビ



チゴガニ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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）： 34.6843 N、 137.2934 E		
	B エリア（杉山）： 34.6862 N、 137.3096 E		
	C エリア（紙田川河口）： 34.6954 N、 137.3207 E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 9・10 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）		
	木村妙子（三重大）・木村昭一（愛知県環境審議会）・山田裕・井上 暁広（三重大学生物資源学部）・藤岡エリ子（汐川干潟を守る会）		
(6)環境の概要	汐川干潟は三河湾の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：汐川と蜷川が合流する部分で、潮間帯下部は砂泥状であつた。 上部に行くに従って礫の割合が多くなり、ヨシやハマツナ等の塩 生植物が多く見られるようになった。		
	B エリア：底質は細かな砂状で、マガキの小塊が散在していた。		
	C エリア：下部は泥状であるが、上部は礫が多くヨシ等の塩生植物が 生えていた。		
(7)底生生物の 概要・特徴	各エリアで 15～30 種の底生動物が確認された。		
	A エリア：底土表面ではウミナナやヘナタリが多く、小型のホトトギ スガイが多く確認された。底土中では潮間帯中部から下部でアサリやソ トオリガイ等の二枚貝が多く、上部で貧毛類、中部でゴカイ科多毛類が 多かった。		
	B エリア：底土表面ではウミナナやヘナタリ、ウミナナ類幼貝が優占 していた。またアラムシロやユビナガホンヤドカリが比較的多くみられ た。その他にヤミヨキセワタが生息していた。底土中には特に上部でゴ カイ科の一種が多く見られた。		
	C エリア：潮間帯上部の底土表面ではヘナタリが優占し、上中部では ウミナナ、ホソウミナナ、ヘナタリが優占した。またそれらに付着する フジツボ類、底土上を這うヤミヨキセワタが見られた。底土中ではゴカ イ科多毛類やミズヒキゴカイが多く見られ、ケヤリムシ科多毛類が特異 的に見られた。またオキシジミも各潮位で確認された。		
(8)底生生物の 変化	A エリアでは昨年に比べて、ウミナナやヘナタリが増加していた。B エリアでは昨年は底土表面にアオサが堆積し、表面が還元化していたが、 今年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。C		

	エリアでは、昨年見られなかった小型のケヤリムシ科多毛類が多く見られた。
(9) 底土分析	平成 20 年度において、底土分析に供した標本は、現場での作業時間が十分に確保できなかったため、例外的に 1 ポイントあたり 1 標本としていた。このため、本年度に追加調査を行ったのでデータを掲載する。 粒度組成： 有機物含有量 SOK-AU : A エリア潮間帯上部 ; SOK-AM : A エリア潮間帯中部 ; SOK-AL : A エリア潮間帯下部 ; SOK-BU : B エリア潮間帯上部 ; SOK-BM : B エリア潮間帯中部 ; SOK-BL : B エリア潮間帯下部 ; SOK-CU : C エリア潮間帯上部 ; SOK-CM : C エリア潮間帯中部 ; SOK-CL : C エリア潮間帯下部
(10) その他特記事項	蜷川河口では下部が特に軟泥化していたため、調査地点を上部に移動した。 今年度は毎年調査のみで、現地で計測を行ったが、本調査地点は生物

	密度が非常に高いため、時間的な余裕がなく、多くを実験室に持ち帰り、後日分類を行った。多くの労力がかかるため、来年度から調査地点数を減らすことを考えないと継続的な調査は難しい。
--	---

調査地の地図

	位置図（広域地図） 円内に調査地がある。 左：A サイト（蜷川） 中：B サイト（杉山） 右：C サイト（紙田川） スケールは 6 km を示す。
	位置図（広域地図） 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 2 km を示す。



位置図（詳細地図）
 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 2 km を示す。



位置図（詳細地図）
 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 2 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



A エリア上部のアシ原



A エリア下部



B エリア全景



B エリア上部



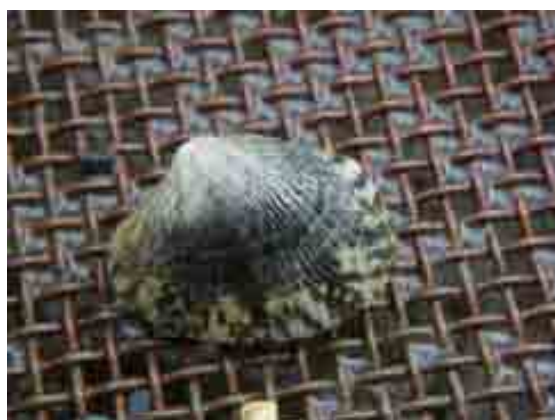
C エリア全景、調査風景



C エリア全景 2、調査風景



A エリア : ウミニナ、ヘナタリ



A エリア : アサリ



Aエリア：ソトオリガイ



Aエリア：チロリゴカイ科



Bエリア：アラムシロ



Bエリア：カワグチツボ



Bエリア：ヘナタリ、ツボミガイ



Bエリア：マガキ



Bエリア：ゴカイ科



Cエリア：ヤミヨキセワタ



Cエリア：オキシジミ



Cエリア：ソトオリガイ



Cエリア：マテガイ



Cエリア：フジツボ類

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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	2009 年 6 月 22・23 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）		
	池田早登司・中村謙太・合田直人（和歌山大）、大畠麻里（奈良女子大）		
(6)環境の概要	A エリア：湾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：下部は、腹足類、二枚貝類、甲殻類、多毛類の出現数が多く、多様性が高い。また、コゲツノブエ、シオヤガイといった希少な種が多数個体確認され、ユウシオガイやカニノテムシロも散見された。上部では甲殻類が特に多様で、個体数も多く見られたが、稀少種のシオマネキは見られなかった。石垣の護岸周辺には下部上部ともフタバカクガニが多数見られた。		
	B エリア：下部は、A エリアの下部と同様、多様性が高い。シオヤガイとコゲツノブエが多数確認された。フサゴカイ類、マテガイ、ユウシオガイ、スジホシムシ類、スジホシムシヤドリガイ等も生息していた。また、低潮位にはハボウキガイがかなり見られた。上部も下部と同様、多様性が高い。コメツキガニが優占種である。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	昨年まで A エリア上部にごく少数いたシオマネキが見られなかった。昨年より潮がよく引く日に調査したせいか、B エリア下部にハボウキガイが多数生息することが分かった。一部でアマモも見られた。		

(9)その他特記事項	コゲツノブエの個体数が A エリアでは一層増加し個体数では群を抜き、昨年殆どいなかった B エリアでもシオヤガイと並び優占種になっていた。
------------	---

調査地の地図

	位置図（広域地図） 円内に調査地がある。 左：B エリア（鳥の巣） 右：A エリア（内之浦） スケールは 2 km を示す。
	位置図（詳細地図） 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 1 km を示す。



位置図（詳細地図）

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 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



A エリア 内之浦 上部



A エリア 内之浦 下部



B エリア 鳥の巣 上部



B エリア 鳥の巣 下部



コゲツノブエ



シオヤガイ



チゴイワガニ



マングローブ
テッポウエビ



ユキガイ



ハボウキ



マテガイ



チャイロブドウガイ



スジホシムシヤドリガイ



メナガオサガニ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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	2009 年 6 月 8～10 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：浜口昌巳（独）水研セ・瀬戸内海区水産研究所）		
	山田勝雅、佐々木美穂、島袋寛盛（独）水研セ・瀬戸内海区水産研究所）		
(6)環境の概要	A エリア：河口干潟で塩性湿地がある。底質は砂泥質であり、一部礫が混じる。植生として、オゴノリ、アオサが確認された。		
	B エリア：広大な砂質干潟である。底質は砂質だが、一部では礫が混じる。植生として、アオサ、オゴノリ、コアマモが確認された。		
	C エリア：干潟の手前に塩性湿地が、沖合にはコアマモ場が点在する。モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査点でもある。底質は砂泥質である。植生として、アマモ、コアマモ、オゴノリ、ボウアオノリが確認された。		

(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、チャツボ類等の密度が高く、海側に進むにつれてウミナナ類が増加する。また、ヤドカリ類が多数生息するなど、軟体類、多毛類、甲殻類の出現数が多く、今回の調査では 14 種が確認できた。埋在動物としては、アサリ、チゴガニ等 21 種が確認できた。		
	B エリア：広大な砂質干潟で一部に礫場もある。表在生物は 5 種が確認でき、ウミナナ類、ヤドカリ類が多かった。埋在動物ではユウシオガイ、マテガイ、アサリ等を中心に 19 種が確認できた。表在生物、埋在動物とも個体密度は 3 つのエリア中で最低だった。		
	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。そのため、腹足類、多毛類、甲殻類の出現数がいずれも多く、多様性が豊かな干潟である。表在生物では、チャツボ類、フトヘナタリ類、アラムシロ、ヤドカリ類等 6 種、埋在動物では、マテガイ、アラムシロ、ニッコウガイ科の一種等 16 種が確認できた。		

(8) 底生生物の変化	今年度の調査直前に A エリアで河川改修工事が実施されており、ハクセンシオマネキの生息域が大型重機で踏み荒らされ、その存在を確認できなかった。そのため、工事終了後に再度調査したが、ハクセンシオマネキは新たな巣穴を作り、生き残っていたことが確認できたなど、出現生物種には大きな差異はなかった。
(9) その他特記事項	なし。

* (独) 水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

調査地の景観、生物写真等



A エリア



B エリア



C エリア 1



C エリア 2



マメコブシガニ



テッポウエビ



ウミニナ



アラムシロ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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）： 32.5440 N, 130.4102 E		
	B エリア（ビジターセンター）： 32.5404 N, 130.4268 E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 7～8 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）		
	野島 崇、森川太郎、北橋 倫（熊本大）		
(6)環境の概要	A エリア：熊本県上天草市松島町永浦島西部の南海岸の前浜干潟。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となっている。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、干潟上部砂泥質、下部は泥質である。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東部の南海岸の前浜干潟。有明海と八代海を結ぶ瀬戸にあたり、干潟の上方には上天草市の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く。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。底質は、干潟上部砂泥質、下部は泥質。岩礁が点在し、わずかに転石地も見られる。		
(7)底生生物の 概要・特徴	高潮帯が砂泥質（一部砂質）、低潮帯が砂泥質または泥質で、一部には岩礁や転石があるという多様な環境に対応し、生物も多様であった。砂泥底にはハクセンシオマネキ、コメツキガニ、ユビナガホンヤドカリ、ホソウミニナが多く、他にウミニナ、アラムシロ、オサガニ等も確認された。泥底にはアラムシロが多く、他にヒメヤマトオサガニ、ムツハアリアケガニ、スジホシムシモドキ等が確認された。また、塩性湿地では、フタバカクガニ、カワザンショウガイ類等が確認された。砂泥底が主体であるため有明海特産種は多くはないが、生物多様性が高く重要な干潟である。		
(8)底生生物の 変化	昨年度と比べ、底生生物相に目立った変化は見られなかった。観察された種数がわずかに減少したが、これは調査方法（昨年度は 5 年毎調査）及び調査者が変わったことが大きかった。		

(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、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が流入するなど悪化が心配される。
-------------	---

調査地の地図

	位置図（広域地図） 円内に調査地がある。 左：A エリア（永浦干潟） 右：B エリア（ビジターセンター） スケールは 1 km を示す。
	位置図（詳細地図） 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 1 km を示す。
	位置図（詳細地図） 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 1 km 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



ハママツナ



ハマガニ



テッポウエビ科



テナガダコ



ハボウキガイ

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】

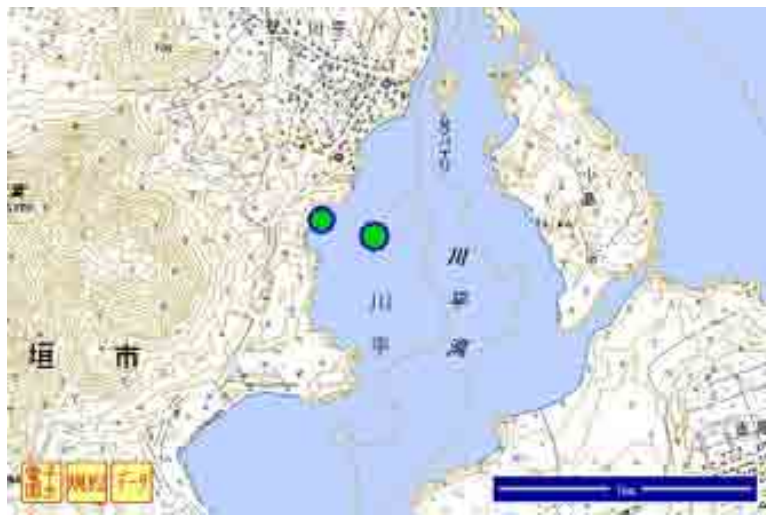
毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(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）： 24.4559 N, 124.1398 E		
	B エリア（湾奥部）： 24.4433 N, 124.1386 E		
(4)調査年月日	2009 年 9 月 5・6 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）		
	栗原健夫（(独)水研セ・西海区石垣支所）、久保弘文（沖縄県水産業改良普及セ）、狩俣洋文（沖縄県水産課）		
(6)環境の概要	A エリアは川平湾湾口部に近くに位置し、干潟の後背に小河川、マングローブ林と石灰岩の岩礁海岸がある。 干潟の底質は砂泥質で海岸線付近では砂礫が混じり、表層直下に還元層が発達している場所が多かった。海草類のウミヒルモとリュキュウスガモが所々確認できた。		
	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などの海浜植物帯とモクマオウ類の林がある。小河川も数本流入し、その河口部には小規模なマングローブ林が見られる。 干潟の底質は砂と砂泥質であった。還元層は A エリアより深い層にあったが、その深度はコアごとにばらつきがあった。		
(7)底生生物の 概要・特徴	A エリアでは、エリア全体で約 40 種の生物が確認された。前年度調査時より潮位が低く、海草帯が調査位置に加わったことが、種数の増加につながった。底土表面には様々な這い跡や巣穴、糞があり、ミナミコメツキガニ、イボヨフバイ、ユムシ類の食跡が観察された。その他にはカスリモミジガイ、タケノコカニモリ、ソデカラッパ、ヤドカリ類等が生息していた。また、底土内ではウメノハナガイやチロリ類、多毛類が多く出現し、ミナミコメツキガニ、ミガキヒメザラ、ホウシュノタマ、線虫の一種も観察された。潮間帯上部には植生はなく、潮間帯下部でのみ一部海草帯が見られ、その葉上にハシナガツノブエ、キンランカノコ、モツボ科の一種などの小型巻貝類が観察された。周辺ではニセクロナマコ、クロナマコも見られた。		

	B エリアでは、A エリアより少ない約 20 種の生物を確認した。底土表面には巣穴や糞などが見られ、ミナミコメツキガニやコメツキガニ、ヤドカリ類が観察された。底土内には A エリア同様、ウメノハナガイが最も多く生息しており、ヤエヤマスダレやホシムシの一種の他に、A エリアでは観察されなかったヨコヤアナジャコが見られた。その他には、線虫の一種、ユムシの一種、ナタマメケボリ、フタバシラガイ科の一種、ホウシュノタマ、ウメノハナガイ、クシケマスオ等が確認された。
(8) 底生生物の変化	台風が原因と思われる砂の移動が激しく、干潟の後背にあるマングローブ林の根本が大きく露出していた。昨年よく観察されたカスリモミジガイやタケノコカニモリの出現数が少なく、砂の移動との関係が考えられた。
(9) その他特記事項	なし。

調査地の地図

	位置図（詳細地図） 円内に調査地がある。 上：A エリア（湾口部） 下：B エリア（湾奥部） スケールは 8 km を示す。
---	--

	位置図（詳細地図） 円内に調査地がある。 左：潮間帯上部（AU） 右：潮間帯下部（AL） スケールは 1 km を示す。
	位置図（詳細地図） 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 1 km を示す。

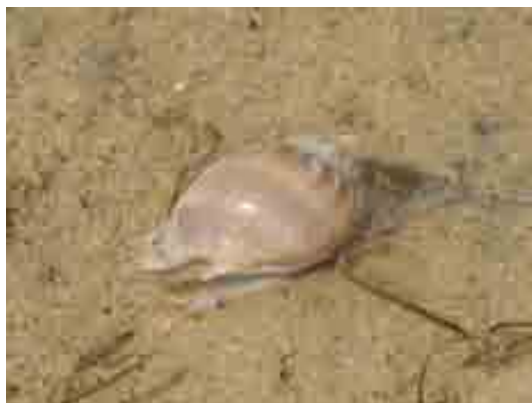
調査地の景観、生物写真等



A エリア 湾口部



B エリア 湾奥部



イボヨフバイ



リュウキュウザルガイ



ミナミコメツキガニの行進



カニ類の巣穴と砂団子



アナジャコ類

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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： 43.00458 N, 144.85842 E (Stn.A1)		
	*厚岸湖： 43.06752 N, 144.90604 E (Stn.K1)		
(4) 調査年月日	2009 年 8 月 11 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）		
	渡辺健太郎、山北剛久、ナパクワンワンペッチ（千葉大）		
(6) 環境の概要	アイニンカップ：別寒辺牛・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。モニタリングサイトであ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および密度が減衰する。		
	*厚岸湖：アマモおよびコアマモが分布するが、2009 年の調査では、カワツルモも生息が確認された。全体ではアマモが多い。潮間帯ではコアマモが、潮下帯ではアマモが優占する。		
(8) アマモ場の変化	アイニンカップにおいては、種構成、各種の分布、被度に大きな変化はなかった。一方、厚岸湖においては、昨年度は観測されなかったカワツルモが出現し、一部の点では被度も高かった。道東一帯は、本年 7 月の降水量が非常に多く、厚岸湖の塩分が低下することにより、本来は別寒辺牛川河口より上流に分布するカワツルモが下流域でも生息できる		

	ようになった可能性が考えられる。
(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、本調査地(アイニンカップ)の他に、湾奥部の真龍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】 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. 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. 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）
アイニンカップエリア及
び厚岸湖エリア

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）
アイニンカップエリア

円内に調査地がある。
スケールは 1 km を示す。



位置図（詳細地図）
厚岸湖エリア

円内に調査地がある。
スケールは 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



景観写真（アイニンカップ）
海側より陸側をのぞむ



景観写真（アイニンカップ）
陸側より海側をのぞむ



オオアマモ



オオアマモ
様々な葉上生物が付着している



方形枠写真



ツマベニホンヤドカリ



景観写真（厚岸湖）
沖側より岸側をのぞむ



景観写真（厚岸湖）
岸側より沖側をのぞむ



コアマモとアマモ（厚岸湖）



カワツルモ（手前）とアマモ（奥）

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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：39.3735 N；141.9468 E		
	*根浜：39.3272 N；141.9042 E		
(4)調査年月日	2009 年 7 月 27 日～28 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）		
	河内直子（厚岸水鳥観察館）		
(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。本モニタリングでは、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、漁港および岩礁である。アマモ場は水深 2 m から 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。底質は砂および泥砂である。		
	*根浜：大槌湾には小規模なアマモ場が点在するが、本アマモ場の中では比較的広い面積（数 ha）である。本アマモ場の後背の陸域は砂浜および漁港である。アマモ場は水深 1 m から 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。		
(7)植生（アマモ場）の概要・特徴	船越湾およ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。モニタリングサイトの吉里吉里海岸沖においては、水深 4～6 m にアマモが、水深 5～17 m にタチアマモが生育していた。浅い水深帯では、両種は混成するのではなく、それぞれのパッチがモザイク状に分布していた。深い水深帯においては、タチアマモがパッチ状に分布するが、パッチの大きさと被度は水深と共に減少する傾向があった。オオアマモは、浪板海岸沖の水深 10～12 m 付近の砂底にアマモと共存する形で分布していた。スゲアマモおよびスガモは船越湾および根浜の調査地には発見されなかったが、大槌湾箱崎沖の堆積物底でスゲアマモの分布が確認された。		
(8)植生（アマモ場）の変化	昨年度と比較すると、船越湾の吉里吉里において、浅い方の観測点でアマモの被度が減少している傾向が見られた。ここには流れ藻となったコンブ類が多く堆積しており、これがアマモ場の被度減少となんらか関連しているかもしれない。深いほうの観測点では昨年度からの大きな変		

	化は見られなかった。 一方、大槌湾の根浜においては、特に深い観測点においてタチアマモの被度の減少が著しかった。この要因は不明である。
(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50haほどである（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., 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., 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 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 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

調査地の地図



位置図（広域地図）
吉里吉里
円内に調査地がある。
スケールは 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 1 km を示す。



位置図（広域地図）
*根浜
円内に調査地がある。
スケールは 5 km 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 1 km を示す。

*根浜は調査日程に予定があれば調査するエリアである。

調査地の景観、生物写真等



景観写真
海側より陸側をのぞむ



調査風景
陸側より海側をのぞむ



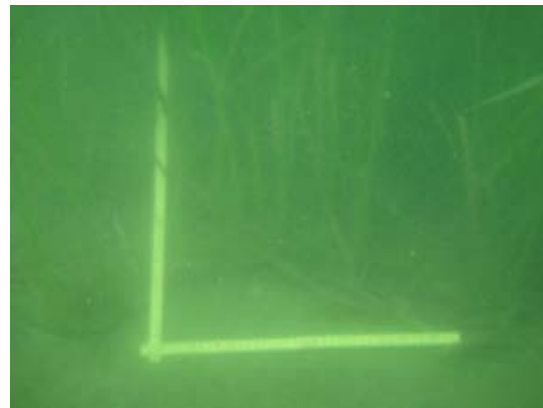
調査風景



水中写真（タチアマモ）



方形枠写真（タチアマモ）



方形枠写真（アマモ）



水中写真（アマモとオオアマモ）



生物写真（マナマコ）



スゲアマモ（大槌湾室浜沖で撮影）



生物写真（マヒトデとムラサキイガイ）



生物写真（アメフラシ）



生物写真（ウミサボテン）（根浜沖）



生物写真（エイの仲間）（根浜沖）

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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)	35.31497 N, 139.80197 E		
(4)調査年月日	2009 年 6 月 2 日・8 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：田中 義幸（横浜市立大学国際総合科学部） 仲岡雅裕（北海道大）堀 正和・島袋寛盛・山田勝雅（（独）水研セ・瀬戸内海区）、梶山 誠（千葉県水総研）、熊谷直喜（日本国際湿地保全連合）・渡辺健太郎・山北剛久（千葉大）		
(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限界までの距離）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 種が分布する。アマモが優占し、全 13 調査地点中 10 地点で観察することが出来た。3 地点で、コアマモとアマモが同時に観察されたが、上記水深の変化に対応するように、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ケースが多かった。潮間帯下部から潮下帯の水深 2 m（基点*から 750 m 程度沖側）にかけてはアマモが連続して分布するが、それ以深ではパッチ状に分布した。タチアマモは主に水深 2 m 以深にパッチ状に分布した。アマモとタチアマモは 2 地点で同時に観察された。最も沖側の 2 地点では、タチアマモのみが分布した。		
(8) アマモ場の変化	2008 年の調査結果と比較して、地形や海草各種の分布に大きな変化は認められなかった。		
(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海域生物環境調査の藻場調査（1991 年）では、103 ha		

	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 179 ha（1986 年）から最小 60 ha（2001 年）まで著しく変動している（山北ほか, 2005）。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.
--	---

*（独）水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

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 7 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1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



景観写真
基点*より陸側をのぞむ



景観写真
基点*より海側をのぞむ



低潮位時に干出したアマモ



アマモの水中写真



方形枠写真（コアマモ）



方形枠写真（コアマモとアマモの混生）



コウイカ



コウイカとアマモに産み付けられた卵



緑藻が付着したスカシカシパン



アカエイ



ニホンスナモグリ



メリベウミウシ

写真撮影：熊谷直喜・島袋寛盛・田中義幸・仲岡雅裕・山北剛久・渡辺健太郎

*調査開始時に設定した基準点を基点と呼ぶ。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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)	生野島月ノ浦： 34.2964 N, 132.9148 E		
	*吉名： 34.3008 N, 132.8635 E		
(4)調査年月日	2009 年 6 月 22 日・23 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：堀 正和（(独)水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所）		
	田中義幸（東京大）、吉田吾郎・島袋寛盛・山田勝雅（(独)水研セ・瀬戸内海区）、小路 淳（広島大）		
(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 ～ 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 2.0～ 3.0 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 -1.4 m～ -0.7 m の範囲、アマモは -1.2 m～ 7.0m の範囲に分布する。アマモは 0.9 m～ 3.0 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 1.8 m から急激に深くなるため、そのかけ上がりの途中、7.0 m 付近がアマモの分布下限になる。		
(8) アマモ場の変化	コアマモの分布上限が岸側に伸張し、分布帯の拡大が確認された。アマモでは分布帯全体として大きな変化は確認されなかったが、分布下限水深に若干の変化がみられ、0.5 m ほど深場に移動していた。ウミヒルモの分布帯には変化はみられなかった。		

(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、本サイトは常時の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－．
------------	---

*（独）水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

*吉名は平成20（2008）年度に試行的に調査したエリアである。

調査地の地図

	位置図（広域地図） 生野島月ノ浦エリアおよび吉名エリア 円内に調査地がある。 スケールは2.5 kmを示す。
--	---

【アマモ場】安芸灘生野島



位置図（詳細地図）
生野島月ノ浦エリア

円内に調査地がある。
スケールは 1 km を示す。



位置図（詳細地図）
吉名エリア

円内に調査地がある。
スケールは 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



干潮時の調査ライン周辺。後背植生と干出したコアマモ帯



干潮時に調査ライン基点から海側をのぞむ



潜水調査風景



アマモ場に生息するマナマコ（アオ型）



分布中心帯のアマモ（水深 1.0 m）



分布下方のアマモ（水深 3.0 m）



アマモ群落内に点在するウミヒルモ



干潮時のコアマモ

写真撮影：島袋寛盛

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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西部太平洋岸等		
(3)緯度・経度 (WGS84)	31.1654N, 130.5906 E		
(4)調査年月日	2009 年 4 月 21～23 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：堀 正和（(独)水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所）		
	仲岡雅裕（北大）、島袋寛盛（(独)水研セ・瀬戸内海区）、吉満 敏・徳永成光・猪狩忠光・佐々木謙介（鹿児島県水技セ）		
(6)環境の概要	調査地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つづく。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り、アマモはすべて一年生で地上部の長さは平均で 2 m 程度であった。分布帯の中心は水深 0.5～1.7 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した。また、沖側の分布限界付近ではフレリトゲアメフラシの密度が高く、その多くがアマモに付着していた。		
(8) アマモ場の 変化	吉満ら（2005）によると 1995 年までは本サイトでアマモの分布は確認されていない。		
(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（吉満ら 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】 吉満ら(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. p.35. Green and Short (2003) World Atlas of Seagrasses. University of California Press, Berkeley, California. 東北区水産研究所ほか(2007)水産庁委託生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発事業：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.
--	--

* (独) 水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

調査地の地図

	位置図（広域地図） 鹿児島湾児ヶ水エリア 円内に調査地がある。 スケールは 5 km を示す。
	位置図（詳細地図） 鹿児島湾児ヶ水エリア 円内に調査地がある。 スケールは 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



満潮時の調査ライン周辺。沖側から海岸線をのぞむ



海岸線から沖側をのぞむ



本サイトの一年生アマモ



分枝が多いため、葉の上部ほど密生する。
群落上部の様子。



群落下部の様子



分布帯中心付近のアマモ



分布下限のアマモ。フレリトゲアメフラシ
が多く付着している。

写真撮影：島袋寛盛・堀 正和

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【アマモ場】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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	2008 年 9 月 2 日、3 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：田中 義幸（横浜市立大学国際総合科学部）		
	堀 正和・島袋寛盛（（独）水研セ・瀬戸内海区）		
(6)環境の概要	調査サイトは石垣島北部、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。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）が観察された。日本国内において、海草の分布種数が最も多いサイトのひとつである。ウミヒルモ（ <i>Halophila</i> sp.）については、種の区分について議論の余地があり、形態による目視観察からの判断は困難である。陸側の調査ライン基点からおよそ 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）が認められた。		

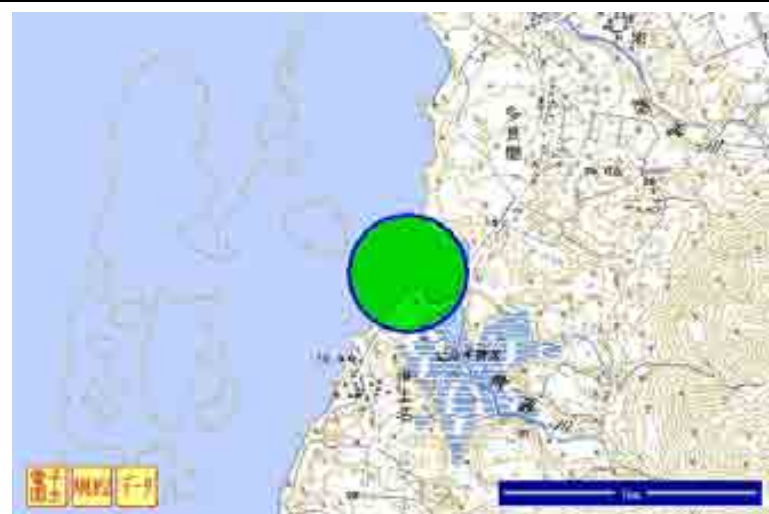
(8)アマモ場の 変化	昨年 9 月ならびに 1998 年 9 月に実施された海草の分布調査と比較して、出現種数や主要種が水深帯ごとに帯状に分布する様子、地形断面に顕著な変化は認められなかった。
(9)その他特記 事項	Nozawa (1972)、当真 (1999)、Kuo et al. (2006) 等の記載によると、大型種ウミシヨウブの全球的な分布の北限は石垣島であり、特に本調査サイト、吹通川河口地先である可能性が高いとされている。 【文献】 Kuo, J., Kanamoto, Z., Iizumi, H., Aioi, K., and Mukai, H. (2006) Seagrasses 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. 鹿児島純心女子短期大学研究紀要 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. 沖縄生物学会誌 37: 75–92.

* (独) 水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

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 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 1 km を示す。

調査地の景観



景観写真

基点より陸側（吹通川河口域のマングローブ林）をのぞむ



景観写真（調査風景）

基点より海側をのぞむ

生物写真等



海中景観写真

ウミショウブのパッチ（最も沖側、陸側から10番目の調査地点付近）



方形枠写真

リュウキュウスガモが卓越する混生帯（陸側から5番目の調査地点付近）



ウミヒルモの仲間（陸側から3番目の調査地点付近）



ウミショウブとクロガシラウミヘビ



ムシロガイの仲間



スナモグリによると思われるマウンド

写真撮影：島袋寛盛、田中義幸

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査

毎年調査結果票 2009（平成 21）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（起点）		
(4)調査年月日	2009 年 6 月 13 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：太齋彰浩（南三陸町自然活用センター）		
	坂西芳彦（(独)水研セ・北海道区）、田中次郎（東京海洋大）、倉島 彰（三重大）		
(6)環境の概要	離岸距離と水深で底質が異なる。岸寄りでは岩盤だが、離岸距離 50～80 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 以遠は巨礫または巨礫と岩盤となる。三陸の典型的なり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	昨年に比べ調査時期が 1 ヶ月早かったが、そのことを考慮に入れても、今年度のアラメ幼胞子体の出現頻度は（昨年に比べ）明らかに低かった。		
(9)その他特記 事項	本事業で定めた調査法に準じた。調査海域は岸よ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。		

*（独）水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

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7 km を示す。



位置図（詳細地図）

実線は調査ラインを示す。
スケールは1 km を示す。

調査地の景観、生物写真など



調査地周辺風景
海側をのぞむ



調査地周辺風景
陸側をのぞむ



水中ボンドで海底に固定した金具に
コーナープレートを装着



被度を記録中



エゾノネジモクの多い方形枠



アラメの多い方形枠
写真撮影：田中次郎・坂西芳彦

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【藻場】

毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(1)サイト名	下田（静岡県下田市）	略号	ABSMD
(2)海域区分	③中部太平洋沿岸		
(3)緯度・経度 (WGS84)	34.6662N, 138.9425E（基点）		
(4)調査年月日	2009 年 9 月 28 日		
(5)調査者氏名	サイト代表者：青木優和（筑波大学下田臨海実験センター）		
	田中次郎（東京海洋大）、坂西芳彦（(独)水研セ・北海道区）、倉島 彰（三重大）、太齋彰浩（南三陸町自然環境活用センター）		
(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 ぐらいの小さな湾である、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。将来人的攪乱の起こりにくい場所と判断した。湾内には広い範囲にカジメ群落広がっている。底質はほぼ岩盤で、一部巨礫、転石が混じる。岸寄りの岩礁上に基点を設け、そこから湾の出口に向かい 95 m ほどの水深 6 m の小規模な砂場を終点とした。		
(7)植生(藻場)の 概要・特徴	調査海域は、岸寄りではイソモク、ヤツマタモク、マメダワラなどのホンダワラ類が優占する。水深 3～4 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、イワノカワ、アオサ藻ハイミルなどが見られる。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。 永久枠付近のカジメ純群落 50 平方 cm の現存量は 0.69 kg であり、その内訳は根部以外が 0.58 kg、根部が 0.11 kg である。		
(8)植生（藻場） の変化	本年度に設置したサイトである。		
(9)その他特記 事項	調査海域の近くには筑波大学臨海研究センターがあり、従前より当該海域の海産生物の調査が行われており、特にフロラ、ファウナの知見は十分に整っている。今後のモニタリングによる年変化をより詳細に検証できるであろう。		

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 5 km を示す。



位置図（詳細地図）

実線は調査ラインを示す。
スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真など



ハイミル



カジメ



ヤツマタモクの芽生え



ヘリトリカニノテとサンゴイソギンチャク



イソモク

写真撮影：田中次郎・坂西芳彦

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【藻場】

毎年調査結果票 2009（平成 21）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)	35.6642N, 134.7478E		
(4)調査年月日	2009 年 5 月 13・14 日、6 月 2 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：寺田竜太（鹿児島大）、吉田吾郎（（独）水研セ・瀬戸内海区）、倉島彰（三重大）、村瀬昇（水産大学校）、四本泉（フェローマリントック）		
	調査協力者：羽生田岳昭・西村文秀（神戸大）、本庄四郎・竹森明光、内田博子（竹野スノーケルセンター）、渡部雅博（環境省パークボランティア）、久保井喬・脇山成二（環境省）、熊谷直喜（日本国際湿地保全連合）		
(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置した。		
(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、クロメ等多様な海藻が混生する群落である。これらをホンダワラ類を中心とする群落及びクロメを中心とする群落の 2 群に分けて計 6 枠を設置した。主要な植物として、ナラサモ、クロメ、ノコギリモク、マメタワラ、ヤナギモク、ヨレモク、ヤツマタモク、ハイミル、ヒビロウド、ヒライボ、ヒラワツナギソウ、フクロノリ、ホソジュズモ、ユイキリ、フサカニノテが確認された。島から南に設置したラインでは、低潮線付近から水深 5 m 前後にかけての岩盤上にナラサモ、ヨレモク、ヤツマタモク、ジョロモク、フシスジモク、ノコギリモク、ヤナギモクなどのホンダワラ類が生育する。一方、コンブ科のクロメは島の西側に位置する水深約 2 m から 5 m にかけての岩盤上に優占して生育し、場所によってはヤナギモクやヤツマタモク等と混生する。下草には、ホンダワラ科藻類やクロメの小型個体が生育すると共に、ヒライボなどの無節石灰藻が底質を被覆している。		
(8)植生（藻場）の変化	本年度設置のサイトである。		

(9) その他特記事項	なし。
-------------	-----

*（独）水研セ＝独立行政法人水産総合研究センターの略

調査地の地図



調査地の景観、生物写真等



陸側から海側をのぞむ



ライン起点、永久方形枠設置場所から
陸側をのぞむ



永久方形枠のコーナーマーカーを
設置する様子



コーナーマーカー設置状況



海藻被度の計測



海藻被度の計測



ナラサモ



ヤツマタモク



ヤツマタモク幼体



クロメ、ヤナギモク、ヒビロウド



フシスジモク



ジョロモク

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【藻場】

毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(1)サイト名	由良（兵庫県洲本市）	略号	ABYRA
(2)海域区分	①瀬戸内海沿岸		
(3)緯度・経度 (WGS84)	34.2740 N, 134.9551 E（基点）		
(4)調査年月日	2009 年 6 月 3 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：寺田竜太（鹿児島大）、村瀬昇（水産大学校）、四本泉（フェローマリンテック）		
(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	主要な植物として、カジメ、ワカメ、ヒジキ、ヤナギモク、アカモク、ネバリモ、マクサ、オバクサ、スギノリ、ツノマタ、トサカマツ、オキツノリ、カバノリ、フダラク、ピリヒバ、タマゴバロニア、ウミウチワ、ホソバノトサカモドキが確認された。離岸距離 40 m から 100 m にかけての岩盤上にカジメとヤナギモクが優占種として混生する。下草としてはテングサ類やホソバナミノハナ、ウミウチワ、タマゴバロニア等が見られ、本州中南部太平洋岸の海藻植生に近い。大阪湾湾口部における大規模な藻場として希少性が高い。		
(8)植生（藻場） の変化	特に目立った変化は見られなかった。		
(9)その他特記 事項	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 7 km を示す。
	位置図（詳細地図） 実線は調査ラインを示す。 スケールは 1 km を示す。

調査地の景観、生物写真等



調査地周辺風景



永久方形枠設置状況

海側（永久方形枠付近）から陸側をのぞむ



永久方形枠のコーナーマーカースの状況
ホソバノトサカモドキ、ウスカワカニノテ



海藻被度の計測



被度調査枠内の植生
基点距離 90 m 地点 調査用 0.5 x 0.5 m 枠



永久方形枠内の植生
タマゴバロニア、マクサ、カジメ、
ヤナギモク



ワカメ、フダラク、オオバツノマタ、ピリヒバ、
アミジグサ、ツノマタ等(調査ライン上)



タマゴバロニア

写真撮影：川井浩史・寺田竜太

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【藻場】

毎年調査結果票 2009（平成 21）年度

(1)サイト名	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（起点）		
(4)調査年月日	2009 年 7 月 9 日、7 月 17 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）		
	天野裕平（鹿児島大学水産学部）		
(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	平成 20 年度同様に、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。水深 4 m から 15 m にかけての岩上にアントクメが生育するが、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 月から 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	2008 年とほぼ同様の植生が見られた。藻食性魚類によると考えられる採食痕が見られる個体も観察された。		
(9)その他特記 事項	アントクメは日本産コンブ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。 調査地にガラモ場はないが、長島周辺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。東シナ海に面した長島西岸はフタエモクやキレバモク、トサカモク等の亜熱帯性種が広く見られる。八代海に面した長島東部にはアカモクやヤツマタモク、マメタワラ、ヨレモク等の大規模な群落が見られる。		

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 5 km を示す。



位置図（詳細地図）

実線は調査ラインを示す。

スケールは 500 m を示す。

調査地の景観、生物写真等



調査風景



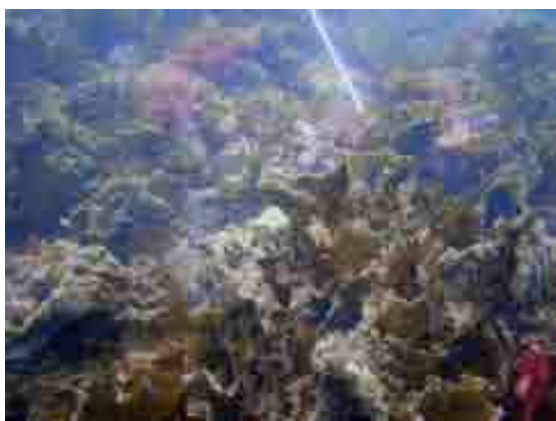
ライン調査 15 m 地点



ライン調査 25 m 地点



ライン調査 35 m 地点



ライン調査 40 m 付近の藻場の様子



ライン調査 50 m 地点



ライン調査 73 m 地点



ライン調査 79 m 地点



ライン調査 89 m 地点



ライン調査 100 m 地点



ライン調査 107 m 地点



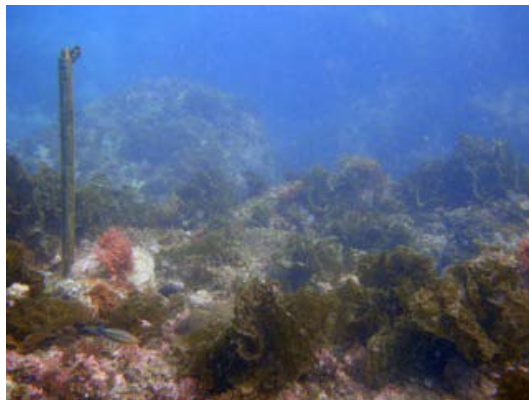
ライン調査 125 m 地点



永久方形枠調査 A



永久方形枠調査 B



永久方形枠調査 F

2) アンケート調査の結果

各サイト代表者や現地協力者に対し、各サイトの保全上の課題に関するアンケート調査を行った。回答が得られたサイトについて、そのアンケート結果を以下に示す。

<磯>

サイト	保全上の課題についての回答
厚岸浜中	・ 2003 年以降、調査地とその周辺の自然岩礁海岸で、北米西岸原産の外来種キタアメリカフジツボが観察されるようになった。2008 年以降の本種の分布頻度の上昇は特に顕著であり、今後、北海道東部太平洋岸の岩礁海岸の優占種として定着する可能性が大きい。この場合、さまざまな潮間帯性の在来種の分布と生息密度に影響が生じる可能性が予測される。なお、本種の分布拡大を効果的に抑制することは現実的には困難だと考えられる。従って、対症療法ではあるが、まずは生物群集の変化についてモニタリングし、得られた情報をもとに、深刻化が想定される問題の把握とその対策を策定するための体制を整えることが急務であろう。
小湊	・ 過去から現在の変化： 調査地及びその周辺において、植食性の小型巻貝類（クボガイ、クマノコガイ、イシダタミ）が減少している。これらの稚貝は、空隙の多い転石海岸に加入するが、調査地近辺の転石海岸では最近、砂が多くなり転石の下の空隙が減少する傾向にあるため、新規加入量が減少していると考えられる。 ・ 変化の要因として考えられること： 転石海岸に砂が増えはじめたのは、現場から 300～500 m 北側、湾の奥近くの漁港建設以降であり、関連があるかもしれない。 ・ 変化による影響（他の生物）： かつて特に個体数が多かったクボガイは大型藻類を、イシダタミは微小藻類を食べ、共に移動能力が高く広範囲に動くため、これらが減少することにより、調査地及びその周辺で藻類の種構成や被度が変化する可能性がある。 ・ 変化による影響（人間活動）： 調査地近辺の磯では、3 月にヒジキ刈り、12 月にハバノリ採りが行われ、共に漁業者の収入源である。これらの海藻の被度にも変化が生じる可能性があり、継続した調査が必要である。 ・ 実現可能な方策： 漁港の建設により水と砂の流れがどのように変化したか、測定・シミュレーションを行い、その結果、当該海域の転石海岸への砂の流入が実際に漁港建設と関連しているのであれば、どのように漁港や突堤の形を変化させれば砂の流入を防げるかシミュレーションし、漁港の再工事等を行うと良いのではないかと。
石垣屋良部	・ 現象： 近隣のサンゴ類の被度が減少してきている ・ 考えられる原因： 温暖化による白化、赤土の流入 ・ 考えられる人間活動への影響： 観光資源の劣化、水産生物をはじめとする生物資源の減少、CO₂ ストックの溶解 ・ 防止策： 温暖化の抑制、不要な土木工事の抑制

<干潟>

サイト	保全上の課題についての回答
松川浦	・ノリ棚が増えたようであるが、環境にそれほど影響があるとは思えない。 ・海水交換が良好に保たれていることが干潟の保全につながることから、潟内の水位変動のモニタリングや水路浚渫の実態についての情報があると良い。 ・流入河川の改修事業が計画されていることから、松川浦への土砂の流入、塩分環境の変化等が起こることが予想される。 ・外来種のサキグロタマツメタは駆除も行われているが、依然として生息数は減じていないように思われる。
盤洲干潟	・過去の出現種と比較し、今回もしくは最近出現するようになった種が複数ある。水産活動による非意図的移入の可能性があり注意が必要。 ・後背湿地と前浜の境界付近の浸蝕が進んでいる。小櫃川からの砂泥供給量の変動、潮流の変化などの可能性がある。
永浦干潟	・アナアオサが増加している。富栄養化が原因と考えられる。
中津干潟	・ベントスの現存量や生産量が減少しているが、近年の温暖化や水質総量規制による窒素の減少などが原因として考えられている。

<アマモ場>

サイト	保全上の課題についての回答
安芸灘 生野島	・本サイトのアマモ場は最近数十年間に大きな変化が生じていない良好な場所といえる。周囲にも多くのアマモ場が良好な状態で維持されており、現在のところ大きな影響は生じていないと思われる。ただし、アマモは水質汚染による光減衰に弱いため、海域の広範囲で濁度が上がるような人為的行動が生じれば、大規模に消失する可能性がある。
指宿	・アマモの分布南限にあたるため、大規模な環境変動（水温上昇）等の影響を受けやすい。また、河口域に藻場が形成されるケースが多いため、陸水流入や人為的な河川改変等により生息場所が減少する危険がある。また生活史が一年生のために毎年同じ場所に藻場を形成しないため、藻場が形成できる潜在的な生息場所を多数必要とする。藻場が形成している場所、形成されていないが潜在的に形成可能な場所を含む広域スケールでの生息場所保全が必要である。

<藻場>

サイト	保全上の課題についての回答
志津川	・強度の漁業活動が種組成等に大きく影響している可能性がある。
下田	・沿岸域の環境に関して、種多様性が急激に低下している。公共工事が原因と考えられるが、因果関係を示す手立てはない。しかし、高波が生じたり海岸の砂が大きく動いたりすると観光や人間活動にも大きく影響しているように見える。 ・環境劣化を防ぐ実現可能な方策は何よりも地域における意識改革である。地道な自然教育と啓蒙活動が大切だと考えている。また、それを観光や地域イベントに結びつけて、地元利益にもなるような工夫が要ると思う。

8. 総括及び提言

8-1 結果の総括

2年目の調査となる平成21年度の調査では、沿岸域生態系が平成20年度と比べてどのように変化したかを明らかにした。本事業により収集されたデータは、わが国の重要な沿岸域における生物相の把握、地球温暖化による動植物分布域の変化、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益な基礎情報となる。

以下に、調査結果の概要をまとめて整理する。

平成21年度に新規設置した計5箇所の調査サイトでの調査結果を加え、被度、生息密度及び種数の全体的な傾向について統計解析を行った。その結果、以下のような潮位と対応した緯度勾配パターンが得られた。潮間帯に位置する磯と干潟の調査では、種数及び多様度は共に中程度の緯度で最大となる山型のパターンが生じた。アマモ場では、各サイト内で被度が大きくばらつく傾向にあった。一方、藻場では種数が南方で多いという生物地理学上、典型的な緯度勾配パターン (Begon et al., 1996) を示した。これらのパターンは生物相の指標として有用であり、本事業のモニタリングを継続することで、長期的変動を的確に評価できると期待される。

平成20年度設置のサイトについては、2年分の調査結果を統計解析により比較することができた。干潟の種数と生息密度、及び藻場の種数と被度では兩年の間に明瞭な変化を検出することができた。これらの変化は少数年程度の時間スケールでも十分に起きうる程度のものであったが、本事業によって年的な変化を検出可能なことがわかり、調査方法の有効性を確認できた。

なお、統計的解析には一般化線形モデルによるモデル選択を使用し、各生物指標のデータを説明する要因を推定した。説明要因の候補として年やサイト等の時空間的な要因、その他の環境指標となる要因を挙げ、それらのうちから生物指標を最もよく説明する要因の組み合わせを統計的に選択した。全要因を用いたモデルをフルモデル、最終的に選択されたモデルを最適モデルと呼ぶ。この選択は赤池の情報量規準の値 (AIC) を基に行い、この値が最小となるモデルが最適モデルと判断される。また、ある要因を取り除いたときに AIC 値が大きく増加する場合、その要因はデータ分布の説明をする上で重要な要因であることを示す。以降、統計量等の詳細は省略するが、統計解析により明らかになった結果を掲載している。

以下に、各生態系の調査結果概要を述べる。

8-1-1 磯調査

磯調査では、厚岸浜中サイト（北海道）、小湊サイト（千葉県）、南紀白浜サイト（和歌山県）、天草サイト（熊本県）及び石垣屋良部サイト（沖縄県）の5サイトで永久方形枠を

用いた調査を実施した。平成 21 年度は「毎年調査」に加え、標本資料の収集を伴う「5 年毎調査」を実施し、各サイトにおいて精度の高いデータが揃えることができた。毎年調査については、調査方法を見直し簡略化したため、単年度結果による解析や昨年度の調査結果との比較はできなかった。一方、5 年毎調査の結果については、空間的な傾向に関する解析を行った。移動性動物及び固着性生物の種数、生息密度、多様度のデータ分布を説明する要因としてサイト、緯度、潮位、日射率*を挙げ解析した。サイト横断的なパターンとして、中程度の緯度にあたる小湊サイト、南紀白浜サイトにおいて固着性生物の種数及び多様度が共に最大となる傾向が見られた（図 8-1、8-3）。移動性動物の個体数は、厚岸浜中サイトにおいて非常に多く出現したが、石垣屋良部サイトにおいてはわずかだった（図 8-2）。石垣屋良部サイトは藍藻類のような目立ちにくい少数種が優占しており、強い日射・捕食圧・貧栄養等による環境ストレスとの関連が予測される。

*日射率：方形枠への日射の当たり具合を表す指数である。 $0.25 (\cos (\text{方角}) + 1) \times (\cos (\text{傾斜角度}) + 1)$ とする。真南の水平面の時に最大値 1 をとり、真北または垂直面の時に最小値 0 をとる。方角は方形枠の法線方向とし、南を 0° とする。傾斜角度は水平を 0° とした時の方形枠面の傾斜角度とする。

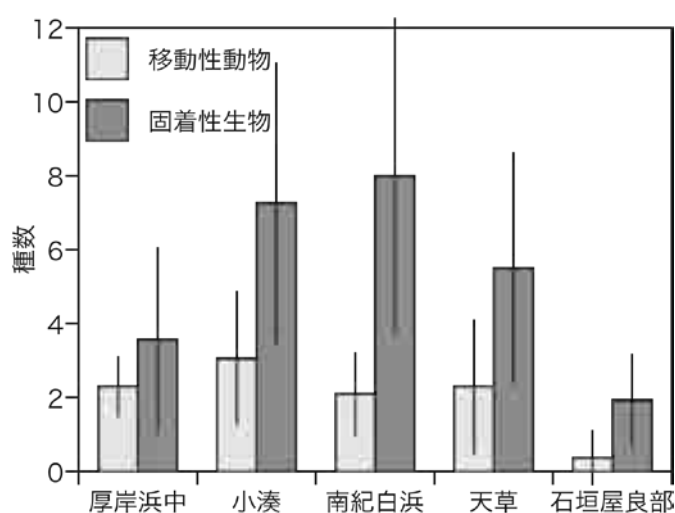


図 8-1 磯調査における種数の空間的パターン（平均 ± 標準偏差）

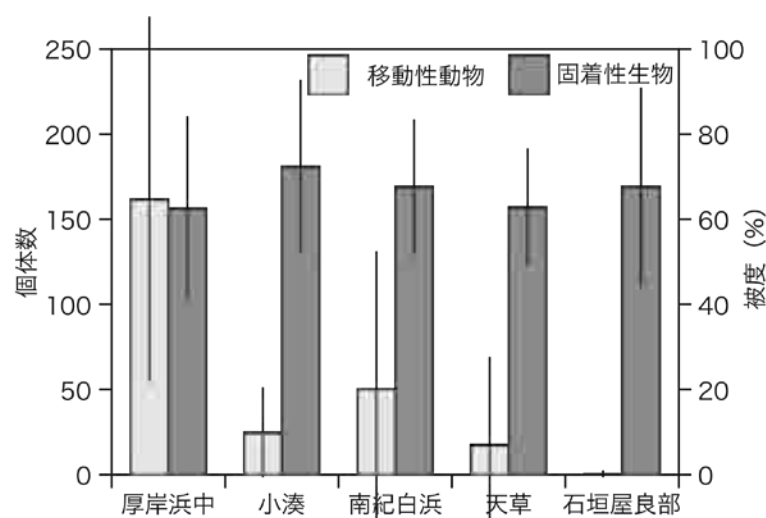


図 8-2 磯調査における移動性動物の個体数、及び固着性生物の被度についての空間的パターン（個体数：平均 ± 標準偏差；被度：平均 ± 四分位範囲）

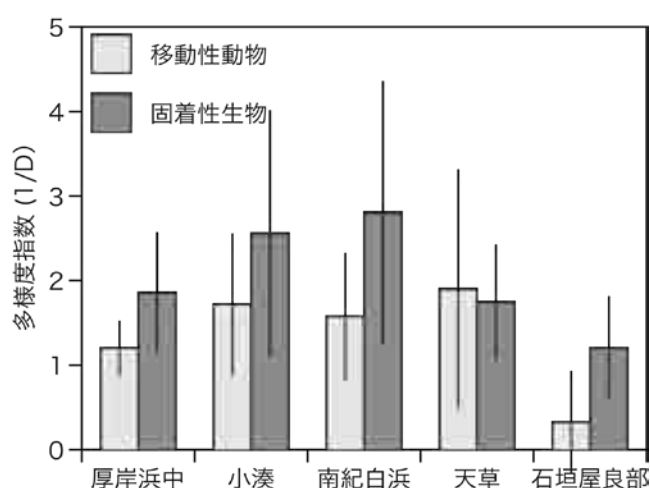


図 8-3 磯調査における多様度指数（Simpson の 1/D）の空間的パターン（平均 ± 標準偏差）

8-1-2 干潟調査

干潟調査では、厚岸サイト（北海道）、松川浦サイト（福島県）、盤洲干潟サイト（千葉県）、汐川干潟サイト（愛知県）、南紀田辺サイト（和歌山県）、中津干潟サイト（大分県）、永浦サイト（熊本県）及び石垣川平湾サイト（沖縄県）の日本列島太平洋岸全域にわたる 8 サイトで調査を実施した。表在生物及び埋在動物の種数、生息密度、多様度のデータ分布を説明する要因の推定を行った。説明要因の候補として、年、サイト、エリア、潮間帯における上中下の位置、緯度、昨年度データである底土の強熱減量（有機物量）、及び中央粒径値、シルトクレイ率を挙げ解析した。その結果、生息密度は昨年度と比較して大きく増

加した（図 8-5）が、特定のグループの小型巻貝類の出現による影響が大きく、生物相全体の変化とは言えない。サイト横断的なパターンとしては、中程度の緯度において種数及び多様度共に最大となる山型の増減が示された（図 8-4、8-6）。生息密度においても同様のパターンが見られたが、データのばらつきが非常に大きいため不明瞭である。いずれの生物指標もサイトやエリア等の空間的な要因によってよく説明された。一方、環境要因としては表在生物の種数に有機物量、埋在動物の種数に中央粒径値の影響が見られた以外は、生物指標との関連は小さかった。これらの結果については、今後より多くの要因を解析対象に含めるなどすることで関連性がより明確になると期待される。

昨年度と比較して、いくつかのサイトで生物の出現に変化が見られた。昨年度の松川浦サイト調査において、水産上有害な外来種サキグロタマツメタが湾奥部の調査地点では初めて見つかり分布拡大が懸念されていたが、本年度の調査では認められなかった。また、湾奥部において見つかった外来種ヨーロッパフジツボは本サイトでは初記録だった。盤洲干潟サイトでは、昨年度多産したマテガイ及びシオフキは生貝が少なく、死殻が多く見られた。近年、二枚貝に寄生するカイヤドリウミグモが大量発生し（多留ほか、2007）、両種はその寄主となっていることから、その影響を受けている可能性もある。汐川干潟サイトでは、ウミナヤヘナタリが増加していた。また、昨年度と異なり小型のケヤリムシ科多毛類が多く見られた。南紀田辺サイトでは、コゲツノブエの個体数が大幅に増加しており優占種となっていた。昨年度少数が確認されたシオマネキは見つからなかったが、ハクセンシオマネキは今年度も少数ながら見られた。中津干潟サイトでは調査直前に河川改修工事が実施され、調査ポイント上を大型重機が通過しており、昨年度の調査で多数記録したハクセンシオマネキを確認できなかったが、2ヶ月後の追加調査では、再び巣穴を作っており昨年度と同程度の個体数を確認できた。石垣川平サイトでは、昨年度よりカスリモミジガイやタケノコカニモリの出現数が少なく、台風が原因と思われる砂の移動との関係が推測された。

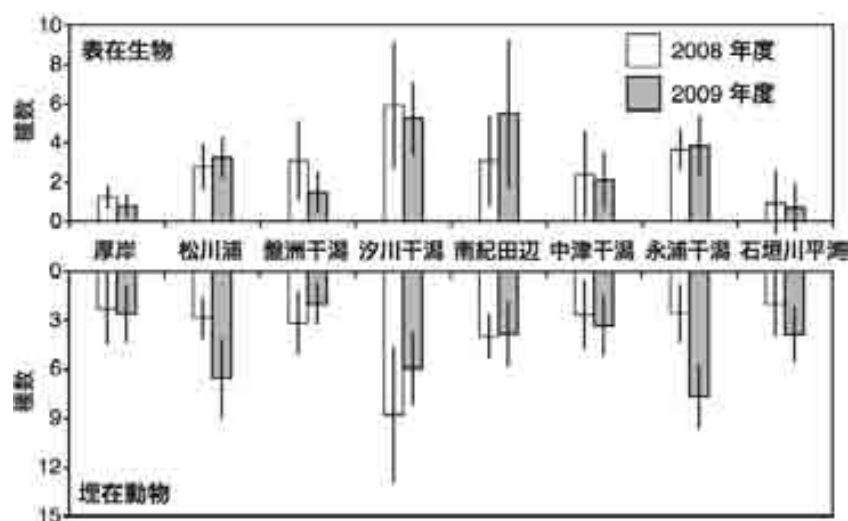


図 8-4 干潟調査における種数の時空間的パターン（平均 ± 標準偏差）

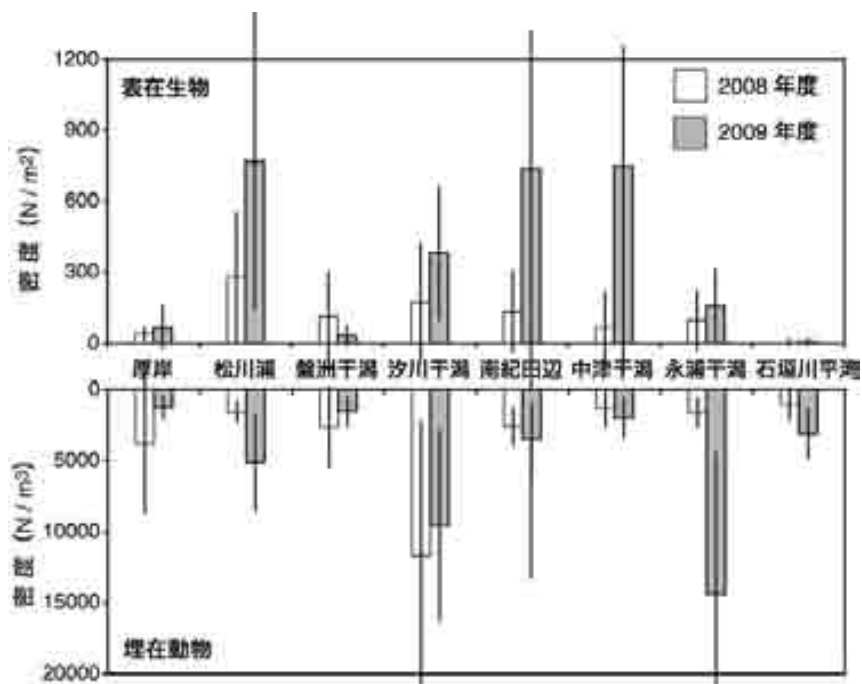


図 8-5 干潟調査における生息密度の時空間的パターン (平均 ± 標準偏差)

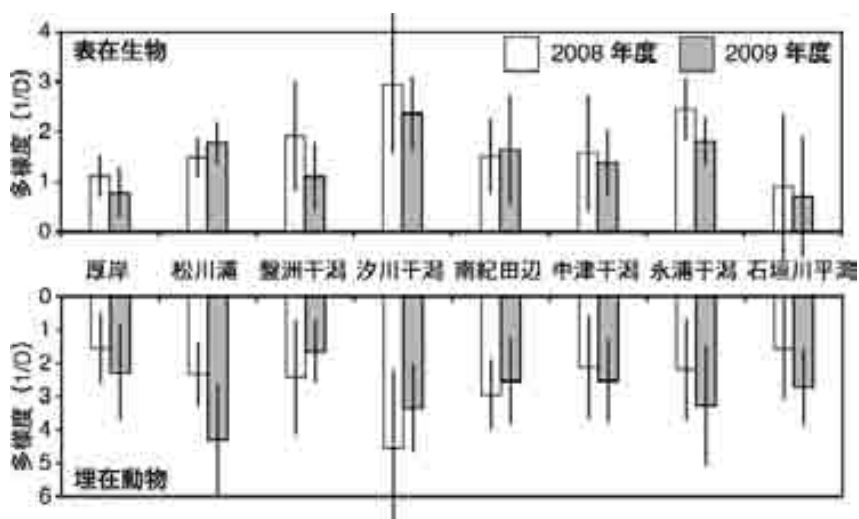


図 8-6 干潟調査における多様度指数 (Simpson の 1/D) の時空間的パターン (平均 ± 標準偏差)

8-1-3 アマモ場調査

アマモ場調査では、厚岸サイト（北海道）、大槌サイト（岩手県）、富津サイト（千葉県）、安芸灘生野島サイト（広島県）、指宿サイト（鹿児島県）、及び石垣伊土名サイト（沖縄県）の6サイトで調査を実施した。海草類の生物量（被度）を説明する要因の候補として、年、サイト、エリア、地点、緯度、水深を挙げ解析した。その結果、調査年による被度の違いは認められず、エリア及び地点による影響が特に大きいことがわかった。また、サイト間では被度には明確なパターンが見られなかった（図8-7）。各サイトでは多様な環境にまたがって調査を実施している。そのため、富津のように広大で高密度の植生から無植生までを含む植生の多様なサイトでは、平均被度が小さく表される傾向がある。

厚岸湖においては、昨年度は観測されなかったカワツルモが出現し、一部の点では被度も高かった。道東一帯は、本年7月の降水量が非常に多く、厚岸湖の塩分が低下することにより、本来は別寒辺牛川河口より上流に分布するカワツルモが下流域でも生息できるようになった可能性が考えられる。大槌サイトでは、吉里吉里エリアの浅い方の観測点でアマモの被度が減少している傾向が見られた。ここには流れ藻となったコンブ類が多く堆積しており、これがアマモ場の被度減少となんらか関連しているかもしれない。大槌サイト根浜においては、特に深い観測点においてタチアマモの被度の減少が著しかった。この要因は不明である。安芸灘生野島サイトでは、コアマモの分布上限が岸側に伸張し、分布帯の拡大が確認された。今後、これらのサイトの特性に留意しつつ、モニタリングを継続していく必要がある。

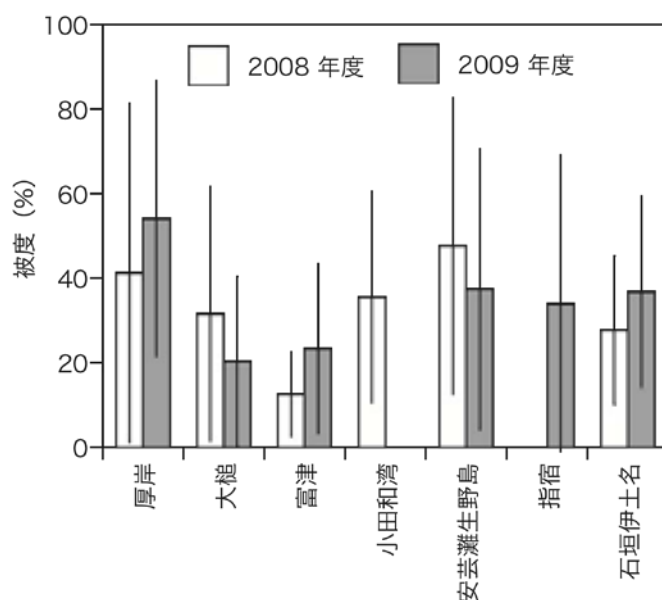


図 8-7 アマモ場調査における海草被度の時空間的パターン（平均 ± 四分位範囲）

※小田和湾サイトは 2008 年度にのみ調査したサイト。

8-1-4 藻場調査

藻場調査では、志津川サイト（宮城県）、下田サイト（静岡県）、由良サイト（兵庫県）、竹野サイト（兵庫県）及び長島サイト（鹿児島県）の 5 サイトで調査を実施した。海藻の種数及び被度について年、サイト、緯度、水深との関連を解析した結果、いずれも年及びサイトとの関連が大きかった。ただし、現段階では藻場の構成や年的な変化を論じるには調査年数の蓄積がまだ不十分であるため、ここで述べる解析結果は暫定的であることに留意する必要がある。また今後、各サイトに代表的な調査対象種を吟味することで、年的な変化をより的確に捉えることができるだろう。

サイト横断的な傾向としては、種数は南方ほど多くなるという緯度勾配パターンが示された（図 8-8）。一方、被度については明瞭なパターンは得られなかったが、志津川サイトと由良サイトについては両年度で下草の被度は異なっていた（図 8-9）。志津川サイトでの変化は、岸寄りの水深帯で観察されていたフシスジモクの生育が今年度は認められなかったこと、アラメ幼胞子体の出現は、昨年度に比べて明らかに少なかったことを反映していると考えられる。

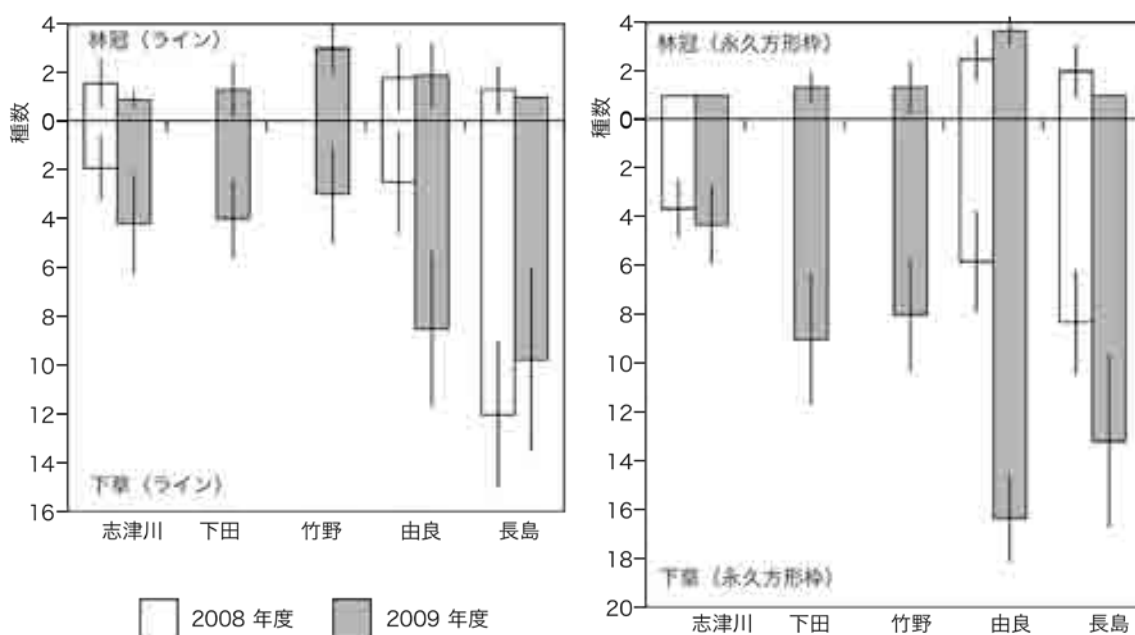


図 8-8 藻場調査における種数の時空間的パターン（平均 ± 標準偏差）

左：ライントランセクト調査、右：永久方形枠調査

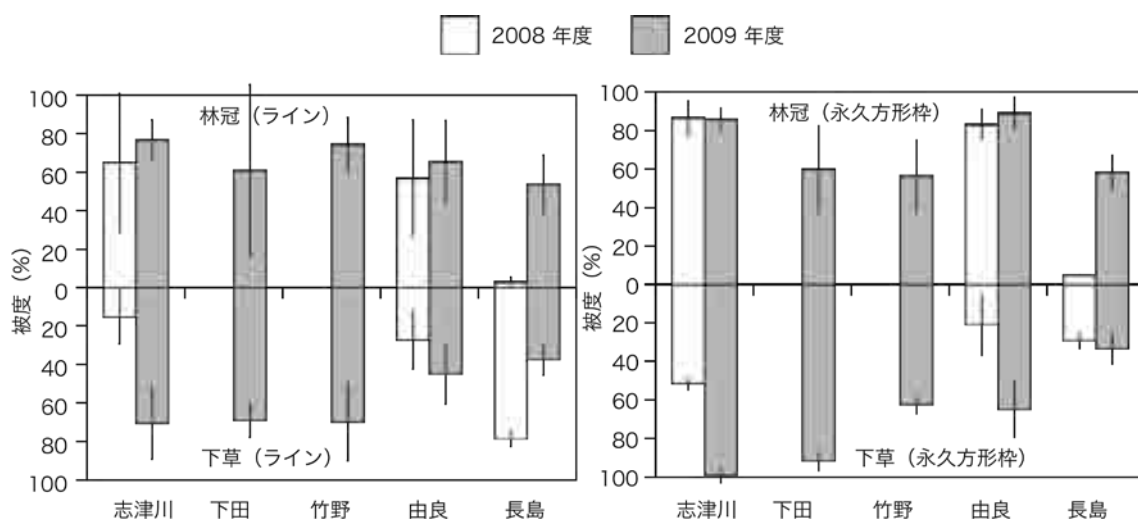


図 8-9 藻場調査における被度の時空間的パターン (平均 ± 四分位範囲)

左：ライントランセクト調査、右：永久方形枠調査。

8-2 課題と提言

平成 21 年度はモニタリングサイト 1000 沿岸域調査の 2 年目となり、当初の課題のいくつかは解消したが、発展的に生じた課題もある。以下に、本年度の課題と提言を述べる。

8-2-1 マニュアルの作成と改訂

平成 21 年度は 2 年目の調査の実施結果を踏まえたマニュアル改訂を行った。磯の毎年調査では作業負担量が大きかったため解析手法の検討を重ね、解析対象種数と解析単位を絞り込んだ手法へと改訂した。干潟の毎年調査では、現場での種同定・計数が困難であることが分かったため、原則として持ち帰ってそれらの作業を行うこととなった。これらの点を変更した調査手法については、次年度以降の調査を行い再度確認・検証する必要がある。また、5 年毎調査の調査手法については、アマモ場及び藻場では未実施であり暫定的な要素を多く残している。これらについては、実施年度に本マニュアルの有効性を評価し、調査手法を改訂する予定である。

8-2-2 調査、標本作成の補助体制

沿岸域調査では、調査の継続性を確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

可能な人材は限られており、すでに現状として調査の実施と調査資料の一次的な処理を担当する人材が不足している。例えば、磯調査では平成 20 年度に毎年調査の写真解析手法を検討したところ、作業を担当できる人材が確保できなかったため、手法を再検討した。また、干潟調査では毎年調査においても、調査結果をデータ化する以前に、サンプルの種同定・計数に多大な作業量を要し、調査者のみで担当することが大きな負担となっている。さほど専門性を要しない作業については、海洋生態学を専攻する学生を一時的に派遣するなどにより軽減できる可能性がある。

8-2-3 標本の同定・管理やデータの解析

調査開始からの年数に比例して、標本点数や調査データ量は増加するため、それらの保管や利用等に関する手続きに要する労力も徐々に増加するものと予測される。現状の体制では納入された標本や調査データを適正に管理し、利用可能な状態を維持することが次第に難しくなるため、それらの機能を強化する必要がある。この体制は生物多様性センターと調査団体で分担する予定である。生物多様性センターは標本の管理と貸し出し、GBIF への登録、調査データの公開・登録を担当し、調査団体は標本やデータの照合、論理チェック、整備及び数理解析を受け持つ方針で調整中である。

貝類のように同物異名("ガイ"の有無等)が生じやすい分類群や種レベルまで同定できない種(不明種)については、論理チェック、種名のすり合わせ及び呼称のルール整備を行う必要がある。そのため、今年度はサイト間や年度間で種名及び呼称の標準化を図るため、底生動物及び海藻類の和名リストを整理し、データ入力支援プログラムを整備する等の対策を行った。これらの作業には、相応の作業時間と、海洋底生生物の種名に関する専門知識を有する人材が不可欠であった。

現在のところ、不明種については、同定が可能だった分類群名を用いて「～属の一種 A」のように表記している。このような種については磯調査では基準となる標本を採集・保管し調査者間で共通認識を持ち、干潟調査ではサイトや調査年の記号を付加することで名称の重複を避けるなどの案が挙げられているが、標本や呼称が際限なく増加することが難点であり、今後の検討課題である。

調査データについては、長期間の生態系変化を捉えるというモニタリングサイト 1000 の目的を達成するため、複数年のデータを統合管理しなければならない。このためにはすべてのデータを 1 行あたり 1 サンプルとして縦に連結していく所謂データベース形式が最適である。平成 21 年度のデータ形式はこれを実現するために大幅な改訂を行った。平成 20 年度同様の形式のフォーマットに入力すると、自動的にデータベース形式のデータを生成するように構築している。このため調査者が各自のデータを入力する際には特別な操作は不要である。しかし、データベースの管理者にとっては運用上の課題が 2 点残っている。まず、この形式の運用には多少のデータ管理技術を要することである。また、この形式は電子利用を前提としており、紙媒体に出力する際には紙面サイズ・ページ数ともに不都合

が生じる。今後、これらの課題を解消しつつ長期データを有効に利用し、モニタリングサイト 1000 の目的の遂行に役立てていくこととしたい。

8-2-4 他のプロジェクト及び国際的な生態学研究ネットワークとの連携

他のプロジェクトとの連携を図ることは、生態系の変化を総合的に捉えていく上で重要である。モニタリングサイト 1000 の中では、シギ・チドリ類調査（干潟）、サンゴ礁調査等との連携が考えられる。

また、沿岸域における生態系モニタリングをより効果的に実施していくために、国際的な生物多様性ネットワークとの連携についても検討を始めている。生物標本の情報を統合する地球規模生物多様性情報機構（Global Biodiversity Information Facility : GBIF）への標本登録は登録用データを整備中であり、来年度には公開を開始できるよう準備を進めている。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）や沿岸域海洋生物の国際的生態学研究ネットワークである「なぎさ」（Natural Geography In Shore Areas : NaGISA）へのデータ登録についても準備を進めているが、データフォーマットの確認や、データ公表に際し、内部規約の改訂などの問題が残っている。なお、調査方法についても、NaGISA プロジェクトのプロトコルを参考にすることにより、調査データの国際的比較が可能となるようにした。今後も、これらの国際的枠組みと一層連携していくこととしたい。

【参考文献】

- Sumich, J.L. 1999. An Introduction to the Biology of Marine Life, 7th ed. Dubuque, IA: Wm. C. Brown. pp. 1-496.
- 多留聖典・中山聖子・高崎隆志・駒井智幸（2007）カイヤドリウミグモ *Nymphonella tapetis* の東京湾盤洲干潟における二枚貝類への寄生状況について. *うみうし通信* 56: 4-5.
- Nybakken, J. and M. D. Bertness. 2004. Marine Biology: an ecological approach. Sixth edition. Benjamin Cummings. pp. 1-516.
- Begon, M., Harper, J. L., and Townsend, C. R. (1996) *Ecology: Individuals, Populations and Communities* (3 rd eds.). Blackwell Science Ltd.. pp. 1-945.

添付資料 1

平成23年

平成22年

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
(1)業務実施計画等の作成	策定			修正			修正			修正		
(2)検討会の設置及び開催										検討会		
(3)調査の実施												
・磯							分科会					
・干潟							分科会					
・アマモ場	●指宿調査 (委員集合)						分科会					
・藻場							分科会					
(4)調査データ、標本等の収集・集計・解析						調査データの収集 ・速報公開			データ解析	メタデータの 登録整備		
(5)調査サイトリスト										更新		
(6)位置情報及び調査データのGIS化						随時実施						
(7)データ取り扱い内部規約の作成等							見直し			改訂・承認		
(8)調査マニュアルの改訂					見直し					改訂・承認		
(9)業務報告書の作成										第1稿作成		最終稿

平成 21 年度

モニタリングサイト 1000 沿岸域

(磯・干潟・アマモ場・藻場) 調査

平成 21 年度版モニタリングマニュアル

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	24
3.	アマモ場	35
4.	藻場	47

添付資料

1.	各サイトの位置情報	56
2.	標本ラベル・標本データについて	57
3.	再圧治療室完備病院一覧	59
4.	調査票	61

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

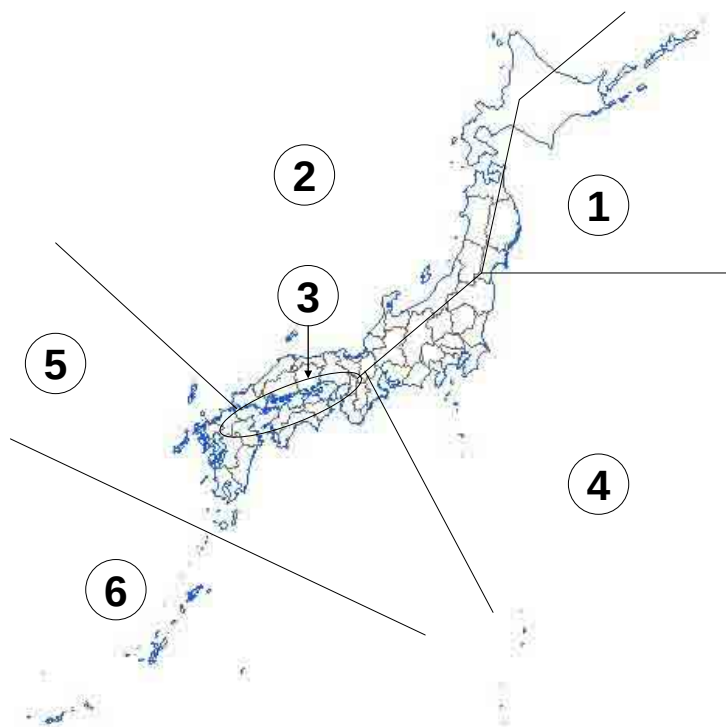
II. 対象とする生態系と調査対象

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（礁、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
礁	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。
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。	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。
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西部太平洋沿岸など、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 (20××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。

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）。

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	
☐ 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）点格子版（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。

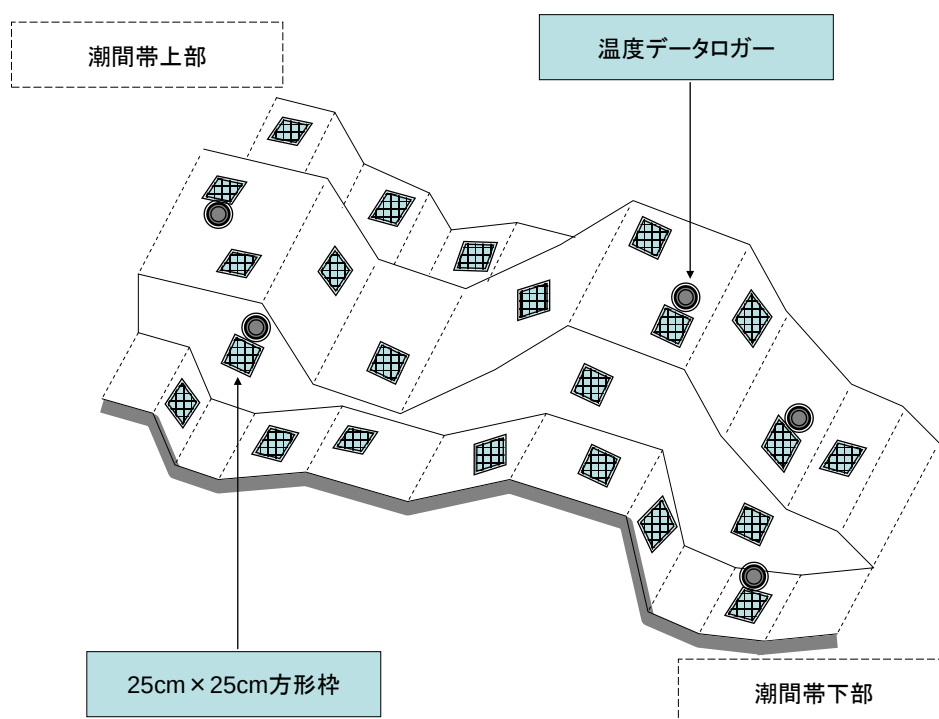
(2)方形枠の設置方法

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、岩礫部の方形枠の 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。また、ロガーの測定間隔を、15 分に設定する。
- ・ 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。

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。その他の詳細な事柄については請負者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

速報用（＊）に風景写真を 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）。

＊ サイト代表者は調査者に氏名とその所属を「速報」および「報告書」に掲載してよいか確認しておく。

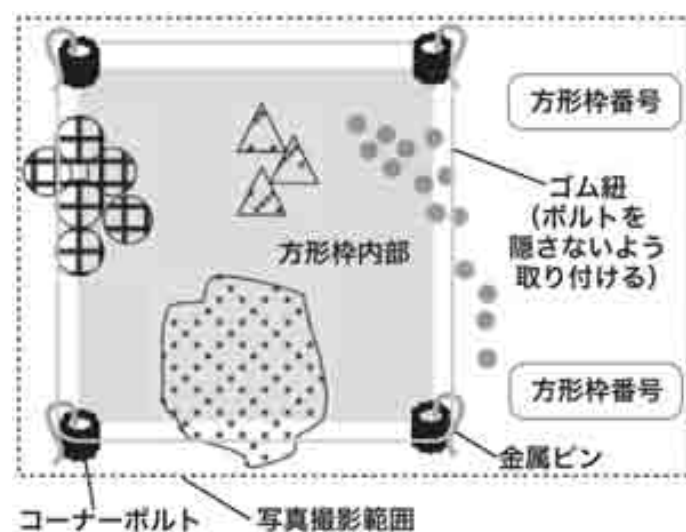
(2)方形枠内の写真撮影

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」のようになる。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。

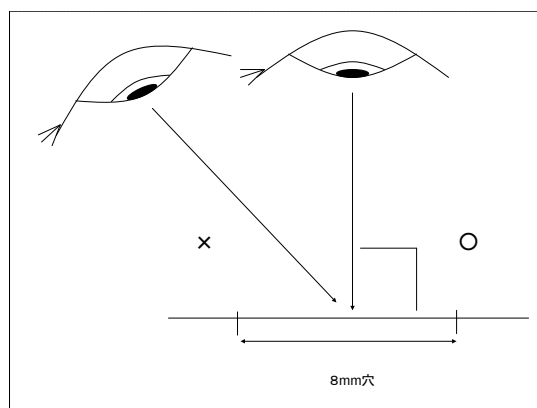
6) 5 年毎調査

(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

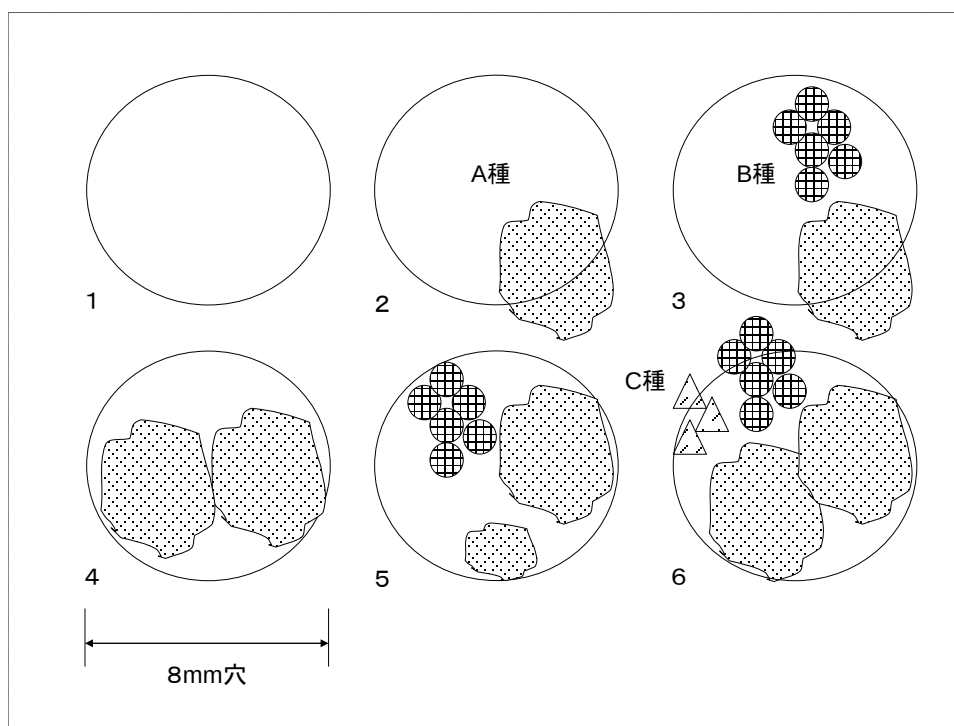
点格子版（8 mm 径の穴が、7×7 個の計 49 個ある、方形枠と同サイズの透明版）を方形枠にあてがい、穴の中の最大被度を示す固着性生物種を記録する方法（右図参照のこと）。すべての穴で種を記録する。点格子版での観察の際は、右図のように真上から片目で穴を見る。



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



(2)標本用生物種の採集

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

- ① 方形枠内で出現した固着性生物と移動性動物のうち出現頻度の高い種をそれぞれ10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を。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.（番号の付け方は別添資料 3 による）
 - ☐ 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	速報用の写真撮影	風景写真 2 枚（基点→終点方向；終点→基点方向）。
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。
6	生物定性把握（任意）	調査地に出現する生物種を可能な限り多く記録する。

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

[3]磯 写真マニュアル



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

V. 各生態系別モニタリングマニュアル

—2. 干潟調査—

[1]干潟 詳細マニュアル

1) 調査必要人員と期間

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。

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）	○	
☐ 埋入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。

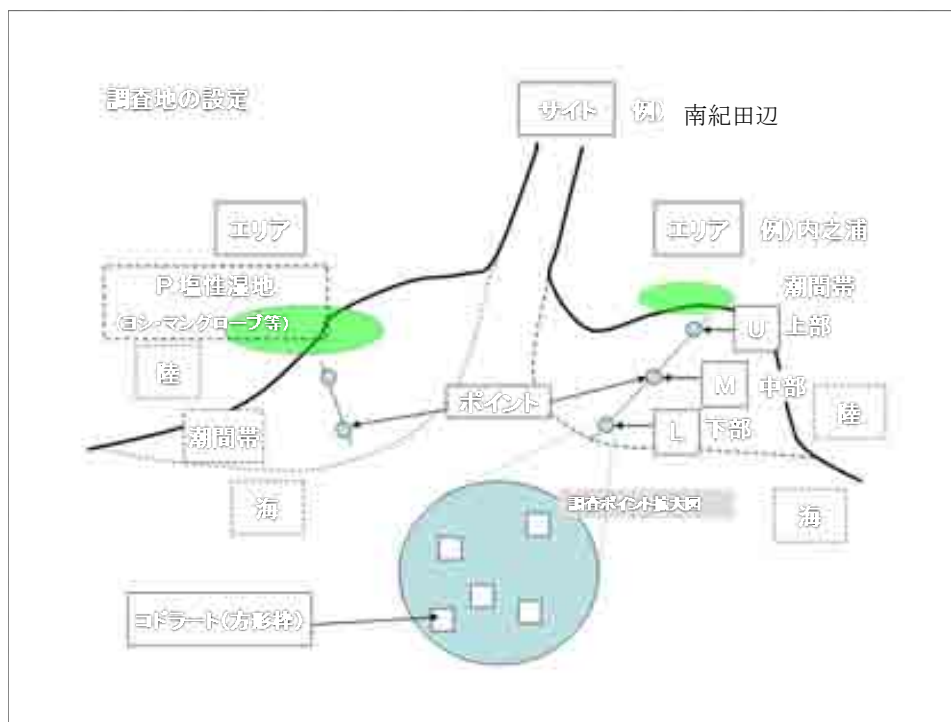
(3) 調査エリアの設定

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.dddd）に設定すること。
- ② 表在生物の定量：各方形枠内で、表面に見える生物を種ごとに個体数または被度を記録する。個体数が非常に多い場合は、50 cm × 50 cm の方形枠内に 25 cm × 25 cm または 10 cm × 10 cm の小方形枠を任意に 1～2 個設置し、その個体数から 50 cm × 50 cm に換算する（次ページの図を参照のこと）。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

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、2 名以上で 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。

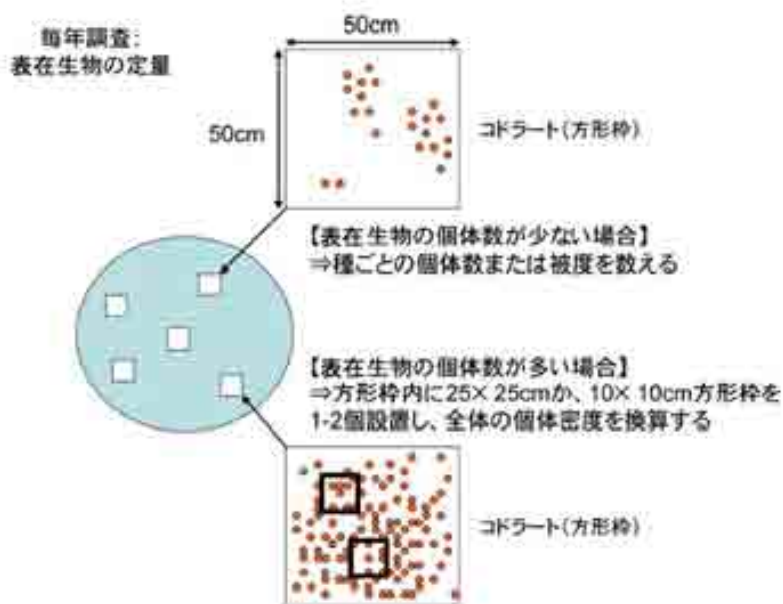
留意点は以下のとおり。

- ・ 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。
- ＊ 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。



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5～10% 海水ホルマリン（原液は四ホウ酸ナトリウムで中性にしておくこと、以下「ホルマリン」という）で固定して持ち帰る。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

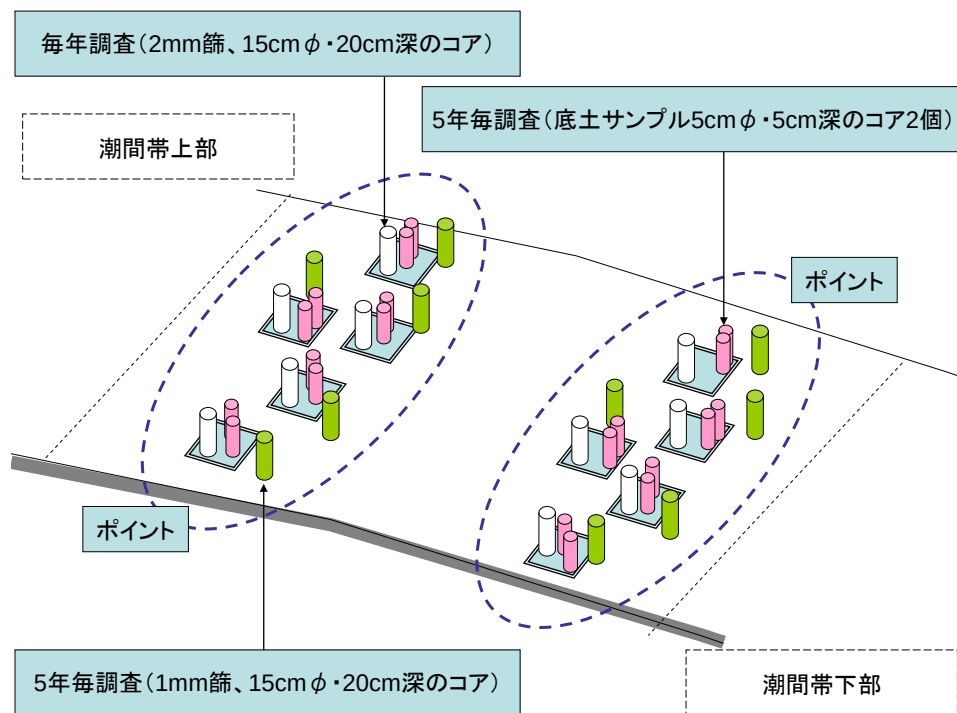
- ・ 標本はすべて、70～80% エタノール中で保存する。使用済みのホルマリンは適切に処理されるよう留意する。
- ・ 保存容器は、ガラスバイアル瓶とする。サンプルが大型でガラスバイアル瓶に入らないものは、広口ポリ容器でよい。また、サンプル数が多い場合は、チャック付ポリエチレン袋に入れたのち、まとめて広口ポリ瓶に入れてよい。

- ・ 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 各方形枠において 2 サンプルずつ、5 cm 径のコアサンプラーにて深さ 5 cm まで底土を採取する。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。同定不可の種は持ち帰る。
8	生物定性調査	エリア全体を 15 分間探索 (2 名以上)。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	各方形枠内で 5 cm 径コア (5 cm 深) を採取。1 方形枠につき 2 コア。
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)

白色トレー

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. 残ったものをトレー
に移す



9. 必要に応じてザルですすぎ、
種類と数を記録(埋在)

* 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。

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. 底土をポリ袋に入れる



4. まとめて持ち帰る



5. 60°C で 3 日間乾燥させる

乾燥させた底土は、シール付ポリ袋(ユニバックなど)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。

V. 各生態系別モニタリングマニュアル

—3. アマモ場調査—

[1]アマモ場 詳細マニュアル

1) 調査必要人員と期間

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。

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.ddddd）に設定すること。

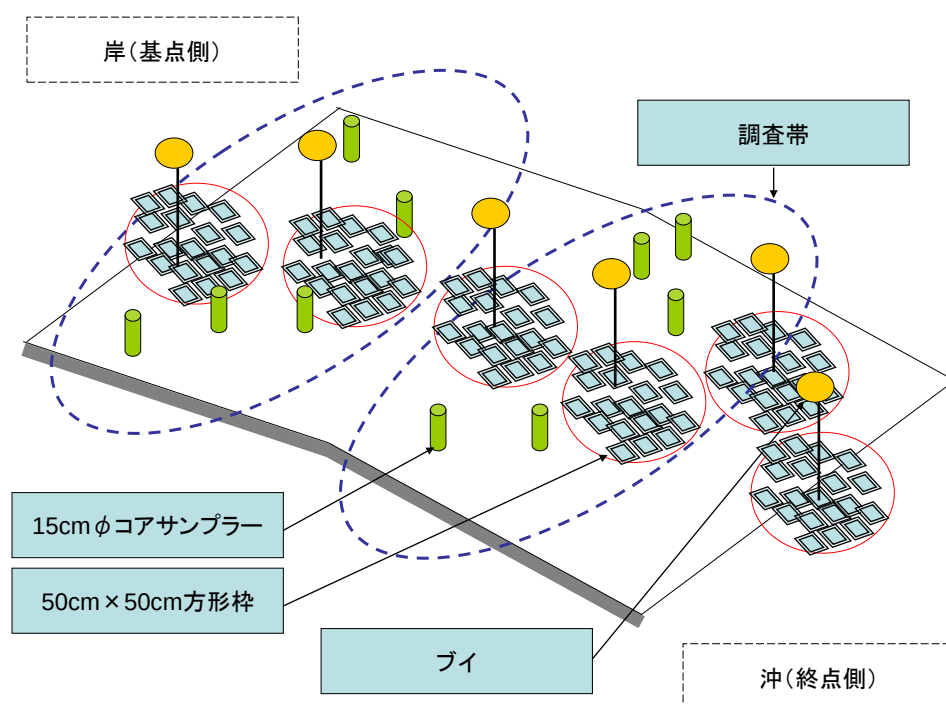
5) 毎年調査

(1)写真撮影

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

(2)生物定量調査

- ① GPSを利用して初年度に設定した調査地点にブイを投入する。
- ② ブイの位置において、水深、見た目の底質を記録する。ここでの「見た目の底質」とは、砂・泥・小礫など、景観としての底質のこと。
- ③ ブイの周辺（直径20 m程度の範囲、ただし水深が急に変わる場所の場合は、同じ水深帯にとどまること）に50 cm × 50 cmの方形枠をランダムに20個設置し、出現種、優占する海草の種、および全体被度を記録する。植物の被度は方形枠を上から見た際の投影面積で表す。被度の判定用には標準被度写真を用いて判定誤差を小さくする。被度は5%単位で記録する。ただし3%未満と判断された場合は、便宜的に“+”と記録し、数値解析上は適当な数値に置き換えてかまわない。もし、方形枠外のみに出現する海草の種があったら、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) 5 年毎調査

(1)定量的な標本採集

毎年調査を基に、優占する植物によって調査帯を分ける。各調査帯において、5 サンプルずつ底生生物を採集する。まず、採集地点の海草の地上部を直径 15 cm の正円形に刈り取り、目合 1 mm のメッシュバックに入れる。この際、葉上動物が落とされないように、海草は丁寧に扱う。次に、地上部を刈り取った部分にコアサンプラー (15 cm 径) を用いて海草の地上部と地下部深さ 10 cm まで採集する。採集したコアサンプルは目合 1 mm のメッシュバックに入れて持ち帰る。すなわちサンプル数は、エリア数×植生帯数×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。5 cm 径程度の塩ビ製コア (あるいはアクリル製コア) を 5 cm の深さまで挿入し、2 サンプル採取する。

(3)定性的な標本採集

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

(4)乾燥重量の測定、底生動物の同定・測定、標本作製

① 定量的に採集した標本の処理

- ・ 海草類の葉上部については、淡水で洗うことにより、付着している葉上動物を分離する (動物が浸透圧の変化で壊れないように、なるべく速やかに行う)。採集したサンプルは腐敗を防ぐため、ただちに氷冷するまたは 10% 中性ホルマリンで固定するなどの対処を施した上で持ち帰る。
- ・ サンプルの種同定及び計数を行う。種同定は調査者が問題なく同定できる範囲とし、科や目程度の大まかなレベルとする。ただし、大型の甲殻類や貝類のように容易に同定可能な種については、種や属レベルまで同定しても良い。なお、動物の個体数が多過ぎる場合には、サブサンプルを取って作業量を軽減し、最後に全体量に換算させても良い。
- ・ 海草類の葉上部については、種ごとにシュートタイプ (生殖枝、栄養枝)、シュート数、最大草丈 (シュートタイプごと) を計測後に、60 °C で乾燥させ、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を作製する。
一般的な乾燥押し葉標本の作製手順は本冊子「V. 4. 藻場調査マニュアル」を参照のこと。

[2]アマモ場 携帯版マニュアル

(1) 毎年調査

1	速報用の写真撮影(1)	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20mの範囲に50cm×50cm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	速報用の写真撮影(2)	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.ddddd)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(15cm径・10cm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(5cm径、10cm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。 ・海草類の葉上部は、種ごとにシュートタイプ(生殖枝、栄養枝)、シュート数、最大草丈(シュートタイプごと)を計測、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。

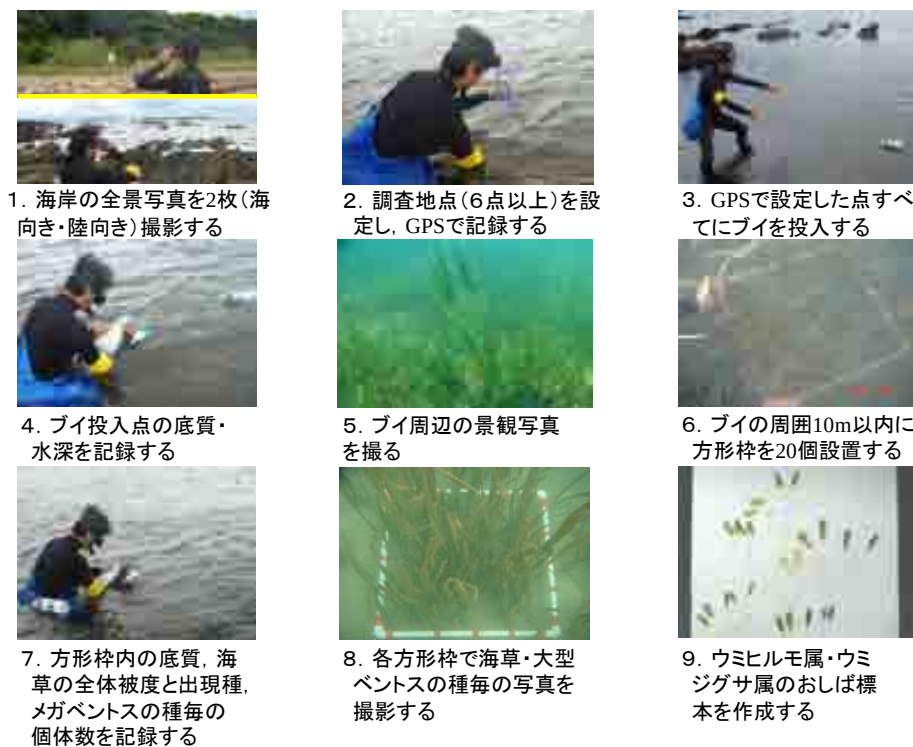
*潜水作業は潜水土免許所持者を充てるなど、特に安全に注意して実施すること。

[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)



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)

海草採集用
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



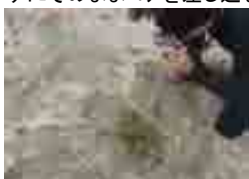
1. *海草が小さい場合は刈らずにそのままコアを差し込む



5. コアを採集した近傍に底土採集用コアを差し込む



6. 観察された海草種すべてのおしば用サンプルを採集する



7. 各コドラートと、海草・大型ベントスの種毎の写真を撮影する



8. 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ける



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%



40%



75%



30%



45%



90%



20%



35%

中型種 標準被度写真



15%



40%



40%



50%



10%



25%



15%

—4. 藻場調査—

[1]藻場 詳細マニュアル

1) 調査必要人員と期間

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、潜水土の資格を持つ者が担当するなどの配慮を行う。

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。

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。

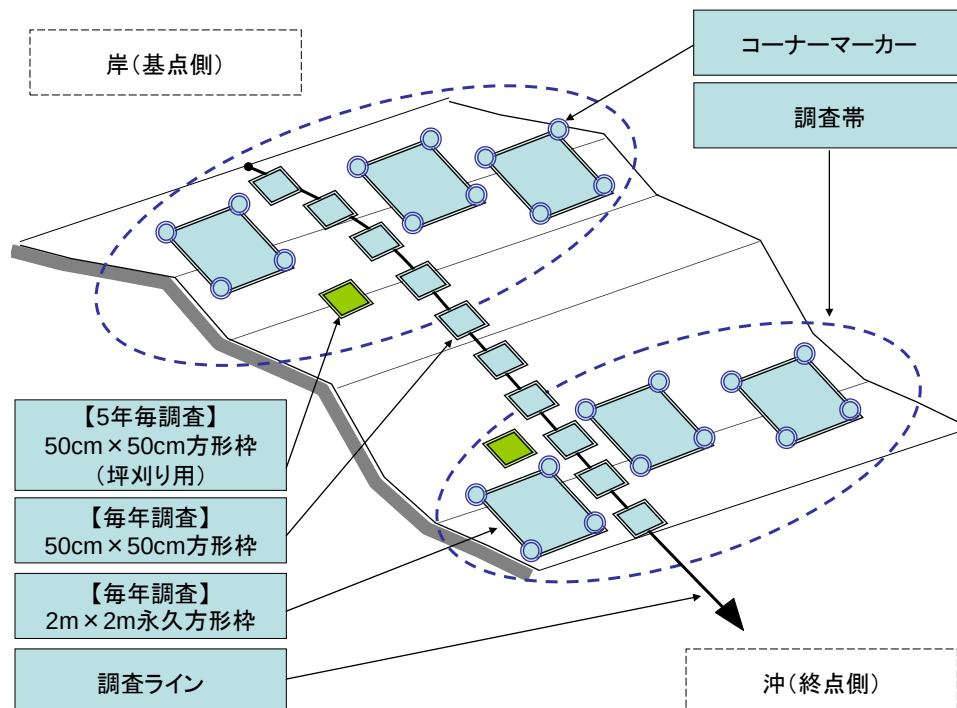
(3) 方形枠の種類と設置の方法

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：速報用（*）に、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。
- 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。

- * 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。

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	速報用の陸上・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する。

*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.ddddd) 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。

藻場コーナーマーカー設置道具



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)

コーナーマーカー設置(初年度)



1. 基点設置、終点設置、
調査ラインの設置



2. コーナーマーカーの設置



3. 潜水作業中は警戒船に
より安全を確保する

調査項目(毎年調査)



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

各サイトの位置情報

生態系 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	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、釧路市
	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	厚岸	北海道	厚岸郡厚岸町、釧路市
	①	志津川	宮城県	本吉郡南三陸町
	②	竹野	兵庫県	豊岡市
	③	由良	兵庫県	洲本市
	④	下田	静岡県	下田市
	⑤	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。

標本ラベル・標本データについて

1) 標本ラベルの記録内容

調査者は、標本ラベルを標本作製時に作成し、バイアル瓶の中に入れる。



左：干潟の一例、右：藻場の一例

2) 標本 No.の文字列の構成

- ・ 採取年：2010
- ・ 生態系：FT（干潟）、AB（藻場）
- ・ サイト名：MTK（松川浦）、YRA（由良） 注）生態系ごと、およびサイトごとの略号は「5）生態系、サイト名の記号」を参照のこと。
- ・ 標本番号：AU-001=AU（A エリアの潮間帯上部）の 001 番

3) ラベル用紙、インク、プリンターなど

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

4) 標本ビン

- ・ ビン口が広く、肩の狭い硬質ガラス製スクリー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 強化硬質スクリーバイアル
- ・ 内蓋パッキングは、TF/ニトリルが望ましいが、サンプル数が膨大で予算上の支障が生じた場合は、TF/ニトリルをニトリルにする。ソフトロン、シリコンは使用不可。

5) 標本データ

標本データを請負者が提供する電子ファイルの書式に従って記入する。必須記入項目は、

一般和名、学名（属名、種小名）、モニタリングサイト 1000 標本番号、備考（標本形態やサンプル固定・保存後に失われる特徴（色彩や形態など）、採集に用いた船舶名、調査方法その他、調査者がラベル上に残したい情報；解剖検査結果、感染症検体結果。文化財保護法、種の保存法、自然公園法、外来生物法など、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
	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	ISG
藻場 (Algal bed : AB)	厚岸	AKS
	志津川	SDG
	竹野	TKN
	由良	YRA
	下田	SMD
	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
 斜里国保病院 北海道斜里郡斜里町青森 41 01522-3-2101
 旭川医科大学附属病院 北海道旭川市西神楽 4 線 5-3 0166-65-2111
 北斗病院 北海道帯広市稲田町基線 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

川罵整形外科病院 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																			
調査者氏名、調査年月日など:																													
ロガーの位置情報・データの読み取り																													
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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>撮影</th> <th>撮影</th> <th>撮影</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>風景 A (基点 B を左端にできるだけ多くのコドラートが入るよう に基点 A から撮影)</td> <td></td> <td>風景 B (基点 A を右端にできる だけ多くのコドラートが入るよう に基点 B から撮影)</td> </tr> </tbody> </table>											撮影	撮影	撮影	風景 A (基点 B を左端にできるだけ多くのコドラートが入るよう に基点 A から撮影)		風景 B (基点 A を右端にできる だけ多くのコドラートが入るよう に基点 B から撮影)	基点の状態 <table border="1"> <thead> <tr> <th>正常</th> <th>消失</th> <th>破損</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基点 A (アンカー・より奥)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>基点 B (アンカー・より手前)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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)			
撮影	撮影	撮影																											
風景 A (基点 B を左端にできるだけ多くのコドラートが入るよう に基点 A から撮影)		風景 B (基点 A を右端にできる だけ多くのコドラートが入るよう に基点 B から撮影)																											
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)																													
*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																		

***消失番号の場所(上下)を記入: **抜けた場所(上下左右)を記入: ***アンカー抜けの場合

【磯】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							

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							

【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]

モニタリングサイト1000 藻場

[illegible]

- * このマニュアルは、平成 21 年 12 月 7 日の平成 21 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 21 年 12 月に施行されました。
- * 不明な点については、下記の特定期間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 21 年 12 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 21 年 12 月現在）

特定期間活動法人 日本国際湿地保全連合

担当：中川 雅博・熊谷 直喜

〒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

平成 21 年度

モニタリングサイト 1000 沿岸域

(磯・干潟・アマモ場・藻場) 調査

データベースファイルの説明書

データベースファイルの説明書

1) 集計データ：文字及び数値情報のデータについて、集計値を添付資料 4 に掲載した。

1-1) 磯

磯では毎年調査と 5 年毎調査を行ったが、毎年調査の写真解析結果及び岩温度を計測したロガーデータについては「7 結果票」に集計結果を記述するに留めており、より詳細な数値データは含めない。

5 年毎調査については、各サイトにつき 1 枚のシートとし、各方形枠における移動性動物、及び固着性生物の集計データを掲載している。移動性動物については集計データとして、個体数、種数、及び Simpson の多様度指数 (1/D) を掲載した。固着性生物については種数を記したが、これに加えて 49 穴の点格子法における種数、被度及び多様度指数のデータも載せている。また、各方形枠の傾斜や方角等の環境データも各シートに記している。

1-2) 干潟

干潟のデータベースファイルはサイト、エリア、潮位の組み合わせで 43 のシートに分割しており、シート名を下記のアルファベットの組み合わせで表記している。サイトは全国で 8 箇所あり、アルファベット 3 文字 (AKS 等) としている。エリア名は A、B または A、B、C の 2~3 区画に分けている。潮位は潮間帯の上部 (U)、下部 (L)、または上部 (U)、中部 (M)、下部 (L) の 2~3 段階に分けている。なお、これに加えて汐川干潟の底土補完分析結果をファイル末尾のシートに記している。

1-3) アマモ場

アマモ場のデータベースファイルは、集計結果 (“アマモ場”) のシートで構成される。集計結果のシートには、各エリア、調査地点毎に海草類の合計被度の平均値と四分位範囲とを示した。

1-4) 藻場

藻場のデータベースファイルは、5 サイトの調査結果をそれぞれ調査ライン沿いの 50 cm × 50 cm 方形枠調査と 2 m × 2 m 永久方形枠調査に分けて個別のシートに記しており、計 10 シートで構成される。シート名は調査ライントランセクト沿いの 50 cm × 50 cm 方形枠調査の結果を記したシートを”ライン (サイト名) ”、2 m × 2 m 永久方形枠調査の結果シートを”永久方形枠 (サイト名) ”とした。

平成 21 年度

モニタリングサイト 1000 沿岸域

(磯・干潟・アマモ場・藻場) 調査

データベースファイル

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査【磯】
5 年毎調査 2009(平成 21)年度 厚岸浜中(RSHMN)サイト

方形区 番号	調査年月日	緯度	経度	潮位 (cm)	方角 (°)	傾斜 (°)	岩質	移動性動物		固着性生物		固着性生物(点格子法)	
								種数	個体数	多様度 (1/D)	種数	被度 (%)	多様度 (1/D)
HMN01	20090804	43.02	145.03	138.5	284	82	礫岩	2	159	1.013	1	14.3	1.324
HMN02	20090804	43.02	145.03	113.4	160	40	礫岩	2	232	1.009	2	83.7	2.013
HMN03	20090804	43.02	145.03	128.2	145	20	礫岩	2	125	1.016	2	59.2	1.312
HMN04	20090804	43.02	145.03	33.1	144	24	礫岩	4	51	1.378	3	51.0	2.224
HMN05	20090804	43.02	145.03	57.5	84	17	礫岩	2	53	1.994	7	79.6	2.227
HMN06	20090804	43.02	145.03	29.4	105	24	礫岩	1	5	1.000	7	95.9	2.055
HMN07	20090804	43.02	145.03	36.7	22	64	礫岩	2	16	1.280	8	100.0	1.483
HMN08	20090804	43.02	145.03	76.1	30	55	礫岩	3	217	1.139	7	75.5	4.187
HMN09	20090804	43.02	145.03	36.1	36	35	礫岩	2	51	1.800	9	91.8	2.157
HMN10	20090804	43.02	145.03	54.8	9	8	礫岩	3	98	2.013	3	46.9	1.000
HMN11	20090804	43.02	145.03	88.2	23	64	礫岩	2	319	1.071	2	30.6	1.642
HMN12	20090804	43.02	145.03	82.3	15	25	礫岩	3	140	1.090	7	77.6	2.674
HMN13	20090804	43.02	145.03	127.2	20	58	礫岩	2	208	1.090	2	44.9	1.000
HMN14	20090804	43.02	145.03	81.7	22	38	礫岩	3	151	1.160	2	30.6	1.642
HMN15	20090804	43.02	145.03	119.2	48	30	礫岩	2	218	1.066	2	4.1	1.000
HMN16	20090804	43.02	145.03	88.8	97	89	礫岩	2	100	1.268	1	38.8	1.951
HMN17	20090804	43.02	145.03	58.3	23	85	礫岩	4	69	1.927	4	51.0	1.268
HMN18	20090804	43.02	145.03	74.9	52	14	礫岩	2	138	1.044	2	49.0	1.986
HMN19	20090804	43.02	145.03	40.1	187	44	礫岩	2	139	1.014	6	100.0	1.453
HMN20	20090804	43.02	145.03	80.3	134	62	礫岩	3	381	1.027	3	89.8	2.082
HMN21	20090804	43.02	145.03	44.0	98	86	礫岩	3	187	1.101	2	89.8	1.095
HMN22	20090804	43.02	145.03	125.4	100	21	礫岩	1	265	1.000	1	77.6	1.447
HMN23	20090804	43.02	145.03	88.9	21	16	礫岩	2	444	1.005	2	81.6	2.694
HMN24	20090804	43.02	145.03	45.0	297	40	礫岩	3	77	1.301	8	93.9	2.399
HMN25	20090804	43.02	145.03	101.0	310	23	礫岩	1	79	1.000	1	24.5	1.385
HMN26	20090804	43.02	145.03	62.9	132	14	礫岩	3	121	1.051	3	44.9	2.123
HMN27	20090804	43.02	145.03	97.1	60	86	礫岩	3	264	1.096	2	49.0	3.097
HMN28	20090804	43.02	145.03	51.0	121	39	礫岩	2	79	1.026	3	91.8	1.198
HMN29	20090804	43.02	145.03	101.3	67	8	礫岩	1	295	1.000	2	53.1	2.048
HMN30	20090804	43.02	145.03	86.0	121	55	礫岩	2	172	1.072	3	59.2	1.614

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【磯】
5年毎調査 2009(平成21)年度 小湊(RSKMN)サイト

方形区 番号	調査年月日	緯度	経度	潮位 (cm)	方角 (°)	傾斜 (°)	岩質	移動性動物		固着性生物		固着性生物(点格子法)	
								種数	個体数	多様度 (1/D)	種数	被度 (%)	多様度 (1/D)
KMN01	20090524	35.12	140.19	65.0	106	78	泥岩	3	6	2.571	2	6.1	1.800
KMN02	20090524	35.12	140.19	17.5	150	63	泥岩	2	21	1.208	5	93.9	2.023
KMN03	20090524	35.12	140.19	-15.0	114	57	泥岩	2	9	1.246	7	95.9	1.136
KMN04	20090524	35.12	140.19	21.0	0	0	泥岩	3	15	1.991	5	93.9	4.921
KMN05	20090524	35.12	140.19	-11.0	194	62	泥岩	4	28	1.457	9	71.4	1.123
KMN06	20090524	35.12	140.19	-15.5	323	5	泥岩	1	1	1.000	6	71.4	3.010
KMN07	20090524	35.12	140.19	-51.5	3	15	泥岩	0	0	0.000	10	98.0	3.716
KMN08	20090524	35.12	140.19	-36.0	15	12	泥岩	1	14	1.000	11	100.0	2.961
KMN09	20090524	35.12	140.19	-6.0	355	15	泥岩	4	73	1.499	6	55.1	2.594
KMN10	20090524	35.12	140.19	43.0	310	60	泥岩	4	30	3.061	3	79.6	1.108
KMN11	20090524	35.12	140.19	40.5	109	88	泥岩	6	52	3.011	3	65.3	1.380
KMN12	20090524	35.12	140.19	11.5	109	25	泥岩	6	48	2.000	9	100.0	4.792
KMN13	20090524	35.12	140.19	82.5	210	54	泥岩	0	0	0.000	0	0.0	0.000
KMN14	20090524	35.12	140.19	63.5	160	10	泥岩	3	21	1.757	3	22.4	1.862
KMN15	20090524	35.12	140.19	85.0	161	70	泥岩	1	1	1.000	1	12.2	1.000
KMN16	20090524	35.12	140.19	-5.5	44	11	泥岩	5	37	1.776	8	57.1	2.279
KMN17	20090524	35.12	140.19	-44.5	10	9	泥岩	1	1	1.000	7	98.0	2.554
KMN18	20090524	35.12	140.19	19.5	106	3	泥岩	5	53	2.374	10	77.6	2.208
KMN19	20090524	35.12	140.19	-37.0	131	54	泥岩	3	9	1.976	10	100.0	2.953
KMN20	20090524	35.12	140.19	-1.0	120	35	泥岩	4	15	1.772	10	100.0	6.403
KMN21	20090524	35.12	140.19	38.0	178	4	泥岩	4	48	2.351	4	98.0	1.453
KMN22	20090524	35.12	140.19	-37.0	160	90	泥岩	4	7	2.579	11	100.0	3.312
KMN23	20090524	35.12	140.19	-34.5	330	69	泥岩	1	7	1.000	16	100.0	4.573
KMN24	20090524	35.12	140.19	-6.0	246	38	泥岩	2	11	1.862	11	81.6	4.598
KMN25	20090524	35.12	140.19	-9.5	189	91	泥岩	6	28	3.664	14	69.4	3.341
KMN26	20090524	35.12	140.19	-31.0	194	4	泥岩	1	8	1.000	10	100.0	1.650
KMN27	20090524	35.12	140.19	16.0	220	20	泥岩	4	50	1.724	7	100.0	2.848
KMN28	20090524	35.12	140.19	29.0	128	9	泥岩	3	22	1.967	5	93.9	1.536
KMN29	20090524	35.12	140.19	27.5	197	51	泥岩	4	22	1.613	7	12.2	1.000
KMN30	20090524	35.12	140.19	30.0	156	46	泥岩	5	117	2.158	8	20.4	2.632

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査【磯】
5 年毎調査 2009(平成 21)年度 南紀白浜(RSSRH)サイト

方形区 番号	調査年月日	緯度	経度	潮位 (cm)	方角 (°)	傾斜 (°)	岩質	移動性動物		固着性生物		固着性生物(点格子法)	
								種数	個体数	種数	種数	被度 (%)	多様度 (1/D)
SRH01	20090705	33.7	135.34	176.6	49	10	礫岩	1	206	1	2	14.3	1.000
SRH02	20090705	33.7	135.34	70.9	32	72	礫岩	2	7	15	7	85.7	2.892
SRH03	20090705	33.7	135.34	104.8	340	37	礫岩	3	7	11	6	81.6	3.587
SRH04	20090705	33.7	135.34	53.6	25	32	礫岩	3	11	15	10	87.8	3.828
SRH05	20090705	33.7	135.34	98.0	30	49	礫岩	2	3	16	6	81.6	2.632
SRH06	20090705	33.7	135.34	160.9	25	29	礫岩	3	8	4	1	8.2	1.000
SRH07	20090705	33.7	135.34	80.0	257	43	礫岩	1	107	5	2	42.9	1.208
SRH08	20090705	33.7	135.34	65.0	215	61	礫岩	2	16	4	7	75.5	5.588
SRH09	20090705	33.7	135.34	120.2	208	92	礫岩	3	12	7	3	63.3	2.496
SRH10	20090705	33.7	135.34	167.0	226	64	礫岩	1	217	4	2	16.3	1.280
SRH11	20090705	33.7	135.34	189.8	228	32	礫岩	1	66	1	1	4.1	1.000
SRH12	20090705	33.7	135.34	55.1	173	10	礫岩	3	31	5	4	59.2	1.549
SRH13	20090705	33.7	135.34	108.6	113	57	礫岩	5	14	10	10	75.5	2.882
SRH14	20090705	33.7	135.34	154.5	113	53	礫岩	3	18	6	5	51.0	2.178
SRH15	20090705	33.7	135.34	67.2	255	56	礫岩	1	126	7	5	77.6	1.895
SRH16	20090705	33.7	135.34	121.5	376	34	礫岩	2	352	8	9	55.1	6.688
SRH17	20090705	33.7	135.34	127.0	45	78	礫岩	3	6	7	4	65.3	2.008
SRH18	20090705	33.7	135.34	83.7	333	10	礫岩	3	24	9	7	91.8	1.614
SRH19	20090705	33.7	135.34	54.2	46	33	礫岩	3	8	12	7	85.7	3.219
SRH20	20090705	33.7	135.34	67.4	137	5	礫岩	2	9	10	6	69.4	2.806
SRH21	20090705	33.7	135.34	78.1	139	2	礫岩	4	7	14	7	42.9	3.973
SRH22	20090705	33.7	135.34	77.8	90	93	礫岩	2	28	11	7	83.7	4.012
SRH23	20090705	33.7	135.34	56.5	21	62	礫岩	1	1	11	5	91.8	2.007
SRH24	20090705	33.7	135.34	159.8	flat	8	礫岩	1	66	2	2	87.8	1.434
SRH25	20090705	33.7	135.34	116.2	33	30	礫岩	3	25	8	7	89.8	4.246
SRH26	20090705	33.7	135.34	120.1	49	1	礫岩	1	11	11	11	87.8	6.398
SRH27	20090705	33.7	135.34	148.4	flat	2	礫岩	1	41	2	2	95.9	1.769
SRH28	20090705	33.7	135.34	99.2	100	33	礫岩	1	1	9	9	95.9	4.256
SRH29	20090705	33.7	135.34	98.0	112	15	礫岩	1	1	11	6	83.7	2.986
SRH30	20090705	33.7	135.34	162.3	84	35	礫岩	1	85	3	5	79.6	1.787

モニタリングサイト1000 沿岸域調査【磯】
5年毎調査 2009(平成21)年度 天草(RSAMK)サイト

方形区 番号	調査年月日	緯度	経度	潮位(cm)	方角(°)	傾斜(°)	岩質	移動性動物		固着性生物		固着性生物(点格子法)	
								種数	個体数	多様度 (1/D)	種数	種数	被度(%) (1/D)
AMK01	20090807	32.55	130.11	56.7	66	85		2	67	1.684	1	1	42.9
AMK02	20090807	32.55	130.11	39.7	flat	31		1	19	1.000	4	2	71.4
AMK03	20090807	32.55	130.11	25.2	114	70		1	16	1.000	5	3	83.7
AMK04	20090807	32.55	130.11	-4.8	80	41		1	4	1.000	4	2	73.5
AMK05	20090807	32.55	130.11	-136.3	212	14		2	2	2.000	2	3	65.3
AMK06	20090807	32.55	130.11	-138.8	260	11		1	2	1.000	3	2	32.7
AMK07	20090807	32.55	130.11	-99.3	318	30		4	4	4.000	13	6	61.2
AMK08	20090807	32.55	130.11	-152.3	310	20		0	0	0.000	4	3	75.5
AMK09	20090807	32.55	130.11	-68.3	188	64		5	19	2.270	11	2	63.3
AMK10	20090807	32.55	130.11	-145.3	flat	10		5	6	4.500	3	3	63.3
AMK11	20090807	32.55	130.11	-139.8	186	32		3	7	2.579	11	6	98.0
AMK12	20090807	32.55	130.11	-13.3	flat	4		0	0	0.000	5	3	53.1
AMK13	20090807	32.55	130.11	-75.3	14	90		2	3	1.800	9	3	32.7
AMK14	20090807	32.55	130.11	-33.3	6	80		0	0	0.000	9	5	34.7
AMK15	20090807	32.55	130.11	-131.3	194	61		1	1	1.000	9	5	87.8
AMK16	20090807	32.55	130.11	-145.8	318	15		2	3	1.800	3	2	95.9
AMK17	20090807	32.55	130.11	-116.3	310	18		2	2	2.000	4	2	83.7
AMK18	20090807	32.55	130.11	-65.3	314	18		3	16	2.169	4	1	71.4
AMK19	20090807	32.55	130.11	-136.3	110	25		5	11	3.903	3	3	49.0
AMK20	20090807	32.55	130.11	-77.3	flat	3		3	8	2.133	7	2	65.3
AMK21	20090807	32.55	130.11	-47.3	82	82		6	11	4.840	7	3	87.8
AMK22	20090807	32.55	130.11	24.7	150	66		1	11	1.000	3	2	71.4
AMK23	20090807	32.55	130.11	37.7	326	18		1	278	1.000	3	2	67.3
AMK24	20090807	32.55	130.11	-67.3	108	14		0	0	0.000	6	3	18.4
AMK25	20090807	32.55	130.11	-44.3	132	73		2	4	1.600	5	2	93.9
AMK26	20090807	32.55	130.11	31.2	flat	1		0	0	0.000	0	1	4.1
AMK27	20090807	32.55	130.11	-137.3	110	37		5	17	4.446	7	2	24.5
AMK28	20090807	32.55	130.11	-19.3	154	91		3	4	2.667	6	5	63.3
AMK29	20090807	32.55	130.11	-84.3	166	59		4	16	2.723	6	2	77.6
AMK30	20090807	32.55	130.11	-62.3	flat	7		4	8	2.909	8	3	75.5

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査【磯】
5 年毎調査 2009(平成 21)年度 石垣屋良部(RSYRB)サイト

方形区 番号	調査年月日	緯度	経度	潮位 (cm)	方角 (°)	傾斜 (°)	岩質	移動性動物		固着性生物		固着性生物(点格子法)	
								種数	個体数	多様度 (1/D)	種数	種数	被度 (%) (1/D)
YRB01	20090721	24.44	124.07	248.0	50	3		0	0	0.000	1	0	0.0
YRB02	20090721	24.44	124.07	250.5	flat	0		0	0	0.000	1	1	14.3
YRB03	20090721	24.44	124.07	249.0	230	21		0	0	0.000	1	0	100.0
YRB04	20090721	24.44	124.07	242.0	340	84		0	0	0.000	1	1	69.4
YRB05	20090721	24.44	124.07	212.0	60	40		0	0	0.000	1	0	0.0
YRB06	20090721	24.44	124.07	213.5	40	88		1	1	1.000	1	1	91.8
YRB07	20090721	24.44	124.07	213.5	40	34		0	0	0.000	1	1	26.5
YRB08	20090721	24.44	124.07	202.5	50	54		0	0	0.000	1	1	83.7
YRB09	20090721	24.44	124.07	215.0	40	79		0	0	0.000	2	1	100.0
YRB10	20090721	24.44	124.07	198.5	310	3		0	0	0.000	1	1	93.9
YRB11	20090721	24.44	124.07	211.5	240	25		0	0	0.000	1	1	46.9
YRB12	20090721	24.44	124.07	187.0	80	73		0	0	0.000	2	1	89.8
YRB13	20090721	24.44	124.07	210.0	flat	3		0	0	0.000	2	1	100.0
YRB14	20090721	24.44	124.07	181.0	50	48		0	0	0.000	3	3	42.9
YRB15	20090721	24.44	124.07	147.0	250	44		1	2	1.000	2	2	100.0
YRB16	20090721	24.44	124.07	142.0	50	42		0	0	0.000	3	3	83.7
YRB17	20090721	24.44	124.07	94.5	245	6		0	0	0.000	1	1	98.0
YRB18	20090721	24.44	124.07	107.0	310	89		0	0	0.000	2	0	100.0
YRB19	20090721	24.44	124.07	143.0	220	8		0	0	0.000	1	1	30.6
YRB20	20090721	24.44	124.07	173.0	10	112		1	1	1.000	2	1	69.4
YRB21	20090721	24.44	124.07	162.5	230	21		0	0	0.000	1	1	98.0
YRB22	20090721	24.44	124.07	133.5	40	90		0	0	0.000	5	5	61.2
YRB23	20090721	24.44	124.07	101.0	230	36		1	2	1.000	2	2	61.2
YRB24	20090721	24.44	124.07	91.5	45	2		0	0	0.000	3	4	77.6
YRB25	20090721	24.44	124.07	95.0	230	38		0	0	0.000	2	2	51.0
YRB26	20090721	24.44	124.07	114.0	290	42		2	2	2.000	2	2	44.9
YRB27	20090721	24.44	124.07	88.0	flat	3		0	0	0.000	1	1	93.9
YRB28	20090721	24.44	124.07	92.0	240	9		1	2	1.000	3	2	75.5
YRB29	20090721	24.44	124.07	100.5	40	76		1	2	1.000	6	4	55.1
YRB30	20090721	24.44	124.07	85.5	flat	0		3	7	1.815	3	3	71.4

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

底質 (TEFAS) A エリア別調査結果 (AU) (毎年調査)											
調査者 (所属)											
調査日											
時刻											
天候											
底質											
出現種											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均 表在 埋 在	標準偏差 表在 埋 在	定性観察 植生帯 干潟 転石帯 岩礁帯	定量調査	定性調査 同定の備考
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ウメバシイソギンチャク科	クロガネイソギンチャク	<i>Anthopleura kurogane</i>	0.0	0.0	0.0	○	
2	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	イソギンチャク目の一科	イソギンチャク目の一科	<i>Nevadnidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	
3	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	シロガイ	<i>Littorina cassis</i>	0.0	0.0	0.0	○	
4	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	クロタマキビ	<i>Littorina (Neritima) sikkana</i>	1.0	0.0	0.0	○	
5	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	クビキレガイモドキ	<i>Cecina manchurica</i>	0.0	1.0	0.0	○	
6	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	エンチチミボラ	<i>Nucella freycineti</i>	0.0	0.0	0.0	○	
7	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	ウナガイ	<i>Pseudocardium sachalinense</i>	0.0	0.0	0.0	○	
8	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	1.5	0.0	○	
9	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	オオノガイ	<i>Mya (Arenomya) arenaria conogai</i>	0.0	1.0	0.0	○	
10	軟体動物門	腹足綱	カタガイ目	ユキカタガイ科	ムラサキガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	0.0	0.0	0.0	○	
11	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シラス科	シラス科の一科	<i>Syllidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0		
12	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シラス科	エゾコガイ	<i>Nereis virens</i>	0.0	0.0	0.0	○	
13	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シラネコガイ科	シラネコガイ科の一科	<i>Nephtyidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0		
14	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シラネコガイ科	ミズヒキコガイ	<i>Cirriformia tentaculata</i>	0.0	0.0	0.0		
15	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イトコガイ科の一科	<i>Caprellidae</i> gen. sp.	0.0	1.0	0.0		
16	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イナマンキコガイ	<i>Abarenicola pacifica</i>	0.0	1.7	0.0		
17	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イナマンキコガイ	<i>Abarenicola pacifica</i>	0.0	0.0	0.0		
18	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ヒメミズ科の一科	<i>Enchytraeidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	
19	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	線形動物門の一科	<i>Nemertinea</i> cla. fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	
20	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イワフシツボ	<i>Chthamalus challengeri</i>	0.0	0.0	0.0		
21	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	キタワフシツボ	<i>Chthamalus dalli</i>	0.0	0.0	0.0	○	
22	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	トゲオコエビ属の一科	<i>Eogammarus</i> sp.	2.0	1.5	1.4	○	
23	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ドロクダムシ科の一科	<i>Gorophiidae</i> gen. sp.	0.0	3.0	0.0	○	
24	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	モクスコエビ科の一科	<i>Hyalidae</i> gen. sp.	0.0	1.0	0.0	○	
25	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	二ホンヒメハトムシ	<i>Platorchestia pachypus</i>	0.0	0.0	0.0		
26	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ヒメハトムシ	<i>Platorchestia platensis</i>	0.0	1.5	0.0	○	
27	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ヨコエビ亜目の一科	<i>Gammaridea</i> fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	○	
28	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イソギンチャク属の一科	<i>Gnoriommosphaeroma</i> sp.	0.0	0.0	0.0	○	
29	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ウラジムシ	<i>Porcellio scaber</i>	0.0	0.0	0.0		
30	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	オホソツクヘラムシ	<i>Idotea ochotensis</i>	0.0	2.3	0.0	0.5	
31	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	アサモ	<i>Upogebia major</i>	0.0	0.0	0.0		
32	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	タガノアサモ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	0.0	0.0	0.0	○	
33	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	ハサミムシ目の一科	<i>Dermaphys</i> fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	
34	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Zostera japonica</i>				○	
35	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</i>				○	
36	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</i>				○	
37	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</i>				○	
38	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</i>				○	
39	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</i>				○	
40	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アサモ科	アサモ	<i>Utricularia</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)。定性観察では表在のような生活痕跡も記録した。また、○は出現したことを表す。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果集 2009 (平成 21) 年度

標準 (TEAKS) A エリア調査結果集 (AL) (毎年調査)											
サイト代表者 (所属)											
調査者 (所属)											
調査日											
時刻											
天候											
底質											
砂質、泥混じり、固くまっている											
出現種											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋 在	定性観察	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	ウラボシイソギンチャク科	クロガネイソギンチャク	<i>Anthopleura kurogane</i>	0.0	0.0	0.0		
2	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目		イソギンチャク目の一種	Nevadidae gen. sp.	0.0	0.0	0.0		
3	刺胞動物門	鉢虫綱			鉢虫綱の一種	Scyphozoa ord. fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	
4	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキノカサガイ科	シロガイ	<i>Lottia cassis</i>	0.0	0.0	0.0		
5	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	タマキビ科	クロタマキビ	<i>Littorina (Neritima) sitkana</i>	0.0	0.0	0.0		
6	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	タマキビ科	ヘンカドタマキビ	<i>Lacuna (Lacuna) smithi</i>	1.0	0.0	0.0		アマモ葉上
7	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	イソマデガイ科	クビモレガイモドキ	<i>Gecina manchurica</i>	0.0	0.0	0.0		近縁種の可能性あり
8	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	アツキガイ科	エンチミボラ	<i>Mucella freycineti</i>	0.0	0.0	0.0		
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	ウスガイ	<i>Pseudocardium sachalinense</i>	0.0	0.0	0.0	○	
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	エノシラミボラ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	3.0	3.0	0.0	○	
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	エノシラミボラ	<i>Cluscardium californense</i>	0.0	0.0	0.0	○	
12	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>	0.0	0.0	0.0		
13	軟体動物門	イガイ目	イガイ目	ムラサキイガイ科	ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	0.0	0.0	0.0		
14	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	シラス科	シラス科の一種	<i>Syllidae gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0		
15	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	ゴカイ科	エソコガイ	<i>Nereis vexillosa</i>	0.0	0.0	0.0		
16	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	<i>Nephtyidae gen. sp.</i>	0.0	1.0	0.0	○	部分
17	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>Girardinia tentaculata</i>	0.0	2.3	0.0	○	
18	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イタダシキコガイ科	イタダシキコガイ	<i>Abarenicola pacifica</i>	0.0	0.0	0.0	○	
19	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イタダシキコガイ科	イタダシキコガイ	<i>Caprellidae gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0	○	裏堀、多数
20	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	イトコガイ科	イトコガイ科の一種	Orbiniidae gen. sp.	0.0	0.0	0.0	○	部分
21	環形動物門	多毛綱	ホコサキコガイ目	ホコサキコガイ科	ホコサキコガイ科の一種	Nemertidae cl. fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0		
22	環形動物門	多毛綱	ナガミズ目	ヒメミズ科	ヒメミズ科の一種	Enchytraeidae gen. sp.	0.0	0.0	0.0		
23	環形動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
24	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
25	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
26	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
27	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
28	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
29	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
30	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
31	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		近縁種の可能性あり
32	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	1.0	0.0	0.0		
33	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
34	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
35	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
36	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	1.0	0.0		
37	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	裏穴のみ観察
38	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
39	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
40	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
41	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
42	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
43	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
44	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0		
45	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
46	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
47	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
48	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
49	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	
50	節足動物門	無節目		イワシジ科	イワシジ科の一種	<i>Glyptothorax</i>	0.0	0.0	0.0	○	

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、理在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では裏穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現したことを表す。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果集 2009 (平成 21) 年度

厚岸(TFAS)Bエリア潮間帯上帯(BU) (毎年調査)											
サイト代表者(所属)											
調査者(所属)											
調査日											
時刻											
天候											
底質											
出現種											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均 表在 埋 在	標準偏差 表 在 埋 在	定性観察 干 潟 植 生	定量調査 定性調査	
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミナ	<i>Batillaria cumingii</i>	50.8	0.0	15.8	0.0	○
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カラサシコウガイ科	アツケカラサシコウ	<i>Assiminea</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○
3	軟体動物門	二枚貝綱	ウミタナガイモドキ目	オキナガイ科	ソトナリガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marilina</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○
4	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	コカイ科	エソコガイ	<i>Nereis vexillosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
5	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	コカイ科	コカイ科の一種	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○
6	節足動物門	アミ綱	アミ目	アミ科	イサザアミ属の一種	<i>Neomysis</i> sp.	0.0	1.0	0.0	0.0	○
7	節足動物門	軟甲綱	軟甲目	ハマトビムシ科	ヒママトビムシ	<i>Platorchestia platensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
8	節足動物門	軟甲綱	軟甲目	ハマトビムシ科	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridea</i> fam. gen. sp.	0.0	1.3	0.0	0.6	○
9	節足動物門	昆虫綱	ハエ目 (双翅目)		双翅目の一種	<i>Diptera</i> fam. gen. sp.	0.0	1.7	0.0	1.2	○
10					ハコベ類					○	
11					シバ					○	
12					ツルヒメキンバイ					○	
13					ウミミドリ					○	
14					ヨシ					○	
15					スゲ類					○	
16					ハマアカサ					○	
17	被子植物門	単子葉綱	イバラモ目	アマモ科	アマモ	<i>Zostera japonica</i>					○
18	緑藻植物門	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	スジアオサ	<i>Ulva prolifera</i>				○	ホソウミナに付着
19	紅色植物門	紅藻綱	オゴノリ目	オゴノリ科	オゴノリ	<i>Gracilaria vermiculophylla</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)。定性観察では集穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現したことを表す。

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.77 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。また、○は出現したことを表す。

松川浦(TFMTQA)エリア潮間帯下帯(AL)【毎年調査】										コトラート番号		標準偏差		
サイバネ基岩(所属)										北緯(WGS84)		東経(WGS84)		
調査者(所属)										佐藤真一(東北大)		重経(WS84)		
調査日										2009 年 5 月 23 日		(任意) 地温(℃)		
時刻										09:30~11:00		(任意) E _h メーター読値(mV)		
天候										くもり時々晴れ		(任意) 酸化還元電位(mV)		
底質										砂質～砂泥質		増生被度(%)		
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均		標準偏差		定性観察		定量調査	定性調査
							数	在	埋	表	埋	表		
1	持型動物門	無針綱	異紐虫目	リネウス科	リネウス科の一種	Cerebratulidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0				
2	持型動物門	ホウセン綱	カサガイ目	ケハダヒザラガイ科	ヒメハダヒザラガイ	Phoronida ord. fam. gen. sp.	0.0	22.5	0.0	27.6				ヒメムシ類?
3	持型動物門	多板綱	カサガイ目	ツボミガイ科	ツボミガイ	Acanthochitona rubrolineatus	0.0	0.0	0.0	0.0				*確定できず
4	持型動物門	腹足綱	カサガイ目	コガモガイ科	シホリアガイ	Patelloida conulus	0.0	0.0	0.0	0.0				
5	持型動物門	腹足綱	カサガイ目	コガモガイ科	コガモガイ	Patelloida pygmaea	0.0	0.0	0.0	0.0				
6	持型動物門	腹足綱	カサガイ目	コガモガイ科	クモリアガイ	Nipponacmea nigraea	0.0	0.0	0.0	0.0				
7	持型動物門	古腹足目	シシキウス科	リネウス科	コンダガカンガラ	Onphalius rusticus	0.0	0.0	0.0	0.0				
8	持型動物門	腹足綱	古腹足目	ウミウチン科	スガイ	Turbo (Calliopsis) cornatus coreensis	0.0	0.0	0.0	0.0				
9	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミナ	Batillaria multiformis	0.0	0.0	0.0	0.0				
10	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミナ	Batillaria cumingi	53.8	5.4	25.6	1.7				
11	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Littorina (Littorina) brevicula	0.0	0.0	0.0	0.0				
12	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Assiminea sp.	7.8	0.0	4.7	0.0				
13	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Crepidula onyx	3.0	0.0	0.0	0.0				
14	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Euspira fortunei	0.0	1.0	0.0	0.0				
15	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Nassarius (Nina) festinus	0.0	0.0	0.0	0.0				
16	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Musculista senhousia	1.0	0.0	0.0	0.0				
17	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Crassostrea gigas	0.0	0.0	0.0	0.0				
18	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Macoma incongrua	0.0	1.0	0.0	0.0				
19	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Moerella tulla	0.0	1.0	0.0	0.0				
20	持型動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギビ	Ruditapes philippinarum	0.0	1.0	0.0	0.0				
21	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	ホミミサンハコ	Phyllodoceidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0				
22	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Nereididae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0				
23	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Eteone longa	0.0	1.0	0.0	0.0				
24	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	シロガネコガイ科の一種	Nereididae gen. sp.	0.0	3.3	0.0	3.9				
25	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	シロガネコガイ科の一種	Scoletoma nigronica	0.0	3.2	0.0	2.3				
26	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Chaetopteryx elongatus	0.0	1.5	0.0	0.6				
27	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Amidus oxycephala	0.0	1.0	0.0	0.0				
28	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Pseudopolydora tempi japonica	0.0	1.0	0.0	0.0				
29	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Chaetopteryx calvus	0.0	0.0	0.0	0.0				
30	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Notomastus sp.	0.0	4.2	0.0	2.8				
31	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Heteromastus sp.	0.0	2.0	0.0	0.0				
32	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Capitellidae gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0				
33	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Thelepus japonicus	0.0	1.0	0.0	0.0				
34	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Fistrobalanus albicostatus	0.0	0.0	0.0	0.0				
35	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Grandilirella japonica	0.0	1.0	0.0	0.0				
36	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Amphioxe sp.	1.0	0.0	0.0	0.0				
37	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Corophidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0				
38	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Amphipoda fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0				
39	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Alpheus brevirostratus	0.0	0.0	0.0	0.0				
40	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Udonotyzaea japonica	0.0	1.0	0.0	0.0				
41	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Urogebea sp. spp.	3.8	0.0	1.8	0.0				
42	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Pagurus dubius	47.8	0.0	59.2	0.0				
43	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Hemigrapsus penicillatus	0.0	0.0	0.0	0.0				
44	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Amphioxe sp.	0.0	0.0	0.0	0.0				
45	持型動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガキ科の一種	Amphioxe sp.	0.0	0.0	0.0	0.0				

備考:個体数を記録した(表在は0.25 m、埋在は0.177 m、あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現したことを表し、*は存在、++は多い、+++はとて多いことを示す。*はサンプルを待機して確認した種類。

松川浦 (FMFK) B エリア調査結果表 (BU) 【毎年調査】											
調査者 (所属)		調査者 (所属)		調査者 (所属)		調査者 (所属)		調査者 (所属)			
鈴木孝男 (東北大)		鈴木孝男 (東北大)		鈴木孝男 (東北大)		鈴木孝男 (東北大)		鈴木孝男 (東北大)			
佐藤健一 (東北大)		佐藤健一 (東北大)		佐藤健一 (東北大)		佐藤健一 (東北大)		佐藤健一 (東北大)			
2009 年 5 月 23 日		2009 年 5 月 23 日		2009 年 5 月 23 日		2009 年 5 月 23 日		2009 年 5 月 23 日			
12:15-13:20		12:15-13:20		12:15-13:20		12:15-13:20		12:15-13:20			
天候		天候		天候		天候		天候			
砂質		砂質		砂質		砂質		砂質			
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	標準偏差		定性観察	定量調査	定性調査
							平均	標準偏差			
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ボウサウイソギンチャク科	ボウサウイソギンチャク	<i>Synandvaka hozawai</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multifornis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ボウミナ	<i>Batillaria cumingi</i>	46.6	0.0	11.7	0.0	0
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	カウミナ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) d. ad ardensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	タマギ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	シダカウワサンショウ	<i>Angustassiminea yoshidayukui</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	マカワウラカワサンショウ	<i>Assiminea japonica</i>	48.8	1.0	18.3	0.0	0
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	カワサンショウ	<i>Assiminea sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ヒメトカワサンショウ	<i>Assiminea hiradoensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
10	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	イカギ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
11	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	イカギ	<i>Grassostrea gigas</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	0
12	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	マカキ	<i>Macoma contabulata</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	0
13	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	シオササミ	<i>Nuttallia japonica</i>	0.0	1.3	0.0	0.6	0
14	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	マルスダレガイ	<i>Oculina sinensis</i>	0.0	1.3	0.0	0.6	0
15	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	サシハコガイ	<i>Eteone longa</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	0
16	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	コガイ	<i>Hediste sp.</i>	0.0	5.4	0.0	2.1	0
17	環形動物門	多毛綱	多毛目	スミエ科	ヤマトスミエ	<i>Prionospio (Minuspio) japonica</i>	0.0	3.4	0.0	2.9	*
18	環形動物門	多毛綱	多毛目	スミエ科	ミズヒキコガイ	<i>Girifornia tentaculata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
19	環形動物門	多毛綱	多毛目	イトコガイ科	トモタスス属の一種	<i>Notomastus sp.</i>	0.0	3.0	0.0	0.8	*
20	環形動物門	多毛綱	多毛目	イトコガイ科	ボイトコガイ属の一種	<i>Heteromastus sp.</i>	0.0	5.2	0.0	2.3	*ヘロマスダス属の一種
21	環形動物門	多毛綱	多毛目	ケヤリムシ科	ケヤリムシ科の一種	<i>Sabellidae gen. sp.</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	*
22	環形動物門	多毛綱	多毛目	フジツボ科	シロスジフジツボ	<i>Fistularia albicostatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
23	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Amphipod sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
24	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Grandierella japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
25	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Exanmanus posselticus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
26	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Amphipoda fam. gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
27	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Gyathura sp.</i>	0.0	2.0	0.0	1.2	0
28	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Gonimospira sp.</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	0
29	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Pagurus dubius</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
30	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
31	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Helice tridens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
32	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Chironomites dehaani</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
33	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Scopimera globosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
34	節足動物門	節足綱	節足目	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ属の一種	<i>Macrophthalmus japonicus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	0
35					ヨシ						++
36					シバ						?
37					シバ						?
38					アサギ						+

備考: 個体数を記録した(表には 0.25 m、理在は 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。また、○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。* はサンプリングを保持して確認した種類。

備考者・個体数を記録した表は 0.177 m、埋在は 0.25 m、定着観察では真穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現した種、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。＊はサンプルを待帰って確認した種。

瀬洲干潟 (TFBNZ) A エリア潮間帯上沼 (AU) 【毎年調査】											
サイト位置 (所属)											
調査者 (所属)											
多賀型堤 (東邦大)											
調査者 (所属)											
鈴木孝男 (東北大)、中川雅博 (日本国際湿地保全連合)、柚原剛 (東邦大)、鈴木海太郎 (東邦大)											
調査日											
2009 年 6 月 10 日											
時刻											
8:35-9:45											
天候											
くもり											
底質											
砂質											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均	標準偏差	定性観察	定量的調査	定性調査
							埋 在 性	表 在 性	埋 在 性	埋 在 性	埋 在 性
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	タデジマイソギンチャク科	タデジマイソギンチャク	<i>Haliplanella lineata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タメミナ科	ホノミミナ	<i>Batillaria cumingi</i>	21.4	5.0	3.2	2.0	○
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タメミナ科	タメミナ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カラザンゴウガイ科	ヒラトカラザンゴウガイ	<i>Assiminea hiradensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カラハサガイ科	シマメノウサガイ	<i>Crepidula onyx</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アウキガイ科	イホニシ	<i>Thais (Reisha) clavigera</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticurrassa festiva</i>	1.7	0.0	1.2	0.0	○
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カシキセウダガイ科	ヤミキセウダ	<i>Melanochlamys sp.</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
9	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトキスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
10	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	ウメハナガイモドキ	<i>Felaniella sowerbyi</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○
11	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>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
12	環形動物門	ウミタケガイモドキ目	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	シホリガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marilina</i>	0.0	1.7	0.0	0.6	○
13	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	チロリ	<i>Glycera chiron</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	
14	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	ヒゲタチロリ	<i>Glycera macintoshi</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	
15	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	コケガイ	<i>Ceratonereis erythraensis</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○
16	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	オイワコガイ	<i>Lycastopsis augeneri</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
17	環形動物門	多毛綱	スベオ目	スベオ科	トコナエシホ	<i>Pseudopolydora kemp japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
18	環形動物門	多毛綱	スベオ目	スベオ科	ツツオアツア	<i>Armandia lanceolata</i>	2.0	0.0	1.4	0.0	○
19	節足動物門	軟甲綱	オフエリアコガイ目	オフエリアコガイ科	ヒナガコエビ	<i>Amphithoe sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
20	節足動物門	軟甲綱	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ科	ホシエビ	<i>Eogammarus posselticus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
21	節足動物門	軟甲綱	ヒナガコエビ科	ヒナガコエビ科	ホシエビ	<i>Platystrophia sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
22	節足動物門	軟甲綱	ハナマドムシ科	ハナマドムシ科	ヒメハナマドムシ	<i>Gnorimosphaeroma sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
23	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	キタムシ	<i>Ligia cinerascens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
24	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	ニホシタムシ	<i>Nihonotrypaea japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
25	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	ユビナガホシヤトカリ	<i>Psarus dubius</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
26	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	モスガムシ	<i>Philyra pisum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
27	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	ケウサヤイワニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
28	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	ケウサヤイワニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
29	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	アシハラガニ	<i>Helice (Helice) tridens tridens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
30	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	アサガニ	<i>Chromantes haematocheil</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
31	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	クロベンザイガイ	<i>Chromantes dehaani</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
32	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	コソバムシ	<i>Scopimera globosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
33	節足動物門	軟甲綱	コソバムシ科	コソバムシ科	オサガニ	<i>Macrophthalmus (Macrophthalmus) abbreviatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
34	線形動物門	アオサ目	アオサ目	アオサ科	ボウアオリ	<i>Ulva intestinalis</i>					

備考: 個体数を記録した(表には 0.25 m、埋込は 0.17 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。また、○は出現したことを示す。*は多い、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。*はサンプリングを待機して確認した種類。

緑洲干潟 (TBN2) A エリア調査結果票 (毎年調査)													
調査者 (所属)													
多摩聖苑 (東邦大)													
調査者 (所属)													
鈴木孝男 (東北大)、中川雅博 (日本国際湿地保全連合)、柚原剛 (東邦大)、鈴木竜太郎 (東邦大)													
調査日													
2009 年 6 月 10 日													
時刻													
10:15~11:00													
天候													
曇り													
底質													
砂質													
出現種													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋 在	埋 在	埋 在	定性観察	定量調査	定性調査
出現種													
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	ウメボシイソギンチャク科	イソギンチャク	<i>Anthopleura</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0			
2	刺胞動物門	二枚貝綱	古腹足目	ニシキウズガイ科	ニシキウズガイ	<i>Nemertinea</i> cla. fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0			
3	刺胞動物門	腹足綱	腹足目	イボキサヤコ	イボキサヤコ	<i>Umbonium moniliferum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ボソウミミナ	ボソウミミナ	<i>Batillaria cumingi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマガイ科	サキウロタマガメタ	<i>Euspira fortunei</i>	1.0	4.0	0.0	2.8			
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	トウガタガイ科	イボキサヤコナカセクチャキモトモ	<i>Boonea umboniacola</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			近似種
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ヘコシラガイ科	コバツガイ	<i>Retusa (Decolifer) insignis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	フタバシラガイ科	ウメハシラガイモトキ	<i>Feleniella sewerbyi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ハナガイ科	ハナガイ	<i>Macra chinensis</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ハナガイ科	ジョウキ	<i>Macra veneniformis</i>	0.0	4.0	0.0	1.4			
12	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 stratus</i>	4.4	0.0	2.7	0.0			
13	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	マテガイ	<i>Meretrix lusoria</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
14	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
15	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>	1.0	0.0	0.0	0.0			
16	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	チロリ属の一種	<i>Glycera</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0			ヒガタチロリまたはチロリ
17	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	チロリ	<i>Glycera chirori</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
18	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロリ科	コケコガイ	<i>Ceratonereis erythraensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
19	環形動物門	多毛綱	イソメ目	ギボシイソメ科	ギボシイソメ	<i>Scoletoma nipponica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
20	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>Cirratulid tentaculata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
21	環形動物門	多毛綱	オフェリアコガイ目	オフェリアコガイ科	ツツオフェリア	<i>Ammodia lanceolata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
22	環形動物門	多毛綱	オフェリアコガイ目	オフェリアコガイ科	ツツオフェリア	<i>Balanus albicostatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
23	節足動物門	甲殻綱	無節目	フシコ科	フシコ	<i>Amphithoe</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0			
24	節足動物門	甲殻綱	端脚目	ヒゲナガコエビ科	ヒゲナガコエビ属の一種	<i>Eogammarus posselticus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
25	節足動物門	甲殻綱	端脚目	キタコエビ科	ホシエビトゲオコエビ	<i>Haustorioides japonicus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
26	節足動物門	甲殻綱	端脚目	ナミノコエビ科	ナミノコエビ	<i>Caprella</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0			
27	節足動物門	甲殻綱	端脚目	フシコ科	フシコ	<i>Nihonotrypaea japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
28	節足動物門	甲殻綱	十脚目	スナモグリ科	スナモグリ	<i>Digenea nitidimanus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
29	節足動物門	甲殻綱	十脚目	ヤドカリ科	ヤドカリ	<i>Pagurus dubius</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
30	節足動物門	甲殻綱	十脚目	ヒメヤドカリ科	ヒメヤドカリ	<i>Phylla pisum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
31	節足動物門	甲殻綱	十脚目	コブシガニ科	コブシガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
32	節足動物門	甲殻綱	十脚目	コブシガニ科	コブシガニ	<i>Scopimera globosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0			
33	緑藻植物門	緑藻綱	アオサ目	アオサ科	アオサ	<i>Ulva lactuca</i>					○		分類学上の混乱あり

※: 定性観察では実穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現種を示す。*はサンプルを持帰って確認した種類。

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。また、○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。*はサンプルを保持して確認した種類。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

徳洲千潟 (TFBNZ) B エリア潮間帯上部 (BU) 【毎年調査】									
サイト代表者 (所属)		コトラート番号		平均		標準偏差			
調査者 (所属)		北緯 (WGS84)		35.41251		0.00000			
		東経 (WGS84)		139.89908		0.00005			
		(任意) 地温 (°C)		24.74		0.47			
調査日		(任意) Eh メーター読値 (mV)		46.8		43.5			
時刻		(任意) 酸化還元電位 (mV)				43.8			
天候									
底質		潮生指数 (%)							
								</	

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

緑洲干潟 (FBN2) B エリア潮間帯下帯 (B1) (毎年調査)									
サバイタ調査 (所属)		多賀郡東 (東邦大)		多賀郡東 (東邦大)		コトラーノ番号		標準偏差	
調査者 (所属)		鈴木孝男 (東北大)、中川雅博 (日本国際湿地保全連合)、柚原剛 (東邦大)、鈴木龍太郎 (東邦大)		北緯 (WGS84)		平均		標準偏差	
				東経 (WGS84)		埋 在		埋 在	
				(任意) 地温 (℃)		0.0		0.0000	
				(任意) Eh (mV)		0.0		0.0000	
				(任意) 酸化還元電位 (mV)		0.0		0.00	
				(任意) 腐生菌度 (%)		0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	
						0.0		0.00	

汐川干潟 (TFSOK) Aエリア潮間帯上級 (AU) (毎年調査)															
サイト位置者 (所属)															
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (三重大学)	
調査者 (所属)		木村 妙子 (三重大学)		木村 妙子 (											

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)。定性観察では集穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンフルを待帰って確認した種類。

モニタリングサイト 1000 砂岸域調査 【干潟】
 毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

汐川干潟 (TFSOK) A エリア潮間帯中部 (AM) 【毎年調査】																															
サイト位置 (所属)		コトラート番号		平均		標準偏差																									
木村砂子 (三重大学)		北緯 (WGS84)		34.68426		0.00000																									
調査者 (所属)		東経 (WGS84)		137.29348		0.00005																									
		(任意) 地温 (°C)		26.48		0.47																									
		(任意) Eh メーター読値 (mV)		111.0		43.5																									
調査日		(任意) 酸化還元電位 (mV)																													
時刻		潮生高度 (%)																													
天候																															
底質																															
整理番号		綱		目		科		標準和名		学名		素在		埋		素在		埋		素在		標準偏差		定性観察		転石帯		定量調査		定性調査	
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナガ科	ホソウミナガ			<i>Batillaria cuningii</i>		17.6	6.4	6.1	4.4																		
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナガ科	ウミナガ			<i>Batillaria multifomis</i>		17.2	1.0	4.9	0.0																		
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナガ科	ウミナガ属の一種			<i>Batillaria</i> sp.		53.6	5.8	21.7	3.6																		
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フラベノガ科	ヘナタリ			<i>Carthidea (Certhideopsis) cingulata</i>		40.4	2.0	18.0	0.0																		
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ユキワサガイ科	ツボミガイ			<i>Patelloida pignaea form conulus</i>		3.8	0.0	1.5	0.0																		
6	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>		2.0	0.0	0.0	0.0																		
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ヘコミツララガイ科	マツシマコメツラガイ			<i>Retusa (Decollier) matsushima</i>		0.0	1.0	0.0	0.0																		
8	軟体動物門	イガイ綱	イガイ目	イガイ科	ホトキスガイ			<i>Misculista serihousia</i>		2.0	2.0	1.4	1.4																		
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	ユウシオガイ			<i>Moerella nitida</i>		0.0	1.5	0.0	0.7																		
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			<i>Cyclina sinensis</i>		0.0	3.0	0.0	0.0																		
11	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>Ruditapes philippinarum</i>		0.0	1.8	0.0	1.0																		
12	軟体動物門	ウミタケガイモドキ目	ウミタケガイモドキ目	オキナガイ科	ハナホリガイ			<i>Laternula (Exolaternula) narinosa</i>		0.0	14.6	0.0	7.2																		
13	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	コカイ科	コカイ科の一種			<i>Nereididae</i> gen. sp.		0.0	7.2	0.0	3.1																		
14	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.		0.0	1.0	0.0	0.0																		
15	節足動物門	線虫綱	無節目	フジツボ科	タマシマフジツボ			<i>Balanus amphitrite</i>		1.0	0.0	0.0	0.0																		
16	節足動物門	十脚目	十脚目	コメツギガニ科	チヨコガニ			<i>Lyopanax pusilla</i>		1.0	0.0	0.0	0.0																		
17	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホソナガヤシロコリ科	ユビナガヤシロコリ			<i>Pagurus dubius</i>		2.5	2.0	2.1	0.0																		

備考: 個体数を記録した(素在は 0.25 m, 埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では裏穴のような生活痕跡も記録した。また、○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】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

汐川干潟 (TFSOK) A エリア調査下報 (AL) 【毎年調査】												
調査者 (所属)		木村妙子 (三重大学)										
調査者 (所属)		山田裕、井上咲広 (三重大)、藤岡エリ子 (汐川干潟を守る会)										
調査日		2009 年 6 月 9 日										
時刻		15:30 - 17:00										
天候		くもり										
底質		砂質										
整理番号		網	目	科	標準和名	学名	平均 表 在 埋 在	標準偏差	埋 在 表 在	定性観察	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cuningi</i>	72	0.0	4.5	0.0		
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	350	2.5	433	21		
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミミナ属の一種	<i>Batillaria</i> sp.	747	4.4	2.3	26		ウミミナ類幼貝
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アヘナダリ科	アヘナダリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	105	2.0	7.9	1.4		
5	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	13	1.5	0.6	0.6		
6	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミカサガイ	<i>Patelloida pugnaea form conulus</i>	25	0.0	1.7	0.0		
7	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギスガイ	<i>Misculista senhousia</i>	64.4	12.2	21.5	4.1		
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Moerella rutia</i>	0.0	4.0	0.0	1.4		
9	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	<i>Cyclina sinensis</i>	0.0	1.8	0.0	0.5		
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	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	20	12.2	1.0	7.3		
11	軟体動物門	ウミケガキモイ目	ウミケガキモイ目	オキナガイ科	シトナガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marilina</i>	10	14.0	0.0	5.6		
12	環形動物門	多毛綱	サシハコガイ目	サシハコガイ科	コウロ科の一種	Nereididae gen. sp.	0.0	2.8	0.0	2.1		
13	環形動物門	多毛綱	サシハコガイ目	サシハコガイ科	コウロ科の一種	Glyceridae gen. sp.	0.0	2.5	0.0	2.1		
14	環形動物門	多毛綱	ミズヒキモイ目	ミズヒキモイ科	タナシマフジツボ	<i>Cirriformia tentaculata</i>	0.0	1.3	0.0	0.6		
15	節足動物門	類脚綱	無節目	アサシヤコ科	アサシヤコ	<i>Upogebia amphitrite</i>	20	0.0	1.4	0.0		
16	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アサシヤコ科	アサシヤコ	<i>Upogebia major</i>	0.0	2.0	0.0	0.0		
17	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホソヤドリ科	ユビナガホソヤドリ	<i>Pagurus dubius</i>	1.5	0.0	0.7	0.0		ハマドビムシ
18	節足動物門	軟甲綱	端脚目	ハマドビムシ科	ハマドビムシ科の一種	Talitridae gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0		

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを保持して確認した種類。

モニタリングサイト 1000 岩岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

刈川干潟 (TFSOK) B エリア潮間帯上帯 (BU) 【毎年調査】	
調査者 (所属)	木村砂子 (三重大学)
調査者 (所属)	木村砂子 (三重大学)、木村昭一 (愛知県環境審議会)、 山田裕、井上晴広 (三重大)、藤岡エリ子 (刈川干潟を守る会)
調査日	2009 年 6 月 9 日
時刻	12:00-14:00
天候	くもり
底質	細砂質

整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	標準偏差			定性観察			定性調査	定性調査	定性備考
							平均	表在	埋	平均	表在	埋	干潟	植生帯	転石帯
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cumingii</i>	3.0	3.4	2.7	1.5					
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Batillaria multiformis</i>	98.4	7.3	30.7	4.0					
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アヘナタリ科	ヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	4.8	1.0	2.6	0.0					
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ属の一種	<i>Batillaria</i> sp.	73.8	24.2	63.2	10.8					ウミミナ類幼貝
5	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	1.8	0.0	1.0	0.0					
6	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>	3.0	0.0	0.0	0.0					
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Moerella nutia</i>	0.0	1.0	0.0	0.0					
8	軟体動物門	二枚貝綱	ウスケガイモドキ目	オキナガイ科	ソノオリガイ	<i>Latemula (Evolaternula) marilina</i>	0.0	1.0	0.0	0.0					
9	環形動物門	多毛綱	サシバコガイ目	コカイ科	コカイ科の一種	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	40.2	0.0	18.7					
10	節足動物門	蟹綱	無柄目	フジツ科	タテシマフジツボ		1.5	0.0	0.7	0.0					
11	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホンヤマトカリ科	エビナガホンヤマトカリ	<i>Pagurus dubius</i>	8.5	0.0	10.6	0.0					
12	節足動物門	軟甲綱	十脚目	モウスカニ科	タカラアサギソウガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	1.0	0.0	0.0	0.0					

備考：個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを待帰って確認した種類。

汐川干潟(TFSOK)Bエリア潮間帯中級(BM) (毎年調査)

調査地(所属)			コトポート番号			標準偏差					
木村砂子(三重大学)			北緯(WGS84)			平均					
木村砂子(三重大学)			東経(WGS84)			埋 在					
山田裕、井上咲広(三重大)、藤岡エリ子(汐川干潟を守る会)			(任意)地温(℃)			表 在					
			(任意)En-Meeter読値(mV)			埋 在					
調査日			(任意)酸化還元電位(mV)			平均					
時刻			潮生高度(%)			標準偏差					
天候						埋 在					
底質						表 在					
						埋 在					
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	定性観察			定性調査	定性調査
							表 在	埋 在	埋 在		
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ホソウミナシ	<i>Batillaria cumingi</i>	2.0	1.0	1.4	0.0	
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Batillaria multiformis</i>	16.4	2.8	7.4	1.8	
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アトヘナタリ科	アトヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	64.4	5.0	10.8	0.0	
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	アトヘナタリ科	アトヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ科の一種	<i>Batillaria</i> sp.	5.8	0.0	2.5	0.0	ウミナシ類幼貝
6	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	イシロガイ科	アヲシロガイ	<i>Reticunassa festiva</i>	7.0	1.0	1.4	0.0	
7	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>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
8	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	カワチサツボ科	カワチサツボ	<i>Iravadia (Fluviocingula) elegantula</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
9	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	<i>Patelloida pygmaea form conulus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
10	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボカキ科	マカキ	<i>Crassostrea gigas</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシヨガイ	<i>Moerella rutila</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッコウガイ科	ヒメシロ	<i>Macoma inconspua</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
13	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	<i>Oculina sinensis</i>	0.0	1.5	0.0	0.6	
14	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>Ruditapes philippinarum</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	
15	環形動物門	多毛綱	サシハコガイ目	コカイ科	コカイ科の一種	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	1.5	0.0	0.7	
16	環形動物門	多毛綱	サシハコガイ目	チロ科	チロ科の一種	<i>Glyceridae</i> gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0	
17	環形動物門	多毛綱	ツバサコガイ目	ツバサコガイ科	ツバサコガイ	<i>Chaetopterus variopectatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
18	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	タマシコガイ科	タマシコガイ	<i>Arenicola brasiliensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
19	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 dubius</i>	7.7	0.0	9.8	0.0	○
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホンヤドカリ科	ヤマオサガニ	<i>Macrophthalmus (Mareotis) japonicus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
同定の備考											

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。また、○は出現したこと、×は多い、+++ は多い、++ は多い、+ は多い、* はサンプルを帰属して確認した種類。

汐川干潟 (TFSOK) B エリア調査結果表 (B) 【毎年調査】													
サイト代表者 (所属)		木村妙子 (三重大学)				コトラート番号		標準偏差					
調査者 (所属)		木村昭一 (愛知県環境審議会)、 山田裕、井上咲広 (三重大)、藤岡エリチ (汐川干潟を守る会)				平均		平均					
						北緯 (WGS84)		北緯 (WGS84)					
						東経 (WGS84)		東経 (WGS84)					
						(任意) 地温 (°C)		(任意) 地温 (°C)					
						(任意) Eh メーター 数値 (mV)		(任意) Eh メーター 数値 (mV)					
						(任意) 酸化還元電位 (mV)		(任意) 酸化還元電位 (mV)					
						潮生坡度 (%)		潮生坡度 (%)					
調査日		2009 年 6 月 9 日											
時刻		12:00 - 14:00											
天候		くもり											
底質		砂泥質											
出現種						定性観察				定量調査		定性調査	
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋	表在	埋	干潟	植生	転石
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	20.4	3.8	5.9	2.3			
2	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	7.4	2.0	4.7	0.0			
3	軟体動物門	腹足綱	頭腹目	カノコキセワタガイ科	ヤミオキセワタ	<i>Melanochlamys</i> sp.	3.0	0.0	0.0	0.0			
4	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ムササキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	1.0	0.0	0.0	0.0			
5	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボカギ科	マナモ	<i>Crassostrea gigas</i>	2.0	0.0	0.0	0.0			
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Moerella rudis</i>	0.0	2.8	0.0	2.5			
7	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>Cyclina sinensis</i>	0.0	1.7	0.0	1.2			
8	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>	0.0	1.0	0.0	0.0			
9	軟体動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモトキ目	オキナガイ科	ソトオリガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marilina</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
10	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 oonogai</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
11	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	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	4.4	0.0	3.0			
12	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.	0.0	1.0	0.0	0.0			
13	環形動物門	多毛綱	ツバサコガイ目	ツバサコガイ科	ツバサコガイ	<i>Chaetopterus variopectatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1		
14	節足動物門	端脚綱	無柄目	フジツボ科	シロスフツボ	<i>Balanus albicostatus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0			
15	節足動物門	端脚綱	十脚目	アナジャコ科	異尾下目の一種	<i>Anomura</i> fam. gen. sp.	11.8	1.0	9.2	0.0			ヤドリカビ類
16	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アサナシヤコ科	アサナシヤコ	<i>Upogebia major</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
17	節足動物門	軟甲綱	十脚目	メウスガニ科	メウスガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では実穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを捕獲して確認した種類。

モニタリングサイト 1000 砂岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

沼川干潟(TF50K)Gエリア調査結果票(2009)【発生調査】												
調査者(所属)												
木村砂子(三重大学)												
木村砂子(三重大学)、木村昭一(愛知県環境審議会)、 山田裕、井上咲広(三重大)、藤岡エリ子(汐川干潟を守る会)												
調査日												
2009年6月10日												
時刻												
11:30-13:00												
天候												
天候												
底質												
泥質												
出現種												
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表	在	埋	差	在	埋
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Batillania cumingii</i>	1.3	1.0	0.6	0.0		
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Batillania multiformis</i>	3.5	1.0	2.4	0.0		
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ属の一種	<i>Batillania sp.</i>	0.0	3.5	0.0	2.5		
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	44.8	2.0	6.2	0.0		ウミナシ類幼貝
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophoratum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Assiminea japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Assiminea hiradoensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Angustassiminea castanea</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミナシ科	ウミナシ	<i>Assiminea estuaria</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
10	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガシ科	ムシロガシ	<i>Reticunassa festiva</i>	1.5	0.0	0.7	0.0		
11	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキナガサイ科	ユキナガサイ	<i>Pateiloida pygmaea form conulus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0		
12	軟体動物門	腹足綱	腹足目	トウガタガイ科	ヌカミミクサクレ	<i>Savella sp.</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		
13	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カノコセウタガイ科	ヤミヨキセウタ	<i>Melanochlamys sp.</i>	4.0	0.0	0.0	0.0		
14	軟体動物門	腹足綱	イガイ目	カノコセウタガイ科	ボトギスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		
15	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	コウロモンカワヒバガイ	<i>Xenostrobus securis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
16	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	マカキ	<i>Cassostrea gigas</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
17	軟体動物門	二枚貝綱	マルメスアレガイ目	マルメスアレガイ科	オキナシ	<i>Cyclina sinensis</i>	0.0	6.4	0.0	3.5		
18	環形動物門	二枚貝綱	ウミタケガイモドキ目	ウミタケガイモドキ科	ソノオリガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marilina</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		
19	環形動物門	多毛綱	サンバハコガイ目	コナシ科	コナシ科の一種	<i>Nereididae gen. sp.</i>	0.0	23.6	0.0	9.4		
20	環形動物門	多毛綱	サンバハコガイ目	チロリ科	チロリ科の一種	<i>Glyceridae gen. sp.</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		
21	環形動物門	多毛綱	ミズヒキヨガイ目	ミズヒキヨガイ科	ミズヒキヨガイ	<i>Cirriformia tentaculata</i>	0.0	7.0	0.0	4.3		
22	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	<i>Sabellidae gen. sp.</i>	0.0	3.6	0.0	1.9		
23	環形動物門	無綱目	無綱目	無綱目の一種	チヨガニ	<i>Sessilia fam. gen. sp.</i>	2.8	0.0	1.5	0.0		
24	環形動物門	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ科	チヨガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
25	環形動物門	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ科	コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
26	環形動物門	十脚目	ベンケイガイ科	ベンケイガイ科	クロベンケイガイ	<i>Chironomites deliaani</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		
27	環形動物門	十脚目	モウカスガニ科	モウカスガニ科	アソバハカニ	<i>Helice (Helice) tridens tridens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		
28	環形動物門	十脚目	モウカスガニ科	モウカスガニ科	クワタカニ	<i>Parassarma plicatum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0		○
29	環形動物門	十脚目	ホシヤドガイ科	ホシヤドガイ科	ユビナガホシヤドガイ	<i>Pagurus dubius</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		
30	環形動物門	十脚目	無綱目	無綱目の一種	異尾下目の一種	<i>Anomura fam. gen. sp.</i>	2.5	0.0	0.7	0.0		

備考：個体数を記録した(表注は 0.177 m、埋注は 0.025 m、埋注は 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。また、○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】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

汐川干潟 (TFSOK) G-エリア調査報告書 (GM) (毎年調査)																			
サイト代表者 (所属)		木村妙子 (三重大学)		コトラーコード番号		平均		標準偏差											
調査者 (所属)		木村昭一 (愛知県環境審議会)、 山田裕、井上晁広 (三重大)、藤岡エリナ (汐川干潟を守る会)		北緯 (WGS84)		34.69546		0.00002											
				東経 (WGS84)		137.32074		0.00001											
				(任意) 地温 (°C)		25.00		0.60											
				(任意) Eh メーター 読値 (mV)		118.4		39.3											
				(任意) 酸化還元電位 (mV)															
				潮生程度 (%)															
調査日		2009 年 6 月 10 日																	
時刻		11:30-13:00																	
天候																			
底質		泥質		出現種		標準和名		学名		表在		埋 在		標準偏差		定性観察		同定の備考	
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋 在	標準偏差	定性観察	干 潟	植 生	転 石	定 量 調 査	定 性 調 査				
1	扁形動物門				扁形動物門の一種	Platyhelminthes cla. fam. gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0									
2	腕足綱		腕足目	ウミナナ科	ホソウミナナ	Batillaria cuningii	1.7	0.0	0.6	0.0									
3	腕足綱		腕足目	ウミナナ科	ウミナナ	Batillaria multiformis	4.2	2.0	1.9	1.4									
4	腕足綱		腕足目	アラシロ科	アラシロ	Reticunassa festiva	1.0	0.0	0.0	0.0									
5	腕足綱		腕足目	ウミナナ科	ウミナナ属の一種	Batillaria sp.	0.0	1.0	0.0	0.0								ウミナナ類幼貝	
6	腕足綱		腕足目	カワクサツボ科	カワクサツボ	Iravadia (Fluviocingula) elegantula	0.0	1.0	0.0	0.0									
7	腕足綱		腕足目	カワクサツボ科	ヤミキセワタ	Melanochlamys sp.	3.5	0.0	1.7	0.0									
8	腕足綱		腕足目	イガイ科	ホトギスガイ	Musculista senhousia	0.0	1.0	0.0	0.0									
9	腕足綱		腕足目	マルスダレガイ科	オキシナミ	Cyclina sinensis	0.0	2.0	0.0	1.4									
10	腕足綱		腕足目	マルスダレガイ科	ウミナナガイ	Latemula (Exolaternula) marilina	0.0	1.3	0.0	0.5									
11	腕形動物門		ウミナナ科	ウミナナ科	ウミナナ科の一種	Neredidae gen. sp.	0.0	1.2	0.0	1.4									
12	環形動物門		テロリ科	テロリ科	テロリ科の一種	Glycyidae gen. sp.	0.0	1.3	0.0	0.6									
13	環形動物門		ミズヒキコガイ目	ミズヒキコガイ科	ミズヒキコガイ	Cirriiforma tentaculata	0.0	1.4	0.0	1.7									
14	環形動物門		ケヤリムシ目	ケヤリムシ科	ケヤリムシ科の一種	Sabellidae gen. sp.	0.0	1.2	0.0	1.3									
15	軟甲綱		アサシヤコ目	アサシヤコ科	アサシヤコ	Upogebia major	0.0	1.0	0.0	0.0								ヤドリガイ類	
16	節足動物門		十脚目	ヤドリガイ科	ヤドリガイ科の一種	Diogenidae gen. sp.	2.8	0.0	1.3	0.0									

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを持帰って確認した種類。

汐川干潟 (TFSOK) C エリア潮間帯下群 (GL) 【毎年調査】													
木村妙子 (三重大学)													
サイ代表者 (所属)													
木村妙子 (三重大学、木村昭一 (愛知県環境審議会)、 山田裕、井上晴広 (三重大)、藤岡エリ子 (汐川干潟を守る会))													
調査者 (所属)													
2009 年 6 月 10 日													
時刻													
11:30-13:00													
天候													
泥質													
出現種													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋在	平均	標準偏差	定性観察	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cumingi</i>	2.8	1.0	3.9	0.0			
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	9.2	1.5	1.3	0.7			
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ属の一種	<i>Batillaria</i> sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		ウミミナ類幼貝	
4	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フトヘナダリ科	フトヘナダリ	<i>Cerithidea (Cerithiopsis) cingulata</i>	1.0	0.0	0.0	0.0			
5	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロミナ科	アラムシロ	<i>Reticussa festiva</i>	1.0	0.0	0.0	0.0			
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カノロキセウタガイ科	ヤミミキセウタ	<i>Melanochlamys</i> sp.	2.3	0.0	1.2	0.0			
7	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトギスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	0.0	3.0	0.0	1.4			
8	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	オサリ	<i>Cyclina sinensis</i>	0.0	5.2	0.0	1.3			
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	オサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	3.0	0.0	0.0			
10	軟体動物門	二枚貝綱	オオナガイ目	オオナガイ科	オオナガイ	<i>Mya (Arenomya) arenaria oonogai</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
11	軟体動物門	二枚貝綱	ウツタケイモト目	ウツタケイモト科	ソトナガイ	<i>Laternula (Exolaternula) marlina</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
12	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マダガイ科	マダガイ	<i>Solen strictus</i>	0.0	1.0	0.0	0.0			
13	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	コカイ科	コカイ科の一種	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	8.2	0.0	3.6			
14	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.	0.0	1.5	0.0	0.7			
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>Cirriiforma tentaculata</i>	0.0	2.0	0.0	1.6			
16	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	<i>Sabellidae</i> gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0			
17	節足動物門	無節綱	ヤトカリ目	ヤトカリ科	シロスジフジツボ	<i>Balanus albicostatus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0			
18	節足動物門	十脚綱	ヤトカリ目	ヤトカリ科	ヤトカリ科の一種	<i>Diogenidae</i> gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0			

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、里在は 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。また、○は出現したことを、+ は存在、++ は多い、+++ はとても多いことを示す。* はサンプルを待帰って確認した種類。

南紀田辺 (ITfNB) A エリア調査帯上郡(AU)【毎年調査】													
古賀雄憲(和歌山大)		古賀雄憲、和田卓登司、中村謙太、合田直人(和歌山大)、大島麻里(奈良女子大)											
調査者(所属)		古賀雄憲、和田卓登司、中村謙太、合田直人(和歌山大)、大島麻里(奈良女子大)											
調査日		2009年 6月 23 日											
時刻		15:00~17:00											
天候		晴れ											
底質		様まじり砂泥質											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋在	標準偏差	定性観察	転石帯	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	1.0	1.0	0.0				
2	軟体動物門	腹足綱	旧腹足目	ササエ科	スカイ	<i>Turbo (Lumella) coronatus coreensis</i>	1.0	0.0	0.0				
3	軟体動物門	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	イシマキガイ	<i>Cilithon retropicta</i>	1.0	0.0	0.0				
4	軟体動物門	腹足綱	筍足目	オニソノゾガイ科	コナツゾフエ	<i>Cerithium corallum</i>	4.2	0.0	1.3				
5	軟体動物門	腹足綱	筍足目	ウミミナ科	ホソアミニナ	<i>Batillaria cumingi</i>	50.8	0.0	21.4	○			
6	軟体動物門	腹足綱	フトヘナタリ	フトヘナタリ科	クロクダチ	<i>Gerrhidea (Gerrhidea) rhizophorum</i>	0.0	0.0	0.0	○			
7	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クロクダチ	<i>Xenostrobus atratus</i>	0.0	0.0	0.0	○			
8	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ボトギスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	1.0	1.0	0.0	○			
9	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボガキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	0.0	0.0	0.0	○			
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルステダレガイ目	マルステダレガイ科	オサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	1.0	0.0	○			
11	軟体動物門	二枚貝綱	マルステダレガイ目	マルステダレガイ科	オモンシ	<i>Ocyropsis sinensis</i>	0.0	1.5	0.0	0.7			
12	環形動物門	多毛綱	サンショコガイ目	コガイ科	コガイ科の一種	Nereididae gen. sp.	0.0	3.0	0.0	4.0			
13	環形動物門	多毛綱	サンショコガイ目	ザリ科	ザリ	<i>Glycera chikori</i>	0.0	9.7	0.0	3.8		チロリヨカイ	
14	環形動物門	多毛綱	サンショコガイ目	ザリ科	ザリ科の一種	Glycoideae gen. sp.	0.0	2.7	0.0	2.1		チロリ?	
15	環形動物門	多毛綱	ミズヒモコガイ目	ミズヒモコガイ科	ミズヒモコガイ科の一種	Glycoideae gen. sp.	0.0	2.3	0.0	2.2			
16	節足動物門	無節目	ミズヒモコガイ目	ミズヒモコガイ科	ミズヒモコガイ科の一種	Cirratulidae gen. sp.	0.0	2.3	0.0	2.2			
17	節足動物門	軟甲綱	頭脚目	アンソラ科	アンソラ科の一種	<i>Balanus albobacatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		
18	節足動物門	軟甲綱	十脚目	メウスガ三科	ユビテアベンケンゲイ二	Gammaridea fam. gen. sp.	2.0	0.0	0.0	0.0			
19	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ベンケンゲイ三科	ユビテアベンケンゲイ二	<i>Helice (Helice) tridentis tridentis</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○		
20	節足動物門	軟甲綱	十脚目	カタハナクワ二	カタハナクワ二	<i>Parasesarma acis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		
21	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コマツキガ三科	ヤマトオサガ二	<i>Perisesarma bidens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガ三科	ヤマトオサガ二	<i>Ilyoplax pusilla</i>	0.0	1.5	0.0	0.7	○		
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガ三科	ヒメヤマトオサガ二	<i>Macrophthalmus (Mareotis) japonicus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガ三科	オサガ三属の一種	<i>Macrophthalmus (Mareotis) banzai</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○		ヤマトオサガ二類

備考：個体数を記録した(表在は 0.25 m、里在は 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。また、○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。* はサンプルを持帰って確認した種類。

南紀田辺 (TfNB) A エリア調査結果票下部 (A) 【毎年調査】											
調査者 (所属)		コナート番号		標準偏差							
古賀清憲 (和歌山大)		北緯 (WGS84)		平均							
古賀清憲、池田卓登司、中村謙太、合田直人 (和歌山大)、大島麻里 (奈良女子大)		東経 (WGS84)		標準偏差							
		(任意) 地温 (°C)		埋 在							
調査日		(任意) Eh メーター 読値 (mV)		埋 在							
時刻		(任意) 酸化還元電位 (mV)		埋 在							
天候		潮生 破度 (%)		平均							
底質				標準偏差							
				埋 在							
				表 在							
				埋 在							
				表 在							
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均	標準偏差	定性観察	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	サザエ科	スガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>	1.3	1.0	0.6	0.0	○
2	軟体動物門	腹足綱	盛足目	フトヘナタリ	コトヘナタリ	<i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
3	軟体動物門	腹足綱	盛足目	オニツノガイ科	コトツノガイ	<i>Cerithium coralium</i>	534.8	8.3	726.9	12.0	○
4	軟体動物門	腹足綱	盛足目	ウミミナナ	ウミミナナ	<i>Batillaria cumingii</i>	3.3	0.0	2.3	0.0	○
5	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラハシロ	<i>Reticunassa festiva</i>	6.4	2.0	5.3	0.0	
6	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	カニシロ	<i>Pilaculana bellula</i>	2.8	0.0	1.7	0.0	○
7	軟体動物門	腹足綱	頭端目	フトウガイ科	チェイロフトウガイ	<i>Haloa nigropunctata</i>	5.0	0.0	0.0	0.0	
8	軟体動物門	腹足綱	アマトフネガイ目	アマトフネガイ科	イシスキガイ	<i>Chiton retropicta</i>	3.0	0.0	2.0	0.0	○
9	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	カサガイ科	カバサカノコガイ属の一種	<i>Patelloida pygmaea form conulus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
10	軟体動物門	腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	ツボミガイ	<i>Pyramidellidae gen. sp.</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	
11	軟体動物門	腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	トウガタガイ科の一種	<i>Gastropoda ord. fam. gen. sp.</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	
12	軟体動物門	腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	腹足綱の一種	<i>Scaphopoda ord. fam. gen. sp.</i>	5.3	1.0	5.9	0.0	○
13	軟体動物門	腹足綱	異旋目	トウガタガイ科	腹足綱の一種	<i>Musculista senhousia</i>	11.8	1.0	10.0	0.0	○
14	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ユウシヤガイ	<i>Moerella rutile</i>	2.5	6.0	0.7	4.2	○
15	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	マルステレガイ	<i>Anomalocardia squamosa</i>	31.2	4.7	28.3	2.5	○
16	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	シオヤガイ	<i>Cyclina sinensis</i>	2.0	1.0	0.0	0.0	○
17	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	オキシシミ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	11.3	2.5	11.4	0.7	
18	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>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	2.0	0.0	1.7	○
19	環形動物門	多毛綱	ミズヒキコガイ目	ミズヒキコガイ科	ミズヒキコガイ科の一種	<i>Cirratulidae gen. sp.</i>	0.0	2.0	0.0	0.0	○
20	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	サンハコガイ科	コガイ	<i>Neanthes japonica</i>	0.0	6.0	0.0	0.0	○
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 dubius</i>	24.0	0.0	0.0	0.0	○
22	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ホンヤドカリ科	ヨコエビ亜目の一種	<i>Gammaridea fam. gen. sp.</i>	6.0	0.0	0.0	0.0	○
23	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	チゴコガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
24	節足動物門	軟甲綱	十脚目	イワガニ科	ヤマトイワガニ	<i>Ilyograpus nodulosus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
25	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ヤマトスナガニ	<i>Macrophthalmus (Mareotis) japonicus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
26	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ヒメヤマトスナガニ	<i>Macrophthalmus (Mareotis) banzai</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
27	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	オサガニ属の一種	<i>Macrophthalmus sp.</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	○
28	節足動物門	多足綱	ススキ目	ハゼ科	ハゼ亜目の一種	<i>Gobioida fam. gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
29	節足動物門	多足綱	ススキ目	トビハゼ	トビハゼ	<i>Periopthalmus modestus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○
30	節足動物門	多足綱	ススキ目	ハゼ科	条縫綱の一種	<i>Actinopterygii ord. fam. gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○は出現したことを示す。* はサンプリングを待機して確認した種類。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果集 2009 (平成 21) 年度

南紀田辺 (TfNB) B エリア潮間帯上帯 (BU) 【毎年調査】									
サイト担当者 (所属)									
調査者 (所属)		古賀麻蔵 (和歌山大)		古賀麻蔵、池田早登司、中村謙太、合田直人 (和歌山大)、大畠麻里 (奈良女子大)		コドラート番号		標準偏差	
						北緯 (WGS84)		33.42000	
						東経 (WGS84)		135.22566	
						(任意) 地温 (°C)			
						(任意) E _h メーター読値 (mV)			
						(任意) 酸化還元電位 (mV)			
						植生被度 (%)			

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果表 2009 (平成 21) 年度

中津干潟 (TENK) A エリア調査結果表 (AU) (毎年調査)												
調査者 (所属)				コトラーノ番号				標準偏差				
山田勝雅、佐々木美穂、島寛盛 (独水研七、瀬戸内海区)				北緯 (WGS84)				33.61770				
山田勝雅、佐々木美穂、島寛盛 (独水研七、瀬戸内海区)				東経 (WGS84)				131.19466				
				(任意) 気温 (°C)								
				(任意) Eh メーター読値 (mV)								
				(任意) 酸化還元電位 (mV)								
				潮生深度 (%)								
出現種												
網			目		科		標準和名		学名		定性観察	
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋在	表在	埋在	定性観察	定量調査
1	扁形動物門	渦虫綱			渦虫綱の一種	Turbellaria ord. fam. gen. sp.	3.0	1.0	0.0	0.0		ヒラムシ類
2	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	4.8	0.0	1.5		
3	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	3.3	0.0	2.5	0.0		
4	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	21.2	0.0	9.3	0.0		クロヘナタリ、シマヘナタリ
5	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	12000.0	0.0	264.6	0.0		チャップホネ類
6	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	2.0	0.0	0.0	0.0		
7	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	1.0	0.0	0.0	0.0		
8	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	7.0	1.0	0.0	0.0		
9	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		
10	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	2.0	0.0	0.0		
11	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		
12	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		
13	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	3.0	2.0	0.0	0.0		フシボネ類
14	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		ヨコエビ類
15	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		アナジノコ類
16	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	80.2	2.5	87.0	0.7		ヤトガイ類
17	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	2.0	0.0	0.0	0.0		イワガニ類
18	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユキカサガイ科	ツボミガイ	Patelloida pygmaea form conulus	0.0	1.0	0.0	0.0		カニ類

備考: 個体数を記録した(表には 0.25 m、埋在は 0.177 m、あたりの個体数)。定性観察では裏穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを保持して確認した種類。

モニタリングサイト 1000 糸州城隲套 【干瀉】
毎午観査結果票 2009 (平成 21) 年度

中速干瀉 (TFNK) A エリア湖周帯中部 (AM) (毎年調査)															
サイト代査者 (所属)			浜口昌巳 (独次郎セ・瀬戸内海区)			調査者 (所属)			コトラート番号			標準偏差			
			山田勝雅・佐々木美穂・島袋寛盛						北緯 (WGS84)			33.61357			
									東経 (WGS84)			131.19466			
									(任意)地温 (°C)						
									(任意) Eh メーター読値 (mV)						
調査日			2009 年 6 月 9 日						(任意) 酸化還元電位 (mV)						
時刻			16:40-17:30						植生被度 (%)						
天候			晴												
底質			泥												
出現種															
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋	表在	埋	標準偏差	定性観察		定量的調査	定性的調査
1	環形動物門	多毛綱	盤足目	フトヘナタリ科	多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	3.0	0.0	2.3			干潟		
2	環形動物門	腹足綱	マルステレガイ目	マルステレガイ科	フトヘナタリ科の一種	Potamidae gen. sp.	15.4	0.0	15.0	0.0			植生帯		
3	軟体動物門	二枚貝綱	ウミタゲイモトキ目	オキナガイ科	オキナガイ	Cyclina sinensis	0.0	1.5	0.0	0.7			転石帯		
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ニッソウガイ科	ニッソウガイ	Laternula (Exolaternula) marilina	0.0	1.5	0.0	0.7					
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	スナガニ科	スナガニ	Moerula rutila	0.0	2.0	0.0	1.0					
6	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ハサミシヤコエビ科	ハサミシヤコエビ	Macrophthalmus (Macrophthalmus) abbreviatus	0.0	1.0	0.0	0.0					
7	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ハサミシヤコエビ科	ハサミシヤコエビ	Leomedia astachia	0.0	1.0	0.0	0.0					
8	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ハサミシヤコエビ科	ハサミシヤコエビ	Anomura fam. gen. sp.	4.2	0.0	3.0	0.0					ヤドリガニ類
9	節足動物門	軟甲綱	十脚目	コメツキガニ科	コメツキガニ	Hyoplax pusilla	0.0	2.0	0.0	0.0					
10	節足動物門	軟甲綱	十脚目	短尾下目の一種	短尾下目の一種	Brachyura fam. gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0					カニ類
備考: 個体数を記録した(表)には 0.25 m ² ・単位は 0.177 m ² あたりの個体数。定性観察では表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。*はサンプルを待機して確認した種類。															

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。また、○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。*はサンプルを待隔って確認した種類。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

調査者(所属)		コドシート番号		平均		標準偏差	
山口昌巳(独水研セ・瀬戸内海区)		北緯(WGS84)		33.6156		0.00000	
調査者(所属)		東経(WGS84)		131.19466		0.00005	
調査日		2009 年 6 月 9 日					
時刻		15:50-16:30					
天候		曇					
底質		泥					
出現種		学名		標準偏差		定性観察	
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	定性観察	定性調査
1	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種		
2	環形動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
3	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
4	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
5	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
6	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
7	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
8	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
9	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
10	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
11	軟体動物門	腕足綱	腕足目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
12	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
13	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ウミナギ科	ウミナギ科の一種		

備考: 個体数を記録した(素在は 0.25 m、連在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では素在のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを待隔って確認した種別。

毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

参考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、壁在は 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。また、○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】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

由緒手基 (TENKOT) B エリア調査報告書 (BIM) (毎年調査)		コドシート番号		平均		標準偏差						
サイト代表者 (所属)		北緯 (WGS84)		33.61952		0.00000						
調査者 (所属)		東経 (WGS84)		131.19466		0.00005						
		(任意) 水温 (°C)										
		(任意) Eh メーター 読値 (mV)										
		(任意) 酸化還元電位 (mV)										
		潮生指数 (%)										
調査日	2009 年 6 月 9 日											
時刻	13:20-14:10											
天候	曇り											
底質	砂質											
出現種												
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均 表在 埋 在	標準偏差 表在 埋 在	定性観察 干潟 生 物 種	定量調査	定性調査	
1	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	1.6	0.0	0.9		
2	軟体動物門	腹足綱			腹足綱の一種	Gastropoda ord. fam. gen. sp.	4.3	0.0	4.3	0.0		
3	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ニシキウスガイ科	ニシキウスガイ科の一種	Trochidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		キサコ類
4	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	イボキサコ	アラムシロ	Umbonium moniliferum	0.0	1.0	0.0	0.0		
5	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	タマガイ科の一種	Reticularia festiva	0.0	1.3	0.0	0.5		タマガイ
6	軟体動物門	腹足綱	中腹足目	マサガイ科	マサガイ	Naticidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		
7	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	Solen strictus	0.0	1.0	0.0	0.0		
8	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	シオフキ	Ruditapes philippinarum	0.0	6.0	0.0	5.5		
9	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ハサガイ科	シオフキ	Macra veneniformis	0.0	1.5	0.0	0.7		
10	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ニッコウガイ科の一種	Monella ratula	0.0	2.5	0.0	1.3		
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	ニッコウガイ科の一種	Tellinidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		チリサクラ?
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	二枚貝綱の一種	Bivalvia ord. fam. gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0		
13	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	真珠下目の一種	Anomura fam. gen. sp.	5.8	1.0	3.6	0.0		ヤドリカニ?
14	節足動物門	十脚目	十脚目	スナガニ科	スナガニ科の一種	Macrophthalmus sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		オサガニ?

備考: 個体数を記録した(素子は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では素穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを待機して確認した種類。

中津干潟 (TFNK1) B エリア潮間帯下部 (BL) (毎年調査)									
調査者 (所属)									
浜口昌巳 (独水研セ・瀬戸内海区)									
調査者 (所属)									
山田勝雅、佐々木美穂、島袋寛盛 (独水研セ・瀬戸内海区)									
調査日									
2009 年 6 月 9 日									
時刻									
14:40-15:00									
天候									
曇り									
底質									
砂質									
出現種									
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均		標準偏差
							表在	埋	表在
							埋	表在	
1	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	1.8	0.0 1.0
2	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ニシキウズガイ科	イボキサゴ	Umbonium moniliferum	0.0	1.0	0.0 0.0
3	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Ruditapes philippinarum	0.0	2.0	0.0 0.0
4	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	ハマグリ	Meretrix lusoria	0.0	1.0	0.0 0.0
5	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus	0.0	1.5	0.0 0.7
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Solen strictus	0.0	4.0	0.0 0.0

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを持帰って確認した種類。

モニタリングサイト 1000 岩城調査 【干潟】
 毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

中津干潟 (TFNKT) G エリア潮間帯上部 (GU) (毎年調査)									
調査者 (所属)		コトラート番号		平均		標準偏差			
山口昌巳 (独水研セ・瀬戸内海区)		北緯 (WGS84)		33.60227		0.00000			
山田勝雅 (佐々木美穂・鳥袋寛盛 (独水研セ・瀬戸内海区))		東経 (WGS84)		131.19466		0.00005			
		(任意) 地温 (°C)							
		(任意) Eh メーター 読値 (mV)							
		(任意) 酸化還元電位 (mV)							
		植生被度 (%)							
調査日		2009 年 6 月 8 日							
時刻		13:40-14:20							
天候		晴							
底質		泥							

整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均			標準偏差			定性観察			同定の備考	
							表	埋	在	表	埋	在	干	植	転		場
1	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	2.0	0.0	1.2							
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フトヘナガリ科	フトヘナガリ科の一種	Potamidae gen. sp.	1.3	0.0	0.6	0.0							
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	チャツボ科	チャツボ科の一種	Barleeidae gen. sp.	6.0	0.0	0.0	0.0							
4	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	Reticunassa festiva	2.5	0.0	0.0	0.0							
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フトヘナガリ科	ヘナガリ	Cerithidea (Cerithideopsis) cingulata	1.0	0.0	0.0	0.0							
6	軟体動物門	腹足綱	中腹足目	タマガイ科	タマガイ科の一種	Naticidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0							
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ニッコウガイ科の一種	Tellinidae gen. sp.	0.0	2.5	0.0	1.7							
8	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アナジャコ科	アナジャコ科の一種	Urogebiidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0							
9	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アナジャコ科	異尾下目の一種	Anomura fam. gen. sp.	1.0	1.0	0.0	0.0							
10	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	ヤマトオサザガニ	Macrophthalmus (Mareotis) japonicus	0.0	1.0	0.0	0.0							

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを待隔って確認した種類。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潮】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

由緒主簿 (TANKI) のエリア調査結果票 (GM) (毎年調査)									
サイト代表者 (所属)									
調査者 (所属)									
調査日									
時刻									
天候									
底質									
出現種									
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	標準偏差		
							表在	埋 在	同定の備考
1	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種				
2	環形動物門	多毛綱	サンバゴカイ目	ゴカイ科	ゴカイ科の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	5.0	0.0
3	環形動物門	多毛綱	イトゴカイ目	イトゴカイ科	イトゴカイ科の一種	Nereididae gen. sp.	0.0	1.8	0.0
4	環形動物門	多毛綱	環足目	チャツボ科	チャツボ科の一種	Caprellidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0
5	環形動物門	環足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラムシロ	Barleidae gen. sp.	3900.0	0.0	0.0
6	環形動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マテガイ科	マテガイ	Reticunassa festiva	5.8	2.0	5.1
7	環形動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	シオフキ	Solen strictus	0.0	4.2	0.0
8	環形動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	マルスダレガイ科	アサリ	Macra veneriformis	0.0	1.0	0.0
9	環形動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ニッコウガイ科の一種	Ruditapes philippinarum	0.0	1.0	0.0
10	環形動物門	軟甲綱	十脚目	ニッコウガイ科	ニッコウガイ科の一種	Tellinidae gen. sp.	0.0	1.7	0.0
11	環形動物門	軟甲綱	十脚目	カニダマシ科	カニダマシ科の一種	Anomura fam. gen. sp.	8.0	1.0	8.4
12					コアマモ	Porcellanidae gen. sp.	0.0	1.0	0.0
13					アサアサ				
14					オコノリ				
15					イトクサ				

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。また、○は出現したことを示す。* はサンプルを保持して確認した種類。

永通 (TFNGU) A エリア潮間帯上郡 (AU) 【毎年調査】				コトラート番号		平均	標準偏差								
サイト代表者 (所属)				逆見泰久 (熊本大)		32.54400	0.00003								
調査者 (所属)				野島哲 (熊本大)、松原史 (熊本大)、嵩山昌太 (熊本大)		130.41016	0.00010								
調査日				2009年 5 月 8 日											
時刻				11:45~13:10											
天候				晴れ											
底質				砂泥											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋 在	表 在	埋 在	定性観察			定性調査	定性備考
											干	場	石		
1	海綿動物門	尋常海綿綱	磯海綿目	イソカイメン科	ダイダイイソカイメン	<i>Halichondria japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
2	刺胞動物門	花虫綱	ハナギモンチャク目	ハナギモンチャク科	ムラサキハナギモンチャク	<i>Cerianthus filiformis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
3	軟体動物門	多板綱	新ヒザラガイ目	クサズリガイ科	ヒサザガイ	<i>Acanthopleura japonica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
4	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目		ツボミガイ	<i>Petelostropoda</i> fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0	○				
5	軟体動物門	腹足綱	カサガイ目	ユモミカサガイ科	ツボミガイ	<i>Peteloida pygmaea</i> form. <i>capillus</i>	1.0	1.0	0.0	0.0	○			ヒメコザラ (ツボミガイ型)	
6	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ニシキウスガイ科	インダタミ	<i>Monodonta labio</i> form. <i>confusa</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
7	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ササエ科	スガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>	1.0	3.0	0.0	0.0	○				
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillaria cumingii</i>	0.0	86.2	0.0	26.0	○	○		持ち帰ってチェック	
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillaria multiformis</i>	0.0	4.6	0.0	1.5	○			持ち帰ってチェック	
10	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ科の一種	<i>Carthidea</i> (<i>Carthideopsis</i>) <i>cingulata</i>	86.6	0.0	21.5	0.0	○	○		表在は種を区別せず	
11	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フトヘナタリ科	ヘナタリ	<i>Carthidea</i> (<i>Carthideopsis</i>) <i>cingulata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
12	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	マルウズラタマキビ	<i>Littoraria (Palustorina) articulata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
13	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	タマキビ	<i>Nodilittorina radiata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
14	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カワザンショウガイ科	カワザンショウガイ科の一種	<i>Assiminea</i> fam. gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
15	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマガイ科	ツバガイ	<i>Glossaulax didyma</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
16	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アラシロ	<i>Reticiunassa festiva</i>	1.0	2.0	0.0	0.0	○				
17	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	ムシロガイ	<i>Niotia livescens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
18	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミクワコウ科	ウミクワコウ	<i>Pleurobranchaea japonica</i>	1.5	0.0	0.7	0.0				微小巻貝	
19	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	ホトキスガイ	<i>Musculista senhousia</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
20	軟体動物門	二枚貝綱	イガイ目	イガイ科	クロガキ	<i>Xenostrobus atratus</i>	0.0	1.5	0.0	0.7	○				
21	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	タラギ	<i>Atrina (Servatrina) pectinata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
22	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ	<i>Pinna bicolor</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
23	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
24	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
25	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
26	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
27	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
28	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
29	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	ハボウキガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
30	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
31	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
32	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
33	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
34	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
35	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
36	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
37	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	1.0	0.0	0.0	○				
38	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
39	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
40	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
41	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
42	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
43	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
44	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
45	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
46	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
47	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
48	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	1.0	0.0	0.0	○				
49	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
50	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
51	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		1.0	1.0	0.0	0.0	○				
52	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		8.4	0.0	3.2	0.0				黒穴	
53	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
54	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
55	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
56	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		1.0	0.0	0.0	0.0	○			黒穴	
57	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
58	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
59	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
60	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
61	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
62	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
63	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
64	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
65	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
66	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
67	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
68	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				
69	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ		0.0	0.0	0.0	0.0	○				

備考: 定性調査はA、Bそれぞれで1回のみのを行い、それぞれの結果は上部 (AU、BU) の記録用紙に記入した。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

永瀬 (FENGU) A. エリア別調査下部 (AL) 【毎年調査】									
サイト代表者 (所属)		コトラーノ番号		平均		標準偏差		定性観察	
調査者 (所属)		北緯 (WGS84)		32.54312		0.00003		埋 在	
		東経 (WGS84)		130.41020		0.00008		埋 在	
		(任意) 気温 (°C)						干 潟	
		(任意) Eh-メーター読値 (mV)						植 生 帯	
		(任意) 酸化還元電位 (mV)						石 帯	
		潮生被度 (%)						同定の備考	
								</	

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
毎年調査結果集 2009（平成 21）年度

永瀬 (FENGU) B エリア潮間帯上部 (BU) 【毎年調査】					コード番号		平均	標準偏差		定性観察	同定の備考				
調査者 (所属)					北緯 (WGS84)		32.54039	0.00003			定量調査	定性調査			
調査者 (所属)					東経 (WGS84)		130.42687	0.00005							
調査日					(任意) 地温 (℃)										
時刻					(任意) E11 ステータス値 (mV)										
天候	晴れ (風強し)				(任意) 酸化還元電位 (mV)					千潟	植生	転石			
底質	砂泥				埋生割合 (%)										
整理番号	門	綱	目	科	標準和名		表在	埋 在	表 在	埋 在	定性観察				
						学名									
1	刺胞動物門	鉢虫綱	旗ロクラゲ目 (ホクラゲ目)	ミスクラゲ科	ミスクラゲ	<i>Aurelia aurita</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
2	多板綱	新ヒザラガイ目	ケハダヒザラガイ科	ケハダヒザラガイ	ケハダヒザラガイ	<i>Acanthochitona delilei</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
3	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	カサエ科	スガイ	<i>Turbo (Lunella) coronatus coreensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
4	軟体動物門	腹足綱	古腹足目	ニシキウズガイ科	ニシキウズガイ科の一種	<i>Trochidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
5	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ホソウミミナ	<i>Batillana cumingi</i>	0.0	8.0	0.0	6.0	○	持ち帰ってチェック			
6	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	ウミミナ	<i>Batillana multiformis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○	持ち帰ってチェック			
7	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ウミミナ科	フトヘナ科の一種	<i>Potamididae</i> gen. sp.	5.7	0.0	4.7	0.0		表在は種を区別せず			
8	軟体動物門	腹足綱	腹足目	フトヘナ科	タマキビ	<i>Littorina (Littorina) brevicula</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
9	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	アラレタマキビ	<i>Nodilittorina radiata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
10	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマキビ科	シマメノウフネガイ	<i>Littoraria (Palustorina) articulata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
11	軟体動物門	腹足綱	腹足目	カリハガサガイ科	シマメノウフネガイ	<i>Crepidula onyx</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
12	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ムササビ科	ムササビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
13	軟体動物門	腹足綱	腹足目	ムササビ科	ムササビガイ	<i>Glossaulax didyma</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
14	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマガイ科	ツノガイ	<i>Pectunculus festiva</i>	4.3	8.4	2.6	5.4	○				
15	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	アヲムシロ	<i>Niotia livescens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
16	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	ムシロガイ科	ムシロガイ	<i>Misculista senhousia</i>	1.0	26.4	0.0	17.3	○				
17	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	イガイ科	ホトキスガイ	<i>Pinna bicolor</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
18	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ウグイスガイ科	タカラギ	<i>Crassostrea gigas</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
19	軟体動物門	二枚貝綱	ウグイスガイ目	ハボウキガイ科	ハボウキガイ	<i>Saccostrea kegaki</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
20	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボキ科	マワキ	<i>Coecella chinensis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
21	軟体動物門	二枚貝綱	カキ目	イタボキ科	ケガキ	<i>Macoma contabulata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
22	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	オドリマスオ科	ケチハガイ	<i>Ruditapes philippinarum</i>	0.0	1.0	0.0	0.0					
23	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>Moerella rutila</i>	0.0	2.2	0.0	1.3					
24	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	マルスダレガイ	<i>Octopus minor</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
25	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>Nalididae</i> gen. sp.	0.0	2.0	0.0	0.0					
26	軟体動物門	頭足綱	八腕形目	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	<i>Nereididae</i> gen. sp.	0.0	2.7	0.0	1.3					
27	軟体動物門	頭足綱	イトコガイ目	タケフシゴガイ科	タケフシゴガイ科の一種	<i>Chirona flava</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
28	環形動物門	多毛綱	イトコガイ目	コガイ科	コガイ科の一種	<i>Chaetopterus variopectatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
29	環形動物門	多毛綱	ウミケムシ目	ウミケムシ科	ツバサコガイ	<i>Spiochaetopterus costarum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
30	環形動物門	多毛綱	ツバサコガイ目	ツバサコガイ科	ツバサコガイ	<i>Terebellidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
31	環形動物門	多毛綱	ツバサコガイ目	ツバサコガイ科	アサヒギツツガイ	<i>Alpheidae</i> gen. sp.	0.0	2.0	0.0	1.4	○				
32	環形動物門	多毛綱	フサコガイ目	フサコガイ科	フサコガイ科の一種	<i>Upogebiidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
33	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	<i>Diogenes edwardsii</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○				
34	節足動物門	軟甲綱	土脚目	テツボウエビ科	テツボウエビ科の一種	<i>Pagurus dubius</i>	13.3	14.0	3.8	7.5					
35	節足動物門	軟甲綱	土脚目	アナジャコ科	アナジャコ科の一種	<i>Philyra pictum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
36	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ヤドカリ科	ムダツリヤドカリ	<i>Portunus (Portunus) trituberculatus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
37	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Macromedaeus distinguendus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
38	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Leptodius exaratus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
39	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
40	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Gaetice depressus</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○				
41	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Grapsidae</i> gen. sp.	0.0	1.5	0.0	0.7	○				
42	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Chasmagnathus convexus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
43	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Helice (Helice) tridens tridens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
44	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Parasasama pictum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
45	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Uca lactea</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
46	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Scopimera globosa</i>	0.0	2.0	0.0	0.0	○				
47	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Macrophthalmus (Macrophthalmus) abbreviatus</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	○				
48	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Camptandrium sexdentatum</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
49	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Ludia quinaria</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
50	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Astropecten polyacanthus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
51	節足動物門	軟甲綱	土脚目	ホンシロコ科	ユビナガホシロコ	<i>Temnopleurus toreumaticus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
52	棘皮動物門	ヒトデ綱	スナヒトデ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	<i>Ciona savignyi</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
53	棘皮動物門	ヒトデ綱	スナヒトデ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	<i>Botryllidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
54	棘皮動物門	ヒトデ綱	スナヒトデ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	<i>Styela plicata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
55	棘皮動物門	ヒトデ綱	スナヒトデ目	スナヒトデ科	スナヒトデ	<i>Pyura mirabilis</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
56	脊索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイホヤ科	ユウレイホヤ	<i>Bathygobius fuscus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○				
57	脊索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイホヤ科	ユウレイホヤ										
58	脊索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイホヤ科	ユウレイホヤ										
59	脊索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイホヤ科	ユウレイホヤ										
60	脊索動物門	ホヤ綱	マホヤ目	ユウレイホヤ科	ユウレイホヤ										
61					ヨシ		0.0	0.0	0.0	0.0					
62					ハマサジ		0.0	0.0	0.0	0.0					
63					ナガミノニシバ		0.0	0.0	0.0	0.0					
64					ハマムツナ		0.0	0.0	0.0	0.0					
65					ホソバハマアカサ		0.0	0.0	0.0	0.0					

備考: 定性調査はA、Bそれぞれで1回のみ行い、それぞれの結果は上部(AU、BU)の記録用紙に記入した。

本調査(干潟)Bエリア調査結果集(干潟)【毎年調査】

調査者(所属)		コドラート番号		平均		標準偏差	
北緯(干潟)		北緯(WGS84)		32.54004		0.00005	
東経(干潟)		東経(WGS84)		130.42714		0.00008	
(任意) 水温(℃)							
(任意) ERT-1000 読値(mV)							
(任意) 酸化還元電位(mV)							
増生指数(%)							
調査日				平均		標準偏差	
時刻							
天候							
底質							
整理番号		網		目		科	
整理番号		網		目		科	
1		カサガイ目		ユキカサガイ科		ツボミガイ	
2		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
3		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
4		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
5		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
6		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
7		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
8		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
9		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
10		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
11		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
12		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
13		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
14		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
15		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
16		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
17		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
18		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
19		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
20		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
21		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	
22		カサガイ目		カサガイ科		ツボミガイ	

備考: 定住調査はA、Bそれぞれ1回のみのみ行い、それぞれの結果は上部(AU、BU)の記録用紙に記入した。

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干瀬】
毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度

石堀川平瀬 (TKBR) A エリア潮間帯上帯 (AU) (毎年調査)												
サイト概要 (所属)												
調査者 (所属)		岸本和雄 (沖縄水研石垣支所)、久保弘文 (沖縄県水産業改良普及セ)、 栗原健夫 (旭水研セ、西海区石垣支所)、狩俣洋文 (沖縄県水産課)										
調査日		2009 年 9 月 6 日										
		時刻 13:10-15:45										
底質		晴れ										
		砂質										
出現種												
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	平均埋 在	標準偏差	定性観察	定量調査	定性調査
1	刺胞動物門	花虫綱	昆虫綱	イソギンチャク目	イソギンチャク目の一種	Navadnidae gen. sp.	0.0	2.0	0.0	0.0		
2	軟体動物門	腹足綱	腹足目	オニシロガイ科	タテコカニモリ	Rhinocleavus (Rhinocleavus) vertagus	0.0	1.0	0.0	0.0		*
3	軟体動物門	腹足綱	腹足目	タマガイ科	ボウフンコノマ	Natica guateriana	0.0	0.0	0.0	0.0		*
4	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	バカガイ科	タマガキガイ	Mactra cuneata	0.0	1.0	0.0	0.0		*
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	ヤエヤマスダレ	Kateleya hiantina	0.0	0.0	0.0	0.0		*
6	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ミガキヒメサライ	Pingutellina pinguis	0.0	0.0	0.0	0.0		*
7	軟体動物門	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ツバガイ科	ウツバガイ	Pliculina pisdium	0.0	8.0	0.0	5.3		*
8	環形動物門	多毛綱	サンハコガイ目	チロコ科	チロコ目の一種	Glycerdae gen. sp.	0.0	2.5	0.0	1.7		
9	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	Polychaeta ord. fam. gen. sp.	0.0	3.0	0.0	0.0		*
10	環形動物門				ユムシ動物門の一種	Echiura cla. fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		*
11	線形動物門				線形動物門の一種	Nematoda cla. fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		*
12	節足動物門	十脚目			真昼下目の一種	Anomura fam. gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0		*ヤトカリの一種
13	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ガサミ科	ベニツツガニ属の一種	Thalassia sp.	0.0	0.0	0.0	0.0		*
14	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ガラツハ科	ソデガツハ	Calappa hepatica	0.0	0.0	0.0	0.0		*
15	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ミナモミコギカニ科	ミナモミコギカニ	Mictyris brevidactylus	0.0	2.0	0.0	0.8		*
16	節足動物門	軟甲綱	十脚目	十脚目の一種	十脚目の一種	Decapoda fam. gen. sp.	1.0	1.0	0.0	0.0		*エビの一種
17	線形動物門	ナメコ綱		クロナマコ科	ニセクロナマコ	Holothuria (Mertensiothuria) leucospirata	0.0	0.0	0.0	0.0		*
18	線形動物門	ヒトデ綱		アカイモミシガイ科	カスガイモミシガイ	Archaster typicus	1.0	0.0	0.0	0.0		*

備考: 個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では表在のようない生活態勢も記録した。また、○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。* はサンプルを保持して確認した種類。

石川県平家(TFKBR)Aエリア湖沼帯土層(AL)【毎年調査】													
サイト(表層部)													
調査者(所属)													
岸本和雄(沖縄水研石垣支所)				コドラート番号									
栗原健夫(独)水研セ・西海区石垣支所)、久保弘文(沖縄県水産業改良普及セ)、				北緯(WGS84)		24.45614		0.00041					
狩俣洋文(沖縄県水産課)				東経(WGS84)		124.14019		0.00014					
				(任意)地温(℃)									
調査日				2009年9月6日		(任意)Ehメーター読値(mV)							
時刻				13:10-15:45		(任意)酸化還元電位(mV)							
主観				晴れ		植生被度(%)							
底質				砂質									
出現種													
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	表在	埋	標準偏差	定性観察	転石帯	定性調査	定性調査
1	軟体動物門	腹足綱	アマオブネガイ目	アマオブネガイ科	マルアマオブネ	<i>Merita squamulata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
2	軟体動物門	腹足綱	盛足目	オニバスガイ科	ハシナガツノエ	<i>Cerithium rostratum</i>	1.0	0.0	0.0	0.0		葉上	
3	軟体動物門	腹足綱	盛足目	アマオブネガイ科	オニバスガイ	<i>Smargadella pauluciana</i>	1.0	0.0	0.0	0.0		葉上	
4	軟体動物門	腹足綱	盛足目	オニバスガイ科	オニバスガイ	<i>Clypeomorus irrorata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
5	軟体動物門	腹足綱	盛足目	オニバスガイ科	カヤミカニモリ	<i>Clypeomorus bifasciata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
6	軟体動物門	腹足綱	盛足目	オニバスガイ科	タケノコカニモリ	<i>Rhinocleavis (Rhinocleavis) vertagus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0		潮のう	
7	軟体動物門	腹足綱	盛足目	タケノコガイ科	タケノコガイ	<i>Diala cf. seministrata</i>	1.5	0.0	0.0	0.7	○	*	
8	軟体動物門	腹足綱	盛足目	タケノコガイ科	タケノコガイ	<i>Merita fasciata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
9	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	レイシダマンモトキ	レイシダマンモトキ	<i>Murcodrapsa fusca</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
10	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	レイシダマンモトキ	レイシダマンモトキ	<i>Merita fasciata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
11	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	レイシダマンモトキ	レイシダマンモトキ	<i>Merita fasciata</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
12	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	レイシダマンモトキ	ウネレイシダマン	<i>Eugenia mendicaria</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
13	軟体動物門	腹足綱	新腹足目	レイシダマンモトキ	ウネレイシダマン	<i>Crenia margaritcola</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
14	軟体動物門	腹足綱	取柄眼目	イノアワモナ科	ドローアワモナ属の一種	<i>Oncidium</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○	*ウミウシ科の一種	
15	軟体動物門	二枚貝綱	ウガイ目	ウガイ科	後腹亜綱の一種	<i>Opisthobranchia</i> ord. fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		*ウミウシ科の一種	
16	軟体動物門	二枚貝綱	ウガイ目	ウガイ科	ヘリリアオガイ	<i>Leucomorpha nucleus</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
17	軟体動物門	二枚貝綱	ウガイ目	ウガイ科	カリガネウガイ	<i>Barbatia (Savignyrcaea) virescens</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
18	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ツギ貝科	ウメハナウガイ	<i>Pillucina pisidium</i>	0.0	7.7	0.0	8.1		*	
19	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ハナウガイ科	タマモキガイ	<i>Mactra cuneata</i>	0.0	1.0	0.0	0.0		*	
20	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ツコウガイ科	ハスナサクラ	<i>Loxoplyta transculpta</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
21	軟体動物門	二枚貝綱	マルステラガイ目	ツコウガイ科	サルガイ科の一種	<i>Carditidae</i> gen. sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
22	環形動物門	多毛綱	多毛綱	線形動物門の一種	線形動物門の一種	<i>Nematoda</i> cla. ord. fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		*	
23	環形動物門	多毛綱	多毛綱	多毛綱の一種	多毛綱の一種	<i>Polychaeta</i> ord. fam. gen. sp.	0.0	2.5	0.0	1.3		*	
24	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	異尾下目の一種	Glyceridae gen. sp.	<i>Glyceridae</i> gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		葉上	
25	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	異尾下目の一種	Anomura fam. gen. sp.	<i>Anomura</i> fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0	○		*ヤドカリの一種
26	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Leucosia</i> sp.	0.0	1.0	0.0	0.0		*	
27	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Brachyura</i> fam. gen. sp.	0.0	1.0	0.0	0.0			
28	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Thalassidea</i> sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
29	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Decapoda</i> fam. gen. sp.	1.0	0.0	0.0	0.0			
30	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Holothuria (Halodeima) atra</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*
31	環形動物門	軟甲綱	軟甲綱	短尾下目の一種	短尾下目の一種	<i>Holothuria (Mertensiothuria) leucospira</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	○		*

備考：個体数を記録した(表在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では葉穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。* はサンプルを持帰って確認した種類。

石垣川平葦 (FKBR) B エリア潮間帯上浜 (BU) (毎年調査)											
サイト位置者 (所属)											
調査者 (所属)											
岸本和雄 (沖縄大学石垣支所)											
栗原健夫 (独)水研セ、西海区石垣支所、久保弘文 (沖縄県水産業改良普及セ)、											
狩俣洋文 (沖縄県水産課)											
調査日											
時刻											
天候											
底質											
出現種											
整理番号	門	綱	目	科	標準和名	学名	平均 表在 埋 在	標準偏差 表 在 埋 在	定性観察 干 潟 種 生 帯 転 石 帯	定量調査	定性調査
1	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ウロコガイ科	ナタマメケボリ	<i>Pseudopythina ochetostoma</i>	0.0	3.0	0.0	0.0	*
2	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	バカガイ科	タマメケボリ	<i>Macra cuneata</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	*
3	軟体動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	ツキガイ科	ウメハナガイ	<i>Pluccina pisidium</i>	0.0	5.5	0.0	2.6	*
4	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 gen. sp.</i>	0.0	1.7	0.0	0.6	*
5	環形動物門	二枚貝綱	マルステレガイ目	マルステレガイ科	ヤエヤマステレ	<i>Kateleyasia hantina</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
6	環形動物門	多毛綱			多毛綱の一種	<i>Polychaeta ord. fam. gen. sp.</i>	0.0	1.3	0.0	0.6	*
7	環形動物門				ユムシ動物門の一種	<i>Echiura cla. ord. fam. gen. sp.</i>	0.0	1.0	0.0	0.0	*
8	環形動物門				環形動物門の一種	<i>Nematoda cla. ord. fam. gen. sp.</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
9	節足動物門	軟甲綱	十脚目	アナジャコ科	ヨコヤアナジャコ	<i>Upogebia yokoyai</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
10	節足動物門	軟甲綱	十脚目	ガラツキ科	ソデガラツキ	<i>Calappa hepatica</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	*
11	節足動物門	軟甲綱	十脚目		真下目の一種	<i>Anomura fam. gen. sp.</i>	1.0	1.0	0.0	0.0	*
12	節足動物門	軟甲綱	十脚目	スナガニ科	コメソキガニ	<i>Scopimera globosa</i>	1.0	2.3	0.0	0.6	*
13	節足動物門	昆虫綱	半翅目	ミナモミソキガニ科	ウミアンボ	<i>Mictynis brevidactylus</i>	0.0	4.3	0.0	1.0	*
14	節足動物門	昆虫綱	半翅目 (カメシジ目)	アミソコ科	ウミアンボ	<i>Halobates cf. japonicus</i>	1.0	0.0	0.0	0.0	*

備考:個体数を記録した(表在は 0.25 m、埋在は 0.177 m あたりの個体数)。定性観察では巣穴のような生活痕跡も記録した。また、○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。*はサンフルを待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】
毎年調査結果集 2009 (平成 21) 年度

石堀川平瀬(TFKBR)Bエリア潮間帯下郷(北)【毎年調査】

サイト位置(所属) 基本和道(沖繩水研石垣支所)

調査者(所属) 豊原健夫(沖水研ヤ、西海区石垣支所)、久保弘文(沖縄県水産業改良普及セ)、
狩俣洋文(沖縄県水産課)

調査日 2009 年 9 月 5 日

時刻 12:45-15:07

天候 ほぼ時々曇り

底質 砂質

出現種

門 綱 目 科 標準和名

1 軟体動物門 腹足綱 腹足目 オニブリノガイ科 タケノコニモリ

2 軟体動物門 腹足綱 腹足目 タマガイ科 カンパシタマ

3 軟体動物門 腹足綱 腹足目 マルスタレガイ目 ツクシガイ科 ツクシガイ

4 軟体動物門 腹足綱 腹足目 マルスタレガイ目 フタバシラガイ科 フタバシラガイ科の一種

5 軟体動物門 腹足綱 腹足目 オオノガイ目 クシアマスオ クシアマスオ

6 軟体動物門 腹足綱 腹足目 マルスタレガイ目 ウロコガイ科 ナタメケガイ

7 軟体動物門 腹足綱 腹足目 マルスタレガイ目 ハバガイ科 タマメケガイ

8 軟体動物門 腹足綱 腹足目 マルスタレガイ目 マルスタレガイ科 ヤエヤマスタレ

9 環形動物門 多毛綱 多毛目 サシバコガイ目 チロリ科

10 環形動物門 多毛綱 多毛目 サシバコガイ目 多毛綱の一種

11 ユムシ動物門 ユムシ綱 ユムシ目 キタユムシ科 ユムシ動物門の一種

12 ユムシ動物門 ユムシ綱 ユムシ目 キタユムシ科 ユムシ動物門の一種

13 環形動物門 多毛綱 多毛目 キタユムシ科 ユムシ動物門の一種

14 環形動物門 多毛綱 多毛目 キタユムシ科 ユムシ動物門の一種

15 環形動物門 多毛綱 多毛目 キタユムシ科 ユムシ動物門の一種

16 節足動物門 軟甲綱 軟甲目 アナジャコ科 アナジャコ科

17 節足動物門 軟甲綱 軟甲目 アナジャコ科 アナジャコ科

18 節足動物門 軟甲綱 軟甲目 アナジャコ科 アナジャコ科

19 節足動物門 軟甲綱 軟甲目 アナジャコ科 アナジャコ科

20 節足動物門 軟甲綱 軟甲目 アナジャコ科 アナジャコ科

備考: 個体数を記録した(表には 0.25 m、埋込は 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。また、○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。* はサンプルを帰属して確認した種類。

コトシート番号

北緯(WGS84) 24.44399

東経(WGS84) 124.13965

(任意) 地温(℃)

(任意) エネルギー総値(mV)

(任意) 酸化還元電位(mV)

埋込深度(%)

平均

標準偏差

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

埋込

表在

モニタリングサイト 1000 沿岸域調査 【干潟】
 毎年調査結果票 2009 (平成 21) 年度
 汐川干潟 (TFSOK) 底土分析の結果

試料名	強熱減量 %	粒度組成 (%)						
		>2	~1	~0.5	~0.25	~0.125	~0.063	<0.063 (mm)
平均値								
AU	3.0	2.5	1.2	1.8	8.1	54.1	16.0	16.4
AM	2.0	4.5	0.8	1.8	12.2	55.0	12.0	13.7
AL	2.1	2.1	0.7	1.7	11.1	58.2	14.8	11.5
BU	1.9	0.0	0.1	0.6	2.9	50.2	25.8	20.4
BM	1.6	0.0	0.2	0.5	2.4	53.7	29.0	14.3
BL	1.6	0.1	0.2	0.3	1.8	49.6	29.4	18.6
CU	3.3	0.3	0.2	0.5	5.1	43.9	33.1	16.8
CM	3.0	0.1	0.3	0.3	1.7	46.6	40.8	10.1
CL	1.9	0.1	0.1	0.2	1.7	70.6	19.3	8.1
標準偏差								
AU	0.5	2.2	0.8	1.0	3.9	3.5	5.1	6.5
AM	0.1	5.0	0.3	0.6	2.6	2.8	2.8	3.0
AL	0.4	2.6	0.4	0.7	2.2	5.4	3.4	2.7
BU	0.2	0.0	0.1	0.2	0.3	3.7	4.6	4.9
BM	0.1	0.0	0.1	0.2	1.0	1.3	2.1	1.5
BL	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	2.8	3.4	3.9
CU	0.4	0.3	0.1	0.2	1.4	4.9	1.4	4.6
CM	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	5.2	2.6	4.4
CL	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	2.1	6.4	7.9

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【アマモ場】
毎年調査 2009 (平成 21) 年度

サイト	厚岸	大槌	富津	安芸灘生野島	指宿	石垣伊土名
エリア	アイニンカブ	吉里吉里	富津	月ノ浦	指宿	石垣伊土名
被度(%)	49.09	30.43	23.44	37.42	34.04	36.88
四分位範囲(%)	86.25	51.25	40.00	66.25	70.00	45.00
被度(%)						
地点番号	1	11.75	21.50	76.00	66.75	5.50
	2	40.25	59.25	8.00	48.75	27.25
	3	47.00	10.00	43.25	52.75	41.25
	4	28.75	0.00	83.25	0.50	40.00
	5	59.00	16.75	9.75	0.50	50.25
	6	14.75	46.00	0.00	35.00	65.75
	7	9.50	42.50	75.25		58.00
	8		27.25	56.00		52.75
	9		34.00	38.25		34.25
	10		0.26	19.50		3.65
	11		19.74	2.50		
	12		25.50			
	13		0.50			
四分位範囲(%)						
地点番号	1	30.00	21.25	26.25	45.00	10.00
	2	31.25	58.75	11.25	63.75	10.00
	3	71.25	16.25	36.25	81.25	22.50
	4	52.50	0.00	10.00	0.00	22.50
	5	25.00	17.50	15.00	0.00	31.25
	6	21.25	28.75	0.00	50.00	30.00
	7	16.25	43.75	22.50		22.50
	8		51.25	30.00		32.50
	9		72.50	20.00		35.00
	10		0.00	22.50		5.00
	11		25.00	5.00		
	12		50.00			
	13		0.00			

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
 毎年調査 2009（平成 21）年度

志津川(ABSDG)ライトランセクト調査【毎年調査】 調査日 2009 年 6 月 13 日

方形枠番号		最小	最大	
基準点からの距離(m)		15	105	
潮位補正水深(DL, m)		1.0	4.7	
底質(%)		岩盤または巨礫		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	アラメ	57.0	97.5	
	エゾノネジモク	20.0	0.0	またはエゴノリ
下草	ハイミルモドキ	0.2	0.0	
	アミジグサ	0.1	0.0	
	マクサ	11.3	9.0	
	ハリガネ	0.2	0.0	
	ユカリ	7.8	9.0	
	スギノリ	0.1	0.0	
	タンバノリ	0.6	0.0	
	イボツノマタ	0.1	0.0	
	マルバツノマタ	0.2	0.0	
	ミツデソゾ	0.1	0.0	他種の可能性あり
	ハイウスバノリ	4.2	0.8	
	ヌメハノリ	0.1	0.0	
	殻状紅藻	4.5	0.0	ベニイワノカワ？
	無節サンゴモ	43.0	62.5	
	キタムラサキウニ	0.1	0.0	
合計	林冠	77.0	0.0	
	下草	70.5	0.0	

備考

- ・距離8.5mからアラメ群落(前年度と少しずれている)
- ・距離65-70mでアラメ密度減少

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

下田(ABSDG)ライントランセクト調査【毎年調査】

調査日 2009 年 9 月 28 日

方形枠番号		最小	最大	
基準点からの距離(m)		15	105	
潮位補正水深(DL, m)		1.5	4.8	
底質(%)		主に岩盤または巨礫		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	アラメ	28.0	60.0	
	カジメ	22.5	13.8	
	イソモク	9.0	0.0	
	オオバモク	1.6	0.8	No. 2, 6 は幼体
	ヤツマタモク	0.1	0.0	
下草	カジメ	1.0	0.0	幼体
	アカモク	5.3	1.0	幼体
	オオバモク	0.6	0.0	幼体
	ヤブレグサ	0.3	0.8	
	ハイミル	3.0	0.0	
	フタエオオギ	0.2	0.0	
	オバクサ	0.2	0.0	
	マクサ	2.0	0.0	
	ユカリ	0.6	0.0	
	ヒトツマツ	0.1	0.0	
	キントキ	0.2	0.0	
	フタエオオギ	0.5	0.0	
	カバノリ	0.1	0.0	
	ヒラガラガラ	0.1	0.0	
	ウスカワカニノテ	0.5	0.0	
	フサカニノテ	5.5	0.0	
	ヒメカニノテ	0.1	0.0	
	ヘリトリカニノテ	0.5	0.0	
	ヒライボ	0.1	0.0	
	ピリヒバ	7.0	0.0	
	無節サンゴモ	43.0	57.5	
		0.0	0.0	
	サンゴの一種	1.0	0.0	
	ホヤの一種	0.0	0.0	
合計	林冠	61.0	0.0	
	下草	70.0	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

竹野(ABTKN)ライトランセクト調査【毎年調査】

調査日 2009 年 5 月 14 日、6 月 2 日

方形枠番号		最小	最大	
基準点からの距離(m)		5	55	
潮位補正水深(DL, m)		0.0	3.7	
底質(%)		岩盤、巨礫		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	ナラサモ	5.5	0.0	
	ワカメ	0.5	0.0	
	アカモク	2.7	2.5	
	ヤツマタモク	19.1	27.5	
	イソモク	1.8	0.0	
	トゲモク	0.1	0.0	
	ヤナギモク	2.7	0.0	
	ヨレモク	28.2	37.5	
	マメタワラ	5.5	5.0	
	クロメ	0.5	0.0	
	フシスジモク	8.2	15.0	
下草	ビリヒバ	3.6	0.0	
	ヘリトリカニノテ	0.1	0.0	
	アミジグサ	1.9	0.0	
	ヘラヤハズ	0.1	0.0	
	フクロノリ	0.5	1.0	
	ヤナギモク	0.1	0.0	幼体
	クロメ	0.2	0.0	幼体
	殻状紅藻	2.7	0.0	
	ヨレモク	1.4	0.0	幼体
	フシスジモク	1.8	0.0	小型個体
	フサカニノテ	0.1	0.0	
	ヒライボ	0.4	1.0	
	無節サンゴモ	58.6	45.0	
合計	林冠	74.5	0.0	
	下草	70.0	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

由良(ABYRA)ライトランセクト調査【毎年調査】

調査日 2009 年 6 月 3 日

方形枠番号		最小	最大	
基準点からの距離(m)		12	98	
潮位補正水深(DL, m)		-0.62	3.3	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	ヒジキ	7.0	0.0	
	カジメ	36.5	68.8	
	ヤナギモク	16.0	20.0	
	ワカメ	3.0	0.0	
	アカモク	3.0	0.0	
下草	フクロフノリ	0.0	0.0	
	アナアオサ	3.6	0.8	
	オキツノリ	0.1	0.0	
	カイノリ	0.1	0.0	
	ネバリモ	0.5	0.0	
	ユカリ	0.2	0.0	
	スジムカデ	0.1	0.0	
	マクサ	4.4	7.8	
	オバクサ	4.8	4.0	
	スギノリ	3.0	3.0	
	ツノマタ	1.4	1.0	
	無節サンゴモ	1.2	0.0	
	ピリヒバ	9.7	12.8	
	トサカマツ	1.6	0.8	
	カバノリ	7.2	1.0	
	ホソバノトサカモドキ	4.0	8.8	
	ユイキリ	0.3	0.8	
	ウミウチワ	1.2	0.8	
	フダラク	0.1	0.0	
	オオバツノマタ	0.3	0.8	
	タマゴバロニア	6.1	0.8	
	チャシオグサ	0.1	0.0	
合計	林冠	65.5	0.0	
	下草	45.0	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
 毎年調査 2009（平成 21）年度

長島(ABNGS)ライトランセクト調査【毎年調査】

調査日 2009 年 7 月 9, 17 日

方形枠番号		最小	最大	
基準点からの距離(m)		22	142	
潮位補正水深(DL, m)		3.5	12.7	
底質(%)		主に岩盤・大礫		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	アントクメ	52.5	27.5	
下草	ヘラヤハズ	3.1	0.0	
	アミジグサ	0.7	0.8	
	シマオオギ	3.1	5.0	
	シワヤハズ	1.1	0.8	
	イソガワラ	0.3	0.8	
	ホンダワラ属の一種	0.2	0.0	
	ウミウチワ	0.1	0.0	
	フタエオオギ	0.0	0.0	
	無節サンゴモ	12.7	12.5	
	有節サンゴモ	2.0	3.0	
	カニノテ	2.2	0.8	
	殻状紅藻	1.7	1.0	
	ガラガラ	0.1	0.0	
	ヒラガラガラ	0.3	0.8	
	ベニヤナギノリ	0.2	0.0	
	トサカノリ	4.7	4.8	
	マクサ	0.9	1.0	
	ユカリ	0.5	1.0	
	ナミイワタケ	0.4	1.0	
	タマイタダキ	0.8	1.0	
	キントキ	1.2	1.0	
	その他	7.5	5.0	
合計	林冠	49.2	0.0	
	下草	38.3	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

志津川(ABSDG)永久方形枠調査【毎年調査】

調査日 2009 年 6 月 13 日

方形枠番号		最小	最大	
潮位補正水深(DL, m)		4.6	5.1	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	アラメ	85.8	20.0	
下草	アラメ	0.2	0.0	
	アサミドリシオグサ	0.1	0.0	
	マクサ	33.3	22.5	
	ユカリ	9.8	6.3	
	タンバノリ	0.9	1.0	
	ハイウスバノリ	0.1	0.0	ベニイワノカワ
	殻状紅藻	5.8	10.0	
	無節サンゴモ	44.2	35.0	
	アワビ類	0.1	0.0	
合計	林冠	85.8	0.0	
	下草	49	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
 毎年調査 2009（平成 21）年度

下田(ABSMD)永久方形枠調査【毎年調査】

調査日 2009 年 9 月 28 日

方形枠番号		最小	最大	
潮位補正水深(DL, m)		5.2	5.4	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	カジメ	80.0	10.0	
	オオバモク	3.3	2.5	
下草	カジメ	3.7	2.0	幼体
	オオバモク	2.3	2.0	幼体
	ヤブレグサ	0.7	0.5	
	サキブトミル	0.3	0.5	
	タマミル	0.7	0.5	
	ハイミル	3.7	2.0	
	オバクサ	0.3	0.5	
	マクサ	0.3	0.5	
	ヒラクサ	0.3	0.5	
	キントキ	1.0	0.0	
	カニノテ	0.3	0.5	
	ヘリトリカニノテ	3.7	2.0	
	無節サンゴモ	80.0	0.0	
合計	林冠	83.3	0.0	
	下草	91.7	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

竹野(ABTKN)永久方形枠調査【毎年調査】

調査日 2009 年 5 月 14 日、6 月 2 日

方形枠番号		最小	最大	
潮位補正水深(DL, m)		2.2	4.9	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	クロメ	21.5	29.4	
	ノコギリモク	2.5	2.1	
	マメタワラ	1.0	0.8	
	ヤナギモク	19.6	24.4	
	ヨレモク	4.1	6.9	
	ヤツマタモク	8.5	12.2	
下草	クロメ	1.5	0.8	幼体
	シオグサ目の一種	0.3	0.8	
	ハイミル	0.2	0.0	
	ヒビロウド	0.2	0.0	
	ヒライボ	2.7	2.3	
	ヒラワツナギソウ	0.0	0.0	
	フクロノリ	0.3	0.8	
	フシスジモク	6.0	5.3	小型個体
	ホソジュズモ	0.2	0.0	
	ヤツマタモク	5.3	7.1	小型個体
	ヤナギモク	0.8	1.0	小型個体
	ヨレモク	8.0	11.4	小型個体
	ユイキリ	0.0	0.0	他種の可能性あり
	ノコギリモク	5.6	11.3	小形個体
	無節サンゴモ	34.6	10.0	
	フサカニノテ	0.2	0.0	
	イソガワラ	0.5	1.0	
合計	林冠	56.7	3.1	
	下草	62.5	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
 毎年調査 2009（平成 21）年度

由良(ABYRA)永久方形枠調査【毎年調査】

調査日 2009 年 6 月 3 日

方形枠番号		最小	最大	
潮位補正水深(DL, m)		2.7	4.2	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	カジメ	57.5	7.5	
	ヤナギモク	24.2	11.3	
	ワカメ	7.2	9.0	
	アカモク	1.3	0.8	
下草	無節サンゴモ	37.5	47.5	
	イワノカワ科の一種	3.0	4.0	
	タマゴバロニア	4.5	7.8	
	ウミウチワ	2.5	0.0	
	マクサ	9.5	6.8	
	ホソバノトサカモドキ	5.3	6.8	
	スギノリ	3.2	3.0	
	ユカリ	1.0	0.0	
	ヒトツマツ	2.5	0.0	
	アオサ属の一種	1.7	0.0	
	アミジグサ	0.3	0.8	
	ウスカワカニノテ	0.8	0.0	
	カニノテ属の一種	0.5	1.0	
	ハイミル	0.7	0.8	
	シワヤハズ	0.3	0.8	
	ヘラヤハズ	0.2	0.0	
	オキツノリ	0.3	0.8	
	オオバツノマタ	0.5	1.0	
	ベニスナゴ	0.2	0.0	
	モサズキ属の一種	0.3	0.8	
	スジムカデ	0.0	0.0	
	フシツナギ	0.2	0.0	
	カバノリ	0.2	0.0	
	オニクサ	0.5	1.0	
	フダラク	0.5	1.0	
	フトジュズモ	0.2	0.0	
	オオシオグサ	0.2	0.0	
	紅藻綱の一種	0.7	0.8	
	キヒトデ	0.5	1.0	
	イトマキヒトデ	0.3	0.8	
	トゲモミジガイ	0.5	0.0	
合計	林冠	89.2	11.3	
	下草	65.0	0.0	

モニタリングサイト1000 沿岸域調査 【藻場】
毎年調査 2009（平成 21）年度

長島(ABNGS)永久方形枠調査【毎年調査】

調査日 2009 年 7 月 9, 17 日

方形枠番号		最小	最大	
潮位補正水深(DL, m)		4.2	10.2	
底質(%)		主に岩盤		
階層	種名	平均	四分位範囲	同定備考
林冠	アントクメ	58.3	17.5	
下草	トサカノリ	8.3	3.8	
	マクサ	3.0	4.0	オバクサ混じる
	タマイタダキ	1.0	0.0	
	ナミイワタケ	1.7	0.0	
	ガラガラ	0.5	1.0	
	ユカリ	0.5	1.0	
	キントキ	0.5	1.0	
	ベニヤナギノリ	1.2	1.0	
	コブソゾ	0.5	1.0	
	フタエオオギ	1.0	0.0	
	シマオオギ	4.5	3.0	
	フクロノリ	1.8	4.0	
	アミジグサ	0.2	0.0	
	シワヤハズ	0.5	1.0	
	無節サンゴモ	3.8	4.0	
	有節サンゴモ	1.0	0.0	
	カニノテ	0.5	1.0	
	その他	11.7	0.0	
合計	林冠	58.3	0.0	
	下草	33.3	0.0	

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回藻場分科会 議 事 概 要

日時：平成 21 年 5 月 15 日（金）12:30~16:00

場所：竹野スノーケルセンター・ビジターセンター
（〒669-6216 兵庫県豊岡市竹野町切浜大浦 1218）

出席者

寺田竜太	鹿児島大学水産学部
川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター
倉島 彰	三重大学生物資源学部
坂西芳彦	独立行政法人 水産総合研究センター 北海道区水産研究所
田中次郎	東京海洋大学海洋科学部
吉田吾郎	独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所
久保井喬	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

オブザーバー参加

渡部雅博	環境省山陰海岸国立公園竹野地区パークボランティア
------	--------------------------

3. 議題

（1）業務の進捗状況

- ・ 新規のサイト設置が終わり、事業が軌道に乗り次第、モニタリングサイト 1000 第 2 期行動計画 活動 2-2-2（2009 年度末までに全調査において調査技術・能力向上及び啓発のための講習会、トレーニング、ワークショップ等の計画案をとりまとめる）について、調査方法の普及やリクルートのための講習会等の提案があった。
- ・ サイト設置地域への情報還元と学会等でのワークショップ等の開催を検討する。
- ・ 竹野サイトの補完調査は、6 月第 1 週の由良サイト調査が終わり次第、同日、移動可能なメンバーで竹野に向かう。

（2）調査の課題

- ・ 永久方形枠のコーナーマーカース設置方法についての議論があり、これまでのサイト設置から、ボルト法は堅牢で設置面積が小さい半面、費用がかかるため、万一再設置が必要

になった場合のリスクが大きいこと、一方、アイプレート法は設置が容易であり、費用も比較的安価に抑えられ代わりに、強度面での難が大きいことが分かった。そのため、コーナーマーカー設置方法を一本化することは行わず、サイト毎に適した方法を採用する。厚岸サイト、下田サイトではアイプレート法を採用する予定である。

- ・ 新規サイトの略号は下田（SMD）とする。
- ・ 沿岸域は分科会委員の負担はサイトにより差がある。いずれ後継者を確保する必要がある。
- ・ 調査のモチベーションを維持する方法として、学会、ワークショップ等（藻類学会、生態学会等）での成果発表がよい。調査者の実績となるだけでなく、広報としての役割、調査メンバーの増員、後継者リクルートの効果が期待できる。
- ・ 成果発表の場には日本国際湿地保全連合（以下、WIJ という）のみならず、事業実施主体の環境省生物多様性センターの参加が望ましい。
- ・ 調査を円滑に実施するため、WIJ から大学への奨学寄付金という参画形態を神戸大学（川井委員：由良、竹野サイト）で試行している。
- ・ 水産総合研究センター職員の調査への参画形態は、現在、調整中である。

（３）調査マニュアルの確認他

- ・ 補完調査が必要になった場合の予算確保は重要である。
- ・ すぐに型落ちするビデオカメラ等はレンタル品を利用する方が現実的である。

（４）速報・結果票（様式・公開時期・内容の確認）

- ・ 速報は平成 20 年度版に準ずる。
- ・ データ記入シート：A) 5%までは数値で標記する。B) 5%未満は"+"という扱いにする。C) ただし計算上は"+"には数値"1%"を充てる。D) 計算上の問題を考慮し、電子ファイルに入力する際には、"+"とは入力せず、代わりに"1"と入力する。その上で備考欄に「"+"は便宜上"1%"と入力されている」ことを明記する。
- ・ 入力は二次元的なデータフォーマットを利用し、それを元に一次元型が自動生成されるように作成する予定である。

（５）その他

（画像・映像の使用許諾等、他の沿岸域調査との連携、データ取り扱い内部規約等について）

- ・ 写真等の「著作物の使用範囲チェックシート」については、合意された。
- ・ JaLTER への登録システムを構築する。

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回磯分科会 議 事 概 要

日時：平成 21 年 5 月 25 日（月）14:00～18:00

場所：千葉中央博物館分館海の博物館（小湊サイト）

（〒299-5242 千葉県勝浦市吉尾 123）

出席者

石田 惣	大阪市立自然史博物館動物研究室
野田隆史	北海道大学大学院地球環境科学研究院生物圏科学部門
山本智子	鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター
藤田道男	環境省自然環境局 生物多様性センター
久保井喬	環境省自然環境局 生物多様性センター
脇山成二	環境省自然環境局 生物多様性センター
中川雅博	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
熊谷直喜	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

オブザーバー

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
村田明久	千葉県立中央博物館分館海の博物館

3. 議題

(1) 業務の進捗状況

- ・ 本年度は 2 サイト（小湊サイト（略記号：KMN）、天草サイト（AMK））を新規に設置し、各サイトで 5 年毎調査を実施する。
- ・ 今年度事業で、調査結果をどこまで分析するか課題がある。各分科会で議論し、必要があれば検討会でも検討する。

(2) 調査の課題

- ・ 方形枠の画像の点格子法における同定レベルは、5 年毎調査による種リストが完成した後で議論する。
- ・ 種同定の課題は次のとおり。
 - A) 同定不能：暫定的に付けられた仮称が調査者によって異なる。
 - B) 認識の不一致：調査者によって異なる種に同定される場合がある。
 - C) 同物異名（シノニム）：複数の学名・標準和名が並列している場合があるので統一を

図る必要がある。

- そのため、日本海岸動物図鑑及び日本近海産貝類図鑑、藻類学会の日本産海藻目録を種名標記の基準とする。
- 種同定の課題を解決するため、委員全員が揃う分科会等の場で一斉に種のすり合わせを行うのがよい。種のすり合わせの作業を軽減するため、データフォーマットを改定し解析に適したものにしたい。また、事前に検討を要する種の洗い出しを行う。
- 画像解析は、小湊、南紀白浜、天草サイトについて、可能であれば次回分科会までに実施する。
- 同定の結果（形態種など）や同定レベルに考慮すべき点がある場合、被覆性海藻のように不特定多数の種を含む場合等、分類学上の備考欄を付加して対応する。
- 種同定のチェックを含め、データ管理専門の人材が確保されることが望ましい。
- 点格子法の調査対象は「生きた」生物とする。また、1 mm 前後の微小巻貝類について種を基準に調査対象に含めるかを判断するのか、またそれらをどのように調査すべきか、今年度、他のサイトでの調査実施状況も勘案して決定する。
- 方形枠の画像の点格子法における変換する作業をサイト代表者が受け持つのは負担が大きい。今年度は、野田委員の研究室の学生で担当できる方がいないか探してみる。ただし、相応の謝金が必要である。
- 方形枠の画像処理に関する技術的な課題について、A) ゴム紐の輪に 4 本のピンを取り付けた道具で外枠を作り、四隅のアンカーが隠れないように撮影する、B) 撮影距離と角度を一定にすることが望ましい、C) レンズの収差による画像の歪みを補正するために用いてきたソフトウェアが廃番となっており汎用性に問題があるが、将来的には代替品が利用可能になるであろう。
- 調査データの取得から情報公開まで流れについては、事務局案（資料 2、1 (6)）のとおりで了承する。ただし、5 年毎調査については、サイト代表者らに取得データの整理、標本作製、標本データの入力まで依頼するのであれば、そのための期間を調査直後に約 1 日確保する必要がある。

(3) 調査マニュアルの確認ほか

(調査資材と使用法の確認)

- 調査に必要な資材について、個数や規格の目安など事務局が改定案を作成する。
- 追加された資材：写真撮影用の枠（ゴム紐の輪にアンカーへのピン 4 本を取り付けたもの）、採集用のスクレイパー、水平計測器（長さ 8~12 m 程度を 2 本、内径 6 mm の透明なチューブと水を注入するタンク）、カウンター（×2）、押し葉セット（バット×3、ケント紙、新聞 1 冊、ガーゼ、段ボール）、雨避けのシート、水中ボンド取り付け穴の洗浄器具（バケツ、雑巾）、鉛筆、ビニールテープ、ガムテープなど。

- ・ 使用法を明記すべき資材：放射温度計は岩温を測り、データロガーで測定した温度との対応関係を推定するために用いる。
- ・ 温度データロガーは耐用年数より早く破損、またはバッテリー切れを起こす場合がある。バッテリー切れのロガーからデータを吸い出す際のコストを考えると定期的に交換することも検討すべきである。

(方形枠の設置数)

- ・ 原稿マニュアルでは方形枠数を「20～30 個」としているが、「30 個」とする。

(4) 速報・結果票

- ・ 原則として、平成 20 年度の記載方法に準じる。速報は調査終了後 1 ヶ月を目処に、サイト毎に順次、ホームページ上で公表する。結果票では、可能であれば前年度結果との比較を記入する。

(5) その他

(画像・映像の使用許諾等について)

- ・ 事務局案のとおり、使用許諾に関する書類を提出することを了承する。

(データ取り扱い内部規約について)

- ・ 各方形枠の画像から起こした点格子データは未公開期間が設定可能なコア・データとしての取り扱いになる。

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回干潟分科会 議 事 概 要

日 時：平成 21 年 10 月 18 日（日）16:45～19:15

場 所：北海道大学水産学部管理研究棟 4 階 N407 号室
（北海道函館市港町 3-1-1）

<委員>

鈴木 孝男 東北大学大学院生命科学研究科
逸見 泰久 熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター
古賀 庸憲 和歌山大学教育学部教育学研究科
木村 妙子 三重大学大学院生物資源学研究科
風呂田利夫 東邦大学理学部生命圏環境科学科

（ご欠席）

浜口 昌巳 独立法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所

<環境省 生物多様性センター>

藤田 道男 生態系監視科長
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

佐々木美貴 事務局長
中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

3. 議題

（3）調査マニュアルの確認等

- ・ 埋在生物については、「現場で篩い、標本を持ち帰って、同定と計数をする」と修正する。ただし、大型の貝類など明らかに同定できる種は、必ずしも標本を持ち帰らなくてもよい。
- ・ 表在生物の調査は方形枠サイズを臨機応変に変えても良いように（例えば 2 m × 2 m にするとか、20 cm × 20 cm のサブコドラートを置くとか）、現行マニュアルを改訂する。
- ・ 現在、9 ポイントで調査しているサイトでは、調査労力が課題となっていることから、調査ポイントの数を減らしてもよい。1 エリア 3 ポイントから 2 ポイントに減らす場合、

その組み合わせは、U（潮間帯上部）と M（潮間帯中部）でも、U と L（潮間帯下部）でもよい。

- ・ 現場からの意見をマニュアル改訂などの実務に効果的に反映させるため、サイト代表者を分科会委員とし、分科会の議論に参加していただくことも検討する。

(4) 種同定の問題について

- ・ 種名の不一致には次の 5 通りの原因がある：A) 同定不能種に付けられた仮称の不一致、B) 種同定に関する意見の相違、C) 異なる文献に基づく命名、D) 不明種の表記方法、E) 学名または和名のいずれかが未記載の場合である。
- ・ A) 及び B) については本事業で対応せず、C)、D) 及び E) については、日本海岸動物図鑑及び日本近海産貝類図鑑等の文献に照らし合わせ、種名表記法の統一を図る。
- ・ D) については、「sp. 1」、「sp. 2」と通し番号を付けて表記する。他のサイトや次年度に記録される「sp. 1」、「sp. 2」は集計上、同種として処理されてしまう課題があるが、あくまである年のあるサイトの「sp. 1」の意味である。
- ・ 同じ分類群内で複数の不明種が採集された時は、なるべく識別して個別のサンプル瓶に収めておく。
- ・ 年度間・サイト間で出現種を比較する場合、報告書内の出現種一覧表等では、「spp.」と表現する。

(5) 速報、報告書の結果票、データベースファイル

- ・ 速報で、記載する動植物については 5～10 種とする（資料 5-1 での 5 種から変更）。標準和名が統一されていない種の場合は、オーソドックスな図鑑で使用されている和名を使う。一般の方が見て分かりやすいように原稿を作成する。
- ・ 速報で、未記載種が発見された場合は、「(未記載種)」という文字は入れず、「〇〇属」や「〇〇」、「〇〇類」と書く。また、希少種は原則として、速報には記載しない。
- ・ 結果票で、種まで同定できない動植物を記載する場合は、同定できた分類群レベルまでとし、「〇〇属の複数種」（あるいは「一種」）や「〇〇科の複数種」（あるいは「一種」）と書く。
- ・ 結果票で、「底生生物の変化」には、過年度の調査と変わった点があるのか、変化していれば何がどう変わったか具体的に記述する。
- ・ データベース改善のため、すなわち解析や種のすり合わせの労力を軽減し、また処理を正確に行うために、フォーマット改訂を事務局が提案する。
- ・ データベースにおいては、種まで同定できなかった個体を、各サイト・各年度で「〇〇属の一種（学名は〇〇 sp. 1）」や「〇〇属の一種（学名は〇〇 sp. 2）」と表記する。しかし、年度間・サイト間で解析を行う段階では（異なる sp. 1 同士が同種と見なされる等の）混乱を招く。そのため、データベースファイル等においては種名の末尾にサイ

ト略記号及び調査年度を付加することで対応する。

(6) 解析

- ・ 解析結果は調査デザインを修正する上で参考になるが、現段階では解析作業は時期尚早であるため、おおよそ３年後に再度、検討するとよい。
- ・ 窒素量、クロロフィル、酸化還元電位等の測定は今後の解析結果をみて採用の有無を決める。

(7) 非公開とすべき情報の検討

- ・ マスクを検討すべき種を事務局がリストアップし、後日メールで委員に知らせる。

(8) 来年度の調査体制

- ・ 本年度は水産研究センター本部と調整し、平成 22 年度からは体制を構築する方向で進んでいる。
- ・ 来年度の分科会は、調査の終了後に、ベントス学会（千葉）に合わせて開催する予定である。

(9) その他

- ・ 調査の際に取得していただいた画像データを、報告書やパンフレット等の印刷物、ホームページ等で使用するために、撮影者には署名していただきたい。
- ・ 本年度も未公開を設定する調査項目を設定しない。

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）

第 1 回アマモ場分科会

議 事 概 要

日 時：平成 21 年 10 月 20 日（日）13:30～17:00

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

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
田中 義幸 横浜市立大学国際総合科学部
向井 宏 京都大学フィールド科学教育研究センター
堀 正和 独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所

<環境省 生物多様性センター>

藤田 道男 生態系監視科長
水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

佐々木美貴 事務局長
中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

議題

（3）調査マニュアルの確認等

- ・ 優占種については、解析用として第一優占種のみを記載し、第二優占種の情報は備考欄に記載する。
- ・ 時間的な余裕があれば他の種の被度も計測する。
- ・ 解析作業を考慮して被度を 5%単位で記録する。ただし、「5%」の実際の精度は 3～7%程度の幅があるため、 "+"は 3%未満とする。

（4）5 年毎調査の底生動物調査

- ・ 葉上・埋在動物の調査では、厚岸サイトでは 20 サンプル（アイニンカップと厚岸湖の

2 地点×2 植生帯×5 サンプル)、大槌サイトでは 10 サンプル (船越湾のみ 1 地点×2 植生帯×5 サンプル)、富津サイトでは 15 サンプル (1 地点×3 植生帯×5 サンプル)、安芸灘生野島サイトでは 15 サンプル (1 地点×3 植生帯×5 サンプル)、指宿サイトでは 5 サンプル (1 地点×1 植生帯×5 サンプル)、及び石垣伊土名サイトでは 15 サンプル (1 地点×3 植生帯×5 サンプル)。さらに、葉上部と地下部に分けられるため、最大 160 サンプル (80 サンプル×2 部位) となる。

- ・ 同定は科や目程度の大まかなレベルとする。
- ・ 標本を保管するため、ホルマリンをエタノールに置換する作業、ラベリング、標本データの作成等の作業が発生し、40 人日程度の作業量がある。
- ・ 標本整理を依頼できそうな人材を探すため、委員と事務局で人材に関する情報を共有する。
- ・ 葉上動物の標本は葉部全体から採集した方がよい。
- ・ 底土の分析を水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所の研究室で実施可能か否か検討する。

(5) 速報、報告書の結果票、データベースファイル

- ・ 速報の GPS 情報は十進法よりも度分秒で表記した方が一般の方にはわかりやすいと考えられるため、表記方法の変更を検討する。
- ・ 速報にはアマモ場の広がり、すなわち面積を表記する。
- ・ 報告書の「アマモ場の変化」の項目には、過年度の調査と変わった点があるのか、変化していれば何がどう変わったのかを具体的に記述する。
- ・ 速報には 5 年毎調査の結果を含めない。種名は標準和名とし、それがない場合は学名とする。属名や科名は特定の文献で統一する。乱獲の対象になる種等は事務局で修正することもある。専門用語等には注釈をつける。

(6) 解析

- ・ 今年度は海草被度の時間的・空間的变化を一般化線形モデルにより解析する予定である。
- ・ 各サイトでの過去の研究例等の参考文献や気温・水温等の物理的データが収集できるとよい。

(7) 来年度の調査体制

- ・ 来年度の分科会は、調査が終了した後に 1 回開催する。
- ・ 来年度は初めて 5 年毎調査を実施するため、全 6 サイトのうち最初に調査が予定されている指宿サイトでは分科会メンバーが現地に集合して調査することを提案する。
- ・ 日本海側の新規サイトとして、サイト代表者を向井委員として「舞鶴」にサイトを設置することを提案する。事務局は予算面でその実施可否を検討する。

- ・ 本年度は水産研究センター本部と調整し、平成 22 年度からの調査依頼体制を整備する方向で進んでいる。

(9) その他

- ・ 調査の際に取得し、提出いただいた画像データ等について、環境省で利用できる範囲を明確したいので、著作物の使用範囲チェックシートに署名し、提出していただきたい。
- ・ 本年度も未公開を設定する調査項目は昨年度同様でよい。
- ・ モニタリングサイト 1000 第 1 期の調査結果を取りまとめた総合評価報告書に、沿岸域調査の調査結果も掲載する。

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回藻場分科会 議 事 概 要

日 時：平成 21 年 11 月 12 日（木）13:30～17:00

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

寺田 竜太 鹿児島大学水産学部
川井 浩史 神戸大学内海域環境教育研究センター
倉島 彰 三重大学生物資源学部
坂西 芳彦 独立行政法人 水産総合研究センター 北海道区水産研究所
田中 次郎 東京海洋大学海洋科学部
村瀬 昇 独立行政法人 水産大学校生物生産学科
吉田 吾郎 独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所

<環境省 生物多様性センター>

水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

議題

（2）今年度の各サイトの調査実施状況

- ・平成 21 年度は、志津川、下田、由良、竹野及び長島の全 5 サイトで調査が完了した。
- ・サイト代表者に関して、志津川サイトでは坂西芳彦委員から太齋彰浩氏、下田サイトでは田中次郎委員から青木優和氏へと変更になった。
- ・厚岸サイトでは、透明度が低いこと等、複数の制限要因のために、調査の実施が不可能と判断し実施を見送った。
- ・東北以北の亜寒帯でサイトを再度選び直すこととなった。しかし、波の状況、透明度、漁場、藻場の状態等の複数の制限要因があり、サイトとして適した条件を満たす場所を探すのは非常に困難である。近々、坂西委員が根室にある心当たりの藻場を下見してくる予

定である。

- ・北方サイトの設置方針については、坂西委員の根室の下見の結果を受けた上で、メール上で議論する。仕様書を作成する2月までの決定する予定である。
- ・コーナーマーカーについて、昨年度設置したサイトのいずれも問題なく再発見に成功し、耐久性も問題が無かった。

(3) 調査マニュアルの確認等

- ・基礎情報としてサイト周辺の海底地形図を作成する提案があった。これについてはモニタリングサイト1000の範囲内での対応が難しいため、外部資金を申請することで対応する。その際の申請はWIJが行う。
- ・第1回分科会で+を1%に読み替える提案があったが、これについて再び議論があった。+は被度としてはカウントせず、被度と種数とを別個に解析することでこの問題を回避することができる。主な理由は、当初の設計では、同一の藻場を追跡観察することを意図していたため、+と見なすほど低被度の種については種の網羅を徹底しておらず、多様度指数の計算等に+の種を加えてしまうと、不適当な結果となる恐れがあるためである。また、被度の大きい代表的な種以外では、種数は調査者によって大きなばらつきが生じることも理由である。
- ・+は+として表記・入力すること、調査中の種名のすり合わせを行うことが合意された。

(4) データベースファイル

- ・改定フォーマットが提案された。変更点は、a) 分類上の備考欄の追加、b) 種名欄には単一種名のみ、被度欄には数値または+のみを記すこと、c) それ以外の事項はすべて備考欄に記載すること（記載例：他種の可能性、幼株、雌雄等）、である。このような入力方法にすることで、種名のチェックやデータの統合・集計・解析がやりやすくなる。
- ・このフォーマットの方針を受けて、今後、ひとつの種枠には単一種のみを記すようにする。また、不明種は「日本産海藻目録」に収録されている分類群にしたがい、同定可能な分類群までで記すことにする。例えば、ソゾ属の一種というように、綱、目、科、属の全てについて「～の一種」と表記する。

(5) 解析

- ・今年度の報告書では各サイトにおける藻場の被度、種数及び種構成を図示する。また、有効であれば調査年やサイト等によるそれらの変化について解析する。また、緑藻、褐藻、紅藻のように系統別の解析や寒流系と暖流系に分けた解析が提案された。
- ・藻場の変化のカギとなる主要種や分布の北限を追跡する提案があったが、基礎情報が少ないため、現状ではすべての種についてモニタリングするしかない。

(6) 速報、報告書の結果票

- ・種名は藻類学会の「日本産海藻目録」を基準とすることで統一する。
- ・藻場は水面下のため、風景写真の意義が小さいので、後背地を撮影できるよう海から陸を基本とする。
- ・調査者名として、業者の氏名や所属も含めるかの質問があり、これについては検討会での議題とすることにした。
- ・藻場の年変化については現象論の記述だけでよいのかという質問があり、これも検討会での議題とする。

(7) 来年度の調査体制

- ・大学との契約で奨学寄付金の形態をとる場合、請負団体は事務経費を負担する必要がある。しかし、契約形態のメリット大きく、請負団体は事務経費分を含めて依頼するとよい。
- ・契約形態によるメリットには、職員の協力や公用車の利用、その他、調査実施上の手続き上の利点がある。
- ・サイトを持っていない委員については現状維持とする。
- ・リクルートを兼ねた成果公表として、藻類学会誌でモニ 1000 を紹介する記事を検討している。また、委員の連名で藻類学会での発表を検討する。
- ・来年度の分科会開催は調査終了後の 1 回とする。

(8) その他

- ・資料使用許諾について厳密に言うと、写真一枚一枚について著作が異なるため、写真一枚につき一枚ずつ書面が必要となる。利用するときに許諾を取るのが現実的ではないかという案があり、これ検討会での課題とする。

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回磯分科会 議 事 概 要

日 時：平成 21 年 11 月 26 日（木）11:00～16:00

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

飯島 明子 神田外語大学国際言語文化学科
栗原 健夫 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所石垣支所
野田 隆史 北海道大学大学院地球環境科学研究院生物圏科学部門
山本 智子 鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター

（ご欠席）

石田 惣 大阪市立自然史博物館動物研究室

<環境省 生物多様性センター>

水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

議題

（2）今年度の各サイトの調査実施状況

- ・平成 21 年度は、厚岸浜中、小湊、南紀白浜、天草及び石垣屋良部の全 5 サイトで調査が完了している。
- ・厚岸浜中サイトでは野田隆史委員をサイト代表者とし、仲岡雅裕氏に適宜協力していただく。小湊サイトでは飯島明子委員をサイト代表者とし、千葉中央博物館海の分館の村田明久氏に協力していただく。天草サイトでは、平成 21 年度は山本智子委員をサイト代表者とし、平成 22 年度から九州大学天草臨海実験所の森敬介氏へ交代することとする。
- ・調査の実施体制に関して、サイト代表者、現地協力者の責任範囲を明確にすれば、分業

もやりやすくなるという要望があった。一方、現地協力者の担当分はサイト代表者から依頼し、最終的な責任はサイト代表者が負うとする意見もあった。

(3) 毎年調査の解析手法の検討、調査マニュアルの確認等

- ・写真から生物被度を得る解析の手法を再検討した。南方のサイトにおいて写真からの同定は相応の技術と時間とが必要なことが原因である。現状の方法を A 案、写真から大まかな分類までの解析に留める B 案、現場で専門家が調査を行う C 案として検討を行った。
- ・A 案と C 案はいずれも現実的でないと判断された。候補は各 B 案として、B1 案：機能的グループ、B2 案：分類群グループ、B3 案：予め選定した指標種グループ、B 案及び C 案の折衷案（以下、BC 案）が議論の中心となった。
- ・検討の結果、B3 案が選択された。解析は方形枠単位での「解析対象種」の有無のみとし、各サイトの代表者が担当する。解析を始める前にサイト代表者が各サイトで 5 種の固着性生物を候補として選定し、解析終了後に 3 種程度に絞り込むことで合意された。ただし、解析対象は必ずしも種レベルとはせずより大きな分類群とする場合もある。また、選定は永続的なものとはせず、将来的に必要とされた場合は変更可能なものとする。以下に主な参考意見を記す。
- ・B 案の最大の利点として、将来的に必要な場合過去に遡って新たな情報を引き出せることが強調された。しかし B1～3 案はよほど解析を限定しなければ実現は難しいことが指摘された。
- ・BC 案は、B 案の利点と C 案の利点である現場での種判別が容易である利点とを合成する案である。写真は毎年撮るが解析は行わず、予め選定した同定の容易な対象種のみを専門家未満の調査者が記録するというものだが、調査者のレベルによる解析誤差について意見が分かれた。
- ・グレーゾーンとして「不明」を認めることも有用という案が挙げられたが、調査者による解析誤差が大き過ぎることが問題とされた。
- ・調査マニュアルの確認を行った。第 1 回分科会での改訂案の反映を確認した。微小な貝（コビトウラウズ）を 5 年毎調査の対象とするかが検討事項だったが、試行した結果、調査対象とする。
- ・ロガーのバッテリーが切れたときの対処法についてマニュアルに記述が必要とのご意見があった。

(4) データベースファイル

- ・平成 20 年度は生データがほぼそのまま掲載されたが、今年度は方形枠単位で集計したデータを掲載するようにする。
- ・事務局案に記されている多様度指数が Shannon index になっているが、出現頻度の低い種に影響されにくい Simpson index へと変更する。

- ・潮位を一本化し、方角等の方形枠の環境情報には計測の仕方について注釈を加える。

(5) 種のすり合わせ

- ・種のすり合わせについては、基準となる種情報のデータベースを一本化する必要がある。
また、同定不能な種の仮称をまとめたファイルを用意する。
- ・現状のフォーマットでは種同定に関する備考欄の追加が難しい項目もあり、原則として不明種の仮称についてはリストアップを徹底する必要があることが強調された。

(6) 解析

- ・統計解析については、毎年、年の変化等のなんらかの結果を提出する必要があるため、空間的な変化と年的な変化の両方を一般化線形モデルのモデル選択により解析する予定である。
- ・方形枠間の距離をモデルに組み込むことも提案された。

(7) 速報、報告書の結果票

- ・調査地に関する詳細過ぎる位置情報等は調整する場合のあることが説明された。
- ・写真の使用許諾書という記述について議論があった。提出時に環境省に著作権を譲渡しておき調査者が二次的に写真を利用したい場合には断りを入れるという解決法、磯の方形枠写真は調査データと同じ取り扱いになり許諾が不要、という意見が挙げられた。
- ・結果表については、本分科会の調査方法の変更を受け、項目を改訂する必要がある。
- ・結果票は「毎年調査」と「5年毎調査」を分けて作成する。

(8) 来年度の調査体制

- ・来年度の大阪湾サイトの設置及び毎年調査、5年毎調査の実施の可否について、事務局から石田委員を含めた分科会委員と調整を行う。
- ・調査への参画形態について、奨学寄付金の形を取った方が公的に調査を実施できるメリットが大きいという意見が出された。

(9) その他

- ・標本作製の段取りと必要な事項について確認した。
- ・現場のみの同定では疑問が残る不明種も採集しているが、それらのサンプルも種のすり合わせのために納入するべきであり、またこれをマニュアルにも記すべきという指摘があった。

4. 閉会

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回藻場分科会 議 事 概 要

日 時：平成 21 年 11 月 12 日（木）13:30～17:00

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

寺田 竜太 鹿児島大学水産学部
川井 浩史 神戸大学内海域環境教育研究センター
倉島 彰 三重大学生物資源学部
坂西 芳彦 独立行政法人 水産総合研究センター 北海道区水産研究所
田中 次郎 東京海洋大学海洋科学部
村瀬 昇 独立行政法人 水産大学校生物生産学科
吉田 吾郎 独立行政法人 水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所

<環境省 生物多様性センター>

水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

議題

（2）今年度の各サイトの調査実施状況

- ・平成 21 年度は、志津川、下田、由良、竹野及び長島の全 5 サイトで調査が完了した。
- ・サイト代表者に関して、志津川サイトでは坂西芳彦委員から太齋彰浩氏、下田サイトでは田中次郎委員から青木優和氏へと変更になった。
- ・厚岸サイトでは、透明度が低いこと等、複数の制限要因のために、調査の実施が不可能と判断し実施を見送った。
- ・東北以北の亜寒帯でサイトを再度選び直すこととなった。しかし、波の状況、透明度、漁場、藻場の状態等の複数の制限要因があり、サイトとして適した条件を満たす場所を探すのは非常に困難である。近々、坂西委員が根室にある心当たりの藻場を下見してくる予

定である。

- ・北方サイトの設置方針については、坂西委員の根室の下見の結果を受けた上で、メール上で議論する。仕様書を作成する2月までの決定する予定である。
- ・コーナーマーカーについて、昨年度設置したサイトのいずれも問題なく再発見に成功し、耐久性も問題が無かった。

(3) 調査マニュアルの確認等

- ・基礎情報としてサイト周辺の海底地形図を作成する提案があった。これについてはモニタリングサイト1000の範囲内での対応が難しいため、外部資金を申請することで対応する。その際の申請はWIJが行う。
- ・第1回分科会で+を1%に読み替える提案があったが、これについて再び議論があった。+は被度としてはカウントせず、被度と種数とを別個に解析することでこの問題を回避することができる。主な理由は、当初の設計では、同一の藻場を追跡観察することを意図していたため、+と見なすほど低被度の種については種の網羅を徹底しておらず、多様度指数の計算等に+の種を加えてしまうと、不適当な結果となる恐れがあるためである。また、被度の大きい代表的な種以外では、種数は調査者によって大きなばらつきが生じることも理由である。
- ・+は+として表記・入力すること、調査中の種名のすり合わせを行うことが合意された。

(4) データベースファイル

- ・改定フォーマットが提案された。変更点は、a) 分類上の備考欄の追加、b) 種名欄には単一種名のみ、被度欄には数値または+のみを記すこと、c) それ以外の事項はすべて備考欄に記載すること（記載例：他種の可能性、幼株、雌雄等）、である。このような入力方法にすることで、種名のチェックやデータの統合・集計・解析がやりやすくなる。
- ・このフォーマットの方針を受けて、今後、ひとつの種枠には単一種のみを記すようにする。また、不明種は「日本産海藻目録」に収録されている分類群にしたがい、同定可能な分類群までで記すことにする。例えば、ソゾ属の一種というように、綱、目、科、属の全てについて「～の一種」と表記する。

(5) 解析

- ・今年度の報告書では各サイトにおける藻場の被度、種数及び種構成を図示する。また、有効であれば調査年やサイト等によるそれらの変化について解析する。また、緑藻、褐藻、紅藻のように系統別の解析や寒流系と暖流系に分けた解析が提案された。
- ・藻場の変化のカギとなる主要種や分布の北限を追跡する提案があったが、基礎情報が少ないため、現状ではすべての種についてモニタリングするしかない。

(6) 速報、報告書の結果票

- ・種名は藻類学会の「日本産海藻目録」を基準とすることで統一する。
- ・藻場は水面下のため、風景写真の意義が小さいので、後背地を撮影できるよう海から陸を基本とする。
- ・調査者名として、業者の氏名や所属も含めるかの質問があり、これについては検討会での議題とすることにした。
- ・藻場の年変化については現象論の記述だけでよいのかという質問があり、これも検討会での議題とする。

(7) 来年度の調査体制

- ・大学との契約で奨学寄付金の形態をとる場合、請負団体は事務経費を負担する必要がある。しかし、契約形態のメリット大きく、請負団体は事務経費分を含めて依頼するとよい。
- ・契約形態によるメリットには、職員の協力や公用車の利用、その他、調査実施上の手続き上の利点がある。
- ・サイトを持っていない委員については現状維持とする。
- ・リクルートを兼ねた成果公表として、藻類学会誌でモニ 1000 を紹介する記事を検討している。また、委員の連名で藻類学会での発表を検討する。
- ・来年度の分科会開催は調査終了後の 1 回とする。

(8) その他

- ・資料使用許諾について厳密に言うと、写真一枚一枚について著作が異なるため、写真一枚につき一枚ずつ書面が必要となる。利用するときに許諾を取るのが現実的ではないかという案があり、これ検討会での課題とする。

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回沿岸域調査検討会 議 事 概 要

日 時：平成 21 年 12 月 7 日（月）13:30～17:00

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室

（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

白山 義久 京都大学フィールド科学教育研究センター
石田 惣 大阪市立自然史博物館動物研究室
鈴木 孝男 東北大学大学院生命科学研究科
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
寺田 竜太 鹿児島大学水産学部

<環境省 生物多様性センター>

水谷 知生 センター長
藤田 道男 生態系監視科長
水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

議題

（1）業務の進捗状況

- ・本事業で得られた生物標本は統一的に管理し、必要な時に貸し出すことのできる体制を整備すべきである。
- ・サンプルについては写真もホームページ等で公開できるとよい。

（2）今年各サイトの調査実施状況

- ・磯：厚岸浜中、小湊、南紀白浜、天草及び石垣屋良部の全 5 サイトで調査が完了した（新サイト代表者：厚岸浜中サイトで野田隆史委員、小湊サイトで飯島明子委員、天草サイトで平成 22 年度から九州大学の森敬介氏）。
- ・干潟：厚岸、松川浦、盤洲干潟、汐川干潟、南紀田辺、中津干潟、永浦干潟及び石垣川

平湾の全 8 サイトで調査が完了した（新サイト代表者：厚岸サイトで仲岡雅裕委員、盤洲干潟サイトで東邦大学の多留聖典氏、石垣川平湾サイトで岸本和雄氏）。

- ・アマモ場：厚岸、大槌、富津、安芸灘生野島、鹿児島湾及び石垣伊土名の全 6 サイトで調査が完了した（新サイト代表者：田中義幸委員）。
- ・藻場：志津川、下田、由良、竹野及び長島の全 5 サイトで調査が完了した（厚岸サイトはサイト設置を延期。新サイト代表者：志津川サイトで太齋彰浩氏、下田サイトで筑波大学青木優和氏）。
- ・藻場のサイト名称について、事務局で検討する。
- ・干潟のサイト名は「モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ調査」のサイト名を考慮して、事務局で検討する。

(3) 調査マニュアルの改訂

- ・磯：毎年調査の解析レベルが再検討され緩和された。また、環境データの取得に関する記述を改訂した。
- ・干潟：毎年調査においてもサンプルを持ち帰り、同定・計数することが原則とされた。
- ・アマモ場：5 年毎調査の調査方法が盛り込まれた。
- ・藻場：被度の計測・表記方法、難同定種の取り扱い等が確認された。
- ・使用済みのホルマリンについて、適切に処理するよう明記する。
- ・5%未満の被度データを解析上「何%」と扱うかは「1%とする」と明記せず、解析者の判断にゆだねる。また、藻場において 2 階層に分けて被度を算出しているため合計が 100% にならないことを明記する。

(4) 報告書の構成案

- ・「はじめに」の部分に、生物多様性条約の COP7、COP8 及び COP10、気候変動枠組条約の COP15、ブルーカーボンとの関連等、環境保全への貢献について書き加える。
- ・「総括及び提言」には調査結果に基づく提言、特に年度間の変化についての発見を加える。
- ・少なくとも干潟サイトの並び順は日本列島に沿って北東から南西の順に並べ替える。

(5) 速報、報告書、データベースファイル

- ・速報の内容を写真に記録されている種のみに限るなど平易な構成とし負担を軽減する案を事務局が提示する。
- ・データベースファイルについて、種同定上の備考欄を加え、種名や数値のみで表せないすべての情報を備考に記す。事務局が報告書掲載用フォーマットを基に、種名を自動チェックし、1 枚のエクセルシートに統合した解析用データベースを構築する。
- ・事務局がデータベースを改訂し、第 2 回検討会で議論する。

(6) 調査結果の解析及び評価

- ・モニタリングサイト 1000 の目的を鑑み、種数、被度、個体数等の空間的パターンを図示した上で、パターンを説明する要因の組み合わせを一般化線形モデルにより解析する予定である。時間的に可能な限り調査年による変化もモデルとして組み込む。
- ・希少種等、特定の種についての変化を解析することも視野に入れる。

(7) 種の表記方法

- ・種名の不一致の原因は、A) 同定不能種に付けられた仮称の不一致、B) 種同定に関する意見の相違、C) 異なる文献に基づく命名、D) 不明種の表記方法、E) 学名または和名のいずれかが未記載の場合に分けられる。

A) 及び B) については本事業で対応せず、C)、D) 及び E) については、既存文献に照らし合わせ、報告書内には景観間で種名表記法の統一を図る。

(8) 国際的なネットワークによるデータの公開について

- ・JaLTER Metacat 及び NaGISA への登録手順について、調査結果のデータベースは生物多様性センターの J-IBIS (Japan Integrated Biodiversity Information System) に置いて一般に公開する予定だが、保護情報及び未公開期間が設定されたデータについては公開できないため、対応を検討する。
- ・生物データは OBIS (Ocean Biogeographic Information System) にアップする提案があった。

(9) 平成 22 年度の調査計画

- ・分科会委員、サイト代表者、現地協力者の役割分担が不明確である点が課題である。
- ・調査代表者への業務委託の方法は、公務として事業に参加しやすい奨学寄付金や受託研究等が望ましく、事務局がサイトごとに対応する。
- ・現場の意見を反映させるためには、分科会委員ではないサイト代表者も年 1 回は本事業の会議等の場に出席できる体制が望ましい。
- ・写真の使用許諾について、現行の方式では問題がある。写真 1 枚につき許諾書が 1 枚必要になってしまう。これについては、別途検討したい。

4. 閉会

(了)

平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回検討会 議 事 概 要

日 時：平成 22 年 2 月 24 日（水）13:30～16:45

場 所：（特活）日本国際湿地保全連合会議室
（東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6 階）

出席者

<委員>

白山 義久 京都大学フィールド科学教育研究センター
石田 惣 大阪市立自然史博物館動物研究室
鈴木 孝男 東北大学大学院生命科学研究科
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
寺田 竜太 鹿児島大学水産学部

<環境省 生物多様性センター>

藤田 道男 生態系監視科長
水落 朋子 生態系監視科員
脇山 成二 技術専門員

<（特活）日本国際湿地保全連合>

中川 雅博 研究員
熊谷 直喜 研究員

3. 議題

（1）業務の進捗状況について

平成 21 年度の業務は工程表どおりにおおむね順調に進行した。

（2）情報発信の現状と課題、今後の予定

- ・速報、調査マニュアル及び検討会資料・議事概要については既に公開中である。
- ・CHM：生物多様性情報クリアリングハウスメカニズムのメタデータ及び報告書については、近日中に公開する。
- ・標本・標本データについては生物多様性センターで管理を開始しており、年度内に GBIF（Global Biodiversity Information Facility）にデータを提供する予定である。
- ・調査サイトのメタデータについては JaLTER（Japan Long-term Ecological Research Network）への登録準備を進めているところである。

- ・今年度の学会発表については、これまでに日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会で2題の発表を終えており、3月の日本藻類学会及び日本生態学会大会でも1題ずつ発表を予定している。
- ・生物多様性センターのホームページ及び外部のデータベースにおいてデータの公開が可能となるよう、データ取り扱い内部規約の第10条を改正（「環境省への承認手続き（申請）が必要である。」の部分を削除）する方向で調整を行う。
- ・調査団体は調査データを決められたフォーマットに整備するところまでを担当し、環境省はデータの管理・公開を受け持つ。
- ・データベース内の個々のデータにはIDを付けると良い。
- ・データに修正が見つかった場合は、オリジナルと正誤票、最新版のデータベースが公開されていると利用しやすい。ただし、作業量が多くなり対応できるか分からない。
- ・種名の変更などは、データを利用する研究者が各自の責任で修正して利用するのも一つの案である。
- ・サイト代表者から提供される著作物は、環境省の全ての事業、施策の媒体（報告書等の印刷物、HP等を含む）で利用可能なものに限るとする環境省案を承認する。

(3) 平成21年度報告書

- ・高度なデータの解析は5年ごとに解析ワーキンググループで行なうため、今回の結果については通常程度のデータ解析で良い。
- ・「生息」と「棲息」の使用は「生息」に統一する。
- ・結果票での「(5) 調査者氏名」を3つのカラム「調査代表者」、「調査者」及び「調査協力者」に分離する。
- ・データベースはGBIFやOBIS等、既存データベースの構造を参考にして構築すれば良いのではないかな。
- ・OBIS等の国際的なデータベースに適合したデータベースファイルの作成については、今後の課題として検討したい。
- ・データベースについて紙媒体が必要か否かは環境省で検討しておく。
- ・潮位の記録方法は、標準的で、かつ共通して採用できる方法を検討する。
- ・水深を記録する場合は、海面下をプラスで表す。陸上の標高と別のデータ項目にすれば、水深との混同はしない。

(4) 来年度調査計画についての検討

- ・各分科会は秋に1回のみとする。5年毎調査を行うアマモ場については、最初の調査を行う指宿サイトに分科会委員全員が集合する。
- ・アマモ場調査について、日本海側サイトは設置しない。

(5) その他

- ・調査代表者への業務委託の方法は、公務として事業に参加しやすい奨学寄付金や受託研究等が望ましく、事務局がサイトごとに対応する。
- ・調査団体はサイト代表者の機関と受託研究の契約を結び、サイト代表者から各調査者へ調査参加への依頼を出すのが望ましい。
- ・後継者育成が課題のひとつである。干潟調査で、外部資金を調達し「干潟調査の後継者育成」プログラムを開始することを報告する。
- ・汽水域の調査については検討したが、調査実施には解決すべき課題が多く、保留する。
- ・小湊サイトと長島サイト、由良サイトの名称変更について環境省が検討する。

4. 閉会

(了)

平成 21 年度

モニタリングサイト 1000 沿岸域

(磯・干潟・アマモ場・藻場) 調査

検討会・分科会

会 議 資 料

検討会等の資料一覧

各検討会と分科会の資料一覧を以下に示す。これら会議では資料とは別に参考資料を配布しているが、本報告書で参考資料は割愛した。また、資料は検討会及び分科会間で共通するものがあるほか、本報告書の本文中にも同一の内容が含まれている場合がある。そのため、*印を付した資料についてのみ次頁以降に掲載する。また**を付した資料は個人情報や希少動植物の位置情報等の保護すべき情報を含むため公開版報告書には掲載していない。原則として、これらの資料は資料番号の順に掲載し、最後に全 8 回の検討会等の結果概要を付けた。

1) 第 1 回藻場分科会（平成 21 年 5 月 15 日）

出席者名簿

資料 1-1：第 2 期行動計画

資料 1-2：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）検討会における検討項目及び課題等の一覧

資料 1-3：平成 20 年度藻場分科会の主な検討内容と課題

資料 1-4：平成 21 年度工程表

資料 1-5：平成 21 年度調査サイト位置図

資料 2：藻場調査の重要課題

資料 3：平成 20 年度版「マニュアル」（抜粋）

資料 4-1：「速報」原稿作成上の留意点

資料 4-2：「結果票」原稿作成上の留意点（志津川を参考に）

資料 5：画像・映像の使用許諾に関する資料

参考資料 1-1：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回藻場分科会結果概要

参考資料 1-2：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回藻場分科会結果概要

参考資料 1-3：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回検討会結果概要

参考資料 2：調査サイト名とその略記号

参考資料 3：データ取り扱い内部規約

参考資料 4-1：平成 20 年度の藻場サイト結果票（由良）

参考資料 4-2：平成 20 年度の藻場サイトのデータベースファイル（非公開版・公開版）

参考資料 5：（新規）厚岸サイト関連資料

参考資料 6：（新規）伊豆サイト関連資料

参考資料 7：（新規）竹野サイト関連資料

2) 第1回磯分科会（平成21年5月25日）

出席者名簿

資料1-1：第2期行動計画

資料1-2：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）検討会における検討項目及び課題等の一覧

資料1-3：平成21年度工程表

資料1-4：平成21年度調査サイト位置図

資料2：磯調査の重要課題

資料3：沿岸域調査「マニュアル」（磯調査部分）とその改善点

資料4-1：「速報」原稿作成上の留意点

資料4-2：「結果票」原稿作成上の留意点（厚岸浜中サイトを参考に）

資料5：画像・映像の使用許諾に関する資料

参考資料1-1：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第2回検討会結果概要

参考資料1-2：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第1回磯分科会結果概要

参考資料1-3：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第2回磯分科会結果概要

参考資料2：調査サイト名とその略記号

参考資料3：データ取り扱い内部規約

参考資料4-1：平成20年度の磯サイト結果票（南紀白浜サイト、石垣川平湾サイト）

参考資料4-2：平成20年度の磯サイトのデータベースファイル（非公開版・公開版）

参考資料5：（新規）小湊サイト関連資料

参考資料6：（新規）大阪湾サイト関連資料

参考資料7：（新規）天草サイト関連資料

3) 第1回アマモ場分科会（平成21年10月10日）

資料1-1：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第1回アマモ場分科会結果概要

資料1-2：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第2回アマモ場分科会結果概要

資料1-3：平成20年度モニタリングサイト1000（沿岸域調査）第2回検討会結果概要

資料1-4：第2期行動計画

資料1-5：平成21年度工程表

資料2-1：平成21年度アマモ場調査の実施状況

資料2-2：鹿児島湾（仮称）サイトの名称

資料 2-3：調査サイト名とその略記号一覧
資料 3：平成 20 年度版「マニュアル」（抜粋）
資料 4：5 年毎調査の底生動物調査
資料 5-1：「速報」原稿作成上の留意点
資料 5-2：「結果票」原稿作成上の留意点
資料 5-3：データベースファイル案
資料 6：解析等に関する資料
資料 7：画像・映像の使用許諾に関する資料
参考資料 1：平成 21 年度調査サイト位置図
参考資料 2：データ取り扱い内部規約

4) 第 1 回干潟分科会（平成 21 年 10 月 18 日）

出席者名簿

資料 1-1：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回干潟場分科会結果概要
資料 1-2：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回干潟場分科会結果概要
資料 1-3：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 2 回検討会結果概要
資料 1-4：第 2 期行動計画
資料 1-5：平成 21 年度工程表
資料 2：平成 21 年度干潟調査の実施状況
資料 3：平成 20 年度版「マニュアル」（抜粋）
資料 4：種同定に関する資料
資料 5-1：「速報」原稿作成上の留意点
資料 5-2：「結果票」原稿作成上の留意点
資料 5-3：結果票・速報等の原稿執筆にあたってのお願い
資料 5-4：データベースファイル案
資料 6：解析等に関する資料
**資料 7-1：平成 20 年度の沿岸域調査（干潟分野）における保護情報（マスク種）一覧
**資料 7-2：平成 20 年度のマスク種候補に対するご意見
*資料 8：画像・映像の使用許諾に関する資料
参考資料 1：平成 21 年度調査サイト位置図
参考資料 2：データ取り扱い内部規約

6) 第 2 回藻場分科会（平成 21 年 11 月 12 日）

出席者名簿

資料 1-1：平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回藻場分科会結果概要

資料 1-2：平成 21 年度工程表

資料 2-1：平成 21 年度藻場調査の実施状況

資料 2-2：調査サイト名とその略記号一覧

資料 3：平成 20 年度版「マニュアル」（抜粋）

資料 4：データベースファイル（案）

資料 5：解析等に関する資料

資料 6-1：「速報」原稿作成上の留意点

資料 6-2：「結果票」原稿作成上の留意点

資料 7：画像・映像の使用許諾に関する資料

参考資料 1：平成 21 年度調査サイト位置図

参考資料 2：データ取り扱い内部規約

5) 第 2 回磯分科会（平成 21 年 11 月 26 日）

出席者名簿

資料 1-1：平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回磯分科会結果概要

資料 1-2：平成 21 年度工程表

資料 2-1：平成 21 年度磯調査の実施状況

資料 2-2：調査サイト名とその略記号一覧

資料 3：毎年調査の解析手法に関する資料

資料 4：平成 20 年度版「マニュアル」（抜粋）

資料 5：データベースファイル案

資料 6：種同定に関する資料

資料 7：解析等に関する資料

資料 8-1：「速報」原稿作成上の留意点

資料 8-2：「結果票」原稿作成上の留意点

参考資料 1：平成 21 年度調査サイト位置図

参考資料 2：データ取り扱い内部規約

参考資料 3：標本ラベル及び標本データについて

7) 第 1 回検討会（平成 21 年 12 月 7 日）

出席者名簿

資料 1-1：モニタリングサイト 1000 第 2 期行動計画

資料 1-2：平成 20 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）第 1 回・第 2 回検討会議事

概要

資料 1-3：平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）各分科会における議事概要

資料 1-4：平成 21 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）工程表

*資料 1-5：モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）の業務実施体制

*資料 2-1：平成 21 年度調査の実施状況（磯、干潟、アマモ場、藻場）

*資料 2-2：調査サイト名とその略記号一覧

資料 3：平成 21 年度版「マニュアル」

資料 4：平成 21 年度モニタリングサイト 1000 沿岸域調査業務報告書目次案

資料 5-1：「速報」原稿の一例及び原稿作成上の留意点（磯、干潟、アマモ場、藻場）

資料 5-2：「結果票」原稿の一例及び原稿作成上の留意点（磯、干潟、アマモ場、藻場）

**資料 5-3：データベースファイル案（磯、干潟、アマモ場、藻場）

*資料 6：調査結果の解析及び評価（調査年による変化、地域間比較の検討）

*資料 7：種同定の精度及び表記方法

*資料 8：国際的なネットワークによるデータの公開について

資料 9：平成 22 年度モニタリングサイト 1000（沿岸域調査）工程表

参考資料 1：平成 21 年度調査サイト位置図

参考資料 2：データ取り扱い内部規約

8) 第 2 回検討会（平成 22 年 2 月 24 日）

出席者名簿

資料 1-1：平成 21 年度第 1 回検討会議事概要

資料 1-2：平成 21 年度工程表

*資料 2-1：調査成果物の公開について

*資料 2-2：平成 22 年度速報（案）

*資料 2-3：写真等著作物の扱いについて

資料 3-1：平成 21 年度報告書（案）

**資料 3-2：平成 21 年度データベース（案）

参考資料 1：データ取り扱い内部規約

参考資料 2：環境省 CHM のメタ・データ（平成 20 年度本事業用）

著作物の使用範囲チェックシート

対象

モニタリングサイト 1000 の調査で取得し、環境省に提供した写真、動画、地図上に記入したもの、イラストなどの著作物の全て

チェック項目（「使っても良いというところにチェックを付けて下さい（各項目1つのみ））

使用範囲（どこまで OK でしょうか。チェックを1つ付けて下さい）

- ☐ 環境省のすべての施策、事業
- ☐ モニタリングサイト 1000 等、生物多様性センターの施策・事業の範囲のみ

使用可能な媒体（どちらかにチェックして下さい）

- ☐ 全ての媒体
- ☐ 下記の媒体については、事前に調整が必要

（ ）

※ 媒体とは、報告書やパンフレット等の印刷物、ホームページ等のことです。

加工の範囲（どちらかにチェックして下さい）

- ☐ 全ての加工
- ☐ 下記の加工については、事前に調整が必要

（ ）

- ☐ 加工は認めない。

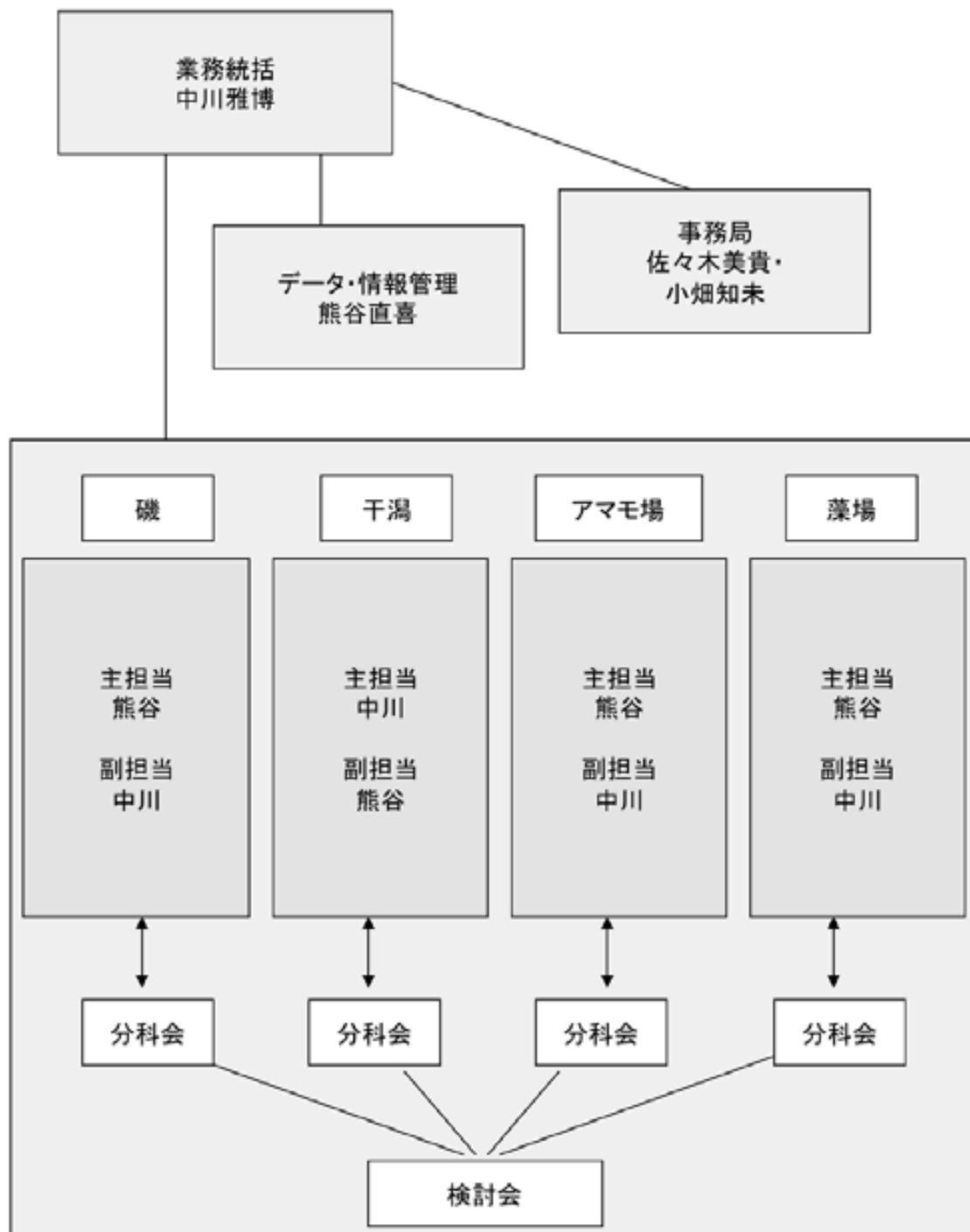
著作者の氏名の表示（いずれかにチェックして下さい）

- ☐ 原則として全て表示
- ☐ 原則として全て表示を希望するが、環境省に一任する。
- ☐ 希望しない
- ☐ その他

（ ）

平成 年 月 日 氏名_____

特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合
業務実施体制



平成 21 年度調査の実施状況 磯調査

●平成 20 年度は、厚岸浜中、南紀白浜及び石垣屋良部の 3 サイトで毎年調査を実施した。

平成 21 年度は、小湊及び天草の両サイトを追加した 5 サイトで毎年調査及び 5 年毎調査を実施した。

平成 22 年度以降は、大阪湾（仮称）に新規サイトを設置し、6 サイトで調査を実施する予定である。

本年度の調査実施日、サイト代表者及び速報原稿の提出状況は以下のとおり。

サイト名	調査実施日	サイト代表者	所属	サイト代表者 変更の有無	速報
厚岸浜中	8/2-4	野田隆史	北海道大学大学院地球環境 科学研究院生物圏科学部門	なし	公表済み
大阪湾 （仮称）	平成 21 年 度の設置見 送り	石田 惣	大阪市立自然史博物館動物 研究室	—	
小湊*	5/22-26	飯島明子	神田外語大学国際言語文化 学科	—	
南紀白浜	7/4-6	石田 惣	大阪市立自然史博物館動物 研究室	なし	
天草*	8/3-7	山本智子	鹿児島大学水産学部附属海 洋資源環境教育研究センタ ー	—	
石垣 屋良部	7/21-23	栗原健夫	独立行政法人 水産総合研 究センター 西海区水産研 究所石垣支所	なし	

*平成 21 年度の新規設置サイト

干潟調査

●平成 20 年度は、厚岸、中津干潟、松川浦、盤洲干潟、汐川干潟、南紀田辺、永浦干潟、及び石垣川平湾の 8 サイトで毎年調査と 5 年毎調査を実施した。

平成 21 年度も、以下のとおり 8 サイトすべてで毎年調査を実施した。各サイトにおける調査実施日、サイト代表者、及び速報原稿の提出状況は以下のとおり。

サイト名	調査実施日	サイト代表者	所属	サイト代表者 変更の有無	速報
厚岸	7/10-11	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	鈴木孝男委員から 変更	
中津干潟	6/8-10	浜口昌巳	独立法人 水産総合研究セ ンター 瀬戸内海区水産研 究所	なし	
松川浦	5/22-24	鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研 究科	なし	公表済み
盤洲干潟	6/10-11	多留聖典	東邦大学東京湾生態系研究 センター	風呂田利夫委員から 変更	公表済み
汐川干潟	6/10-11	木村妙子	和歌山大学教育学部教育学 研究科三重大学大学院生物 資源学研究科	なし	公表済み
南紀田辺	6/22-23	古賀庸憲	和歌山大学教育学部教育学 研究科	なし	
永浦干潟	5/7-8	逸見泰久	熊本大学沿岸域環境科学教 育研究センター	なし	公表済み
石垣 川平湾	9/5-6	岸本和雄	沖縄県水産海洋研究センタ ー石垣支所	木村妙子委員から 変更	

●汐川干潟サイトの底土分析：実施済み

アマモ場調査

●平成 20 年度は、厚岸、大槌、富津、小田和湾、安芸灘生野島、及び石垣伊土名の 6 サイトで毎年調査を実施した。ただし、小田和湾は港湾工事等により本事業でモニタリングの継続性が見込めなかったため、新たに富津サイトを選定し、今後モニタリングをしていくこととした。

平成 21 年度は、指宿サイトを追加した 6 サイトで毎年調査を実施した。各サイトの調査実施日、サイト代表者、及び速報原稿の提出状況は以下のとおり。

サイト名	調査実施日	サイト代表者	所属	サイト代表者 変更の有無	速報
厚岸	8/11	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	なし	
大槌	7/26-29	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	なし	
富津	6/2, 8	田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部	仲岡雅裕委員から変更	公表済み
安芸灘 生野島	6/22-23	堀 正和	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	なし	公表済み
指宿	4/20-23	堀 正和	独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	なし	公表済み
石垣 伊土名	9/2-3	田中義幸	横浜市立大学国際総合科学部	なし	公表済み

●平成 22 年度は上記すべての 6 サイトで毎年調査及び 5 年毎調査を実施する。

●平成 22 年度は日本海沿岸の舞鶴サイトの設置の可能性がある。設置の可否については、後日に決定する。

藻場調査

●平成 20 年度は、志津川、由良、及び長島の 3 サイトで毎年調査を実施した。

平成 21 年度は、竹野及び下田サイトを追加した 5 サイトで毎年調査を実施した。今年度中に厚岸サイトを設置予定であったが、透明度が低いこと等、複数の制限要因のために、調査の実施が不可能と判断し実施を見送った。今後、坂西委員が候補地の下見を行い、その結果を受けて分科会委員で再検討し、来年 2 月中に方針を決定する予定である。

各サイトの調査実施日、サイト代表者、及び速報原稿の提出状況は以下のとおり。

サイト名	調査実施日	サイト代表者	所属	サイト代表者 変更の有無	速報
厚岸*	平成 21 年 度の設置見 送り	坂西芳彦	独立行政法人 水産総合研究セ ンター 北海道区水産研究所	なし	
志津川	6/12-14	太齋彰浩	南三陸町自然環境活用センター	坂西芳彦委員 から変更	
竹野*	5/12-15, 6/3	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究セ ンター	なし	
由良	6/1-2	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究セ ンター	なし	
下田*	7/13 (下 見), 9/28	青木優和	筑波大学下田臨海実験センター	田中次郎委員 から変更	公表済み
長島	7/9, 17	寺田竜太	鹿児島大学水産学部	なし	

*平成 21 年度の新規設置サイト

調査サイト名とその略記号一覧

(平成 21 年 10 月 20 日更新)

当初案より変更したサイト名・略記号：下線

サイト設置後に検討するサイト名・略記号：二重下線

景観タイプ (英語表記：記号)	調査サイト名	記号	備考
磯 (Rocky shore : RS)	<u>厚岸浜中</u>	<u>HMN</u>	厚岸(AKS)から変更
	<u>大阪湾</u>	<u>OSK</u>	場所が決まった後で検討*
	小湊	KMN	
	<u>南紀白浜</u>	SRH	白浜から変更
	天草	AMK	
	<u>石垣屋良部</u>	YRB	石垣から変更
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	
	<u>南紀田辺</u>	TNB	田辺湾から変更
	永浦干潟	NGU	
	<u>石垣川平湾</u>	KBR	川平湾から変更
アマモ場 (Seagrass bed : SB)	厚岸	AKS	
	大槌	OTC	
	<u>安芸灘生野島</u>	<u>IKN</u>	安芸灘(AKN)から変更
	富津	<u>FTU</u>	FT*から変更
	<u>指宿</u>	<u>IBS</u>	鹿児島湾から変更
	<u>石垣伊土名</u>	ITN	石垣から変更
藻場 (Algal bed : AB)	厚岸	AKS	
	志津川	SDG	
	竹野	TKN	
	由良	<u>YRA</u>	YR*から変更
	<u>下田</u>	<u>SMD</u>	館山からサイト変更。伊豆から名称変更
	長島	NGS	

*大阪湾サイトは平成 22 年度以降にサイト設置することとなった。

調査結果の解析及び評価

磯、干潟、アマモ場、藻場のいずれにおいても、種数、個体数、被度、多様度指数等（応答変数）の空間的パターンを図示した上で、パターンを説明する要因の組み合わせを一般化線形モデルにより解析する予定である*。時間的に可能であれば、調査年による変化もモデルに組み込む（いつまでにデータが集まるかによる）。さしあたり、全ての要因は固定要因として扱う。

*AIC（赤池の情報量基準）を基準として、フルモデルから最節約モデルの選択を行う。

・磯：（応答変数：種数、被度、個体数、多様度指数等）
 =（調査年）+ サイト + 緯度 + 絶対潮位 + 日射率**

**日射率：方形枠への日射の当たり具合を表す指数である。 $0.25 (\cos(\text{方角}) + 1) \times (\cos(\text{傾斜角度}) + 1)$ とする。真南の水平面の時に最大値 1 をとり、真北または垂直面の時に最小値 0 をとる。方角は方形枠の法線方向とし、南を 0° とする。傾斜角度は水平を 0° とした時の方形枠面の傾斜角度とする。

・干潟：（応答変数：種数、個体数、多様度指数等）
 =（調査年）+ サイト + サイト/エリア + 緯度 + 潮位 + 中央粒径 + 強熱含量

・アマモ場：（応答変数：海草被度）
 = 調査年 + サイト + サイト/調査帯 + 緯度 + 水深

§フォーマットが完成されているためデータが集まり次第、調査年による変化も解析可能である。その他、各サイトでの過去の研究例等の参考文献の収集や気温・水温等の物理的データが収集できるとよいとの提案があったが、作業量の問題があり対策を検討したい。

・藻場：（応答変数：海藻被度、種数等***）
 =（調査年）+ サイト + 緯度 + 水深

***反復数が少ないため、試行的に統計解析を行い、有効であれば結果を提出する。また現状では 5% 未満のごく低頻度で出現する種の計測精度については、調査者間で大きな誤差があるため、それらの種は原則として解析対象から除く。

種同定の精度及び表記方法

現在のところ、沿岸域で統一のルールは定められておらず、また問題の程度についての状況も大きく異なる。以下に問題となる事項とその対策についての現状を述べる。

種同定の問題点：種名が一致しない5つの原因

- A) **同定不能**：特定の生物名に絞り込まれず、同定できないがために調査者によって異なる仮称となる場合がある。
- B) **認識の不一致**：調査者によって異なる種に同定される場合がある。調査者が疑いなく同定していても、このような食い違いが起こることはある。
- C) **同物異名**：複数の学名・標準和名が並列している場合があるので統一を図る必要がある。分類学上の経緯に加え、種名の末に「ガイ（貝）」が付くか否か等、表記方法には注意が必要である。
- D) **不明種の表記**：sp.（単一、不特定の不明種）と spp.（その属に含まれる不特定の複数種）が区別されない場合がある。前者はその種を特定できるが名前は付けられない場合、後者は属より下位の同定が現実的に不可能な場合というように区別すべきである。
- E) **学名または和名のいずれかが未記載**：「～属の一種」は、既記載種（学名が付けられている）だが和名が付けられていない種を指す場合がある。逆に、和名が付けられているが未記載（学名が付けられていない）の場合もあるので注意を要する。

- ・共通：C～Eについては種名チェックシステム（資料5-3参照）を用い、作業を軽減する。
- ・磯：毎年調査については、同定に問題のない3種程度の指標種を解析対象とするため該当しない。5年毎調査については、A、Bは調査者間で共通認識を構築する。ただし、難同定種が多いため、やむをえず分類群名や仮称を用いるケースが多い。これらについては手動でシステムに登録する必要があり、相応の作業時間を要する。
- ・干潟：A、Bについてはサイト代表者ができる範囲で実施することとなっている。C～Eについては、システムが甲殻類や多毛類等を網羅しきれておらず、課題が残っている。
- ・アマモ場：毎年調査については、海草類の種数が限られているため、種同定の問題は生じていない。5年毎調査の底生動物については、調査者のみで可能な範囲内の種同定とし、科レベルや目レベル等の上位分類群程度の同定に留める予定である。
- ・藻場：C～Eは石灰藻類等、一部の難同定群を除き問題とならない。日本産の種はよく整理されているためである。Bについては、調査者間で種同定認識のすり合わせを行うことで、問題を軽減することとなった。

国際的なネットワークによるデータの公開について

1. 『JaLTER』及び『NaGISA』について

JaLTER (Japan Long-Term Ecological Research Network) は、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：なぎさ) は、世界の沿岸生物多様性の調査し、その変化を継続的に観測することと、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、海洋生物のセンサスの野外研究プロジェクトである。

これらの国際的な海洋モニタリング事業へのサイト選定の有無は、本事業のサイトを選定する際の参考にされた。

2. 登録システムの整備

沿岸域分野の調査サイトの一部は JaLTER 及び NaGISA に参加している。

平成 20 年度の第 2 回検討会において、メタ・データを登録する際には、登録主体を生物多様性センター、サイト代表者の順番とすることが確認された。今年度は、日本国際湿地保全連合 (WIJ) が参加サイトのメタ・データの整備を行い、生物多様性センターが JaLTER Metacat へ登録する。

JaLTER Metacat に登録する項目ごとの記入案を次頁以降に示す。

調査成果物の公開について

1. 公開の方針

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することが重要。そのため、モニタリングサイト 1000 では、調査実施者の方々の協力を得てすみやかなデータ収集と情報提供をめざす。(データ取り扱い内部規約より)

2. 公開の現状

(1) 成果物の公開

成果物の種類	公開状況	今後の予定
速報	公開中	HP 上で調査後に公開(来年度に内容を改訂)
マニュアル	公開中	HP 上で毎年最新版を更新
検討会資料・議事概要	公開中	HP 上で会議終了後に公開
調査メタ・データ	公開中	環境省 CHM で公開(参考資料2)
報告書	準備中	HP 上で毎年報告書を公開
標本・標本データ	準備中	Biodic 収蔵庫で管理開始、年度内にデータを GBIF に提供
調査サイトのメタ・データ	準備中	JaLTER に登録
公開コア・データ※1	検討中	HP 上で順次公開、同じものを JaLTER、OBIS に登録?

※1 原データから保護情報と未公開期間が設定されたデータを除いたもの。

(2) 今年度の学会発表

学会名	期日	発表者
日本ベントス学会・日本プランクトン学会(函館)	10/16-18	熊谷他、藤田他
日本藻類学会(つくば)	3/19-22	寺田他
日本生態学会(東京)	3/15-20	熊谷他

3. コア・データの公開に向けた課題

(1) データ取り扱い内部規約の改定

コア・データを HP 上や JaLTER 等からダウンロード可能な状態にする場合には、本規約(第10条)の改定が必要。

【現状】公開コア・データを、そのデータ取得者以外の者が利用する場合は、環境省への

承認手続き（申請）が必要である。公表にあたりデータの出典*を明示し、上記と同様に、環境省へ事後報告する。

【改訂案】公開コア・データを利用する場合は、公表にあたりデータの出典*を明示し、上記と同様に、環境省へ事後報告する。

なお、内部規約の改定には、本事業の関係者全員（検討委員、各分科会委員、及び全てのサイト代表者）の3分の2以上の賛成が必要である。

※成果物（ここでは、コア・データ）を「引用」（参照：著作権法第32条）した場合には、「環境省生物多様性センター」運営の「モニタリングサイト 1000 ホームページ」から引用した旨を記載する。また、成果物を「利用」して新しく二次成果物を作製し、それを第三者に公開する場合には事後に届け出が必要。（生物多様性センター運営のデータ公開のための WEB サイト、生物多様性情報システム上の成果物の取り扱いについてより（下線部分はデータ公開後に変更予定））

（2）保護情報と未公開コア・データの管理

- ・ サイト代表者から調査団体に原データを提出する際に、保護情報と未公開期間の設定に関する要望を確認
- ・ 保護情報については、毎年分科会で検討（保護情報に指定する種リストを更新）
- ・ データベース（原データ）を調査団体から環境省へ納品する際、保護・未公開情報欄を記入（ex. 公開コア・データ=0、未公開コア・データ=1、保護情報=2）
- ・ 環境省から公開する際、保護・未公開情報欄に基づきデータを選別
- ・ 未公開コア・データはデータが取得された翌年度の4月1日から起算して、3年以内に公開（サイト代表者から申し出あれば、3年未満であっても公開）

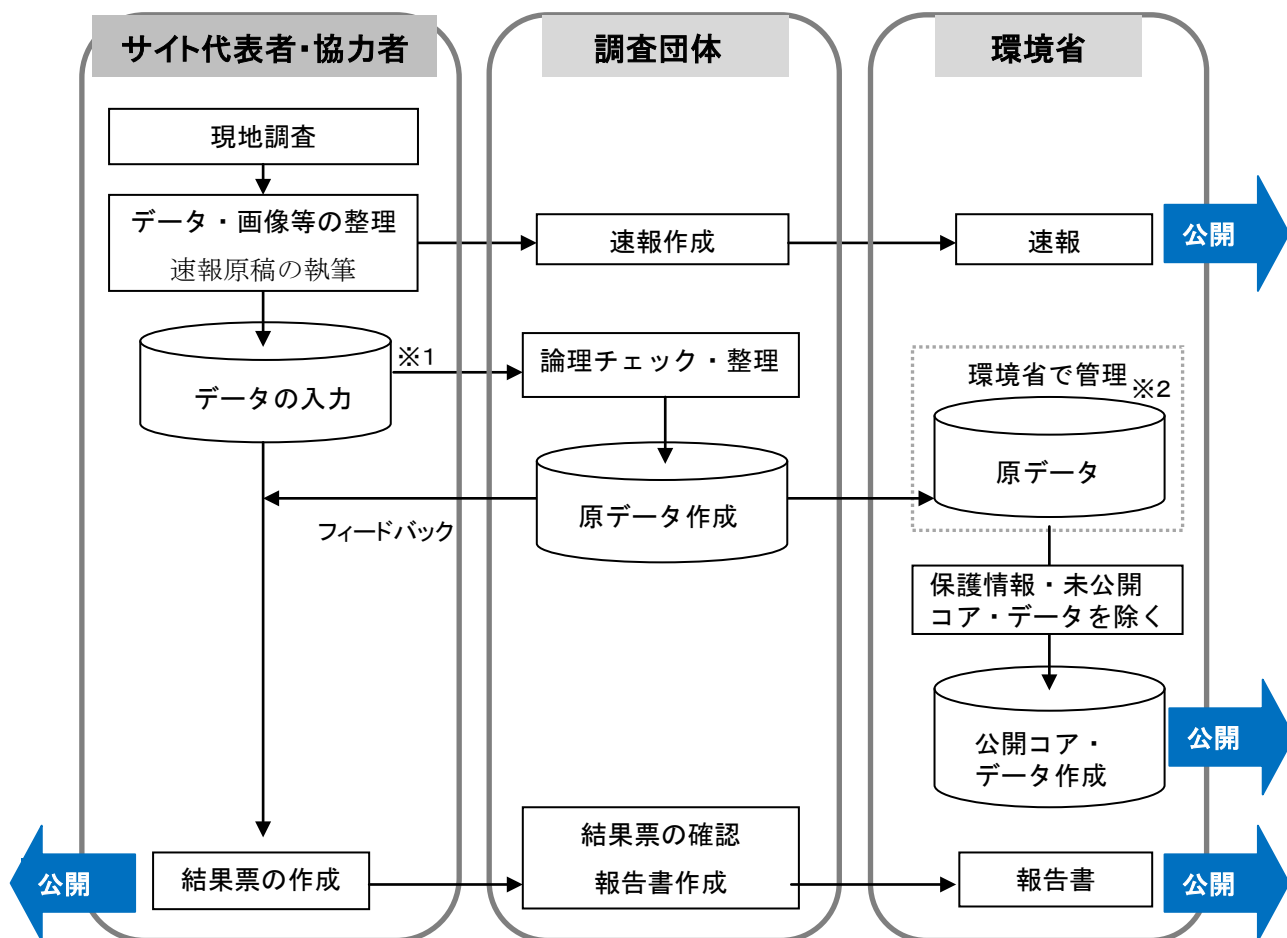


図 原データの管理と成果物を公開するまでの流れ

※1 内部規約に基づき、サイト代表者から保護情報と未公開期間の設定に関する要望を確認

※2 保護情報については内部規約及び生物多様性センターの情報取扱規程に基づき、必要に応じ関係者・行政機関・専門家等へ提供

(3) データ項目の確定

- ・データ項目については議題3（資料3-2）で検討



2010年5月xx日 更新

はじめに

モニ1000沿岸域調査では、平成20年度から「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の4区分において底生性の生物を調査しています。「磯」とは潮間帯の岩礁海岸です。岩質、波浪、干出時間、傾斜の度合い、方位などの差異により、生物多様性が高い生態系です。また岩に固着して生活する動物や海藻が多く、彼らは小さな環境変化にも影響されやすいです。そこで本調査では、固着性生物をおもな対象としたモニタリングを行います。磯に設置した方形枠を毎年撮影し、写真の生物相や被度の変動から磯の長期変化を捉え、生態系保全対策のための基礎情報を得ます。平成22年度の調査は日本沿岸の6箇所のサイトで実施します。



更新履歴

- ・2010.04.xx 石垣屋良部サイトの調査結果を掲載
- ・2010.05.xx 南紀白浜サイトの調査結果を掲載

南紀白浜サイト（和歌山県西牟婁郡白浜町）

2010年5月xx日に調査を行いました（サイト代表者：石田惣・大阪市立博）。田辺湾の湾口南側の最外縁に位置する磯です。周辺は大小の傾斜の強い島状岩礁が点在し、調査サイトは干潮時に露出する台地状の地形であり、凹凸の多い砂礫岩でできています。周辺の他の海岸と比べて生物相が豊かで、とくに海藻が豊富です。



調査地風景：調査基準点から海側をのぞむ



方形枠 No. X (左：平成 21 年、右：平成 22 年)

海藻が多い方形枠です。平成 21 年度と比べ、ヒジキが無くなり無節サンゴモが増えていました。



方形枠 No. Y (左：平成 21 年、右：平成 22 年)

潮位が高い方形枠です。平成 21 年度と比べ、クログチという小さな二枚貝が増えていました。

(写真撮影：中川雅博・日本国際湿地保全連合)

石垣屋良部サイト（沖縄県石垣市）





2010年5月xx日 更新

はじめに

モニ1000 沿岸域調査では、平成20年度から「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の4区分において底生性の生物を調査しています。「干潟」とは砂泥質の遠浅な海岸であり、内湾や河口域などの波の穏やかな潮間帯にできます。生物多様性が極めて高い生態系であり、希少種も多いです。しかし、干潟の面積は開発などにより減少の一途を辿っています。本調査では、干潟表面や砂泥中をすみ処とする生物の種類や数の変動をモニタリングします。毎年、各サイト複数の地点で底生生物の生物相を調べることで干潟の長期変化を捉え、生態系保全対策のための基礎情報を得ます。平成22年度の調査は日本沿岸の8箇所のサイトで実施します。



更新履歴

- ・2010.04.xx 盤洲干潟サイトの調査結果を掲載
- ・2010.05.xx 松川浦サイトの調査結果を掲載

松川浦サイト（福島県相馬市）

2010年5月xx日にA,Bの2地点で調査しました(サイト代表者：鈴木孝男・東北大)。

A：潟湖干潟の通水路に近い、おもに砂質の入江です。潮上帯には塩性湿地、潮下帯にはアマモ場があります。干潟には昨年よりも多くの海苔棚が設置されていました。塩生植物、巻貝類、多毛類、甲殻類が多く、多様性の高い干潟です。昨年と比べ、塩生湿地のフトヘナタリ（巻貝）の減少が目立ちました。

B：松川浦の最奥部に位置し、おもに砂質の干潟です。潮間帯上部にはヨシ原と外来種ムラサキイガイの礁が点在し、小河川が流れ込みます。シギ・チドリ類が比較的多く採餌に訪れます。アマモや巻貝類がとくに多く、二枚貝類もよく見られました。外来種では、昨年出現したサキグロタマツメタが見られませんでした。ヨーロッパフジツボが松川浦では初めて見つかりました。



調査地風景：A地点（鵜の尾）



至る所に見つかった巻貝ホソウミニナ



礁を作っていた外来種ムラサキイガイ
礁はさらに他の生物の住み処としても機能する

(写真撮影：鈴木孝男)

盤洲干潟サイト（千葉県木更津市）

写真
解説



日本国際湿地保全連合



2010 年 5 月 xx 日 更新

はじめに

モニ 1000 沿岸域調査では、平成 20 年度から「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の 4 区分において底生性の生物を調査しています。「アマモ場」とはアマモなどの海生の顕花植物（海草類）が群生した生態系です。海草類は地下茎を張り巡らすことで海底を安定化させます。またアマモ場の群生は沿岸域の重要な生産の場であり、他生物の生息場所や採餌場所、産卵場所となり、生物多様性が極めて高い生態系です。しかし、アマモ場の面積は開発などにより減少の一途を辿っています。本調査では、海草類の種類相や被度の変動からアマモ場の長期変化を捉え、生態系保全対策のための基礎情報を得ます。平成 22 年度は日本沿岸の 6 箇所のサイトで実施します。



更新履歴

- ・ 2010.04.xx 指宿サイトの調査結果を掲載
- ・ 2010.05.xx 大槌サイトの調査結果を掲載

大槌サイト（岩手県上閉伊郡大槌町）

2010 年 5 月 xx 日に調査を行いました（サイト代表者：仲岡雅裕・北海道大）。水深 2 m から 17 m にかけてアマモ場が広がり、後背の陸地は砂浜や漁港、岩礁から成ります。海底は砂と砂泥で、岸側（西）から沖側（東）に向かってなだらかに深くなります。浅場にはアマモ、深場にはタチアマモが互いに混じらずに生育します。昨年度と比べて、浅い観測点でアマモ類の被度が減少している傾向が見られました。



マナマコ：海底の砂泥中の有機物を食べます



調査地風景：海側から陸側をのぞむ



外来種ムラサキイガイと捕食者のマヒトデ
（写真撮影：河内直子・厚岸水鳥観察館）



日本国際湿地保全連合

モニ 1000 沿岸域調査（藻場）

2010 年 5 月 xx 日 更新

はじめに

モニ 1000 沿岸域調査では、平成 20 年度から「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の 4 区分において底生性の生物を調査しています。「藻場」とはおもに岩礁地帯に発達する海藻類（緑藻、紅藻、褐藻）の生態系です。藻場は産業上重要なだけでなく、沿岸域の主要な生産の場でもあります。また他生物の生息場所や採餌場所、産卵場所となり、生物多様性が極めて高い生態系です。しかし、藻場の面積は水質悪化などにより減少の一途を辿っています。本調査では、各サイトで複数の定点観測を行います。海藻類の種類相や被度の変動から藻場の長期変化を捉え、生態系保全対策のための基礎情報を得ます。平成 22 年度は日本沿岸の 6 箇所のサイトで実施します。



更新履歴

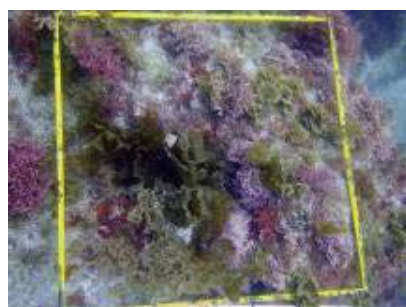
- ・ 2010.04.xx 長島サイトの調査結果を掲載
- ・ 2010.05.xx 由良サイトの調査結果を掲載

長島サイト（鹿児島県出水郡長島町）

2010 年 4 月 xx 日に調査を行いました（サイト代表者：寺田竜太・鹿児島大）。調査地は東シナ海に面しており、海底は緩やかに傾斜しています。後背地は人家や耕作地が点在する丘陵地です。調査地へ直接流れ込む河川はありません。褐藻類のアントクメが豊富ですが、近隣の南限群落は衰退傾向にあります。また紅藻類の多様性が高い藻場でもあります。調査季節の違い以外では昨年度からの変化はとくに見られませんでした。



調査地後背地：海側から陸側をのぞむ



海藻の多様性が高い方形枠



褐藻アントクメが生い茂る方形枠

（写真撮影：寺田竜太）



写真等の著作物の扱いについて

（１）経緯

本事業では、サイト代表者から調査の成果物として多くの写真、動画、地図及びイラスト等が提供される。これらの成果物は撮影者または作成者の著作物であり、環境省として利用可能な範囲が明確ではなかった。本事業は長期間のモニタリングを目指しており、将来に著作物の利用に際して、著作者または作成者と連絡が取れないためにそれらの利用ができなくなる事態も想定される。

そのため、今年度当初から「著作物の利用範囲チェックシート」を作成し、サイト代表者に提出を求めた。しかしながら、このチェックシートほとんど提出されておらず、また写真ごとに撮影者が異なる場合は、撮影者ごとに同チェックシートを作成する必要がある煩雑である等の課題が指摘されていた。

（２）新規方針（案）

- ・ サイト代表者から環境省に提供いただく著作物は、環境省事業の全ての施策、事業の媒体（報告書、パンフレット等の印刷物、ホームページ等を含む）で利用可能であって、加工可能なものに限る。
- ・ これらの著作物の利用に際して、撮影者や作成者が本人の氏名を表示したい場合は、調査団体に写真を提供する際、フォルダ名に撮影者を含めることで、氏名を明記する。
- ・ これらの著作物を環境省事業以外で利用する場合（ex. 新聞に提供する等）には、環境省は事前に著作者から許可を得る。
- ・ 以上の方針は、年度当初に調査団体からサイト代表者へ調査を依頼する際に毎年書面でお知らせし、サイト代表者から調査の協力者へも周知いただく。

※ ただし、基本的に提供された著作物を環境省が本事業以外の施策、事業で利用したい場合には、従来通り、事前に著作者に連絡し許可を得るように努める。

調査サイトリスト

サイト 番号	調査サイト 名	エリア名	緯度 (WGS84)	経度 (WGS84)	3 次メッシュコード	都道府県 JIS コード	都道府県	地名(市区町村以下)	生態系タイプ	調査名称	調査サイト タイプ	現地調査主体	現地調査主体の所属	調査開始年 度	調査請負者	自然環境 保全地域 等※	国立公園※	国定公園※	重要湿地 500	ラムサール条約 登録湿地	国指定鳥獣保護区※
CA-1	厚岸浜中		43.02	145.03	64454022	01	北海道	厚岸郡浜中町	磯	沿岸域調査	コアサイト	野田隆史	北海道大学北海道大学大学院環境科学院	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 28 厚岸湾	-	-
CA-2	小湊		35.12	140.18	52405144	12	千葉県	鴨川市	磯	沿岸域調査	コアサイト	飯島明子	神田外語大学国際言語文化学科	平成 21 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合				No. 167 鶴原地先沿岸・鯛ノ浦		
	大阪湾					27	大阪府		磯	沿岸域調査	コアサイト	石田惣	大阪市立自然史博物館		特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合						
CA-4	南紀白浜		33.70	135.34	50354236	30	和歌山県	西牟婁郡白浜町	磯	沿岸域調査	コアサイト	石田惣	大阪市立自然史博物館	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 290 白浜～田辺湾	-	-
CA-5	天草		32.55	130.11	48306058	43	熊本県	天草市	磯	沿岸域調査	コアサイト	山本智子	鹿児島大学水産学部	平成 21 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合						
CA-6	石垣屋良部		24.43	124.07	36245015	47	沖縄県	石垣市	磯	沿岸域調査	コアサイト	栗原健夫	(独)水産総合研究センター西海区水産研究所石垣支所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	西表石垣国立公園	-	No. 486 御神崎～石崎地先沿岸	-	-
CA-7	厚岸	A (厚岸湾)	43.0524	144.8444	64444667	01	北海道	厚岸郡厚岸町	干潟	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 28 厚岸湾	-	-
CA-7	厚岸	B (厚岸湖)	43.0453	144.9432	64444755	01	北海道	厚岸郡厚岸町	干潟	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 27 厚岸湖	厚岸湖・別寒辺牛湿原	厚岸・別寒辺牛・霧多布
CA-8	中津干潟	A (中津川河口)	33.6177	131.1946	50313145	44	大分県	中津市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	浜口昌巳	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 396 中津海岸・宇佐海岸	-	-
CA-8	中津干潟	B (東浜)	33.6141	131.2114	50313136	44	大分県	中津市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	浜口昌巳	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 396 中津海岸・宇佐海岸	-	-
CA-8	中津干潟	C (大新田)	33.6022	131.2313	50313128	44	大分県	中津市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	浜口昌巳	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 396 中津海岸・宇佐海岸	-	-
CA-9	松川浦	A (鶴の尾)	37.8219	140.9846	56405788	07	福島県	相馬市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 118 松川浦	-	-
CA-9	松川浦	B (磯辺)	37.7807	140.9798	56405738	07	福島県	相馬市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	鈴木孝男	東北大学大学院生命科学研究科	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 118 松川浦	-	-
CA-10	盤洲干潟	A (前浜干潟)	35.4131	139.8921	53390791	12	千葉県	木更津市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	多留聖典	東邦大学理学部生命圏環境科学科	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 159 東京湾の干潟・浅瀬	-	-
CA-10	盤洲干潟	B (後背湿地)	35.4124	139.899	53390791	12	千葉県	木更津市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	多留聖典	東邦大学理学部生命圏環境科学科	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 159 東京湾の干潟・浅瀬	-	-
CA-11	汐川干潟	A (蜷川河口)	34.7056	137.2932	52370243	23	愛知県	田原市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	木村妙子	三重大学生物資源学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 246 三河湾	-	-
CA-11	汐川干潟	B (杉山)	34.6845	137.3118	52370224	23	愛知県	田原市・豊橋市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	木村妙子	三重大学生物資源学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 246 三河湾	-	-
CA-11	汐川干潟	C (紙田川河口)	34.6946	137.321	52370235	23	愛知県	豊橋市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	木村妙子	三重大学生物資源学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 246 三河湾	-	-
CA-12	南紀田辺	A (内之浦)	33.6925	135.3880	50354331	30	和歌山県	田辺市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	古賀庸憲	和歌山大学教育学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 290 白浜～田辺湾	-	-
CA-12	南紀田辺	B (鳥の巣)	33.7002	135.3825	50354340	30	和歌山県	田辺市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	古賀庸憲	和歌山大学教育学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 290 白浜～田辺湾	-	-
CA-13	永浦干潟	A (永浦干潟)	32.5439	130.4101	48306352	43	熊本県	上天草市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	逸見泰久	熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	雲仙天草国立公園	-	No. 389 天草・大矢野島周辺沿岸	-	-
CA-13	永浦干潟	B (ビジターセンター)	32.5404	130.4268	48306344	43	熊本県	上天草市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	逸見泰久	熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	雲仙天草国立公園	-	No. 389 天草・大矢野島周辺沿岸	-	-
CA-14	石垣川平湾	(湾口部)	24.4560	124.1396	36245347	47	沖縄県	石垣市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	岸本和雄	沖縄県水産海洋研究センター石垣支所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	西表石垣国立公園	-	No. 484 川平 (カピラ) 湾、米原地先沿岸	-	-
CA-14	石垣川平湾	(湾奥部)	24.4436	124.1381	36245131	47	沖縄県	石垣市	干潟	沿岸域調査	コアサイト	岸本和雄	沖縄県水産海洋研究センター石垣支所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	西表石垣国立公園	-	No. 484 川平 (カピラ) 湾、米原地先沿岸	-	-

CA-15	厚岸	アイニンカップ	43.0045	144.8584	64444608	01	北海道	厚岸郡厚岸町	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 28 厚岸湾	-	-
CA-16	厚岸	厚岸湖	43.0675	144.9060	64444782	01	北海道	厚岸郡厚岸町	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 27 厚岸湖	-	-
CA-17	大槌	吉里吉里	39.3735	141.9468	59410745	03	岩手県	釜石市	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	陸中海岸国立公園	-	No. 81 三陸沿岸の外洋性藻場	-	-
CA-18	大槌	根浜	39.3272	141.9041	58417792	03	岩手県	上閉伊郡大槌町	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	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	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	陸中海岸国立公園	-	No. 81 三陸沿岸の外洋性藻場	-	-
CA-19	安芸灘生野島	生野島月ノ浦	34.2964	132.9149	51323753	34	広島県	豊田郡大崎上島町	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	堀正和	(独) 水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 313 安芸湾三津口	-	-
CA-20	富津		35.3149	139.8019	52397674	12	千葉県	富津市	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	田中義幸	横浜国立大学国際総合科学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	南房総国立公園	No. 159 東京湾の干潟・浅瀬	-	-
CA-21	指宿		31.1654	130.5906	46305497	46	鹿児島県	指宿市	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	堀正和	(独) 水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	平成 21 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合				No. 425 鹿児島湾		
CA-22	石垣島伊土名		24.4881	124.2281	36245188	47	沖縄県	石垣市	アマモ場	沿岸域調査	コアサイト	田中義幸	横浜国立大学国際総合科学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	西表石垣国立公園	-	No. 483 吹通川河口域およびその沿岸	-	-
	厚岸					01	北海道		藻場	沿岸域調査	コアサイト	坂西芳彦	(独) 水産総合研究センター北海道区水産研究所		特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合				No. 28 厚岸湾		
CA-24	志津川		38.6511	141.4916	57417389	04	宮城県	本吉郡南三陸町	藻場	沿岸域調査	コアサイト	太齋彰浩	南三陸町自然環境活用センター	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	南三陸金華山国立公園	No. 84 志津川湾	-	-
CA-25	下田		34.6662	138.9425	51387795	22	静岡県	下田市	藻場	沿岸域調査	コアサイト	青木優和	筑波大学下田臨海実験センター	平成 21 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	富士箱根伊豆国立公園	-			
CA-26	由良		34.2726	134.9549	51343726	28	兵庫県	洲本市	藻場	沿岸域調査	コアサイト	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	瀬戸内海国立公園	-	-	-	-
CA-27	竹野		35.6635	134.7483	53343599	28	兵庫県	豊岡市	藻場	沿岸域調査	コアサイト	川井浩史	神戸大学内海域環境教育研究センター	平成 21 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合		山陰海岸国立公園竹野海中公園地区				
CA-28	長島		32.1443	130.1122	48301069	46	鹿児島県	出水郡長島町	藻場	沿岸域調査	コアサイト	寺田竜太	鹿児島大学水産学部	平成 20 年度	特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合	-	-	-	No. 420 長島周辺沿岸	-	-
サイト番号	調査サイト名	エリア名	緯度	経度	3 次メッシュコード	都道府県 JIS コード	都道府県	地名(市区町村以下)	生態系タイプ	調査名称	調査サイトタイプ	現地調査主体	現地調査主体の所属	調査開始年度	調査請負者	自然環境保全地域等※	国立公園※	国定公園※	重要湿地500	ラムサール条約登録湿地	国指定鳥獣保護区※

平成 21 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) 沿岸域調査業務報告書
磯・干潟・アマモ場・藻場

平成 22 (2010) 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 21 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 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
