



更新履歴

- 2014年10月21日 厚岸浜中サイトの調査結果を掲載
- 2014年11月26日 石垣屋良部サイトの調査結果を掲載
- 2015年2月19日 安房小湊サイトの調査結果を掲載
- 2015年3月4日 大阪湾サイトの調査結果を掲載
- 2015年3月4日 南紀白浜サイトの調査結果を掲載
- 2015年3月11日 天草サイトの調査結果を掲載

はじめに

我が国の沿岸域は、磯、干潟、アマモ場、藻場及びサンゴ礁に代表される生物多様性の高い貴重な生態系を有しています。

私たちは、これらの生態系から魚介類や海藻などの食料を得るとともに、これらの生態系を潮干狩りや観察会などの余暇や教育活動の場としても利用しています。また、これらの生態系は、水質の浄化作用、台風等による高波を防ぐ作用、二酸化炭素を吸収する働きなどを通じて、私たちの生活基盤を支える上で重要な働きを担っています。



クロフジツボ

磯調査サイト位置図



石垣屋良部



天草



南紀白浜



厚岸浜中



安房小湊



大阪湾

※調査サイト名をクリックすると公開中の各速報にリンクします。

磯とは?

「磯」とは、潮間帯の岩礁海岸で、岩質、波浪、干出時間、傾斜、方位等の違いによって複雑な環境が生み出されるため、それらを利用する生物の数が多く、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、小さな環境変化でも影響を受けやすい特徴を持ちます。

磯調査

モニタリングサイト 1000 磯調査では、平成 20 年度から毎年、各サイトに設置した永久方形枠内の写真を撮影しています。画像から方形枠内に出現した解析対象種の有無を確認することで、それらの変化から磯の長期変化をとらえ、生態系保全対策のための基礎情報を得ています。

平成 26 年度の調査では、日本沿岸の 6 箇所のサイトで 6 度目となる「毎年調査」と 2 度目となる「5 年毎調査」を実施しています。5 年毎調査では、方形枠内に出現する固着性生物などを記録し、それらの被度などを測定する定量的な調査をしています。また、サイト内に出現する代表的な動植物種を記録するため、それらの標本を作製しています。

参考情報

- 平成 25 (2013) 年度モニタリングサイト 1000 沿岸域 (磯) 速報
- 平成 25 (2013) 年度モニタリングサイト 1000 沿岸域 (磯・干潟・アマモ場・藻場) 調査報告書
- モニタリングサイト 1000 沿岸域 磯・干潟・アマモ場・藻場 2008-2012 年度とりまとめ報告書

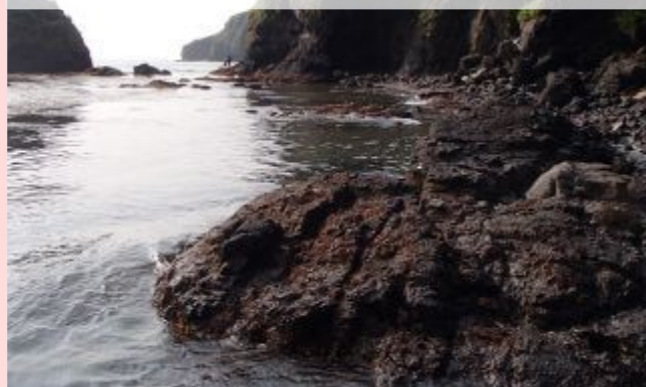


厚岸浜中サイト (北海道厚岸郡浜中町)

調査地の景観



調査地の景観



藻散布沼の東方に位置し、やや奥まった場所かつ地形が遠浅であるため、波あたりは弱い。

潮下帯は転石の混じる砂質、潮間帯から潮上帯にかけては主に崖と転石からなる磯である。後背地は5~20mの崖である。

【調査日】2014年8月24日

【サイト代表者】野田隆史(北海道大学大学院地球環境科学研究院)

【調査者・調査協力者】野田隆史・岩崎藍子・大平昌史・金森由妃・胡之陽・平賀優大(北海道大学)

【写真撮影】胡之陽

磯の様子

厚岸浜中サイトは、藻散布沼の東方に位置する磯です。海岸の潮間帯から潮上帯にかけては主に崖と転石浜である一方、潮下帯は転石混じりの砂質底です。調査地点は、堆積岩からなる崖と巨礫上にあります。

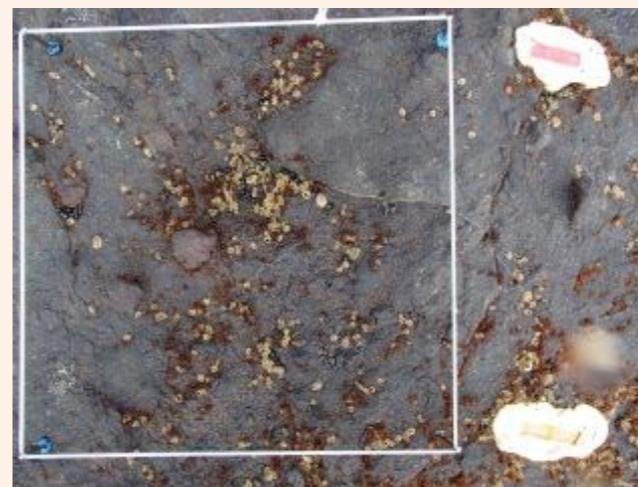
厚岸浜中サイトでは、毎年、指標的な5種の解析対象種(キタイワフジツボ、キタアメリカフジツボ、フクロフノリ、マツモ、ピリヒバ)について、設置された方形枠内での出現を調べています。

今年度の調査で出現頻度が最も高かった解析対象種は、昨年度と同様に海藻のフクロフノリで、30個の方形枠中28個で確認されました(写真1)。次いでキタイワフジツボは27個、さらに海藻のマツモが21個と昨年度同様に高い頻度で観察されました。また、移動性動物では例年どおりクロタマキビが多く観察されました。



写真1:今年調査において出現頻度が最も高かったフクロフノリ

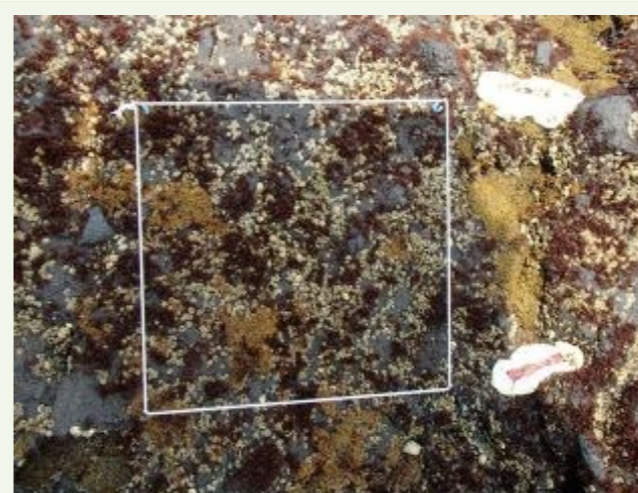
〈潮間帯上部〉



クロタマキビ

潮間帯上部に位置する方形枠は裸地が多く、固着性生物ではキタイワフジツボとフクロフノリ(写真1)が見られる。移動性動物では小型の植食性巻貝のクロタマキビ(写真右)が見られた。

〈潮間帯中部〉

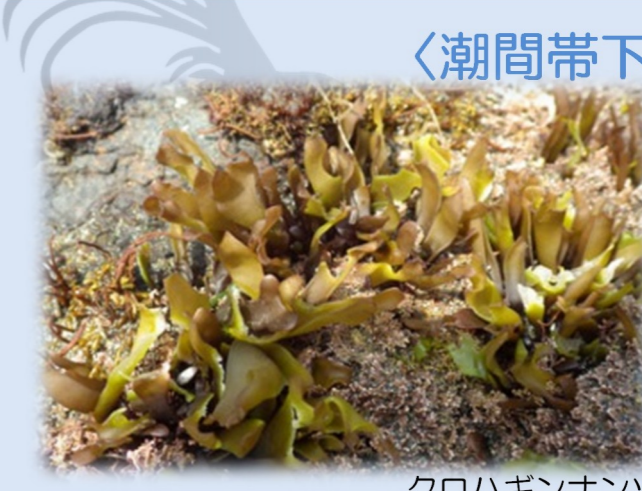
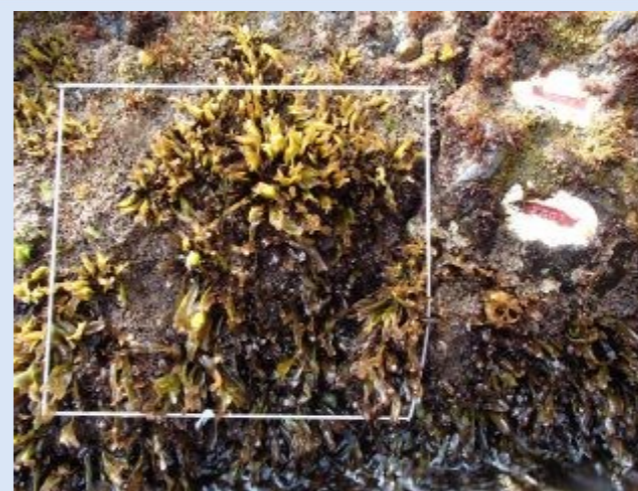


キタイワフジツボ

キタアメリカフジツボ

潮間帯中部に位置する方形枠では、固着性生物はキタイワフジツボと外来種であるキタアメリカフジツボ(写真右)、フクロフノリ(写真1)、マツモが確認できた。移動性動物では、クロタマキビとカサガイ類(シロガイとサラサシロガイ)が見られた。

〈潮間帯下部〉



クロハギナンソウ

潮間帯下部の方形枠では、海藻が繁茂している。固着性生物では海藻のクロハギナンソウ(写真右)とピリヒバを確認することができた。移動性動物は極めて少ない。

安房小湊サイト (千葉県鴨川市)

調査地の景観



房総半島南東部に位置する。海岸は砂岩と泥岩を主体とした柔らかい堆積岩からなり、起伏に富んでいる。

調査地の景観



後背地は 10~20m の崖となっている。後背地の植生は、タブノキ等の常緑広葉樹が主体の森林である。

【調査日】2014年5月17,18日

【サイト代表者】村田明久 (千葉県立中央博物館)

【調査者・調査協力者】村田明久 (千葉県立中央博物館)、菊地則雄 (千葉県立中央博物館分館海の博物館)、相澤章仁 (千葉大学)、飯島明子 (神田外語大学)、熊谷直喜 (国立環境研究所)、齋藤紹太 (東邦大学)、榎本輝樹 (千葉県立保健医療大学)

【写真撮影】村田明久

磯の様子

安房小湊(あわこみなと)サイトは、房総半島南東部に位置する磯です。調査地点の周囲には多数の潮だまりが存在し、潮下帯にはカジメやアラメ等が繁茂する海藻群落が広がっています。

安房小湊サイトでは、毎年、指標的な4種の解析対象種(イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、ヒジキ)について、設置された30箇所の方形枠における各種の存否を調べています。

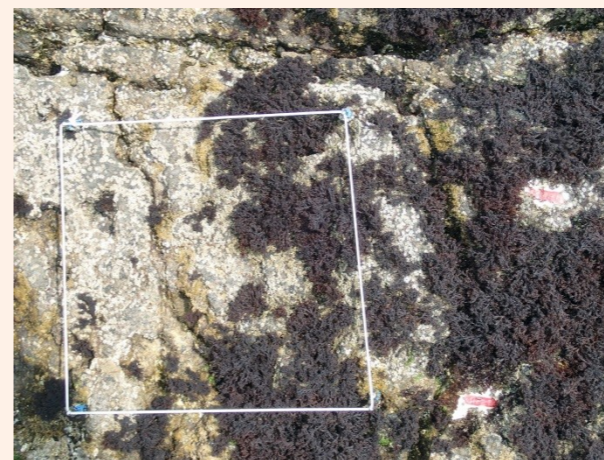
今年度の調査では、イワフジツボが15箇所、クロフジツボが2箇所、無節サンゴモが26箇所、ヒジキが13箇所を確認されました。例年と比べて、解析対象種の出現状況に目立った変化は確認されませんでした。また、今年度は5年に一度の生物の定量調査(5年毎調査)を実施しました。5年毎調査では移動性動物としてベッコウガサ(写真1)、ウノアシ、コビトウラウスガイ等の貝類が確認され、固着性生物では、フクロノリやハナフノリ等の海藻類、ケガキ等が確認されました。



写真1: ベッコウガサ

潮間帯上部に生息するカサガイの仲間。今回の調査では4つの方形枠で確認された。

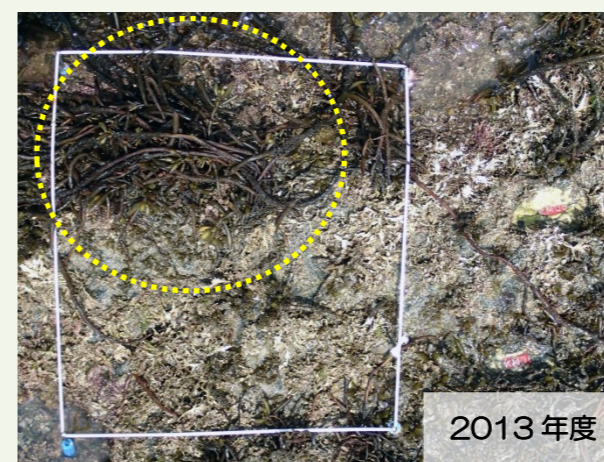
〈潮間帯上部〉



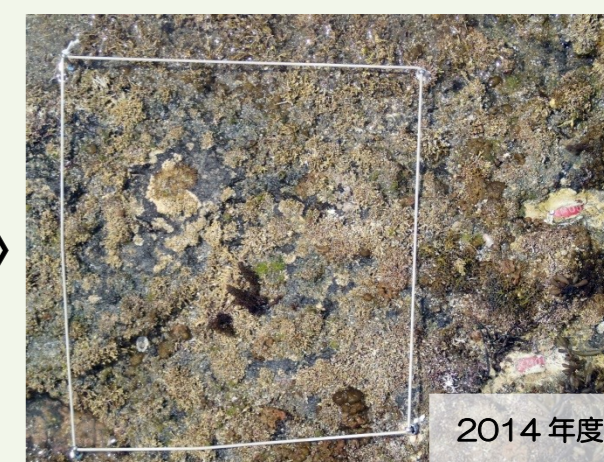
コビトウラウスガイ

潮間帯上部に位置する方形枠(写真左)では、イワフジツボやハナフノリ等が確認された。また、微小な巻貝のコビトウラウスガイ(写真右)の出現数が最も多かった。

〈潮間帯中部〉



2013年度



2014年度

潮間帯中部に位置する写真の方形枠では、例年確認されているヒジキ(黄丸)がほとんど見られなかった(写真右:2014年度)。また、ヒジキ以外の海藻ではピリヒバやフクロノリを確認できた。

〈潮間帯下部〉



イボツノマタ

潮間帯下部に位置する方形枠(写真左)では、今年の調査でヒジキ、イボツノマタ(写真右)、ピリヒバ、マクサ等11種類の海藻が確認された。移動性動物は記録されなかった。

大阪湾サイト (大阪府泉南郡岬町)

調査地の景観



大阪湾の南東岸に位置する磯で、海岸線は浸食された崖や岩礁からなり、転石も見られる。潮だまりはほとんどない。

方形枠付近に設置しているラベル



方形枠の番号を示すラベル。ラベルは海藻や固着性動物に覆われていることも多く、発見に苦労する場合があります。

【調査日】2014年6月12, 13, 14日

【サイト代表者】石田 惣 (大阪市立自然史博物館)

【調査者・調査協力者】石田 惣・有山啓之・大谷道夫・山西良平 (大阪市立自然史博物館)

【写真撮影】石田 惣

磯の様子

大阪湾サイトは、大阪湾の南東岸に位置する大阪府泉南郡岬町豊国崎の磯です。本サイトは瀬戸内海国立公園(普通地域)及び大阪府指定小島自然海浜保全地区に属し、大阪府下では数少ない自然海岸です。海岸線は浸食された崖や岩礁からなり、転石も見られます。本サイト周辺の地形等は、調査を開始した2010年から現在までに特に大きな変化は認められません。

本サイトでは、指標的な5種の解析対象種(イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、ケガキ、ヒジキ)の有無を調べています。今年度の調査では2013年度と比較すると、イワフジツボが確認された方形枠数は-12、無節サンゴモは-7と減少しており、今後の出現状況を注視していく必要があるかもしれません。また、2種以外の解析対象種が確認された方形枠数の増減は、0から-1であり、2013年度と比較して大きな変化は認められませんでした。

今年度は毎年調査と併せて5年毎調査も実施し、方形枠内に観察された生物の定量調査をおこないました。前回の5年毎調査(本サイトでは2010年度に実施)の結果と比較すると、固着性生物の最優占種がピリヒバ(海藻)であることは変わりありませんでしたが、アオサ類、イワフジツボ、クロフジツボ、無節石灰藻、ケガキ、チゴケムシ等は方形枠内に占める割合が減少していました。一方でカメノテ、ユナ、ミゾオゴノリ、ウスカワカニノテ等は方形枠内に占める割合が増加していました。方形枠内で記録した移動性動物は、その種構成に大きな変化はありませんでしたが、アラレタマキビ(66個体、前回は4個体)やキクノハナガイ(18個体、前回は0個体)等は総出現個体数が増加していました。

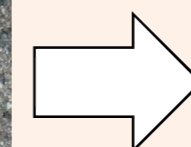
〈潮間帯上部・中部〉



拡大

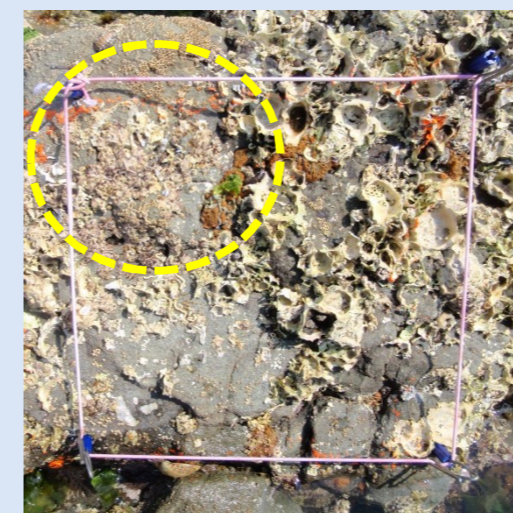


潮間帯上部の方形枠では、クロフジツボが集中している場所(赤丸)の近くに小型の巻貝であるアラレタマキビが密集している様子が確認できた(赤矢印)。

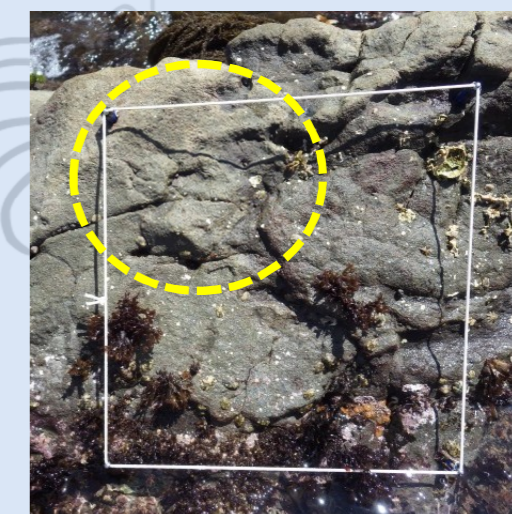
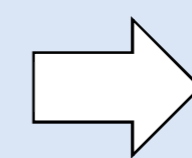


潮間帯中部の方形枠では、昨年度定着が確認されたイワフジツボ(黄色丸)が確認できなかった。また、調査サイト全体でもイワフジツボが確認された方形枠の数が減少していた。

〈潮間帯下部〉



2010年度



2014年度

潮間帯下部に位置する写真の方形枠では、2010年度の5年毎調査で岩の表面を覆っていたケガキが今年度調査では確認できなかった(黄色丸)。一方で、方形枠内に出現した固着性生物は5種から8種へ増加していた。

南紀白浜サイト (和歌山県西牟婁郡白浜町)

調査地の景観



紀伊半島南西部の田辺湾湾口部南側に位置する磯で、後背地は崖になっている。底質は礫岩質である。

調査の様子



5年毎調査の点格子調査(方形枠内の固着性生物が占める割合を数値化する調査)をしている様子。1名が観察し、1名が記録する2名体制で調査をおこなった。

【調査日】2014年6月27,28日

【サイト代表者】石田 惣 (大阪市立自然史博物館)

【調査者・調査協力者】石田 惣・有山啓之 (大阪市立自然史博物館)、渡部哲也 (西宮市貝類館)、山本智子 (鹿児島大学)、青木美鈴 (WIJ)

【写真撮影】石田 惣、青木美鈴

磯の様子

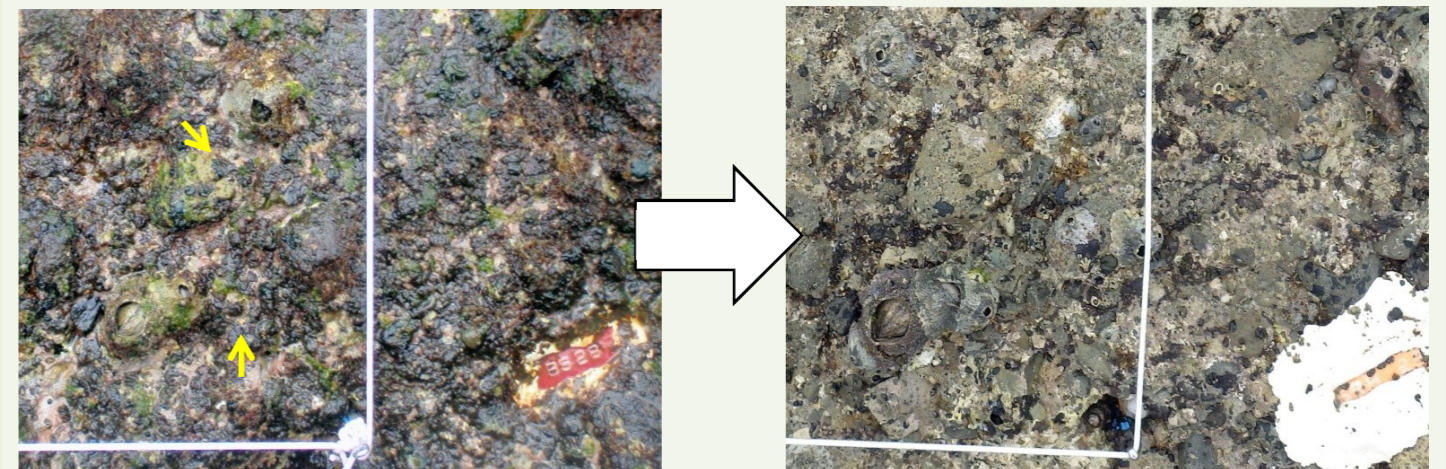
南紀白浜サイトは、番所崎と呼ばれる和歌山県西牟婁郡白浜町の磯です。周辺には大小様々な島状の岩礁や潮だまりが点在しており、調査地点の底質は、ほとんどが礫岩質で構成されています。また、調査地点は紀伊半島の南西端に位置することもあり、台風の襲来も多く、台風接近時など風雨の激しい時は、直接的に強い波浪を受ける場所です。ただし、調査を開始してから現在までに周辺地形等の環境に大きな変化は認められません。

南紀白浜サイトでは、毎年調査として指標的な7種の解析対象種(イワフジツボ、クログチ、クロフジツボ、カメノテ、緑藻綱(アオサ類:昨年までは「ボタンアオサ」としていた)、無節サンゴモ、ヒバリガイモドキ)の有無を調べています。今年度の調査では2013年度と比較すると、緑藻綱(アオサ類)が確認された方形枠数は+3と増加していました。それ以外の解析対象種が確認された方形枠数の増減はほとんどなく、2013年度と比較して0から2増減にとどまりました。

今年度は毎年調査と併せて5年毎調査を実施し、方形枠内に観察された生物の定量調査をおこないました。前回の5年毎調査(2009年度)の結果と比較すると、出現する生物の種構成(無節サンゴモ、被覆性褐藻、イワフジツボ、イソダンツウ、有節サンゴモ、ヒバリガイモドキ、カイノリ、ヒジキ、クログチ、ヒトエグサなど)や密度の順位に大きな変化はありませんでしたが、全方形枠内に占める「固着性生物がない(すなわち裸地)」割合は増加していました。方形枠内で記録した移動性動物については、前回(2009年度)の調査に記録されなかったキクノハナガイ(43個体)やウノアシ(39個体)が確認できました。

〈潮間帯中部〉

潮間帯中部に位置する写真の方形枠では、2009年度調査にて移動性動物が1個体しか確認できなかったが、今年度は、ウノアシ(右側の写真)等を含め、7種142個体が確認できた。



2009年

2014年

潮間帯中部に位置する写真の方形枠では、2009年度の調査にて枠内全体に優占してみられた被覆性褐藻(黄色矢印)が減少していた(左:2009年、右:2014年)。

〈潮間帯下部〉



拡大



潮間帯下部に位置する写真の方形枠では、海藻類や固着性生物が多く確認された。また、移動性動物では、巻貝のウネレイシガイダマシやシマレイシガイダマシ(写真右)などを確認できた。

天草サイト (熊本県天草市)

調査地の景観



有明海の入り口にあたる通詞島の西側に位置し、堆積岩が層状に重なった底質の磯である。波あたりは弱い、干満差が大きい。

調査風景



5年毎調査である点格子調査の様子。25cm四方の大きさの板に等間隔で空けた穴(直径8mm)内に出現する固着性生物種を記録している。

【調査日】2014年6月12,13,14日

【サイト代表者】森 敬介 (環境省 国立水俣病総合研究センター)

【調査者・調査協力者】森 敬介 (環境省 国立水俣病総合研究センター)、渡部哲也 (西宮市貝類館)、上野綾子 (鹿児島大学)、青木美鈴 (WIJ)

【写真撮影】森 敬介

磯の様子

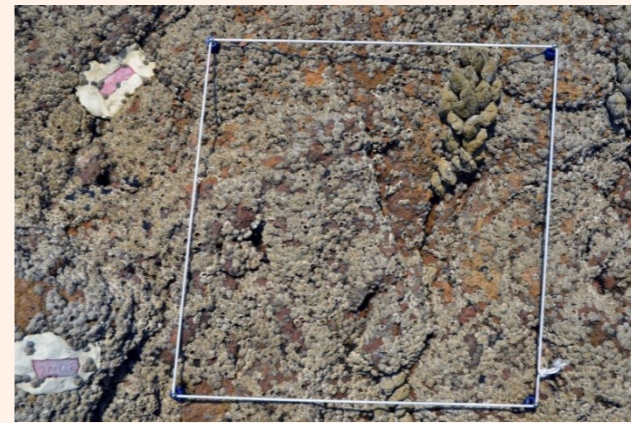
天草サイトは、東シナ海に面する天草下島の北端に位置する通詞島(つうじしま)の西側にある磯です。底質は、「チャート」と呼ばれる堆積岩が層状に重なり、岸から沖に向かって起伏を繰り返しながら続いています。岩表面にはイワフジツボ、カメノテ、ケガキ、クロフジツボなどが密に付着し、それらの間やクレバス(割れ目や亀裂)に、他の小型生物が生息しています。

天草サイトでは、指標的な5種の解析対象種(ケガキ、イワフジツボ、クロフジツボ、無節サンゴモ、イシゲ)について、設置された方形枠内での出現を調べています。

今年度の調査では、これまで安定していたイワフジツボの出現方形枠数が16から14に減少しましたが、いずれも中潮帯から低潮帯(潮間帯中部から下部)に位置する密度の低い場所で、高潮帯(潮間帯上縁部)の高密度域では変化はありませんでした。無節サンゴモは6から3、ケガキは24から23に減少しましたが、ケガキが最優占種であることには変わりありません。その他の解析対象種であるクロフジツボとイシゲは、2013年度の出現数と同じでした。

5年毎調査では、海藻に関して、イシゲや無節サンゴモよりもフクロフノリ、ボタンアオサ、ヒメテングサの3種が多くの方角枠で出現しました。調査開始時と比較して優占する海藻種の入替わりが生じており、今後の出現状況を注意して調査を継続していく必要があります。

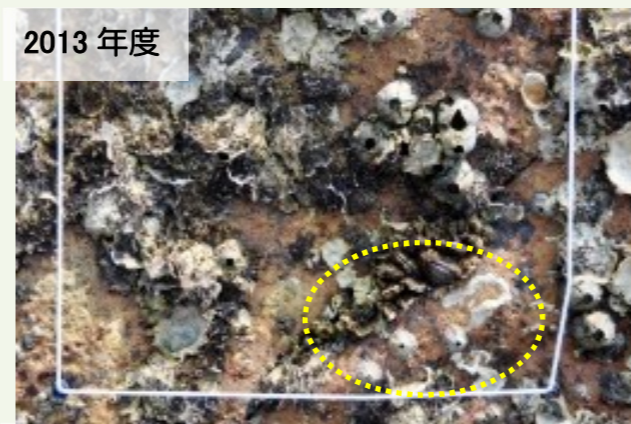
〈潮間帯上部〉



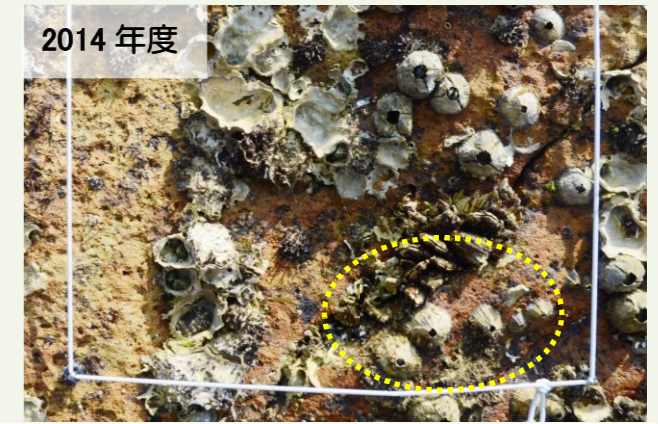
イワフジツボとその死殻

潮間帯上部に位置する写真の方形枠では、イワフジツボが岩表面のほぼ全面に付着していた。イワフジツボの中央が丸く開いているのは死殻で(写真右)、死殻等の隙間に多数の小型巻貝であるタマキビ、アラレタマキビ、コビトウラウズが見られた。

〈潮間帯中部〉



2013年度



2014年度

写真の方形枠では、平面部分にはクロフジツボ、ケガキ、クレバス部分にはカメノテ、ムラサキインコが混在し、その上にヒメテングサが繁茂している。イワフジツボがそれら大型生物の殻上や裸地に見られた。また、昨年加入を確認したクロフジツボの成長が見られ、その横に新規加入も確認された(黄色丸)。



ボタンアオサ

海藻が繁茂する方形枠の様子。方形枠内の緑色の海藻がボタンアオサ、褐色の海藻がフクロフノリである。

石垣屋良部サイト (沖縄県石垣市)



調査地の景観



調査地の景観

石垣島の西端に位置し、海岸線に垂直な方向に約50mの広がりをもつ。波あたりは高潮時や荒天時に激しくなる。

「洗濯岩」状の岩盤からなっており、岩盤表面には溝が刻まれている。後背地は、高さ10mほどの崖である。

【調査日】2014年7月14,15日

【サイト代表者】栗原健夫 (水産総合研究センター 西海区水産研究所)

【調査者・調査協力者】栗原健夫・鈴木 豪・山下 洋 (水産総合研究センター 西海区水産研究所)、島袋寛盛 (水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所)、久保弘文 (沖縄県水産海洋技術センター)、小菅丈治 (石垣市)

【写真撮影】栗原健夫、鈴木 豪、山下 洋、島袋寛盛

磯の様子

石垣屋良部(やらぶ)サイトは、石垣島の西部に位置する磯です。底質は、潮間帯中部から上部では火成岩、潮間帯下部では石灰岩と死サンゴからなります。

石垣屋良部サイトでは、毎年、指標的な4種の解析対象種 (*Chthamalus moro* (フジツボ類)、藍藻綱、イバラノリ属、パロニア属)について、設置された方形枠内での出現を調べています。

今年度の各解析対象種が出現したのは、調査した30箇所の方形枠のうち、フジツボ類の *C. moro* が8箇所、藍藻類の一種が25箇所であり、昨年度の値をやや上回りました。また、過去2年間確認されなかった海藻類のパロニア属が1箇所を確認できました。

本サイトでは、おおむね、岩礁海岸上に形成された窪み部分にのみ貝類、フジツボ類、褐藻類、緑藻類などを確認することができますが、今年度も2009年度から2013年度と同様に目視で確認できた生物種はわずかでした。



潮間帯下部に設置している方形枠で確認されたウデフリクモヒトデ

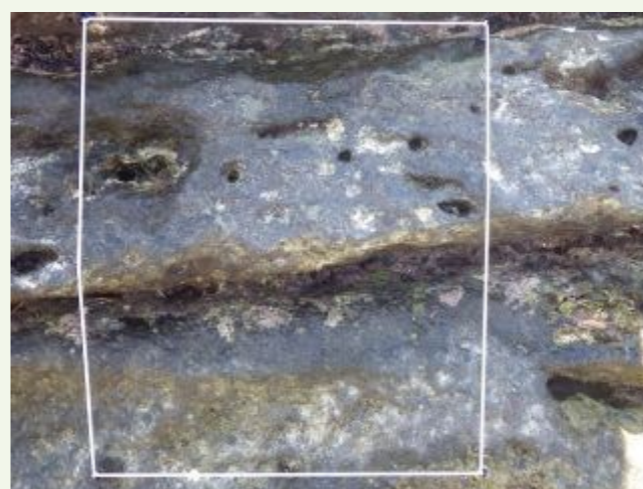


〈潮間帯上部〉



イボタマキビ

潮間帯上部に位置する方形枠で、波あたりはほとんどない。岩表面は藍藻類に覆われ、イボタマキビ (写真右) などのタマキビ類がわずかに点在するのみで出現する生物は少ない。

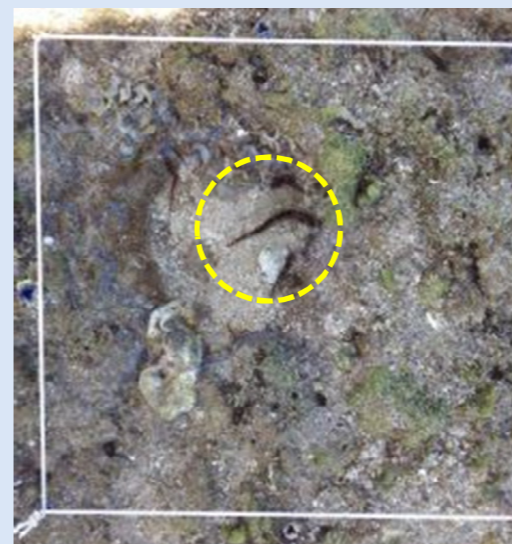


〈潮間帯下部〉



コウダカカラマツガイ

潮間帯下部 (本調査サイトの平均潮位よりやや下方) に位置する方形枠では、岩表面が藍藻類やヒメテングサなどで覆われている。また、岩の窪みにはコウダカカラマツガイ (写真右) やヘリトリアオリガイなどが点在する。



〈潮間帯最下部〉



ウスユキウチワ

潮間帯の最下部に設置している方形枠では、アオモグサ、ウスユキウチワ (写真右)、ヒメテングサなどの海藻類が繁茂している。また、岩の隙間からウデフリクモヒトデの腕が確認できる (点線黄丸)。