

2023年度 磯 Rocky Shores

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、これら沿岸域生態系の機能（水質の浄化、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）は、私たちの生活に様々な恩恵をもたらしてくれます。

「磯」とは？

主に岩等にて形成された海岸を磯と呼びます。磯は、岩質・波浪・干出時間・傾斜・方位等の違いにより、生物にとって複雑な微環境が数多く生み出される場所です。そのため、磯を利用する生物種は多く、生物多様性の高い生態系の一つと言えます。また、磯では数多くの生物が岩に固着した生活様式をとっており、生活空間を移動することができないため、小さな環境変化が生物に影響を与えやすいという特徴もあります。

天草サイト（熊本県）



大阪湾サイト（大阪府）



磯調査

2008年度から「毎年調査」と「5年毎調査」の2つの調査により、各サイトで選定された解析対象種の出現有無や出現種数等の変動から磯の長期変化をとらえ、自然環境保全のための基礎情報を得ています。

2023年度の調査では、日本沿岸の6箇所のサイトで、16度目となる毎年調査を実施し、解析対象種の出現の有無などを調べます。

速報掲載更新履歴

☑	2024.	2.	22	天草サイト	▶ Link
☑	2024.	2.	22	南紀白浜サイト	▶ Link
☑	2024.	2.	22	大阪湾サイト	▶ Link
☑	2024.	2.	22	安房小湊サイト	▶ Link
☑	2024.	1.	10	石垣屋良部サイト	▶ Link
☑	2023.	9.	1	厚岸浜中サイト	▶ Link



厚岸浜中サイト（北海道）



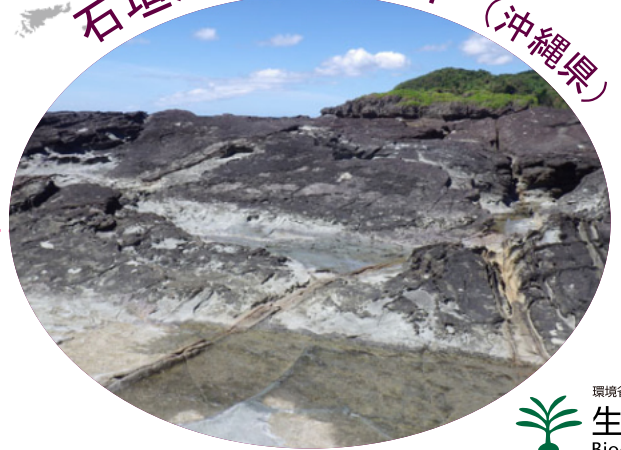
安房小湊サイト（千葉県）



南紀白浜サイト（和歌山県）



石垣屋良部サイト（沖縄県）



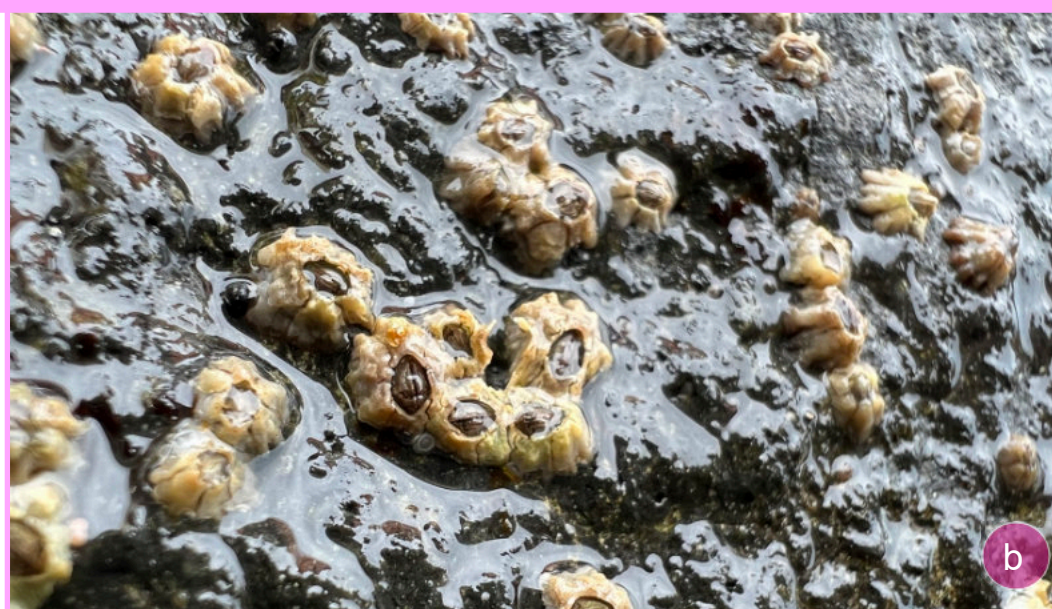
参考情報

- ☑モニタリングサイト1000磯調査の調査項目と内容 ▶ Link
- ☑2022年度モニタリングサイト1000磯調査速報 ▶ Link
- ☑2022年度モニタリングサイト1000 磯・干潟 調査報告書 ▶ Link
- ☑モニタリングサイト1000沿岸域調査 磯・干潟・アマモ場・藻場 2008-2016年度とりまとめ報告書 ▶ Link

厚岸浜中サイト

- 北海道厚岸郡 -

- ▶ 北海道厚岸郡浜中町に位置する磯です。
- ▶ 海岸は砂浜、転石浜及び崖地になっており、潮だまりはほとんど見られません。
- ▶ 陸側にやや奥まった地形で遠浅のため、波あたりは弱い場所です。
- ▶ 調査地周辺は、親潮の強い影響を受ける他、数年に一度、流氷の影響を受ける場所です。



b

▲ **キタイワフジツボ**：本サイトに見られる固着性動物の優占種です。本種は、北日本から北米太平洋岸に分布する亜寒帯性のフジツボです。



d

▲ **潮間帯上部に位置する方形枠**：この枠では、調査対象のキタイワフジツボ、キタアメリカフジツボ、フクロフノリ (1)、マツモの4種が確認されました。また、キタイワフジツボが優占していました。

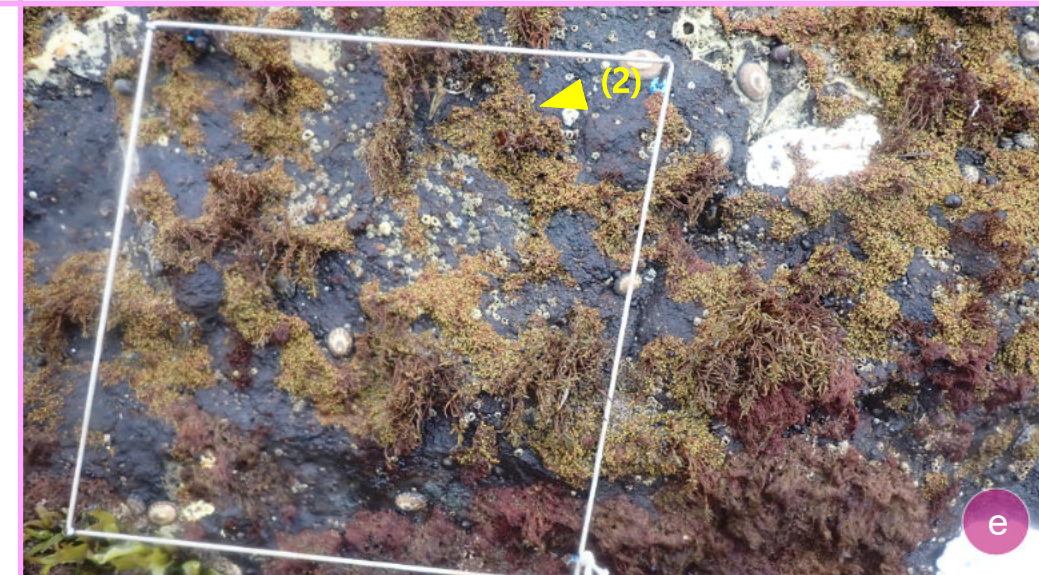


この地図は国土地理院地図を基に作成

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種や外来種等の磯生物 5 種（フジツボ類 2 種：キタイワフジツボとキタアメリカフジツボ、海藻類 3 種：フクロフノリ、マツモ、ピリヒバ）について、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

今年度の調査における、それぞれの種が出現した枠の数は、キタイワフジツボ（写真b）が24枠で最も多く、ついでフクロフノリ（写真d）が23枠、キタアメリカフジツボ（写真c）が22枠、マツモ（写真e）が22枠、ピリヒバ（写真f）が14枠でした。外来種であるキタアメリカフジツボの出現方形枠数は22枠であり、前年度及び一昨年度の調査結果と比べて、2枠多くなりました。



e

▲ **潮間帯中部に位置する方形枠**：調査対象のマツモ (2) の他、キタイワフジツボやキタアメリカフジツボが確認されました。また、海藻のエンドウイトグサ、植食性の動物のシロガイやクロタマキビ等も見られました。



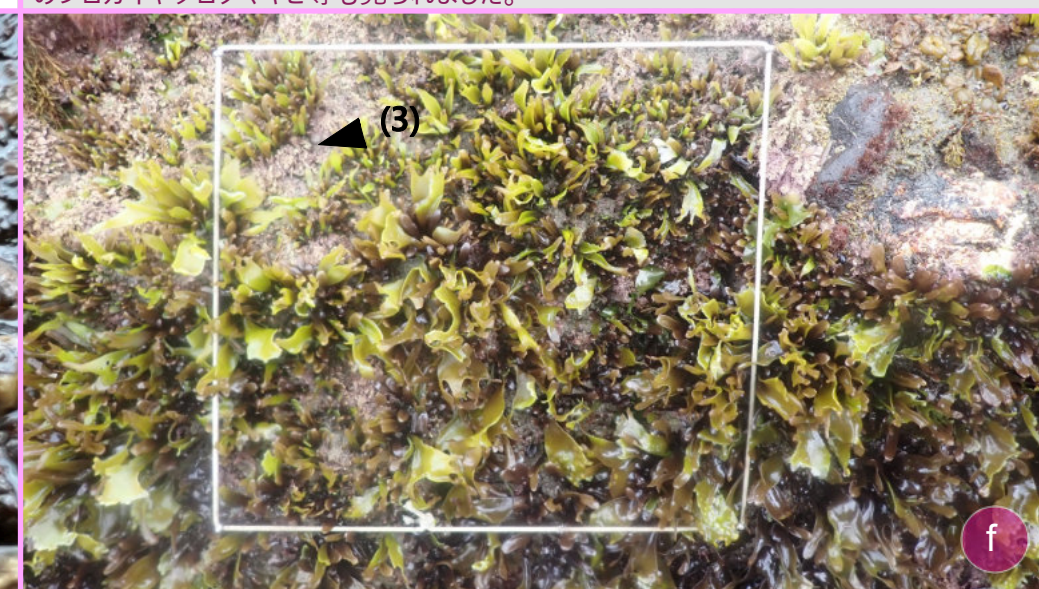
a

▲ **調査地の景観**：調査当日は曇りでした。気温は、23.6度と蒸し暑い気象条件でしたが、蚊とアブが多かったため、カッパと胴長を着用して調査しました。



c

▲ **キタアメリカフジツボ (外来種)**：本種の原産地は北米太平洋岸ですが、1990年代頃に日本列島の東北以北に侵入し、本サイト付近では、2007年に初めて確認されました。



f

▲ **潮間帯下部に位置する方形枠**：海藻のクロバギンナンソウが、岩礁の表面をほぼ覆い尽くしていました。また、調査対象のピリヒバ (3) も確認されました。

調査日 2023. 7. 31
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 (所属)
野田隆史 (北海道大学)
姚 遠 (北海道大学) [a-f]
蘆安華 (北海道大学)
小川日咲乃 (北海道大学)

【撮影した写真】
佐藤光紀 (北海道大学)
奈良駿佑 (北海道大学)
今武洋人 (北海道大学)
深谷肇一 (国立環境研究所)

岩崎藍子 (東北大学)
敷根有理紗 (東北大学)
阿部俊朗 (たくほく)

このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報(環境省生物多様性センター)
(https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
これまでの磯調査で得られたデータはこちら。
https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

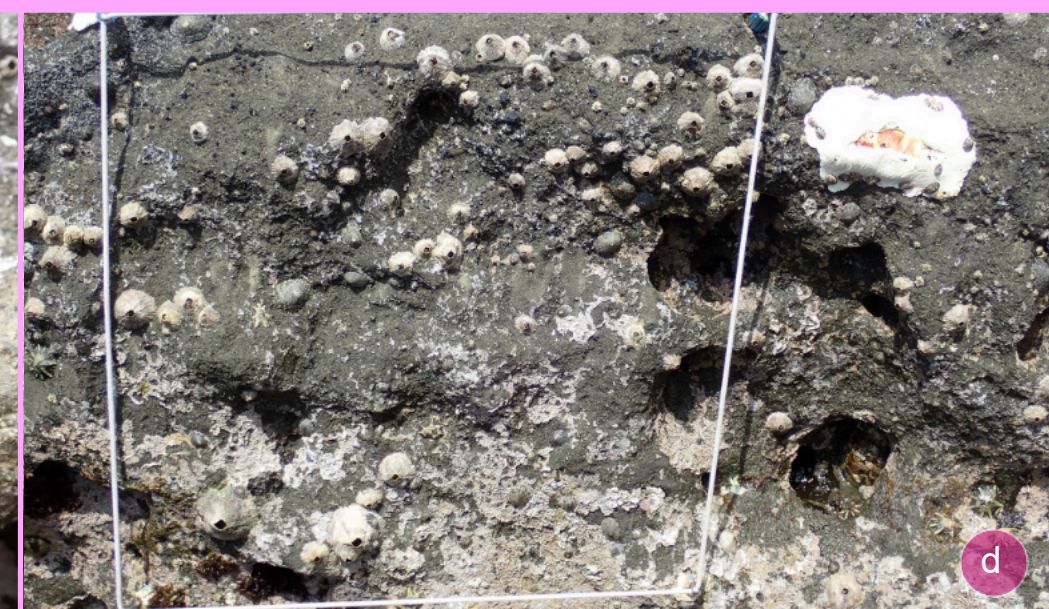
安房小湊サイト

- 千葉県鴨川市 -

- ▶ 千葉県房総半島南東部に位置する磯です。
- ▶ 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、起伏に富み、多数の潮だまりが見られます。
- ▶ 波当たりはやや強く、海水の流動が盛んな場所です。
- ▶ 周辺海域では暖流と寒流が交わり、地域特異性の高い生物相が見られる場所です。



▲ クロフジツボ：波あたりの強い場所に生息するフジツボです。本種の殻の表面に見られる模様が籐細工を連想させることから「藤壺」と名付けられたという説もあります。

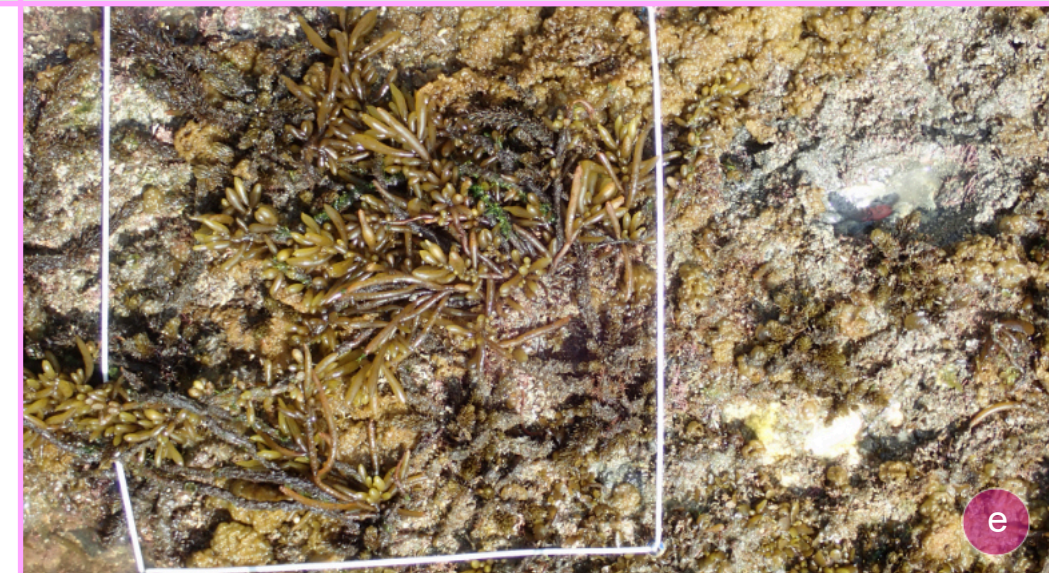


▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：この方形枠では、前年度に続き、クロフジツボが多く見られました。クロフジツボは10年以上生きることもありますが、この方形枠では前年度から生き残っている個体は少なく、ほとんどが新規加入した個体でした。

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種や環境変化の指標となり得る種等の磯生物6種（フジツボ類2種：イワフジツボとクロフジツボ、貝類1種：ケガキ、海藻類3種：ヒジキ、イシゲ、無節サンゴモ）を対象とし、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

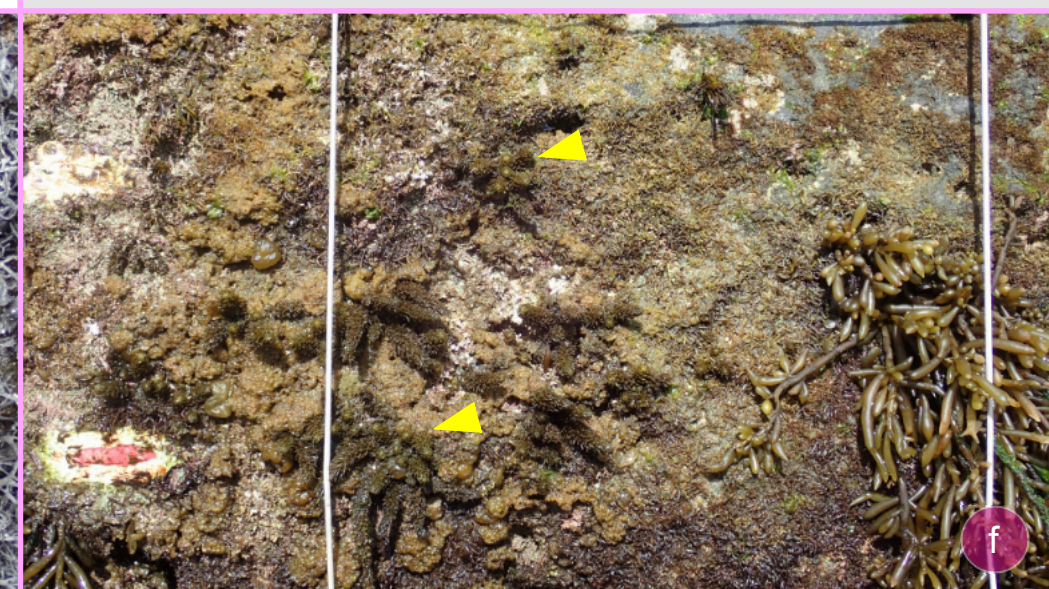
今年度の調査において、それぞれの種が出現した方形枠の数は、無節サンゴモが20枠で最も多く、次いでイワフジツボは19枠、ヒジキは12枠、イシゲは6枠、ケガキは5枠、クロフジツボは1枠でした。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：この方形枠では、前年度はほとんど見られなかったヒジキが見られた一方で、前年度は多かったウミトラノオは少ない印象でした。



この地図は国土地理院地図を基に作成



▲ 調査の様子：調査では、方形枠の四隅を示すコーナーボルトを探し、そのボルトの欠落や破損があれば補修します。

▲ イシゲとイロロ：細長い枝状の海藻がイシゲ、幅広いのがイロロです。2種は、近縁の褐藻類で、形状以外（色や質感）はそっくりです。潮間帯中部に混在しています。

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この方形枠では、前年度はカイノリが多く茂っていましたが今年度は少なく、代わって小さなウミトラノオ（矢印）が散在していました。

調査日 2023. 5. 21 - 22

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

サイト代表者：村田明久
（千葉県立中央博物館）

村田明久（千葉県立中央博物館）【c-f】 上野綾子（WJ）【a,b】
深谷肇一（国立環境研究所）

このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報（環境省生物多様性センター）
（https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf）

これまでの磯調査の報告書はこちら。
<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
これまでの磯調査で得られたデータはこちら。
https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

おおさかわん 大阪湾サイト

- 大阪府泉南郡 -

- ▶ 大阪湾南東岸に位置し、都市部に隣接した内湾の磯浜です。
- ▶ 大阪府では数少ない自然海岸であり、後背地の崖の上部には常緑広葉樹が見られます。
- ▶ 海岸は浸食された崖や岩礁からなり、転石も見られます。地質は砂岩と泥岩で、潮だまりはほとんどなく、波当たりは穏やかであることが多い場所です。



▲ ムラサキイコ：大阪湾サイトではめずらしい種です。写真のようにカメノテと共に見られることが多く、地域によってはイガイ床（数多くの個体が密集した状態）を形成します。



▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：この方形枠では前年度はケガキは確認されませんでした。今年度は稚貝の着生が複数確認できました（点線）。

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種、写真から同定が可能な種、環境変化の指標となり得る種等の磯生物7種（フジツボ類3種：イワフジツボ、クロフジツボ、カメノテ、貝類1種：ケガキ、海藻類3種：ヒジキ、イシゲ、無節サンゴモ）を対象とし、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

今年度の調査では、対象となる7種のうち、動物のイワフジツボは22枠、クロフジツボは11枠、ケガキは14枠、カメノテは8枠で確認されました。また、海藻の無節サンゴモは24枠、ヒジキは16枠、イシゲは枠内では確認されませんでした。また、ヒジキ及び無節サンゴモが確認された方形枠数は、それぞれ前年度と同数であり、調査開始（2010年度）以降最多を維持していました。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：この方形枠では前年度はイシゲが見られましたが、今年度は見られませんでした。また、中央上部の凹部で見られたカイメン類の被度も縮小していました（点線）。



この地図は国土地理院地図を基に作成



▲ アメフラシ類の卵塊：見た目から「海ぞうめん」とも呼ばれます。アメフラシ類の産卵行動は春先がピークで、この時期（6月）になると卵塊を目にする機会は少なくなります。



▲ ミル：緑藻の仲間で、特徴的な形状から見分けやすい種です。本サイトでは数は多くありませんが、探すと見つかります。



▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この方形枠では前年度はヒジキが見られましたが、今年度は見られませんでした。

調査日 2023. 6. 5 - 6
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（所属）【撮影した写真】
石田 惣（大阪市立自然史博物館）【a-f】

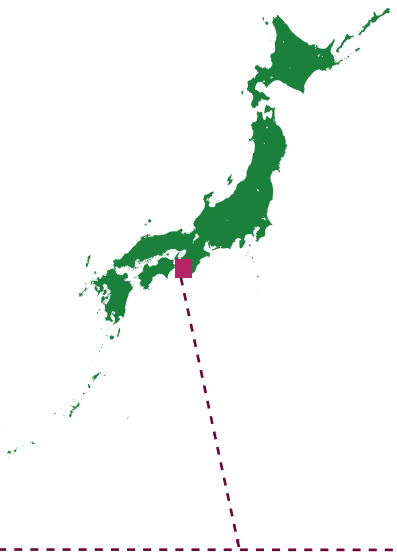
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報(環境省生物多様性センター)
(https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
これまでの磯調査で得られたデータはこちら。
https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

南紀白浜サイト

- 和歌山県西牟婁郡 -

- ▶ 和歌山県南西部の白浜町にある番所崎と呼ばれる磯で、黒潮の影響を受ける海岸に位置しています。
- ▶ 番所崎の北西斜面は約10~20mの崖の地形、後背地にはマツ林等が見られます。
- ▶ 磯は、礫岩質の台地状で、周辺には大小の島状岩礁と潮だまりが点在しています。また、台風など風雨の激しい時には強い波浪を受けます。

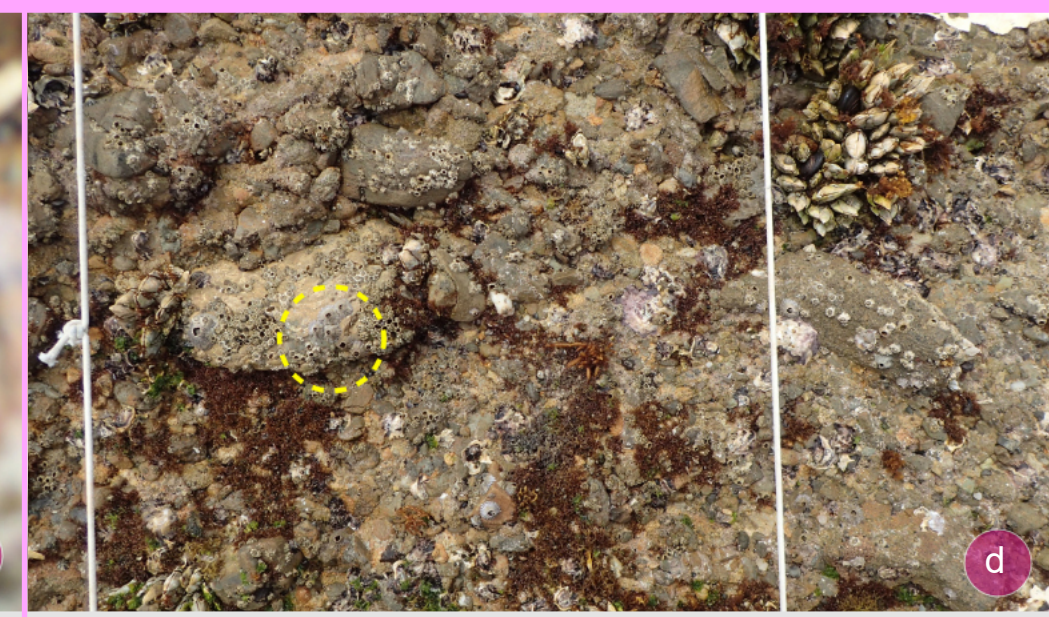


この地図は国土地理院地図を基に作成



b

▲ イボイワオウギガニ：日中は岩のくぼみに潜み、夜になると出てきます。鉗脚の挟む力がとても強く、巻貝等の殻を割って捕食します。捕まえようとすると鉗脚を大きく広げて威嚇します。



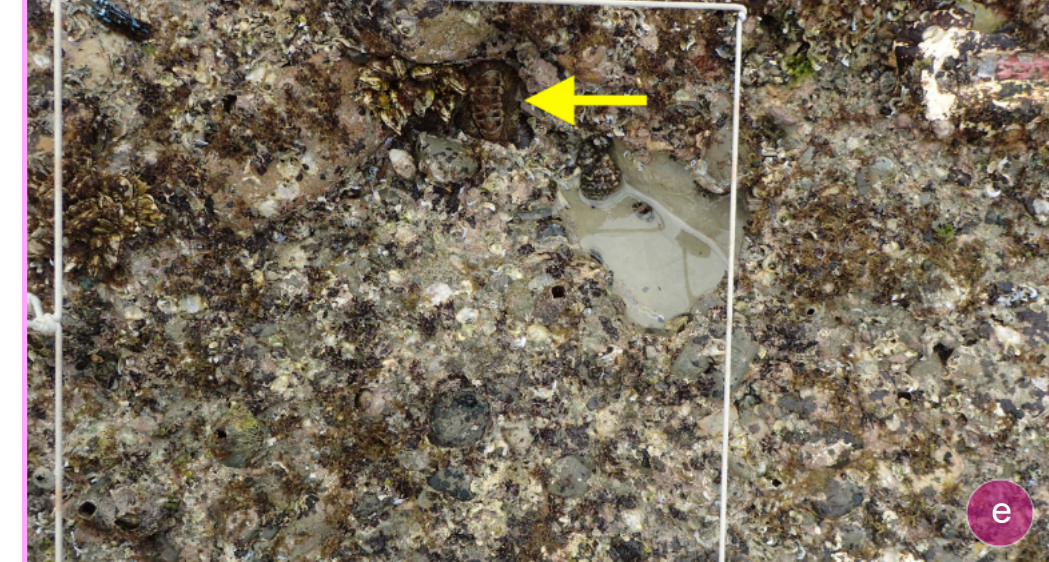
d

▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：この方形枠では、クロフジツボの新規着底個体が見られました（点線）。

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種、写真から同定が可能な種、環境変化の指標となり得る種等の磯生物10種（フジツボ類3種：イワフジツボ、クロフジツボ、カメノテ、貝類3種：ケガキ、クログチ、ヒバリガイモドキ、海藻類4種：無節サンゴモ、緑藻綱（アオサ類）、ヒジキ、イシゲ）を対象とし、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

今年度の調査では、対象となる10種のうち、動物のイワフジツボは12枠、クロフジツボは13枠、カメノテは7枠、ケガキは19枠、クログチは7枠、ヒバリガイモドキは5枠で確認されました。また、海藻の無節サンゴモは23枠、緑藻綱（アオサ類）は18枠で確認され、ヒジキとイシゲは確認されませんでした。



e

▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：日中の干潮時、ヒザラガイ（矢印）は写真のような窪地を好み、はまり込んでいる様子が見られました。



a

▲ 調査の様子：方形枠内の解析対象種の有無を確認しています。



c

▲ ウニレイシ：アッキガイ科の巻貝です。本調査地ではたまに見かける程度ですが、大型のためよく目立ちます。



f

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この方形枠で見られたオオヘビガイ（矢印）は、前年度に比べて殻が成長していました。

調査日 2023. 6. 20 - 21
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（所属）【撮影した写真】
石田 惣（大阪市立自然史博物館）【a-f】

このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報(環境省生物多様性センター)
(https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
これまでの磯調査で得られたデータはこちら。
https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

あまくさ 天草サイト

- 熊本県天草市 -

- ▶ 有明海の入り口にある熊本県天草市の通詞島（つうじしま）西岸に位置する磯です。
- ▶ 調査サイトの上部は護岸されており、堆積岩から成るなだらかな岩礁と崖状の起伏が混在しています。
- ▶ 潮だまりはほとんどなく、波当たりが弱い場所です。
- ▶ 通詞島周辺の沿岸は黒潮系の種が多く出現する海域です。



▲ ミナミクロフジツボ（矢印）：周りの黒っぽいクロフジツボと比べて、緑色が目立ちます。クロフジツボの近縁種で南方系の種類であり、同じく南方系で赤っぽいタイワクロフジツボと共に出現が増えています。



▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：前年度と比べて、ケガキ、イワフジツボ、フクロフリが優占する状況に変化はありませんでしたが、枠の左下で見られたケガキがまとまって消失していました。

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種や環境変化の指標となり得る種等の基準から、磯生物7種（フジツボ類3種：イワフジツボ、クロフジツボ、カメノテ、貝類1種：ケガキ、海藻類3種：ヒジキ、イシゲ、無節サンゴモ）を対象とし、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

今年度の調査では、30方形枠中、イワフジツボが9枠、クロフジツボが7枠、カメノテが5枠、ケガキが22枠、イシゲが3枠、無節サンゴモが2枠で確認され、ヒジキは出現なしでした。前年度と比べて、無節サンゴモの出現枠数は増加し、ヒジキを除く他の種類の出現枠数は減少しました。なお、潮間帯上部でイワフジツボ、中部でケガキが優占する全体の状況に変化は見られませんでした。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：前年度と同様にクロフジツボやケガキが優占していました。また、前年度に加入したケガキが大きく成長していました。



▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：前年度と同様にケガキが優占する状況に変わりはありませんでしたが、枠中央部ではケガキがまとまって消失した一方で枠左側では小型個体が成長しており、枠内で個体が入替わっている様子を確認できました。



▲ 調査の様子：方形枠を探索中。1年経過すると目印が消失していたり、付着生物に覆われていたりするため、見つけることが大変な方形枠もあります。



▲ オハグログガキ属：二枚貝のカキの仲間で、縁が波状で黒紫色になります。南方系の種類で、本調査開始時（2009年度）は調査地周辺で見られることはほとんどありませんでしたが、近年、まばらに目にするようになりました。

調査日 2023. 5. 20 - 21

サイト代表者：森 敬介
(ひのくにベントス研究所)

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

森 敬介（ひのくにベントス研究所）【a-f】
竹下文雄（北九州市立自然史・歴史博物館）

和田葉子（宮崎大学）
青木美鈴（WIJ）

このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。

出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報（環境省生物多様性センター）
(https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。

<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>

これまでの磯調査で得られたデータはこちら。

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

いしがきやらぶ 石垣屋良部サイト

- 沖縄県石垣市 -

- ▶ 沖縄県石垣島の西部に位置する磯です。
- ▶ リーフの幅は比較的狭く、陸側は高い崖になっており、人の出入りが少ないため、自然の状態が良く保たれている場所です。
- ▶ 底質は、潮間帯下部では石灰岩と死サンゴ、潮間帯中部から上部では火成岩からなります。
- ▶ 波あたりは高潮時や荒天時に激しくなります。



▲ ゴマフナ：巻貝。調査地では日射が強く岩表面が高温になるため、干出時になると岩のくぼみにたまった海水がある場所に集まっていた。



▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：調査地は日射が強く、特に潮間帯上部は干潮時に完全に乾燥してしまいます。そのため、タマキビ類（点線）等の乾燥に強い動物以外に、あまり生物を確認することができません。

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種や環境変化の指標となる可能性のある底生生物5種（フジツボ類1種：リトウワフジツボ、藻類4種：藍藻綱・イバラノリ属・バロニア属・無節サンゴモ）を対象とし、設置された30個の方形枠のうち、いくつかの方形枠で出現したかを調べています。

今年度の調査では、対象5種のうち、藍藻綱が19枠で最も多く、次いで無節サンゴモが16枠で確認されました。また、リトウワフジツボが10枠で確認されました。海藻のバロニア属（緑藻類）とイバラノリ属（紅藻類）は、いずれの方形枠でも確認されませんでした。

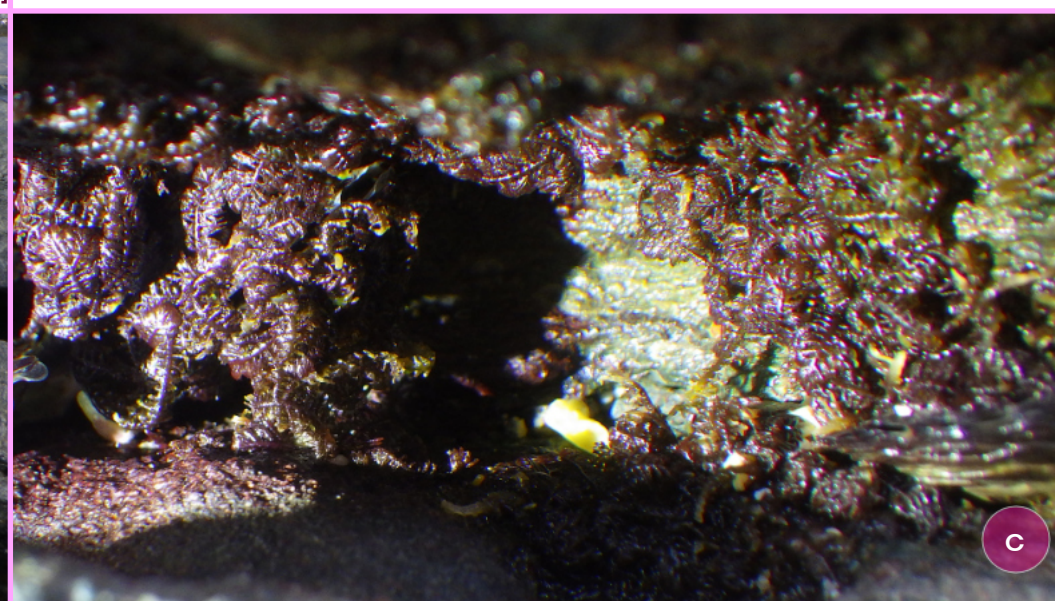
なお、リトウワフジツボは、出現する方形枠数は前年度と比べて1枠増加しましたが、被度（枠内における個体数）は減少していました。また、対象5種以外では、コウダカカラマツやリュウキュウヒザラガイの他、海藻類ではコケモドキ（写真c）やソゾ類がよく見られました。



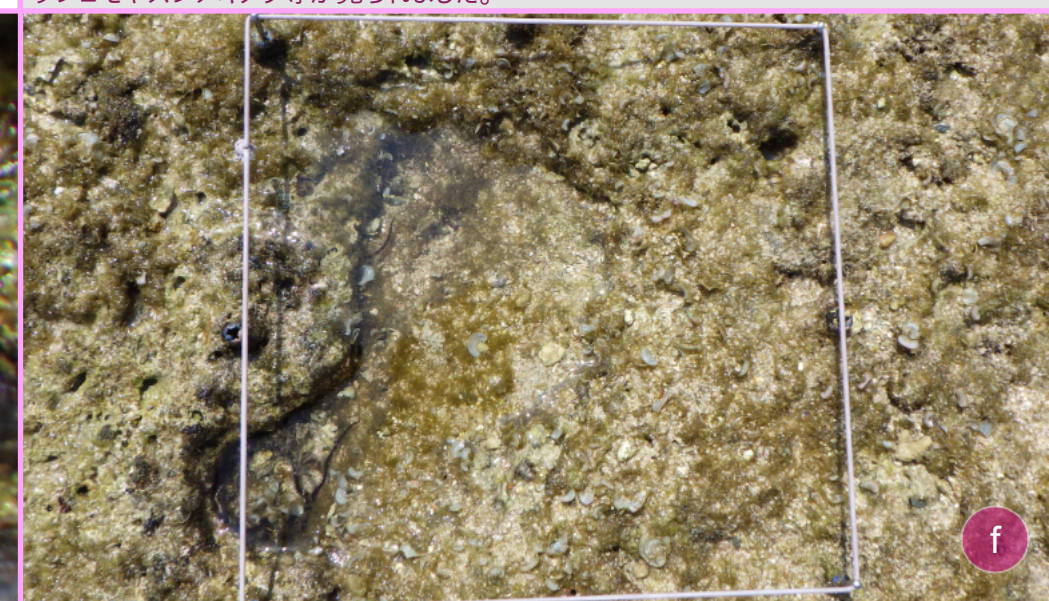
▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：日照が強く気温が高くなる調査地のため、岩のくぼみ等の湿っている場所に海藻がかたまって生育しています。この方形枠では、無節サンゴモやスジアオリ等が見られました。



▲ 調査の様子：対象となる生物は岩の裏にも固着するため、見落とさないよう丁寧に観察します。



▲ コケモドキ：調査地の方形枠内のくぼみで確認されました。暗褐色または紅紫色の海藻であり、飛沫帯の岩の割れ目等に生育することが知られています。



▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この方形枠では、ウスユキウチワやソゾ類の小型海藻が密生していました。また、岩のくぼみにはウデフリクモヒトデ類が隠れていました。

調査日 2023. 9. 28

サイト代表者：島袋寛盛
(水産研究・教育機構水産技術研究所)

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

島袋寛盛（水産研究・教育機構）【a, c-f】

久保弘文（沖縄県衛生環境研究所）【b】

このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。

出典：モニタリングサイト1000 2023年度磯調査速報(環境省生物多様性センター)

(https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2023.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。

<https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>

これまでの磯調査で得られたデータはこちら。

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html