

2022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。

2022年度の調査では、日本沿岸の6箇所のサイトで、15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

☑	2023. 3. 3	大阪湾サイト	▶ Link
☑	2023. 3. 3	南紀白浜サイト	▶ Link
☑	2023. 3. 3	天草サイト	▶ Link
☑	2023. 1. 20	安房小湊サイト	▶ Link
☑	2022. 11. 25	石垣屋良部サイト	▶ Link
☑	2022. 8. 31	厚岸浜中サイト	▶ Link



厚岸浜中サイト（北海道）



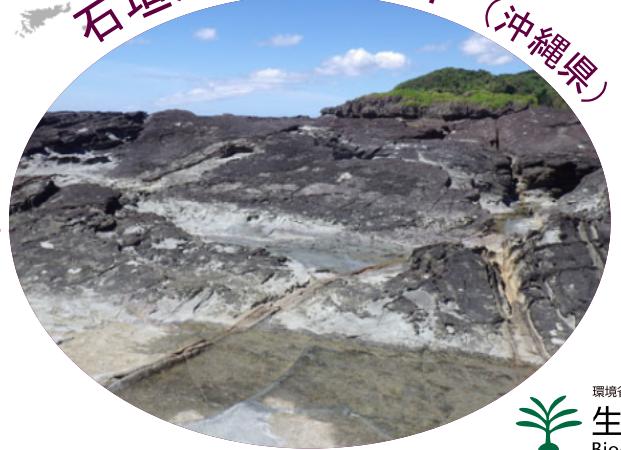
安房小湊サイト（千葉県）



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
- ☑2021年度モニタリングサイト1000磯調査速報 ▶ Link
- ☑2021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

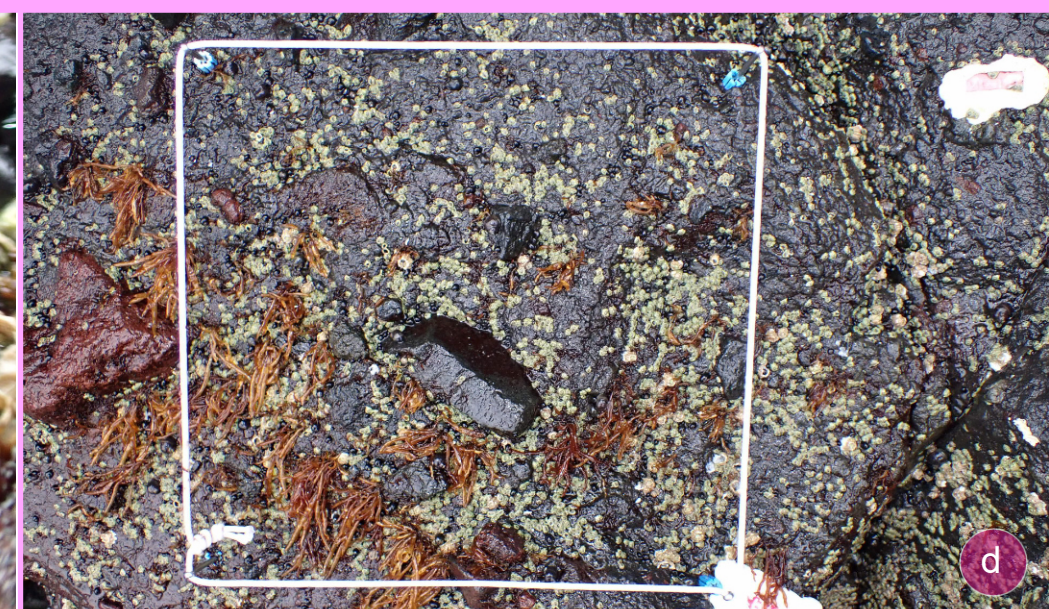
厚岸浜中サイト

- 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みられません。
- ▶ 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ほか、数年に一度、流氷の影響を受ける場所です。



▲ キタイワフジツボ(1)とキタアメリカフジツボ(2)：キタイワフジツボ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本サイトにみられる固着性動物の優占種です。キタアメリカフジツボの原産地は北米太平洋岸ですが、1990年代ごろ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ています。



▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：調査対象のキタイワフジツボとキタアメリカフジツボ（殻が白色）やフクロフノリ（黒褐色）が確認されました。この枠では、キタイワフジツボが優占していました。

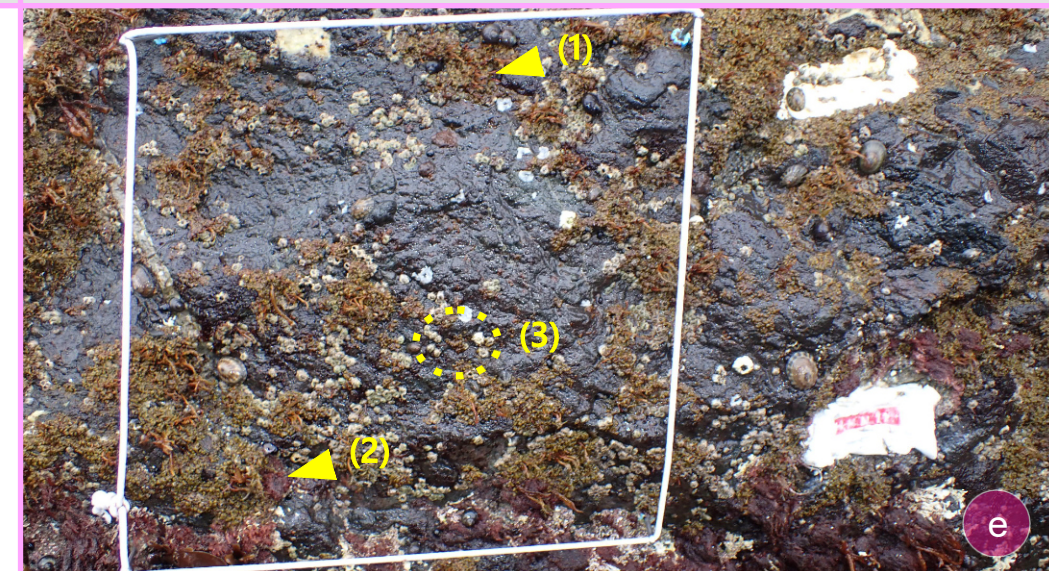


この地図は国土地理院地図を基に作成

調査結果の概要

本サイトでは、優占する種や外来種などの底生生物5種（フジツボ類2種（写真b）：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、プリヒバ）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。

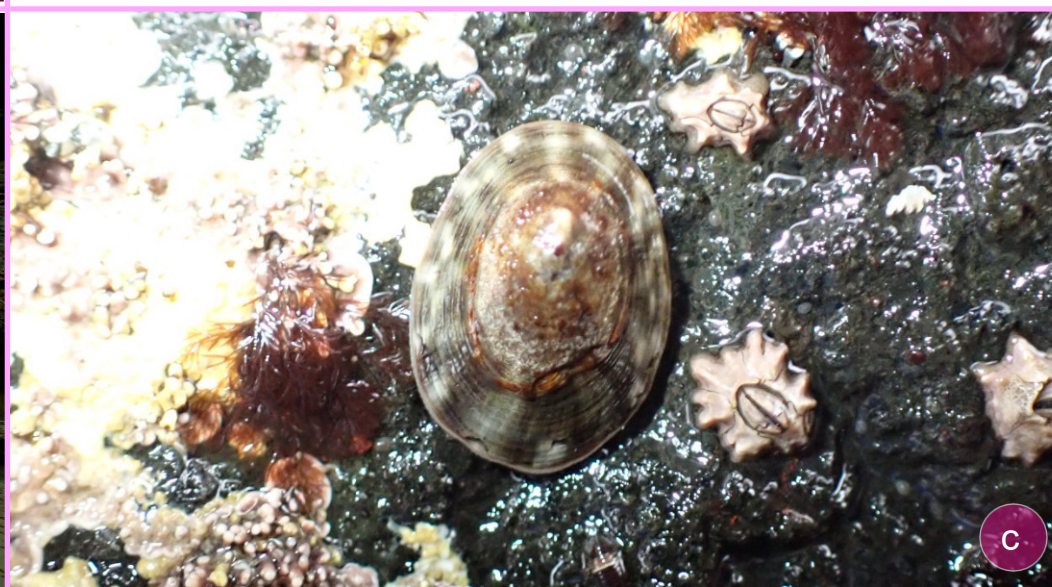
今年度の調査における、それぞれの種が出現した枠の数は、キタイワフジツボ（写真d,e）が26枠で最も多く、ついでフクロフノリ（写真d,e）は21枠、キタアメリカフジツボ（写真d,e）が20枠、マツモ（写真e）は19枠、プリヒバは13枠でした。外来種であるキタアメリカフジツボの出現方形枠数に関しては、前年度と同数でしたが、一昨年より6枠少ない結果となりました。



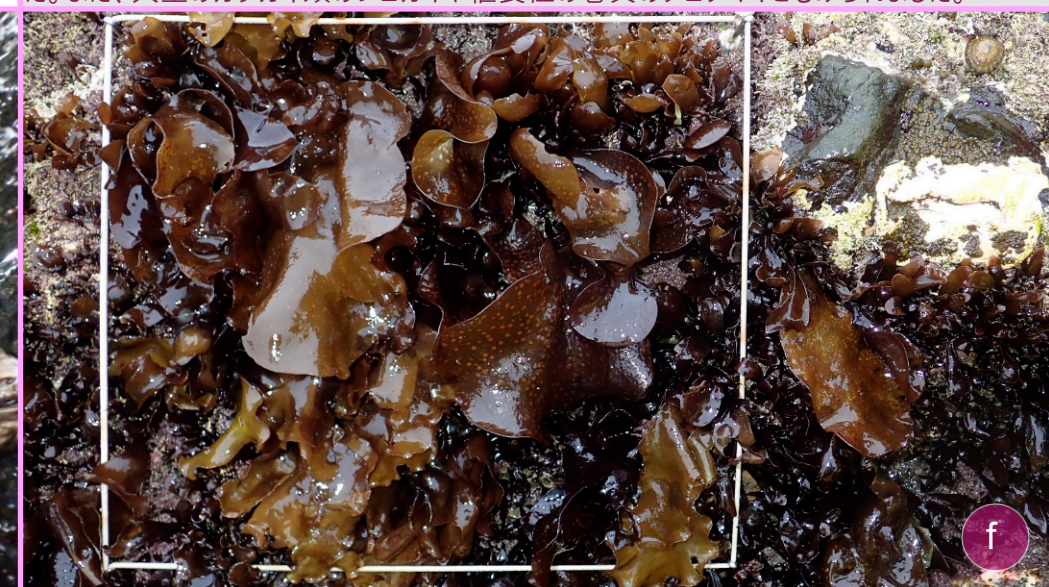
▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：海藻のマツモ（1:黄褐色）やエンドウイトグサ（2:えんじ色）、動物のキタイワフジツボやキタアメリカフジツボ（3:殻が白色）が確認できました。また、大型のカサガイ類のシロガイや植食性の巻貝のクロタマキビもみられました。



▲ 調査地の景観：調査当日は雨天でした。夏ながら気温13.5度（午前6時頃）と低く、胴長とカッパを着用して調査しました。



▲ サラシロガイ：本種は北日本に分布する亜寒帯性のカサガイで、海藻類を餌としています。



▲ 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。

調査日 2022. 6. 29

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）【撮影した写真】

藤井玲於奈 (北海道大学) 【a,f】
姚 遠 (北海道大学)
小川日咲乃 (北海道大学)

佐藤光紀 (北海道大学) 【b,c】
岩崎藍子 (東北大学) 【d,e】
敷根有理紗 (東北大学)

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 2022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_2022.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。



b

▲ 無節サンゴモ：サンゴモ科のうち、岩にへばりつくような形を示す海藻の総称です。無節サンゴモと呼ばれる海藻には数多くの種類があり、現場で種類を見分けることは困難です。



d

▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：この方形枠では、前年度よりも多くのクロフジツボが見られました。殻の大きさから見て、ほとんどは新しく加入した個体であると思われますが、前年度から生き残っている個体もいるようです。

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それらの生物が出現したかを調べています。

今年度の調査において、それぞれの生物が出現した方形枠の数は、無節サンゴモが24枠で最も多く、次いでイワフジツボは20枠、ヒジキは12枠、イシゲは6枠、ケガキは3枠、クロフジツボは4枠でした。

前年度と比べて、調査地の景観に際立った変化は見られませんでした。



e

▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：この方形枠では、前年度はサンゴモ類が多く全体的にピンク色が目立っていましたが、今年度はウミトラノオが半分くらいの面積を占めていました。



この地図は国土地理院地図を基に作成



a



c

▲ ヒヅラガイ：調査地で見られる生き物で、本州では潮間帯岩礁で最もよく見られる種の一つです。夜行性で、昼間は岩のくぼみ等にはまってじっとしていることが多いです。



f

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この方形枠では、ヒジキ（矢印）やピリヒバ等の海藻が見られました。また、例年、海藻のイボツノマタが見られていましたが、今年度は見られませんでした。

調査日 2022. 5. 17

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）【b,d-f】
深谷肇一（国立環境研究所）
青木美鈴（日本国際湿地保全連合）【a,c】
上野綾子（日本国際湿地保全連合）

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 2022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_2022.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

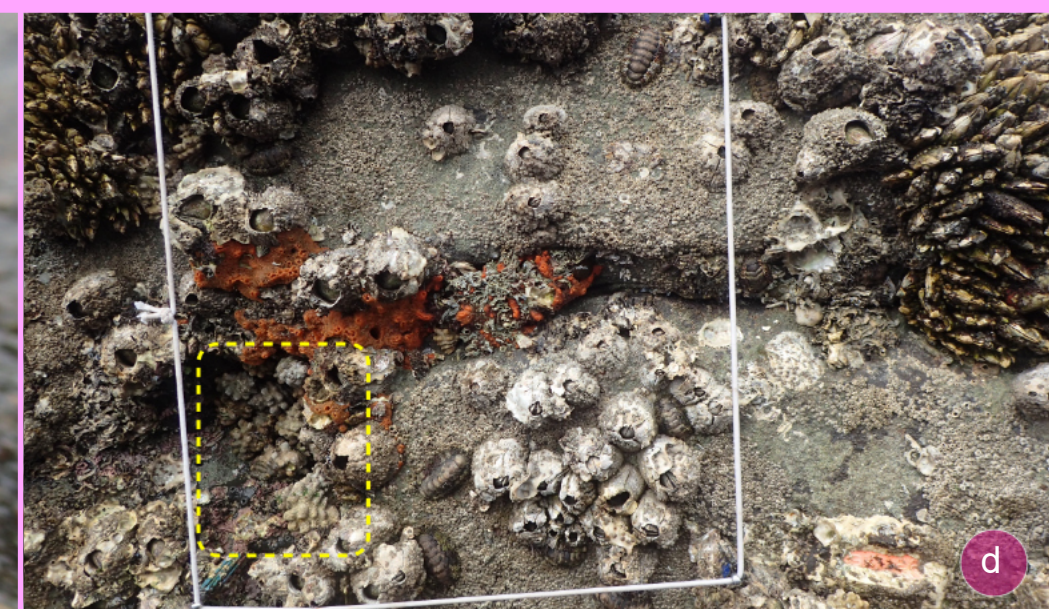
おおさかわん 大阪湾サイト

- 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。



▲ サンカクフジツボ：潮間帯以深に生息します。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。人工基質にもよく見られます。



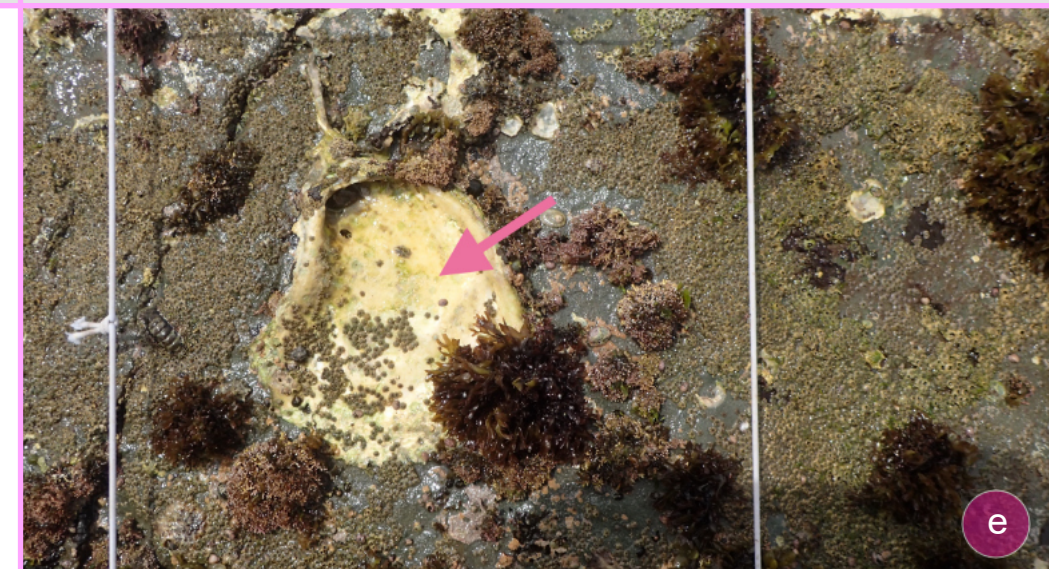
▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：この枠内では、左下のくぼみにレイシガイ（巻貝）が集まっていた（点線）。

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（写真c）、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、動物であるイワフジツボは17枠、クロフジツボは10枠、ケガキは11枠、カメノテは6枠で確認されました。また、海藻である無節サンゴモは24枠、ヒジキは16枠、イシゲは3枠で確認されました。

ヒジキの出現方形枠数は、2010年度から2021年度までの間で、前年度を下回ったことがなく、今年度は最大の枠数となりました。また、無節サンゴモは2021年度と同数であり、2010年度以降の調査で最大の枠数でした。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：この枠内では、2018年度の調査時にイワガキの幼貝が確認され、昨年度調査時まで着生していましたが、今年度調査で死亡が確認されました（矢印）。また、イワガキが剥がれ落ちた跡には他の生物が新たに着底していました。



▲ 景観：豊国崎は大阪府最南端に位置し、近隣には漁港等もあります。写真右側に写りこんだ木は後背地から崩落してきたものと思われる。



▲ イシゲ：樹状に枝分かれする形状の海藻（褐藻）です。干出時は、干からびて固くなりますが、海水に浸かると柔らかくなります。



▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：この枠内では、2016年度に初めてヒジキが確認されました。その後、枠内でヒジキは記録されませんでした。今年度は記録されました（点線）。

調査日 2022. 6. 15-16

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

サイト代表者：石田 惣
（大阪市立自然史博物館）

石田 惣（大阪市立自然史博物館）【a-f】

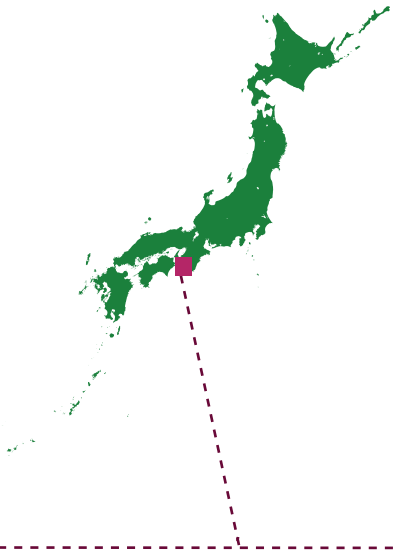
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000 2022年度磯調査速報（環境省生物多様性センター）
（https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_2022.pdf）

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

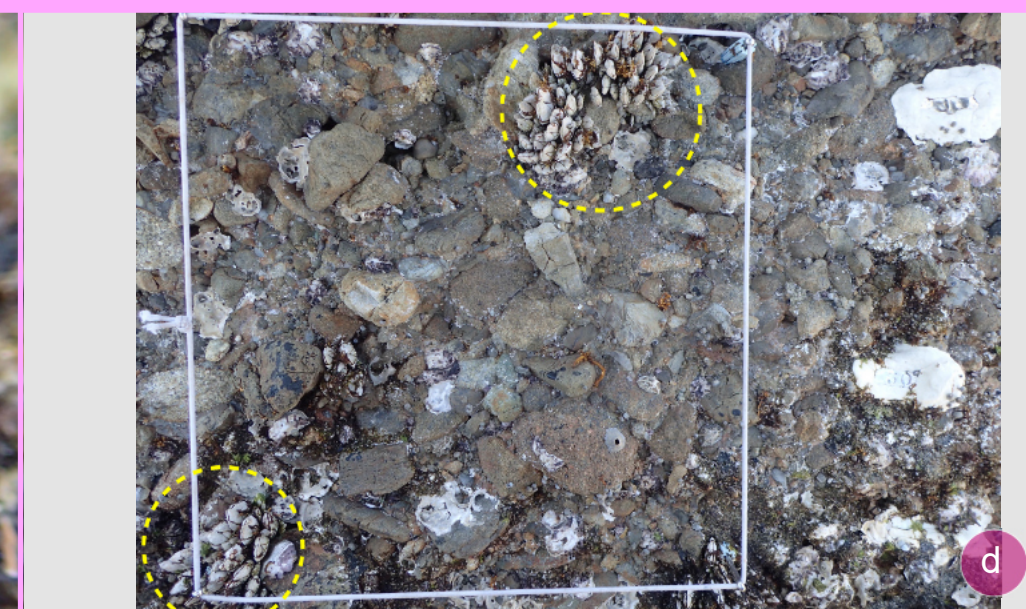
南紀白浜サイト

- 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。



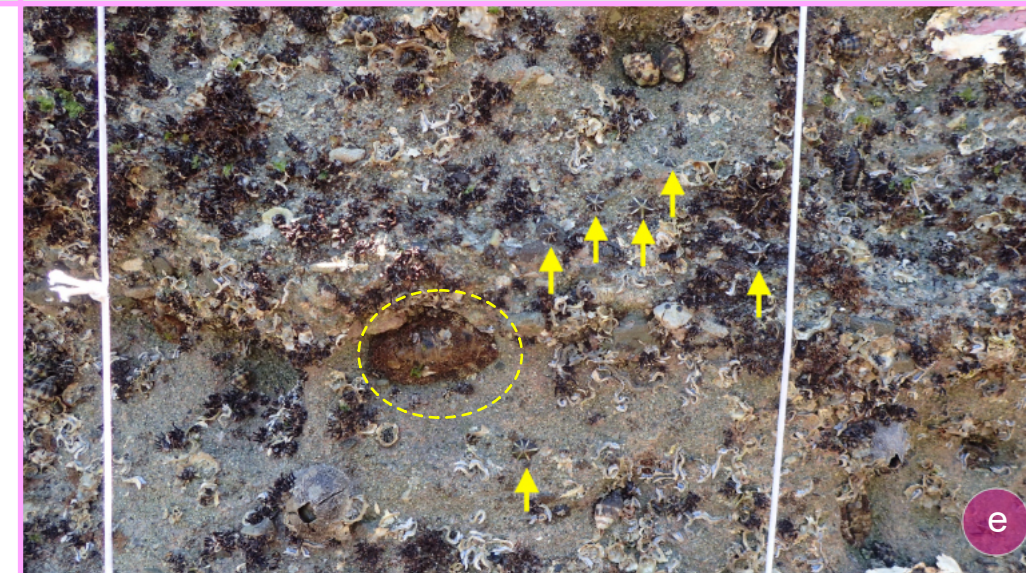
▲ **イワフケクロツク**：緑色地に赤色の模様が美しい巻貝です。潮間帯下部に生息し、本サイトでは探すと比較的よく見つかる種です。



▲ **潮間帯上部に位置する方形枠**：枠内の右上と左下には、カメノテが塊状に着生していました（点線）。この方形枠は、カメノテが生息する潮位帯最上部付近に位置します。

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、動物であるイワフジツボは18枠、ケガキは21枠、クロフジツボは13枠、クログチは5枠、カメノテは6枠、ヒバリガイモドキは4枠で確認されました。また、海藻である無節サンゴモは22枠、緑藻綱（アオサ類）は22枠、ヒジキは1枠（写真f）で確認されました。なお、前年度と同様、イシゲは確認されませんでした。



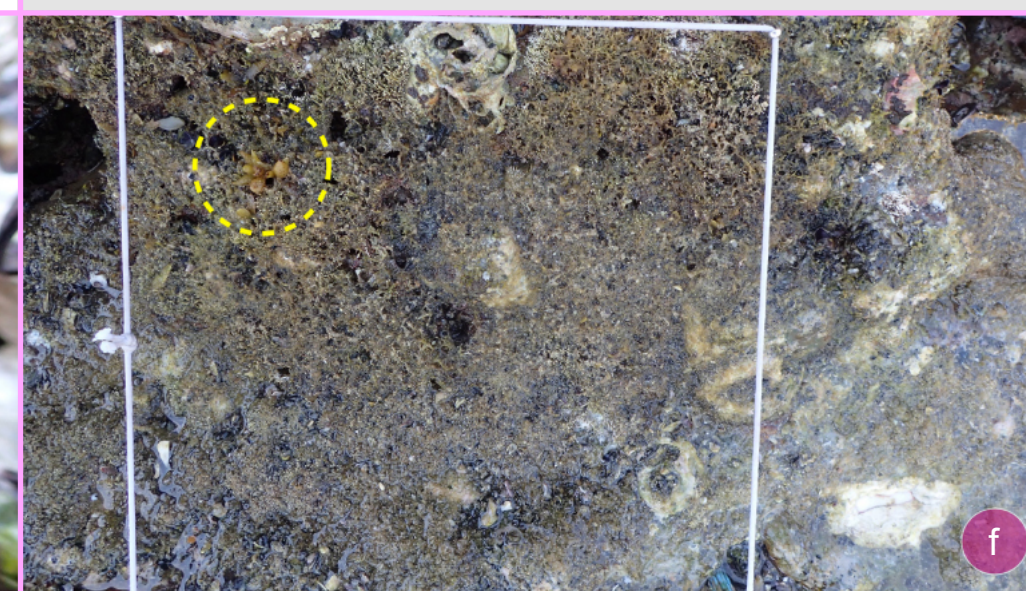
▲ **潮間帯中部に位置する方形枠**：この枠内では、ケガキの幼貝やキクノハナガイ（矢印）が多数見られました。枠中央に陣取っているのはヒザラガイ（点線）です。



▲ **調査の様子**：定点（方形枠内）で、調査対象となっている磯生物10種の出現の有無を確認し、記録しました。



▲ **ムラサキインコガイ**：イガイ科の二枚貝で、カメノテと混生することが多い種です。写真は若い個体で、成長すると殻の表面が摩耗していきます。



▲ **潮間帯下部に位置する方形枠**：今年度の調査でヒジキ（点線）が唯一確認された方形枠です。なお、本サイトの潮間帯下部では有節サンゴモが優占します。

調査日 2022. 6. 30- 7. 1

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

サイト代表者：石田 惣
（大阪市立自然史博物館）

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 2022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_2022.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

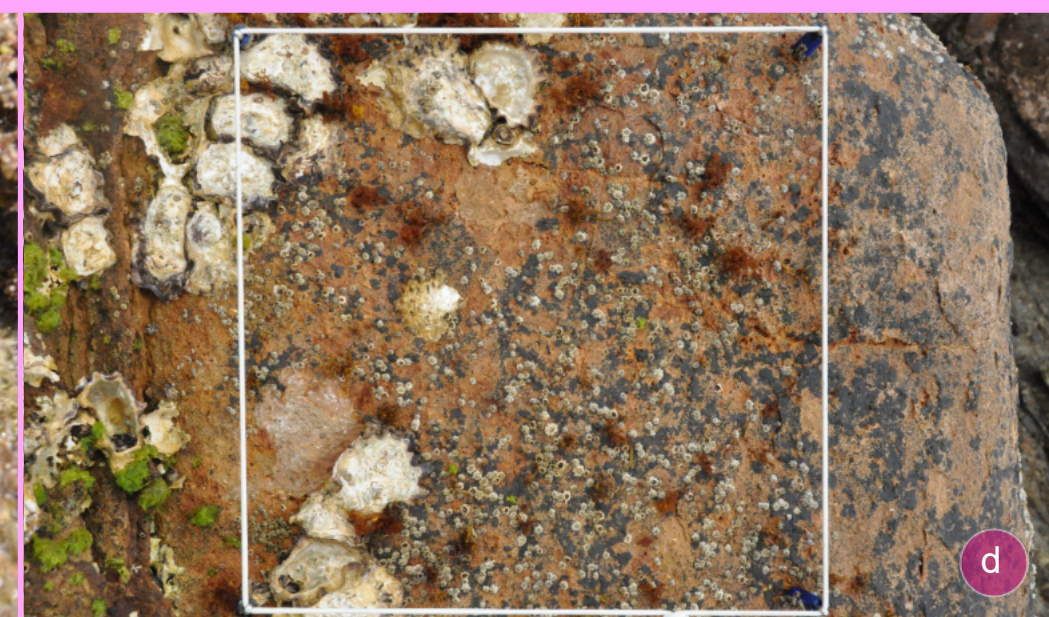
- 熊本県天草市 -

- ▶ 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。



b

▲ ヒバリガイ：赤っぽい二枚貝で、足糸（そくし）と呼ばれるタンパク質を利用して岩等に固着します。本種を含めて、イガイ科の二枚貝（ムラサキイソコやクジャクガイ等）には、鳥の名前が付いているものがあります。



d

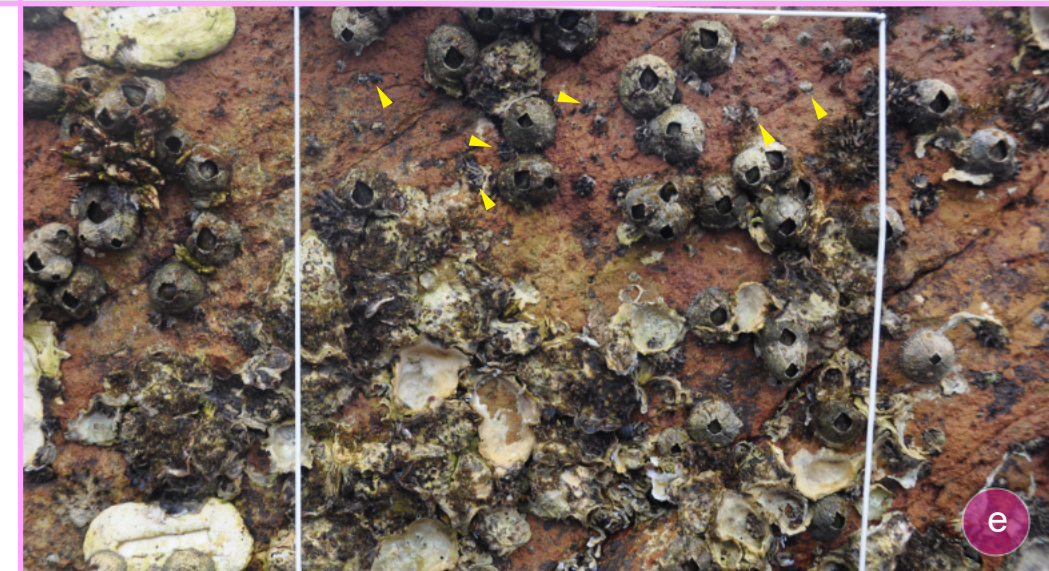
▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：イワフジツボやクロフノリ等が見られます。前年度と比べると、全体的に裸地（生物が固着していない場所）が目立つようになりました。

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基準から、底生生物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、それぞれの種が出現した方形枠は、ケガキが24枠と最も多く、次いでイワフジツボが13枠、クロフジツボが8枠、カメノテが6枠、イシゲが3枠、無節サンゴモが1枠、ヒジキは0枠でした。

前年度と比べて、イワフジツボと無節サンゴモが出現した方形枠数は減少した一方で、クロフジツボとイシゲが出現した方形枠数は増加していました。なお、潮間帯上部ではイワフジツボ、潮間帯中部ではケガキが優占する状況に変化は見られませんでした。



e

▲ 潮間帯中部に位置する方形枠：クロフジツボやケガキ等が見られます。前年度と比べ、上部の裸地を中心にケガキの新規加入個体（矢印：前年夏に定着）が見られました。



f

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠：前年度と同様に、ケガキが枠内の大部分を占めていました。また、前年度はほぼ裸地であった場所（点線内）は、定着したケガキの成長が早く、1年でケガキが占有していました。



この地図は国土地理院地図を基に作成



a

▲ 調査の様子：温度を自動計測する機器（温度データロガー）の交換を行っています。温度データロガーは、水中ボンドを土台として岩に固定しており、土台の水中ボンドごと岩から剥がして回収し、新しい機器を取り付けます。



c

▲ アラスキガンガゼ：以前はアオスジガンガゼとされた種でしたが、本州や九州に分布する種の大半は別種となりました。ガンガゼも含めたこれら3種は、標本では判別が難しく、生時における体の色彩で判別が可能です。

調査日 2022. 5. 30-31
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）

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 2022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_2022.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。
- ▶ 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。また、岩盤表面には溝が刻まれ、洗濯板のような状態になっています。
- ▶ 波あたりは高潮時や荒天時に激しくなります。



b

▲ ヒメハモク：ホンダワラ属の海藻です。方形枠外ですが、岩のくぼみの海水だまりで確認されました。



d

▲ 潮間帯上部に位置する方形枠：本調査地の潮間帯上部は日射が強く、干潮時には完全に乾燥するため、タマキビ類（点線枠内）などの乾燥に強い動物以外は、ほとんど生物を確認することができませんでした。

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る可能性のある底生生物5種（甲殻類1種：リトウワフジツボ、海藻類4種：イバラノリ属・バロニア属・藍藻類の一種・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、藍藻類の一種が最も多く16枠、次いで無節サンゴモが10枠で確認されました。また、リトウワフジツボ（写真e）が9枠で確認されました。海藻類のバロニア属（緑藻類）とイバラノリ属（紅藻類）は昨年続き、いずれの方形枠でも確認されませんでした。前年度に比べ、リトウワフジツボが出現する方形枠数は減少しましたが、被度（枠内における量）は増加していました。

また、解析対象種以外では、貝類のコウダカカラムツ（写真e）やリュウキュウヒザラガイ、海藻類のコケモドキやソゾ類（写真f）がよく見られました。



e

▲ 潮間帯下部の岩盤斜面に位置する方形枠：コウダカカラムツ（赤矢印）やリトウワフジツボ（黄矢印）がまばらに分布していました。



この地図は国土地理院地図を基に作成



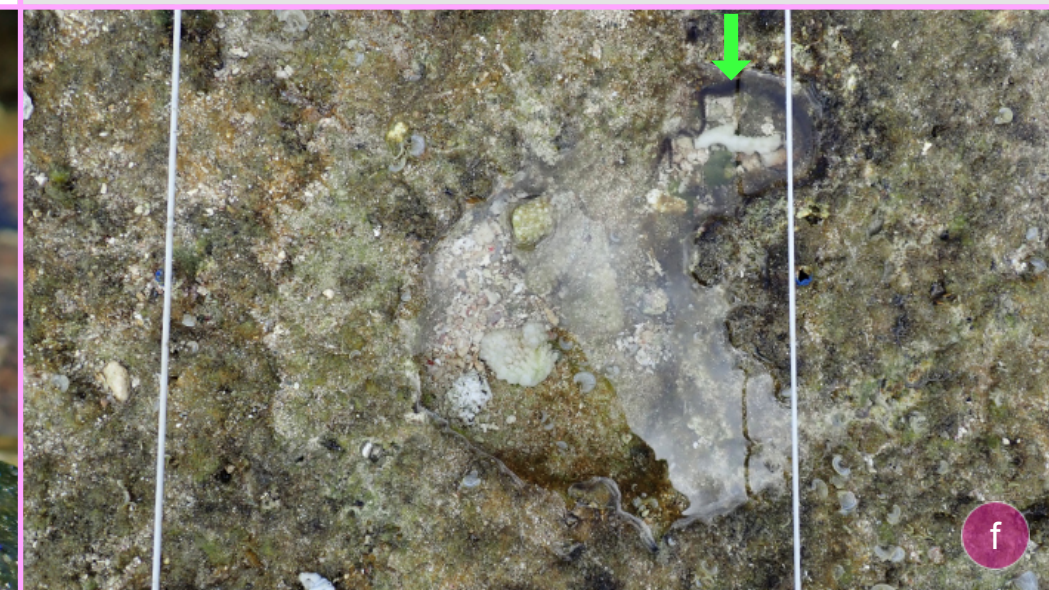
a

▲ 調査地の景観：複雑な形状をした岩盤が広がっています。調査地の後方には山が、側方には崖が切り立っています。



c

▲ ニシキアマオブネ：夜行性の巻貝なので昼間に活動しているのは珍しいですが、活発にほふくしていました。採餌行動は見られなかったので、移動が目的だったと思われます。



f

▲ 潮間帯下部の礁原（しょうげん）に位置する方形枠：方形枠内に海藻のソゾ類やウスユキウチワが密生し、マット状に生えている様子うかがえます。くぼみにはウデフリクモヒトデ類（矢印）が隠れていました。

調査日 2022.9.27

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】

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）

島袋寛盛（水産研究・教育機構）【b-f】
久保弘文（沖縄県衛生環境研究所）【a】

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 2022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_2022.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