モニタリングサイト1000
Since 2003

モニタリングサイト1000調査速報

平成30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、これら沿岸生態系の機能（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）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であると言えます。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

平成 20 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。

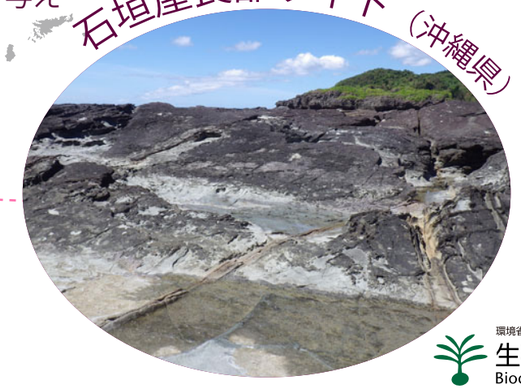
平成 30 年度の調査では、日本沿岸 6 箇所のサイトで、11 度目となる毎年調査を実施し、解析対象種の出現の有無などを調べます。

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）



速報掲載更新履歴

- 2019. 3. 15　天草サイト　▶ Link
- 2019. 2. 22　安房小湊サイト　▶ Link
- 2019. 2. 22　大阪湾サイト　▶ Link
- 2019. 2. 22　南紀白浜サイト　▶ Link
- 2018.11. 28　厚岸浜中サイト　▶ Link
- 2018. 9. 25　石垣屋良部サイト　▶ Link

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
- 平成29年度モニタリングサイト1000 磯 調査速報　▶ Link
- 平成29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 2008-2012年度とりまとめ報告書　▶ Link

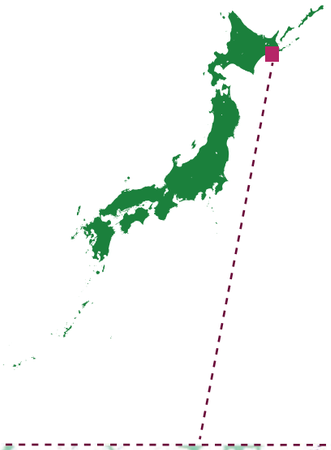
環境省 自然環境局
生物多様性センター
Biodiversity Center of Japan

Wetlands INTERNATIONAL

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

厚岸浜中サイト

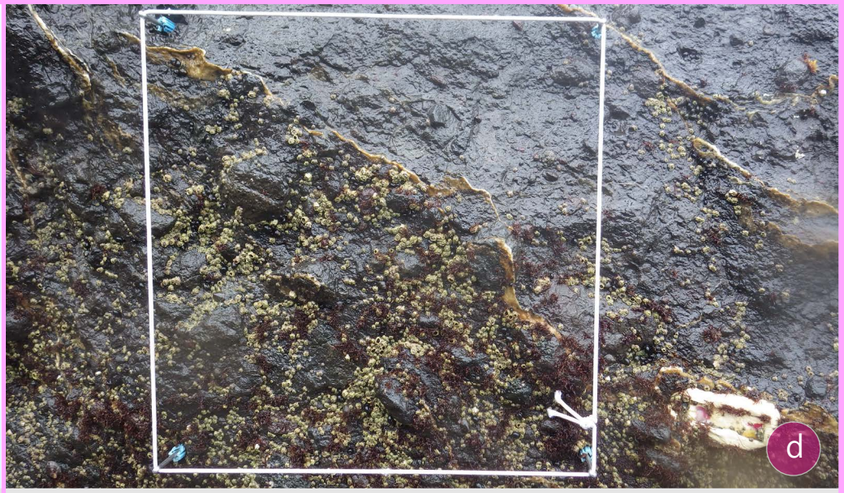
- 北海道厚岸郡 -



- 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。

この地図は国土地理院地図を基に作成

▲ 潮間帯上部にある方形枠を撮影している様子。8月中旬にもかかわらず気温は約13度で、厚い合羽を着用して調査しました。また、低気圧の影響で潮の引きが悪く、調査に苦労しました。



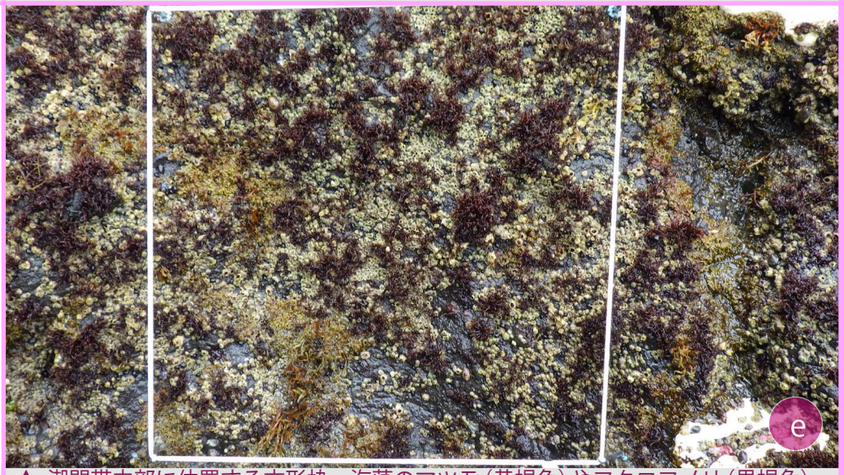
▲ 潮間帯上部に位置する方形枠。調査対象のキタイワフジツボやフクロフノリ等が確認できました。ただ、固着性生物が岩を覆っている面積は広くありません。

2018年度調査結果の概要

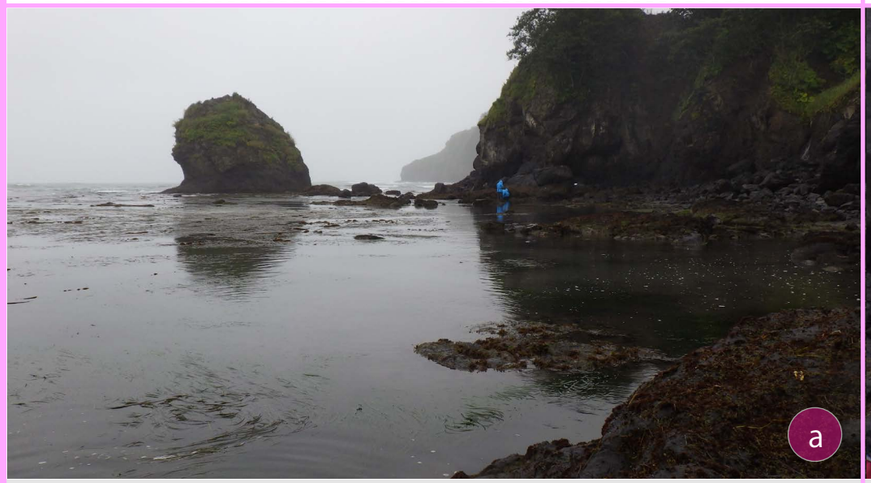
本サイトでは、優占する種や外来種などの磯生物5種を対象とし、30箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

5種のうち、キタイワフジツボとフクロフノリ（海藻）はそれぞれ24枠で確認され、次いでマツモ（海藻）が20枠で確認されました。ピリヒバ（海藻）は12枠で確認されました。また、外来種のキタアメリカフジツボは25枠で確認され、昨年度の調査結果と比べて2枠増加していました。

調査当日、調査地の気温は約13度であり、低気圧の影響で小雨が降っていました。また、潮の引きが悪い中での調査となりました。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠。海藻のマツモ（黄褐色）やフクロフノリ（黒褐色）、フジツボ類2種が確認できました。また、岩表面に白く斑点状にみえるのは、キタアメリカフジツボが死亡し、殻だけが残った状態のものです。



▲ 調査地の景観。調査当日は、北海道東部の夏季にはめずらしく霧がほとんど出ておらず、調査地の全景を見渡すことができました。

▲北海道厚岸郡浜中町にある藻散布沼の東方約1km、アイヌ岬の南西約1kmに位置する磯です。後背地の崖には、落葉樹林やササ原が主体の植生がみられます。

▲ 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（黒褐色）とピリヒバ（薄桃色）が岩表面をほぼ覆い尽くしていました。

調査日　2018.8.11

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】

野田隆史（北海道大学）
立花道草（北海道大学）【d】
岩渕邦喬（北海道大学）【a,e,f】
小林由佳理（北海道大学）【b,c】
藤井玲於奈（北海道大学）
竹中映美（北海道大学）
彭燁帆（北海道大学）
岩崎藍子（琉球大学）

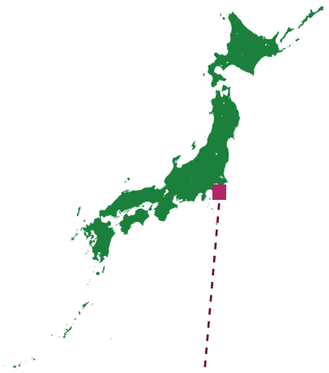
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト1000　平成30年度磯調査速報（環境省生物多様性センター）
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

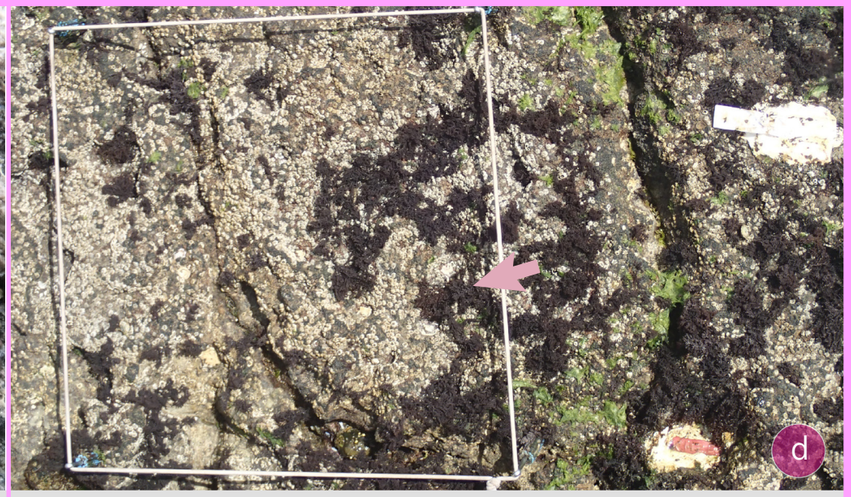
安房小湊サイト

- 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、多数の潮だまりがみられます。
- 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。

▲ ウノアシ（左）とキクノハナガイ（右）。よく似た形をしていますが、ウノアシは 8 本前後の放射肋（ほうしゃろく：矢印）が対称に見られ、キクノハナガイは放射肋が非対称となるため、区別ができます。

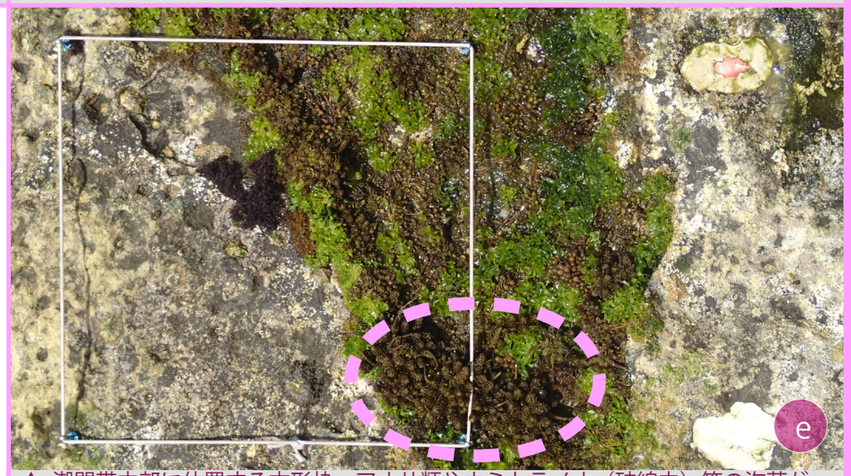


▲ 潮間帯上部に位置する方形枠。イワフジツボやハナフノリ（矢印）等が確認できました。昨年度に比べて、ハナフノリが少なくなっていました。

2018年度調査結果の概要

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などの磯の生物 6 種を対象とし、30 箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

6 種のうち、無節サンゴモは 25、イワフジツボは 17、ヒジキは 13、イシゲは 6、クロフジツボとケガキはそれぞれ 4 方形枠で確認されました。昨年度の調査と比べて、対象種の出現状況に目立った変化はみられませんでしたが、観察する方形枠によってヒジキの長さや量に違いが見られました。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠。アオサ類やウミトラノオ（破線内）等の海藻が確認できました。ウミトラノオは、潮間帯中部から潮間帯下部の岩の上に生育するホンダワラ類のなかまです。

▲ 調査地の景観。千葉県房総半島南東部の南房総国定公園内に位置する磯です。潮下帯にはアラメやカジメが繁茂する海藻群落が広がっています。

▲ 調査の様子。毎年同じ場所で磯生物を観察するため、岩に固定されているコーナーボルトや方形枠番号を探し出してクリーニングしています。

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠。ヒジキや無節サンゴモ等の海藻が確認できました。昨年度は短いヒジキしか見られませんでしたが、今年度は長いものが目立っていました。

調査日　2018.5.16

サイト代表者：村田明久
（千葉県立中央博物館分館海の博物館）

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】
村田明久（千葉県立中央博物館分館海の博物館）【c-f】
青木美鈴（日本国際湿地保全連合）【a, b】

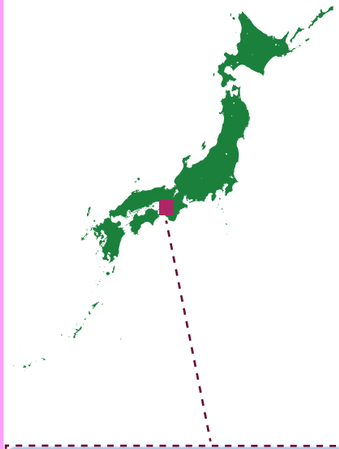
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト 1000　平成 30 年度磯調査速報 (環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

大阪湾サイト

- 大阪府泉南郡 -



- 大阪湾の南東岸に位置し、都市部にある内湾の磯浜です。
- 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。
- 海岸は侵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。

▲ コモレビコガモガイ。大きさは 1 cm 程度のカサガイ類で、殻にはやや太めの白い放射模様が見られます。潮間帯中部から下部に生息しており、大阪湾サイトではよく見られます。

▲ 潮間帯上部に位置する方形枠。比較的大きなサイズのクロフジツボが多数見られました。この方形枠では、2015 年から 2016 年にかけてクロフジツボの子どもが数多く着底（岩に付着）しており、それらが成長したものと思われます。

2018年度調査結果の概要

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などの磯の生物 7 種を対象とし、30 箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

7 種のうち、動物であるイワフジツボは 17、クロフジツボ（写真 d）は 12、ケガキ（写真 e）は 11、カメノテは 6 方形枠で確認され、海藻である無節サンゴモは 18、ヒジキ（写真 c）は 11、イシゲは 2 方形枠で確認されました。ケガキの出現方形枠数は、調査を開始した 2010 年に 10 を記録して以降、一桁台で推移していましたが、今年度は大幅に増加していました。また、ヒジキの出現方形枠数は、調査を開始した 2010 年以来、一貫して増加する傾向が見られました。

▲ 潮間帯中部に位置する方形枠。昨年度の調査では、方形枠内に見られた固着性動物は少なくケガキも生息していませんでしたが、今年度の調査では、方形枠の大半がケガキで覆われていました。

▲ 調査地の景観。調査日の天候は薄曇りでしたが、海の向こうには淡路島が確認できました。

▲ヒジキ。潮間帯上部の岩上に生育する海藻（多年生のホンダワラ類）です。色は黄褐色で、食用として加工された黒色のものとは全く異なって見えます。

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠。この方形枠では、海藻のミゾオゴノリが方形枠の半分程度を占めて生育していました。

調査日　2018.6.14-15
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】

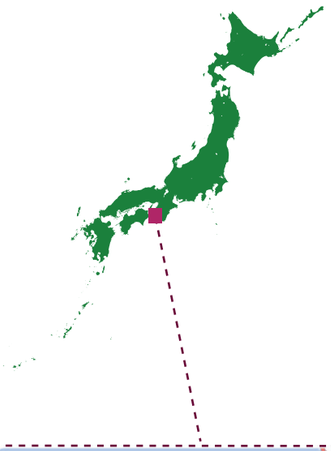
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト 1000　平成 30 年度磯調査速報 (環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

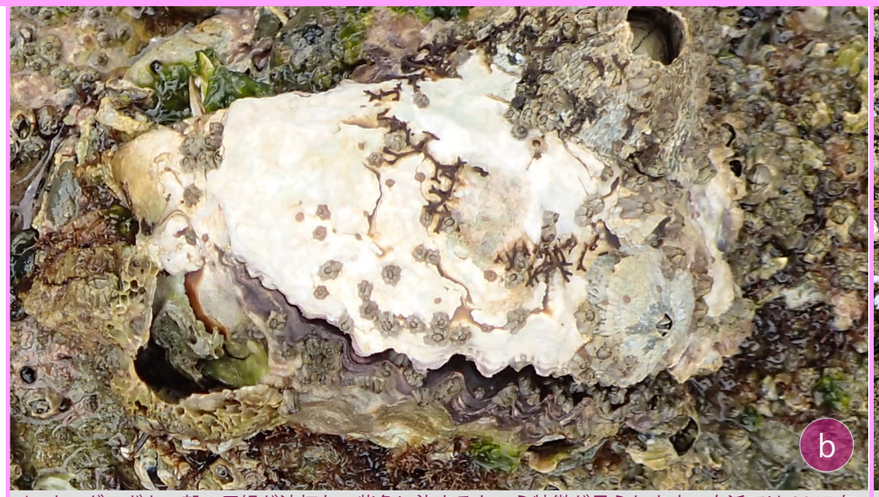
南紀白浜サイト

- 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



▲ オハグロガキ。殻の周縁が波打ち、紫色に染まるという特徴が見られます。白浜では 2017 年度（2017-2018 年）の冬の気温低下により、大量死したことが観測されています。写真の個体も殻の一部は残っていましたが、すでに死んでいました。

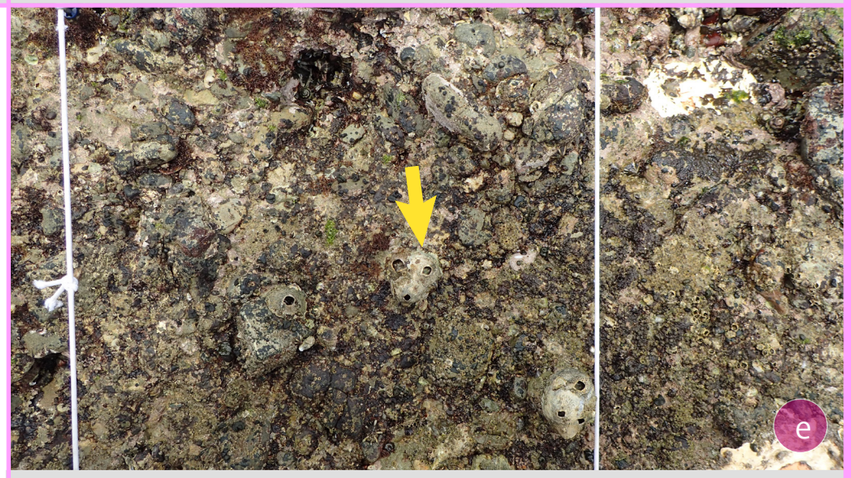
▲ 潮間帯上部に位置する方形枠。この方形枠では、クログチ（黒色の小さい二枚貝）、イワフジツボ（白色の小さいフジツボ）、ネバリモ（褐色の海藻）等が混生していました。

2018年度調査結果の概要

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などの磯の生物 10 種を対象とし、30 箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

10 種のうち、動物であるイワフジツボ（写真 d）は 26、クロフジツボ（写真 e）は 10、ケガキは 12、クログチ（写真 d）は 8、カメノテは 6、ヒバリガイモドキ（写真 f）は 3 方形枠で確認され、海藻である無節サンゴモは 22、緑藻綱（アオサ類）は 11、ヒジキは 2 方形枠で確認されました。また、方形枠内においてイシゲの生育は確認されませんでした。

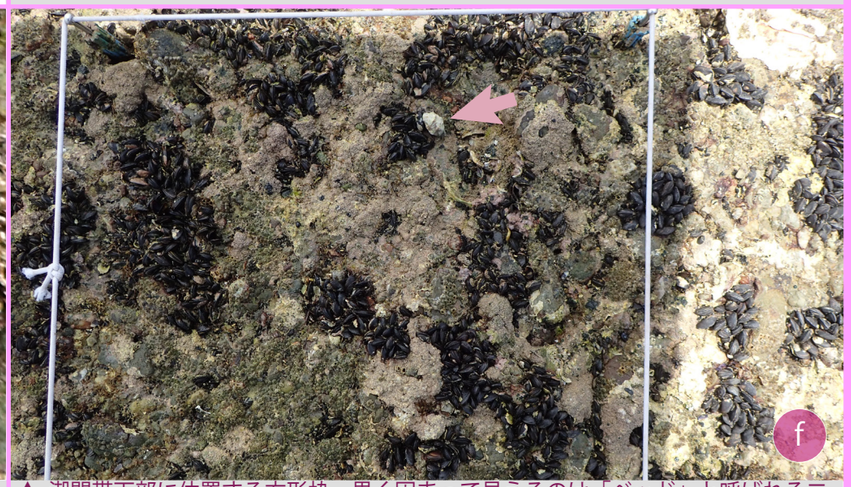
イワフジツボは、調査開始年（2009）から 10 年間で最多、ケガキは、2016 年度以降で最多となる方形枠数を記録しました。



▲ 潮間帯中部に位置する方形枠。この方形枠では、クロフジツボ（矢印）が散在して見られました。

▲ 調査地の景観。番所崎は主に礫岩からなり、大小の島状の岩礁が点在しています。大きな潮だまりでは、潮が引く際に取り残された魚類が群れで泳いでいる様子が見られることもあります。

▲ クジャクガイ。殻の表面に放射状の肋（ろく）が見られます。二枚貝のイガイの仲間ですが、ヒバリガイモドキ（写真 f ）のように密生することはありません。



▲ 潮間帯下部に位置する方形枠。黒く固まって見えるのは「ベッド」と呼ばれる二枚貝のヒバリガイモドキが密生している様子です。肉食性巻貝のシマレイシガイダマシ（矢印）は、ベッドに登ってヒバリガイモドキを捕食しているようでした。

調査日　2018.6.27
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】

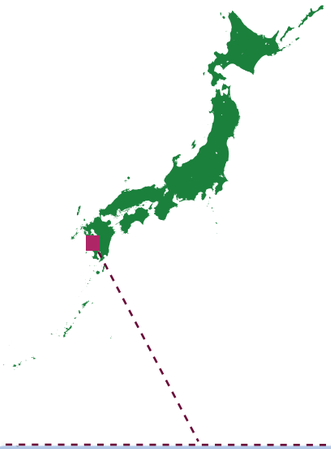
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト 1000　平成 30 年度磯調査速報 (環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

天草サイト

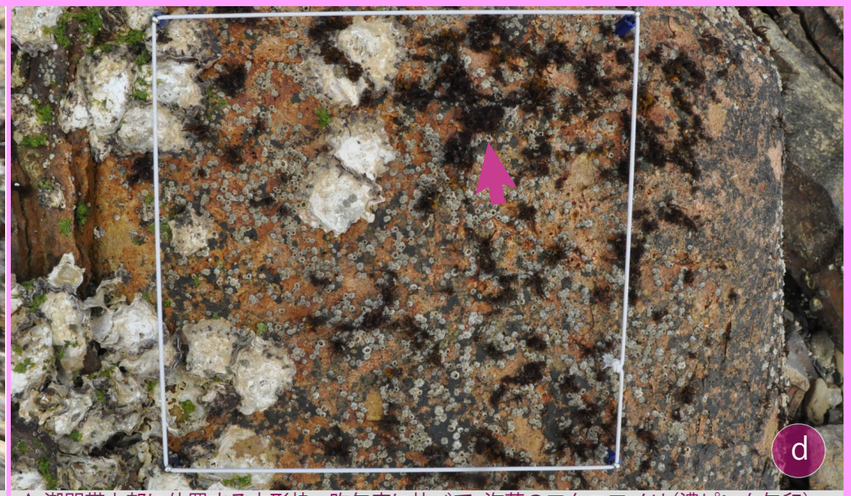
- 熊本県天草市 -



- 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、堆積岩からな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。

この地図は国土地理院地図を基に作成

▲ ムラサキインコ（左）とケガキ（右）。どちらも二枚貝類の動物です。ケガキはカキの仲間で、殻表面にパイプ状の多数の棘を持っていることから、ケガキという名前がついています。成長するにしたがって棘が摩耗し、大型の個体には棘が見られなくなります。



▲ 潮間帯上部に位置する方形枠。昨年度に比べて、海藻のフクロフノリ（濃ピンク矢印）の被度が減少して岩が露出したため、ケガキとイワフジツボが良く見える状態になっていました。

2018年度調査結果の概要

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などの磯の生物 7 種を対象とし、30 箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

7 種のうち、最優占種のケガキ（写真 b-f）は 23、イワフジツボは 12、クロフジツボ（写真 e）は 9、カメノテと無節サンゴモは 7、イシゲ 4、ヒジキ 1 方形枠で確認されました。昨年度の調査と比べて、潮間帯上部ではイワフジツボ（写真 d）が優占しており、潮間帯中部ではケガキが優占する状況に変化はありませんでした。

▲ 潮間帯中部に位置する方形枠。昨年度はサイズが小さかったケガキ（ピンク矢印）ですが、その早い成長によってクロフジツボ（黄色矢印）と同程度の面積を占めるようになっていました。

▲ 調査地の景観。海側から見た様子。なだらかな岩礁と崖状の起伏が混在しており、低潮線付近にはヒジキやウミトラノオ等の海藻が見られました。

▲ 調査の様子。方形枠の番号を示すラベルの張り替えをしました。波や風雨等によりラベルが消失してしまうことを防ぐため、ラベルは水中ボンドを用いて岩盤に固定しています。

▲ 潮間帯下部に位置する方形枠。昨年度と比べて、方形枠全体にケガキが占める面積が広がっており、裸地の面積は小さくなっていました。

調査日　2018.5.29、30

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】
青木美鈴（日本国際湿地保全連合）
山田勝雅（熊本大学）

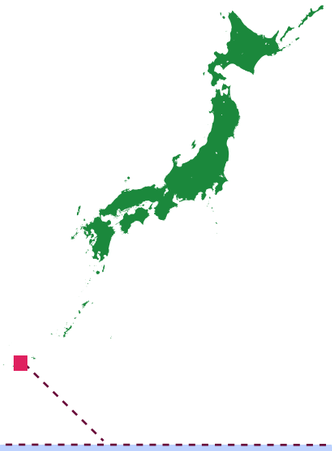
このコンテンツを使用する際は、下記のとおり出典を明記してください。
出典：モニタリングサイト 1000　平成 30 年度磯調査速報 (環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html

モニタリングサイト1000　環境省 自然環境局 生物多様性センター Biodiversity Center of Japan　Wetlands INTERNATIONAL

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。

▲潮間帯上部の岩壁に位置する方形枠。これまでの調査期間（10 年）を通じて、この方形枠では生物がほとんど見られません。今年はイボタマキビ（矢印）が 1 個体見られました。

▲潮間帯下部の岩盤斜面に位置する方形枠。コウダカカラマツガイ（矢印黄色）とフジツボ類（*Chthamalus moro*）（矢印ピンク）がまばらに分布していました。

2018年度調査結果の概要

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磯生物 5 種を対象とし、30 箇所の定点（方形枠）における出現を調べています。

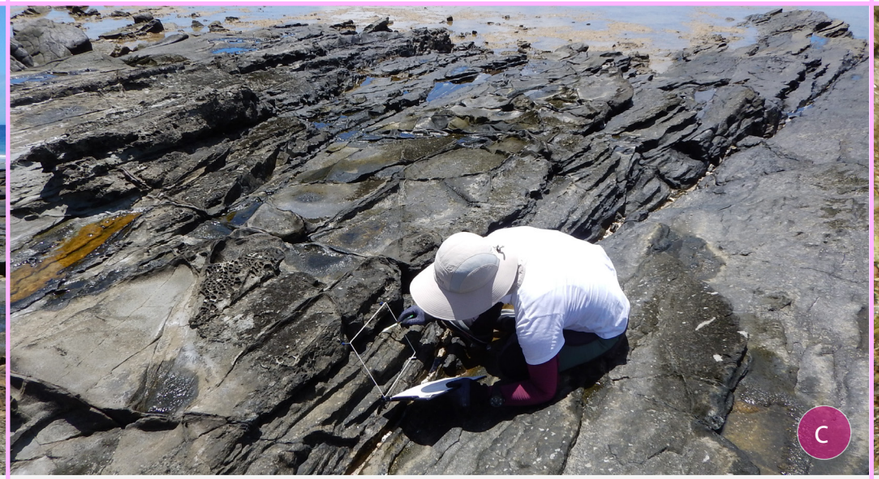
5 種のうち、ラン藻類は最多となる 23 枠で確認され、次いで無節サンゴモが 16 枠で確認されました。フジツボ類の *Chthamalus moro*（写真 e）は 11 枠で確認され、昨年度の 14 枠からやや減少していました。

また、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。

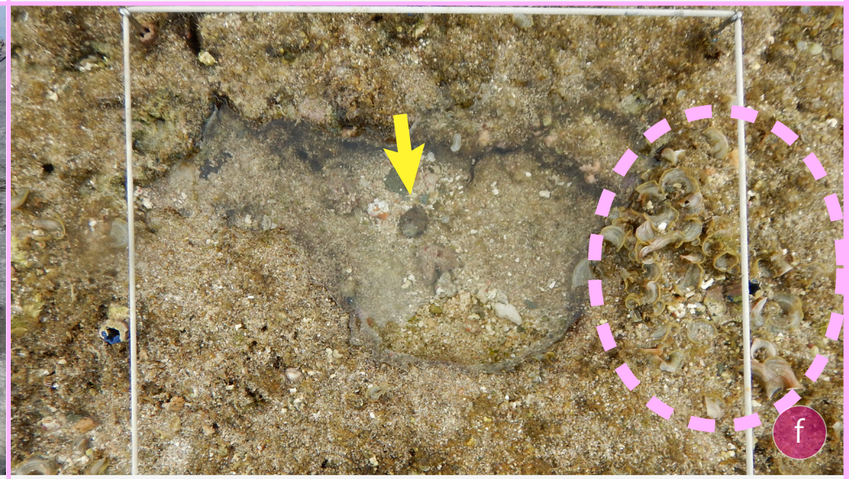
対象種以外の生物については、潮間帯中部～下部に設置された方形枠内にて、コウダカカラマツガイがまばらに分布していました。

▲フジツボ類（*Chthamalus moro*）。岩盤にまばらに分布していました。写真の個体は直径が 5mm 程度と小さく、丁寧な観察が必要です。

▲調査地の景観。石垣島の屋良部半島に位置する磯です。海岸線に対し、垂直方向に約 50m、平行に約 70mの広がりをもつ場所です。



▲定点に設置した方形枠内にて、指標となる磯生物が見られるかをこまやかに観察します。



▲潮間帯下部の礁原（しょうげん）に位置する方形枠。潮だまりのそばにはウスユキウチワ（破線内）、中央部にはマガタマモ（矢印）が生育していました。

調査日　2018.7.16

サイト代表者：栗原健夫
（水産研究・教育機構西海区水産研究所）

調査者・調査協力者（所属）【撮影した写真】
栗原健夫（水産研究・教育機構　西海区水産研究所）　【a～f】
島袋寛盛（水産研究・教育機構　瀬戸内海区水産研究所）

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　平成 30 年度磯調査速報 (環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/rocky_shores_h30.pdf)

これまでの磯調査の報告書はこちら。
http://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。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_rockyshores.html