

平成30年度 藻場 Algal Beds

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作用などを通じて、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。

「藻場」とは？

海藻類（緑藻、褐藻、紅藻）が群生した生態系のことを示します。ホンダワラ類、アラメ・カジメ類、コンブ類など、様々な藻場があります。

藻場は、我々にとって産業上重要な場であるだけではなく、沿岸域の様々な海洋生物にとっても主要な生産の場です。生息・採餌・産卵の場所として藻場が利用されるため、生物多様性の極めて高い生態系であると言えます。

竹野サイト（兵庫県）

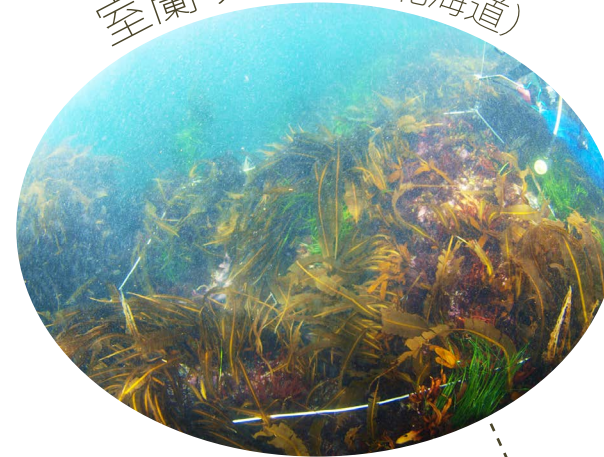


藻場調査

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、各サイトの海藻の種類や被度の変動から藻場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、日本沿岸の6箇所のサイトで11度目となる毎年調査を実施し、各サイトの定点で藻場を構成する主な海藻種の被度などを調べます。

室蘭サイト（北海道）



志津川サイト（宮城県）



伊豆下田サイト（静岡県）



淡路由良サイト



薩摩長島サイト（鹿児島県）



速報掲載更新履歴

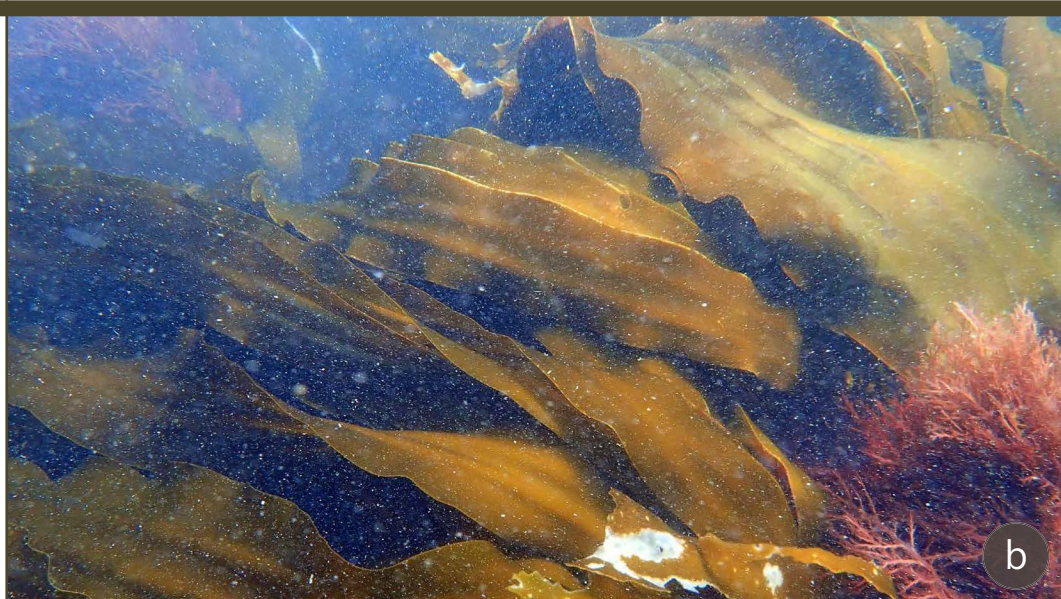
- ☑ 2019. 3. 15 室蘭サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2019. 3. 7 志津川サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2019. 3. 7 伊豆下田サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2019. 3. 7 竹野サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2019. 3. 7 淡路由良サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2019. 3. 7 薩摩長島サイト [▶ Link](#)

参考情報

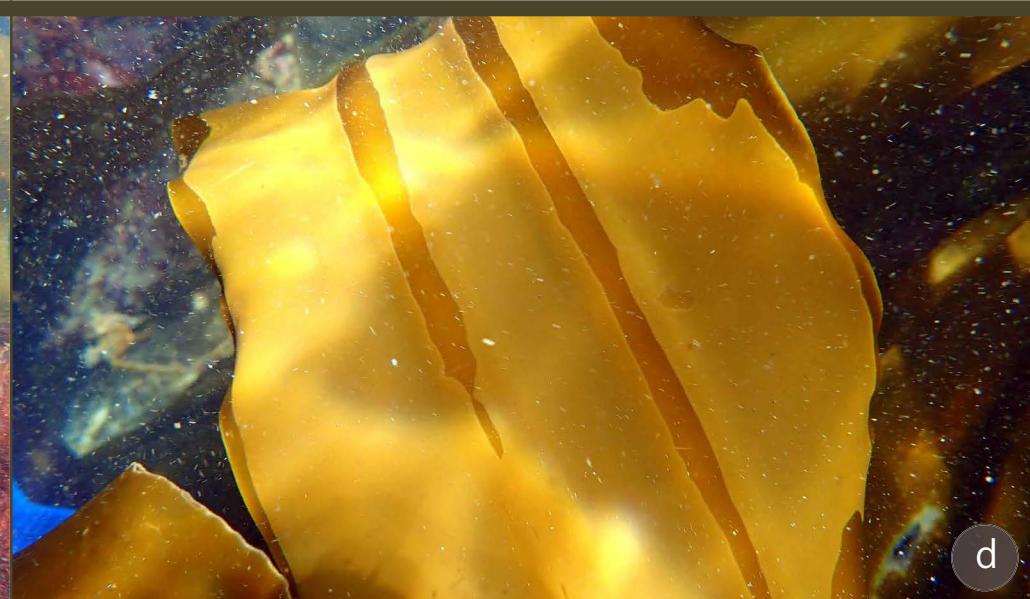
- ☑ モニタリングサイト1000藻場調査の調査項目と内容 [▶ Link](#)
- ☑ 平成29年度モニタリングサイト1000 藻場 調査速報 [▶ Link](#)
- ☑ 平成29年度モニタリングサイト1000 アマモ場・藻場 調査報告書 [▶ Link](#)
- ☑ モニタリングサイト1000沿岸域調査 磯・干潟・アマモ場・藻場 2008-2012年度とりまとめ報告書 [▶ Link](#)

室蘭サイト - 北海道室蘭市 -

- ▶ 内浦湾に面したチャラツナイ浜の岩礁海岸です。
- ▶ 後背地は急峻な崖で、間隙水を除いて大きな流入河川はありません。海底の底質は岩盤または岩塊で、沖合 100m で水深 5m 前後となります。
- ▶ 季節ごとに千島寒流と津軽暖流の流入が変化するため、コンブ目を中心とした多様な海藻植生が見られます。また、スガモ（海草：海産顕花植物）もパッチ状に混生しています。



▲ 水深 1m 前後に生育するマコンブ。波によって藻体は常に前後左右にうねっています。



▲ マコンブの成熟体。藻体の表面で黄褐色の部分は生殖細胞の遊走子嚢が形成されており、遊走子が放出されます。この部分は子嚢斑とも呼ばれています。

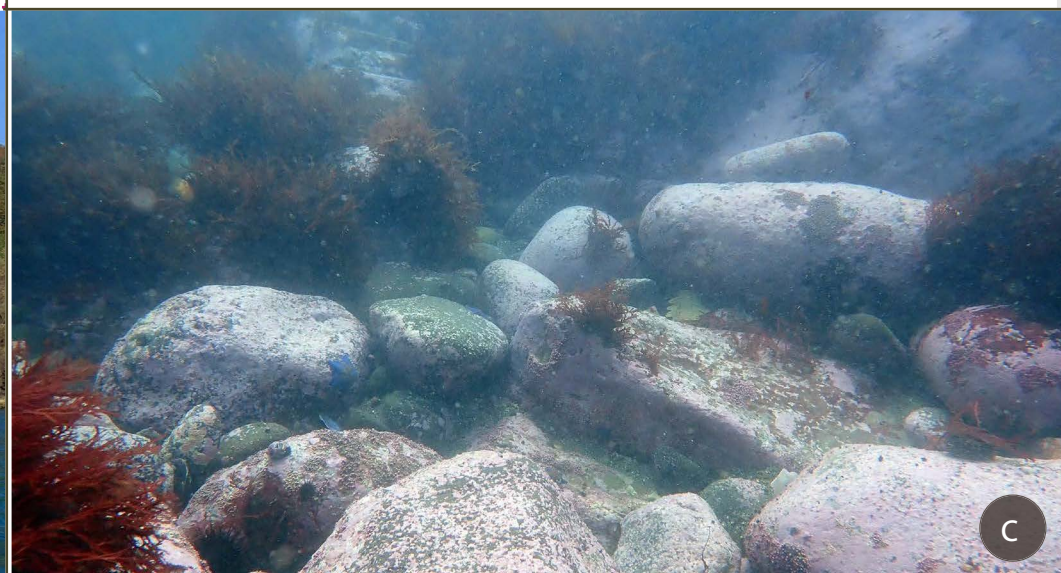
2018年度調査結果の概要

調査サイト内に 6 つの永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の植物の種数や被度等を調査しています。

マコンブの群落は、岸よりの浅場に限られ（写真 b,d）、沖の方の水深 2～5m では広範囲に消失するか、岩塊の上のみに点在していました。岩塊の下にはウニも多く見られたことから、食害等による磯焼けの可能性も懸念されます。マコンブが消失した場所でも、ハケサキノコギリヒバやスガモは例年通り見られました（写真 c,e）。永久方形枠の植生はマコンブが優占した場所がある一方で、顕著に減少した場所もありました。また、2017 年に減少・消失した場所では、小型個体が入り込んでいる場所もありました。2015 年頃まではマコンブの安定した群落が見られましたが、2016 年以降は不安定な傾向が続いています。今後の動向について、引き続きモニタリングしていくことが望まれます。



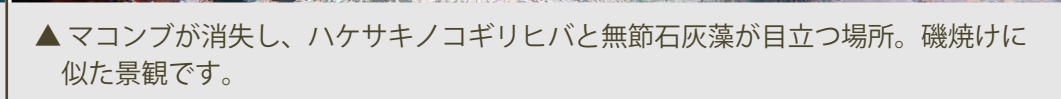
▲ マコンブが消失した場所では、スガモ（黄矢印）やハケサキノコギリヒバ（赤矢印）が繁茂している場所もありました。



▲ マコンブが消失し、ハケサキノコギリヒバと無節石灰藻が目立つ場所。磯焼けに似た景観です。



▲ フシスジモク。



▲ マコンブが消失し、ハケサキノコギリヒバと無節石灰藻が目立つ場所。磯焼けに似た景観です。



▲ 調査地周辺の景観：後背地や周辺は急峻な崖や急傾斜地となっています。左端の岩は、蓬莱門（ほうらいもん）の名前で知られています。

□ 調査日 2018.9.15

□ サイト代表者：本村泰三
(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)

□ 調査者・調査協力者（所属）【写真撮影】

本村泰三(北海道大学)、寺田竜太(鹿児島大学)【a-f】、島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所)、岸林秀典(日本海洋生物研究所)、長里千香子・市原健介・富岡輝男(北海道大学)

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 年度藻場調査速報（環境省生物多様性センター）
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf)

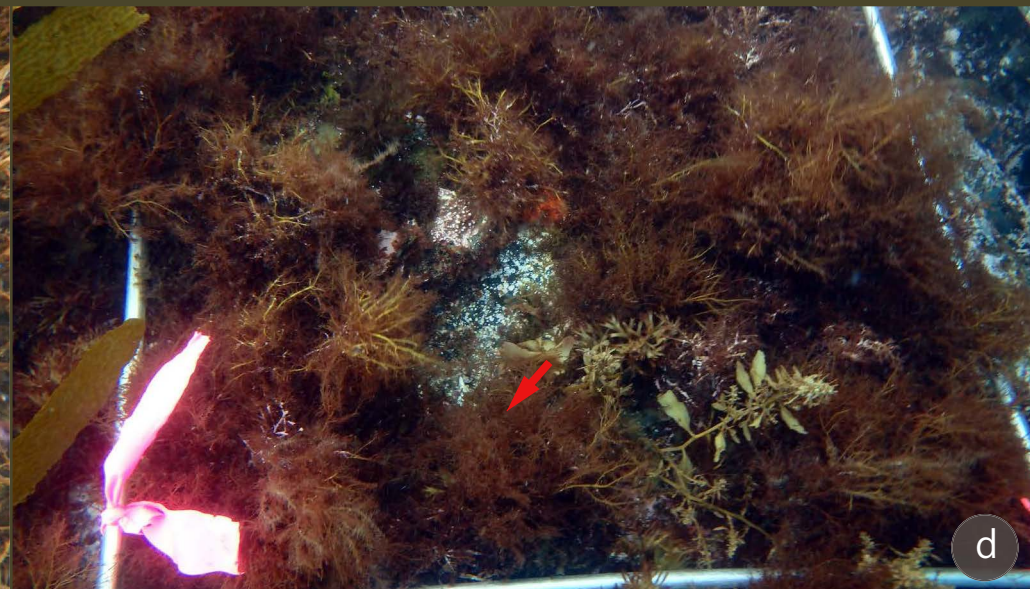
これまでの藻場調査の報告書はこちら。
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
これまでの藻場調査で得られたデータはこちら。
http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_algalbeds.html

志津川サイト - 宮城県南三陸町 -

- ▶ 三陸の典型的なリアス式海岸の中にあり、志津川湾に浮かぶ椿島の太平洋側に面した藻場です。
- ▶ 2011年の東北地方太平洋沖地震による地盤沈下により、調査海域の水深が変化していることが確認されています。
- ▶ 基本的にはアラメが主体の群落です。岸寄りではエゾノネジモクが優占していましたが、最近の調査では、アラメの分布が岸側にずれたことに伴い、追い出されるように減少する傾向が観察されています。



▲ ライン起点から 35m 付近に生育するエゾノネジモク。褐藻の一種で、アラメに比べ、岸側のより浅い水深帯で優占する種です。



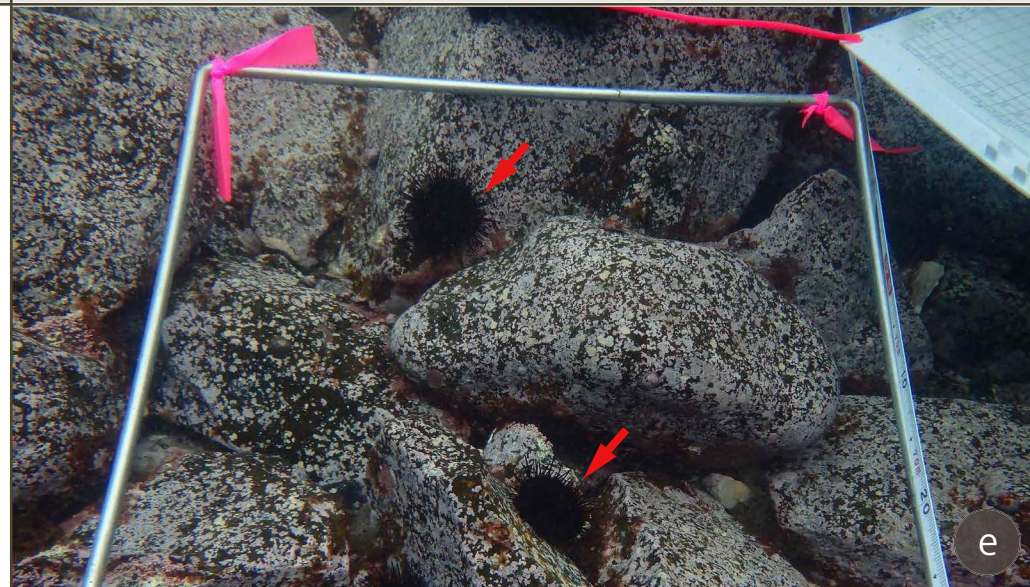
▲ ライン起点から 55m 付近に生育するマクサ（赤矢印）。この海域では代表的な海中林の下草です。紅藻の一種で、寒天の原料になります。

2018年度調査結果の概要

調査サイト内に 5 つの永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の各水深での海藻の種数や被度等を調査しています。

今年度の調査では、例年同様、アラメ（写真 a,c）、エゾノネジモク（写真 a,b）、フシスジモク等が確認されました。2014 年度に新設した岸側の永久方形枠では、2017 年度と同様に、アラメ群落（写真 a）が確認されましたが、混生するエゾノネジモクの被度が 2017 年度に比べやや高くなっていました（写真 a）。一方で、2008 年度に設置した沖側の永久方形枠では、今年度もアラメの生育が確認できませんでした。

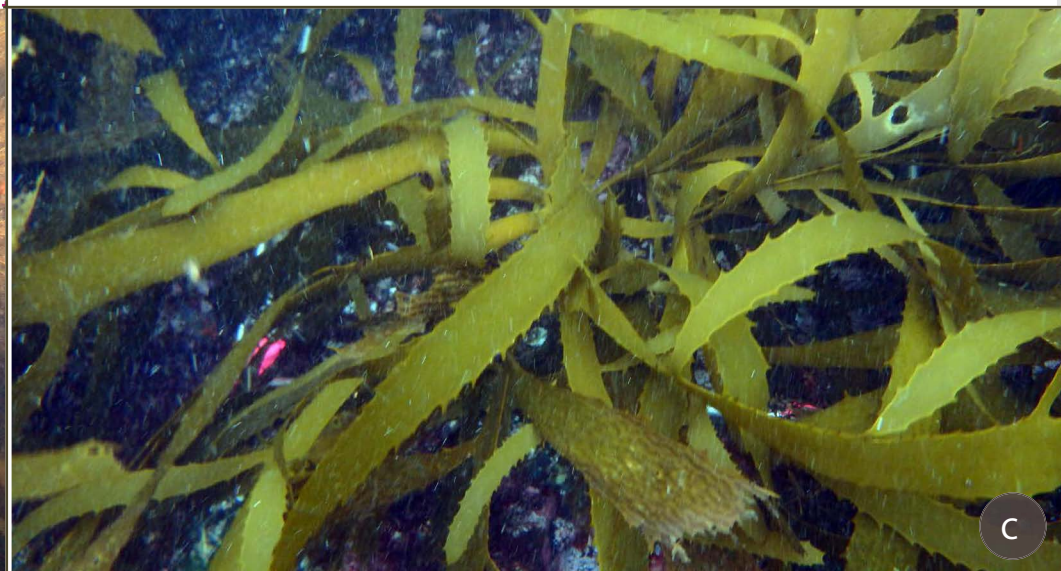
藻類以外の生物として、エゾアワビ、キタムラサキウニ（写真 e）、イトマキヒトデが確認されました。



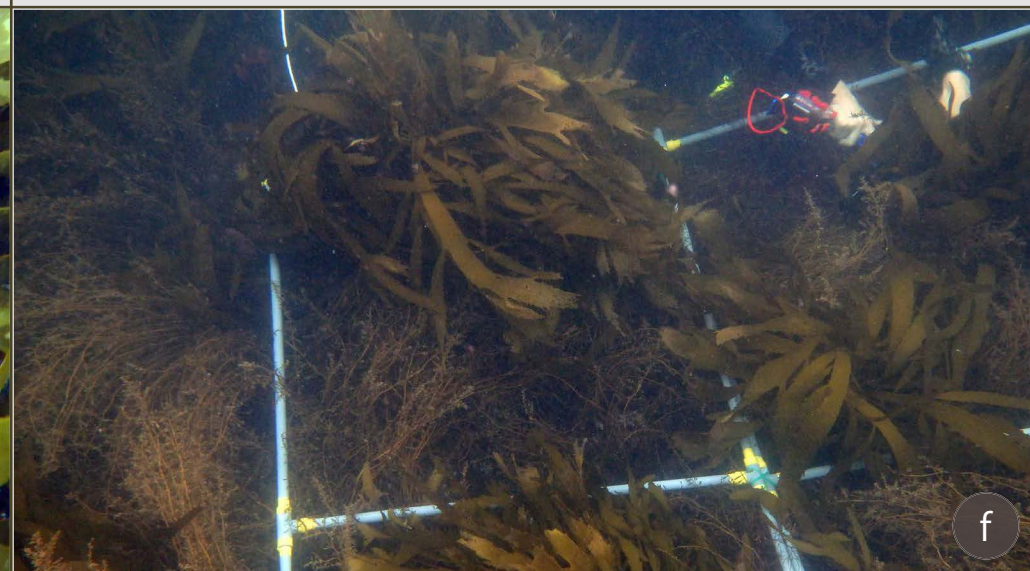
▲ ライン起点から 85m 付近の方形枠に出現したキタムラサキウニ（赤矢印）。飢餓耐性が強く、主要な餌となる海藻が生育していない環境でも生き延びることができます。



▲ 永久方形枠 E で繁茂するアラメ（赤矢印）。2017 年度の調査に比べてエゾノネジモク（黄矢印）の被度がやや高くなっていました。



▲ ライン起点から 45m 付近に生育するアラメ。この海域の海中林を代表する種です。



▲ 永久方形枠調査の様子。方形枠からあふれる程、海藻類が繁茂していました。

□ 調査日 2018.7.17

□ 阿部拓三（南三陸町 農林水産課）

□ 調査者・調査協力者（所属）【写真撮影】

阿部拓三（南三陸町 農林水産課）、神谷允伸（東京海洋大学）、坂西芳彦（水産研究・教育機構日本海区水産研究所）、田中次郎（東京海洋大学）、太齋彰浩（デザイン・パル）、福岡将之（南三陸町農林水産課）

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 年度藻場調査速報（環境省生物多様性センター）
（http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf）

これまでの藻場調査の報告書はこちら。

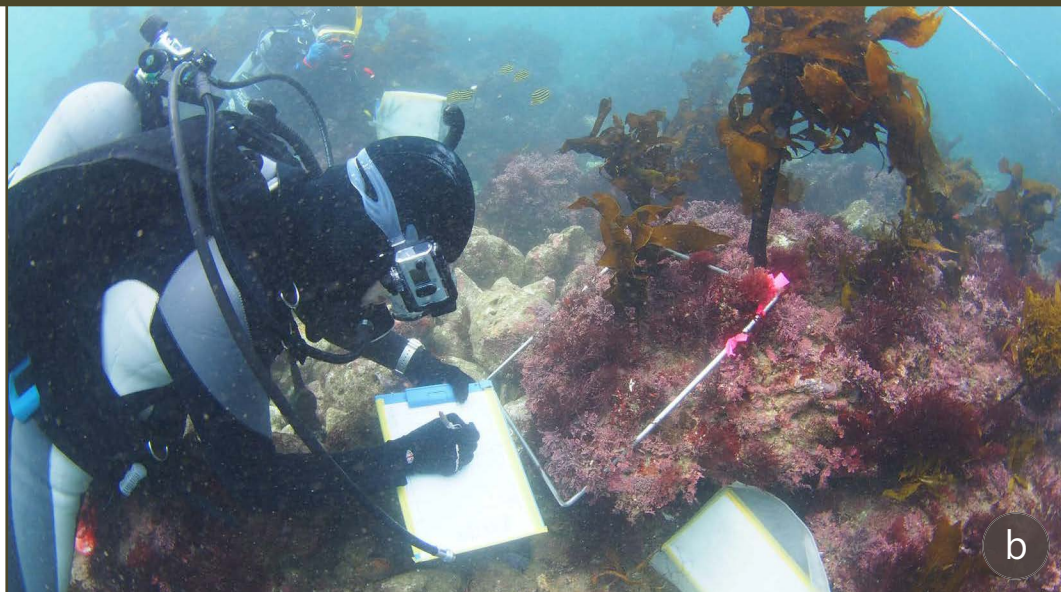
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>

これまでの藻場調査で得られたデータはこちら。

http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_algalbeds.html

伊豆下田サイト - 静岡県下田市 -

- ▶ 伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾に位置し、外洋に面した藻場です。
- ▶ 本サイトは前面に大きな岩礁があるため波浪の影響を受けにくい一方で、海水の流動が活発であるため透明度が高い海域です。
- ▶ 温帯性コンブ目のカジメとアラメが混生する藻場です。



▲ ライン起点から 20m 地点の調査の様子。樹冠構成種としてアラメ、下草としてフサカニノテ、マクサ、キントキ等が見られました。



▲ 永久方形枠調査の様子。被度の測定時には塩ビ枠の他に、写真に写っている 2m×2m のステンレス枠を使用しています。

2018年度調査結果の概要

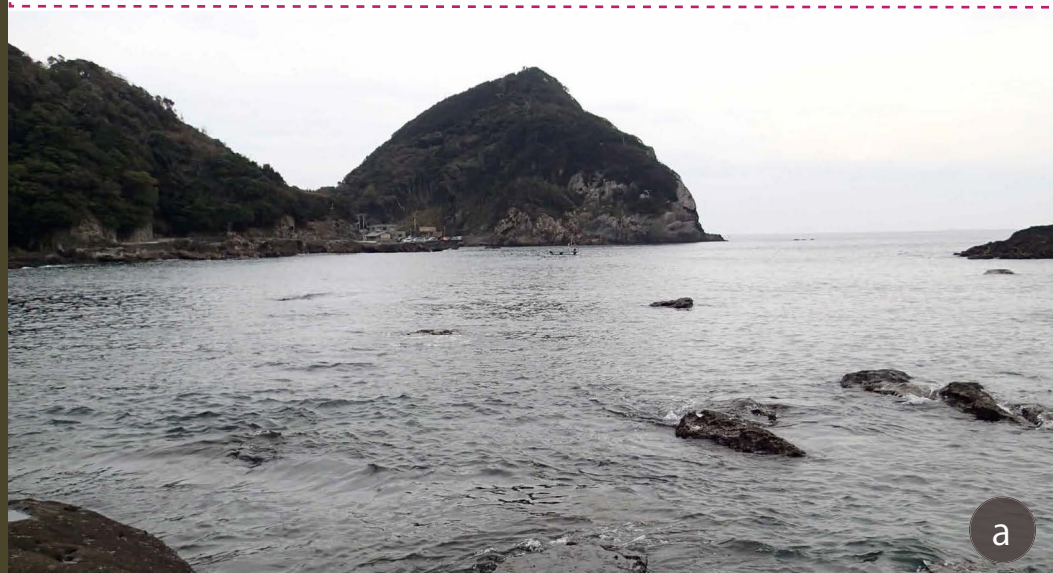
調査サイト内に 3 つの永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の各水深での海藻の種数や被度等を調査しています。

ライン調査では、2010 年度の調査開始以降、海藻の種組成に目立った変化は確認されていませんが、2018 年度にはアラメとカジメの被度が全体的に減少しました。

永久方形枠調査では、枠内のカジメ成体の被度は、2013 年度から 2016 年度には低く、2017 年度に高くなりましたが、2018 年度には大きく減少しました。2013 ～ 2016 年度は枠内の被度は低かったものの、ライン上のカジメ被度は安定しており、被度の増減は通常の群落更新過程の範囲であったと思われます。しかし、2018 年度はサイトの藻場全体の被度が減少している可能性があるため、注意が必要です。



▲ 調査ラインの周辺に生育するヘラナラサモ。あまり見ることができない希少種です。



▲ 調査地景観：ラインの起点から終点方向を望む。遠方に見えるのは下田海中水族館です。



▲ 2017 年（左：写真 c）と 2018 年（右：写真 f）の永久方形枠の一部。2016 年から 2017 年にかけて樹冠部の被度が高くなりましたが、2018 年には再び低くなりました。



□ 調査日 2018.10.3

□ サイト代表者：倉島 彰
(三重大学大学院生物資源学研究所)

□ 調査者・調査協力者(所属)【写真撮影】
倉島 彰(三重大学)、青木優和(東北大学)【b】、神谷充伸(東京海洋大学)、倉島 彰(三重大学)、坂西芳彦(水産研究・教育機構日本海区水産研究所)【c,f】、島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所)【d,e】、田中次郎(東京海洋大学)【a】、柴田大輔・大植学・高野治朗(筑波大学)、伊藤浩吉・鈴木李奈・中馬優(東北大学大学院)、姜萬求・比嘉瑠・藤原寛斗(三重大学)

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 年度藻場調査速報(環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf)

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

竹野サイト - 兵庫県豊岡市 -

- ▶ 日本海の但馬海岸大浦湾に位置する岩礁海岸周辺にある藻場です。湾口部にある岩礁の内側で調査を実施しています。
- ▶ ナラサモ、ノコギリモク、ヨレモク、ヤツマタモクなどのホンダワラ類やクロメ等の多様な海藻種が混生しています。



▲ 永久方形枠 A と B での調査の様子。海藻の種数と被度を記録します。

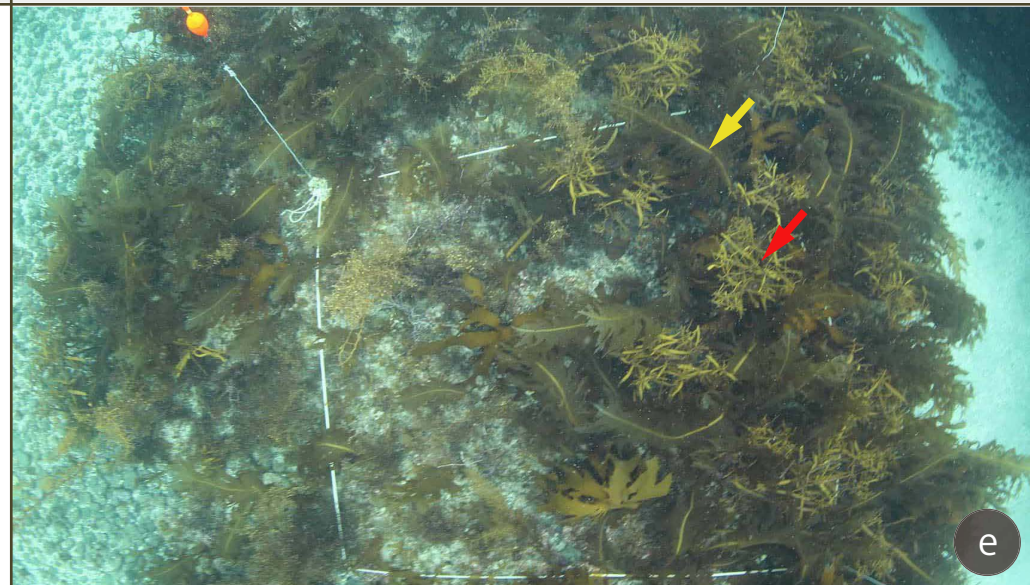


▲ 永久方形枠 A：写真中央に写っているのがワカメ（赤矢印）です。今年度の調査ではやや被度が高くなっていました。

2018年度調査結果の概要

調査サイト内に 5 つ (A~E) の永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の各水深での海藻の種数や被度等を調査しています。

永久方形枠 A と B では、昨年同様、クロメの被度が減少した状況が継続しており、ヤナギモク、ヨレモク等のホンダワラ類の被度が高くなっていました。それ以外の永久方形枠では、例年同様、ヤナギモク、ヤツマタモク、マメタワラ、ヨレモクなどのホンダワラ類の数種が混生する状況に変化はありませんでしたが、2016、2017 年と比べると大型の藻体が少なくなっていました。また、永久方形枠 A、B、C ではワカメの被度も比較的高くなっていました。



▲ 永久方形枠 B：ヤナギモク（赤矢印）やワカメ（黄矢印）が確認されました。



▲ 永久方形枠 A：ここ数年、クロメの被度が低くなり、ヤナギモクの被度が高くなっています。



▲ 永久方形枠 C：ヤナギモクが優占しています。



▲ 調査地景観：ラインの起点から終点方向を望む。調査当日は小雨が降っていました。

□ 調査日 2018.5.7

□ 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・調査協力者(所属)【写真撮影】

川井浩史(神戸大学)、寺田竜太(鹿児島大学)、村瀬昇(水産研究・教育機構水産大学校)、島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所)、阿部真比古(水産研究・教育機構水産大学校)、富岡弘毅・富岡由紀・(フェローマリンテック)、羽生田岳昭・鈴木雅大・渡邊裕基・山村健将(神戸大学)、伊藤友洋、姫野絢圭(鹿児島大学)、渡部雅博(兵庫県)、井藤大樹(WJ)

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 年度藻場調査速報(環境省生物多様性センター)
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf)

これまでの藻場調査の報告書はこちら。

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

これまでの藻場調査で得られたデータはこちら。

http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_algalbeds.html

淡路由良サイト - 兵庫県洲本市 -

- ▶ 大阪湾と紀伊水道を結ぶ紀淡海峡の外海に面した岩礁海岸に位置し、調査地の海底の地形は緩やかに傾斜しています。
- ▶ 多年生の大型褐藻であるカジメとヤナギモクを中心とする藻場で、一部に一年生の大型褐藻であるワカメやアカモクなどが混生します。



▲ 永久方形枠 D：カジメ幼体。今年度の調査では顕著に減少していました。

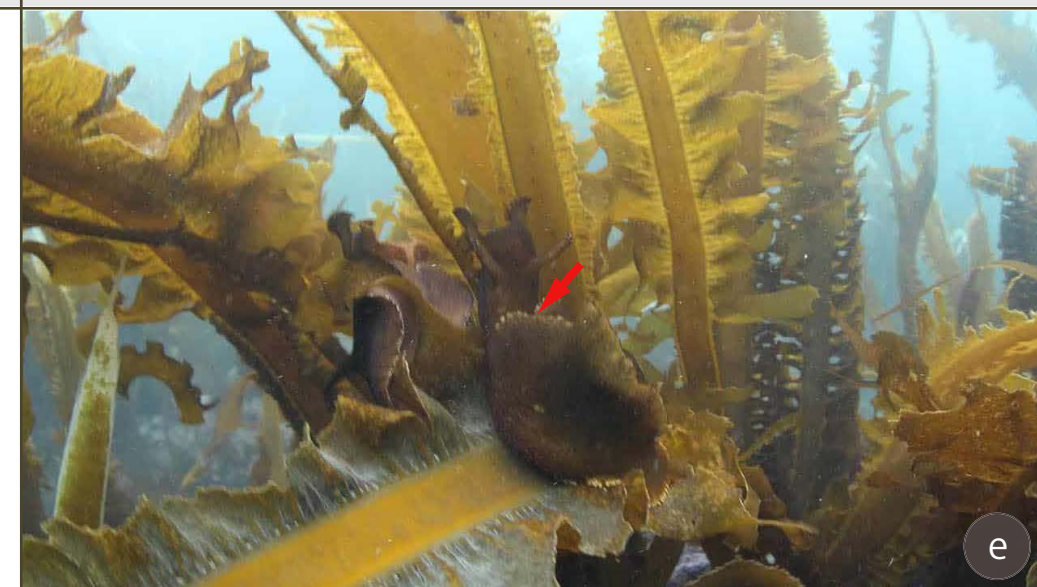


▲ 永久方形枠 A：アメフラシによる被食で茎状部と孢子葉の部分だけが残った状態にあるワカメ。

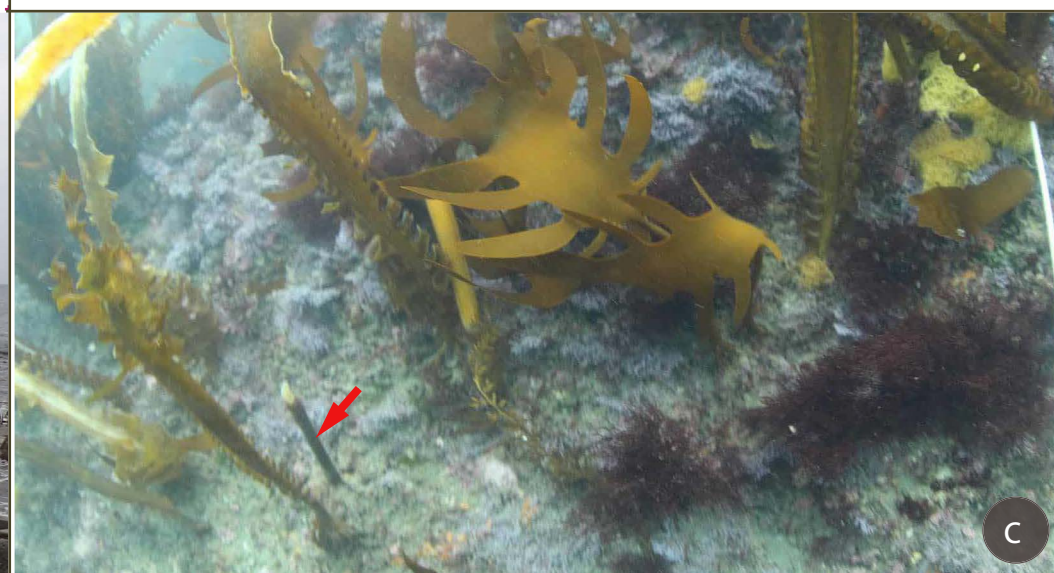
2018年度調査結果の概要

調査サイト内に 6 つ (A~F) の永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の各水深での海藻の種数や被度等を調査しています。

今年度の永久方形枠調査では、全体として多年生の海藻類ではカジメが顕著に減少し、一部では茎状部の下部だけが残った個体が見られました。また、2015 年から減少傾向にあったヨレモクモドキも少ない状態が続いています。一方、ワカメが比較的高い被度を示していましたが、大量に発生したアメフラシによる被食で、ほとんどの個体は茎状部と孢子葉の部分だけが残った状態にありました。さらに、ワカメの基部付近には大量のアメフラシの卵塊が見られました。永久方形枠近傍では、昨年同様、ヤブレグサなどの暖海性要素の強い種が比較的数量多く観察される状況が継続していました。



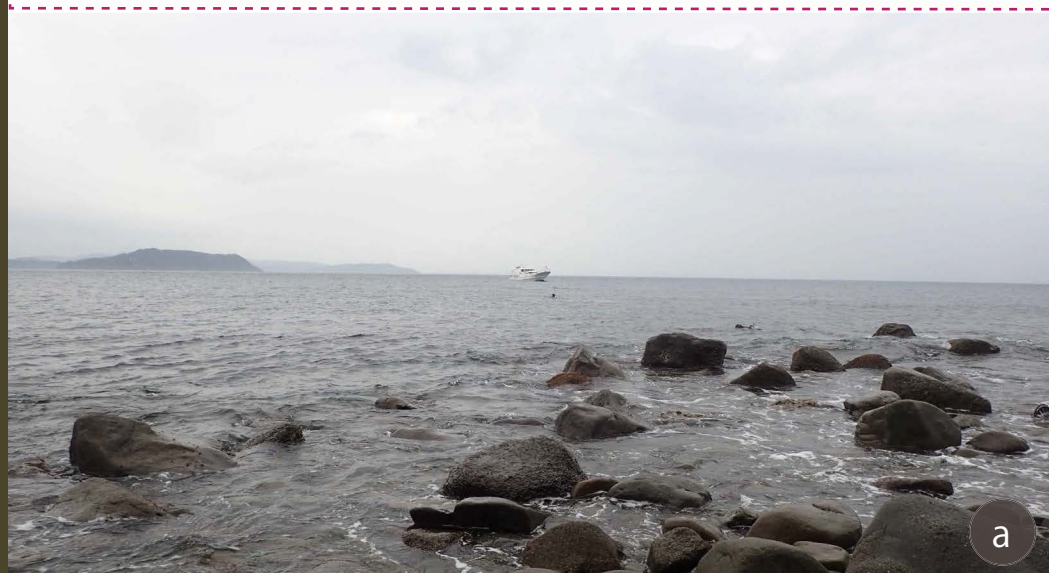
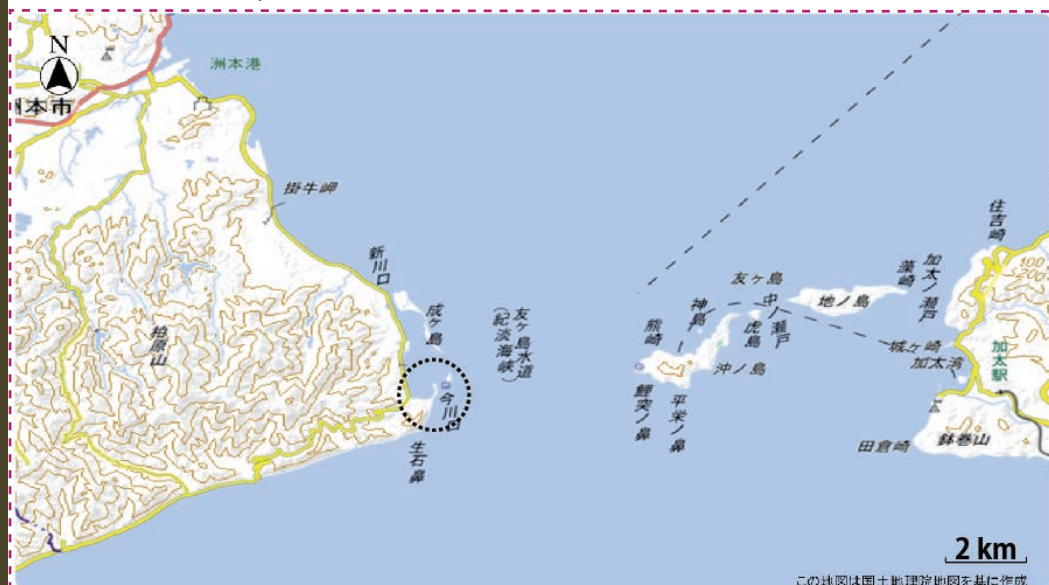
▲ 永久方形枠 A：ワカメを摂食するアメフラシ（赤矢印）。多くのワカメがアメフラシに食べられていました。



▲ 永久方形枠 A：カジメ茎状部下部分だけが残った個体（赤矢印）。



▲ ワカメに産みつけられたアメフラシ卵塊。ワカメの基部付近に産み付けられていました。



▲ 調査地景観：遠方中央に見えるのは調査監視船（神戸大学・おのころ）です。

□ 調査日 2018.5.8

□ 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・調査協力者(所属)【写真撮影】

川井浩史(神戸大学)【a-f】、寺田竜太(鹿児島大学)、村瀬昇(水産研究・教育機構水産大学校)、島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所)、阿部真比古(水産研究・教育機構水産大学校)、富岡弘毅・富岡由紀・永田昭廣(フェロー・マリンテック)、羽生田岳昭・鈴木雅大・安田裕紀・牛原康博・渡邊裕基・橋本一輝・山村健将(神戸大学)、伊藤友洋・姫野絢圭(鹿児島大学)

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 年度藻場調査速報（環境省生物多様性センター）
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf)

これまでの藻場調査の報告書はこちら。

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

これまでの藻場調査で得られたデータはこちら。

http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_algalbeds.html

薩摩長島サイト - 鹿児島県長島町 -

- ▶ 調査地は長島西部に位置し、東シナ海に面した岩礁です。海底は緩やかに傾斜しています。後背地は丘陵地になっており、調査地周辺に直接流入する河川はありません。
- ▶ 北西からの季節風の影響により、冬季は波が高くなる傾向があります。
- ▶ 褐藻のアントクメ（カジメ科）が優占する藻場です。



▲ 繁茂していた頃のアントクメ（2015年7月10日撮影）。アントクメは水深4m前後から12m前後にかけて広く生育していました。



▲ 方形枠内の海藻(120m地点)。アントクメが消失した現在では、シマオオギ(黄矢印)が最も目立つ海藻になりました。他に、キントキ(赤矢印)なども見られます。

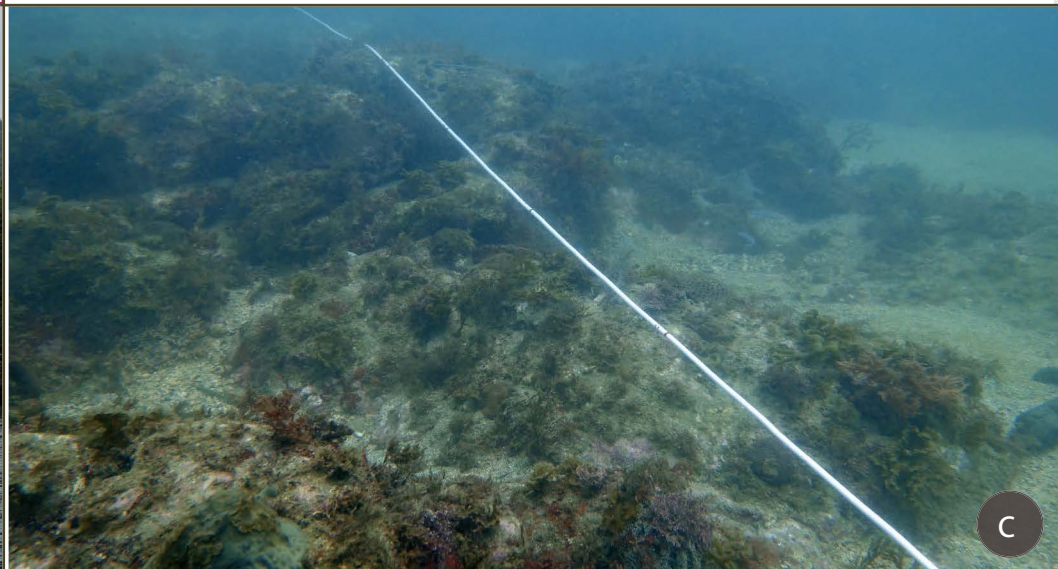
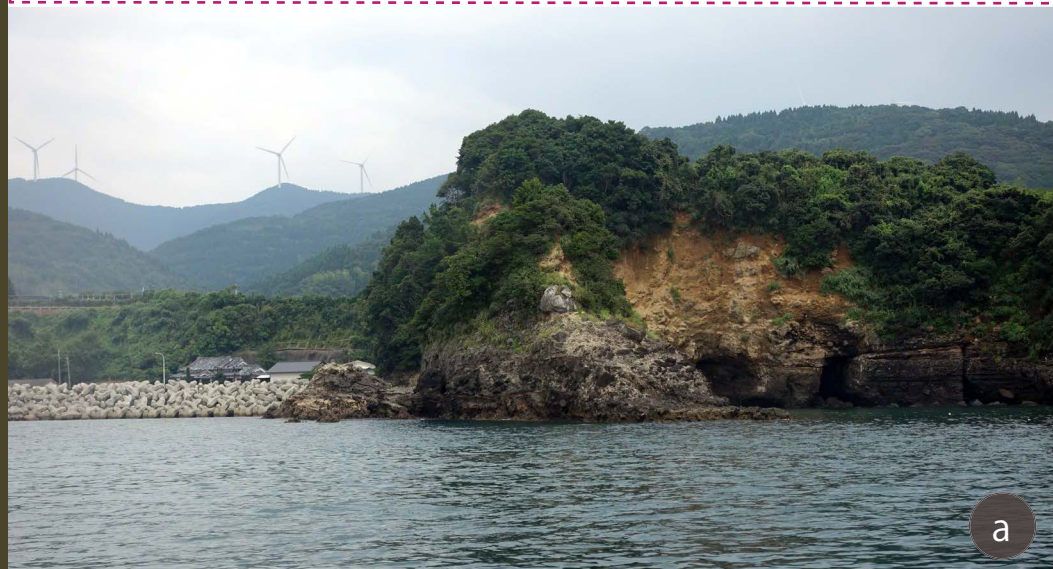
2018年度調査結果の概要

調査サイト内に6つの永久方形枠と調査ラインを設置しています。毎年、永久方形枠内と調査ライン上の海藻の種数や被度等を調査しています。

アントクメは、2016年、2017年と同様に消失していましたが（写真c）、アントクメと混生していたトサカノリやシマオオギ等はこれまでどおり見られました（写真d,e）。アントクメが消失した要因は不明ですが、周辺に個体が残っておらず、新たな遊走子*も供給されないため、アントクメ群落が回復していないと思われます。なお、八代海に面した長島東部では、例年どおりのアントクメ藻場が見られました（写真f）。長島では、東シナ海に面した西岸（調査サイト設置地点）と、八代海に面した東岸で水温や藻食生物などの環境が異なり、水温は内湾である八代海の方が常に低い傾向にあります。アントクメの盛衰は、秋から冬、春にかけての水温や、芽生え期の食圧等も影響していると考えられており、今後もモニタリングを継続していくことが求められます。* 遊走子：雌雄の性を持たない胞子で、鞭毛を持つ。底質に着底すると発芽し、アントクメの場合は雌雄の性を持つ微小な配偶体世代となる。



▲ 紅藻トサカノリ（ミリン科）。アントクメに混生して生育していましたが、例年どおり見られました。海藻サラダの原料として漁獲もされています。



▲ ライン起点から90m付近の様子。アントクメは消失しており、藻場の林冠を構成する大型褐藻が見られません。茶褐色の小型海藻は褐藻アミグサ科のシマオオギです。



▲ 八代海のアントクメ。アントクメは東シナ海に面した長島から阿久根、薩摩川内市の沿岸で消失しましたが、八代海内では例年どおりの藻場が見られました。

□ 調査日 2018.7.20

□ 寺田竜太
(鹿児島大学大学院連合農学研究科)

□ 調査者・調査協力者（所属）【写真撮影】

寺田竜太【a-f】・遠藤光・松岡翠・尾上敏幸（鹿児島大学）、北さつま漁協長島支所

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年度藻場調査速報（環境省生物多様性センター）
(http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/pdf/moba_h30.pdf)

これまでの藻場調査の報告書はこちら。

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

これまでの藻場調査で得られたデータはこちら。

http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/data/index_file_algalbeds.html