

平成29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）

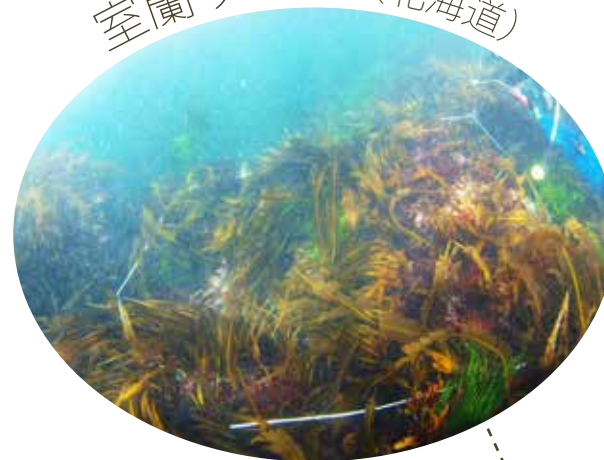


藻場調査

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29年度の調査では、日本沿岸の6箇所のサイトで10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



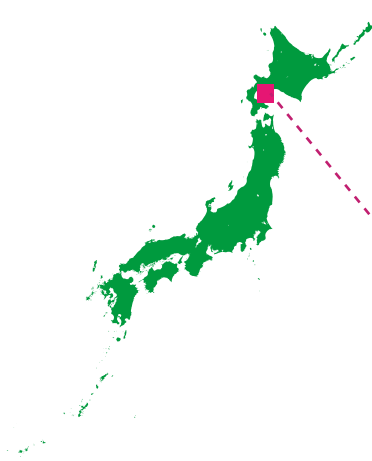
速報掲載更新履歴

- ☑ 2018. 3. 5 室蘭サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2018. 3. 5 薩摩長島サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2017. 11. 29 志津川サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2017. 11. 29 伊豆下田サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2017. 11. 29 竹野サイト [▶ Link](#)
- ☑ 2017. 11. 29 淡路由良サイト [▶ 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28年度モニタリングサイト1000 藻場 調査速報 [▶ Link](#)
- ☑ 平成28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。



▲ マコンブ：本サイトの優占種です。

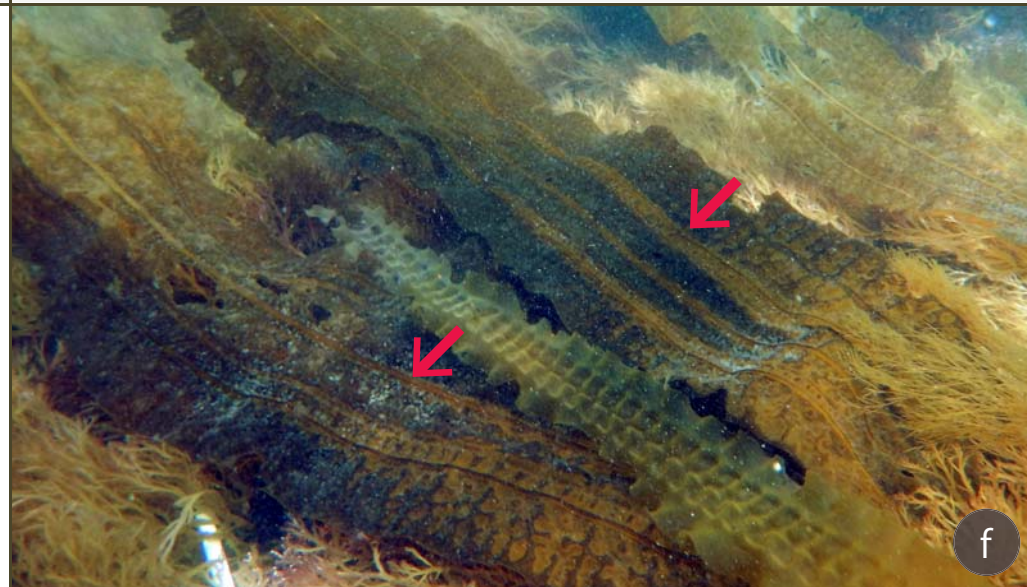


▲ 水深－1m 付近のマコンブ群落。

2017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。

本サイトは、マコンブが優占し（写真 c）、スガモ（写真 d）が混生するコンブ藻場です。今年度はマコンブ群落が衰退傾向にあり、高密度な群落は水深 -1m 前後の浅所域に限られていました（写真 e）。マコンブが衰退した場所では、スジメ（写真 f）やワカメ、小型紅藻のハケサキノコギリヒバ等が繁茂していた場所もありましたが、無節サンゴモが優占して磯焼けのような場所もありました（写真 g）。一方、昨年度の調査でマコンブ成体が消失した場所では、マコンブの幼体が加入していました。マコンブ群落の経年変化には、各年の水温やウニ等による食圧、海藻の新規加入や枯死流失によるギャップの形成等が複雑に影響している可能性が考えられます。今後のモニタリング結果が注目されます。



▲ スジメ（矢印）：単年生のコンブ目の海藻。



▲ 調査地風景：沖側から岸側を望む。



▲ 調査風景：本調査は潜水調査により実施しています。



▲ スガモ：海藻ではなく海草（海産顕花植物）の一種です。



▲マコンブが消失し、ハケサキノコギリヒバと無節サンゴモが繁茂していました。

□ 調査日 2017.7.10

□ 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)【b】
寺田竜太(鹿児島大学)【a,c-e,g】
島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所)【f】
岸林秀典(日本海洋生物研究所)

長里千香子(北海道大学)
市原健介(北海道大学)
富岡輝男(北海道大学)
北林紗恵子(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 29 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_h29.pdf)

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、志津川湾に浮かぶ樁島の外洋に面した藻場です。
- ▶ 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。



▲ 岸側の永久方形枠内の様子：アラメ群落が確認されました。



▲ エゾノネジモク：褐藻の一種。岸側の海域で優占する種です。



▲ 調査地景観：ライン調査の起点付近。潜水調査の準備をしています。

2017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。

今年度の調査において、2014 年度に新設した岸側の永久方形枠では、昨年度同様にアラメ群落が確認されました（写真 c）。一方で、2008 年度に設置した沖側の永久方形枠では、アラメの生育は確認できませんでした（写真 d）。本サイトでは、2011 年の東北地方太平洋沖地震による地盤沈下に伴う水深変化の影響を受け、アラメ群落が岸側へ移動したため、2014 年度以降、沖側に設置した永久方形枠ではアラメの生育が確認されていません。本海域におけるアラメ群落の分布がどのように変化するかを継続して観察していく必要があります。



▲ 岸側の起点から 25m 付近でのライン調査の様子：アラメ、フシスジモクが確認されました。



▲ 大型褐藻の分布限界付近（岸側の起点から 55m 付近）でのライン調査の様子。



▲ 沖側の永久方形枠内の様子：2014 年度以降、アラメの生育が確認されていません。



▲ フシスジモク：褐藻の一種。

□ 調査日 2017.7.6

□ サイト代表者：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)

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,d,f】

田中次郎(東京海洋大学) 【a,b,e,g】

太齋彰浩(デザイン・バル)

小玉志穂子(アリエル)

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 29 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_h29.pdf)

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。



▲ 岸側の起点付近（潮間帯）：昨年度と比べ、ヒジキとイソモクが減少していました。

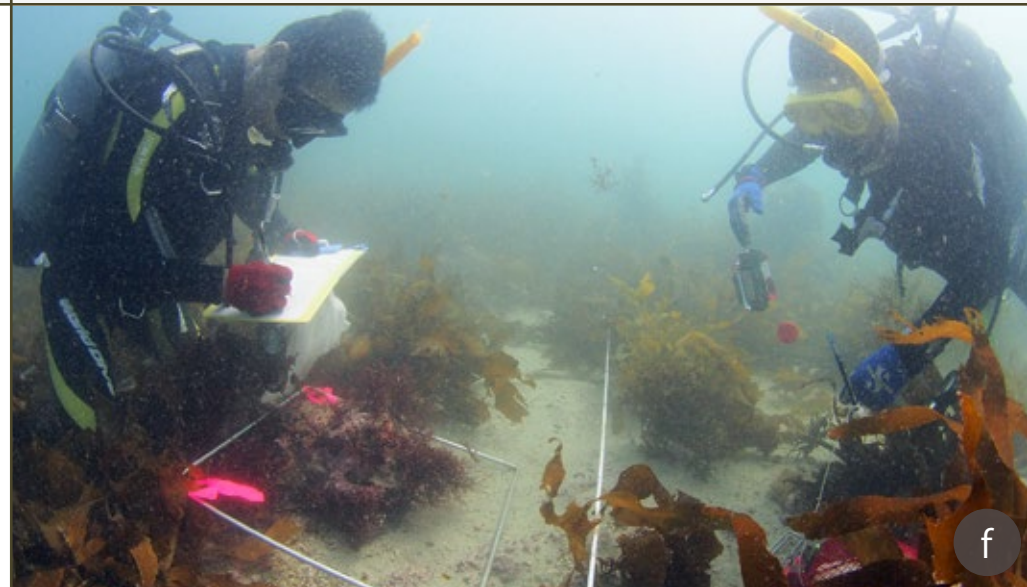


▲ 岸側の起点から 40m 付近：アラメ（赤矢印）とカジメ（黄矢印）が混生していました。

2017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。

今年度の調査において、調査ライン上では、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、調査ライン起点（潮間帯）では、ヒジキとイソモクの被度が減少していました（写真 c）。永久方形枠内では、2013 年度以降にカジメ成体の被度が減少する傾向が見られていましたが、2017 年度はカジメ成体が増加していました（写真 d,g）。カジメの寿命は 5 ～ 6 年程度で、成体が枯死すると、その後に幼体が入り込んで植生が更新されます。永久方形枠内では、2014 年度にカジメ幼体の被度が増加していました。2017 年度は、この時の幼体が大型の成体に生長したことにより、被度が増加した可能性があります。



▲ 調査風景：岸側の起点から 90m 付近。調査者の周辺には前日の波浪で抜け落ちた大量のカジメが見られました。

岸側

沖側

2016 年度

2017 年度



▲ 2016 年度（写真 d）と 2017 年度（写真 g）の永久方形枠：2016 年度に比べ、2017 年度は明らかにカジメの被度が高くなっていました。

□ 調査日 2017.9.27,29

□ 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】

青木優和(東北大学)【f】

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-e,g】

田中次郎(東京海洋大学)

佐藤壽彦(筑波大学下田臨海実験センター)

柴田大輔(筑波大学下田臨海実験センター)

小高友実(筑波大学下田臨海実験センター)

高野治朗(筑波大学下田臨海実験センター)

鈴木はるか(東北大学)

伊藤浩吉(東北大学)

加藤 葉(三重大学)

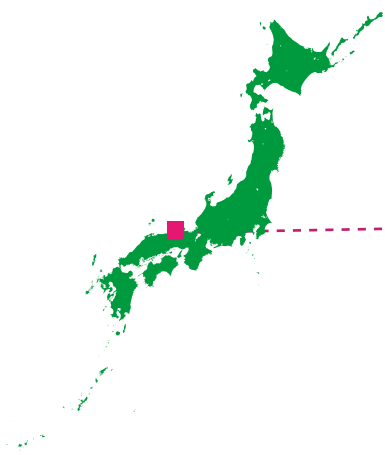
比嘉 瑠(三重大学)【a,b】

小山知洋(東京海洋大学)

福岡将之(東京海洋大学)

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 29 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_h29.pdf)

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：クロメの被度は低く、ヤナギモクの被度が高くなっていました。



▲ 永久方形枠 D：昨年度と比べ、ホンダワラ類の被度が少し減少していました。



▲ 調査ラインの起点付近：岸側から沖に向かって設置した調査ラインに沿って、異なる水深での海藻の種数や被度を記録します。



▲ 調査風景：海藻の種数と被度を調査している様子。

2017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。

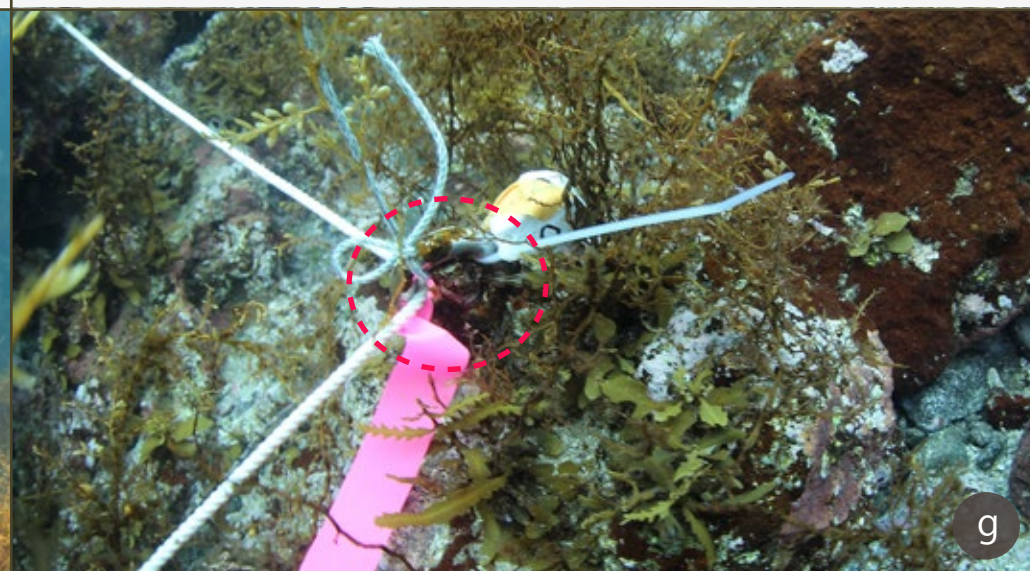
今年度の調査において、永久方形枠 A と B では、昨年度同様にクロメの被度が低い状況が継続しており、ヤナギモクの被度が高くなっていました（写真 c）。それ以外の永久方形枠では、例年度同様にジョロモク、ヤナギモク、ヤツマタモク、マメタワラ、ヨレモクなどのホンダワラ類が混生する状況に変化はありませんでしたが、永久方形枠 D では、ホンダワラ類の被度が少し減少していました（写真 d,e）。また、本調査サイト付近において、2016 年に記載された新種の褐藻であるタジマモズクが、昨年度に引き続き確認されました（写真 f）。



▲ 永久方形枠 E：例年同様にホンダワラ類が混生していました。



▲ タジマモズク（*Cladosiphon takenoensis*）：2016 年に記載された新種の褐藻。



▲ コーナーマーカー（赤丸）：各永久方形枠の 4 隅に設置されており、調査時はコーナーマーカーにロープを通して、2m×2mの永久方形枠を作っています。

□ 調査日 2017.5.9

□ 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-g】
寺田竜太(鹿児島大学)
遠藤 光(鹿児島大学)

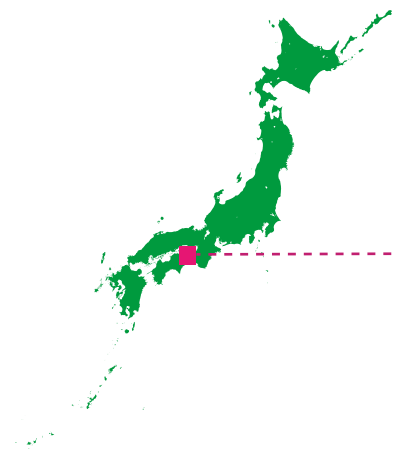
羽生田岳昭(神戸大学)
鈴木雅大(神戸大学)
渡邊裕基(神戸大学)
橋本一輝(神戸大学)

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(フェローマリンテック)
富岡由紀(フェローマリンテック)

山村健将(神戸大学)
小園淳平(鹿児島大学)
亀山 諒(鹿児島大学)
渡部雅博(兵庫県)

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 29 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_h29.pdf)

淡路由良サイト - 兵庫県洲本市 -



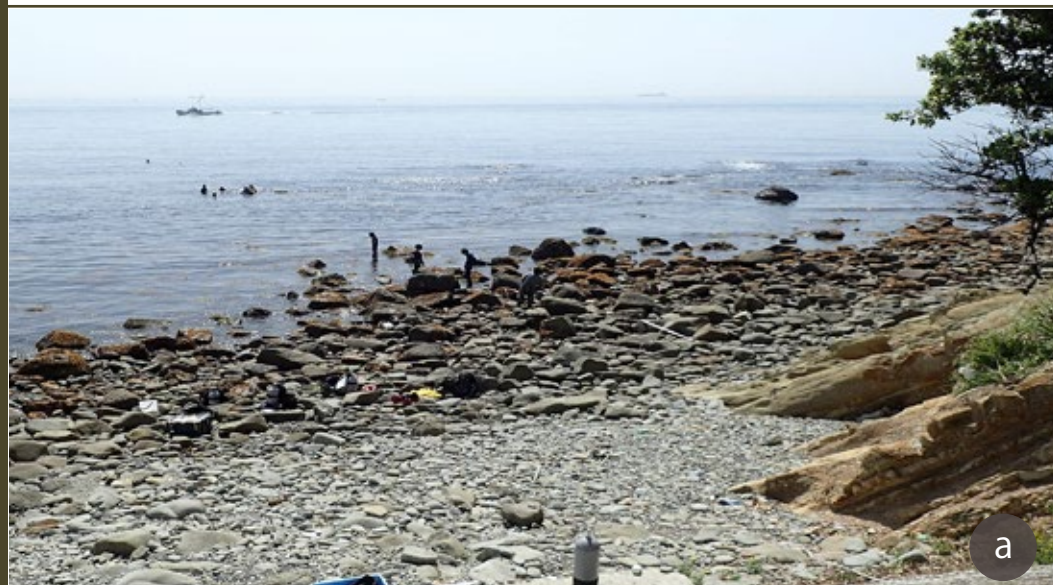
- ▶ 大阪湾と紀伊水道を結ぶ紀淡海峡の外海に面した岩礁海岸に位置し、調査地の海底の地形は緩やかに傾斜しています。
- ▶ 多年生の大型褐藻であるカジメとヤナギモクを中心とする藻場で、一部に一年生の大型褐藻であるワカメやアカモクなどが混生します。



▲ 若いカジメの藻体（矢印）：多年生の大型褐藻。



▲ 永久方形枠 B：カジメが優占していました。



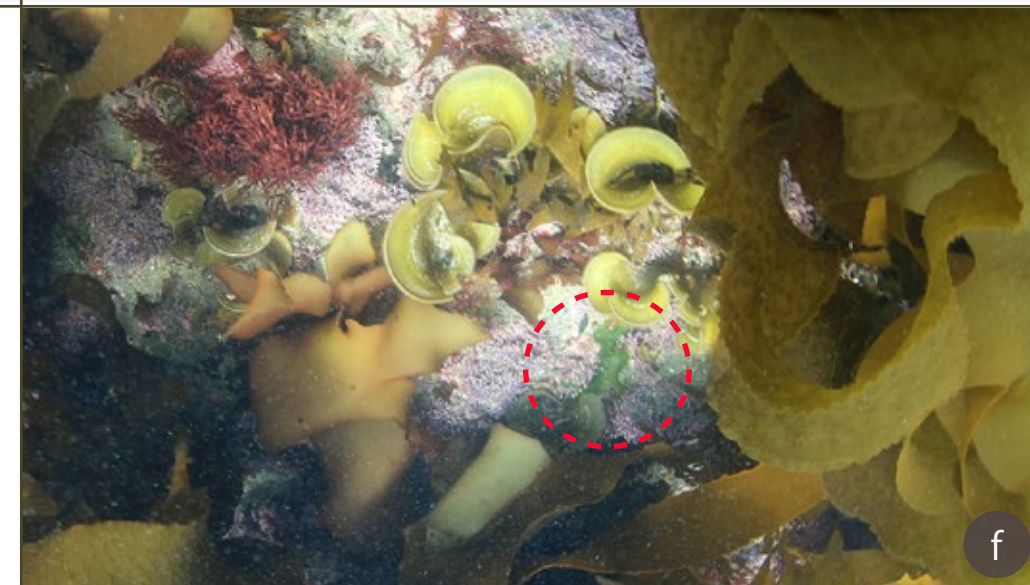
a

▲ 調査地景観：岸側から沖側を望む。

2017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。

今年度の調査において、全体として 2015 年からヤナギモクの被度が低い状態が継続していました。一方で一部の永久方形枠ではカジメの被度が増加しており、若いカジメの藻体も見られました。（写真 c）。また、永久方形枠 A,D,E,F ではワカメの、B ではカジメの被度が高くなっていました。（写真 d,e）。永久方形枠近傍では、昨年同様に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（写真 f）。



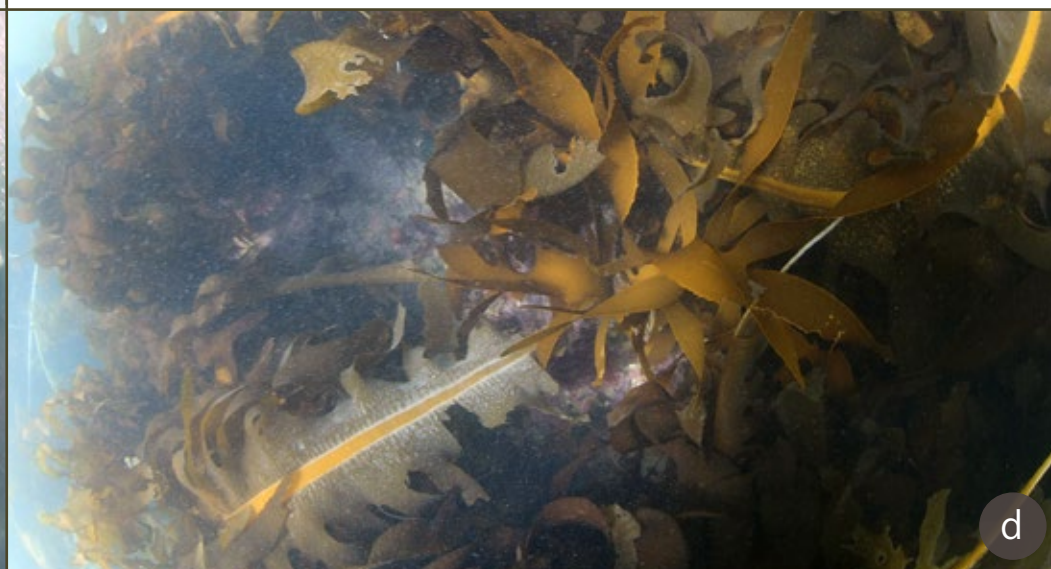
f

▲ ヤブレグサ（赤丸）：緑藻の一種。暖海性要素の強い種です。



b

▲ 調査風景：白い調査ラインに沿って、各水深の海藻の種数と被度を記録しています。



d

▲ 永久方形枠 E：ワカメが優占していました。



g

▲ 小型海藻類：浅瀬の岩礁上で見られました。

□ 調査日 2017.5.8

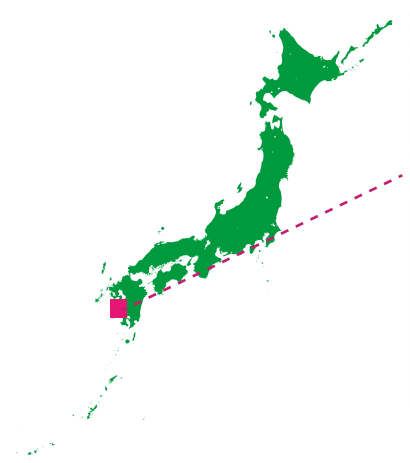
□ サイト代表者：川井浩史
(神戸大学内海域環境教育研究センター)

□ 調査者・調査協力者（所属）【写真撮影】

川井浩史(神戸大学) 【a-g】 島袋寛盛(水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所) 永田昭廣(フェローマリンテック) 牛原康博(神戸大学) 亀山 諒(鹿児島大学)
寺田竜太(鹿児島大学) 阿部真比古(水産研究・教育機構水産大学校) 羽生田岳昭(神戸大学) 渡邊裕基(神戸大学) 小園淳平(鹿児島大学)
遠藤 光(鹿児島大学) 富岡弘毅(フェローマリンテック) 鈴木雅大(神戸大学) 橋本一輝(神戸大学)
神谷充伸(福井県立大学) 富岡由紀(フェローマリンテック) 寺内 真(神戸大学) 山村健将(神戸大学)

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 29 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_h29.pdf)

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。



▲ アントクメが消失した群落：シマオオギや小型紅藻類が繁茂しています。



▲ シマオオギ：褐藻の一種。アントクメ藻場の下草として繁茂していますが、アントクメ消失後も連年どおり見られました。



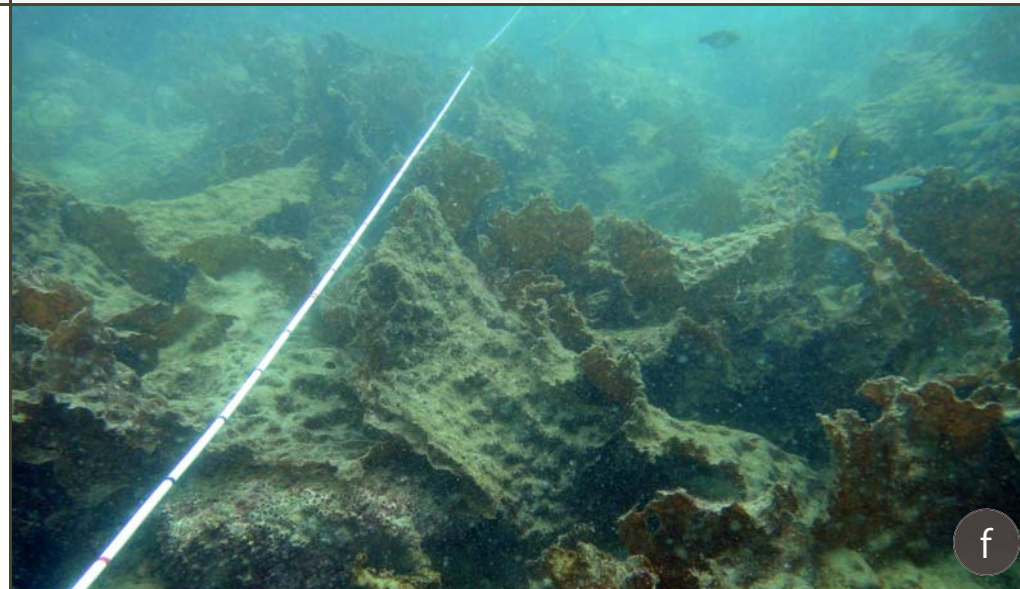
▲ 調査地風景：沖側から岸側を望む。

2017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。

今年度の調査では 2016 年と同様に優占種であるアントクメ（写真b）が消失していました（写真c）。一方、例年に比べてトサカノリ（写真d）は多く、シマオオギ（写真e）等は例年と同程度の量が見られました。アントクメが消失した要因は不明ですが、2016 年のアントクメが成熟前に魚の食害等で消失したため、遊走子*等の供給不足が推察されます。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が見られました（写真f）。長島周辺の水温は、本サイトが設置された西部よりも東部の方が常に低い傾向にあり、アントクメの盛衰は水温等も影響していると考えられます。今後も、水温の影響も含め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。



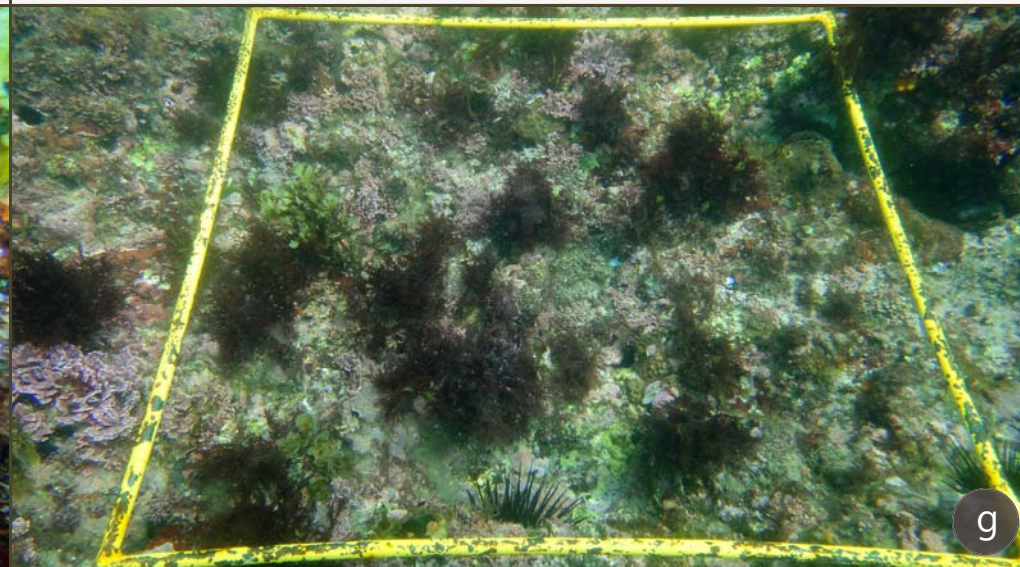
▲ 長島東部（八代海）の藻場：例年どおりのアントクメの高密度群落が見られました。



▲ アントクメ：褐藻の一種。本種は温帯性のカジメ科の中で最も低緯度地域に分布します。



▲ トサカノリ：紅藻の一種。海藻サラダの原料として利用されています。



▲ ライン調査の方形枠：本調査では、調査ライン上に方形枠を設置し、枠内の海藻の種数や被度等を記録しています。

□ 調査日 2017.7.13

□ サイト代表者：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（鹿児島大学）【a-g】
遠藤 光（鹿児島大学）

島田菜摘（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 29 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_h29.pdf)