

モニ1000 沿岸域調査（藻場）

2011年12月7日 更新

はじめに

モニタリングサイト1000（モニ1000）沿岸域調査では、平成20年度から「磯」、「干潟」、「アマモ場」、「藻場」の4つの生態系において底生性の生物を調査しています。「藻場」とは、ホンダワラ類、アラメ・カジメ類、コンブ類などの海藻類（緑藻、紅藻、褐藻）が群生した生態系です。藻場は産業上重要なだけでなく、沿岸域の主要な生産の場でもあります。また、他生物の生息場所や採餌場所、産卵場所となるなど、生物多様性が極めて高い生態系です。しかし、藻場の面積は水質悪化などにより減少の一途を辿っています。本調査では、海藻類の種類や被度の変動から藻場の長期変化をとらえ、生態系保全対策のための基礎情報を得ます。平成23年度は、日本沿岸の6箇所のサイトで調査を実施します。

調査サイト配置図



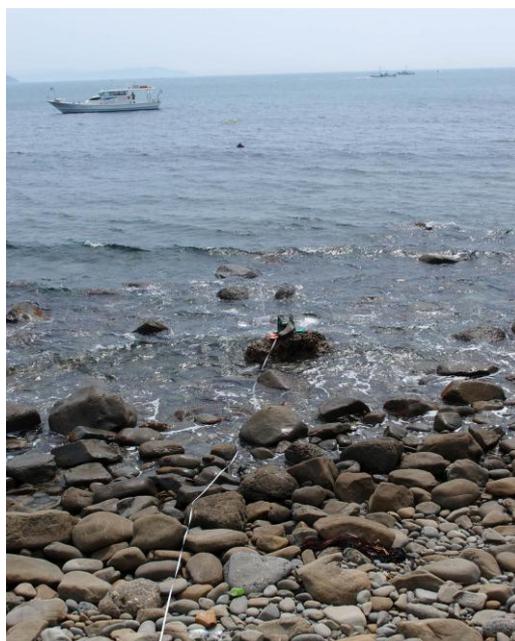
更新履歴

- ・2011年5月23日 淡路由良サイトの調査結果を掲載
- ・2011年7月1日 志津川サイトの調査結果を掲載
- ・2011年7月26日 竹野、薩摩長島サイトの調査結果を掲載
- ・2011年11月1日 伊豆下田サイトの調査結果を掲載
- ・2011年12月7日 室蘭サイトの調査結果を掲載

淡路由良サイト（兵庫県洲本市）

2011年5月9日に平成23年度のモニタリング調査を行いました（サイト代表者：川井浩史・神戸大学）。紀淡海峡（友ヶ島水道）に位置し、外海に面した岩礁海岸です。海底は離岸距離100mで水深2.5m前後と緩やかに傾斜し、波高の浅水変形（岸の近くで水深が浅くなることにより、波の高さや速さが変わる現象）が顕著に見受けられます。調査地以南の後背地は急傾斜の山林で、人家はありません。藻場の周辺では、藻食性動物を対象とした漁業が行われています。波打ち際（離岸距離10m前後、水深0m）は転石ですが、離岸距離約30m（水深約1m）から約100m（水深約2.5m）にかけては岩盤が主体で、離岸距離100m以遠は砂となります。

2008-2010年度と比べると、調査区域全体でカジメ・ワカメなどのコンブ目海藻が非常に良く繁茂しており、特に大型のワカメが多く見られました。また、今年度は5年毎に行う坪刈り調査を初めて実施しました。



調査基点付近から見た調査地風景

【調査者・調査協力者】

川井浩史（神戸大）、村瀬 昇（水大校）、倉島 彰（三重大）、神谷充伸（福井県立大）、吉田吾郎（瀬戸内海区水研）、四本 泉、富岡弘毅（フェローマリンテック）、羽生田 岳昭、牛原康博、栗原 暁、孫 忠民、畑 千夏、堀口範奈（神戸大）

写真撮影：川井浩史



調査ライン汀線付近から見た調査風景



カジメ群落の「下生え」(藻場を構成するカジメのような大型海藻類の下部に生えている、小型の海藻類)



「永久方形枠 B」の状況 (2mx2m 枠; カジメ群落)



坪刈り調査後の方形枠 (0.5x0.5m 枠; カジメ群落)



「永久方形枠 C」の状況 (2mx2m 枠; ワカメ・カジメ群落)



「永久方形枠 C」のコーナーマーカーの状況



調査線末端付近のタマハキモク群落

志津川サイト（宮城県本吉郡南三陸町）

2011年6月20日に調査を行いました(サイト代表者：太齋彰浩 南三陸町)。志津川サイトは、三陸の典型的なリアス式海岸の志津川湾に浮かぶ椿島の外洋に面した藻場です。岸寄りでは岩盤、離岸距離約50mから約80mにかけては小転石、転石が混じるほか、転石のみの部分もあります。離岸距離90m以遠は巨礫または巨礫と岩盤になります。岸寄りではエゾノネジモクが優占しますが、基本的にはアラメ主体の群落です。下草にはマクサ、ユカリ、ハイミルモドキ等が見られます。調査当日の海は透明度も高く、波も穏やかでした。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の大津波の影響が心配されましたが、調査区域とその近傍で、群落の景観が著しく変わった場所はありませんでした。但し、アラメ群落内に設置された永久方形枠内とその周辺部で、大きなダメージを受けた複数のアラメ個体が見つかりました(写真)。断定はできませんが、津波の影響を受けた可能性が考えられます。



志津川サイト

円内に調査地がある。スケールは7km



調査ラインの終点(ブイ)から始点方向を望む

【調査者・調査協力者】

太齋彰浩（南三陸町）、坂西芳彦（(独)水研セ・日本海区水産研究所）、倉島彰（三重大学）、田中次郎（東京海洋大学）、川瀬 撰（南三陸町）、青木優和（東北大学）、佐藤長明（グランドスカルピン）

写真撮影：青木優和、倉島 彰、坂西芳彦、田中次郎



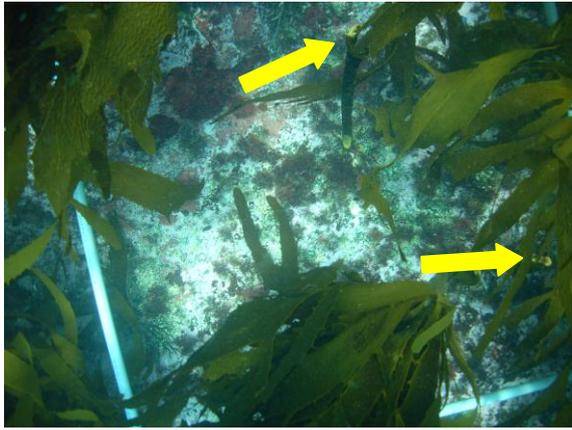
アラメ群落内に設置した永久方形枠での計測



調査ラインの浅所側のエゾノネジモク群落



調査ラインの周辺のアラメ群落



永久方形枠内で葉状部が欠損し、傷ついた茎状部のみが残された2個体のアラメが観察されました。何らかの大きな力が加わり、損傷を受けたのではないかと推察されました。



永久方形枠の周辺で、アラメの茎が付着器の直上で折れている様子が複数観察され、直立した茎に何らかの大きな力が加わった結果だと推察されました。昨年までの調査では、このような個体を見ることは殆どありませんでした。

竹野サイト（兵庫県豊岡市）

2011年5月10日および6月6日に調査を行いました（サイト代表者：川井浩史・神戸大学）。日本海に面した但馬海岸にある大浦湾の入り口近くに位置する岩礁の内側の岩盤にガラモ場、クロメ場が発達しています。調査対象群落はナラサモ、ノコギリモク、ヨレモク、ヤツマタモク、クロメ等、多様な藻場構成種の混生する群落です。永久方形枠内の海藻については、小型海藻の種組成にある程度の変化が見られますが、藻場構成種の組成や被度は比較的安定しており、全体として昨年度と比べて顕著な違いは認められませんでした。今年度は5年毎に行う坪刈り調査を初めて実施しました。



調査地風景(大浦湾)

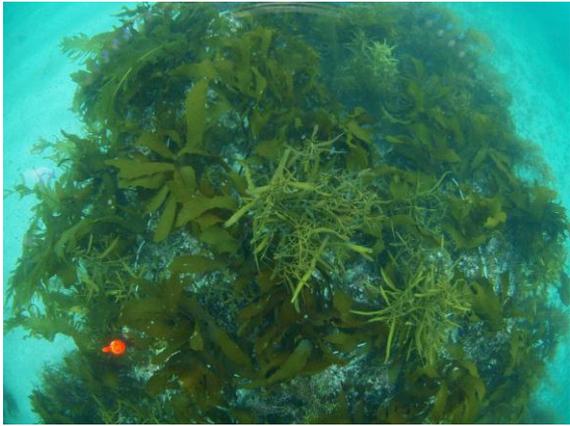
【調査者・調査協力者】

川井浩史（神戸大）、寺田竜太（鹿児島大）、村瀬 昇（水大校）、倉島 彰（三重大）、吉田吾郎（瀬戸内海区水研）、神谷充伸（福井県立大）、渡部雅博（兵庫県）、羽生田岳昭、栗原 暁、畑 千夏（神戸大）、本庄四郎（竹野スノーケルセンター）

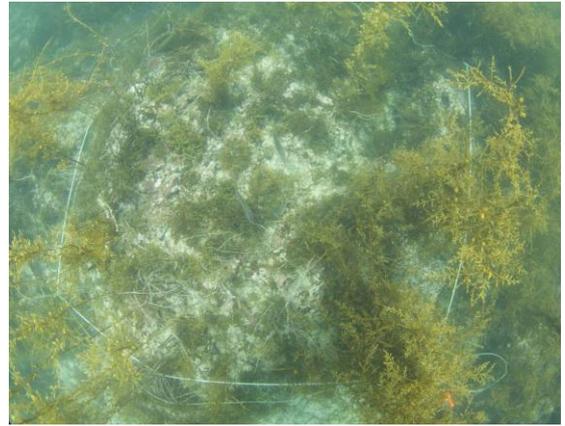
写真撮影：川井浩史・倉島 彰・寺田竜太



調査基点付近からみた調査ライン



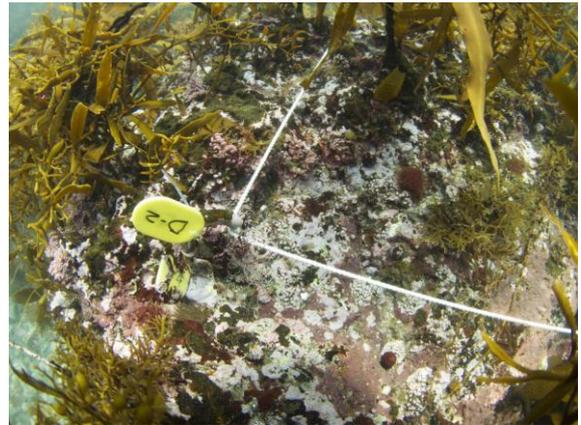
永久方形枠A状況



永久方形枠 E 状況



調査ライン沿いの藻場(基点より 50m 付近)



コーナーマーカーの状況(D)



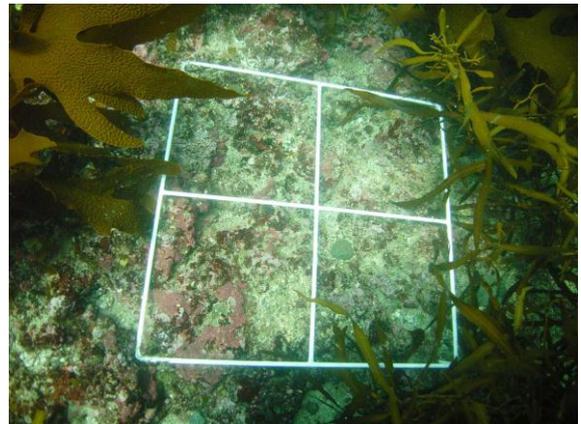
定線沿い方形枠調査 (0.5x0.5m 枠)



調査風景(永久方形枠 D)



坪刈り調査 (B 枠脇; 0.5x0.5m 枠) [坪刈り前]



坪刈り調査 (B 枠脇; 0.5x0.5m 枠) [坪刈り後]



潜水調査実施メンバー

薩摩長島サイト（鹿児島県出水郡長島町）

2011年5月25日、6月30日に調査を行いました（サイト代表者：寺田竜太・鹿児島大学）。薩摩長島サイトで優占するアントクメは、日本産コンブ目カジメ科海藻類として最も低緯度に分布する種です。そして、本サイトは九州西部の分布南限付近での最大規模のアントクメ群落です。本種は一般に水深4mから15m前後の岩上に生育しますが、場所によっては水深20m以深でも見られます。

今年度の調査では、昨年度と概ね同じ海藻植生が見られましたが、アントクメ自体は昨年度よりも高密度、広範囲に繁茂しており、同じ水深帯に生育するトサカノリが少ない傾向にありました。漁業者の間では、「冬が寒い年は（アントクメが繁茂して）、トサカが採れない」と古くから言い伝えられています。冬季水温の状況を検証すると共に、今後のモニタリングを注視していく予定です。

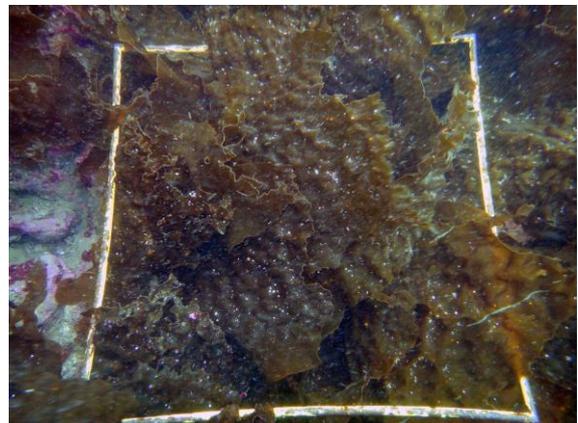
【調査者・調査協力者】

調査者：寺田竜太・北村祥明・鹿田創空（鹿児島大学水産学部）

写真撮影：寺田竜太



調査ラインの基点となる岩礁帯



ライン 35m 地点の方形枠(50 cm×50 cm)の様子
アントクメが海底を覆う



高密度かつ広範囲に見られたアントクメ群落



例年に比べて少なかったトサカノリ



調査サイト近傍にはホンダワラ属藻類の
ガラモ場も見られる

伊豆下田サイト（静岡県下田市）

2011年10月5日に調査を行いました（サイト代表者：青木優和・東北大学農学部）。本サイトは伊豆半島南東岸にある下田湾の支湾に位置し、直径200m程度の小さな湾です。調査時の天候は曇りで風が吹いていましたが、地形の関係で調査地の海は穏やかでした。調査海域周辺は温帯性コンブ目のカジメとアラメが共存する海域の代表的な藻場の一つと言えます。岸寄りではホンダワラ類が優占し、水深3~4mにはオオバモク、アラメが優占していました。また、水深3m以深では大規模なカジメ群落が見られました。下草としてはカニノテ、ヘリトリカニノテなどのサンゴモ類、マクサ、キントキ、ハイミルなどが確認されました。この3年間では環境や海藻の種組成に変化はありませんでしたが、台風の影響もあってか現存量が少なめでした。

【調査者・調査協力者】

田中次郎（東京海洋大）、坂西芳彦（(独)水研セ 日本海区）、倉島 彰（三重大）、横浜康継（海辺つくり研究会）、阿久津崇（筑波大 院）、土屋泰孝・品川秀夫・山田雄太郎（筑波大 下田臨海実験セ）

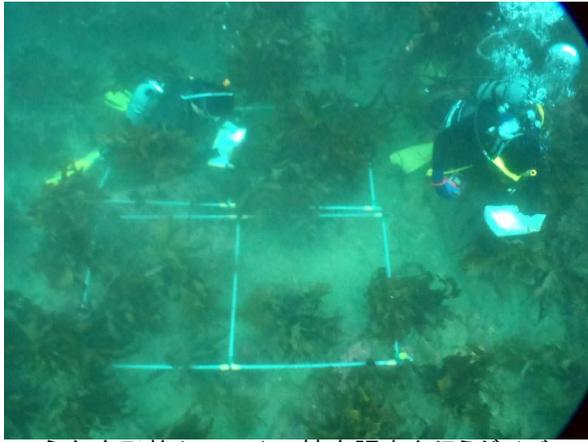
写真撮影：田中次郎、坂西芳彦、土屋泰孝



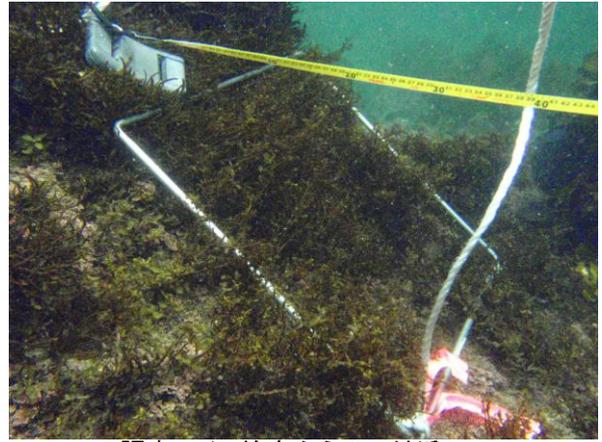
調査ライン始点（ダイバーのいる岩）から
終点付近（船）の様子



始点から張られた調査ライン

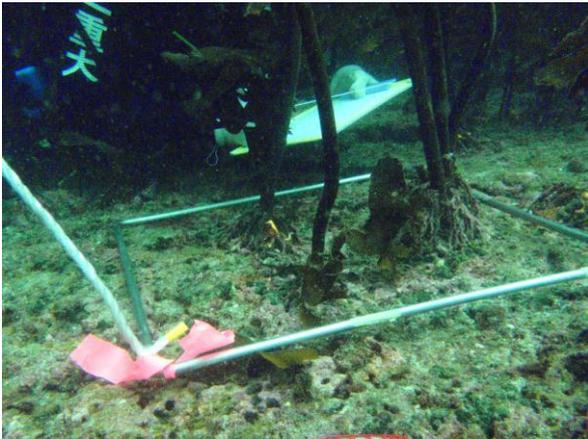


永久方形枠(2×2m)の被度調査を行うダイバー



調査ライン始点から0m 付近の

方形枠(50×50cm)



調査ライン始点から70m 付近の

方形枠(50×50cm)

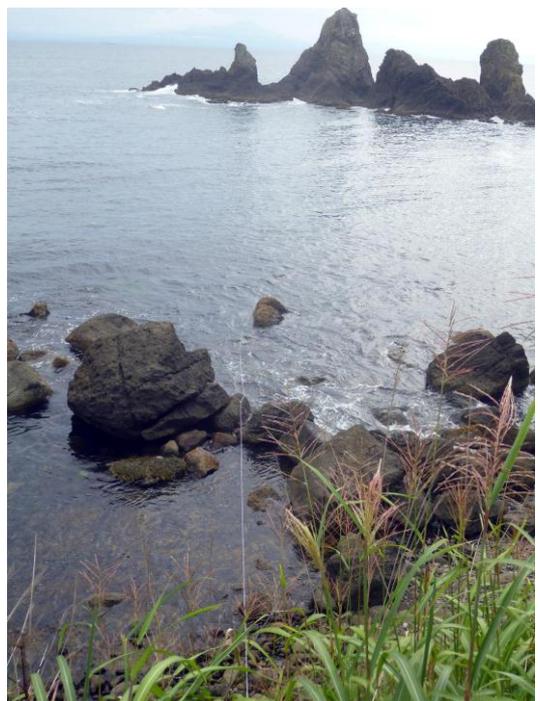


50×50cm 方形枠の坪刈り調査

室蘭サイト (北海道室蘭市)

2011年8月18日、19日に調査を行いました(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)。室蘭サイトは、内浦湾(噴火湾)に南向きに面したチャラツナイ浜に位置する岩礁性の海岸です。後背地は急峻な崖ですが、海底は緩やかに傾斜し、離岸距離100mで水深-3m前後です。底質は岩盤や岩塊となっており、マコンブやミツイシコンブ、ガゴメ、スジメ、アナメ、チガイソ、ワカメなどのコンブ目海藻が高密度な藻場を形成しています。また、海産顕花植物のスガモもパッチ状に混生しています。

今年度は調査場所を選定し、毎年調査に加えて、5年毎に実施する枠取り(坪刈り)調査を行いました。ライントランセクト調査では沖合方向に調査測線を100m設置し、植生の帯状分布を把握しました。また、植生に応じて調査帯を設け、永久方形枠(2m四方)を6ヶ所設置し、方形枠内の主な植物種の被度を調査しました。さらに、50cm四方の方形枠を3ヶ所設置して海藻類を採取し、湿重量・乾重量を測定しました。



モニタリングサイトと調査ラインの遠景

海藻・海草類の群落は離岸距離や水深、底質、波あたり等で変化し、岸よりにはマコンブやスガモが多く見られました。一方、チガイソは波あたりの強い場所に多く見られ、アナメは水深-3 m以深で見られました。下草としては、有節・無節石灰藻の他に、ハケサキノコギリヒバが水深-2 m以深で多く見られました。

【調査者・調査協力者】

本村泰三・長里千香子（北海道大）、川井浩史（神戸大）、寺田竜太（鹿児島大）、岸林秀典（日本海洋生物研究所）、横井謙一（日本国際湿地保全連合）

写真撮影：川井浩史・寺田竜太



調査者・調査協力者の方々



調査風景



調査基点(グレーペイントの縦線)



2m x 2m の永久方形枠



永久方形枠(C 枠)のコーナーマーカー



永久方形枠(F 枠)のコーナーマーカー



永久方形枠(C 枠)の調査風景



永久方形枠(D 枠)の調査風景



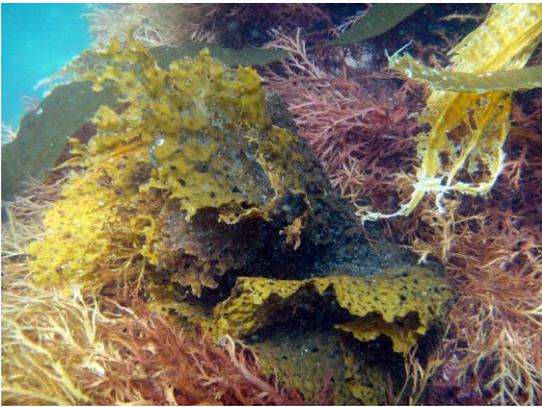
永久方形枠(F 枠)の調査風景



永久方形枠(B 枠)付近のマコンブ群落



ガゴメ



アナメ



スジメ



チガイソ



スガモ



ハケサキノコギリヒバ



日本国際湿地保全連合