

特集

～OWS藻場市民調査の取り組み～

藻場を調べ、学び・見守る

文・横山耕作(OWS代表理事)・青木優和(東北大学大学院農学研究科准教授)

OWSが取り組んできた宮城県での藻場調査は、2012年7月の南三陸町志津川に始まり、今年3月の牡鹿半島狐崎浜の調査をもって終了することになりました。調査の指導と協力をお願いしてきた東北大学の青木優和准教授にこれまでの調査の意義と今後の展望について一文をお願いし、特集としてまとめる次第となりました。これまでの貴重な経験を活かし、引き続き身近な海域での藻場市民調査につなげたいと考えています。藻場を調べ、学び・見守ろうというOWSの取り組みを紹介します。



OWSが藻場調査に取り組むことになったきっかけは、東日本大震災の被災地支援活動でした。震災直後、被災地の泥出しやがれき撤去から始まり、小学校の教室清掃、水族館再開のお手伝い、カキ養殖作業と続けてきた活動が一年を経たころ、東北大学農学部で吾妻行雄教授・青木優和准教授らが津波による藻場の被害とその再生の様子を調査する活動に取り組んでいることを知りました。何とか少しでも海の自然再生に係わる支援活動ができないかと模索していた私たちは、早速、以前からお世話になっていた青木准教授に相談し、調査に参加させていただくことになったのです。藻場とはどういう場所なのか、藻場を調べ、学び、そして藻場を見守ろうという活動がこうして始まりました。

藻場とは

藻場は大型の海藻および海草(うみくさ：アマモの仲間)群落のことで、その場所に生育する主要な種によって、カジメ場、アラメ場、ガラモ場、ワカメ場、コンブ場、アマモ場といった呼称で呼ばれています。陸上の森にたとえるなら、松林、杉林、ブナ林、マングローブ林といったところでしょう。藻場は、水温や潮流、砂地や岩礁などの底質、水深など、その環境に適応した種が分布を広げて群集を形成します。

藻場が果たす生態的な役割は、よくサンゴ礁や陸上の森林にたとえられます。それは多様な生き物に営巣、産卵、採餌、隠れ場所など、成育に不可欠な場を提供するほか、炭酸ガスを吸収して酸素を供給する浄化作用をもつ共

通点からでしょう。しかし近年、全国の藻場は埋め立てや汚染、磯焼けなどで衰退傾向にあるといわれ、大きな問題となっています。

津波の攪乱から再生を見守る

さて、私たちが参加した初めての藻場調査は、2012年7月18日。被害の大きかった宮城県南三陸町志津川での調査でした。この調査は津波により茎状部から切り取られたアラメ林の再生と津波後に姿を消したキタムラサキウニをはじめとする藻場に棲む生物の回復を幅広くモニタリングしようというものです。

水圏植物生態学研究室の



キタムラサキウニ



アラメ・カジメ場



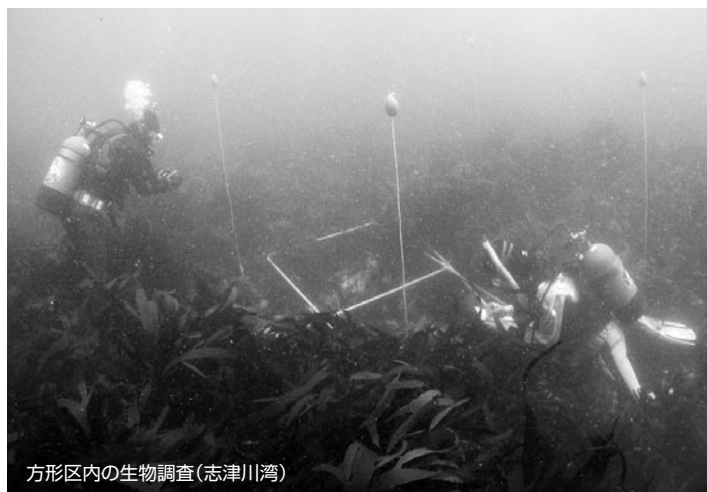
ガラモ場(ホンダワラの仲間の褐藻で形成された群落)



アマモ場(アジモ場とも呼ばれる海草群落)



志津川調査：ボートを使用した広範囲の調査



方形区内の生物調査(志津川湾)

吾妻教授の指揮のもと、設定した調査区内の海藻被度やアラメ・ウニ・アワビのサイズ計測、巻貝の密度記録などを分担して行いました。荒天による日程変更に悩まされながらも、志津川での調査は毎月1回の実施を10月まで継続し、その後、震災支援で何度か訪問していた石巻市牡鹿半島の狐崎浜に場所を移して継続することになりました。

青木准教授によると2012年度の調査では、志津川、狐崎浜ともに、震災で一時喪失していた大型海藻とウニ、アワビなどの水産資源は概ね回復傾向にあることが確認できたそうです。そこで、2013年度も引き続き青木准教授の指導のもと、狐崎浜のアラメ場での、さらに踏み込んだ調査を実施することになりました。この調査には東北大学の大学院生の皆さんとOWSメンバー、延べ40名が参加し、今年3月18日までに5回の調査を実施することができました。

これまでの調査の概説と得られた成果、そして市民参加による藻場調査の意義などについて、青木准教授に寄稿いただきました。



文：青木優和准教授

●2012年度の志津川調査

南三陸町志津川は東北太平洋地震による津波被害が最も大きかった場所のひとつです。私たちは被災3ヶ月後から毎月志津川湾内の岩礁生態系の様子を記録するための調査を続けていました。できるだけ広域に、かつ詳細な調査を行うことが必要だったのですが、どうしても調査人員が不足します。潜水調査に長けた人員が多く必要でした。このため、2012年度に実施された志津川湾内の広域調査からOWSに協力して頂きました。この年に実施した広域調査からは、海藻が例年よりも大規模に繁茂していること、ウニの加入が全域で始まったけれど、種類や大きさなどの出現のパターンが調査地点によって異なること、沖合の深場の海藻群落は衰微

の傾向にあり、その原因としては地盤沈下や沖合浮泥による濁りが関わっている可能性のあることなどが分かってきました。OWSにサポートして頂くことで軌道に乗った志津川湾での広域調査は、現在も継続中です。

●2013年度の調査

2013年度は牡鹿半島狐崎浜に調査地を移してOWSサポートによる調査を行いました。3つの水深帯に1辺が1mの方形枠を8枠ずつ配し、調査者1名あたり4枠を担当して、その枠内に生育するアラメ（コンブの仲間の大型褐藻類の1種）の全個体についてプラスチックタグによる標識付けを行い、空間的な位置を記録するとともに茎の大きさを計測しました。海藻類を食べることが想定される貝類の密度も同時に記録しました。これらの作業が一段落したところで休憩を取り、2本目のタンクでは調査海域の全域を泳いで回って



調査に参加したOWSメンバーも研究室での葉上動物(甲殻類)の分類を体験



アラメに取り付けたプラスチックタグ



狐崎浜での調査：道路脇から梯子をかけてエントリー



調査のための基線の設置



地盤沈下後のアラメの成長を記録
(茎状部の長さの計測)

出現生物の撮影を行いました。

牡鹿半島の調査に参加して頂く意義は3つありました。震災後に0.9mの地盤沈下が生じた沿岸域の変化を肌で感じて頂きたかったこと、ふだんの人員では実施の難しい広域の調査を多人数で実施したかったこと、現地の漁師さん達とも情報共有できる出現生物の簡易図鑑を作りたいかったこと。でも、実はもう1つ、調査海域とは関係のない目的がありました。それは、海藻調査の手法を体験して頂き、そのノウハウを持ち帰って頂きたかったということです。

●市民調査の意義

陸上の植物については、よく寿命が語られます。年輪を調べたり長期調査を行ったりして、樹種ごとにおおよその樹齢データが得られているはず。よく管理された森であれば、胸高直径（樹木の大きさを求めるための目安となる）を求めるためのマークを付けられた木々を見かけることが



アラメの茎状部の太さを計測

できます。ところが、海中ではずいぶんとお話が違います。岩場に普通に生えているアラメやカジメやホンダワラ類の寿命さえ、実は、はっきり分かっていないのです。例えばアラメの場合、いろいろな個体の計測から得られた経験値から「まあ、寿命は大抵5～6年ではないか」と思われているくらいです。

海の中で特定の海藻にマークをつけて何年もの長期にわたって観測を行うような、言ってみれば地味な調査は、コストパフォーマンスが悪いためもあって、研究者がほとんど行ってこなかったのです。でも、私は思うのです。こんなシチュエーションにおいてこそ、市民参加の調査が役に立つのではないかと。海の中のお気に入りの海藻にマークを取り付けて、半年に1回くらい調査して、それをずっと何年にもわたって続ければ、その海藻がどんなふうに成長するか、いつまで生きるかを知ることができます。よく海に通うダイバーが半年に1回ほど同じ海藻の顔を見に行き行って大きさの計測をすると思います。ファンダイビングのついででも結構です。そんなことを全国あちこちでたくさんのダイバーが少しずつやったら、そこから得られるデータの集積には計り知れない価値があります。同じ種類の海藻の成長や寿命が海域別に違うかもしれません。

●調査を楽しむ

これと決めた「My 海藻」のもとを繰り返し訪れるうちに、海藻に親しみが湧いてくるのは確かです。海藻が生き物であることを実感しつつ「馴染んでよく見る」ことの大切さを体感して頂きたい、そしてその感覚を他の方々に伝えて頂きたい。牡鹿半島の調査では、そんなふうに考えていました。私たちはNPOを通じてスキルの高いダイバーたちに調査を手伝って頂き、調査に参加される方々には「異次元のモノの見方」を体験して帰って頂くということが、2013年度の連携の意義であったと思います。日本のダイバー人口は莫大であるのに、藻場とか海藻に目を向ける人はまだごくわずかだと思います。海藻と馴染みになり、仲良くなって頂くことによって藻場を知り、岩礁の生態系を知っていただくことができるのだと思っています。まずは藻場についてよく知って頂くこと、そこから保護とか再生といった方向に目を向けて頂ければ幸いなことだと思います。東北の海で培った「My 海藻」調査のノウハウを、新年度はぜひ南日本の海で活かして頂ければと思っています。

(青木)

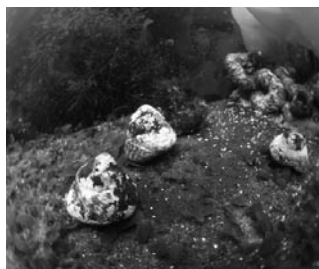
東北の藻場でであった 生き物たち



イシガニ



トゲクリガニ



コシダカガンガラ



キヌバリ

藻場市民調査の展望

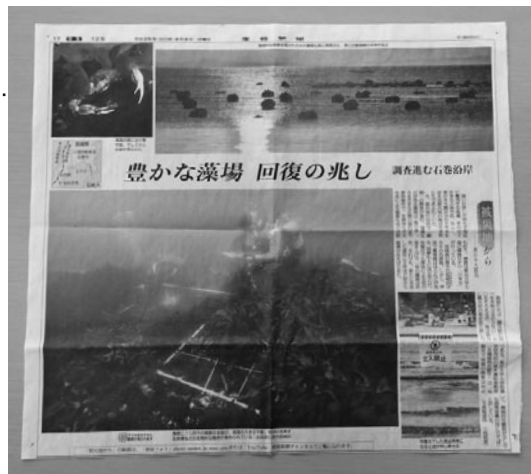
狐崎浜でのOWS藻場市民調査は、残念ながら今年3月をもって終了（東北大学では継続して調査）しましたが、調査を通じて新たな学びと豊かな藻場のすばらしさにふれることができました。OWSではこの2年間で経験した藻場市民調査を引き続き継続・発展させたいと考えています。現在、青木准教授の指導を得ながら、私たちの身近な海である三浦半島ないしは伊豆半島での調

査区の設置を検討しています。

OWSでは、これまで市民が研究者や地元の利害関係者、企業など多様な主体と協働して行う市民参加型の調査活動を推進してきました。それは海洋ゴミ調査に始まり、北限域の造礁サンゴ分布調査、砂浜海岸生物調査、干潟生物調査、そしてこの藻場市民調査と続いています。

こうした活動は調査自体がとても楽しいものであることはいうに及びませんが、研究者との連携を通じて科学的な知見を広められるうえに、調査の成果を共有・活用できることが大きな特徴です。調査の実施において、いろいろな試行錯誤はありますが、市民にとっても研究者にとっても、連携する多様な主体にとっても必ず新しい価値の創出があるはずです。

そして、身近な海辺の自然を学び、楽しむ人を増やすことが、自然の大切さを伝え、守ろうという力につながることはいうまでもありません。



産経新聞の取材をうけ調査の様子が掲載されました



青木 優和（あおき まさかず）
東北大学大学院農学研究科准教授

昭和35年東京生まれ。幼少時に千葉県九十九里で荒波と地引き網の洗礼を受ける。中学時代に素潜りに開眼。大学からスキューバ潜水にはまり、同時に科博に通い始める。伊豆下田と九州天草を研究舞台として藻場とその周辺の海底に棲む小型甲殻類の研究を進めてきた。昨年の震災直後に東北に異動になり、現在は被災地調査に邁進中。自分の立場から何がやれるかを模索しながら少しずつ進んでいるところ。

2012年度の藻場調査は日本経団連自然保護基金の助成を受けて実施しました。
2013年度の藻場調査は地球環境基金の助成を受けて実施しました。

