



のと海洋ふれあいセンターだより

の と かい ちゅう りん 能 登 の 海 中 林

NEWS LETTER OF NOTO MARINE CENTER No. 39. Oct. 2013



アカテガニの放仔の様子を観察するヤドカリ学級の参加者

<目次>

珠洲市沿岸のガラモ場とアマモ場はどうなってる？……………	池森 貴彦 … 2
アカテガニの観察会……………	東出 幸真 … 6
トピックス……………	7
センター誌抄と観察路だより……………	8

平成25年10月

珠洲市沿岸のガラモ場とアマモ場はどうなってる？

石川県水産総合センター 池森 貴彦

はじめに

波打ち際から、およそ水深20mまでの岩場や砂泥地で、海藻や海草が繁茂している場所は藻場と呼ばれています。石川県の岩場には主にホンダワラ類が生育してガラモ場を、砂泥地にはアマモ類が繁茂してアマモ場を形成しています。平成23年（2011年）には能登町沿岸の藻場の分布域を調べ、同様に藻場の面積を調べた平成2年（1990年）の結果に比べて、ガラモ場もアマモ場も半分以下に減少していることが分かり、私自身、残念な気持ちになりました。とは言うものの、平成24年（2012年）は気をとり直して珠洲市沿岸を調べたので、その結果をお知らせします。

環境庁（当時）が全国規模で実施した第4回自然環境保全基礎調査（以後基礎調査とします）により、本県の藻場は平成2年に調査が行われ、藻場の種類と分布域の面積について報告されて

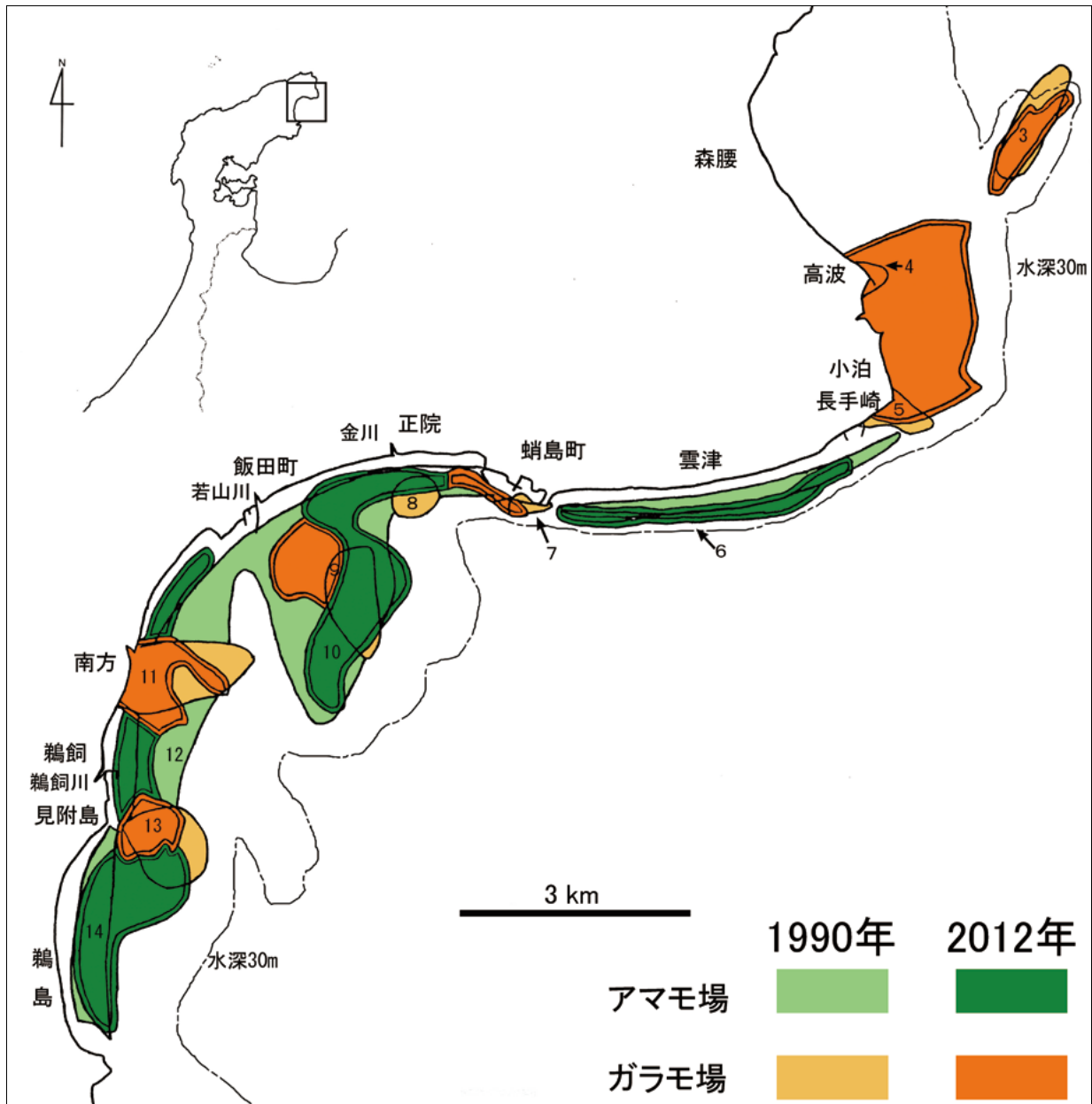
います。この調査は数年間かけて全国で実施されたものです。その報告によると、石川県の藻場の面積は14,761haあり、県別では北海道、青森県に次いで第3位、またガラモ場の面積は11,838haで全国1位でした。ところが、基礎調査からすでに20年以上が過ぎ、自分が知る限りでも県内の藻場の面積が少なくなっているように感じていました。そこで、まず平成23年に能登町沿岸を調査し、平成24年には能登町に隣接し、より能登半島の先端部に近い珠洲市の高波から鵜島の藻場について分布調査を行いました。

調査の方法

調査方法は能登町沿岸で調査した時と同様です。のと海洋ふれあいセンターに残されていた基礎調査の結果である平成2年当時の藻場の分布状況を示した2万5千分の1の地図から、詳細な位置情報を読み取り、各地点の藻場の境界の

珠洲市沿岸の藻場のタイプと面積の比較

No	藻場名	種類	面積		増減の理由
			1990年	2012年	
3	森腰沖	ガラモ場	65	60	ほぼ同様でほとんど変化が認められなかった
4	高波	ガラモ場	10	統合	長手崎の藻場とつながっており統合
5	長手崎	ガラモ場	30	342	高波の藻場とつながり、水深21mまでホンダワラ類の藻場が広がっていた
6	雲津沖	アマモ場	90	97	水深6mから24mまでアマモ場が形成され、深所はタチアマモの群落であることが確認された
7	弁天島	ガラモ場	5	24	弁天島から西側にかけてガラモ藻場が連続していた
8	正院沖	ガラモ場	25	無	ガラモ場は見つからず、分布域の岸側はアマモ場であった
9	吾妻沖	ガラモ場	90	87	ガラモ場とされていた分布域は砂地であり、その北西側は岩礁でガラモ場が形成されていた
10	吾妻沖	アマモ場	不能	314	かつては面積不能とされていたが、水深4mから13mまでアマモ場が形成されていた
11	南方	ガラモ場	150	100	分布域沖側でガラモ場が認められなかった
12	鵜飼沖	アマモ場	500	61	分布域の面積が過大に報告されていた記載ミス
13	見附島	ガラモ場	95	56	分布域の南側がアマモ場であった
14	鵜島沖	アマモ場	125	200	見附島藻場の南側とそれに続く南側もアマモ場であった
合計(ha)			1,185	1,341	



珠洲市におけるガラモ場とアマモ場の分布域

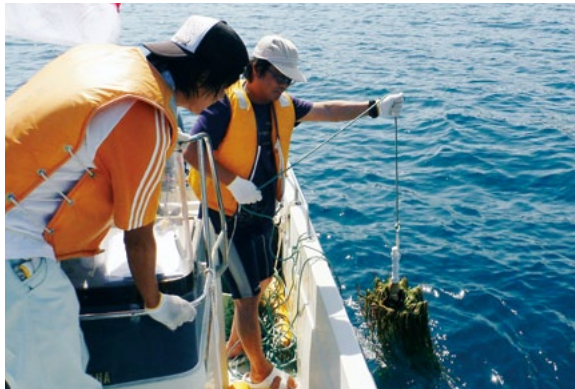
およその位置を割り出して調査点を決めました。そして平成24年の5月から9月にかけて、素潜りまたはSCUBA潜水で藻場の分布域を現地で確認しました。普段から素潜りには慣れているので、水深10m位までは船から飛び込み藻場の様子を確認できました。基礎調査や平成23年の能登町沿岸の調査の時は、藻場の分布域の調査範囲を水深20mまでとしていましたが、あとで書きますように珠洲市沿岸では20mより深いところにも藻場が形成されていたので、今回はそれらも藻場の範囲として含めることにしました。さらに調査を行った一部のアマモ場では、スバ

ルと呼ばれる簡易採集具^{かんい}を自作して補助的に使い、それを船で曳^ひいてアマモ類が採集されるかどうかで生育の有無を判断したところもあります。

調査の結果

調査海域における平成2年と平成24年の各藻場の面積と分布域は図と表のとおりです。基礎調査が行われた平成2年ではガラモ場とアマモ場を合わせた藻場の面積は1,185haと推定されていましたが、平成24年には1,341ha (113%)と集計され、平成2年に比べると藻場の面積は

少し増加していました。内訳を見てみるとガラモ場は470haが669ha（142%）に増加し、アマモ場は715haが672ha（94%）と少し減少していました。



採集具を使ったアマモ類採集の様子



センター自作のアマモ類の採集具（スバル）

ガラモ場で大きく違いがみられたのは、北部の高波（No.4）と長手崎（No.5）の藻場で、この2つの藻場は連続した1つの藻場となっていて、さらに沖合まで広がっていました。この藻場の最深部は水深21mで、水深2から5mにヤナギモクやワカメ、ツルモ、水深6から7mではヤツタモクとヨレモク、8m以深ではノコギリモクが優占して生育していました。その北東沖にある浅瀬の森腰沖藻場（No.3）でも水深22mまで藻場が形成されていました。ところが蛸島漁港の沖にある弁天島藻場（No.7）は西側に1kmほど広がっていることが分かりましたが、藻場の最深部はせいぜい水深10mまででした。この他、吾妻沖（No.9）、南方（No.11）、そして見附島（No.13）の各ガラモ場とも最深部は約10mにとどまっていた。この藻場の様子は平成23年に調査した能登町の藻場に似ています。北部

のガラモ場では葉上や基質に浮泥などの堆積が見られず、調査の時にも強い潮の流れがありました。ところが南部の藻場ではホンダワラ類の葉上に浮泥が積もっているのを確認しましたし、強い潮の流れも感じませんでした。

アマモ場の生育状況も蛸島漁港の東と西で大きく異なりました。東側の雲津沖藻場（No.6）では水深6mから24mにかけての約97haのアマモ場が確認され、アマモとタチアマモが混生していました。タチアマモは環境省（国）の第4次レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類として指定されている希少種です。7月に種の確認をするため潜水観察した際に、タチアマモの特徴である生殖枝の先端に約3枚の葉を付けているのを、水中でもはっきりと確認できました。タチアマモは水深16m以深に生育していて、雲津藻場の約3分の1にあたる約30haに優占して生えていました。この海域でもタチアマモの葉上や、生育している底砂の上にも浮泥等は認められませんでした。さらに数回の調査の時には海岸に平行な強い潮の流れが認められました。鵜飼沖藻場（No.12）の面積は、基礎調査では500haのアマモ場とされていましたが、図示された範囲は他の藻場と面積を比較しても明らかなように、過大に報告された記載ミスだと判断できます。今回の調査では面積は61haと算出されました。基礎調査と比較して、沖側の水深9m以深でアマモ類の生育が認められませんでしたので、面積は減少しました。鵜島沖藻場（No.14）の藻場は、基礎調査での分布範囲に加えて、見附島藻場（No.13）の南側とそれに続く南側もアマモ場であることが確認され、面積は125haから200haに増加しました。

珠州市南岸海域における藻場の特徴

今回調査した珠州市南岸の北部の藻場は、ガラモ場、アマモ場ともに水深20m以深まで形成され、南岸南部の藻場やそれに続く能登町の藻場の生育範囲が水深10m前後までであることと比較して、約2倍の水深まで生育していました。過去に調査した能登半島北岸の輪島市白崎でも、水深20mまでノコギリモク等が優占する藻場が形成されていたので、能登半島北部の海域では波浪や潮流等の状況により、水深20m以深でも藻場が形成されることが明らかになりました。

た。水深30mの等深線を見ると、珠洲市の長手崎から蛸島港にかけては急深で、それより西側では遠浅の海底が広がっています。この海底地

形の違いが潮の流れを変化させているのかもしれませんが。これからも機会を作って石川県の藻場の実態を掴みたいと思います。



高波沖の藻場（ヤナギモク・マメタワラ）



長手崎沖の藻場（ヤナギモク・ワカメ）



弁天島藻場（アカモク）



雲津沖藻場のタチアマモ



見附島藻場（ヤツマタモク）



鵜飼沖藻場（アマモ）

アカテガニの観察会

東出 幸真

のと海洋ふれあいセンターは、身近な海の自然と人とのかかわりなどについて理解と関心を深めていただく活動として、ヤドカリ学級を開催しています。ヤドカリ学級では、わかりやすい解説とフィールド観察、実験、工作等を行っています。ここでは3年前から取り組み始めたアカテガニの観察会についてご紹介します。

アカテガニは森に住む甲の幅が3cmほどになるハサミの赤いカニです。日本では本州から南西諸島までに分布しています。海岸近くの森の斜面や木の根元などに穴を掘って隠れ家にします。昼間や危険を感じた時はこの隠れ家にかくれ、ひそみます。石川県では5月末から10月初旬までの主に夜、穴から出て活動します。風が弱く湿度と気温が高い夜は最も活発に動き回り、落ち葉や昆虫類など何でも食べるようです。すなわち、コンクリート製の護岸がなく、森と海の間に交通量の多い道がなく、海岸近くまでうっそうとした森におおわれ、しかも小川が流れていれば、アカテガニの最高の生活場所になります。石川県では福井県との県境にある鹿島（かしま）の森や九十九湾周辺がアカテガニの生息数が多い場所となっています。普段は森に住んでいますが、メスの親ガニは石川県では7月下旬ごろ波打ち際まで移動して水につかり、体を震わせてお腹に抱えていた幼生（ひょうせい）を海に放ちます（放仔（はなご）とよびます）。卵から孵化（ふか）した幼生は約1ヵ月間、海でプランクトンとして生活した後、小ガニに変わり、陸に上がって森での生活をはじめます。メスの親ガニはひと夏の間に2から3回放仔（はなご）しますが、この時（とき）を狙（ねら）い、オスも波打ち際に集まってきます。実はメスがお腹に卵を抱えている間（はらん）（抱卵中（こうび））は交尾（こうべい）できないので、オスは放仔後のチャンスを狙っているのです。このため、8月の満月か新月前後の夜、九十九湾の波打ち際はアカテガニで足の踏み場（ふみば）もなくなるほどです。

1年目のアカテガニ観察会は集合が夜8時、完全に日が沈んで暗くなつてからの観察でした。懐中電灯（かいちゅうでんとう）をつけて慎重（しんちょう）に波打ち際に出てみるとアカテガニがたくさん集まっていて、まさに

足の踏み場もない状態でした。1回あたりの参加者は10名未満、夜遅かったのでメスの放仔行動は見られず、転倒（てんとう）などの危険も心配されました。

2年目、1年目の観察会がきっかけになり、地元テレビ局のテレビ金沢によるアカテガニ観察ツアーが計画され、一気に10倍近くの参加申し込みがありました。特に7月には参加者が70名にふくれあがり、解説が全員によく伝わらなく、アカテガニ自体を観察できなかった人も多数でてしまいました。カニがおびえて隠（かく）れてしまったからです。

3年目、参加者の最大数を40名に制限し、センターへの集合時間を午後4時としました。集合した後、30分ほどかけてアカテガニの紹介と観察のマナーについて解説し、トイレや夕食等をすませて午後6時に再度集まっていただくようにしました。結果は大成功、参加者全員でじっくり日没を待つことができ、メスの親ガニの放仔の様子も観察することができた方も多かったようです。参加者からはメスの親ガニが波打ち際にやってきたところを大きなカニ（イシガニだと思います）に捕らえられて食べられたことや、海に放たれた幼生がマアジなどの魚に食べられている様子を観察できて、自然の厳（きび）しさやいのちのつながりを実感できたとご意見をいただきました。

今後も海とそこに生活する生きものたちについてテーマを定めてご紹介したいと考えています。（専門員）



参加者が多すぎた平成24年（2年目）の観察会

トピックス

九十九湾の生きもの図鑑と観察シートの作成

坂井 恵一

当センターでは開館以来、九十九湾周辺の海岸の生きものや野鳥、海藻を写真と解説文で紹介する観察シートを作成し、館内で配布しています。これまでに作成したのは50シート、合計150種の生きものを紹介しています。

この度、石川県民ふれあい公社の元理事長の小林正樹氏のご厚意で、これらを《能登版—海の生きもの図鑑》と題して、A-4版、51ペー



ジの冊子にまとめることができました。小林氏が代表を務める海洋環境防災調査研究会が平成24年度独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて作成したものです。

一方、九十九湾の生きものをB-5版の下敷きにまとめ、観察会やスノーケリングの時に、海水にぬれても大丈夫なテキストとして使っていました。この下敷きも「新版 九十九湾の生きものたち」としてリニューアルできました。のたスノーケリング研究会「海もぐら」がセブン・イレブン記念財団の助成を受けて作成したのですが、実はこれも小林氏の助言を得て申請したものです。このシートもA-4版、魚類18種、海藻草類12種、ウミウシやサンゴ類、ウニやナマコ類等の無脊椎動物32種を紹介しています。

今年の主催事業やスノーケリングでは、これらを海岸動物の観察テキストとして活用することができ、大変好評でした。（普及課長）

カマイルカとミンククジラの漂着

坂井 恵一

平成25年3月14日、能登町小浦^{おうら}の海岸にイルカが漂着しているとの情報が能登町農林水産課から寄せられました。現地に向かい、それが全長2mのカマイルカのメスであることを確認しました。表皮に多少のうっ血が見られたものの、新鮮な個体だったので、独立行政法人 国立科学博物館に寄贈することになりました。移送は富山県立山カルデラ砂防博物館の後藤優介^{ごとうゆうすけ}学芸員が担当し、翌日には茨城県つくば市に届けることができました。

平成25年6月19日、珠洲市蛸島町^{たこじま}の海岸にクジラが漂着しているとの連絡が珠洲市産業振興課に寄せられました。そして、種類識別の依頼がセンターにありました。翌日、現地に出張し、体長が475cmのミンククジラのオスであると判断しました。かなり腐敗が進んでいたため、付近の海岸に直接埋めることになりました。ただ

し、遺伝子情報の収集のため、10cm四方の表皮を3ヶ所から採取し、保存しました。（普及課長）



セ ン タ ー 誌 抄

2013 (H25) 年 前 期 (1～6月)

- 1/5 能登町小木公民館と共催で「海藻アート作り」を開催 21名参加
 1/16 財団法人いしかわ農業人材機構主催「平成24年度第2回石川食彩塾 需要者と生産地での意見交換会」に会場提供と海藻類の解説協力のため池森貴彦専門員を派遣 都内のシェフら10名来館
 1/17 能登町小木公民館、白丸公民館と共催で「イカの塩辛作り」を実施 14名参加
 1/24 石川県水産総合センター主催「平成24年度漁業士育成講習会—能登の海藻について」の講師として池森貴彦専門員を派遣
 1/26 能登町主催「ふるさと未来塾」の講師として坂井恵一普及課長と池森貴彦専門員を派遣
 2/7 (財) 環日本海環境協力センター主催「海洋生物多様性北陸連絡会議」が富山県民会館(富山市)で開催され、当館の活動報告の講師として東出幸真専門員を派遣
 2/23 ヤドカリ学級「食べられる海藻を見分けよう」を開催 28名参加
 2/27 石川県水産総合センター主催「地元で採れる海藻の利用、販売の可能性について」の講師として池森貴彦専門員を派遣
 3/14 総合消防訓練を実施
 3/20 平成24年度 海のまなび会講座「石川の自然談話会」を開催 5名参加;講演演題「能登で水揚げされる魚介類の変遷」の講師は石川県漁業協同組合すず支所 参事 前野 美弥次氏、講演演題「能登半島の藻場の変遷」の講師は池森貴彦専門員
 3/21 環境省中部地方環境事務所主催「国指定七ツ島鳥獣保護区保全事業 事業実施計画検討会」が県庁(金沢市)で開催され、坂井恵一普及課長を派遣
 3/22 のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林第38号」発行
 のと海洋ふれあいセンター研究報告 第18号発行
 3/23 ヤドカリ学級「ふぐちょうちん」を開催 17名参加
 3/24 ヤドカリ学級「春の磯観察」を開催 8名参加
 3/29 金沢大学環日本海環境研究センター主催「金沢大学里山里海再生学シンポジウム」の講師として坂井恵一普及課長と池森貴彦専門員を派遣
 3/30 ヤドカリ学級「春の磯観察」を開催 22名参加
 4/19 砂浜海岸における底生動物モニタリング調査を実施
 4/20 ヤドカリ学級「あめふらしを観察しよう!」を開催 9名参加
 5/7 石川県猟友会七尾鹿島支部主催の探鳥会が七尾市立北星小学校(七尾市鶴浦町)で開催され、バードウォッチングの講師として東出幸真専門員を派遣
 5/18 ヤドカリ学級「やどかりを観察しよう!」を開催 19名
 6/9 金沢大学地域連携推進センター「里山里海アクティビティー」主催による「里海体験実習in能登半島」の参加者17名が海の体験実習のため来館、講師として坂井恵一普及課長を派遣
 6/15 ヤドカリ学級「ボラの魅力をさぐる!」を開催 20名参加
 6/16 テレビ金沢主催 24時間テレビ「能登町九十九湾クリーンウォークアカテガニの古里を守ろうプロジェクト」に会場提供と講師派遣で協力、参加者とスタッフの69名が来館
 6/20 石川県水産総合センター技術開発部の相木寛史技師が緑藻フサイワズタの採集のため来館

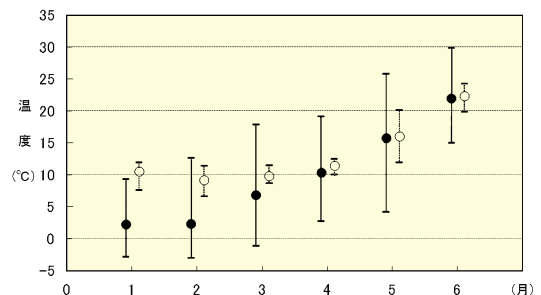
観 察 路 だ よ り

1月と2月は気温の低い日が続き、かなり厳しい冬でした。ところが、3月になると急に寒暖の差が激しくなり、体調管理が難しい日々が続きました。ウグイスの初鳴きは3月2日、ヒバリのさえずりは3月15日に、梅の開花は3月20日で、例年より若干遅くなりました。

4月、初旬は暖かい日が続いたものの、中旬から下旬は低温傾向に変わり、寒い日が続きました。九十九湾園地の桜は4月6日に開花したものの、満開は17日にまでずれ込みました。この春の低温傾向は苺の栽培にも影響したようです。GWは勿論、5月中旬になっても実のつきが悪かったようです。5月中旬以降は温暖傾向に転じ、6月12日には最高気温が30℃に達しました。

今年の上半期は気温こそ低かったものの、どか雪や大風、大波などの発生はなく、極めて平穏に過ごすことができました。ところが、6月19日から20日にかけて、この2日間で園地でも167mmの降水量を観察しました。幸いにも、周辺でも大規模なげけ崩れ等は発生しなかったようでした。

能登町と金沢大学が連携して開催している「ふるさと未来塾」の活動の一環として、海岸に打ちあがる海藻と鮮魚店の魚の残渣を使った堆肥造りが起動に乗り、サルビア街道(珠洲道路の一部)で実証試験を行うことになりました。また、二年目の堆肥づくりのために、磯の観察路に打ちあがる海藻を拾い集めています。試験結果が実に楽しみです。(K.S)



2013年1月から6月の気温と水温の月変化

気温: 午前9時に観測した月別平均値 (●)

実線は月別の最高・最低気温の範囲を示す

水温: 午前9時に観測した月別平均値 (○)

破線は月別の最高・最低水温の範囲を示す

のと海洋ふれあいセンターだより「能登の海中林」
 通巻第39号 平成25年10月30日発行
 編集発行 のと海洋ふれあいセンター
 住所 石川県鳳珠郡能登町字越坂3-47 (〒927-0552)
 TEL 0768(74)1919(代): FAX 0768(74)1920
 URL: <http://notomarine.jp/>
 E-mail: nmci@notomarine.jp

のと海洋ふれあいセンター

設 置 者: 石川県(環境部自然環境課) 指定管理者: (財) 石川県県民ふれあい公社
 入 場 料: 個人は高校生以上200円、団体(20名以上)160円、中学生以下は無料
 開 館 時 間: 午前9時～午後5時(但し、入館は午後4時30分まで)
 休 館 日: 毎週月曜日(国民の祝日を除く)と年末年始(12月29日～1月3日)