

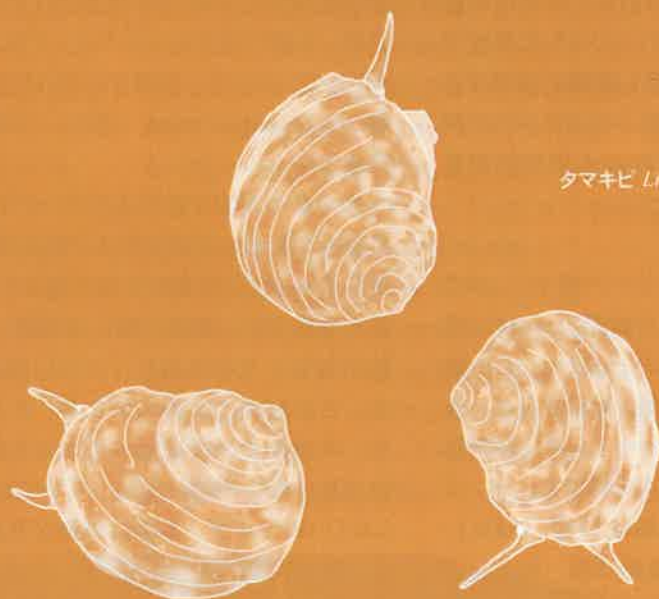
ISSN 1349-2683 CURRENT, Vol.15, No.4, Apr., 2015

# CURRENT

[カレント]

59

Vol.15 No.4



タマキビ *Littorina brevicula*

黒潮生物研究所では、四国西南部の海洋生物相調査を進めています。今回は、2012年から実施している浅海産のウミシダ類調査について報告します。

本題に入る前に、「ウミシダ」について少しおさらいしておきましょう。ウミシダ類は名前も見た目も植物のようですが、れっきとした動物で、ウニ類やヒトデ類と同じ棘皮動物の一員です。世界中の海に分布し、現生種は約580種が知られています。日本周辺の海域は幅広い気候区分を含み、海洋生物の多様性が高いことで知られています。ウミシダ類もその例外ではなく、国内からは、ウミシダ類全種の約20%に相当する約120種が確認されています。この高い多様性には、日本列島の太平洋側を流れる黒潮が大きく関わっています。フィリピン沖に起源を発する黒潮は、本来温帯である本州付近まで熱帯性の海洋生物を運ぶベルトコンベアーのような存在です。四国西南部は国内でも最も黒潮が接岸する場所の1つですが、ウミシダ類の分布について調査した例はこれまでなく、それが本研究の背景になっています。

#### 四国西南部のウミシダ相

これまでの調査では、スキューバダイビングでアクセス可能な水深40mまでの範囲に、7科31種のウミシダ類が確認されました(表1)。この数字は、国内の同水深帯の記録と比較すると、和歌山(27種; Kogo, 1998)をやや上回り、沖縄島(42種; 小渕, 個人観察)に次ぐ値です。サンゴ礁域である沖縄島との共通種は18種(58%)と、温帯域の相模湾との共通種15種(48%)よりも多く、黒潮の強い影響がうかがえます。本研究では、調査海域を南岸(高知県土佐清水市竜串湾から大月町柏島南岸)、西岸(大月町柏島北岸から愛媛県愛南町西海)、高知県宿毛市沖の島の3つに分けて記録していますが、沖の島では特に熱帯種が多い印象でした。

本調査では、日本でこれまで記録されていなかった種や、未記載種(初めて発見され、まだ名前がついていない種)が多数得られました。それらについて紹介します。

#### 国内初記録種

##### ●タカノハウミシダ *Himerometra magnipinna* (図1)

沖の島で採集されています。これまでフィリピン以南の南太平洋に知られていた種で、本研究により分布範囲が大幅に北側に拡大したことになります。流れの当たる岩礁の突端部で全身を露出させ、巻枝を使って身体を岩に固定しています。和名は、白地の羽枝にところどころ濃紫の斑が入り、それが鷹の羽を連想させることにちなんでいます。2013年の研究会「はたのおと」で、本種の写真を紹介して和名を募集したところ、参加した方からこの名前が提案されました。語感が良く、本種が属するハネウミシダ科の名称もうまく含んでいるので、採用させていただきました。

##### ●*Oxycomanthus mirus* (図2) : 和名のアイデア募集中!

沖の島や西海で確認されています。岩の隙間に潜み、摂餌のために数本の腕を隙間の外に伸ばしています。伸ばした腕の長さが20cmを超える大型種です。黄色の腕に透明感のある白い羽枝が並び、その先端だけが青い個体も見られます。この配色には個人的に美しさを感じています。本種のように岩陰から腕のみを露出させる種はかなり多く、形態も似通っていて野外では区別しにくいのですが、本種は口盤が非常に大きいことで識別可能です。もっとも、その口盤は岩陰から全身をひっぱり出さないと見ることができず、そこまでする人はなかなかいないかもしれません。余談ですが、このようなタイプのウミシダ類の採集には、細かいフックを使います。先の曲がった長めのピンセットも便利です。ウミシダ類は物理的な刺激に反応してすぐに腕を自切してし

表1. 四国西南部の浅海（水深40m以浅）で見られるウミシダ類  
 太字は特筆すべき種（本文参照）。

\*接地姿勢の略号は、1: 全身が露出、2: 腕のみ露出、  
 3: 他の生物に付着、4: 転石裏に付着、N: 夜行性。

科名	種名	接地姿勢*	分布状況		
			南岸	西岸	沖の島
クシウミシダ科	フトウデオガサワラウミシダ <i>Comatella stelligera</i>	2	○	○	○
	コアシヒトフシウミシダ <i>Phanogenia distincta</i>	2		○	○
	ハナウミシダ <i>Comaster nobilis</i>	1	○	○	○
	コアシウミシダ <i>Comanthus parvicirrus</i>	2	○	○	○
	ナガレコアシウミシダ <i>Comanthus suavia</i>	2	○	○	○
	<i>Comanthus mirabilis</i>	1			○
	マキエダコアシウミシダ <i>Comanthus wahlbergii</i>	4	○	○	○
	コアシウミシダ属の一種1 <i>Comanthus</i> sp.1	2	○	○	○
	コアシウミシダ属の一種2 <i>Comanthus</i> sp.2	2N	○		
	コアシウミシダ属の一種3 <i>Comanthus</i> sp.3	2	○	○	○
	コアシウミシダ属の一種4 <i>Comanthus</i> sp.4	2	○	○	○
	コアシウミシダ属の一種5 <i>Comanthus</i> sp.5	2	○	○	○
	コヒゲクシウミシダ <i>Oxycomanthus comanthipinna</i>	2N	○	○	
	ニッポンウミシダ <i>Oxycomanthus japonicus</i>	1/2	○	○	
	ウテナウミシダ <i>Oxycomanthus solaster</i>	2N	○		
	アシボソオオバンウミシダ <i>Oxycomanthus intermedius</i>	1		○	
	ヒゲクシウミシダ <i>Oxycomanthus exilis</i>	2N	○	○	
	<i>Oxycomanthus mirus</i>	2		○	○
	クラークウミシダ <i>Clarkcomanthus littoralis</i>	2N	○		○
	フシナガクラークウミシダ <i>Clarkcomanthus albinotus</i>	2	○	○	○
カセウミシダ科	オオコブウミシダ <i>Catoptometra magnifica</i>	1	○	○	○
ハネウミシダ科	タカノハウミシダ <i>Himerometra magnipinna</i>	1			○
イボアシウミシダ科	テングウミシダ <i>Pontometra andersoni</i>	1		○	
	コテングウミシダ <i>Basilometra boschmai</i>	3		○	○
	トゲシモフリウミシダ <i>Alisometra austoni</i>	3			○
	シモフリウミシダ <i>Iconometra japonica</i>	3		○	
トゲウミシダ科	ヒガサウミシダ <i>Lamplometra palmata</i>	1N	○	○	
オオウミシダ科	オオウミシダ <i>Tropometra afra macrodiscus</i>	1	○	○	○
ヒメウミシダ科	トゲパネウミシダ <i>Antedon serrata</i>	4	○	○	
	ユカリウミシダ <i>Dorometra parvicirra</i>	4	○	○	
	ヒメウミシダ科の一種 <i>Antedonidae</i> gen. sp.	1/2		○	○



図1. タカノハウミシダ *Himerometra magnipinna*  
(宿毛市沖の島トリノクビ)



図2. *Oxycomanthus mirus*  
(愛南町西海横島)



図3. *Comanthus mirabilis*  
(宿毛市沖の島トリノクビ)

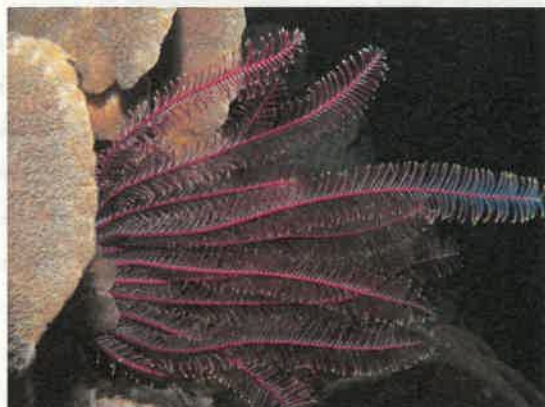


図4. ナガレコアシウミシダ *Comanthus suavia*  
(大月町西泊)

まうので、採集による損傷を極力少なくするためには、比較的開けた隙間に入っている個体を選ぶのがコツです。

●*Comanthus mirabilis* (図3) 和名のアイデア募集中!

宿毛市沖の島で採集されました。これまでグレートバリアリーフやパプアニューギニアなどのサンゴ礁から知られていた種で、国内では沖縄でも標本が得られています。流れの当たる岩礁の突端部で全身を露出させています。巻枝を完全に欠いており、腕を使って身体を支えています。腕は非常に多く、個体によっては100本以上になります。赤紫と乳白色が入り交じった複雑な体色をしています。小さなエビが共生していることが多いのですが、このエビの体色は宿主に合わせ

た独特の迷彩柄になっており、水中写真の被写体として好まれているようです。

●ナガレコアシウミシダ *Comanthus suavia* (図4)

四国西南部全域に見られ、特にやや流れの強い場所に多いようです。近年グレートバリアリーフ産の標本に基づき記載された種で、他海域からの記録はまだ少数ですが、沖縄からも標本が得られており、また、パラオのような海洋島(大陸と陸続きになっただことがない島)でも記録されていることから、西太平洋に広く分布している種と考えて良さそうです。岩やサンゴの隙間から腕を伸ばし、赤紫と白の縞が交互に並んだ印象的な色彩をしています。後述するコアシウミシダ属の隠蔽種群とよく似ていて、種同定には精査が必要です。



## 未記載種

### ●ヒメウミシダ科の一種 (図5)

柏島周辺と沖の島の水深20m以深で見られます。非常に細長い羽枝を持ち、この羽枝が腕から四方八方に向けて伸びる様子は、さながら針葉樹やサボテンのようです。トゲトゲした外見とは裏腹に体はとても柔軟で、採集しようとする、腕を激しく振って泳いで逃げ始めます。本種は羽枝が著しく長いこと以外にも、腕が長く20cmに達すること、巻枝が100本以上と非常に多いことなど、独特の特徴を持っています。このような特徴の組み合わせは既知のどの種にも見られないため、現在、新種として記載を進めています。

### ●コアシウミシダ属の隠蔽種 (図6)

同じ未記載種でも、似た種がない「ヒメウミシダ科の一種」とは異なり、こちらは、「コアシウミシダ」と同定できる集団に、実はよく似た種が混同されているというケースです。このような種を隠蔽種と呼びます。上記のナガレコアシウミシダも、かつてはコアシウミシダと混同されていました。コアシウミシダは形態変異が大きいとされる種ですが、四国西南部で確認される個体は、体サイズや羽枝骨の形状から6グループに区別できます。これらは全て同所的に出現しますが、形態に加え、DNAの特定領域の塩基配列でも区別可能で、6グループのうち1つが真のコアシウミシダ、残りは隠蔽種と考えられます。各種

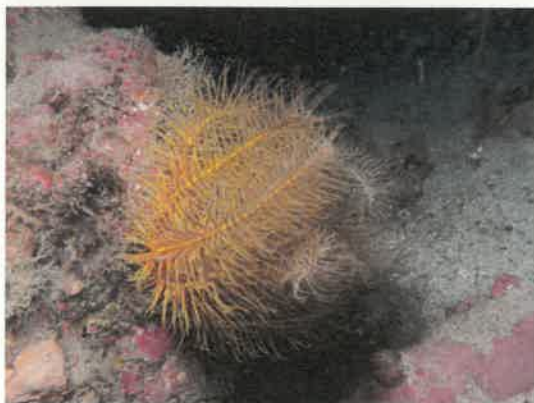


図5. ヒメウミシダ科の一種 (大月町一切)

は特徴的な体色を持ち、この体色には中間型がありません。体色は従来のウミシダ類の分類では重要視されなかった形質ですが、野外で生きたウミシダ類を観察する研究者が増えつつある近年、その重要性は高まると予想されます。この研究でも、体色の違いが隠蔽種の存在に気付くきっかけになりました。これらの種については、今後、標本の精査によりそれぞれの特徴を明確化するとともに、コアシウミシダのタイプ標本(種が記載される際の基準となった標本)にこれらの種が含まれていないか調べる必要があります。現在、これまでの研究結果をまとめる学術論文を準備しています。研究所刊行の雑誌(Kuroshio Biosphere)にもあらためて掲載する予定ですので、興味を持たれた方はそちらもご覧ください。

文末ではありますが、退職のご挨拶を申し上げます。私は今年3月で黒潮生物研究所を離れることになりました。3年間でお世話になった方は数知れず、この場をお借りして心からお礼申し上げます。高知の海のポテンシャルは相当に高く、それを多くの人たちと一緒に楽しませていただきました。このCURRENTでは、主にウミシダ類という奇妙な生物を紹介してきましたが、これをきっかけに海中の不思議な生物たちに目を向けてくださる人が増えれば、とてもうれしく思います。では、またどこかで。

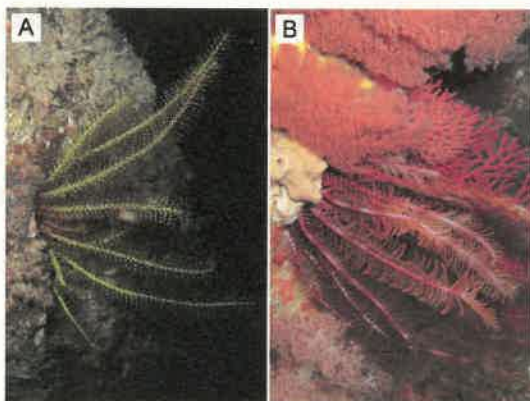


図5. コアシウミシダ属の隠蔽種  
A: *Comanthus* sp. 3 (大月町西泊)  
B: *Comanthus* sp. 4 (宿毛市沖の島赤崎)

2014年11月27日～12月1日の日程で、日本サンゴ礁学会第17回大会（高知大会）が、高知市と大月町で開催されました。本大会の実行委員会を高知大学と黒潮生物研究所が共同で担当し、私が大会実行委員長を務めさせていただきました。過去の大会は、ほとんどが沖縄と東京周辺で開催されており、今回の高知大会が西日本初の地方大会となりました。沖縄から直通の飛行機が無いなど、高知は交通の便があまりよくありません。そのため、参加者が集まらないのではないかと心配していましたが、例年よりやや少ないものの、5日間で186名もの参加がありました。

本大会の研究発表は高知市の高知城ホールで行われました。今回、39件の口頭発表、71件のポスター発表のほか、10件の保全活動ポスター発表がありました。また、この会場では各種自由集いや宝石サンゴをテーマにした緊急ワークショップなども催されました。興味深い研究発表がたくさんありましたが、私自身は当日の対応に追われ、ゆっくりと発表を聞く余裕がありませんでした。あたふたと会場を徘徊していると、とある参加者から「委員長は何もせんとどんと構えていればいい」とお叱りを受けてしまいました。今回の反省点としたいと思います。

大会4日目には「温帯における造礁サンゴ研究の意義と価値の創造」と題した公開シンポジウムを高知市の高知会館で開催しました。温帯サンゴを主役として、生態、利用、保全といったとした様々な話題が提供されました。こちらにも多くの方々に参加し、活発な意見交換ができました。

大会の4、5日目には本大会の目玉企画である高知西南部でのエクスカッションが行われました。このエクスカッションは「高知の海の元気なサンゴ群集を実際に見てもらいたい」と思い、企画したものです。大月町にある黒潮生物研究所とその周辺で、1泊2日の日程で開催しました。高知市からバスで4時間ほどかかる遠い場所での開催

となりましたが、20人あまりが参加してくれました。

エクスカッション初日には黒潮生物研究所の活動の紹介や周辺のサンゴ群集について解説などが行われたほか、懇親会が開かれました。研究所がある西泊地区の婦人会に作っていただいた地元料理とおいしいお酒を囲んで、親睦を深めました。

2日目はダイビングやグラスボートなどで参加者に実際にサンゴを見てもらいました。ダイビングは研究所のすぐ前の浜で行いました。初めて温帯のサンゴ群集を見る参加者に大きな刺激を与えたようで「高知にこれほどサンゴがあるとは思わなかった」という驚きの声が聞かれました。土佐清水市竜串でのグラスボートコースについては、あいにく海況が悪く、乗船できませんでしたが、奇岩景勝地として知られる海岸の散策や近くの水族館の見学などを楽しんでもらいました。

今回、人生ではじめて大会実行委員長を務めさせていただきました。不慣れの点も多く、各方面に色々とお迷惑をおかけしたと思います。皆様のおかげでなんとか無事に大会を終えることができました。「いつかは高知でサンゴ礁学会を」と思うようになって12年。皆様のご協力を得て、ようやくその夢が実現しました。今回の大会を機に高知の海をフィールドとした「温帯サンゴ」の研究や活動をますます盛り上げて行きたいと思えます。



写真. 口頭発表の様子（高知市高知城ホール）



## 黒潮生物研究所のおもな活動（平成26年11月～平成27年1月）

- 11月1日 愛南サンゴを守る協議会学習会(愛媛県愛南町内泊) 講演「サンゴってなに?」
- 11月1日 西海リーフチェック(愛南町西海)に参加
- 11月8日 竜串リーフチェック勉強会(土佐清水市竜串)  
講演「サンゴが教えてくれる海の環境と移り変わり」
- 11月8,9日 竜串リーフチェック開催(竜串観光振興会+黒潮生物研究所共催)
- 11月11日 足摺海域全域調査(宿毛市沖の島①)
- 11月19日 足摺海域全域調査(宿毛市沖の島②)
- 11月27～30日 日本サンゴ礁学会第17回大会開催・運営(高知市)
- 11月28～29日 日本サンゴ礁学会第17回大会ポスター発表4件(高知市)
- 11月30日 公開シンポジウム「温帯における造礁サンゴ研究の意義と価値の創造」開催  
講演2題(高知市)  
「四国高知、おらんくのサンゴ大自慢!」  
「古くて新しい地域資源、四国高知のサンゴと地域社会の結びつき」
- 11月30,12月1日 日本サンゴ礁学会第17回大会エクスカッション開催(高知県大月町ほか)
- 12月5～8日 棘皮動物研究集会ポスター発表2件(神奈川県三浦市三崎)
- 12月11日 水産多面的機能発揮対策事業藻場モニタリング調査(宿毛市大海)
- 12月13日 水産多面的機能発揮対策事業サンゴモニタリング調査(大月町尻貝)  
足摺宇和海国立公園大月地区パークボランティア研修会参加
- 12月19日 宿毛湾沿岸域総合管理研究会に参加(宿毛市)
- 12月20日 海洋研究開発機構アプリケーションラボ取材・視察(黒潮生物研究所)
- 12月21日 鹿児島大学公開講座「鹿学」講師(鹿児島県鹿児島市)
- 12月19～25日 インターンシップの受け入れ(大阪 ECO 動物海洋専門学校)
- 12月26日 足摺海域全域調査(大月町檜西海岸)
- 1月13日 足摺海域全域調査(大月町小才角～大浦)
- 1月14日 足摺海域全域調査(土佐清水市足摺岬周辺)
- 1月24日 はたのおと2015 in 三原(高知県三原村)ポスター発表2件  
「宿毛湾地域における海岸生物の利用と生物方言」  
「生き物に名前をつける～ウミシダを例に～」
- 1月29日 宿毛湾環境保全連絡協議会サンゴ移植作業(大月町西泊)



足摺海域全域調査沖の島 11/11



日本サンゴ礁学会公開シンポ 11/30



西泊でのサンゴ移植作業 1/29



### 砂の中の小さな生きものたち



自然史資料収集の一環として、いろいろな海洋生物の写真を撮りためています。近頃は大きさが1mm前後の小さな生き物の撮影にも取り組んでいます。このサイズになると観察や撮影に顕微鏡が必要となるので、なにかと手間がかかりますが、肉眼で観察できるサイズの生き物にはない変わったデザインを持つものが多く、被写体としてとても魅力的です。海に住む小さな生き物を採集する方法はいろいろとありますが、海に潜り、海底の砂をバケツなどでガザッとすくってくるのが一番簡単です。砂の堆積した海底の表層には様々な分類群に属する小さな生き物が多数生息しているので、この方法によって驚くほど多種多様な生き物を得ることができます。なかでも種類・量ともに多いのが環形動物の多毛類（ゴカイの仲間）です。砂の中に住んでいる多毛類の多くが大きさ1mmに満たない小型種です。長い触手をまとった優雅な姿のオトヒメゴカイの仲間、丸い鱗で体が覆われたウロコムシの仲間、毛虫のように針状の毛を生やしたウミケムシの仲間、粘着質の糸のような鰓を持つミズヒキゴカイの仲間、泳ぎが達者でドジョウのような姿のオフエリアゴカイの仲間、丁寧に砂を固めてつくった管のなかで暮らすチマキゴカイの仲間など、様々なグループの小型多毛類が一握りの砂の中から出現します。このほかカイアシ類や貝形虫の仲間（ウミホタルなど）、ヨコエビ類などといった小型甲殻類も豊富です。殻に覆われた彼らの体は顕微鏡でみるとまるで未来のメカのようなのです。内湾的な場所で採取した海底の砂の中からは、ムシモドキギンチャクという変わったイソギンチャクが見つかります。まだ、よく調べられていないグループですが、研究所の近所にある港の中で採った砂からも2～3種類見つかっているので、案外、どこにでもたくさんいる生き物なのかもしれません。また、大きさが数mmほどの極小サイズのナマコなどもあります。これはイボカギテナマコの一種だと思われませんが、おそらく世界最小のナマコです。砂の中の小さな生き物たちは、生息環境に適応した優れたデザインと独特の美しさを持っています。顕微鏡を使って、砂の中から小さな生き物をより分け、その姿を一つ一つ写真に収めていく作業は、数々の驚きと発見を与えてくれます。（中地シュウ）

### 海水温データ (2014年11月～2015年1月)

	11月	12月	1月
月別平均水温	22.2℃	18.8℃	16.6℃

