

自然環境保全基礎調査

第7回自然環境保全基礎調査

浅海域生態系調査（藻場調査）

報告書

平成20年（2008）9月

環境省自然環境局 生物多様性センター



005知床半島(撮影:松本里子)



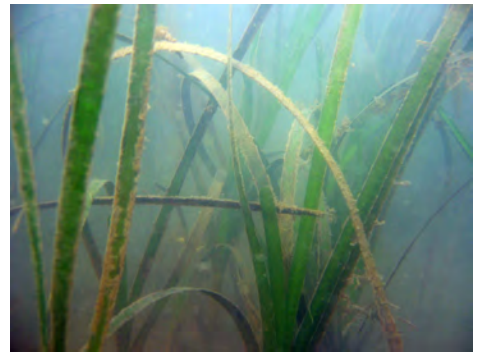
002サロマ湖(撮影:長谷川夏樹)



019野辺地湾(撮影:仲岡雅裕)



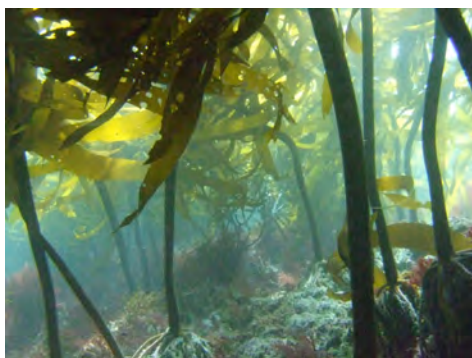
015襟裳岬(撮影:奥野律子)



029松島湾(撮影:玉置仁)



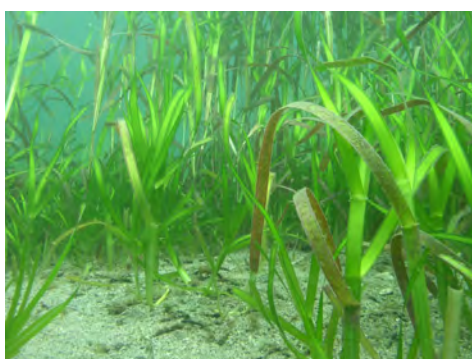
038小櫃川河口(撮影:仲岡雅裕)



041 鶴原地先沿岸 (撮影: 田中次郎)



042 八丈島周辺沿岸 (撮影: 田中次郎)



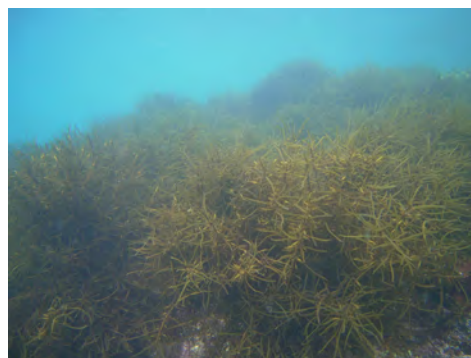
047 小田和湾 (撮影: 松本里子)



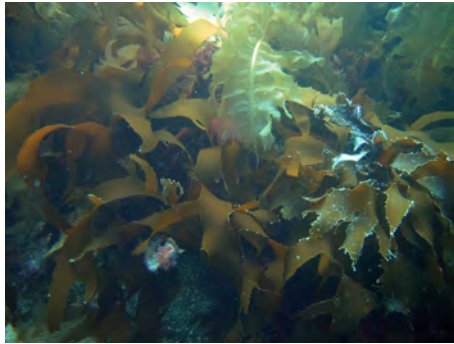
051 柏崎沿岸 (撮影: 新井章吾)



071 家島周辺沿岸 (撮影: 相楽充紀)



085 伊島周辺沿岸 (撮影: 新井章吾)



088鳴門海峡(撮影:新井章吾)



092横簪周辺沿岸(撮影:新井章吾)



095夜須町地先沿岸(撮影:新井章吾)



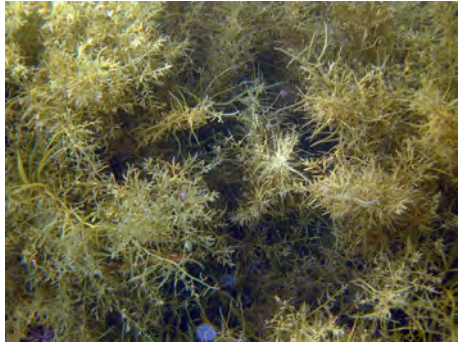
096筑前大島周辺沿岸(撮影:新井章吾)



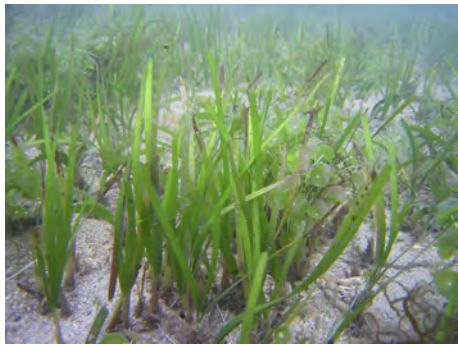
101平尾免地先沿岸(撮影:寺田竜太)



105姫島周辺沿岸(撮影:寺田竜太)



109都井岬周辺沿岸(撮影:寺田竜太)



124吹通川河口沿岸(撮影:新井章吾)



128崎山湾(撮影:新井章吾)



107島浦島沿岸(撮影:寺田竜太)



114鹿児島湾(撮影:玉置仁)



125川平湾(撮影:新井章吾)

要旨

本事業は、日本沿岸の藻場の現況、生物多様性を把握することを目的に、平成14年度より5年間、全国120箇所以上の藻場にて生態学的調査が行われた。

調査方法は、目視において海藻・海草の植物種と生育状況を記録した。また調査地は重点調査地と簡易調査地に分かれており、重点調査地においては、優占する植物群落内において、50cm四方の方形枠を設置し、海藻・海草の採集を行った。得られたサンプルは湿重量・乾重量を測定し、生物量を測定した。さらにプラスチックバックを用いて葉上の動物を採集し、分類学的調査と定量的調査のための試料とした。全国的に行ったこれらの調査により、亜寒帯から亜熱帯の気候帯に広がる日本列島の沿岸域は、700種近くに及ぶ海産植物と、150種近くの葉上動物が記録され、豊かな生態系を有していることが確認された。

Abstract

This ecological project was conducted for the purpose of understanding the present and the biological diversity of seaweed beds in more than 120 places around the Japanese coast, for five years from 2002.

All the research sites were divided into “major site” and “minor site”. Species, growth condition and distribution of the seaweeds were recorded through the visual observations. Additionally, in major site, the following methods of research were used, too, 1) all seaweeds were collected as the samples on the area of 50 cm every direction into the seaweeds bed; 2) these samples were weighed for understanding the biomass; 3) benthos on the leaves of seaweeds were collected by plastic bag, further more all species of these samples were recorded.

This research that was performed around Japanese islands exist from subarctic region to subtropical region, cleared that about 700 species of marine plants and about 150 species of animals on the leaves are living in the Japanese sea.

目次

口絵

要旨 (Abstract)

第 1 章 背景と目的	1
1-1 背景	1
1-2 目的	1
第 2 章 方法	2
2-1 調査海域	2
2-2 植生調査方法	11
第 3 章 海藻・海草藻場調査結果	18
3-1 北海道海域	18
(利尻島・礼文島沿岸, サロマ湖, 能取湖, 濤沸湖, 知床半島東部沿岸, 野付湾, 風蓮湖, 温根沼, 火散布沼, ポロト沼, 浜中地先沿岸, 厚岸湖, 厚岸湾, 湧洞沼, 襟裳岬周辺沿岸, 汐首岬周辺沿岸, 泊村盃地区地先沿岸)	
3-2 東北海域	54
(下北半島大間崎周辺沿岸, 野辺地湾, 青森湾東岸, 山田湾, 船越湾, 大槌湾, 三陸海岸, 広田湾, 志津川湾, 万石浦, 仙台湾, 松島湾, 男鹿半島沿岸, 飛島周辺沿岸)	
3-3 関東海域	76
(北茨城市地先沿岸, 那珂湊地先沿岸, 犬吠埼周辺沿岸, 小櫃川河口, 富津地先沿岸, 館山湾, 鶴原地先沿岸・鯛ノ浦, 八丈島周辺沿岸, 式根島足附港周辺, 毘沙門・劔崎沿岸, 小田和湾)	
3-4 日本海海域	95
(佐渡島北部沿岸, 佐渡島南部沿岸, 柏崎沿岸, 富山湾東部, 富山湾西部, 七尾湾, 内浦町地先沿岸, 舢倉島・七ツ島周辺沿岸, 能登半島西部沿岸, 丹後半島沿岸・若狭湾, 岩美地先沿岸, 大橋川・中海, 隠岐島周辺沿岸, 十六島周辺沿岸, 油谷湾, 青海島沿岸)	
3-5 東海海域	128
(初島周辺沿岸, 伊豆半島南東部沿岸, 逢ヶ浜, 伊豆半島西部沿岸, 御前崎周辺沿岸, 浜名湖, 伊良湖岬周辺沿岸, 三河湾, 常滑沖, 志摩半島南部沿岸, 白浜・田辺湾)	
3-6 瀬戸内・四国海域	150
(大阪湾南部, 洲本地先沿岸, 家島周辺沿岸, 玉野市後閑沖, 倉敷市児島港沖, 細ノ洲, 安芸湾三津口, 広島湾東部, 広島湾西部, 伊島周辺沿岸, 橘湾, 宍喰地先沿岸, 鳴門海峡, 伊方町地先沿岸, 宇和海島嶼部周辺沿岸, 四万十川河口, 横瀬周辺沿岸, 浦ノ内湾, 室戸岬周辺沿岸)	

夜須町地先沿岸)

3-7 九州海域……………179

(筑前大島・地ノ島周辺沿岸，東松浦半島北部，志々伎湾，平戸海峡，島原半島南部，平尾免地先沿岸，宮津湾，天草灘通詞島周辺，苓北町富岡地先沿岸，姫島周辺沿岸，門川湾・御鉢ヶ浦，島浦島・阿蘇，青島周辺沿岸，都井岬周辺沿岸，栄松地先沿岸，長島周辺沿岸，阿久根地先沿岸，串木野市羽島地先沿岸，鹿児島湾沿岸の1年生アマモ場群落，上甕島海鼠池)

3-8 沖縄海域……………221

(沖縄本島東部沿岸，藪地島周辺沿岸，中城湾北部，中城湾南部，瀬底島地先沿岸，塩川，宮古島東部，与那覇湾沖，吹通川河口沿岸，川平湾・米原地先沿岸，名蔵湾，白保地先沿岸，崎山湾，網取湾)

第4章 葉上動物……………243

4-1 緒言……………243

4-2 調査地点と調査方法……………245

4-3 葉上動物の分類学的調査……………248

4-3-1 分類学的調査の結果……………248

4-3-2 線形動物門双器綱について……………249

4-3-3 軟体動物門腹足綱について……………253

4-3-4 環形動物多毛綱について……………258

4-3-5 節足動物門クモ綱ダニ目について……………262

4-3-6 節足動物門貝形虫綱ポドコピーダ目について……………264

4-3-7 節足動物門顎脚綱ソコムジンコ目について……………267

4-3-8 節足動物門軟甲綱クーマ目について……………273

4-3-9 節足動物門軟甲綱タナイス目について……………275

4-3-10 節足動物門甲殻綱等脚目について……………277

4-3-11 節足動物門甲殻亜門軟甲綱端脚目ヨコエビ類について……………280

4-3-12 節足動物門甲殻綱端脚目ワレカラ亜目について……………287

4-3-13 分類学的調査結果の概括……………291

4-4 葉上動物の定量的調査……………292

4-4-1 葉上動物の基質海藻について……………292

4-4-2 定量調査結果グラフ……………293

4-4-3 定量調査結果の概括……………303

4-5 考察と今後の展望……………304

4-6 おわりに……………304

4-7 標本の保管場所……………305

4-8 参考写真……………306

第 5 章 日本の藻場と現状	310
5-1 日本の藻場と現状	310
5-2 各海域における藻場の現状と課題	314
5-2-1 北海道海域	314
5-2-2 東北海域	324
5-2-3 関東海域	331
5-2-4 日本海海域	338
5-2-5 東海海域	348
5-2-6 瀬戸内・四国海域	354
5-2-7 九州海域	361
5-2-8 沖縄海域	370
謝辞	378
別表	379
1 海藻・海草全出現種リスト	379
2 海域別出現種リスト	397
3 主要種分布図	415

第1章 背景と目的

1-1 背景

わが国は、古代より海産魚類や藻類を生活の糧とし、沿岸域の生物多様性の恩恵を強く受けてきた。しかし近年では、沿岸域の生態系は人間の開発活動、地球規模での気候変動等の影響で変遷しつつあり、その生物多様性は危機に瀕している。本邦沿岸の海産植物群落（海藻藻場・海草藻場）は、海岸線に近く水深も浅いため、それら環境の変化を受けやすく、磯やけに代表されるように、随所でその存在が危ぶまれている。「藻場」は沿岸生態系の基礎生産を担っており、その「藻場」の危機は、本邦沿岸生態系全体の生物多様性の危機でもある。またその恩恵を受けてきた国民にとっても大きな危機となりうる事態である。これら藻場減少に対する施策を実行するにあたって、まずは本邦沿岸域の藻場生態系の現況を生物多様性の観点から把握し、それらの情報を蓄積し、それらの情報を今後の海洋環境施策に役立てて行くことが必要となっている。

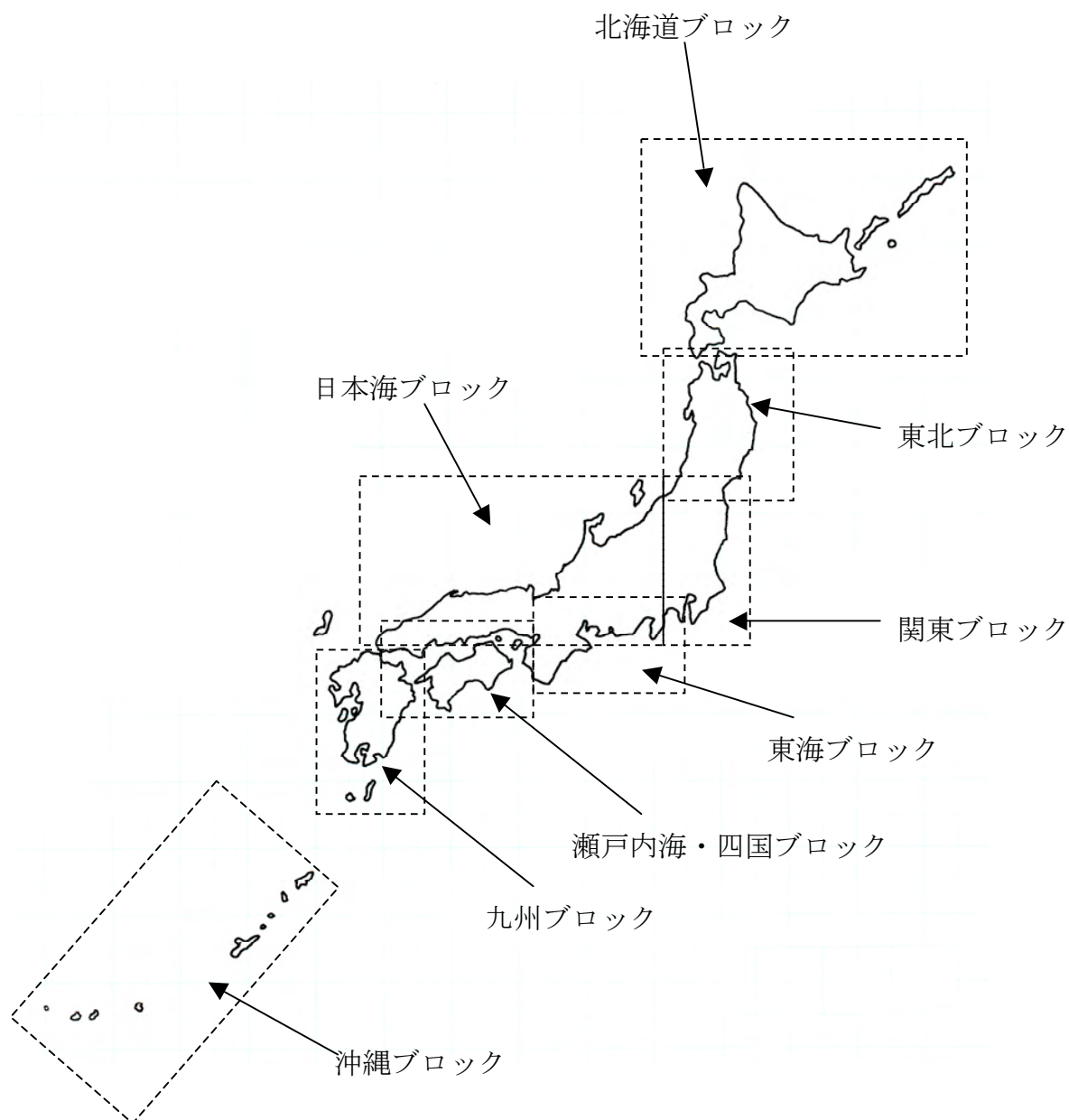
1-2 目的

本業務は、本邦沿岸の海藻藻場・海草藻場の生物相を調査し、その藻場の現況、生物多様性を把握することを目的とする。また本業務を通じて、全国的に精度の統一された調査手法を確立し、「藻場」を中心とした沿岸生態系保全を行うための生物情報を得るために行う。

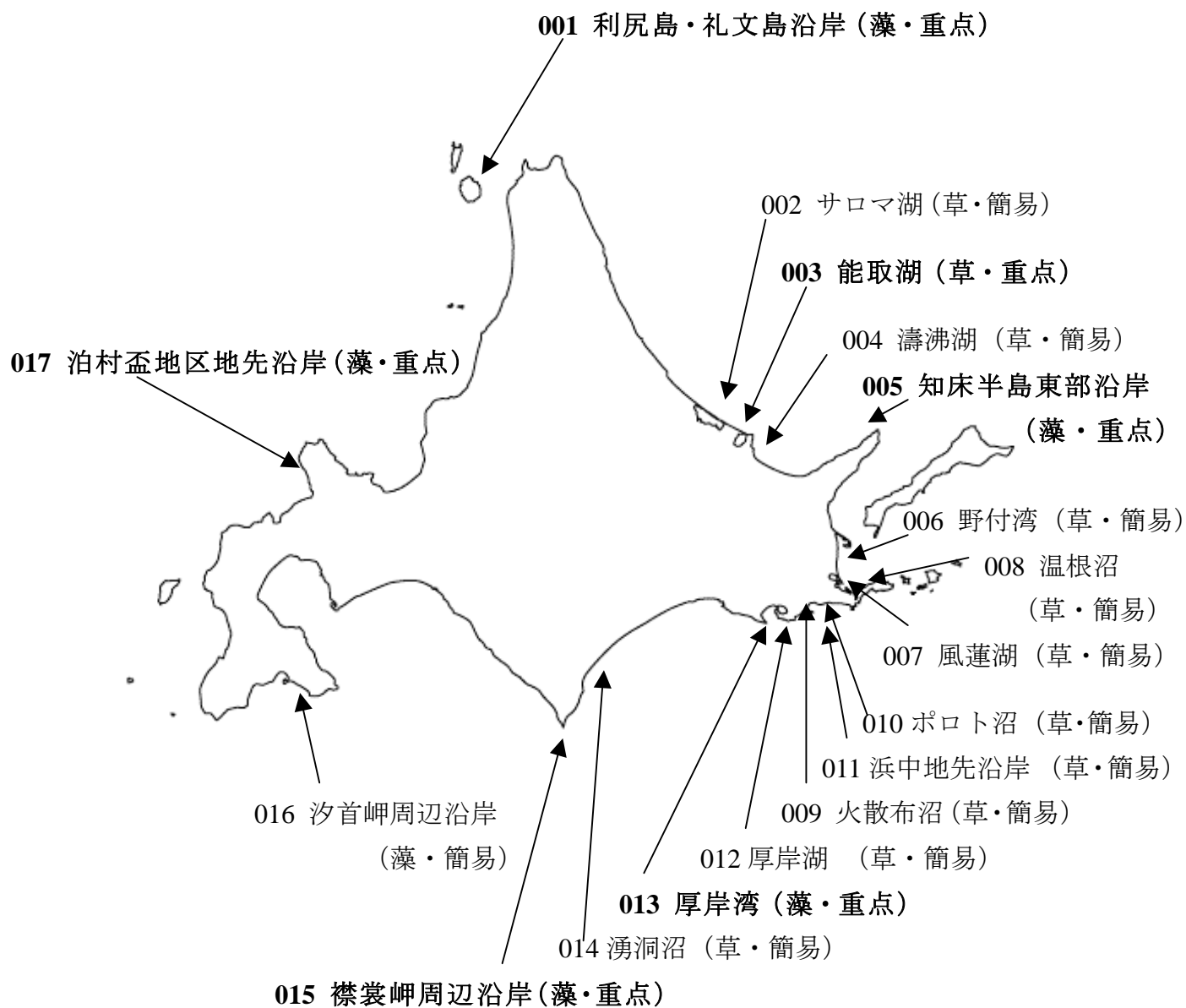
第2章 方法

2-1 調査海域

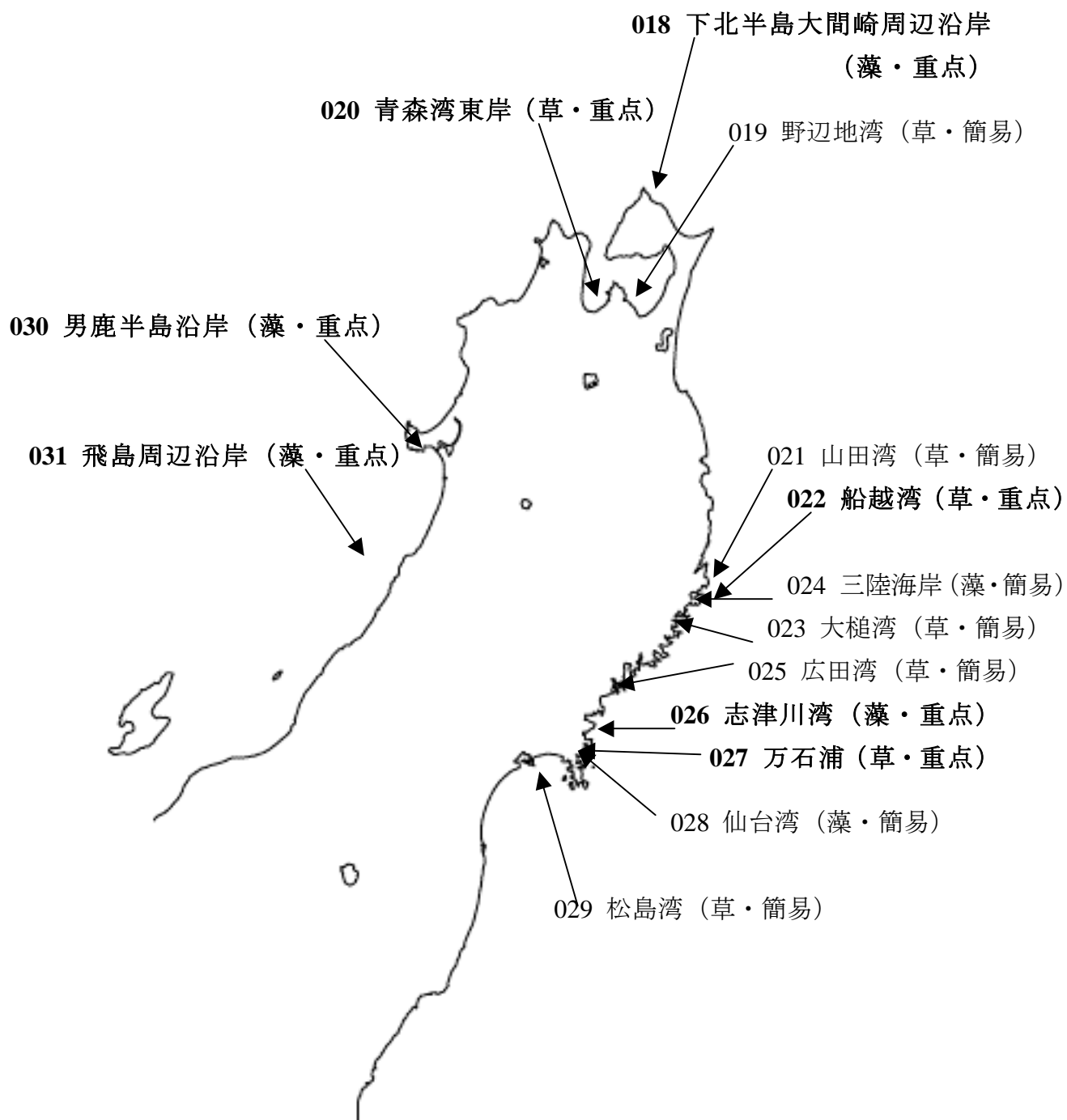
重点調査・簡易調査 調査地



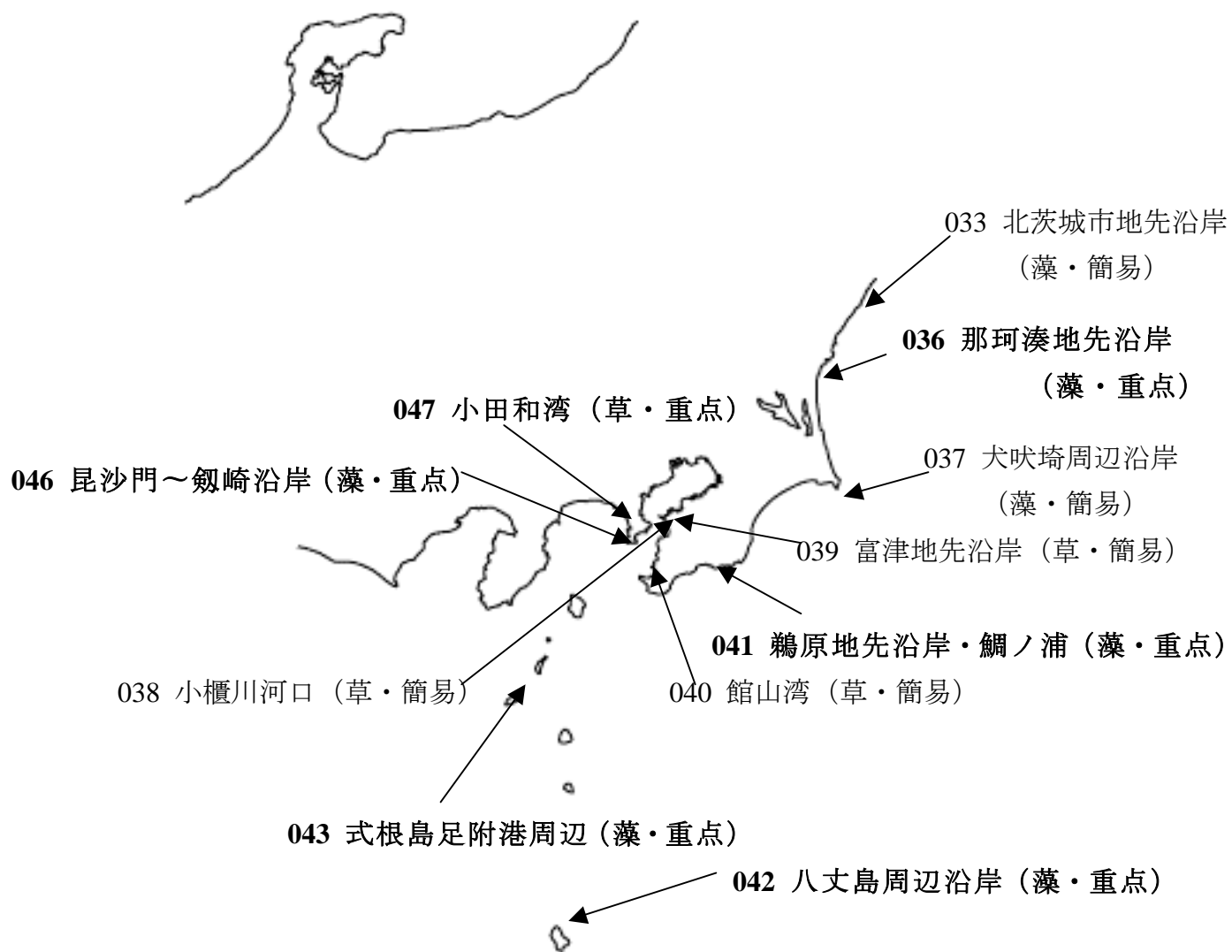
北海道ブロック



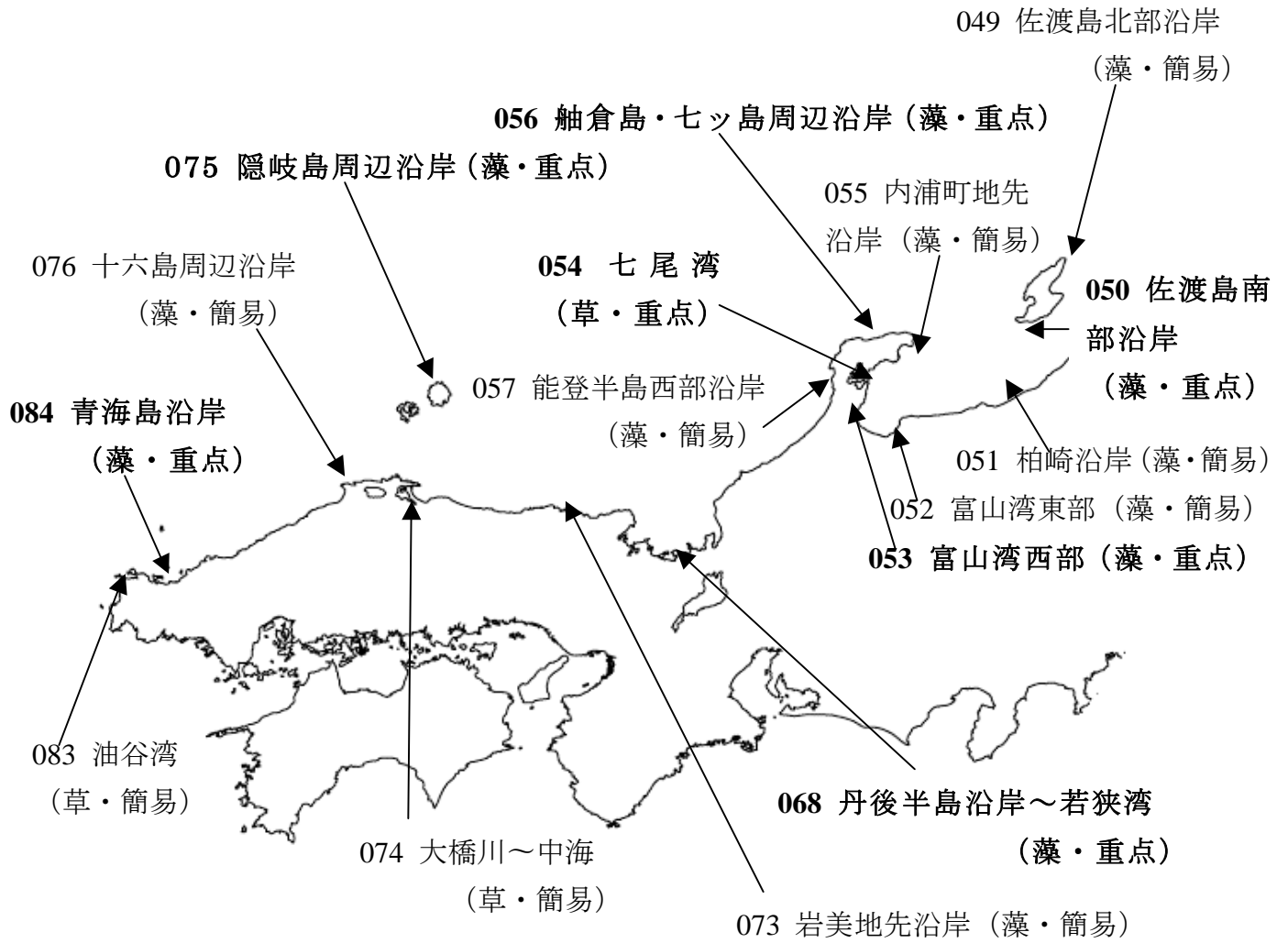
東北ブロック



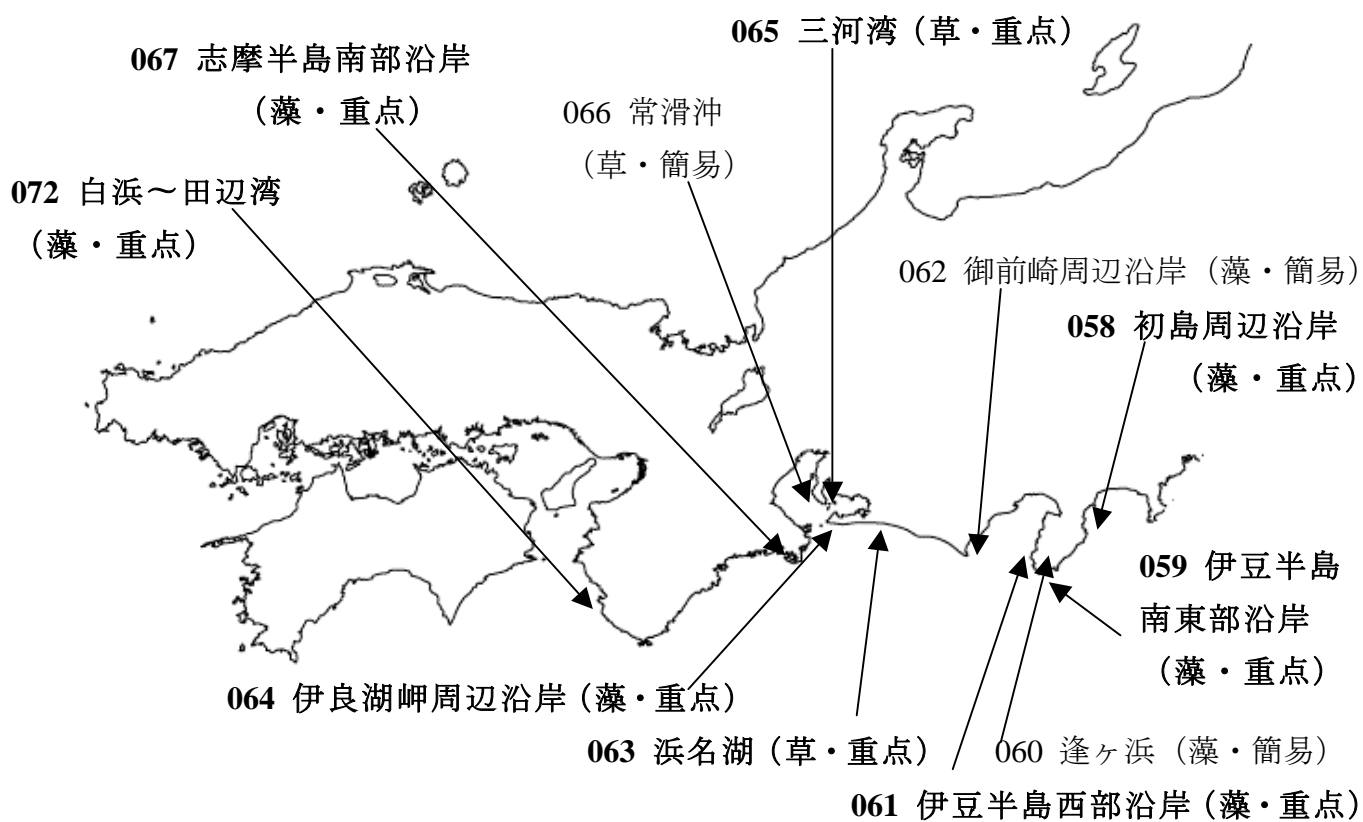
関東ブロック



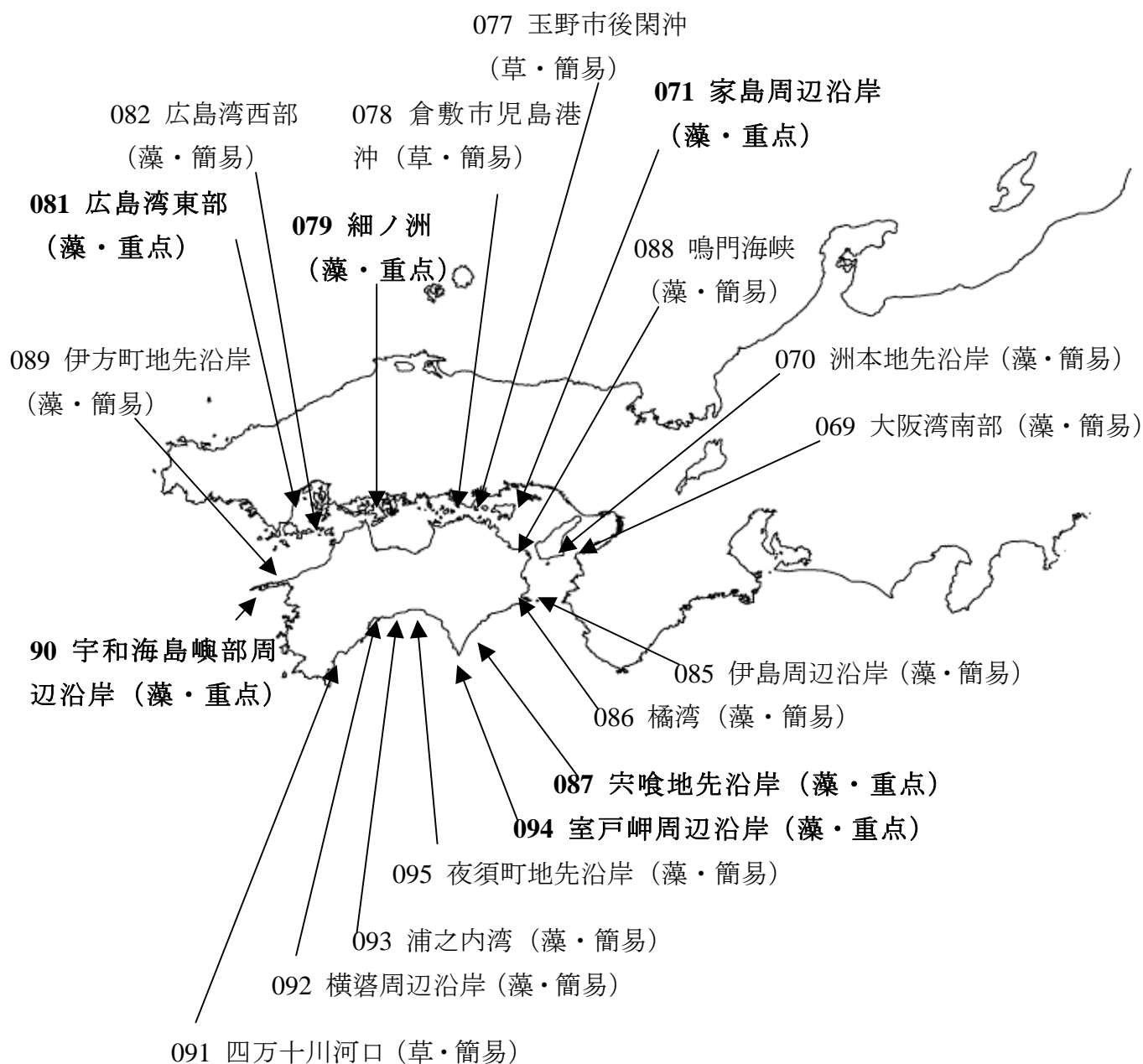
日本海ブロック



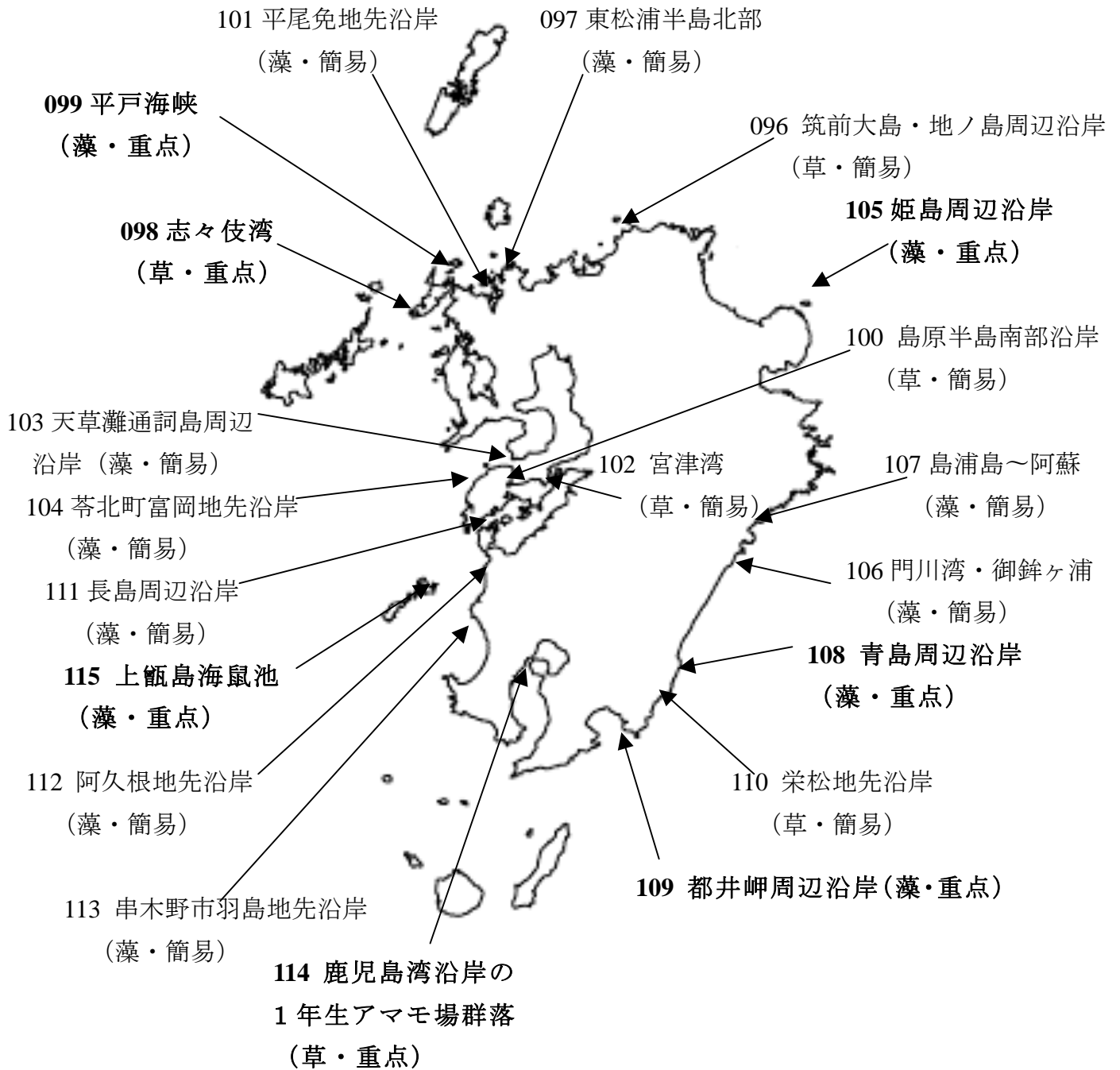
東海ブロック



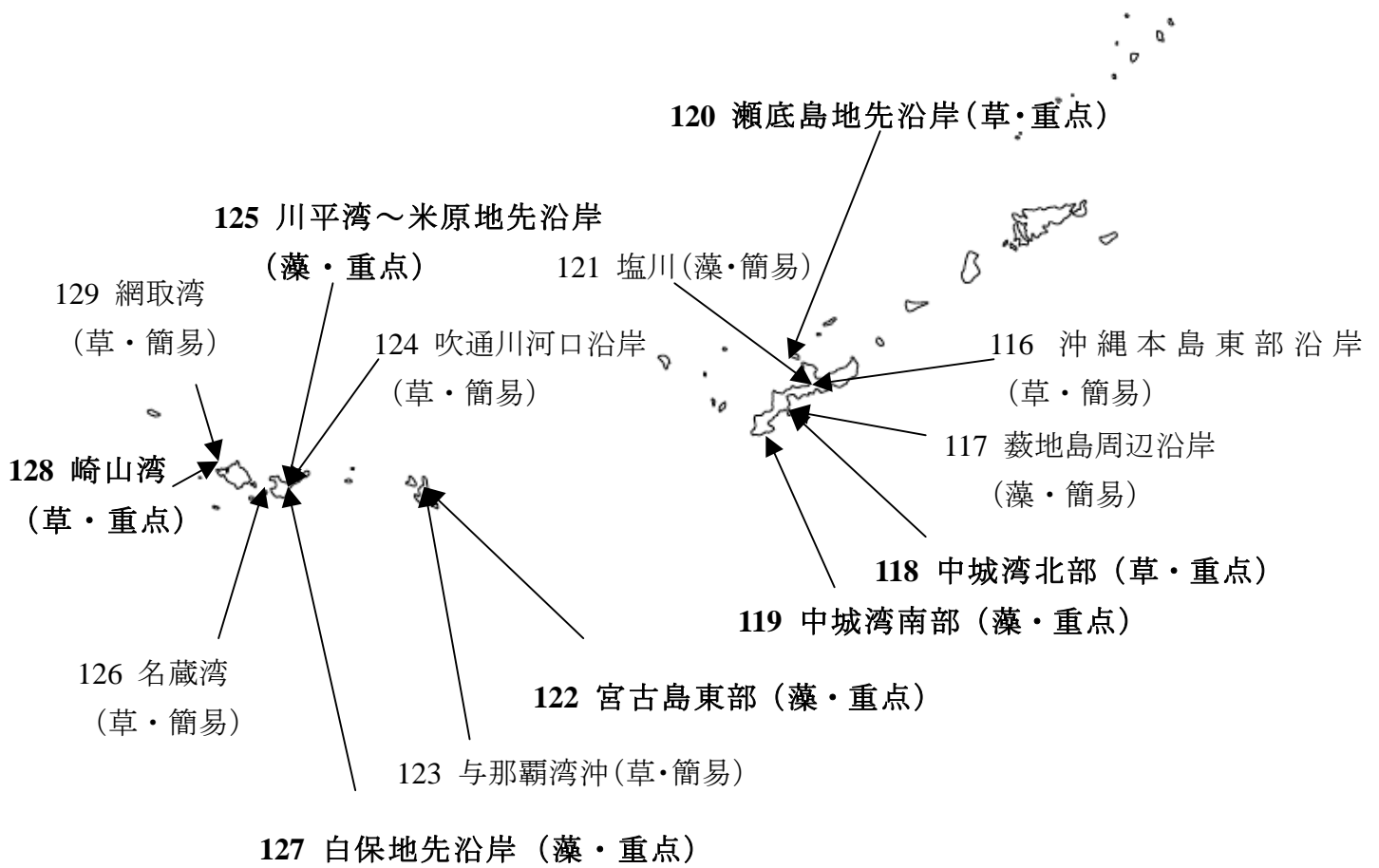
瀬戸内海・四国ブロック



九州ブロック



沖縄ブロック



2-2 植生調査方法

調査期間

平成14年度から平成18年度まで。(ただし、本報告書には、本事業に先行した自然環境保全基礎調査重要沿岸域生物調査で実施した調査結果の一部(3調査地)と、平成19年度に補完のため実施した調査結果(1調査地)を含む。)

調査対象地

本邦沿岸の海藻藻場・海草藻場を幅広く調査し、的確にその生物多様性を把握するため、『日本の重要湿地500』(平成14年環境省自然環境局)で選定された全国129箇所を対象として調査を行う。本調査で「藻場」「海藻」「海草」「海中林」「ガラモ場」「アマモ場」とは以下のものをいい、これらを調査対象とする。

藻場： 海藻や海草が群落を形成し、多様な海洋生物の生育場となり、基礎生産を担っている場を指す。

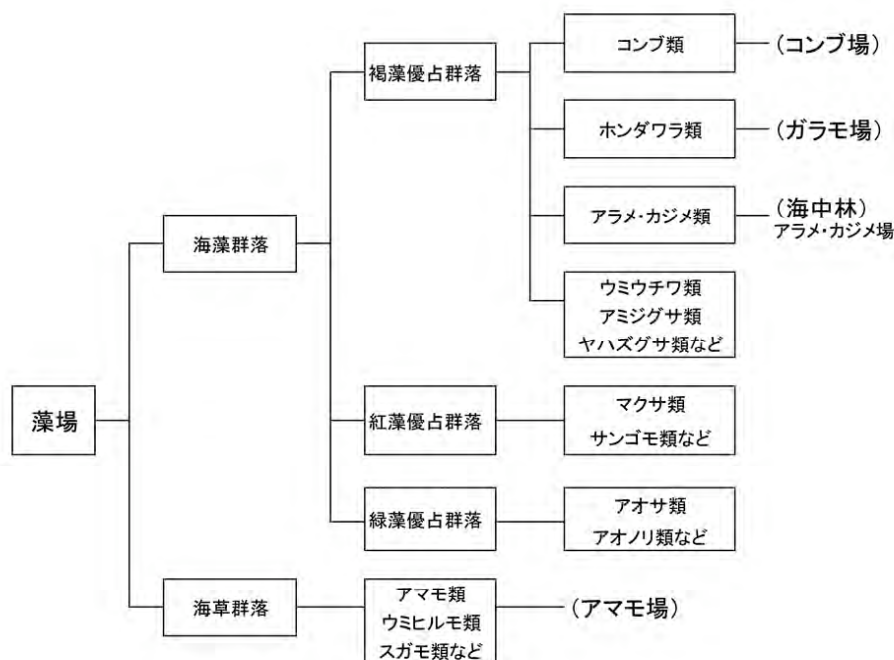
海藻： 一般的には海中に生育し、光合成を行い独立栄養生活をする植物を指すが、本調査では、このうちのアマモなどの海草以外で、肉眼で簡単に確認することのできる海藻を指す。孢子で沿岸に生育する藻類のうち、一部の世代、あるいは、世代の全てにおいて、可視的な大きさの体をもつもの。

海草： 海産の顕花植物を指す。陸上顕花植物と基本的な体構造は変わらず、維管束が発達する単子葉植物である。種子で分布を拡大する。

海中林： 主に、大型褐藻のアラメやカジメ類が優占する藻場。

ガラモ場： 大型褐藻のホンダワラ類が優占する藻場。

アマモ場： 上記、海草類が優占する藻場



調査項目

底生植物群落の植生調査を中心として、下記の項目について調査を行う。

(1) 質的調査

① 周辺環境調査

- ・海藻・海草藻場所在地の特定
緯度経度を測定する（世界測地系）。重点調査地においては、調査測線の起点の位置を調査結果表の地図上に示す。簡易調査では、主な調査域を地図上に示す。
- ・周辺後背地の地形的特徴の把握

② 生物相調査

(植生調査)

- ・出現種の採集・同定・目視確認→出現種リストの作成
- ・群落の優占種の抽出（採集・測定・目視確認等）
- ・垂直分布状況調査（重点調査のみ）

(動物相調査)・・・藻場依存動物の生息状況把握

- ・葉上動物の採集・同定
- ・遊泳性および浮遊性生物の生息状況（目視確認、写真撮影等）

(2) 量的調査

① 生物量調査（植物）

- ・優占種の生育密度調査（つぼ刈り、質量測定）

② 面積調査

- ・藻場面積の推定（目視、魚群探知機利用、現地聞き取り調査等）

調査手法

各調査は、潜水調査、採集、採集物の測定・同定作業等により、構成される。重点調査海域として選定された以外の海域では、少人数で簡易的な調査を実施する。

《重点調査》

- (1) 船上からの目視、スキンドIVING等で、藻場の状況を観察し、海藻・海草類の生育状況、海況を考慮し、調査地点を決定する。
- (2) 藻場群落の中心と思われる場所を含むよう、沿岸から沖合に向けた調査側線を設定。
- (3) 調査側線の周辺、幅約2 mの範囲に生育する海藻・海草類の水深・離岸距離などに応じた分布状況を記録する。生育する海藻・海草類は、必要に応じて、適宜、採集・写真撮影を行う。
- (4) 調査側線上の藻場底質の状態を記録する。
- (5) 調査地一帯の藻場植生の種組成を明らかにするため、調査側線の周辺、幅約10 mのベルトトランセクト内に生育する海藻・海草類の採集を行う（適宜、写真撮影）。
- (6) 調査側線周辺において、優占する海藻・海草類の生育密度が最も高いと思われる場所に、 0.25m^2 の方形枠を設置し、方形枠内の海藻・海草類のつぼ刈りを行う。
- (7) 優占海藻・海草の葉上に生育する動物の種組成を明らかにするため、優占する海藻・海草の藻体・草体ごとに葉上動物の採集を行う。

採集物処理作業

・つぼ刈りで採集された海藻・海草類は、以下について計測する。

i. 採集されたすべてをまとめた湿重量（優占種が2種以上の場合、種別に

算出）

ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量（ 80°C で48時間以上乾燥）

（湿重量が明らかな採集物の一部を乾燥させ、湿重量と乾燥重量との比から算出）

iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数

《簡易調査》

調査者1～2名が、調査海域にて、SCUBA潜水、素潜りにて、調査対象藻場の現状を調査する。

- ・調査対象藻場の海藻・海草類について、出現種組成リストを作成する。
(生育種目視確認、生育状況写真撮影、主要出現種採集等)
- ・必要に応じて、観察された動物種を記録する。
- ・調査対象藻場の特徴等、簡易調査報告個票に従って報告する。

※《重点調査》、《簡易調査》共に、次項の調査個票に結果をとりまとめる。

重点調査 調査個票

調査地番号

藻場の名称	『日本の重要湿地 500』で、重要湿地として明記されている名称
調査地の所在	〇〇県〇〇市〇〇町〇〇地先
緯度・経度	(ライン始点を目安)
藻場の面積	(およその数字) 海岸線上に繋がるものは長さと同幅、湾内などであればその旨など、 面積のおよその根拠も付記
藻場のタイプ	アマモ場、コンブ場、ガラモ場等
藻場位置図	調査地の所在が分かるもの
藻場の地形的特徴	周辺後背地の地形、沿岸・浅海域の地形など
藻場底質の特徴	調査区域内の底質の特徴。以下は例。 <u>岩盤</u> ：露出した地殻の一部 <u>岩塊</u> ：等身大以上の大きな石 <u>巨礫</u> ：人頭大～等身大 <u>大礫</u> ：拳大～人頭大 <u>小礫</u> ：米粒大～拳大 <u>砂</u> ：肉眼で認識可能な粒子～米粒大 <u>泥</u> ：肉眼では粒子が認識不可能な状態
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	i. 採集されたすべてをまとめた湿重量 (優占種が2種以上の場合、種別に算出) ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量(80℃で48時間以上乾燥) (湿重量と乾燥重量との比から算出) iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数

藻場生物相の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・出現種の種組成の特徴、海藻・海草類の分布様式、優占種の生育状況等、本調査を実施し、得られた結果について記述 ・当該藻場についての過去の調査資料、知見、現地周辺住民からの聞き取りなどから推察される当該藻場の特徴 ・その他 特筆事項
藻場保全上の注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・当該藻場の生物相の特徴を踏まえ、その重要性、独自性、貴重性、典型性などを考察 ・今後の沿岸環境の変動により懸念される当該藻場の変遷等 ・保全施策の施行上、注意すべき点等 ・その他 特筆事項
調査日時	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査を実施した日時を明記
調査責任者	<ul style="list-style-type: none"> ・本調査及び調査結果のとりまとめを行った人。

以下のリストと写真を添付

- ★調査側線周辺約 10m 幅のトランセクト内に出現した海藻・海草の種リスト
- ★垂直分布表
- ★写真。調査地の現状、動植物の生育・生息状況がわかるもの。

簡易調査 調査個票

調査地番号

藻場の名称	『日本の重要湿地 500』で、重要湿地として明記されている名称
調査地の所在	〇〇県〇〇市〇〇町〇〇地先
藻場のタイプ	(アマモ場、コンブ場、ガラモ場等)
藻場位置図	調査地の所在が分かるもの
藻場の地形的特徴	(周辺後背地の地形、沿岸・浅海域の地形など)
藻場底質の特徴	調査区域内の底質の特徴。以下は例。 <u>岩盤</u> ：露出した地殻の一部 <u>岩塊</u> ：等身大以上の大きな石 <u>巨礫</u> ：人頭大～等身大 <u>大礫</u> ：拳大～人頭大 <u>小礫</u> ：米粒大～拳大 <u>砂</u> ：肉眼で認識可能な粒子～米粒大 <u>泥</u> ：肉眼では粒子が認識不可能な状態
藻場生物相の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 出現種の種組成の特徴、海藻・海草類の分布様式、優占種の生育状況等、本調査を実施し、得られた結果について記述 その他 特筆事項
藻場保全上の注意点	<ul style="list-style-type: none"> 当該藻場の生物相の特徴を踏まえ、その重要性、独自性、貴重性、典型性などを考察 今後の沿岸環境の変動により懸念される当該藻場の変遷等 保全施策の施行上、注意すべき点等 その他 特筆事項
調査日時	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査を実施した日時を明記
調査責任者	<ul style="list-style-type: none"> 本調査及び調査結果のとりまとめを行った人。

第3章 海藻・海草藻場調査結果

3-1 北海道海域

- ・利尻島・礼文島沿岸
- ・サロマ湖
- ・能取湖
- ・濤沸湖
- ・知床半島東部沿岸
- ・野付湾
- ・風蓮湖
- ・温根沼
- ・火散布沼
- ・ポロト沼
- ・浜中地先沿岸
- ・厚岸湖
- ・厚岸湾
- ・湧洞沼
- ・襟裳岬周辺沿岸
- ・汐首岬周辺沿岸
- ・泊村盃地区地先沿岸

重点調査

001

藻場の名称	利尻島・礼文島沿岸
調査地の所在	北海道利尻郡利尻町種富地先
緯度・経度	45.19418 N, 141.14183 E
藻場の面積	漁業者が操船する磯船で調査地区周辺を広域に踏査した結果、藻場の平均的な沖出し距離が100m前後であった。湾状を呈した種富地区の海岸線1.3kmなので、藻場面積は約1.3haとした。
藻場のタイプ	コンブ場（リシリコンブ）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	開放的な湾を呈し、海底地形は沖方向に向かって徐々に深くなる。後背地には道路が走り、民家が並ぶ平坦な土地である。
藻場底質の特徴	距岸距離100mまでは主に凹凸のある岩盤で、距岸距離100m前後から砂となる。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. リシリコンブ 1387.4 (WW) g/0.25 m²、その他の海藻 269.2 (WW) g/0.25 m² ii. リシリコンブ 247.6 (DW) g/0.25 m²、その他の海藻 48.6 (DW) g/0.25 m² iii. リシリコンブの最大藻長 138.0cm、枠内の生育本数 14本/0.25 m²</p> <p>i ~ iiiより、リシリコンブの生育密度は56本/m²、現存量は5.5kg (WW) / m²</p> <p>*実際に用いたコドラートは50×50cmの0.25 m²。</p>
藻場生物相の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 過去、利尻島・礼文島には水深10mより深い場所でもリシリコンブが生育する場所が多く、葉長2m以上になる比較的大きくなる藻体も良く見られた。しかし本調査では、リシリコンブでは水深7mまでしか出現せず、藻体は葉長1.5mに達しない貧弱なものであった。 リシリコンブは、汀線から沖合方向に向かって連続的に分布すること

	<p>は無く、一度消失した後に再びリシリコンブが出現した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去の調査資料（金子 孝・新原義昭, 1970. 北水試月報, 27: 167-178. は利尻島で 128 種類を記録した）と本調査を比較すると、前者では記録されなかったヨレモク、アマモが秋の調査で出現し、利尻特産種のリシリアナメは出現しなかった。また川井が 8 月 1 日に現地周辺住民からの聞き取りを行い、「リシリコンブは減少し、小型海藻も減少し、特にテングサやアカバギンナンソウが見られなくなった。」との情報が得られた。
藻場保全上の注意	<ul style="list-style-type: none"> 利尻島は典型的なリシリコンブが豊富に生育する場所であった。しかし本調査により分布範囲の縮小や藻体の小型化が示唆された。そのため生育環境が昔より悪化している恐れがある。 利尻島のリシリコンブの生育は海洋環境や日照環境に影響されることが水産面から指摘されている。これらの知見も取り入れ、リシリコンブの生育状況や形態と合わせて各種の環境もモニタリングする体制を整備するのが望ましい。 地元のボランティアが調査できる体制を確保しつつある。この体制をさらに整備して、調査継続を保証することが好ましい。
調査日	<p>2004 年 7 月 29 日 9 時～12 時まで現地調査（潜水と陸上採集）、同年 10 月 18 日は 9 時から 12 時、14 時から 16 時まで陸上採集</p> <p>7 月の調査は現存量が年間最大から多少減少している時期であり、各種単年性海藻の多くが消失している時期である。10 月の調査は夏季に発芽する海藻が出現し、夏季より種多様性が多少上昇する時期である。</p>
調査責任者	川井唯史、四ツ倉典滋

簡易調査

002

藻場の名称	サロマ湖
調査地の所在	北海道常呂郡常呂町および佐呂間町三里浜地先および湧別町計呂地地先
緯度・経度	44.24421 N, 143.74099 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	海潟湖の内湾沿岸に存在。海底は非常に平坦。後背地は砂州起源の原生花園とカシワ・ミズナラ・ダケカンバ林が広がる平坦地。
藻場底質の特徴	(調査区域内の底質の特徴) <u>砂 (Sand)</u>
藻場生物相の特徴	<p>出現種は、アマモ、スゲアマモ、コアマモの3種。優占種は岸よりでアマモであるが、数十メートル沖からはスゲアマモが密に生育し優占する。混生している部分も多い。湖内全域の水深5m以浅にアマモ場がある。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料としては、1984年に北海道栽培漁業振興公社が行った調査報告があり、詳細な分布地図が添付されている。その報告によると、広大なアマモ場の構成種は、アマモ1種とされていた。しかし、今回の調査によるとその多くがスゲアマモが優占するアマモ場であった。これは、この20年間に構成種が変化したと言うよりは、1984年の調査における海草の同定が間違っアアマモに同定してしまったと考える方が自然であろう。</p> <p>コアマモは水深1mくらいのところに直径数mのパッチとして存在していた。</p> <p>動物相としては、ホタテガイが非常に多いが、これは本来天然のものだけでなく、サロマ湖内全面に行われている垂下養殖からの逸脱個体の生長によるものが多いと考えられる。その他、観察された主な動物として、ホッカイエビ、マナマコ、エゾバフンウニ、イガイ、エゾヒバリガイ、ホソウミニナ、アサリ、エゾタマキビ、塊状のカイメン類、ハネガヤ類など。このうち、エゾタマキビは、アマモやスゲアマモの葉上に多数見られ、岩礁上に見られる同種とは薄質で色彩が美しいという特徴がある。岩礁潮間帯と異なって、波浪の影響が少ないことによってその形態が特徴的なものになっていると思われる。その他、魚類では、ムロランギンボ、ニシキギンボなどのギンボ類が多く見られた。</p>

	<p>また、計呂地の干潟地区では、コアマモの純群落が広がっていた。後背地にはアッケシソウの塩水湿地群落があり、連続した良好な湿地を形成している。</p>
藻場保全上の注意点	<p>サロマ湖のアマモ場は、すぐ東側にある能取湖のアマモ場とよく似て、スゲアマモが大きい群落を造り、藻場の大部分を構成している。スゲアマモは日本の固有種であり、国内での分布も比較的限られることから、サロマ湖のアマモ場は貴重な湿地として保全してゆくことが重要である。</p> <p>サロマ湖は夏季に湖中央の水深が深いところを中心に低酸素水が発生し、9月に上下混合によって解消するといわれている。この低酸素条件は、湖の有機汚染と密接に関係しているが、この範囲や期間が拡張することが懸念されている。しかし、現在のところ 20 年前のアマモ場の分布と大きくは変動していないと見られる。</p>
調査日	<p>2005 年 7 月 21 日（木）調査時期は、当サロマ湖のアマモ・スゲアマモの繁殖時期のほぼ終わりに近い時期であり、バイオマスはもっとも多い時期に当たる。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

003

藻場の名称	能取湖
調査地の所在	北海道網走市
緯度・経度	44.02961 N, 144.10493 E
藻場の面積	12.0 km ² (北海道開発局長官官房開発調査課：平成8年3月)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：湿原</p> <p>浅海域の地形：緩やかに傾斜する堆積物底</p>
藻場底質の特徴	底質：砂底～泥底
藻場の生物相の特徴	コアマモ、アマモ、スゲアマモより構成される混合海草藻場
藻場保全上の注意点	スゲアマモ、アマモ、コアマモの混合群落が広域に分布しており、保全上の価値が高い。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 548.7g dry wt / m² (実際のコドラートサイズは0.25m²)</p> <p>ii. スゲアマモ：89 c m、556 shoot/m²、420.5g dry wt / m² (全体の77%)</p>
調査日	2002年9月15日～16日
調査責任者	飯泉仁、仲岡雅裕

簡易調査

004

藻場の名称	濤沸湖
調査地の所在	北海道網走市（北浜地先）
緯度・経度	43.976511 N, 144.348679 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>オホーツク海に面する海跡瀉湖。網走市北浜で外海に開く湖口のもっとも近くの肢湾に藻場が存在する。汽水。藻場のある肢湾の奥に丸万川が流入している。湖岸はほとんどがアシの群落が取り囲んでおり、湖にアプローチする場所は、湖口付近以外ない。湖奥は淡水の割合が高い。周辺には山はなく丘陵が続く。</p>
藻場底質の特徴	<p>藻場の底質は、泥 (Mud)。肢湾の奥は、粘土状。</p>
藻場生物相の特徴	<p>出現種はコアマモ・アマモの2種。とくにコアマモがもっとも多い。アマモもコアマモの大型程度の小型化したアマモである。アマモ場の中にアナオサなどの海藻が見られるが少ない。コアマモは肢湾の奥の粘土状の裸地から湖口に向かって数十m進んだあたりから見られ、北浜沖の最深部直前までコアマモ帯・アマモ場と続く。最深部はカキ養殖筏を設置しているが、その場所の海底は泥底で海草は生育していない。コアマモはもっとも優占しており、生殖株も多数見られた。アマモは非常に小型で気をつけてみないとコアマモと混同しそうである。最深部（水深 2.5m）の近くまで生育しているが、深いところでもあまり草丈は高くない。</p> <p>当該藻場については、北海道水産資源技術開発協会（1978）の過去の調査資料がある。ほぼ30年前と比べても藻場の様子はあまり変化していないように思われる。塩分が低く汽水性の強い瀉湖であり、藻場の生物も低塩分条件への耐性が高いもののみが生息しているようで、種の多様性は低いが、汽水性特有の希少な種が見られる。</p> <p>肢湾の奥の干潟からコアマモ帯にかけて、多くのホソウミニナが生息している。裸地にはホソウミニナのほか、泥の中に生息する小型のイソギン</p>

	<p>チャク（未同定）が多く見られる。また、コアマモの葉上には、カワザンショウガイ類の一種が多数見られる。シラトリガイ類、ヒメアサリが生息し、わずかにイガイも見られる。さらに丸万川の流入点あたりでは、ヤマトシジミが分布するが、漁業の対象にはなっていない。</p>
藻場保全上の注意点	<p>第4回自然環境保全基礎調査（1994）の報告によると濤沸湖のアマモ場は聞き取りにより210haと記録されているが、今回の観察ではおそらくその半分以下と思われる。消滅したか聞き取りによるものが過大評価だったかは不明であるが、ここ10年間程度では大きい変化が周辺にも見られないので、後者であった可能性は高い。</p> <p>濤沸湖の藻場は汽水性の高いより低塩分に適応した生物群集からなり、種の多様性は必ずしも高くないが、寒冷な汽水域に典型的かつ特有の生物相を持っており、貴重な自然である。とくに、自然性が高く保全されており、タンチョウの営巣も見られるなどその重要性は十分注意されるべきである。</p> <p>今後は、カキの養殖・陸上からの負荷の発生などのために水質や底質の悪化が懸念される。</p>
調査日	<p>2005年7月22日（金）午前9時～13時</p> <p>調査時期は、濤沸湖のアマモ・コアマモの繁殖時期の最盛時期であり、種子をつけた生殖株が多数見られた。バイオマスはもっとも多い時期に当たった。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

005

藻場の名称	知床半島東部沿岸
調査地の所在	北海道目梨郡羅臼町 ペキンの鼻地先
緯度・経度	44.37884 N, 145.34362 E
藻場の面積	海岸線が多少窪んだ程度の湾になっており、海岸線は約1kmである。当該湾で頻繁に潜水される方から得た情報によると、藻場は海岸線沿い全体で生育し、平均的な藻場の距岸距離は150m程である。
藻場のタイプ	コンブ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	急峻な斜面が海岸線に迫り、わずか20～50mの幅で人頭大の転石帯（コンブの干場）が汀線との間に広がる。
藻場底質の特徴	浅所では、岩盤（Rock）上に、人頭大の丸石の転石が広がる。距岸距離80m以上、水深が5m以上になると、岩盤上の転石は、直径1から1.5mとなる。
生育密度調査 （つぼ刈り結果）	<p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量 オニコンブ 18.4kg/m² その他の海藻 3.5kg/m²</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 オニコンブ 2.7kg/m² その他の海藻 0.5kg/m²</p> <p>iii. 各優占種について、最大藻（草）長、方形枠内での生育本数 最大藻長（全長）324cm、密度148本/m² 優占海藻の生育密度148本/m²、現存量を算出2.7kgDW/m² *実際に用いたコドラートは0.25 m²。</p>

藻場生物相の特徴	<p>・調査結果から明らかになった特徴</p> <p>漸深帯：水深 1.5～3.0m 浅所では、アイヌワカメとスジメが優占する。特に、スジメの優占度が高い。形態的特徴は、アイヌワカメは大型で、スジメは幅広である。下草は、イソキリ、アナアオサ、無節サンゴモが生育する。水深 3m 以深で、1 年目のオニコンブのパッチが、スジメ群落の間に目立つようになる。距岸距離 85m 付近で、スガモ、ケウルシグサが局所的に生育する。小型のアイヌワカメが、オニコンブ・スジメ群落の下に生育。下草としては、ハケサキノコギリヒバなどが生育する。水深 6～8m にかけては、オニコンブ・スジメ群落。オニコンブ 8 割、スジメ 2 割。2 年目のオニコンブが点在するようになるが、依然として、1 年目オニコンブが優占する。コンブ群落の下には、無節サンゴモ以外の生育はほとんど見られない。直径 1～1.5 m 大の大型の転石の間に岩盤がのぞき、そこには、コンブ類は生えず、キイロタサが生育する。</p> <p>潮間帯：平坦な岩盤上にタイドプールが発達。岩盤上にはヒバマタ、エゾイシゲ群落優占し、ベニフクロノリ、ウミトラノオ（小型細身）、カヤモノリ、イボノリ、フジマツモ、マツモ、スガモ等が生育する典型的な東部北海道の潮間帯の藻場群落となる。タイドプール・クリークには、一年目オニコンブ、スジメ、アイヌワカメ、フシスジモク、ウガノモク、ホソバフジマツモ、スガモ、モツキヒトエ、ウラソゾ、リュウモンソウ、カレキグサ、ハネグサ類、マキイトグサ、タマジユズモ等が生育する。</p> <p>注：本調査で得られたアイヌワカメは形態的特徴が不明瞭で、孢子葉等の形態がホソバワカメと中間的である藻体も出現する。そのため今後の分類学的検討の必要がある。</p> <p>・調査年の概況</p> <p>調査年はコンブ類の生長が平年より多少早かったためか、漁が始まる時期が 10 日程度早かった。しかし、9 月現在の漁業協同組合の速報値によると、過去 5 年間の平均オニコンブの生産量と比較して、本年は平均を多少上回っている。そのため本年のオニコンブの生育範囲や現存量を中心とした調査結果は、概ね近年の平均的な状況を示していたと考えられる。</p> <p>・過去の調査との比較</p> <p>「佐々木茂編集、羅臼海域のコンブに関する総合調査報告書」は、1967～1970 年に行なわれ、知床半島の羅臼側の特徴を明らかにした。当地区は寒流と暖流の両方の影響を受けるためか、寒海性と暖海性の海藻の種数が相半ばする。そして、寒海性と暖海性の比率は、近隣の知床半島西側や根室海峡を挟んで面する国後島西部とも異なる。</p> <p>なお、本調査で新しく出現した海藻としては、エゾモクがある。ただし、これは過去の調査でネプトモクまたはウガノモクとして採集済であった可能性が高い。これら 3 種は形態的特徴の差異が不明瞭で分類学的検討の余地が残されていることで知られる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>伝統漁業によるコンブ藻場の利用と世界遺産登録による観光客の増加の影響との摩擦が懸念される。</p> <p>20 年以上、当該地で潜水観察を継続しているダイバーと漁業協同組合の担当者から得た情報によると、近年、スジメの増加、カラフトトロロコンブ、アツバスジコンブの減少など、優占種の変動が見受けられる。このことから、流氷の勢力の減少との関係も疑われ、気候変動の影響を把握する必要がある。加えて漁業協同組合の担当者によると、「今は昔と</p>

	<p>比べて透明度が悪化しているのに、深い場所でコンブが育たなくなっていることもあり、大型のコンブが生育しがたくなっている」ので海洋環境も変化していることが懸念される。そのため、コンブ類を始めとした海藻相、それと海洋環境の長期的なモニタリングが必要である。</p>
調査日	<p>2006年7月10日 調査時期は当該藻場でオニコンブ漁業が始まる1週間程前に設定した。そのため、コンブ藻場の現存量が最大になる時期と考えられる。</p>
調査責任者	<p>川嶋昭二、坂西芳彦、川井唯史、四ツ倉典滋</p>

簡易調査

006

藻場の名称	野付湾
調査地の所在	北海道標津郡標津町、野付郡別海町
緯度・経度	43.56666 N, 145.26666 E
藻場の面積	日本でも有数の広さをもつアマモ場である。野付湾内の全面にアマモ場が存在する面積は未推定（過去の報告では合計35km ² ）
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	砂州によって形成された干潟の内側の平坦な海底に藻場が全面に存在する
藻場底質の特徴	泥（mud）非常に細かい粘土が中心
藻場の生物相の特徴	滞を除く一面にアマモが分布する。滞筋には他の植物も分布していない。潮間帯上部にコアマモが生え、スゲアマモが一部外側に分布する。ホッカイエビが多数生息する。
藻場保全上の注意点	広大な面積のアマモ場であり、しかもホッカイエビの漁業も行われている。自然度は高く将来にわたって保全すべき貴重な藻場である。エビの漁業はアマモ場を痛めないように帆打たせ網を用いている。漁師によるとアマモの分布域に関しては、昔とほとんど変化がないということであった。
調査日	2003年6月3日海草類の繁茂期に合わせて調査を行った
調査責任者	向井 宏

藻場の名称	風蓮湖
調査地の所在	北海道野付郡別海町
緯度・経度	43.32333 N, 145.32838 E (St. A) 43.30811 N, 145.37341 E (St. B)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>風蓮湖には、日本でもっとも広大な海草藻場がある。風蓮湖は面積 56.4 k^m の潟湖で、根室湾との間は長い砂州により隔てられているが、南部にやや広い開口部を持つ。アマモ場がその大部分の海底にある。調査地の塩分は約 32‰ と 33‰ であり、潟湖内部としてはかなり高塩分である。</p> <p>調査した藻場 (St. A) は海峡部にあたるため流心の部分にはアマモが分布していないが、流心をはずれた広大な海底は高密度のアマモ群落で覆われる。St. B は、干潟部分に成立した広いコアマモ群落であるが、沖合にはアマモ群落が続いている。</p>
藻場底質の特徴	<p>アマモ場 (St. A) の底質は、潮間帯では粗い砂 (Sand)、沖の深みのアマモ場は軟泥 (Mud) である。透明度はあまりよくない。</p>
藻場生物相の特徴	<p>風蓮湖のアマモ場は、アマモとコアマモ 2 種によって構成されているが、大部分はアマモ一種で占められる。コアマモは潮間帯に小さなパッチとして存在しており、干潟が広い場合はその下部に広くコアマモが見られる。アマモ場は高密度のアマモで成立しており、バイオマスも生産量も非常に大きいと考えられる。</p> <p>藻場周辺の海底には、キヒトデ、イガイが生息している。その他、テナガホンヤドカリが葉上に這い上がっているのがかなり見いだされた。また、葉間には多数のキタイサザアミなどのアミ類が生息しており、道東のアマモ場に共通の生態系食物連鎖の鍵をになっていると考えられる。</p> <p>特筆すべきは葉上にスズコケムシが発見されたことである。北海道の海草葉上にスズコケムシが発見されることが多かったのであるが、最近では減少しているようで発見されることは少なくなっており、貴重な発見である。</p>

	<p>当該藻場についての過去の調査資料として、(社)海と渚環境美化推進機構・北海道立釧路水産試験場「藻場・干潟環境保全調査報告書 別海町地区周辺地域(北海道-I)」(2003)があるが、アマモ場の構成種はアマモ一種しか記載していない。アマモ場の面積は約40k㎡で、風蓮湖の面積の7割を占める。アマモの現存量としては、3.7kg/㎡(根室側)と1.4kg/㎡(別海側)が報告されている。水質などについては、北海道環境科学研究センター(2005)「北海道の湖沼 改訂版」がある。</p>
藻場保全上の注意点	<p>当該藻場の生物相は北海道の藻場の典型的なものであり、多様性は低いが、上述した報告書によると、風蓮湖に流れ込む窒素の7割がアマモの生産に使われているというように、その生産力の高さは重要である。また、海産生物の住処を提供するなどアマモ場の重要性は明らかである。</p> <p>近年、アサリの価格が高騰し、しかも生産が全国規模で落ち込んできたことによって、干潟やアマモ場のような浅場に山土を客土してアサリの養殖場にするいわゆる「人工干潟」計画が風蓮湖でも行われている。現在はまだ試験的な段階であるが、このような浅場の利用が大規模になされると自然干潟や海草藻場にかなり大きい影響を受けると考えられる。</p>
調査日	<p>2006年7月25日午前10:00~14:00</p> <p>アマモもコアマモもこの時期もっとも繁茂している季節にあたると思われる、非常に高密度であった。両種とも花穂が見られた。</p>
調査責任者	向井 宏

藻場の名称	温根沼
調査地の所在	北海道根室市温根沼
緯度・経度	43.27444 N, 145.50333 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>温根沼は、海潟湖であり、周辺はわずかに湿地帯となりその後背地は森林の丘陵地である。湖口の狭い水道を介して根室湾と繋がっている。湖口から細長い温根沼の中心を通って流心部があり、その両側の湖岸よりに広大な干潟があり地形は平坦である。干潟の多くはコアマモやアマモが生育しており、藻場となる。干潟は温根沼の流心部に急に落ち込んでおり、その点で藻場の分布は無くなる。</p>
藻場底質の特徴	<p>ごく岸よりでは、ピートが一部干潟上に点在する。藻場はほとんどすべてが、細かい泥 (Mud)。</p>
藻場生物相の特徴	<p>アマモが優占するアマモ場である。コアマモももっとも岸寄りにまとまって広くパッチ状に出現する。アマモは干潟の沖側に藻場全体に出現する。草丈は干潟上は低く、流心部へ落ち込む藻場の周辺で大きくなる。海藻は、ホンダワラ類やコンブ類が流心の藻場限界付近で多少見られるが、その他はあまり多くない。おびただしい量の付着藻類が葉上にみられる。西部のアマモ場は、草丈も長く、よりよい状態で保全されている。</p> <p>出現した大型動物：もっとも岸よりの裸地もしくはコアマモ帯を中心としておびただしい数のホソウミニナが生息し、アマモ場の中には、キヒトデ、イトマキヒトデ、Linckia sp. が見られる。海草の葉の上に、多くのギンボ類が休息している。ホッカイエビが比較的多い。またアミ類 (キタイサザアミなど) が葉間に無数に遊弋している。巨大なワレカラを発見 (同定はできなかった)。流心部へ藻場をはずれた裸地に、アナジャコの巣穴が多く見られた。</p>

藻場保全上の 注意点	<p>重要湿地 500 の中では、温根沼はコアマモの生育地として記載されているが、ほとんどがアマモが優占しており、コアマモは岸よりのほんの一部に見られるだけである。</p> <p>第 4 回自然環境保全基礎調査の報告（1994）によると、温根沼のアマモ場は西部と東部の合計で 240ha が聞き取りで記録されているが、その後の大きな変化は無いようなので、おそらくほぼ同じくらいが現存していると考えられる。藻場はやや浮泥が多いのが気になるが、現在のところバイオマスは高い。とくに西部のアマモ場がよりよい状態で残っていると思われる。</p> <p>干潟上にはアサリが多く生息しており、干潟が広がっている温根沼中心部でアサリの蓄養場所やアサリ稚貝の養生場が作られており、その場所では海草が除去されている。今後アサリが水産上の重要性が増した場合、無差別にアマモ場を破壊してアサリ養殖場が造成される可能性があり、注意が必要である。</p> <p>アマモ・付着藻類・アミ類・ギンポなどの魚類、（そして冬のハクチョウやガンカモ類：聞き取りによる）による食物連鎖と物質循環が見られる厚岸湖の藻場と非常に生物相が似ており、おそらく同様の道東海潟湖に見られる典型的なアマモ場であると考えられる。冬はオオハクチョウの餌場として重要なアマモ場であろうと思われる。</p>
調査日	<p>2005 年 8 月 12 日午前 9 時～12 時</p> <p>調査時期は、アマモ・コアマモなどの生殖時期の終わりに近く、花株では花が終わり種子が実っている時期であり、草丈ももっとも高いか、やや枯れ始めている時期である。藻場の存在はよく分かる時期である。</p>
調査責任者	向井 宏

簡易調査

009

藻場の名称	火散布沼
調査地の所在	北海道厚岸郡浜中町散布
緯度・経度	44.05000 N, 145.01666 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>火散布沼は面積 3.5 km² の海潟湖で、外海（太平洋）との間は幅 20 m ほどの細いチャネル（河口）で繋がっている。火散布沼は流入する河川は細流以外になく、海水の塩分は 30‰以上と外海とほとんど変わらない。内部は入り口周辺の干潟をはじめ、全体に非常に浅く平坦であり（平均数十 cm）、アマモおよびコアマモの藻場がほぼ全域に広がっている。周辺はヨシ帯などの湿地になっており、タンチョウやアオサギが餌を食べに集まってくる。入り口の水路からもっとも奥部まで船の通行のために濬筋を浚渫しており、その周辺は潮流が早い。</p>
藻場底質の特徴	<p>コアマモ帯の底質はほとんどが軟泥（Mud）である。一方、アマモは干潟の周辺の水路掘削の周囲に分布し、そのあたりは砂となる。また、水路中央は礫が混じる粗い底質となる。奥部はほとんどが軟泥で、周辺の湿原からの流入堆積物で占められる。</p>
藻場生物相の特徴	<p>火散布沼のアマモ場は、アマモとコアマモ 2 種によって構成されている。藻場は火散布沼の入り口を除くほとんど全域に成立しているが、奥部はコアマモ一種、入り口に近い干潟・水路周辺でアマモとコアマモの混合群落となる。コアマモはほとんど一続きの大きい藻場を形成しておりパッチ状にはならず、株密度も高い。アマモは分布範囲は狭いがやはり株密度は高い。</p> <p>海藻類はわずかにオニコンブが水路周辺に見られるが、奥部ではアナアオサが比較的多い。一方、調査季節ではシオミドロの一種が大量に発生しており、この海藻が団塊状になったものがあちこちに見られた。場所によっては（とくに干潟など浅いところ）海面がこの海藻によって覆われて見えるところもある。</p> <p>藻場周辺の海底には、ホソウミニナが多く見られるが、分布の中心は干</p>

	<p>潟上である。アオモリムシロもいるが、軟泥のために埋没性のベントスは多くない。海草の表面には無数の小型巻貝のコウダカチャイロタマキビなどが生息しており、オヨギイソギンチャクやササキクラゲも見られる。テナガホンヤドカリが葉上でも見られた。また、葉上にキタノウズマキゴカイやスベカワウズマキゴカイが付着生活をしているのが多数見られる。葉間にはキタイサザアミなど数種のアミ類のおびただしい数が生息している。その他、ギンボ類、ガジ類などアマモ場定住性の魚類が生息しているほか、カジカ類の幼魚や遊泳性の魚類の幼魚の群れなど魚類も多く生息している。</p> <p>アマモが生育している干潟・水路周辺には、キヒトデやヒダベリイソギンチャクなどの大型ベントスも見られた。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料は、ほとんどない。面積や水質などについては、北海道環境科学研究センター(2005)「北海道の湖沼 改訂版」がある。底質およびベントスの調査が1998年に行われている(日本水産資源保護協会(1999)「底質環境評価手法実用化調査報告書」)。</p>
藻場保全上の 注意点	<p>当該藻場の生物相は多様性が低い。しかし、周辺の似たような海潟湖と比べると、火散布沼では藻場への人為的な影響が少なく、比較的自然度が高く保たれている。ベントスに比べて葉上動物が豊富で種数も多い。けれども、入り口付近の干潟はほぼ完全に人工干潟に変貌しているし、もっとも奥部では牡蠣の垂下養殖も行われており、今後の環境の変化に注意する必要がある。道東という特徴ある環境に存在するコアマモの藻場として貴重な藻場である。</p>
調査日	<p>2006年8月9日</p> <p>コアマモはこの時期もっとも繁茂している季節にあたると思われる。花穂も見られた。</p>
調査責任者	<p>向井 宏</p>

簡易調査

010

藻場の名称	ポロト（幌戸）沼
調査地の所在	北海道厚岸郡浜中町
緯度・経度	43.14775 N, 145.14325 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>ポロト沼は周囲が1 km程度の小さな瀉湖で、海との間は南北に短い水路によって繋がっている。奥部に小さな川が流入しており、藻場付近では塩分が26%程度。周囲は幌戸湿原であり、自然の環境が保たれており、タンチョウが生息している。沼内でもしばしば摂餌しているタンチョウが見られる。</p> <p>藻場は潮間帯上部から中部に成立している。</p>
藻場底質の特徴	<p>コアモ帯の底質は、軟泥。水路付近の小さなパッチは多少砂が混じる。</p>
藻場生物相の特徴	<p>ポロト沼のアマモ場は、コアモ一種によって構成されている。もっとも大きいパッチが国道下からヨシの湿原から流れてくる細い滞筋沿いに長さ30 m幅1 mくらいの帯状となる。それ以外では水路に沿ってほんの短い間に小さなパッチで存在しているが、藻場と言えるほどの広がりはない。水路ではただ一株だけアマモを発見した。</p> <p>藻場周辺の海底には、イソタマシキゴカイの糞と巣穴がたくさん見られたが、それ以外に動物はほとんどいない。秋には鮭が遡上することで有名なポロト沼であるが、生物多様性に藻場が果たす役割は非常に小さい。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料はほとんどない。海草藻場としては面積も小さく沼本体には分布しないなど、海草藻場としての重要湿地指定の意味はあまりないように思われる。</p>

藻場保全上の 注意点	当該藻場の生物相はかなり貧弱である。周囲の幌戸湿原に守られてポロト沼も自然はよく保存されている。しかし、藻場としてはあまり重要性が考えられない。その理由は面積の小ささである。ただし、周囲の湿原の保全を考えると、その先の干潟と藻場が同時に存在することは、面積が小さいにもかかわらずセットとしての沿岸環境として必要なことであると考えられる。
調査日	2006年7月28日午前10:00～12:30 コアマモはこの時期もっとも繁茂している季節にあたる。花穂も見られた。
調査責任者	向井 宏

簡易調査

011

藻場の名称	浜中地先沿岸
調査地の所在	北海道厚岸郡浜中町琵琶瀬地先
緯度・経度	43.06238 N, 145.09016 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>浜中湾のうち、琵琶瀬付近と嶮暮帰島に囲まれた比較的開かれた湾は琵琶瀬湾と称されている。ここは遠浅の海が汀線から沖に徐々に深くなっている。表面水の塩分は33%で外海（太平洋）とほぼ同じくらいである。淡水の影響は小さい。</p> <p>藻場は汀線の沖合 100mくらい（干潮時の水深 50cmくらい）から先に成立している。その沖への幅はさらに 100m以上にわたる。</p>
藻場底質の特徴	<p>海草藻場の底質は、比較的よく淘汰された砂（Sand）である。透明度はきわめて悪いが、底質の巻上がりではなく陸上の湿原の影響が大きいと思われる。</p>
藻場生物相の特徴	<p>浜中湾（琵琶瀬湾）のアマモ場は、オオアマモ一種によって構成されている。オオアマモの藻場は透明度の悪い海底に成立している。藻場は比較的粗であり、ところどころにパッチを形成している。オオアマモのパッチはおそらくいくつかのクローン株から成る。そのために平均して株密度は低い。藻場周辺の海底には、ウバガイ（ホッキガイ）が砂の中に生息し、藻場の葉上にはオホーツクヘラムシ、クリガニが生息しているのが見られた。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料は、見つからなかった。</p>
藻場保全上の注意点	<p>当該藻場の生物相は一見かなり貧弱である。しかし、厚岸湾とならんでオオアマモがまとまった藻場を形成しており、しかも浅い海底に存在する点は独特な藻場と考えられ、厚岸湾以外にはここでしか見られない。オオアマモは限られた場所にしかない海草であり、絶滅危惧種の藻場としてきわめて貴重である。</p> <p>浜中湾（琵琶瀬湾）の海草藻場は、開けた湾の砂質の海底でありながら後背地が広範な湿原という特異な環境に成立しており、そのために海水の</p>

	<p>透明度も悪い。一方、人為的な汚染は進んでいないけれども湿原からの流入で栄養塩・有機物の供給は必ずしも少なくないというこれも他の多くの海草藻場に見られない特徴を持っている。これらの特徴をよく把握して保全対策を作る必要がある。</p> <p>湿原の保全は近年ようやく一般の人々の注目をひくようになり、この藻場の後背地の霧多布湿原もラムサール条約に登録され、国定公園化の動きもあるように、保全が進められている。しかし、海中の藻場については依然として人々の関心は薄い。このような状況では、湿原の保全と一体化した海草藻場の保全を進める必要がある。</p> <p>漁港の建設や消波堤の設置などがこれからも計画される可能性が高い。これらの工事においては、事前の環境アセスメントがなされないことが多く、貴重なオオアマモの存在を一般の人々に知らしめておく必要がある。</p>
調査日	<p>2006年6月15日午前10:00～14:00</p> <p>オオアマモはこの時期もっとも繁茂している季節にあたると思われる。花穂が発達を始めたところで、これ以降開花時期を迎えると思われる。</p>
調査責任者	向井 宏

簡易調査

012

藻場の名称	厚岸湖
調査地の所在	北海道厚岸郡厚岸町
緯度・経度	43.05107 N, 144.88082 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>厚岸湖は、厚岸湾と西の狭い水道部で連続し、北からは別寒辺牛川が流入する汽水域であり、塩分は河口付近では 5-10‰と淡水の影響が強いが、湖口部では 28‰と厚岸湾とほぼ同じくらいの塩分を持っている。厚岸湖は平均 2m くらいの浅い汽水域であり、アマモ場は、厚岸湖のほぼ全域に見られ、厚岸湖全体の 60~70% を占める。</p>
藻場底質の特徴	<p>厚岸湖の湖口近くには干潟が干出するが、現在ではこれらの干潟は客土されて完全に人工干潟となってしまう。これら人工干潟では堆積物粒子は砂か小礫が混じるが、厚岸湖海底はほとんどが細かい泥（シルト・粘土）が堆積しており、近年ではカキの養殖がほぼ全面で行われているため、カキの糞の堆積もすすんでいる。厚岸湖の奥部では、泥の堆積に加えてアマモの堆積が多く、しかも気温が低いために分解せずに堆積を繰り返すため、PEAT 状を呈している。</p>
藻場生物相の特徴	<p>湖中央部を中心にアマモ一種が藻場を形成している。湖周辺部の浅い部分にはコアマモが広く分布し、両者の境界では混成している。アマモ場には、海藻類としてタマジユズモがアマモの下層に年によっては硫化水素が臭うほど大量に発生することがある。フシスジモク、ウガノモクなども藻場海底に転がっている蛸殻などに付着してところどころ生育している。エナガコンブやネコアシコンブなども見られることがある。</p> <p>海底にはアサリ、ニホンシラトリ、オオノガイなどの二枚貝が生息し、ミズヒキゴカイ科、イトゴカイ科、フサゴカイ科などの定在性の多毛類が多い。甲殻類はアマモ場の中にホッカイエビが棲み、漁業の対象となっている。また、キタイサザアミなど 4-5 種類のアミ類が多量に生息して、厚岸湖の生態系の鍵種となっている。大型のベントスとしては、</p>

	<p>アサリ、ヒメシラトリ、キヒトデなどが出現し、藻場にはムロランギンポ、ガジ、ナガガジ、ニシキギンポなどのギンポ類、ギスカジカなどのカジカ類、ヘビハゼ、ビリングゴなどのハゼ類、ヌマガレイ、クロガシラカレイなどの異体類の魚類が豊富で、藻場周辺ではシラウオも漁獲されている。</p>
藻場保全上の注意点	<p>厚岸湖の海草藻場はその密度の高さと広がり、そして厚岸湖の生態系に貢献する役割の大きさと重要性に鑑みて、きわめて貴重で重要である。とくに、アマモの基礎生産の大きさ、付着藻類からアミ→魚類への食物連鎖は厚岸湖生態系の骨格である。</p> <p>厚岸湖の海草藻場は風蓮湖、野付湾とならんで北海道の代表的かつ典型的な藻場といえる。厚岸湖外厚岸湾にはオオアマモやスガモの藻場も発達し、とくにオオアマモのまとまった藻場は日本でも厚岸湾だけで見られるので、非常に貴重な藻場である。</p> <p>アサリ・カキの養殖場を造成するため山土を客土してアマモ場が消失したことがあり、注意が必要である。厚岸湖は道立自然公園に指定されており、ラムサール条約登録湿地にもなっている自然が豊かにのこされた場所であるので、漁業との折り合いをどうするか十分地元住民との協議を行い、理解を得る必要がある。国定公園化で厚岸湖と厚岸湾の大部分が含まれると言うことに対して漁業者から反対の声が上がり国定公園化が足踏みしている現状である。</p>
調査日	<p>2004年～2006年随時 年間に渡って観察や調査を行っている。</p>
調査責任者	<p>向井 宏</p>

重点調査

013

藻場の名称	厚岸湾
調査地の所在	北海道厚岸郡厚岸町大黒島
緯度・経度	42.95483 N, 144.86555 E
藻場の面積	潜水と船上観察で大黒島の沿岸を概観したところ、距岸 300m程度まで大型海藻が見られるが、距岸 100mより沖側になると大型海藻の分布がパッチ状になる。そこで、藻場の距岸距離は概ね 150mと仮定した。この仮定に基づき、大黒島の藻場面積は98ha(藻場の距岸距離 150m×海岸線 6.5km)と試算した。
藻場のタイプ	コンブ場 (オニコンブとナガコンブ)。
調査位置図	
藻場の地形的特徴	後背地は切立った崖となる。しかし沿岸部は汀線から沖合に向かってなだらかに傾斜する。
藻場底質の特徴	汀線付近～調査線基点部からの距離 30mまでの底質は、岩盤であった。そこから沖側になると岩盤に岩塊が混じり、距岸距離 120mからは岩盤が混じる (垂直分布の表を参照)。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. (枠取りはオニコンブ地帯とナガコンブ・オニコンブ混生地帯の 2 箇所で行った)</p> <p>オニコンブ地帯の湿重量 47.1kg/m², 混生地帯の湿重量 46.4kg/m²。</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥)</p> <p>オニコンブ地帯 5.8kg/m², 混生地帯 4.8kg/m²,</p> <p>iii. 各優占種について、最大藻(草)長, 方形枠内での生育本数</p> <p>最大葉長はオニコンブ 4.1m, ナガコンブ 8.5m, 生育本数はオニコンブ 40本/m², ナガコンブ 52本/m², 現存量はオニコンブ 5.8kg (DW)/m², ナガコンブ 4.4kg (DW) /m²。(50cm×50cm の方形枠使用)</p>
藻場生物相の特徴	厚岸沿岸の特徴, 厚岸沿岸の中で大黒島を選定した理由と本調査の結果を示し、藻場生物相の特徴を述べる。 1, 厚岸沿岸の特徴

厚岸沿岸はその地勢と海洋条件によって次の五つの特徴的海域に分けられ、各海域にはその環境にもっとも良く適応した代表的コンブ場が形成されている：内湾域（オニコンブ場）、準内湾域（ガッガラコンブ-ナガコンブ場）、外洋域（ナガコンブ-ガッガラコンブ場、ネコアシコンブ場、トロロコンブ場）、離島域（ナガコンブ場、オニコンブ場）、汽水域（厚岸湖（エナガコンブ場））。

なお、汽水域を除く外洋の各水域内にはスジメ、アナメ、ゴヘイコンブ、アイヌワカメ、ホソバワカメも分布し、その種数は合計 11 種に達する。このことは、厚岸沿岸は我が国に分布する寒流系コンブ類のほとんどすべての種が見られる典型的な海域であることを示している。

2, 大黒島を調査場所に選定した理由と調査結果

大黒島は愛冠（アイカップ）岬の南東約 6km に位置する周囲 6.5km, 東西 1km, 南北 2km, 標高 103m の海食崖に囲まれたほぼ三角形の台地状の島である。島の周囲は北端の砂州を除き岩礁地帯で占められ、沿岸には各種の海藻群落が発達し豊かな藻場を形成する。

島の西側の厚岸湾に面する海域は外海からの波浪の影響が少ないため比較的穏やかでオニコンブ群落が発達するが、外海に面する南側と北東側の海域は波浪が強くナガコンブ群落が発達する。そのために、大黒島は大きな島ではないが、海岸は方位によって環境特性が内湾性と外洋性に明確に二分され、生育するコンブの種類が全く異なる。したがって、このような大黒島における二つのコンブ場の特性を明らかにすれば他の海域におけるコンブ場の多様性を理解する有力な手掛かりになるものと判断した。

大黒島における磯採集と西側の潜水調査によって得られた海藻の総種類数は 42 種であった。この種類数は既に記録されている厚岸沿岸産海藻 177 種（北大大学院資料）の約 24%に過ぎないが、調査時刻の潮位が当日の最低潮位（-13cm）より 20cm ほど高かったことを考慮すれば少なくとも潮間帯では更に多くの海藻の採集が可能であったと思われる。

島の西側の比較的静穏なオニコンブ地帯で杵取りにより採取した葉体は 13 本で、その全長は平均 2.6cm, 最大 4.3m であった。また、潮間帯から水深 2m までの海底に全長 2m ほどのネプトモク、ウガノモクが繁茂していた。

島の南側のナガコンブ地帯は波浪の影響で調査できなかったため、やむをえず西側の南端に近いナガコンブとオニコンブの混生地帯で調査を行った。垂直分布調査によると潮間帯における海藻被度はほぼ 100%であった。また、調査基点（水深 1.8m）付近とそれより距岸 30m（水深 1.8m）付近ではオニコンブが優占し、調査基点からの距離 5m（水深 1.9m）付近ではナガコンブが優占した。杵取りによって得られたナガコンブは 10 本で、その全長は平均 6.7m, 最大 8.6m であった。また、距岸 40m 以上ではエゾナメシなどがパッチ状に分布した。

3, 大黒島の藻場生物相の特徴

今回の調査地点を含む大黒島周辺の潮間帯に生育する海藻の種類は対岸の愛冠岬周辺のそれとほぼ同じであるが、生態的に見ると生育密度が高く、また場所により飛沫帯がよく発達してフクロフノリ、クロバギンナンソウなどが高さ 3m の岩盤や岩塊上部まで着生する。一般に島周囲の潮間帯の海藻植生を特徴づける種類には上記のほかにはアナアオサ、ヒバマタ、アカバギンナンソウ、フジマツモ、有節または無節サンゴモ類などの小型海藻とコンブ類がある。特に北東岸には干潮時に沖出し 10～数 10m にわたって露出する平磯があり、ナガコンブ、ガッガラコンブ、またはトロロコンブの旺盛な群落が見られるばかりでなく、それらの中には普通は漸深帯で

	<p>しか見られないネコアシコンブやゴヘイコンブが混生し、しかもそれらの形態は東部北海道で一般的な藻体とは異なる。特にネコアシコンブは葉幅が広く先端は2～3裂し、千島列島産の藻体に似た独特な特徴を示す。</p> <p>西側の厚岸湾に面する海底地形は比較的平坦で沖合に向かってなだらかに傾斜し、生育するオニコンブにはいわゆる「ばふら昆布」または「大厚葉」型の大型藻体となるものがある。</p>
藻場保全上の注意点	<p>藻場保全上の留意点に関しては厚岸沿岸全体について提言する。</p> <p>1, 大黒島は厚岸湾の沖合わずか5kmほどに位置し、多様な海洋環境とそれに対応した各種コンブ類やその他の北方系海藻が豊富に生育する我が国の寒流系水域の代表的藻場である。したがって、この島を将来にわたって周辺の陸地や海からのあらゆる影響から守り、純粋な外洋性環境を維持することは極めて重要である。</p> <p>2, 厚岸海域はその地勢と海洋条件によって前項で示したように5つの海域に分けられ、それらの海域に適応した各種コンブ群落の保全が重要視される。その一方でこれらのコンブ類は厚岸にとっては極めて重要な昆布漁業の対象であり、その資源維持、増殖のためには藻場に対する人為的介入が不可欠となる。すなわち、藻場の保全は同時に生産活動の場である漁場の保全を意味する。その両者が永続的に両立するための相互理解と均衡の取れた対応を実現することは正に藻場の“Wise Use”と言えよう。</p> <p>3, かつて数年に一度、早春に東北海道太平洋沿岸に漂着した流氷群はその年のコンブ群落に壊滅的な被害を与えた反面で、翌年は大豊作をもたらすという大規模な天然の「磯掃除」の繰り返しによって豊かな生態系が維持されてきた。しかし、近年はこの流氷の勢力が弱まり、接岸頻度も減少する傾向が見られるためにコンブ類と競合する海藻が繁茂しコンブ群落の縮小、衰退を懸念する声が聞かれる。流氷が海藻群落の形成に及ぼしてきた正、負両面の関与を検証し、今後も藻場の変化の有無を長期にわたり監視する必要がある。</p> <p>4, 従来の調査記録と比較した海藻の消長には次の2例がある。少なくとも愛冠岬に生育していた稀少種コンブモドキは1983年以来今日まで発見された記録がない。吉田(1998)は本種の出現について、春先に流氷接岸によって浅瀬の大型のコンブなどが削り取られた年に限られるようだと述べている。</p> <p>1995年当時は厚岸湾内のネプトモクとウガノモクの群落は北大臨海実験所前で距岸30～50m程度に過ぎなかった。しかし、現在それは沖合数100mまで著しく広がった大群落となり、船舶の航行にも支障をきたす状態になった。</p> <p>これらの事例は前項で述べた流氷接岸が減った時期ともほぼ符号しているが、特に後者は藻場を構成する重要種であることから、その実態と原因を明らかにする必要がある。</p> <p>5, 大黒島の豊かな藻場とは対照的な危機的状況にある海域として厚岸湾内の東側沿岸域が挙げられる。すなわち、北大臨海実験所を中心とする愛冠岬からバラサン岬に至る沿岸は湾奥の漁港の拡張によると考えられる潮流の停滞や崖の崩落による泥土の流出によって海水の汚濁と潮間帯の海藻群落の衰退が顕著である。漸深帯におけるオニコンブへの影響を含めてその実態を調査する必要がある。</p>
調査日時	<p>2005年6月20～21日(最低潮位は20日が-13cm, 21日が-14cm)。本調査の潜水調査は禁漁区で行った。本調査時期は現存量が年間最大期となる時期の直前であり、葉長は年間で最大になる時期である。</p>

調査責任者	川嶋昭二，四ツ倉典滋，阿部剛史，川井唯史
-------	----------------------

簡易調査

014

藻場の名称	湧洞沼
調査地の所在	北海道中川郡豊頃町
緯度・経度	143.52372 E, 42.57736 N
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>湧洞沼は面積 3.5 km² の潟湖で、海との間は南北に長い砂州により隔てられている。普段は砂州で海との間は閉じられていることが多いが、調査時は幅 10m くらいにわたって砂州が壊れており、満潮時には海水が流入していた。砂州の発達によりやがて閉じられ、大雨が降ったあとなどに再び砂州の一部が壊れて海と連絡するようになる。しかし、開放時も内部の塩分は低く、調査時の表面海水塩分は約 5-8%。砂州によって閉じられたときも砂の層を通して海水が侵入するので、完全な淡水にはならないが、塩分はかなり低くなる。海水の侵入があるときは、潮の満干が見られ潮間帯が形成されるが、その高さは 50 cm 程度である。</p> <p>藻場は潮間帯から水深 50 cm くらいのところに成立している。とくに水深の浅い場所が平坦に広がる海底では藻場の広がり（パッチ）も大きくなるが、その沖への幅はせいぜい 5 m くらいまでである。</p>
藻場底質の特徴	<p>コアマモ帯の底質は、砂。沖の深みは軟泥であるが、そこでは藻場は成立しない。風波が立つと底質の軟泥が巻き上がり、透明度はきわめて悪くなる。</p>
藻場生物相の特徴	<p>湧洞沼のアマモ場は、コアマモ一種によって構成されている。藻場は湖岸に沿った浅場（0~50 cm）に成立しているので、パッチの形は帯状となる。そのコアマモ帯の中では株密度は高い。藻場周辺の海底には、ヤマトシジミ、ケショウシラトリが生息している。その他、ユビヤワコケムシの群体が見られたが、コンブなどの海藻類の打ち上げも混じっている。これらはおそらく満潮時に外海から流されてきたものと思われる。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料は、ほとんどない。面積や水質などについては、北海道環境科学研究センター(2005)「北海道の湖沼 改訂版」がある。</p>



藻場保全上の 注意点	<p>当該藻場の生物相はかなり貧弱である。その理由は外海の影響が地形や気象によって大きく変動するからであり、北海道東部に見られるこのような地形の潟湖では典型的な藻場と思われる。そのような特徴ある環境に存在するコアマモの藻場としての独自性があり、貴重な藻場であると言える。</p> <p>湧洞沼の海草藻場は、人為的な影響はそれほど大きくないが、外海との繋がりが切れたり繋がったりという状況にはかなり大きい影響を受けていると考えられる。コアマモはそのような状況の下で大きい変動を繰り返している。このような変動する環境の下では、コアマモ以外の海草は生息が困難であろう。</p> <p>このような変動する環境下の藻場を保全するのはしばしば困難をともなう。なぜならば、その場所で人間が水産資源を利用する場合には、安定した資源確保のために不安定な環境を安定化させようとする傾向が強いからである。不安定な砂州を埋め立てや水路開削などによって安定化する可能性もあり、その場合はまた違った生態系が作られる。水路開削などが行われたら、アマモなどの藻場が新たに成立する可能性もあるが、それが良いことかどうかは、現在の藻場の特徴を貴重で重要と見なすかどうかに関わるだろう。</p>
調査日	<p>2006年6月12日午前10:00～14:00</p> <p>コアマモはこの時期もっとも繁茂している季節にあたると思われる。花穂も見られた。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

015

藻場の名称	襟裳岬周辺沿岸
調査地の所在	北海道えりも町襟裳岬
緯度・経度	41.92405 N, 143.24657 E
藻場の面積	160ha (計算根拠、漁業者が操船する磯船で藻場周辺を広域に踏査した結果、藻場の平均的な沖出し距離が200m前後であった。さらに藻場は沿岸約5kmに展開していた。しかも海岸線は極めて複雑であり、実際の海岸線は沿岸距離の約2倍と計算した。そして200m×5000m×2=200haとした)
藻場のタイプ	コンブ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	切り立った崖が後背地に迫る。切り立った地形は海中でも展開し、底質は凹凸の激しい岩盤が主体となるため複雑な海中地形を形成する。また切り立った峰の部分が沖合いの数キロまで伸展するため、大潮の時、潮間帯に100ha以上の広大な小型海藻群落が出現する。
藻場底質の特徴	基本的に岩盤で、岩盤上に大礫と砂が点在する。
藻場の生物相の特徴	群落が発達する時期(6月15日)に潮間帯に設置したラインで37種類の海藻を採集した。なお本年度は6月を含めて、荒天や大雨や津波のため十分な鉛直分布調査が行えず、補足的に10月10日、潜水で任意に採集し、海藻13種類をリストに加えた。春にも補足調査(5月28日)を行い、5種類の海藻をリストに加えた。文献調査によりえりも町襟裳岬周辺で過去に行われた海藻調査を探し、見つかった文献(Yamada, I. 1980. Journal of Faculty of Science, Hokkaido University, Series V, 12(1): 73-75、該当)からの引用で1種類の海藻をリストに加えた。

藻場保全上の 注意点	当地区は数百haに及ぶコンブ藻場と潮間帯の小型海藻群落が存在し、それ以外にも希少生物であるゼニガタアザラシが周年生息し、近年ではラッコも見られ始めた。両種の出現は複雑な海岸地形と豊富な海藻が生み出す基礎生産力に支えられている所が大きいと思われる。広く展開する海藻群落を保全し、複雑な地形が単純化されないようにする必要がある。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	i. 枠内すべてまとめた乾燥重量、1152.8 (乾燥重量) g/m ² ii. 最優占種(ミツイシコンブ)の最大藻(草)長、587cm、本数密度、2年生コンブ 17本/m ² 、1年生コンブ 17本/m ² 、合計 34本/m ² 、重量密度、1145.6g (乾燥重量) /m ² 、全体(i.)の99.4%、50cm×50cmの枠を使用して4枠分を採集した。
調査日	2003年5月28日、6月15日、10月10日 コンブ藻場の優占種であるミツイシコンブは初夏から群落が発達して真夏に年間最大現存量を示す時期を迎える。そのため年間の最大現存量を求めるには晩夏が好ましい。しかし当地区ではコンブ漁業が7月頃から漁業が始めるので、漁業の影響を避ける工夫が必要となる。ただし禁漁区の設定は難しい。コンブ漁業が当該地区の基幹産業のためである。また海藻の種多様性を主に求めるのならば、春が最も好ましいだろう。ただし、当地区はある程度、北方に位置しており、しかも寒流の影響も受けており、春の調査は寒さが厳しく困難な面がある。そのため長期的なモニタリングを視野に入れた場合は春の調査は長続きしないと思われる。6月は年間で風が最も得られやすい海況である。以上の点から、長年の調査が可能で、ある程度の海藻の種多様性があり、コンブ群落が比較的発達する漁期直前の6月が時期的には最良であろう。
調査責任者	川嶋昭二、四ツ倉典滋、川井唯史

藻場の名称	汐首岬周辺沿岸
調査地の所在	北海道函館市戸井町汐首岬周辺地先（岬の東西2箇所で開催した）
緯度・経度	瀬田来地区 41.723156 N, 140.960941 E 釜谷地区 41.738272 N, 140.96111 E
藻場のタイプ	コンブ場（マコンブ）
調査位置図	<p>瀬田来地区</p>  <p>釜谷地区</p> 
藻場の地形的特徴	周辺後背地には山が迫り、沿岸は平磯が展開する。浅海域の地形は急深（距岸 200m で水深 5m 程）となる。
藻場底質の特徴	瀬田来地区は岩塊が 80% で巨礫が 20%、釜谷地区は岩塊が 60%、巨礫が 10%、砂が 30%。
藻場生物相の特徴	<p>津軽海峡の北東岸に位置する汐首岬は太平洋から流入する親潮寒流と日本海から入り込む津軽暖流が激しく交流する場所で、岬の東西海域の水温は年間を通じて 2~3℃ の差が認められ、寒流系、暖流系海藻が混生し、またそれら（例えばヒバマタとヒジキ）の中には汐首岬を分布の限界とするものが見られる。</p> <p>この海域内のマコンブも汐首岬一つを隔てた東西で生態や形態、品質が</p>

	<p>大きく異なる。すなわち、岬の東側の「黒口浜」一帯には干潮線から水深10～13m付近までの岸コンブ地帯だけがあり、ここに生育する長さ2mほどの優良なマコンブは「元揃昆布」となる。これに対し、岬の西側の「本場折浜」一帯は岸コンブ地帯のほかに水深15～25mの深部にも沖昆布地帯を形成し、そこに生育する長さ10m、幅40cmを越える長大なマコンブは品質佳良な「折昆布」として出荷される。</p> <p>調査した汐首岬東側の瀬田来地区の岸コンブ地帯はマコンブの1年目葉体が点在し、2年目葉体は数本見られただけであった。また、岬の西側の釜谷地区の岸コンブ地帯では1年目マコンブが優占したが、2年目マコンブ、ワカメ、およびスジメも出現した。</p> <p>コンブ類以外の海藻の種類数は瀬田来地区が13種、釜谷地区が20種であった。</p> <p>「戸井海域のコンブの生活と海洋環境調査報告書」（1992）によると、同じ2地区の岸コンブ地帯から沖コンブ地帯（水深0～24m）にわたる海藻の水深別出現状況を季節ごとに調査した結果、各地区の種数は瀬田来地区73種、釜谷地区43種であった。今回の調査で著しく出現数が少ないのは調査方法が全く異なるためであって、数による単純比較はできない。</p> <p>戸井海域には特に汐首岬以東の波あたりの強い岩場の水際（水深0.5～1m）にミツイシコンブの小群落が出現する。汐首岬灯台下では毎年漁獲する程の生育が見られるという。</p>
藻場保全上の注意点	<p>汐首岬以東の瀬田来地区の岸コンブ場は岩礁が多くコンブ漁場としては比較的安定しているが、問題点としてはコンブ以外の海藻の繁茂による生産の不安定があげられる。これに対して岬以西の釜谷地区は岸コンブ場と沖コンブ場の間に砂層厚約80cmの砂被り岩盤地帯が広がり、常時砂の移動があるためにコンブ漁場が安定しないが、反面では流砂による磯掃除がコンブ生産の場を支えているとも言える。沖コンブ場から特殊な曳き釣で漁獲される長大なコンブは玉石上に着生したもので、その具体的な生態や生活はほとんど不明のままである。このような深所におけるコンブ漁場は津軽海峡の特徴の一つであり、青森県津軽半島先端の今別地先の深所漁場とともに特筆すべき事例である。</p> <p>津軽海峡は寒流と暖流が交流し、変化に富んだ海岸線とあいまって各所で特別な海洋環境を生み出し、その場に生活する海藻や海産動物に大きな影響を与えていると考えることができる。したがって汐首岬を中心とした数キロメートルの範囲内での海洋条件や藻場の変動をできるだけ簡単に、しかも確実に把握できる指標を得ることが今後の課題となる。</p> <p>反面で、最近マコンブ藻場の衰退と生産の不安定さが目立つようになっている。これに対しては、特に長期にわたる津軽海峡の複雑な海洋環境の変動と、マコンブ自体の生物的多様性に対する各分野にわたる基礎的知見の収集が不可欠である。</p>
調査日	<p>2005年5月11日の午後に実施。 コンブ群落が比較的繁茂し、下草の種類が年間で最も豊富になる時期。</p>
調査責任者	川井唯史

重点調査

017

藻場の名称	泊村盃地区地先沿岸
調査地の所在	北海道古宇郡泊村興志内盃
緯度・経度	43.07568 N, 140.46005 E
藻場の面積	約1 ha (赤池章一, 2000. 原子力環境センター試験研究, 6: 1-119 からの読み取り)
藻場のタイプ	コンブ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	後背地が山であり、流入河川がある。沖に向かって緩やかに傾斜する岩礁地帯。
藻場底質の特徴	基本的には岩盤で、巨礫が混じる。
藻場の生物相の特徴	磯焼けによりコンブ群落の分布は波打ち際に限られ、それより深所は無節サンゴモ上にキタムラサキウニが優占し、他にマギレソブが点在する。ただし真冬から春にかけて、波打ち際を中心に1年生海藻の種多様性が高まり、1年生海藻が波打ち際よりも沖合いまで分布する。
藻場保全上の注意点	北海道日本海南西部で広範囲に見られる磯焼け地帯において、わずかに残されたホソメコンブ群落の典型である。ホソメコンブ群落の分布する面積が限られており保全の必要がある。各種環境の年変動により藻場の垂直分布も年により大きく異なり、1回だけの調査では平年的な傾向を明らかにすることはできない。今後は藻場の範囲と種多様性および可能な範囲で各

	種環境の長期的なモニタリングを行い、現状を正確に把握しておくことが好ましい。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	i. 枠内すべてまとめた 194.8 (乾燥重量) g/m ² ii. 最優占種(ホソメコング)の、最大藻(草)長、64.0cm、 密度(本数) 220 本/m ² 、重量密度 170.8 (乾燥重量) g/m ² 、全体(i.)の 87.7% 50×50cm 枠を利用
調査日	2002 年 7 月 15 日、補足調査は 2002 年 10 月以降毎月 1 回の潜水調査を行っている。本調査は群落の現存量が年間で最大値を示す時期とした。また種多様性は冬から春が年間で最大となるため、この時期を含むように補足調査を継続実施している。
調査責任者	川井唯史

3-2 東北海域

- ・ 下北半島大間崎周辺沿岸
- ・ 野辺地湾
- ・ 青森湾東岸
- ・ 山田湾
- ・ 船越湾
- ・ 大槌湾
- ・ 三陸海岸
- ・ 広田湾
- ・ 志津川湾
- ・ 万石浦
- ・ 仙台湾
- ・ 松島湾
- ・ 男鹿半島沿岸
- ・ 飛島周辺沿岸

重点調査

018

藻場の名称	下北半島大間崎周辺沿岸
調査地の所在	青森県下北郡風間浦村三ツ石地先
緯度・経度	41.57436 N, 140.93536 E
藻場の面積	情報なし
藻場のタイプ	ワカメ藻場、ガラモ藻場（スギモク）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	情報なし
藻場底質の特徴	全体的に岩盤。巨礫、巨岩も点在する。
藻場生物相の特徴	<p>（つば刈り結果）水深1.0m。0.25m²あたりワカメ12本。4010g湿重。最大藻長165cm、最大藻幅70cm1m²あたり。現存量1.82kg乾重/m²</p> <p>下草：タンバノリ、マクサ、ヤハズシコロ、アサミドリシオグサ藻場生物相の特徴 主にワカメ場が発達し、ほかにスギモクが目立つ海藻相である。その他の海藻種として、タンバノリが糊の原料とされているなどの種が生育する。付近はアワビやウニの良い漁場となっている。なお、大間崎の先端部にある弁天島を境に東と西では海藻相が大きく異なっており、今回の調査は潮流の比較的低い大間崎東岸で行った。西岸域はツルアラメやマコンブの生育地である。</p>
藻場保全上の注意点	比較的自然の残された場所である。新たな沿岸構造物を設置しないようにすることが肝要である。

調査日	2005年6月9日 ワカメ群落の最盛期といってもよく、非常に良好な藻場を調査できた。
調査責任者	田中次郎

簡易調査

019

藻場の名称	野辺地湾
調査地の所在	青森県上北郡野辺地町
緯度・経度	40.88333 N, 141.15000 E
藻場の面積	約 20 ha
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：砂浜</p> <p>浅海域の地形：砂浜と防波堤の間の堆積物底</p>
藻場底質の特徴	砂～砂泥
藻場の生物相の特徴	アマモ、スゲアマモより構成される混合海草藻場 スゲアマモが優占するが、砂浜近くではアマモも多い。実生が多く見られ、そのほとんどがアマモであった。
藻場保全上の注意点	スゲアマモを中心とした藻場移植事業が行われている。現状では特にアマモ場の著しい劣化は見られないが、引き続き監視が必要である。
調査日	<p>2003年6月22日</p> <p>アマモ、スゲアマモの繁茂期、繁殖期を反映</p>
調査責任者	飯泉仁、仲岡雅裕、玉置仁

重点調査

020

藻場の名称	青森湾東岸
調査地の所在	青森県青森市湯ノ島地先
緯度・経度	40.94049 N, 140.84747 E
藻場の面積	0.1 km ² (本調査における目視による)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：岩礁</p> <p>浅海域の地形：緩やかに傾斜する堆積物底</p>
藻場底質の特徴	砂
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 268.7 g dry wt / m² (コドラートサイズは 0.25m²: 地下部を含む)</p> <p>ii. スゲアマモ：280 株/m², 268.7 g dry wt / m²(全体の 100%)</p>
藻場の生物相の特徴	<p>アマモ、スゲアマモより構成される混合海草藻場</p> <p>スゲアマモが水深 7m～10m に広く分布する、アマモは水深 9m 以深に主に分布する点で、北日本の典型的な混合海草藻場とは異なる帯状分布パターンを示す</p>
藻場保全上の注意点	<p>本州北部ではアマモ属 2 種の海草が共存する数少ない場所として、貴重な海草藻場である</p> <p>青森湾一帯で護岸工事や埋め立てによる沿岸の改変が進行中であり、今後これらの影響が藻場にどのように及ぶが監視する必要性が高い</p>
調査日	<p>2003 年 6 月 21 日</p> <p>アマモ、スゲアマモの繁茂期、繁殖期を反映</p>
調査責任者	向井宏、相生啓子、飯泉仁、玉置仁、仲岡雅裕

簡易調査

021

藻場の名称	山田湾
調査地の所在	岩手県山田町
緯度・経度	39.33333 N, 141.91666 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	リアス式海岸、周辺後背地は漁港、砂浜、河口など
藻場底質の特徴	砂 (Sand) および泥 (Mud)
藻場生物相の特徴	<p>今回の調査では、アマモ場にて、スゲアマモとアマモの生息を確認。両種が混生した連続ベットが広がっていた。</p> <p>近くにある東京大学海洋研究所国際沿岸研究センターを利用した長年の調査研究により、山田湾内にはスゲアマモ、アマモの2種が連続的に分布することがわかっている。アマモが水深 2-15m に、スゲアマモが水深 2-15m に分布する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>スゲアマモの良好な個体群が存在する場所として、三陸沿岸海域のアマモ場の中でも重要であると考えられる。</p> <p>以前織笠川河口域の干潟には、コアマモが分布していたが、1990年代半ば以降確認されず、局所的に絶滅したおそれがある。コアマモの残存個体群がないかどうか、より詳細に確認する必要がある。</p> <p>山田湾の海岸にはタチアマモの流れ藻が散見するが、湾内の自生しているかどうかはまだ確認されておらず、今後さらに調査する必要がある。</p>
調査日	2005年8月11日 午前9時から午後1時 海藻藻場の簡易調査（三陸沿岸）と合わせて調査を行った。
調査責任者	仲岡雅裕

重点調査

022

藻場の名称	船越湾
調査地の所在	岩手県上閉伊郡大槌町
緯度・経度	39.41298 N, 141.98173 E
藻場の面積	0.506 km ²
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：砂浜</p> <p>浅海域の地形：緩やかに傾斜する堆積物底</p>
藻場底質の特徴	底質：砂泥底
藻場の生物相の特徴	アマモ、タチアマモ、オオアマモより構成される混合海草藻場
藻場保全上の注意点	世界最大サイズのタチアマモの生息が確認されており、また、オオアマモの南限記録があるので、保全のため長期的な監視が必要である。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 1139.0 g dry wt / m² (実際のコードラートサイズは0.25m²)</p> <p>ii. タチアマモ：638 c m、263 shoot/m²、. 1139.0 g dry wt / m²(全体の100%)</p>
調査日	2002年8月27日～28日
調査責任者	相生啓子、仲岡雅裕

簡易調査

023

藻場の名称	大槌湾
調査地の所在	岩手県釜石市および大槌町
緯度・経度	39.33356 N, 141.92344 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	リアス式海岸、周辺後背地は漁港、砂浜、河口など
藻場底質の特徴	砂および泥
藻場生物相の特徴	<p>今回の調査では、タチアマモ（白浜および根浜）およびアマモ（大槌川河口）の生育を確認。特に白浜では漁港内にタチアマモの高密度の連続ベツトを初確認した。当地にある東京大学海洋研究所国際沿岸研究センターを利用した長年の調査研究により、大槌湾内にはアマモ、タチアマモ、スゲアマモの3種が数箇所の海草藻場に分布することがわかっている。アマモが水深3-4m以浅に、タチアマモおよびスゲアマモが水深2m以深に分布する。特に箱崎では3種が狭い海域に共存する点で特徴的である。またスゲアマモの遺伝的研究により、箱崎と赤浜の個体群は遺伝的に異なった組成を持つことが判明している。</p>
藻場保全上の注意点	<p>アマモ属3種が共存する場所として、三陸沿岸海域のアマモ場の中でも重要な位置であると考えられる。また東京大学海洋研究所国際沿岸研究センターを拠点とした海洋研究が長期継続しており、長期モニタリングの適地として学術研究上も非常に重要な場所である。近年の透明度の低下や海岸の改変により、アマモ場の分布および種構成が変化する可能性があり、継続したモニタリングが必要である。</p>
調査日	2005年7月19日 午後1時から4時
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

024

藻場の名称	三陸海岸
調査地の所在	岩手県下閉伊郡山田町大沢 (三陸海岸という広範囲を代表する藻場であるかは不明。山田湾の海草藻場の調査終了後に、同湾湾口部にガラモ・コンブ混生藻場があるとの情報を得たので上記調査地での調査を行った。)
緯度・経度	39.47675 N, 142.00876 E
藻場のタイプ	ガラモ・コンブ混生藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>典型的な三陸のリアス式海岸のひとつである山田湾の湾口部。山田湾は広大な湾奥部を持つが、今回調査を行った湾口部は小さく閉じている。後背地は、勾配の急な硬い岩盤上の原生林。</p> <p>一時的なものかもしれないが、大変に潮流の強い海域であった。湾口の外側は、海況が悪く危険な状態であったため、調査の対象としなかった。</p>
藻場底質の特徴	<p>底面は、勾配の急な固い岩盤であり、その下部には、この岩盤が壊れてできたと思われる巨礫で埋め尽くされていた。</p>
藻場生物相の特徴	<p>調査日は、大型褐藻類の衰退がすでにはじまっている時期にあたり、一年生の海藻は、付着部のみを残し、枯れはじめている状態であった。</p> <p>湾内は、広範な海草藻場となっており、今回調査を行った湾口の海域付近でのみ、大型褐藻の群落が見られる。</p> <p>潮通しのよい海域であり、巨礫上のエッジなどにはワカメの生育が目立った。</p> <p>浅いところには、スジメが優占し、その下部に、マコンブが優占するという群落構造が見られた。</p> <p>巨礫の日の当たらない面を中心に、ウニが高密度で分布していた。アミ類の群れが多く観察された。</p>

藻場保全上の注意点	<p>湾内の後背地には、中規模の集落が存在している場所だが、この調査海域の直近の後背地は、典型的な三陸の原生林となっており、人的な影響は最小限であると考えられる。また、湾内には河川が流入していること、中規模の集落があること、そして、外海からも海水の入れ替えがあることなどから、栄養豊富な海域であることが考えられる。この豊富な栄養塩と外部からの海水の交換の良さが、この藻場群落に関係しているとも考えられる。よって、周囲の地形の改変による潮流の変化などの影響には注意すべきであろう。</p>
調査日	2005年8月11日
調査責任者	田中次郎

簡易調査

025

藻場の名称	広田湾
調査地の所在	岩手県気仙沼市唐桑町港周辺
緯度・経度	39.00000 N, 141.66666 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	リアス式海岸、周辺後背地は護岸底、岩礁、砂浜など
藻場底質の特徴	砂および泥
藻場生物相の特徴	<p>本調査では、広田湾奥のアマモ場で潜水調査を行った。その結果、アマモとタチアマモ 2 種の分布が確認された。アマモは水深 3m 以浅に、タチアマモはそれより深い海域にいずれも連続的に分布しており、その境界は比較的明瞭であった。いずれ種も連続的に分布しており、密度、現存量共に非常に高いことが判明した。</p> <p>環境庁の自然環境保全基礎調査(1991)により当地には三陸地域でも最大規模の面積のアマモ場の存在が報告されていたが、本調査によりその分布が 2005 年においても大きく変わっていないことが確認された。地元の人によるとアマモ場の分布域は拡大傾向にあるとの話である。分布域が広くかつ連続的である理由として、波あたりの弱い砂泥底の海底が広く分布していること、近年の護岸堤や養殖筏の設置により静穏な海域が広がったことが考えられる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>三陸沿岸で最も広いアマモ場であることから、周辺域のアマモ場群集のソースとして機能している可能性があり、非常に重要な存在であると考えられる。</p> <p>今後の温暖化、富栄養化、海岸地形の人為的改変等に伴い、現在優占しているアマモとタチアマモの分布域が今後変動する可能性があり、経時的なモニタリングが必要である。</p>

	<p>アマモおよびタチアマモの現存量が非常に高いため、船舶通行、養殖施設、海水浴などに負の影響が指摘されている。また、護岸堤周辺では夏季から秋季にアマモ地上部の枯死に伴い、海域の貧酸素化、富栄養化などの弊害が指摘されている。後者は、湾内が閉鎖的で流動が少ないこと、かつ護岸壁により海草が打ち上げられることなく海水中で堆積する点などに起因すると思われる。この解決のためには、自然海浜・潮間帯の復元、アマモ流出体の定期的な回収（人為的な移動）などの施策が必要であろう。</p>
調査日	<p>2005年7月21日午前9時から13時 調査時期は、アマモおよびタチアマモの開花・結実期に相当し、現存量が1年で最大になる時期に対応</p>
調査責任者	仲岡雅裕

重点調査

026

藻場の名称	志津川湾
調査地の所在	宮城県本吉郡志津川町
緯度・経度	38.68336 N, 141.51214 E
藻場の面積	情報なし
藻場のタイプ	アラメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	内湾の岩礁性小島の周辺
藻場底質の特徴	岩礁、転石
藻場の生物相の特徴	冷温帯性。アラメ、ユカリ、マクサ混成群落。下草はほとんどがユカリ。マクサも多し。
藻場保全上の注意点	外海水の流入をとめないようにする
生育密度調査(つぼ刈り結果)	アラメ 24 個体、うち 1 個体は幼体。(平方mあたり) 11.8 k g 湿重、葉面積 9.0 平方m。
調査日	2002 年 11 月 6 日
調査責任者	横濱康継、田中次郎、太齋彰浩

重点調査

027

藻場の名称	万石浦
調査地の所在	宮城県牡鹿郡女川町黒島地先
緯度・経度	38.46434 N, 141.40777 E
藻場の面積	万石浦内のアマモ場面積：19.5 ha ¹⁾ 1) 環境庁編 (1997) 日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現状 第2巻 藻場. 財団法人海中公園センター発行
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	閉鎖性を帯びた浅海域 (なだらかな海底勾配)
藻場底質の特徴	海藻藻類の垂直分布表に底質組成を記載
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. アマモの湿重量：183.6g w.w./0.25m²</p> <p>ii. アマモの株密度と乾燥重量 栄養株密度：17株/0.25m² 生殖株密度：0株/0.25m² 乾燥重量：18.13g d.w./0.25m²</p> <p>iii. アマモの最大草丈：94.8 ± 10.9 cm →アマモの1m²あたりの株密度と現存量 栄養株密度：68株/m² 生殖株密度：0株/m² 現存量：72.52g d.w./m² *コドラートのサイズ：0.5m×0.5m</p>

藻場生物相の特徴	<p>黒島地先では、海草1種、緑藻4種、褐藻3種、紅藻6種が調査ライン上に出現した。アマモは岸から51～64.1m、68.3～80m離れた地点に濃密な群落を形成していた。またその草体については、分枝や地下茎の発達を観察された。万石浦のアマモに関しては1年生との報告²⁾があるが、今回の調査では、一般的に1年生アマモに認められる短い地下茎³⁾、従属株が形成されない⁴⁾などといった特徴は観察されなかった。年間を通しての調査が必要ではあるが、万石浦のアマモに関しては、多年生の可能性が推察された。</p> <p>また黒島周辺において、養殖用の木杭 (N38° 25' 26.6' '、E141° 24' 09.5' ') の基準水位 +0.6m にアマノリ属の一種を発見した。採取場所の水温は8℃、塩分は19.4‰であった。若く未熟な標本であったため、正確な同定は困難であるが、絶滅危惧種のアサクサノリの可能性が極めて高い (吉田忠生先生、菊地則雄先生の同定結果より)。</p> <p>万石浦の動物相としては、ウグイ、ボラ、カレイ、アイナメ、ソイ、サヨリ、ハモ、タナゴ、ハゼなどが認められる (ヒアリング)。</p> <p>【参考文献】</p> <p>2) 菊池泰二 (1984) アマモの生態. p. 53-56. 文部省特定研究「海洋生物過程」成果編集委員会編、海洋の生物過程.</p> <p>3) 今尾和正、伏見浩 (1985) 浜名湖におけるアマモ (<i>Zostera marina</i> L.) の生態、特に1年生アマモの成立要因. 藻類、33、320-327.</p> <p>4) Keddy C. J. and Patriquin D. G. (1978) An annual form of eelgrass in Nova Scotia. <i>Aquat. Bot.</i>, 5, 163-170.</p>
藻場保全上の注意点	<p>万石浦黒島地先における塩分は、18～19.4‰と汽水性を帯びていた。周囲に大きな河川がないことから、陸域由来の淡水地下水の流入による塩分の低下が示唆された。本調査でも、黒島の周囲において、淡水地下水の湧出を観察している。このような水質環境が、海産性から汽水性といった多様な生物の生育場を提供しているものと考えられた。以上のことから、陸域由来の淡水地下水の流入は、万石浦の生物・水質環境にとって、大きな役割を担っている可能性が推察された。また万石浦では、海水流動の停滞などに起因する水質環境の低下が危惧されている。夏～秋季には、海水表層のDOが5～6ppmに減少している。</p>
調査日	<p>2006年12月26日 調査時期：アマモの成長期にあたる</p>
調査責任者	<p>玉置仁</p>

簡易調査

028

藻場の名称	仙台湾
調査地の所在	宮城県牡鹿郡女川町小乗浜
緯度・経度	36.56260 N, 136.36230 E
藻場の面積	情報なし
藻場のタイプ	小型紅藻群落（調査前年までは、コンブ、ワカメが生育）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	リアス式海岸の内湾。周辺後背地は切り立った崖で、急深な海底地形。
藻場底質の特徴	砂地が続く中に、岩根や巨礫が点在。砂地には、貝殻が多く混じる。
藻場生物相の特徴	従来コンブ場もしくはワカメ場であったが、今回は小型紅藻類の数種の優占する藻場となっていた。大型の褐藻類はほとんどなく、アミジグサが点在するのみである。内湾であるが波通しはよく、海藻の生育には適していると思われる。基本的には冷温帯性の海藻相である。種数的には決して多いとはいえないが、量的には数種が大量に生育する傾向が見られた。
藻場保全上の注意点	採石場が近くにあり、周辺後背地や海底の地形の改変、土砂の海底への流入などが、心配される。しかし、海水の出入りは比較的多いので、その影響は軽減されると考えられ、急速に海藻相に変化が起これば考えにくい。今後の推移を見ていきたい。
調査日	2007年3月5日 海藻が生えそろう時期であるが、本年は平均水温が2度以上高いこともあって従来のワカメの芽生えすら見られない状況である。
調査責任者	田中次郎

簡易調査

029

藻場の名称	松島湾
調査地の所在	宮城県塩釜市浦戸寒風沢地先
緯度・経度	38.33966 N, 141.12119 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	閉鎖的な内湾
藻場底質の特徴	泥 100%、カキ殻 +
藻場生物相の特徴	<p>本地先において、優占種であるアマモ、その他には、ミル、アナオサ、エゾノネジモク、アカモク、アラメ（幼体）、ムカデノリ sp.、イギス科の一種、オゴノリ sp.、カバノリ、マクサが観察された。</p> <p>動物相としては、ホタテガイ、カキ、ヒトデ、葉上の小型巻貝、エビ（幼体：種名不明）、ハゼ、タナゴが観察された。また本藻場周辺においては、アイナメやカレイが獲れる（ヒアリング調査）。</p> <p>採取したアマモを観察したところ、根系の衰退が顕著に認められた。環境調査を実施していないので、この原因に関しては不明であるが、可能性として、底質環境の悪化（硫化物の増加）と透明度の低下によるものと推察される。本海域と類似した閉鎖的な海域である宮城県長面湾では、水中光量の低下と硫化物の増加により、アマモの根系が衰退し、草体の流出に伴うアマモ場の減少が認められている。</p>

藻場保全上の 注意点	松島湾で採取されたアマモの地下部を観察したところ、著しい根の衰退が認められた。この原因として、底質環境の悪化と透明度の低下が可能性として推察された。根の衰退に伴うアマモ地下部の固着力の低下が報告されていることから、今後、水質・底質が更に悪化した場合、草体の流出によるアマモ場の減少が危惧される。
調査日	2005年11月10日
調査責任者	玉置 仁

重点調査

030

藻場の名称	男鹿半島沿岸			
調査地の所在	秋田県男鹿市金崎地先			
緯度・経度	39.90760 N, 139.79820 E			
藻場の面積	幅 100m × 長さ 500m			
藻場のタイプ	ガラモ場			
調査位置図				
藻場の地形的特徴	外洋に面する大きな湾内の小さな入り江で、岩塊の出入りが激しい。南側が外洋に面しているが、比較的浪は穏やかである。			
藻場底質の特徴	全体的に岩盤および巨礫。			
生育密度調査 (つぼ刈り結果)			湿重量(g)	乾燥重量(g)
	方形枠 1 (50×50cm)	ノコギリモク	87.5	19.5
	方形枠 2 (50×50cm)	ジョロモク	170.0	35.3
ヤツマタモク		15.4	2.5	
藻場生物相の特徴	ガラモ場が発達する典型的な日本海温帯域の海藻相である。浅場のジョロモク、深場に優占するノコギリモク、またヤツマタモク、マメダワラも生育している。下草としてピリヒバ、ヘリトリカニノテ、イシモ sp.などの石灰藻が優占する場合が多い。その他の海藻は時期がずれているせいかかなり少なかった。これまでの調査結果から判断して春には多くの種が生育しているものと思われる。			
藻場保全上の注意点	男鹿半島の南岸に位置し、海流が沿岸を直接流れる場所である。このことから海水の水質の影響をまともに受けるばかりでなく、当該藻場の環境悪化は、他の地域へ悪影響を与え得る。湾内の水環境の保全や修復が最も重要である。			

調査日	2004年10月19日 調査時期は、当該藻場の季節消長からみると、終期といえるが、すでにホンダワラ類の芽生えが育ってきており、終期でありかつ次世代にとっての初期といえる
調査責任者	横浜康継・太齋彰浩

重点調査

031

藻場の名称	飛島周辺沿岸
調査地の所在	山形県酒田市，飛島総合センター前（大加茂），海水浴場
緯度・経度	39.18510 N, 139.54851 E（海水浴場前） 39.45104 N, 139.93286 E（大加茂）
藻場の面積	約 500ha
調査位置図	
藻場のタイプ	ガラモ場 マメタワラ，ヤツマタモク，ジョロモク，ウスバノコギリモク，ヤナギモク，イトヨレモク，混生群落
藻場の地形的特徴	<p>海水浴場前 島の南部に位置し，沖合にある岩礁と百合島に囲まれ，その内側は，内湾性の砂浜となっている。波浪の影響は，非常に少ないことが示唆される。後背地からの河川流入は確認できなかった。</p> <p>大加茂 島の東北部に位置する寺島，荒島に挟まれる海域だが，沖合は外海に開けている。生育種の種組成の変遷からも，沖合ほど波浪の影響が強くなることが推察された。</p>
藻場底質の特徴	<p>海水浴場前 潮間帯には，砂地から岩盤が露出している箇所が目立つ。潮下帯は，表面はすべて小礫，大礫の混じった砂で覆われている状態だが，その下は岩盤であった。 沖合の岩礁に付近は，岩盤が露出している箇所が多い。</p> <p>大加茂：浅所は，岩盤，巨塊である。沖合ほど，岩盤の間に砂や小礫が体積している箇所が多くなる。</p>

	表1 坪刈り結果																							
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>優占種</th> <th>水深 (m)</th> <th>湿重量 (kg/m²)</th> <th>乾重量 (kg/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">海水浴場前</td> <td>ヤツマタモク</td> <td>1.9-2.0</td> <td>3.52</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>マメタワラ</td> <td>3.9-4.0</td> <td>3.36</td> <td>0.83</td> </tr> <tr> <td>ノコギリモク</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>大加茂</td> <td>ク</td> <td>2.0</td> <td>2.44</td> <td>0.59</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	優占種	水深 (m)	湿重量 (kg/m ²)	乾重量 (kg/m ²)	海水浴場前	ヤツマタモク	1.9-2.0	3.52	0.88	マメタワラ	3.9-4.0	3.36	0.83	ノコギリモク				大加茂	ク	2.0	2.44	0.59
調査地点	優占種	水深 (m)	湿重量 (kg/m ²)	乾重量 (kg/m ²)																				
海水浴場前	ヤツマタモク	1.9-2.0	3.52	0.88																				
	マメタワラ	3.9-4.0	3.36	0.83																				
	ノコギリモク																							
大加茂	ク	2.0	2.44	0.59																				
藻場の生物相の特徴	<p>海水浴場前 潮間帯下部より、ウミトラノオ、フシスジモク、ジョロモク、ヤツマタモク、マメタワラなどの多種類のホンダワラ類が、非常に高密度で生育していた。砂の体積が多いようなところには、アマモの生育もみとめられた。また、砂地のなかの小礫には、イシモズクの生育も観察された。</p> <p>湾内は、その空間の大部分が上記のホンダワラ類に占有され、ホンダワラ類が生育する底質には、無節サンゴモ類が目立った。</p> <p>湾外に出ると、ツルアラメ、ノコギリモクの生育が認められた。</p> <p>大加茂 潮下帯下部から岩盤上には、ヤツマタモク、イトヨレモク、ジョロモク、ウスバノコギリモク、ノコギリモク、ヤナギモクが優占する。</p> <p>ホンダワラ類の生育密度は、深所ほど低かった。</p>																							
藻場保全上の注意点	<p>海水浴場前、大加茂のどちらの調査地においても、ホンダワラ類の多様性・生育密度が高かった。</p> <p>特に、海水浴場の内湾、大加茂の浅所など、波浪が少なく内湾性であるような場所でこうした傾向が強かった。波浪の影響が小さいために、基質への固着が容易であると考えられる。一方で、透明度が高く、内湾であっても、非常に明るい印象を受けた。</p> <p>内湾環境は、閉鎖的な環境ともいえるので、今後とも、汚水流入などの環境負荷を与えないことが望まれる。</p>																							
調査日	<p>2003年10月6日、7日</p> <p>マメタワラ、ヤナギモクなど数種類のホンダワラ類の成熟が認められた。現存量の測定も、比較的生育密度が高い時期に行なうことが出来たと考えられる。ただし、ノコギリモクなどの幼体の芽生えも観察され、藻場の最盛期は、より現存量が大きいと推測される。</p> <p>逆にホンダワラ類以外の海藻の生育密度は、低い時期であったことも示唆される。</p>																							
調査責任者	太齋彰浩																							

3-3 関東海域

- ・北茨城市地先沿岸
- ・那珂湊地先沿岸
- ・犬吠埼周辺沿岸
- ・小櫃川河口
- ・富津地先沿岸
- ・館山湾
- ・鵜原地先沿岸・鯛ノ浦
- ・八丈島周辺沿岸
- ・式根島足附港周辺
- ・毘沙門～劔崎沿岸
- ・小田和湾

簡易調査

033

藻場の名称	北茨城市地先沿岸
調査地の所在	茨城県北茨城市五浦地先
緯度・経度	37.36666 N, 141.26666 E
藻場の面積	岸から沖に 100m、幅 200m
藻場のタイプ	ワカメ藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	周辺は入り組んだ地形を持ち、周囲を高い崖に囲まれた入り江となっている海岸である。
藻場底質の特徴	ゴロタ石および沖には岩盤および岩塊、巨礫がある。それ以外は砂地が広がる。
藻場生物相の特徴	ワカメ場やガラモ場（オオバモク、アズマネジモク）が広がる海藻相である。その他の優占種としては、マクサ、サナダグサ、フサカニノテ、ツノマタ類、アサミドリシオグサなどが生育する。また、南方系の種であるフサイワズタも見られた。
藻場保全上の注意点	観光の名所となっている。近くにホテルが多く、排水などの問題が生じるおそれ大きい。海岸地形の人工改変のおそれは低いと思われる。
調査日	2005年8月10日 ワカメの最盛期ではないが、まだ、生い茂っていた。
調査責任者	田中次郎

重点調査

036

藻場の名称	那珂湊地先沿岸（阿字ヶ浦、平磯、大洗）
調査地の所在	茨城県東茨城郡大洗町
緯度・経度	36.30309 N, 140.58907 E
藻場の面積	岸から沖に 100m、幅 500m
藻場のタイプ	アラメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	岸から 40 m ほど岩場があるほかは、砂地が広がる。近くには海水浴場となる砂地がある。
藻場底質の特徴	大きな根がある、岩礁域。底質は全体的に岩盤、および砂質。
生育密度調査（つぼ刈り結果）	水深 2.6m。0.25 m ² 当たりアラメ 12 本。11,300 g 湿重。2520 g 乾重。 最大藻長 245.0 cm 1 m ² あたりアラメ 48 本。現存量 10.08kg 乾重/m ² 下草：オオバツノマタ、ハリガネ、カイノリ、ベニヒバ、ミチガエソウ
藻場生物相の特徴	主にアラメ場が発達し、ほかにオオバモクなども目立つ海藻相である。その他の海藻種として、ワカメ、ツノマタ類、タンバノリ、ヒヂリメンなどの種が生育する。アワビやウニの良い漁場となっている。
藻場保全上の注意点	これまで人工構造物が広い範囲にわたって作られてきている場所である。近くに漁港、海水浴場、水族館があり、人の手により改変されやすい場所ともいえる。周辺地域を含めてこれ以上の開発を中止すべきである。
調査日時	2005 年 8 月 9 日 調査時は、アラメ群落の最盛期といってもよく、非常に良好な藻場を調査できた。
調査責任者	田中次郎

簡易調査

037

藻場の名称	犬吠埼周辺沿岸
調査地の所在	千葉県銚子市長崎町地先
緯度・経度	35.69490 N, 140.85849 E
藻場のタイプ	アマモ場, ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	岩礁域が主体で、砂浜が一部分布
藻場底質の特徴	岩盤に一部巨礫～砂が混じる
藻場生物相の特徴	<p>黒潮と親潮の境界領域に当たる本海域では、ここを北限とする暖海性海藻・海草類、およびここを南限とする寒流性海藻・海草類が出現する。</p> <p>ここを南限とする寒流性海藻・海草類については、スガモ、マツモ、シウジョウケノリが報告されているが、今回の調査では、スガモのみが確認された。また千葉大海洋バイオシステム研究センターによるここ2年間の調査では、これに加えてマツモの生育が観察されている。</p> <p>ここを北限とする暖流性海藻・海草類については、エビアマモなどの存在が報告されている。</p> <p>海域のほとんどが岩礁域であるが、犬吠埼灯台直下の半閉鎖的な海水池の砂底に面積10㎡程度のアマモ場が存在している。</p>
藻場保全上の注意点	<p>上記の通り、暖流性・寒流性の海草・海藻類の分布の境界にあたり、かつ両タイプの種が共存する場所として、生物地理学的に非常に貴重な藻場である。それゆえ、今後の地球環境変動に伴う生物相の変動が最も検出しやすい場所と言え、生物相、生物多様性の長期的モニタリングが非常に重要な場所であると言える。</p> <p>アマモ場は非常に小さい。また周囲数10キロメートル以上にわたりアマモ場が分布していないことから、アマモの広域分布分散過程における中継</p>

	<p>地の役割を果たしている可能性があり、藻場の変動の監視が必要である。</p> <p>北限に近いと考えられるエビアマモの分布は、当海域ではごく少数の点でしか確認されておらず、その現存量も低い。そのため、今後の特別の監視が行われることが望ましい。</p> <p>千葉大学海洋バイオシステム研究センター銚子実験所により、2002年から海草類・海藻類の長期変動調査が行われている。今後、この施設を拠点とした長期変動に関するモニタリングを継続することが望ましい。</p>
調査日	<p>2006年8月23日 午前9時～12時</p> <p>海藻類の調査時期は、当該藻場の季節消長からみると、一年でもっとも現存量および種多様性が低い時期に該当</p>
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

038

藻場の名称	小櫃川河口
調査地の所在	千葉県木更津市畔戸
緯度・経度	35.41780 N, 139.89612 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	砂質干潟、背後は後背湿地のヨシ原が広がる
藻場底質の特徴	砂。一部泥が混じる
藻場生物相の特徴	<p>砂質の前浜干潟であり、コアマモおよびアオサ類、オゴノリ類が優占する。</p> <p>コアマモは小櫃川河口付近（河口の北部）では少ない。一方、盤州干潟のより北部である見立港周辺および金田漁協周辺に集中的な分布域があった。小櫃川河口の南部の情報は今回得られなかった。</p> <p>アオサの現存量が著しく高く、コアマモを被覆している様子が観察された。</p> <p>コアマモの生殖枝が観察された。そのほとんどは開花中あるいは開花直前であった</p> <p>コアマモ、アオサの他には、オゴノリ、イトグサの仲間などが分布。ベントスは後背湿地のアシハラガニ、干潟のスナガニ類の他に目立つ表在性のものはいなかった。</p>
藻場保全上の注意点	<p>東京湾内湾に残された最大の砂質干潟であり、潮間帯が後背湿地から1km以上も沖に続く特徴的な藻場である。周辺の同様の環境は、富津干潟および三番瀬を除き、既に埋め立てられており、沿岸域の自然地形の残す場所として保全の価値が高い。</p> <p>コアマモは上記の通り、小櫃川河口付近よりも、盤州干潟のより北部に分布している。河口部だけでなく、干潟全体での保全・管理計画が必要で</p>

	<p>ある。</p> <p>一般的にアオサの現存量が多く、非常に厚く堆積し嫌気的な環境になっている部分も多い。コアマモがアオサに覆われて衰退している状況も観察された。温暖化や富栄養化に伴うアオサの変動についてより詳細な仕組みの解明が必要である。</p> <p>地元の漁業従事者らの話では河口部でのコアマモ、および沖合アマモの減少が近年著しいとのことである。減少傾向について今後の注意深い監視が必要である。</p> <p>付近に研究機関はないが、地元 NPO（盤州里海の会）の仮説ビジターハウスを調査の拠点として利用した。このような施設の支援体制が整うと今後のモニタリング・保全活動に非常に効果的である。</p>
調査日	<p>2006年9月5日 午前8時～12時</p> <p>海藻類の調査時期は、当該藻場の季節消長からみると、一年でもっとも種多様性が低い時期に該当、現存量はアオサ類が最大の時期に相当</p>
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

039

藻場の名称	富津地先沿岸
調査地の所在	千葉県富津市富津干潟周辺
藻場のタイプ	アマモ場
藻場位置	35.31666 N, 139.80000 E
藻場の地形的特徴	砂浜海岸（砂洲）
調査位置図	
藻場底質の特徴	砂
藻場生物相の特徴	<p>アマモ、コアマモ、タチアマモの3種の海草が分布する東京湾最大のアマモ場。アマモの分布域が最も広く、潮間帯から水深2m付近までほぼ連続的に分布している。コアマモは潮間帯でアマモと混生、タチアマモは水深2-4mの深所にパッチ上に分布する。</p> <p>海藻はアオサ、オゴノリなどが多い。葉上動物相はヨコエビ、ワレカラの現存量が高い。カニ類、小型魚類の姿も目立つ。</p>
藻場保全上の注意点	<p>東京湾最大のアマモ場であることから、周辺域のアマモ場群集のソースとして機能している可能性があり、非常に重要な存在であると考えられる。</p> <p>1967年以降のアマモ場の空間分布の長期変動が調べられている貴重な藻場である。アマモ場面積の時間的変動が激しく、特に1960-70年代の埋め立て以降、現在まで、減少傾向が続いている。今後も、富栄養化や海岸地形の人為的改変等に伴い、アマモ、コアマモ、タチアマモの分布域が今後変動する可能性があり、経時的なモニタリングが必要である。</p> <p>東京湾のアマモ場再生事業の活発化に伴い、アマモの移植元として採集が盛んになっている。採集に伴う攪乱によるアマモ場への影響等の評価も必要と思われる。</p>

調査日	2005年8月6日午前10時から15時 調査時期は、コアマモの繁茂期に相当する
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

040

藻場の名称	館山湾
調査地の所在	千葉県館山市坂田地先
緯度・経度	34.98219 N. 139.75639 E
藻場のタイプ	アラメ・ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>房総半島の南端に位置し、黒潮の影響を色濃くうける海域である。また、当該調査地は、真北に向いており、冬場は北風の影響を強く受ける。なお、漂着物が多く流れ着く場所でもある。</p> <p>周辺の後背地は、常緑の広葉樹がひろがる山林。当該調査地は、東京海洋大学水圏フィールド科学研究センター館山ステーション（坂田）の前浜にあたる。</p>
藻場底質の特徴	<p>底面は、泥岩で崩れやすい岩盤であり、湾奥部に近づくにつれ、その岩盤上の砂・礫の堆積が多くなる。湾の最奥部は、なだらかな傾斜の砂浜。潮間帯の岩盤は凹凸に富み、数多くのタイドプールがある。</p>
藻場生物相の特徴	<p>大型海藻類の衰退期でもある初夏の調査となってしまったため、冬季から春先にかけて、当該調査地で優占するアカモクの群落は観察できなかった。</p> <p>大型海藻類が生育する範囲が非常に広く、本調査では水深約 10m までの海域を調査範囲としたが、水深 10m を超えるとクロメ群落が優占している。</p> <p>アラメやホンダワラ類の優占する場所では、その生育密度が大変に高く、被度 100% を超えるような林冠が形成されていた。このためか、実際的水深は 1-2 m 程度であるにも関わらず、その林冠の下部には、比較的深所に生育しているとされる緑藻や紅藻の仲間が多く観察された。（ヤブレグサ、ハイミル、アヤニシキなど）</p> <p>砂地には、フクロノリやウミウチワの、やや広範囲にわたるパッチ状の群落を観察された。</p> <p>湾奥部の砂地には、多くの寄り藻が集まっていた。</p> <p>ヘライワズタやフサイワズタなど、南方海域で多く見られる緑藻類も観察された。</p> <p>観察された大型海藻は、緑藻、褐藻、紅藻のどの分類群においても、多様性</p>

	<p>が高かった。</p> <p>ガラモ場やアラメ場、寄り藻の集まる場所等では、多様な底生動物や魚類が観察された。</p>
藻場保全上の注意点	<p>当該調査海域は、黒潮の影響を色濃く受ける海域であること、現段階で様々な海洋動植物の北限とされる海域であること、などの理由から、地球温暖化に伴う気候変動の影響をいち早く受けていく海域であることが推測される。このため、この海域の海中植生を注意深く、定期的にモニタリングしていくことは大変重要である。</p> <p>底質が、柔らかく、ときに、砕けやすい泥岩でできているためか、海水中の懸濁物は比較的多く、海藻の表面にもこの懸濁物の堆積が見受けられた。現状では、それぞれの海藻類の生育の鍵となる光量のバランスが、定期的な攪拌や潮の流れなどで、絶妙なバランスで保たれている可能性がある。よって、海底地形の改変や、海況の変化を注意深く見守っていく必要がある。</p>
調査日	2003年7月10日, 2003年7月21日
調査責任者	田中次郎

重点調査

041

藻場の名称	鵜原地先沿岸・鯛ノ浦
調査地の所在	千葉県勝浦市吉尾地先
緯度・経度	35.12458 N, 140.2785 E
藻場の面積	岸から沖に 200m、幅 500m
藻場のタイプ	アラメ、カジメ群落、サンゴモ群落
調査位置図	
藻場の地形的特徴	岸から大規模にせり出た岩盤があり、少し沖には根がいくつも存在する典型的な岩礁域である。間近に勝浦海中展望塔がある。大変波の荒い場所なのでよほどの好天でないと調査は困難である。
藻場底質の特徴	大きな根をもつ岩礁域。底質は全体的に岩盤、および水深 6-7m ぐらいからは砂質。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	カジメ群落。水深 4.2m。1 m ² あたり 20 本。最大藻長 173 cm。現存量 3.3kg 乾重/m ² 。下草：ヒラクサ、ホソバノトサカモドキ、ヒラガラガラ、ユカリ、ヘリトリカニノテ、オオシコロ群落。水深 0.7m。現存量 6.1kg 湿重/m ² 混在種：トゲモク、エビアマモ、アツバコモングサ、ヒトツマツ、ユカリ。
藻場生物相の特徴	主にアラメ、カジメ場が発達し、低潮線付近には大規模なオオシコロ群落が広がる。ほかにオオバモクなども目立つ海藻相である。その他の海藻種として、トゲモク、ツノマタ類、タンバノリ、マクサなどの種が生育する。
藻場保全上の注意点	近くに漁港、ダイビングセンター、海中展望塔があり、人の手がいりやすい場所ともいえる。周辺地域を含めてこれ以上の開発を中止すべきである。
調査日時	2007 年 6 月 2 日。調査時は、カジメ群落、オオシコロ群落の最盛期といってもよく、非常に良好な藻場であった。
調査責任者	田中次郎

重点調査

042

藻場の名称	八丈島周辺沿岸
調査地の所在	東京都八丈町
緯度・経度	33.11117 N, 139.82241 E
藻場の面積	100m×200m
藻場のタイプ	タマナシモク主体のガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	平坦な溶岩地形でできた、港の湾口部、防波堤の内側。
藻場底質の特徴	溶岩上に、古い造礁サンゴが群生してできている。非常に凹凸が多い。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>ライン1 (26日)</p> <p>コドラート1: 始点より 6m, 水深 3.5m に設置。タマナシモク群落, 湿重量 1592g, 乾重量 238g, 主枝数 920 本。</p> <p>コドラート2: 始点より 17m, 水深 6m に設置。スリコギヅタ(被度 40%), ハイミル(被度 20%)の混成群落, スリコギヅタ湿重量 335g, ハイミル湿重量 130g。</p> <p>ライン2 (27日)</p> <p>コドラート1: 始点より 14m, 水深 3m に設置。タマナシモク群落, 湿重量 1780g, 乾重量 492g, 主枝数 1450 本。</p> <p>コドラート2: 始点より 35m, 水深 6m に設置。シマオオギ(被度 62%), スリコギヅタ(被度 15%), ガラガラ(被度 15%), ヒゲミル(被度 8%)などの混成群落, シマオオギ湿重量 433g, スリコギヅタ湿重量 100g, ガラガラ湿重量 103g, ヒゲミル・ヒラガラガラ・ソデガラミ湿重量合計 44g。</p>

	<p>タマナシモクは、まだ若く、比較的分枝の少なく、主枝の短い個体が多かった。今後、各個体の主枝が伸長し、さらに現存量が増すことが予想される。</p>
藻場の生物相の特徴	<p>典型的な亜熱帯性の海藻相をもつ。 タマナシモクを主体とするガラモ場が浅所の水深 2m~4m に形成される。それ以深は、古いサンゴ上に、亜熱帯性の海藻がまばらに点在する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>港の内湾でありながら、豊かな海藻相がみられるのは、現在までの人為的攪乱が少ないためと思われる。 イワツタ類、ミル類の種の多様性が高かった。水深 2m 付近にはアケボノモズクの群落がみられた。特筆すべき種として、紅藻では、ハナヤナギ、エツキマダラ、褐藻では、シマオオギ、フタエオオギがみられた。</p>
調査日	2003 年 6 月 26 日, 27 日
調査責任者	田中次郎

重点調査

043

藻場の名称	式根島足附港周辺
調査地の所在	東京都新島村足附および東京都新島村中の浦
緯度・経度	34.35704 N, 139.22699 E (足附) 34.32888 N, 139.20583 E (中の浦)
藻場の面積	数 100m×数 100m (足附・中の浦共通)
藻場のタイプ	コンブ場 (アントクメ) (足附・中の浦共通)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	足附：標高の低い平たい島の岩礁性海岸の内湾域 中の浦：山の迫った地域の内湾
藻場底質の特徴	岩礁、転石、砂場 (足附・中の浦共通)
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	足附：水深 6.5m。アントクメ群落。(平方mあたり) 88 個体、6,456 g 湿重。葉面積 22.1 平方m。下草 780 g 中の浦：アントクメ群落。(平方mあたり) 132 個体、8,666g 湿重。
藻場の生物相の特徴	足附：アントクメ、マクサ、トゲキリンサイ群落。亜熱帯生物要素多し。中の浦：フタエモク、アントクメ混成群落。
藻場保全上の注意 点	沿岸の開発を進めないように注意 (足附・中の浦共通)
調査日	足附：2002 年 6 月 29 日 中の浦：2002 年 6 月 28 日
調査責任者	田中次郎

重点調査

046

藻場の名称	毘沙門～剣崎沿岸
調査地の所在	神奈川県三浦市南下浦町松輪地先
緯度・経度	35.13972 N, 139.67861 E
藻場の面積	幅 100m×長さ 500m
藻場のタイプ	アラメ, カジメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	崖から突き出た磯で、岩塊の出入りが激しい。南側が外洋に面しており、浪は強い場合が多い。
藻場底質の特徴	全体的に岩盤および巨礫。岩盤上に小礫や砂が目立つ。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>1) 水深 1.8m。0.25・当たりアラメ 4 本。1,440 g 湿重。312 g 乾重。最大藻長 77.4 cm、1 m²あたりアラメ 16 本。現存量 1,249 g 乾重</p> <p>2) 水深 2.6m。アラメ、カジメ群落。0.25m²あたりアラメ 3 本カジメ 8 本。アラメ 860 g 湿重, 228 g 乾重。最大藻長 115 cm カジメ 3,275 g 湿重。692 g 乾重。最大藻長 141 cm 1 m²あたりアラメ 12 本, カジメ 24 本。現存量 3,680 g 乾重</p> <p>3) 水深 7.0m。カジメ群落。0.25m²あたり 9 本。4,971 g 湿重。663 g 乾重。最大藻長 180 cm 1 m²あたりカジメ 36 本。現存量 2,652 g 乾重</p>
藻場生物相の特徴	アラメ場やカジメ場が発達する典型的な温帯域の海藻相である。ヒラネジモク、ノコギリモク、ヨレモクモドキを主体とするホンダワラ群落も形成されることが多い。その他の海藻種としてタチイバラ, タンバノリ, ピリヒバ, ハネソゾ, ユカリ, ナンバンハイミル, カバノリ, イシモ sp. な

	ど、温帯に生育する典型的な種が生育する。
藻場保全上の 注意点	東京湾の外洋への入り口に位置する三浦半島西南端の剣崎付近は、湾からの富栄養水が季節を問わず流れ出る場所である。湾内の水環境の保全や修復が最も重要である。特に夏季は汚染水が流れてくる場合が多いので注意が必要である。
調査日	2004年7月14, 15日 調査時は、アラメ、カジメの群落の最盛期といってもよく、非常に良好な藻場を調査できた。
調査責任者	田中次郎, 青木優和

重点調査



047

藻場の名称	小田和湾
調査地の所在	神奈川県横須賀市長井・佐島
緯度・経度	35.21832 N, 139.60930 E
藻場の面積	73 ha
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：漁港および住宅地</p> <p>浅海域の地形：岩礁および堆積物底</p>
藻場底質の特徴	砂、一部岩盤が混在する
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 214 g dry wt / m² (コドラートサイズは 0.25m²: 地下部を含まない)</p> <p>ii. タチアマモ: 316 shoot/m², 214 g dry wt / m² (全体の 100%)</p>
藻場の生物相の特徴	<p>コアマモ・アマモ・タチアマモを中心とする混合海草藻場</p> <p>熱帯性海草であるウミヒルモのパッチが存在</p> <p>水深 1～5 m の砂泥底で、深度に伴い優占海草類が交代。アマモ場周辺域に存在する岩礁には海藻類が優占する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>首都圏の人口密度が都市沿岸域で、比較的広い面積にわたって分布している貴重な海草藻場である</p> <p>1970年代からのデータが入手可能であり、学術的に重要な地点。過去 30 年で、海草藻場の一部消失、優占種の交代が示唆されており、今後の人間活動の変動に対応した海草藻場の変化に対するモニタリングが必要である</p>

調査日	2004年6月23日
調査責任者	仲岡雅裕、玉置仁

3-4 日本海海域

- ・佐渡島北部沿岸
- ・佐渡島南部沿岸
- ・柏崎沿岸
- ・富山湾東部
- ・富山湾西部
- ・七尾湾
- ・内浦町地先沿岸
- ・舢倉島・七ツ島周辺沿岸
- ・能登半島西部沿岸
- ・丹後半島沿岸～若狭湾
- ・岩美地先沿岸
- ・大橋川～中海
- ・隠岐島周辺沿岸
- ・十六島周辺沿岸
- ・油谷湾
- ・青海島沿岸

藻場の名称	佐渡島北部沿岸
調査地の所在	新潟県佐渡市
緯度・経度	38.33128 N, 138.50790 E (藻浦) 38.27807 N, 138.50858 E (北小浦)
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	<p>藻浦</p>  <p>北小浦</p> 
藻場の地形的特徴	藻浦は佐渡北端に近い岩盤帯で起伏に富んでいる。北小浦は佐渡北東岸に位置し、砂地に岩盤が露出している。
藻場底質の特徴	岩盤
藻場生物相の特徴	垂直分布など、詳細な調査は行うことができなかったが、藻浦ではガラモ場の中に広大なワカメ場が広がっている。佐渡南部と比較して、小型の紅藻や緑藻については局所的な違いはあるかもしれないが、群落の主要種となる

	<p>ような大型褐藻についてはほとんど違いがない。多く出現するのは、ワカメ、ツルアラメ、ノコギリモク、オオバモク、ヤツマタモク、マメタワラ、ヨレモク、フシスジモク等である。</p> <p>佐渡北部は海況が厳しく、エチゴネジモクの産地（南限）として知られていたが、今回、一連の調査により、佐渡南東部にも産することが明らかとなった。</p>
藻場保全上の注意点	<p>一帯の潮間帯付近にエチゴネジモクが産する。北小浦はダイビングのメッカでコブダイなどもいることで有名で、観光藻場としても重要である。</p>
調査日	<p>2004年7月7日北小浦：ガラモ衰退開始期，2005年6月12日藻浦：ワカメ繁茂期</p>
調査責任者	<p>藤田大介・新井章吾</p>

重点調査

050

藻場の名称	佐渡島南部沿岸
調査地の所在	新潟県佐渡市小木町琴浦
緯度・経度	37.81239 N, 138.27362 E
藻場の面積	135 ha
藻場のタイプ	ガラモ場 (ホンダワラ類)・アラメ場 (ツルアラメ)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	小さな岬と入り江を繰り返す地形で、急峻な岩盤と緩傾斜の砂礫を含む。
藻場底質の特徴	水深 0～23m : 岩盤 水深 23～26m : 砂・小礫・大礫
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量</p> <p>枠1 : 岩盤 (水深 1.5m) : 875.0 g 枠2 : 岩盤 (水深 5.6m) : 1200.0 g 枠3 : 大礫 (水深 25.6m) : 235.0 g</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥) (湿重量と乾燥重量との比から算出)</p> <p>枠1 : フシスジモク 34.3 g, アオワカメ 6.8 g, アミクサ 4.9 g 枠2 : ノコギリモク 213g, エツキイワノカワ 0.1 g 枠3 : エチゴネジモク 144.8g, フクリンアミジ 3.1 g, ウスカワカニノテ 234.4 g</p> <p>iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数 *実際に用いたコドラートのサイズ (50cm×50cm)。</p>

	<p> 枠1：フシスジモク最大 144cm・2本 →8本/m², 137.2g DW/m² アオワカメ最大 91.7cm・3本 →12本/m², 27.2g DW/m² 枠2：ノコギリモク最大 77cm・26本 →104本/m²以上, 852g DW/m² 枠3：エチゴネジモク最大 35cm・31本（本種のみ主枝数） →124本/m²以上, 579.2g DW/m² </p>
藻場生物相の特徴	<p>ノコギリモクを優占種とするガラモ場であるが、日本海北部特産のエチゴネジモクも水深1m付近に多産した。帯状構造では3ゾーンが認められ、エチゴネジモク＋有節サンゴモ群落、ノコギリモク＋無節サンゴモ群落、小型海藻群落となっていた。</p> <p>佐渡島では故野田光蔵博士らにより浅海の小型海藻を中心とした海藻相が詳しく調べられていたが、当地先の海藻相や垂直分布が明らかにされるのは今回が初めてである。</p> <p>小型海藻群落ではコモンナガブクロが見つかったほか（北限？）、佐渡以北の日本海沿岸で初めてアオワカメの生育が確認された。（青森県の大間まで記録なし）</p>
藻場保全上の注意点	<p>エチゴネジモクやアオワカメなどが生育する貴重な藻場である。また、海中地蔵が設置され、小木ダイビングセンターの潜水ポイントとなっており、多くのダイバーの目に触れることから、モニタリングポイントとなりうる。</p> <p>当該海域ではアイゴの幼魚が8月から10月頃まで見られ、海藻を多少食べているが、藻場の衰退を引き起こすには至っていない。</p>
調査日	2004年7月4日 ガラモ衰退開始期に相当
調査責任者	藤田大介, 新井章吾, 村瀬昇

簡易調査

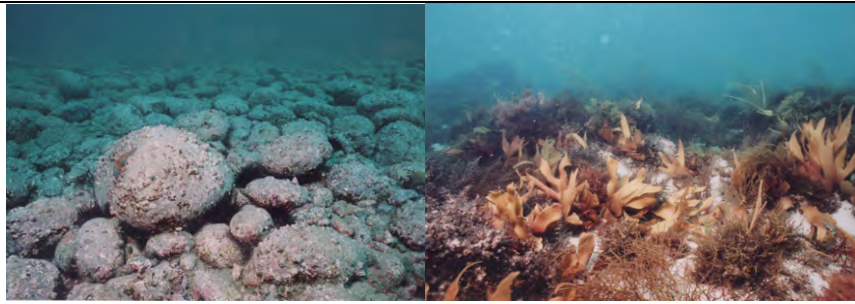
051

藻場の名称	柏崎沿岸（宮川～椎谷）
調査地の所在	新潟県柏崎市宮川
緯度・経度	37.45000 N, 138.60000 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	浅所には消波ブロックがあり、沖合に向かって比較的平坦な岩盤が伸びている。砂地に広い平坦な岩盤が広く存在する。
藻場底質の特徴	平坦な岩盤に薄く砂がある。
藻場生物相の特徴	平たい岩盤上には砂面からの高さに応じて、ウスイロモクとフシイトモク、イシモズク、ハバモドキが優占している。
藻場保全上の注意点	カタノリの群落が過去に存在したが、調査時には確認できなかった。砂地の平坦な岩盤に、砂面からの高さに応じてウスイロモクとフシイトモク、イシモズク、ハバモドキが生育しているので、砂の動きが変わるような工事が必要な際には注意が必要である。ウスイロモクの分布が七尾湾と本調査地、佐渡島など限られているので、今後の観察が必要である。
調査日	2006年6月23日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

052

藻場の名称	富山湾東部
調査地の所在	富山県下新川郡入善町田中地先
緯度・経度	37.01208 N, 137.78271 E
藻場のタイプ	小型海藻群落・沖側に多年生大型海藻群落
調査位置図	
藻場の地形的特徴	富山湾東部湾口域に位置し、外海に面している。黒部川扇状地の沖側に発達した礫地帯。
藻場底質の特徴	礫地帯で、岩盤や岩塊は全く存在せず、巨礫や大礫で構成される。周囲は砂地で、西向きの漂砂が卓越していることから、漣痕状となった礫の凹凸の窪みには砂が堆積しており、泥も溜まりやすい。
藻場生物相の特徴	<p>出現種の種組成の特徴</p> <p>小型多年生海藻が豊富で、本邦では記載のないハリプチロン属の有節サンゴモのほか、春にはセトウチフジマツ、ナガホノハネモ、秋にはヒメヒシブクロ、ホソナガベニハノリなどが大規模な混生群落の要素として見られる。</p> <p>ハリプチロン (1997年撮影)</p>



左：平成 16 年から確認されだしたウニ焼け（中焼け）
 右：小型多年生海藻群落（マクサ，カバノリなど）（2005 年 5 月撮影）

海藻類の分布様式

岸側は大型・小型の 1 年生海藻（ワカメ，アカモクなど），漂砂帯をほとんど沖側がマクサなど小型多年生海藻の混生群落が続く，その沖側が大型多年生群落（ツルアラメ，マメタワラなど）となって，砂地との境界まで続く（いわゆる沖焼けではない）。礫と砂地の境界付近にはイシモズクやケヤリが多産し，砂面上の比高とともに植生が推移する（ツルアラメが最上位となる）。

優占種の生育状況

マクサは富山県内で最も深く水深 20m 付近まで分布する（群落としては水深 10m 付近まで）が，ウスバノリ類など着生植物が多い。ツルアラメは藻場の沖側に分布が偏る。また，多年生種のホンダワラ類も深所に多く，高さ 1 m 程度にしかならないが，エゴノリが絡む。

富山県東部最大の藻場で，しかも礫地帯の大規模な藻場として珍しい。国土交通省の波浪観測所がこの藻場に面して設置されているため，波高資料が得られる。

藻場保全上の注意点

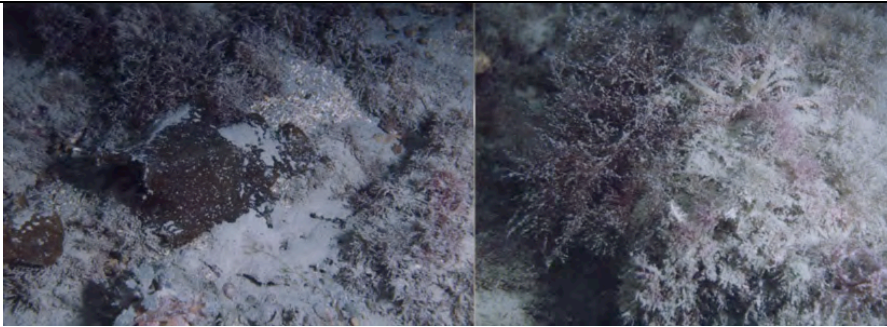
富山県東部には滑川市から入善町までの 4 市町に礫藻場があるが，そのうち最大の面積を擁し，稀産種も多く，種の多様性は最も高い。なお，藻場とその周辺は県内有数のヒラメ刺網漁場であるほか，アワビ，サザエ，イワガキ，モズク類の潜水漁場にもなっている。

「富山県東部沿岸の漁場環境」富山県水産試験場 1999 年刊

「富山湾の漁場環境（2001）」富山県水産試験場 2002 年刊

「黒部川物語」菅野印刷 2001 年刊

滑川市以東の礫藻場（特に滑川市と魚津市）では，近年，伸長などによる沿岸改変が著しく，藻場の沖側からの衰退が顕著であるが，調査藻場では埋め立てや防波堤の影響は最も小さい。しかし，1991 年以降，黒部川上流の出平ダムの排砂が毎年行われ，近年はその下流側の宇奈月ダムとの連携排砂となっている。2004 年以降，礫藻場の窪みに泥が著しく堆積したり，隣接区域までしか分布していなかったキタムラサキウニの侵入が起こったりしており，いわゆる中焼け状態が顕著になっている。堆積した泥は冬のシケで洗い流されるようであるが，夏の静穏期間に長期滞留するため，藻場の衰退や磯根資源の影響が懸念される（アワビ，サザエの減少が著しい）。

	 <p data-bbox="454 591 1369 768">泥を被った水深 20m 付近のツルアラメやマクサ（2005 年 7 月撮影） 一帯は富山県でも有数かつ最大の海岸侵食地帯であることから、離岸堤防が二重に設置されており（護岸を含めると三重）、その内側（海岸との間の空間）が排砂のプールとして濁りの供給源にもなっている。今後の排砂のあり方について検討を要する。</p>
調査日	<p data-bbox="454 775 1369 842">2005 年 5 月 23 日 1 年生大型海藻も繁茂し、最も植生が豊かな時期。</p>
調査責任者	<p data-bbox="454 891 1369 936">藤田大介</p>

簡易調査

053

藻場の名称	富山湾西部
調査地の所在	富山県氷見市虻が島
緯度・経度	36.93383 N, 137.04071 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	<p>The map shows the western part of Toyama Bay. A red dot marks the location of Baga Island (虻が島) in the sea. The land area shows topographic contours and labels for Himeji City (氷見市) and various districts like Nakano (中野) and Aoi (阿尾). The bay is labeled '富山湾'.</p>
藻場の地形的特徴	<p>富山県氷見市は、能登半島（内浦側）の基部に位置し、沿岸の岩礁地帯は県内最大のガラモ場となっている。姿沖の西方約 1km 地点に浮かぶ虻が島（無人島）は、自然がよく保たれているので、調査地として選定した。</p> <p>虻が島は、富山湾最大の島であり、氷見市阿尾一大境、中野一脇の海岸線と平行に、北東方向に伸びる地層の延長上にある。姿の九殿浜からの距離は約 900m。標高 5 m、南北の長径 180m、面積 1315 m²で、北側が雌島、南側が雄島と呼ばれる。周囲には、大岩、踊り岩などの小岩が散在する。昭和 40 年に県指定名勝天然記念物に指定されている。</p> <p>虻が島周辺の岩礁地帯（ガラモ場）は、大岩の方向（北東）で最も深く、水深 20m 付近まで続いているが、岸側（北西、南西）ではそれより浅い地点（水深 12m 以浅）で、沖側（南東）では水深 15m 付近で、それぞれ砂地に移行する。岸側（北西、南西）では、対岸沿いの岩礁地帯（ガラモ場）との間の砂地がスゲアマモの海草群落となっている。島と対岸間の水深は深くても 14m くらいで、スゲアマモが疎生して両岸を繋いでいる。</p>
藻場底質の特徴	情報なし
藻場生物相の特徴	<p>海藻相ならびに動物相調査</p> <p>虻が島周辺で採集することができた海藻の種類を別表に示した。島の周辺は、氷見市沿岸でも特に海藻の種類が豊富なところで、富山湾内ではこの地でしか見つからない海藻も多かった。緑藻オオシオグサ、褐藻ヒジキ、紅藻オニガワライシモなどはその例である。紅藻ガラガラヤソデガラミな</p>

	<p>ども、この一帯が一番多い印象を受けた。水深 12m 付近に貝殻混じりの小砂利地帯があり、希少海藻であるホソエガサの分布が確認されたが、夏前であったため、緑色の傘は形成されていなかった。調査範囲の最も深いところの水深 20m 付近では、褐藻ツルアラメ、エンドウモク、フタエオオギ、カシラザキ、ケヤリ、紅藻のエツキイワノカワなどが分布していた。</p> <p>虻が島をはじめ、氷見市北部周辺の岩盤は硬い層と柔らかい (= 脆い) 層が交互に現われ、互層をなす。この両方で海藻の生育に違いが見られることがある。例えば、葉が大きくなって波の抵抗が大きいと考えられるオオバモクなどは、硬い層にしか生えないようである。</p> <p>虻が島と大境の岬との間にはノトヤの礁 (くり) と呼ばれる岩礁・転石地帯がある。水深 12m ほどあり、こぶし大の石があるところでは、カゴメノリ、ケウルシグサ、ケベリグサ、ヒラムチモ、ハイオオギなどの褐藻を見ることができた。ここは、平成 6 年 7 月、初めての潜水調査でキタムラサキウニの大集団を確認したが、夏の猛暑で大量斃死し、翌年には海藻群落が再形成されたところである。その後、現在に至るまで、キタムラサキウニは極めて稀であり、海藻植生も豊富であった。</p> <p>今回の調査により、日本海のガラモ場のうち、比較的波浪条件が穏やかな区域のガラモ場における繁茂期の概況を知ることができた。特に、複数の海藻専門家の精査により、小型の着生種も含めた海藻相を明らかにすることができた。同じく氷見市沿岸 (虻が島ではなく、約 5km 離れた藪田) で行われた過去の環境庁の海域生物調査では、潮間帯とその付近の水深帯しか調べられなかったため、出現種は極めて少なかった。特に、潮汐の影響が極めて小さい (干満差 50cm 未満で、通年を通してみると真の潮間帯は存在しないとも言われる) 富山湾においては、潮間帯と漸深帯の区分と同等またはそれ以上に、漸深帯の上部と下部、あるいは海中林の内部 (林冠の下) と外側の違いの方が大きい。</p> <p>調査方法について、ガラモ場の場合、藻高が非常に高いので、ライン調査の場合にも、ラインは海底に敷設されるのに対して、相観調査は林冠 (海底の数メートル直上) で行わなければならない。したがって、海底のラインが見えない林冠でライン沿いの相観調査を行う場合には、ライン沿いに遊泳する海底潜水者 (の呼吸の泡の) あとを林冠直上遊泳者がビデオ撮影をする方法が有効である。ステンレス製チェーンは、透過光の反射によって林冠のような高い位置からも認められる場合もあるが、見失いやすい。また、高価で、設置も面倒なことから、深所の永久ライン設置に限って用いるのが望ましい。また、海中にラインを保持するのは難しいので、細ロープ+クリップによる林冠方形枠の設定も有効である。坪刈については、口の字型ではなくコの字型のものが使いやすい事がわかった。ただし、針金枠だと変形しやすいので、平板枠が良いことがわかった。</p>
藻場保全上の注意点	<p>調査の性質上、テーマは無限にあると思われるが、ここでは、生物多様性を明らかにするために、今回の調査地区について追加すべきことを挙げる。</p> <p>(1) 微小生物の調査</p> <p>生物多様性を調べるにあたって、大型の真核生物のみならず、原核生物の一部 (藍藻)、あるいは、珪藻など付着性の微小藻類、あるいはラビリンチュラや菌類などについても調査を行う必要がある。これらは、小型巻貝などの重要</p>

	<p>な餌料となっている反面，時に大発生して藻場を壊滅させたり，漁業被害を及ぼしたりするが，平時の実態は全く不明である。</p> <p>(2) 季節変化の調査</p> <p>今回はガラモ場の繁茂期のみ調査となったが，海藻の中には短命性の種も多く，夏～秋の種類は検知されていないので，少なくとも年2回ないし4回程度の調査が必要である。</p>
調査日	2001年6月6日～8日
調査責任者	藤田大介・新井章吾

重点調査

054

藻場の名称	七尾湾
調査地の所在	石川県七尾市
緯度・経度	37.14740 N, 136.95096 E
藻場の面積	100 ha (推定)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：海岸、丘陵</p> <p>浅海域の地形：岩礁および堆積物底</p>
藻場底質の特徴	<p>岩礁の上に砂泥が堆積する。</p>
藻場の生物相の特徴	<p>スゲアマモ・アマモを中心とする混合海草藻場</p> <p>岩盤の上に砂泥が堆積。砂泥が薄いところはイソモズクなどが優占する</p> <p>水深2～5mで調査地の深度勾配は非常にゆるやか。優占植物の分布の変化は水深よりも底質に影響されていると思われる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>七尾湾を含む能登湾・富山湾一帯は、多数のアマモ場が点在し、熱帯種であるウミヒルモが温帯種であるアマモ、コアマモ、スゲアマモと混在する種多様性の高い藻場が形成されている。このような環境は、日本海その他海域では見られないことから、その保全のためより詳細な分布とその時間的変化をモニターすることが重要である。</p> <p>七尾湾の能登島水族館北側および七尾湾南湾（能登島大橋南側）にはタチアマモが存在していたとの情報があった（前者、能登島水族館、後者、石川動物園の方の情報）が、埋め立てや栈橋改修で消失したとの話である。タチアマモは日本海側ではこの他に隠岐のみで確認されており、この海域の（富</p>

	<p>山湾、能登湾全域を含む) の生育状況の確認が急務である。</p> <p>七尾湾南湾に面する能登島二穴の藻場にタチアマモがあるとの情報。岸からの観察ではアマモが高密度、他にコアマモ、スゲアマモらしきを確認。タチアマモは確認できなかった。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 271.6g dry wt / m² (コドラートサイズは 0.25m²: 地下部を含まない)</p> <p>ii. スゲアマモ : 116 c m、348 shoot/m²、271.6g dry wt / m²(全体の 100%)</p>
調査日	2005 年 5 月 31 日
調査責任者	仲岡雅裕、飯泉仁

簡易調査

055

藻場の名称	内浦町地先沿岸
調査地の所在	石川県鳳珠郡能登町越坂
緯度・経度	37.34527 N, 137.26138 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	能登半島の西岸に位置し、冬期風浪の影響の少ない海域である。砂地海底から岩礁が広がり、海底地形は複雑である。浅所にはタイドプールが存在する。波あたりの強い岩礁域だけではなく、静穏な内湾環境を有する沿岸域もある。
藻場底質の特徴	砂地・礫地・岩盤が混在する。
藻場生物相の特徴	ホンダワラ類の種類が多く、広いガラモ場を形成している。ホンダワラ類の内、秋に成熟するフシスジモクが本来春に成熟するフシスジモク群落内に混在している。日本海沿岸では2箇所しかないタチアマモの生育地のひとつである。砂地にはタチアマモ・アマモ・ウミヒルモのアマモ場が存在する。
藻場保全上の注意点	調査地はのと海洋ふれあいセンターの地先で調査がよく行われているため、随時モニタリングが行われ、良好な環境が今後も維持される。タチアマモ群落の衰退が報告され、藻食魚による食害対策を検討する必要がある。
調査日	2007年3月23日
調査責任者	新井章吾

重点調査

056

藻場の名称	舢倉島・七ツ島周辺沿岸
調査地の所在	石川県輪島市海士町
緯度・経度	37.85405 N, 136.92522 E (港内) 37.85054 N, 136.92321 E (離れ岩沖)
藻場の面積	420ha (海洋生物環境調査報告書, 1994年)
藻場のタイプ	海中林(ツルアラメ) + ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	舢倉島は能登半島の北端から約48kmの位置にある平坦な島(面積: 0.55km ² , 周囲5.1km, 夏期の人口約250人)で、港内および島の北東部の離れ岩周辺で行った。沿岸は礫の散在する岩盤で、離れ岩周辺は起伏に富んでいた。
藻場底質の特徴	港内はコンクリート護岸と周囲の小礫で調査を行った。離れ岩は岩盤帯で、岩塊や巨礫も認められた。
藻場の生物相の特徴	<p>舢倉島はツルアラメ群落が発達しており、アワビやサザエの優良漁場となっていることが知られている(町田・高橋 1971)。海藻相は、市村・安田(1940), 今堀(1955), 今堀・瀬嵐(1955a, b), 舟橋(1967), 池森・田島(2002)によって調べられている。今回は1度限りの調査ではあったが、これまでに知られていた海藻の分布を確認し、新産種をいくつか追加するとともに、初めて垂直分布を垣間見ることができた。</p> <p>調査ラインは、港内、離れ岩沖ともそれぞれ7つの景観に区分できた。この結果に基づき、全種数、林冠形成種+主要種、被度5%以上の海藻の3通りで求めたJaccardの共通係数および全種の被度を用いたMorishitaのC_λを加えた4通りでデンドログラムを作成したところ、いずれの場合も、離れ岩沖では、ナラサモ、有節サンゴモ、ツルアラメの3ゾーン、港内ではボウアオノリ、トゲモク、ツルアラメの3ゾーンにまとめられた。また、港内、離れ岩沖の各7景観区分について多様性指数を求めた結果、いずれも水深4~5mで高い値を示した。</p>

	<p>離れ岩沖のナラサモ群落の上にはエゾノネジモクが生育しており、能登半島周辺でも特に波浪の影響が大きいことがわかる。また、ネザシミルやサキブトミルなどの海藻を初めて採集することができた。</p> <p>なお、外海のツルアラメ群落では、下草として無節サンゴモや有節サンゴモが発達している。とりわけ、無節サンゴモでは、オニハスイシモやコブエンジイシモが目立った。</p> <p>文献 舟橋説往（1967） 能登臨海実験所付近の海藻，能登臨海実験所年報，7，15-36. 池森貴彦・田島迪生（2002）石川県で採集した海藻と海産顕花植物．石川県水産研究総合センター研究報告，3，1-11. 市村塘・安田作次郎（1940）石川県天然記念物調査報告 12。 今堀宏三（1955），今堀宏三・瀬嵐哲夫（1955a, b）能登地方海藻目録 1-3. 北陸の植物 4(1)，21-23，4(2)，40-42，4(4)69-73. 町中茂・高橋稔彦（1971）舢倉島周辺海域におけるアワビ漁場の環境とその分布について．石川県水試資料，64，1-19.</p>
藻場保全上の注意点	<p>舢倉島周辺の植生は、海面附近にエゾノネジモクやナラサモ、イソハリガネに代表される耐波性の強い海藻が生育し、漸深帯にツルアラメと無節サンゴモが共存する典型的な外海・沖合型の藻場であるが、本州中部以北に点在するキタムラサキウニ群集（高密度の場合には磯焼けとなる）とはなっておらず、今回の観察では魚の食跡も認められなかった。本島は、対馬暖流の真ん中に位置し、透明度も高く、アワビなどの漁獲以外には自然がよく保たれているが、今後は温暖化や魚の食害の影響が懸念される。本土沿岸と異なり、海岸構造物や生活・産業廃水などの影響が少ないので、天然藻場のモニタリング地点として重要と考える。</p>
生育密度調査（つぼ刈り結果）	<p>i. 2004年7月8日島の北東部（恵比寿神社沖）岩から150m、水深12m 総乾燥重量 452 g ii. 最優占種ツルアラメ 最大藻長 600mm、密度 5本、重量(448 g、全体の 99.1%) 50cm×50cm コドラートによる。</p>
調査日	<p>2004年7月8日ガラモ繁茂期で、ツルアラメの成長期（秋の成熟前）である。冬に荒れることの多い日本海の離島であるため、船舶の安全航行と繁忙期（バードウォッチング期 5～6月）をはずしての調査となった。</p>
調査責任者	<p>藤田大介・村瀬昇・新井章吾</p>

簡易調査

057

藻場の名称	能登半島西部沿岸
調査地の所在	石川県羽咋郡志賀町小浦
緯度・経度	37.02928 N, 136.74511 E
藻場のタイプ	天然岩礁・人工礁で構成される岩ノリ畑とガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>羽咋市以北の能登半島西岸では、門前町の猿山岬などの断崖絶壁を除き、海岸道路に沿って平磯が広がり、ノリやシタダミ（巻貝）の採草・採貝が行われている。平磯を成す岩盤は水深 10m 前後（概ね沖出し 200m 未満）で砂地に移行し、ガラモ場の奥行きは半島の内浦側ほど広くない。</p>
藻場底質の特徴	<p>岩盤と 平磯上のコンクリート塗布礁</p>
藻場生物相の特徴	<p>暖海性のオニアマノリやマルバアマノリのほか、ウップルイノリも生育している。ガラモ場ではエゾノネジモクやナラサモの存在によって非常に外海的な印象を与えている。</p> <p>今冬はノリが不作で、いつも地物の岩ノリが出される宿でも養殖ノリ（太平洋側）しか出ず、輪島の朝市でも生ノリは売られていなかった。また、ノリの分類が肉眼で困難であるため、各地の標本は作製したが、5 地点の違いを出すのは容易ではない。（小型藻体も含めて鋸歯や雌雄性を確認しなければならないため）</p>
藻場保全上の注意点	<p>半島の内浦側と比べて特に珍しい種類が多いわけではないが、海藻や磯根資源の利用が盛んで、海藻ではクロモ、ツルモ、ホンダワラ類や岩ノリなどの利用が古くから有名であるが、カタノリやタオヤギソウなどの生食文化もある。海の里山的存在で、生活や産業に根ざした藻場であるため、破壊行為はすべきではない。</p> <p>ガラモ場ではアイゴの食害が顕在化してホンダワラ類の小型化が進行していると言われる。志賀町沿岸では原発の温排水、輪島漁港周辺では港湾拡張などが行われており、藻場への影響も懸念される。</p> <p>特に冬の波浪（シケ）がノリ（および他の海藻）の生育に重要な意味を</p>

	<p>持つと考えられるので、漁港防波堤などの海岸構造物の延長、新設に当たっては留意する必要がある。富来漁港などでは自然調和型と称して防波堤直近の藻場造成も行っているが、周囲に及ぼす潮流の影響も熟慮すべきである。</p> <p>この沿岸では沖合に暗礁（嫁礁など）が発達しており、全く植生がわかっていないので、調査すべきであろう。</p>
調査日	<p>2005年2月11日午後に志賀町小浦と門前町大泊ノリ礁、同五十洲漁港、12日午前に輪島市三ツ子浜、珠洲市仁江の4カ所で実施。雪降る中(小浦)、あるいは波の華(三ツ子浜)が発生する中で採集を行った。</p> <p>ノリは12月～4月まで生えるが、その中間的な時期に相当。</p>
調査責任者	藤田大介

重点調査

068

藻場の名称	丹後半島沿岸～若狭湾												
調査地の所在	福井県三方上中郡若狭町世久見 烏辺島周辺沿岸												
緯度・経度	34.65327 N, 137.16003 E												
藻場の面積	長さ 400m×幅 100m (波浪が強いため測定できず。地形図からの概算)												
藻場のタイプ	ガラモ群落												
調査位置図													
藻場の地形的特徴	* 烏辺島周辺は保護水面												
藻場底質の特徴	情報なし												
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i 枠内湿重量 1856.3g ii 枠内乾重量 431.9g iii 優占種</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種名</th> <th>最大藻長(cm)</th> <th>生育本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ノコギリモク</td> <td>127.5</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>優占海藻生育密度 (本/m²)</th> <th>現存量 (g (d w) /m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ノコギリモク 28</td> <td>1718.4</td> </tr> <tr> <td>モズク 7.6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	種名	最大藻長(cm)	生育本数	ノコギリモク	127.5	7	優占海藻生育密度 (本/m ²)	現存量 (g (d w) /m ²)	ノコギリモク 28	1718.4	モズク 7.6	
種名	最大藻長(cm)	生育本数											
ノコギリモク	127.5	7											
優占海藻生育密度 (本/m ²)	現存量 (g (d w) /m ²)												
ノコギリモク 28	1718.4												
モズク 7.6													
藻場生物相の特徴	<p>準外海的で、良好な環境で、比較的静穏。 烏辺島は透明度も高く美しい。 ヒラムチモ (帰化海藻?) が海底一面を覆っている状態。 希産種も多いことが推測される。</p>												
藻場保全上の注意点	<p>最近、リアス式入り江の湾奥の工事 (海水浴場の整備?) が行われ、また、三方五湖からの運河掘削 (洪水防止?) などが計画されて</p>												

	おり，濁りなどの影響の深刻化が懸念される。
調査日	2005年6月7日：海浜自然センター周辺の岸と離れ岩で潜水調査 6月8日：烏辺（うべ）島と獅子が崎で潜水調査。
調査責任者	藤田大介

簡易調査

073

藻場の名称	岩美地先沿岸
調査地の所在	鳥取県岩美郡岩美町大字大羽尾
緯度・経度	35.60000 N, 134.33333 E
藻場のタイプ	ワカメ場・ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	外海に面する崖で、水深約 10m で砂地となる。砂地の沖側には十字礁があり、希少海藻の生育場となっている。
藻場底質の特徴	崖は岩，砂地は砂礫質。
藻場生物相の特徴	潮間帯の上位から、ウミゾウメン、ピリヒバ、ヒジキ、ナラサモ、ワカメ、タオヤギソウ、マメタワラ、フタエオオギ、ケヤリ、クロメなどが群落を成しており、スジコノリ、ヒロハノアミジなどの珍しい種類も多い。ウニ（ムラサキウニやアカウニ）は極めて希で岩の裂け目に限られ、ワカメもアマクサアメフラシなどに食われておらず、アイゴの食害も特に受けていない。深みで少し泥を被っていた程度で、藻場衰退の予兆はない。
藻場保全上の注意点	山陰海岸国立公園で、過度の開発は行われていないため、自然がよく保たれている。岩美ダイビングショップ（マリンパーク HANEO）があつて、四季を通じて市民による藻場の観察が行われており、異変の感知も行いやすいと考えられる。なお、アワビ増産のための保育場づくりの一環として県内各地でアラメ（以前は僅少）の海中林造成が行われており、今後の動向が注目される。
調査日	2004 年 7 月 14 日
調査責任者	藤田大介

簡易調査

074

藻場の名称	大橋川～中海
調査地の所在	島根県松江市・鳥取県米子市（中海・大橋川河口）
緯度・経度	35.475555 N, 133.19694 E（大橋川河口） 35.661666 N, 133.19944 E（中海）
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	<p>The map shows the study area in the Seto Inland Sea region. Two red dots mark the '大橋川河口' (Ohashi River Mouth) and '中海' (Nakai Bay). The map includes labels for '境港市' (Sakai City) and '米子市' (Yonago City). The Ohashi River is shown flowing into the sea at the mouth, and Nakai Bay is shown to the east.</p>
藻場の地形的特徴	<p>中海には、もうまとまったアマモ場は残っていない。中海周辺の以下の3カ所に海草群落が分布しているのみなので、それぞれについて別々に述べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大橋川の流心からと川岸の間に細長くコアマモの群落が存在する。藻場の幅は河口付近が最も広く上流に行くに従って狭くなる。長さは1 km近く断続的に続く。水深は20cmから2.0mまで。流れは流心では速い。 ・中海（境水道）のアマモ場は人工的に護岸で囲まれた部分にわずかに存在する。 ・松江市の中海沿岸の一部の海岸にカワツルモが生育するが、藻場といえるほどの規模ではない。周辺は小さな入江と岬があり神社がある。
藻場底質の特徴	<p>底質： 大橋川河口：砂 (sand) 境水道：泥 (mud) カワツルモ生育地：礫 (pebble)</p>
藻場生物相の特徴	<p>大橋川河口から上流に向けた帯状のコアマモ帯である。コアマモは深みに生育しているものは大型になり、長さ50cmを超える。塩分が少なく、魚類のハゼ類が多く見られた。ペントスとしては、ソトオリガイ、ホトトギスがきわめて多い。また、宍道湖に多いヤマトシジミもこのあたりまで分布している。ソメンホンヤドカリやウシガエルのオタマジャクシもコアマモ帯で発見した。低塩分汽水域の特徴的な生物相である。</p>

	<p>境水道は、かつてたくさんあった中海のアマモ場の名残であろう。生殖株がほとんど枯死した後だったので、海草の草丈も短く、被度もほとんどが10%~20%程度であった。アマモ場にはオゴノリ類の海藻が目立った。付近の海底には多数のアナジャコの巣穴があり、海底は軟泥状態。アサリ、ホトトギスガイ、ケヤリムシなどのベントスが散見されたが、豊富な印象はなかった。ハゼ類、カレイ類の魚類も観察できた。</p>
藻場保全上の注意点	<p>中海のアマモ場は、1994年の第4回自然環境保全基礎調査の報告でもまったく記載がないので、それ以前に消滅したものと考えられているのであろう。現在は、観察点などにわずかに残存しているが、ほとんど壊滅状態と言っていいだろう。</p> <p>透明度は非常に悪い。保全すべき藻場はもはやない。ただし、水質の改善が図られれば自然回復が期待できないわけではないだろう。</p>
調査日	<p>2005年9月16日。生殖株はほとんど無くなっており、栄養株のみであった。アマモ場の調査時期としては、不適な時期。大橋川以外は透明度が非常に悪い海域であるので、一部枯死したパッチもあったかもしれないが不明。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

075


藻場の名称	隠岐島周辺沿岸
調査地の所在	島根県隠岐郡都万村
緯度・経度	36.16472 N, 133.25833 E L1 36.16137 N, 133.25433 E L2
藻場の面積	約 500000m ² (500m×1000m)
藻場のタイプ	ガラモ場およびアマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>隠岐は対馬暖流の影響が強く、海水の透明度が高い。この3年ほど、暖海性のミノカサゴとキンチャクダイが越冬し、秋にはツバメウオの群れが観察されるなど、温暖化の影響が現れている。調査地は、島の南東岸にあり、冬の季節風による波が遮蔽されている。</p>
藻場底質の特徴	<p>蛸木地先 L-1 においては、岸から 97m まで岩と礫が混在している。97～360m までは砂地で、小礫が 10～30%混じっている。糟谷湾湾口部 L-2 においては、岸から 13m まで巨礫を主体とした礫地であり、13～110m まで砂地である。また、217～219m には、養殖施設用のコンクリとブロックがあった。</p>

藻場の生物相の特徴	<p>L-1 蛸木地先;360m 幅 1m のベルトトランセクト調査によって、海草 2 種、緑藻 7 種、褐藻 30 種、紅藻 20 種が確認された。岩と礫の底質上では、ヤナギモクとヤツマタモクを主体とするガラモ場が発達していた。砂地には、アマモとウミヒルモがアマモ場を形成していたが、アイゴの食害によってアマモの草長が短いため、アマモの被度は 25%以下であった。</p> <p>L-2 糟谷湾湾口;110m 幅 1m のベルトトランセクト調査によって、海草 3 種、緑藻 3 種、褐藻 15 種、紅藻 5 種が確認された。礫地においては、ヤツマタモクとイトヨレモクの優占するガラモ場が発達していた。砂地には、アマモ、スゲアマモ、ウミヒルモの群落が発達していた。アマモの草長は、アイゴの採食によって短かったが、スゲアマモは採食痕があるものの草長は短くなっていなかった。</p>
藻場保全上の注意点	<p>海草では隠岐のスゲアマモが、日本における南限の生育地として知られている。また、アマモとしては、水深の深い 7.6~13.1m に群落が形成されていて、貴重な群落と考えられる。また、2003 年 6 月の追加調査において、L-1 のアマモの多くがタチアマモであることが確認された(秋の調査ではアイゴの食害で葉がすべて短く、同定が困難であった)。タチアマモの分布は日本海では 2 例目の報告であり、南限の群落としても貴重である。</p> <p>緑藻ではクロキズタが、アマモ場内の砂地とコンクリートブロック上に生育しているのが確認された。隠岐郡島前黒木御所地先に生育するクロキズタは、国の天然記念物に指定され、大野(1997)によって希少種に指定されている。また、アマモ場内の砂地の貝殻にホソエガサが生育していた。ホソエガサは、石川(1996)によって、危急種に指定されている。褐藻では、能登半島東岸と瀬戸内海で生育が知られるイトヨレモクの生育が新たに確認された。マメタワラの成熟期は春であるが、調査地では 9 月に生育し、生態的に貴重な地域個体群と考えられる。また、暖海域に分布するアミジグサ科の「ルリオオギ(仮称)」<i>Styopodium hawaiiensis?</i>の群落が、日本海においては初めて確認された。</p> <p>紅藻では、暖海域に分布するヨゴレコナハダがライン周辺の礫地で確認された。</p> <p>温暖化にともない、暖海に生育する種の北限が北上している可能性がある。また、温暖化にともないアイゴの採食圧が高くなっているようで、藻場の構成種の被食状況と構成種の変化に関する長期モニタリングが必要と考える。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 枠内すべてまとめた乾燥重量 *湿重量のみを測定, 50cmX50cm St. 1 ; 906g、St. 2 ; 106.9g、St. 3 ; 1140g</p> <p>ii. 最優占種(原則 1 種)について、最大藻(草)長、密度(本数)、重量(乾燥、全体(i.)の何%か) St. 1 ; ヤツマタモク、632mm、3 個体、808g、89%、 St. 2 ; アマモ、182mm、84 株、88g、82% St. 3 ; スゲアマモ、1165mm、86 株、1140g、100%</p>
調査日	2002 年 9 月 7, 8 日
調査責任者	村瀬昇、新井章吾、玉置仁

簡易調査

076

藻場の名称	十六島周辺沿岸
調査地の所在	島根県出雲市十六島地先
緯度・経度	35.46958 N, 132.73170 E
藻場のタイプ	岩ノリ群落(風土記の時代から知られる)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	十六島の集落は十六島湾に面して静穏域であるが、ウップルイノリ漁場は十六島鼻(岬)の東側の外海に面した2km余りの区域である。磯は切り立った海食崖の下にあり、車を泊めて途中から徒歩(崖面や岩塊の上を歩行)となる。
藻場底質の特徴	起伏に富んだ岩盤(Rock)で、一部に、ノリが着生しやすく、採取しやすいように、コンクリートが塗布されている。
藻場生物相の特徴	<p>岩盤やコンクリート面を覆っているのはすべてウップルイノリで、溝や斜面など海水が流れる場所にはウシケノリやアオノリ類が若干混じっていた。ウップルイノリが着生する岩面(飛沫帯下部)は狭く、起伏に富んでいるため、他のアマノリ類はあまり混じらないようである。イワノリを採取する人も、ウップルイノリしか目になく、ウシケノリ(やはり食用)以外のノリを知らないようで、ごく潮通しのよい岩の割れ目で僅かに別種が採取されたにすぎない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>当日採集したウップルイノリ(12月と1月もほぼ同様のサイズ)bar=5cm</p>

	<p>一帯は私有地であり、過去の調査例は全くない。ノリ漁場のすぐ下の潮間帯で採集できた海藻は、エゾノネジモク、ヒジキ、ウミトラノオ、ジョロモク、ユナ、ハバノリなどで、沖にはアラメも生育しているようである。</p>  <p>ウップルイノリ漁場周辺の潮間帯（エゾノネジモクなど）</p>
藻場保全上の注意点	<p>ノリ漁場の大半は古来私有地となっており、現在も 19 軒が分割所有しているが、ほかに、10 月頃に磯掃除が行われ、ウップルイノリの純群落が形成されるように、「ノリ畑」（島と呼ばれている）として管理されている。また、立て札があり、ノリ漁期に一般の立ち入りを禁止している。島根半島外海域は、十六島と同様の景観を示し、ウップルイノリも多産するが、「十六島海苔」の商標を使えるのは十六島産のものに限られる。現在、組合や県では商標登録化も検討している。十六島集落の売り上げ高は年間 3500 万円ほどで、十六島海苔もしくは髪ノリ（かもじのり）の名で売られる。</p> <p>人為的とはいえ、自主管理により、歴史的遺産とも言えるブランド「十六島海苔」を守り育てている点で、十六島地先の漁場は貴重である。十六島には民宿がなく、地域外からの来訪者は限られている。年変動などは不明であるが、能登の岩ノリが不作であった去年（2004-5 年漁期）も、盛期がずれたものの、採取量は変わらなかったようである。また、当該地区の漁場を悪化させる地域計画などは特にないが、後継者問題（採取・加工の人手不足）の方が深刻なようである。</p>
調査日	<p>2005 年 2 月 2 日午後 13 : 30 ~ 15 : 30 調査時期はウップルイノリ漁期（12 月 ~ 2 月、自家消費用は 3 月）の盛期後半に当たる。</p>
調査責任者	<p>藤田大介</p>

藻場の名称	油谷湾
調査地の所在	山口県油谷町油谷島大浦、伊上海浜公園地先
緯度・経度	34.38467 N, 131.00252 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>伊上海浜公園地先の藻場は、砂浜海岸（一部築堤護岸）の沖に広がるアマモ場。砂浜海岸はYYビーチと称して、海水浴場として整備されている。油谷港の藻場は周囲がほとんど岩礁もしくはコンクリート岸壁に囲まれている。地形は平坦もしくはゆるやかな傾斜で水深数mまで藻場が広がる。</p>
藻場底質の特徴	<p>砂 (Sand)。一部、小礫が混じる。</p>
藻場生物相の特徴	<p>出現種は、アマモ、コアマモ、ウミヒルモの3種。 大部分がアマモからなる藻場である。アマモの葉は比較的細い。コアマモは水深2mくらいのところに直径2-3mの小さなパッチとして存在。ウミヒルモは、水深50cmくらいのところで発見。パッチはせいぜい直径1mくらい。 聞き取りによると、1970-80年頃に大幅に減少したらしい。近年少しずつ増えているように思われるとのこと。第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告書（1994）によると油谷港から西の海岸に干潟があり、そこにコアマモが分布していることが記されているが、アマモ場についての記述はない。 アマモ場の海岸よりは砂地になっており、ニホンスナモグリの巣穴が無数に存在。砂地にはムラサキハナギンチャク、スナイソギンチャク、ホウキムシが生息。アマモ場には、Sargassumがイガいの殻などに付着して点在。他にミル、モズクなど。大型動物としては、マナマコ、イトマキヒトデ、イガイが生息するが、多くはない。アマモの葉にイカ類の卵が産卵さ</p>

	れている。
藻場保全上の 注意点	<p>当該藻場の生物相の特徴:アマモ場が数少ない日本海側としては比較的大規模なアマモ場として知られており、その重要性は明瞭である。貴重な生物は特別に見あたらないが、潮間帯がほとんど存在しない日本海側としてコアモが潮下帯にパッチ状でありながらも、存在することは独自の特徴を持っているということができよう。</p> <p>油谷湾北東部小田浦や北西部大浦、南東部油谷港などにもかなりの規模のアマモ場が昔存在したようであるが、現在ではほとんどみられない。油谷港から西の夷島までもコアモが点在する程度になっており、大規模なアマモ場は竹島の南側のみになっている。今後の沿岸環境の変動によりさらに藻場が減少する可能性もあるが、現在では海岸が海水浴場として整備されており、しばらくは埋め立ての心配はないだろう。</p> <p>保全施策を施行する場合は、小規模に点在するパッチ状の藻場を無視しないで、拡大できるような施策が望ましい。</p>
調査日	<p>2005年5月6日(金)</p> <p>調査時期は、当地方のアマモ場としては、繁殖期が始まる直前にあたり、生殖株が成長をしているときに当たる。一部、開花し始めている株も見られた。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

084

藻場の名称	青海島沿岸
調査地の所在	山口県長門市仙崎青海島
緯度・経度	34.42222 N, 131.19583 E L1 34.40027 N, 131.21694 E L2
藻場の面積	青海島周囲：約 423ha（第 4 回自然環境保全基礎調査より） L-1 付近：111ha (No. 83), L-2 付近：16ha (No. 84, 同上調査区番号) 青海島－北長門国定公園の中心部，周囲約 40km
藻場のタイプ	ガラモ場，アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>L-1 を含む青海島の北岸の背後地は、切り立った崖の自然海岸が多く、洞門・石柱などの奇岩・怪岩などが連なる景勝地である。ライン付近の沿岸は、大きいが奥行きが浅い入り江で、北に面している。この入り江の東側にラインを設け、基点付近は起伏に富む岩盤が広がる。対馬暖流とともに、冬季の季節風による波浪の影響を強く受ける。</p> <p>L-2 付近は、青海島の南岸に位置し、仙崎湾に面していることから、冬季の季節風による波浪が北岸よりは遮蔽されている。また、背後地が標高 180m の大泊山から連なる緩傾斜の自然海岸である。</p>
藻場底質の特徴	<p>L-1：起点から距離 4m では水深 8m まで急に落ち込む岩盤。距離 4～26m では 2 つの大きな起伏の変化が認められ、凹部では水深 8～9m で巨礫、凸部では水深 3～5m で岩盤。距離 26～135m では水深が 9～21m に変化し、巨礫の割合が 70～10%に低下し、大礫のそれが 25～30%で変化なく、小礫および砂がそれぞれ 5～40%および 5%未満～20%に割合が増加。</p> <p>L-2：距離 12.5m では水深 3m で岩盤。距離 12.5～22m では水深 3～4m で</p>

	<p>巨礫、大礫、小礫および砂が混在。距離 22～50m では水深が 4m でほとんど変化ないが、距離 29m まで砂地上に小礫が混在し、距離 29～50m ではほとんどが砂。</p>
<p>生育密度調査 (つぼ刈り結果)</p>	<p>i. L-1 上の方形枠で採集されたすべてをまとめた湿重量 (優占種別) T-1 : 岩盤 (距離 0m 水深 0.5m) : 1963.2g (ナラサモ 800.0g、アラメ 430.9g、ワカメ 203.8g) T-2 : 岩盤 (距離 23m 水深 6.2m) : 2532.3g (アラメ 1770.3g、クロメ 435.7g) ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間乾燥) T-1 : ナラサモ 180.3g、アラメ 85.7g、ワカメ 27.6g T-2 : アラメ 312.7g、クロメ 72.3g iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数 (コドラートサイズ : 50cm×50cm、80℃で 48 時間乾燥) T-1 : ナラサモー最大全長 36.9cm、生育本数 394 本(主枝数) / 枠 →生育密度 1576 本 / m²、現存量 721.2g (DW) / m² アラメー最大全長 56.0cm、生育本数 13 個体 / 枠 →生育密度 52 個体 / m²、現存量 342.8g (DW) / m² ワカメー最大全長 47.6cm、生育本数 6 個体 / 枠 →生育密度 24 個体 / m²、現存量 110.4g (DW) / m² T-2 : アラメー最大藻長 89.8cm、生育本数 5 個体 / 枠 →生育密度 20 個体 / m²、現存量 1250.8g (DW) / m² クロメー最大藻長 64.0cm、生育本数 4 個体 / 枠 →生育密度 16 個体 / m²、現存量 289.2g (DW) / m²</p>
<p>藻場生物相の特徴</p>	<p>青海島北岸の L-1 では、海面付近にナラサモ、低潮線以深よりアラメが優占し波浪が強い海域であることが示された。アラメは水深 8m 付近まで生育が認められた。ワカメは起伏上部の水深 7-8m の岩盤上で優占していたが、アメフラシによる食痕が認められた。水深 5m 以深から葉上部に皺がある典型的なクロメと皺がほとんど無いカジメが認められた。さらに深所の水深 15-20m の礫上では、クロメあるいはカジメの幼体が目だって生育し、他にウスバノコギリモクとエンドウモクが点在していた。クロメあるいはカジメの大型藻体の葉状部には時間が経過しているが、魚類による食痕が観察された。</p> <p>青海島南岸の L-2 では、浅所の岩盤上にイソモク、ヤナギモクが優占していた。アカモク、マメタワラ、ヤツマタモクなどのホンダワラ類も多種にわたり出現した。ヤツマタモク上ではモズクが付着していた。水深 1-4m の礫帯では、ムラサキウニなどウニ類が多く、大型海藻がほとんど認められなかった。水深 4m 以深の砂地では、アマモが優占し、ウミヒルモも認められた。</p> <p>当該調査地における過去の藻場調査報告書などはないため、海藻相や垂直分布が明らかにされるのは今回が初めてである。当該調査地に最も近い場所として、西側の深川湾を挟んだ黄波戸から川尻岬にかけての海藻群落の調査報告があり (松井ら 1984)、外海に面した主要種の垂直分布はほぼ同様な種で構成されていた。</p> <p>山口県水産研究センター外海研究部研究員、山口県漁協と統括支店職員および組合員から藻場の聞き取りを行ったところ、北側でアラメ、カジメ (クロメ) 類が減少していること、南側の静穏域でアマモ場が広がっていることが報告された。</p> <p>L-1 の側線外の浅所ではエゾノネジモクの群落が認められた。山口県沿</p>

	<p>岸では初めての確認である。</p> <p>当該調査地より北へ約 35km の見島において吉田・角田 (1979) が分布上興味ある海藻として報告したうち、カジメ、タバコグサ、タマイタダキ、キジノオが今回の調査の L-1 周辺でも採集された。</p> <p>【文献】</p> <p>松井敏夫・大貝政治・大内俊彦・角田信孝・中村達夫：水産大学校研究報告, 32(3), 91-113 (1984)</p> <p>吉田忠生・角田信孝：藻類, 27, 136 (1979)</p>
藻場保全上の注意点	<p>青海島北岸では、浅所にナラサモ、エゾノネジモクおよびアラメなどの耐波性の強い種が生育し、深所にホンダワラ類、クロメおよびカジメなどが共存する外海タイプの藻場と考えられる。</p> <p>北岸の L-1 の深所ではガンガゼの他、ラップウニが観察され、対馬暖流の影響が強いことが考えられる。現在のところ山口県沿岸では食害による大規模な海藻群落の衰退に関する報告がないものの、今回の調査で明らかになったように魚類の食痕、アメフラシやウニ類などが確認されたこと、聞き取りにおいてアラメ類が減少していることから、温暖化に伴う植食動物の採食期間の長期化による藻場への影響が今後懸念される。</p> <p>クロメと混生してカジメが認められた。カジメについては、今後周年にわたる詳細な形態観察などを実施し、他地域のカジメと比較検討する必要がある。</p> <p>聞き取りに基づいて、南岸でも調査を実施したが L-2 の砂上で発達したアマモ場とともにウミヒルモの生育を確認した。また、浅所の岩盤上ではヤナギモクやヤツマタモクをはじめ多様なホンダワラ類で構成され、短い側線距離に岩礫性と砂泥性の典型的な 2 つのタイプの藻場が発達していた。</p> <p>青海島の北岸は集落や人工構造物がほとんどない天然海岸で、断崖絶壁が多く、海中に続く地形も複雑である。一方、南岸は比較的静穏な海域であり、集落や道路に沿って人工護岸が一部で発達しているが、天然岩礁も多く残っている。これらの地形的な特徴から、青海島沿岸は、多様な海藻・海草が出現することが期待でき、天然藻場のモニタリング地点として重要な場所と考える。しかし、頻繁に観光遊覧船が行き交い、潜水漁業、サザエ網やモズク漁などを営む漁業者が多いことから、地元関係者への調査協力と理解を得て、安全な潜水に努める必要がある。</p>
調査日	<p>2006 年 5 月 22 日 (L-1)・23 日 (L-2)</p> <p>調査時期は、ホンダワラ類の繁茂期および成熟期で、生殖器床を形成した大型藻体が数種類で認められた。また、コンブ科の成長期でもあるため大型藻体に加え、幼体も認められた。ワカメでは成熟終期にあたり、葉部の枯死脱落やアメフラシによる食害が観察され、成実葉のみが残された個体が多く認められた。全般的に藻場構成種の成長期、繁茂期に該当し、現存量は年間で最大に近い値を示す時期であったと考えられる。</p>
調査責任者	<p>村瀬昇・藤田大介・新井章吾</p>

3-5 東海海域

- ・初島周辺沿岸
- ・伊豆半島南東部沿岸
- ・逢ヶ浜
- ・伊豆半島西部沿岸
- ・御前崎周辺沿岸
- ・浜名湖
- ・伊良湖岬周辺沿岸
- ・三河湾
- ・常滑沖
- ・志摩半島南部沿岸
- ・白浜～田辺湾

重点調査

058

藻場の名称	初島周辺沿岸
調査地の所在	静岡県熱海市初島
緯度・経度	139.16972 E, 35.04277 N (寺の下) ※ヤンバタは詳細な位置情報なし、島の南部に位置する。
藻場の面積	約 200ha
藻場のタイプ	ヒラネジモク, トゲモク, アントクメ, ユカリ混生群落
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>初島 暖流・黒潮の影響が大きく、潮通しも良い。島全体は、ゴロタ岩で囲まれ、砂浜はない。</p> <p>寺の下 初島港と島有数のダイビングポイント“フタツネ”の間に位置する。島の北部に位置し、熱海を臨む。</p> <p>ヤンバタ 大型リゾート施設の立つ断崖の麓に位置する。島の南部に位置し外海に開けている。</p>
藻場底質の特徴	<p>寺の下：浅所は岩盤、深所は巨塊におおわれ、間隙には砂地が存在する。テトラポットの投入もなされている。</p> <p>ヤンバタ：急な崖の直下にあり、浅所から深所にかけて、岩塊によって構成される。潮間帯には波浪によって丸くなった多くの転石が敷き詰められた状態であった。</p>

生育密度調査 (つぼ刈り結果)	表1 坪刈り結果				
	調査地点	優占種	主枝数 (本/m ²)	湿重量 (kg/m ²)	乾重量 (kg/m ²)
	寺の下	ヒラネジモク	4608	1.14	0.45486
		トゲモク	440	-	-
	ヤンバタ	ヒラネジモク	10000	6.36	1.67904
トゲモク		668	1.18	0.88264	
藻場の生物相の特徴	<p>寺の下 (初島港わき) トサカノリ, マクサ, アヤニシキ, ユカリ, ナミイワタケ, シマオオギなどの典型的な暖温帯性の下草が優占。浅所には, ヒラネジモク群落は顕著であった。調査日が12月であったため, アントクメの優占群落はみられなかったが, 付着器のみが基質に残存している様子や, 寄藻として存在している様子が確認された。また, アントクメ幼体の芽生えも確認された。これらのことから, 本調査地においては, 春季から冬季にかけて, ヒラネジモク群落よりも深所にアントクメ群落が優占すると推測される。</p> <p>ヤンバタ (初島クラブ前) 安定した基質上には, 岸よりにヒラネジモクの優占群落, 沖合にトゲモクの優占群落の形成がみられた。いずれの群落も, マット状ではなく, パッチ状の分布様式が顕著であった。ユカリ, キントキ, キヌイトカザシグサ, スギノリ, ツノムカデ, マクサ, オバクサ, フタエオオギ, サキブトアミジ, フクリンアミジの混成群落は広範囲にみられた。また, イトゲノマユハキの群落も観察された。潮間帯から水深3~4メートルにかけては, 波浪の影響が強く, 基質の安定性も低いためか, 生育する海藻は僅かであった。</p>				
藻場保全上の注意点	<p>寺の下 調査地点は, 初島港とダイビングポイント (ニシマト) に挟まれた一角である。調査側線の末端には, テトラポットが設置されていた。 調査時に観察された, 浅所にヒラネジモク, 深所にアントクメといった垂直分布は, 波浪, 流速などの微妙な水理学的影響によることが推測される。初島港の堤防拡張や水中へのテトラポット投入などで, 水理学的な環境変化を生じる場合, 両優占種の消失, 減少が懸念される。</p> <p>ヤンバタ 大型リゾート施設の直下に位置する藻場である。外海に面しており, 波あたりは強い。浅所では, 岩塊, 巨塊程度の, 基質であっても, 海藻の生育は認められない。しかし, 深所では, 海藻の生育密度は高かった。 現在は, 海岸線は自然地形のままであり, 海岸から陸への勾配は急である。このため, 水中での海底地形も同様に, 離岸後, すぐに, 深度が増し, 底質への波浪の影響が緩和されていると考えられる。 海岸の地形改変は, 本群落の生育に深刻な影響を与えかねない。</p>				
調査日	2003年12月16日, 17日				
調査責任者	青木 優和, 田中次郎				

重点調査

059

藻場の名称	伊豆半島南東部沿岸（白浜～田牛）
調査地の所在	静岡県下田市の田牛（とうじ）地先
緯度・経度	34.63250 N, 138.89699 E
藻場のタイプ	アラメ・カジメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地は、静岡県下田市の田牛（とうじ）地先の外海に面した岩礁性海岸で、この周辺では沖合 2 km までに水深が約 30 m に達する。海底は岩礁または大型の岩塊が埋在する砂底からなり、それら岩質底の上にカジメ（最浅部ではアラメ）が生育している。潮間帯直下から水深 20 m 以深付近まで高い被度のカジメ群落が途切れなく続いている。
藻場底質の特徴	岩礁
藻場生物相の特徴	下田市田牛沖のカジメ海中林は、沿岸から沖合まで途切れなく続き、その規模も大きく、被度も高い。今回の調査から 1 m ² あたりの密度は何れの地点でも最大 30 本に達すること、最深部でも 1 m ² あたりの現存量が乾重にして 2kg 超、浅海部では 6kg 超に達することが明らかになった。このことから、この沿岸のカジメ海中林の規模は日本でも有数のものであることは明白である。カジメ海中林周辺の下草海藻相も著しく多様性が高い。リストには稀種が含まれている。カジメの仮根部動物相については、これまでまとまった調査がなかった。カジメ海中林内で最も動物量が多いと推定されていたにもかかわらず、これまで調査が行われてこなかったのは、小型生物の占める割合が高く同定が困難であったためだろう。今回は同定作業によってこれらを明らかにした。幸い調査メンバーには仮根部で優占した動物であるヨコエビ類の専門家もおり、既にヨコエビ類については下田沿岸での未記録種も得られている。今後の同定結果からは、未知の種の存在なども明らかになった。

生育密度調査 (つぼ刈り結果)	調査時の天候が悪く未調査のため情報なし
藻場保全上の 注意点	<p>今回の調査結果によって得られたサンプル処理やデータ解析は、今後の海中林調査計画のための指針となるであろう。</p> <p>今回は複数の深度で海中林全域を調査対象とするかたちの調査を行った。極大密度域での調査を異なる地点で行ったのである。海底の被度調査とここで得られたデータを併せることにより広域の調査ができるのである。一方で、特定海域での平面的な分布パターンを調べるタイプの調査も重要である。これにより、極大域以外の場所も含めた現存量の局所的な推定を正確に行うことができる。この場合調査、系統的な調査域の抽出を行うために、海域の広さを限定せざるを得なくなるのが弱点である。したがって、今回の調査にこのタイプの調査を併用すれば、万全であるといえる。</p>
調査日	2001 年 1 月 16 日
調査責任者	田中次郎・横濱康繼

簡易調査

060

藻場の名称	逢ヶ浜
調査地の所在	静岡県南伊豆町湊
緯度・経度	34.63398 N, 138.89422 E
藻場のタイプ	ガラモ場・アラメ・カジメ海中林・テングサ場からなる混生藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海岸線付近まで山・断崖がせまり、流入河川もない。このため、陸域からの影響は受け難いと思われる。潮下帯直下から水深 5m 付近までは安定した岩盤が続き、その付近には多種のホンダワラ類が繁茂していた。その沖合は水深が 7-8m にまで落ち、砂地が続く。さらに、沖合 200m 付近には、雀岩・姑岩と呼ばれる岩根が海上高く突出している。これらの岩に近づくとつれ、一旦水深が 4-5m にまで浅くなる。また、この 2 つの岩根の間は距離が約 40m であり、潮通しの良い水路となっている。岩根より沖合は外海に開けており、岩根の沖側の水深約 10m の砂底には、直径 10m 前後の岩塊が点在していた。</p> <p>海岸線から沖合約 200m までの直線上の観察のみによっても、起伏に富む海底地形によって構成された、変化に満ちた海中景観を見ることが出来る。</p>
藻場底質の特徴	<p>比較的深所にある砂地は、粒径が比較的大きな粗砂により構成される。これらの砂質底と岩盤底のいずれの上にも、シルトやヘドロのような堆積物は見られなかった。</p>
藻場生物相の特徴	<p>ガラモ場には、チャガラの群れをはじめとする小型魚類が多く見られた。また、ウミタナゴの群れも見られた。アラメ・カジメ海中林には、大型のメバルが見られた。岩盤の割れ目にはムラサキウニが卓越し、砂底と岩盤の境界付近には、マナマコ、トラフナマコ、ニセクロナマコなどが観察された。海中林・ガラモ場とも、多様な動物種の生息場となっていた。</p> <p>海藻相は、きわめて多様であった。沖出し 200m 前後の比較的狭い範囲において、ヒジキ場、ガラモ場、テングサ場、アラメ・カジメ場と、本邦沿岸の温帯域に代表的な大型海藻群落が見られた。また、わずかに、エビアマモのパッチ状群落も見られた。それぞれの群落中に出現する、海藻種</p>

	<p>も多く種の多様性が高かった（出現種リスト参照）。 カジメ場の周縁には、大型のサンゴイソギンチャクの群生が見られた。</p>
藻場保全上の注意点	<p>周辺後背地には自然林が残されている場所で、現状では、海中も、非常に良好な状態で、多様性に富む藻場が保たれている。沿岸地形の改変、周辺後背地の開発などで、陸域からの付加を加えないように留意すべきである。また、沖合に磯根があることで、“潮通しは良いが、波浪など外海からの不可抗力の影響は受けにくい”と見られる“場”ができており、そこに安定した大型海藻群落が形成されていると思われる。このように、固有な沖合の海底地形が、当該調査地の藻場形成の根幹を担っていると考えられるため、海底地形の保持への配慮が期待される。</p>
調査日	2007年3月15日 13:00～15:30
調査責任者	青木優和

重点調査

061

藻場の名称	伊豆半島西部沿岸
調査地の所在	静岡県加茂郡西伊豆町浮島
緯度・経度	34.79441 N, 138.75683 E
藻場の面積	数 100m × 1 k m
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	山の迫った地域の内湾
藻場底質の特徴	岩礁、転石、砂場
藻場の生物相の特徴	ヒラネジモク、ノコギリモク、ヨレモクモドキを主体とするホンダワラ群落
藻場保全上の注意点	今後の開発は停止した方がよい。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	水深 1.2m でヒラネジモク群落が形成される。(平方mあたり) 9,800 本、5,248 g 湿重。下草 192.6 g 水深 6m。(平方mあたり) ノコギリモク 301 g、ヨレモクモドキ 35.2 g、マクサ 1,284 g 湿重。
調査日	2002 年 11 月 28～29 日
調査責任者	青木優和、田中次郎、横濱康継

簡易調査

062

藻場の名称	御前崎周辺沿岸
調査地の所在	静岡県御前崎市御前崎地先
緯度・経度	34.60138 N, 138.23472 E
藻場のタイプ	ワカメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	駿河湾の湾口部に位置する調査地は、外海に面し、潮通しも良く、広大な岩礁域の一部である。主に砂岩質である岩礁は、海底から斜上し、ほとんどが水面から1m以下しか突出せず、なだらかであり、岩礁の谷部には大礫や小礫が混じる。
藻場底質の特徴	ワカメの着生基質となっているのはほとんどが低潮線以深の岩盤 (Rock) であるが、まれに低潮線付近の大礫 (Cobble) にも着生している。小礫 (Pebble) は潮間帯に広く見られ、ムカデノリ科、テングサ科、サンゴモ科の紅藻類など、様々な種が着生している。
藻場生物相の特徴	出現種は海草1種、緑藻7種、褐藻14種、紅藻51種の計73種であった。潮間帯中部には紅藻類が多く、低潮線付近からそれ以深にワカメが広く帯状に分布していた。大型のワカメの20個体の平均湿重量は873g、平均全長は230cmであった。フダラク、ベニスナゴ、ヘラヤハズも低潮線付近に多く見られた。また、潮間帯中部の現存量は0.7kg 乾重/m ² であった。これまでに御前崎地先ではコンブ科のサガラメやホンダワラ科の5~10種報告されているが、今回の調査では打ち上げとしてシダモクとエンドウモクが確認されたのみで、サガラメ、ヒジキ、ウミトラノオの生育は確認できなかった。
藻場保全上の注意点	御前崎地先は駿河湾西岸では最も大きな岩礁域であり、藻場としての機能は看過できない。また、これまでに御前崎からは200種を超える海藻種が報告されており、多様性も高いと言える。同地では地元の漁業者によりワカメが採集されており、磯遊びができる磯としても県民に親しまれている。しかし、近年御前崎から相良海岸にかけての約8000haの藻場(サガラ

	メ海中林) が消滅したことが伝えられており、同地の海藻植生を定期的に観察していく必要がある。また、暖海性のヘラヤハズなどが繁茂していたことから、今後の水温変動についてもモニタリングする必要がある。
調査日	2006年4月28日 調査時期は、ワカメの最盛期であった。
調査責任者	芹澤如比古

重点調査

063

藻場の名称	浜名湖
調査地の所在	静岡県浜名郡新居町
緯度・経度	34.70376 N, 137.57058 E
藻場の面積	約 3ha
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	情報なし
藻場底質の特徴	砂質あるいは泥質であり、砂底には貝殻が多く含まれていた。
生育密度調査 (つば刈り結果)	調査時の天候が悪く未調査のため情報なし
藻場生物相の特徴	アマモの現存量は、中之郷では小さい空間スケールでも大きな変異が認められた。実際の調査においても、中之郷の海草では大小さまざまな大きさのアマモのパッチが混在していた。中之郷のアマモの分布には水深との間に明確な関連性が認められず、光等の水深に関連して変化する要因が分布を規定しているとは考えにくい。このアマモ場では牡蠣棚等の多くの人工物が存在することから、これらの構造物の直接的な影響、および流れの改変などを通じた間接的な影響が、アマモの分布の大きな空間異質性に関連していることが予想される。
藻場保全上の注意点	今回の調査では海草のみからなる藻場を対象としたが、海草と大型海藻類が混成するような藻場ではどのような調査方法が望ましいか、海藻藻場で調査を行ったメンバーを含めて全体で議論することが必要であろう。
調査日	2001年3月21日。

調査責任者	相生啓子・向井宏・仲岡雅裕
-------	---------------

重点調査

064

藻場の名称	伊良湖岬周辺沿岸
調査地の所在	愛知県田原市伊良湖町
緯度・経度	34.57769 N, 137.03915 E
藻場の面積	長さ 400m×幅 100m (波浪が強いため測定できず。地形図からの概算)
藻場のタイプ	ワカメ・小型海藻混成群落
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺背後は切り立った崖。 太平洋に突き出た岬で、遮蔽物も少ないため波が強い。</p>
藻場底質の特徴	<p>調査地点はほぼ岩盤からなり、局所的に小礫、砂が見られる。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>調査時の天候が悪く未調査のため情報なし</p>
藻場生物相の特徴	<p>大型の藻類としては1年生のワカメのみである。そのほかにも1年生の小型海藻が多く、調査時はセイヨウハバノリ及びヒヂリメンの群落が見られた。</p> <p>波浪が強く、基質も泥岩であるため、多年生の大型藻類は生育し難い場所と考えられる。また、調査地点から外れると砂地となるため、海藻は少なくなると思われる。</p> <p>調査地点から数 km 離れた神島 (三重県鳥羽市) には、サガラメあるいはカジメ群落があるという情報が得られた。</p>
藻場保全上の注意点	<p>1年生の海藻群落</p> <p>観光地ではあるが、波が強く海水浴等には不向きで、潮流も強いいため、三河湾側と異なり現在の環境は良いと考えられる。</p>

調査日	2005年12月15日 調査地点における大型藻類はほぼワカメのみであり、調査時には幼体が多かった。調査時期はワカメの発生から間もない時期に当たるため、藻場構成種の現存量としては小さいと考えられる
調査責任者	田中次郎，青木優和，倉島彰

重点調査

065

藻場の名称	三河湾
調査地の所在	愛知県一色町地先、佐久島大浦湾、渥美町渥美湾
緯度・経度	34.77444 N, 137.01805 E (一色沖) 34.69646 N, 137.16156 E (渥美湾)
藻場の面積	一色沖 (約 1 km ²) 渥美湾 (約 6 ヘクタール)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>深さ 2 m 前後の平坦な地形・砂底にアマモ場がパッチ状に点在。一色沖のアマモ場と渥美湾福江港内のアマモ場が多少まとまりを持っているが、他にはまとまりのあるアマモ場はほとんど無い。アマモ場は、海苔の養殖を行っているノリヒビの周辺に残っている。</p> <p>本来のアマモ場で海苔養殖を行っていることにより、アマモ群落が人為的に排除されているように思われる。</p>
藻場底質の特徴	砂：肉眼で認識可能な粒子～米粒大
生育密度調査 (坪刈り結果)	<p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量 アマモ 1 種 (湿重量：一色沖 81.2g/0.25m²；渥美湾福江港内 187.2g/0.25m²)</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥) (未測定)</p> <p>iii. 各優占種について、最大藻(草)長，方形枠内での生育本数 アマモ(一色沖：最大草長 65cm, shoot density 39/0.25m² (内 2 seedlings； 渥美湾福江港内 shoot density 25/0.25m²)</p> <p>→ i ~ iii より，1m²あたりの生育密度，現存量 アマモ(一色沖：324.8g(WW)/m²； 渥美湾福江港内：748.8g(WW)/m²)</p>

	*実際に用いたコドラートのサイズ (50cm x 50cm)
藻場生物相の特徴	<p>海草はアマモ1種。海藻類はアナアオサ、ボウアオノリ、カタシオグサなど種類は少ない(11月だからか?)。アマモも密生した場所は多くない。パッチ状に分布。被度は50%以下。ハスノハカシパンが夥しい。キヒトデ、モミジガイ、サンショウウニ、ホトトギス、バカガイ、ツメタガイ、アラムシロ、アカガイ、ムラサキハナギンチャク。クサフグ多し。渥美湾福江港内の藻場には外来種のみドリイガイが非常に多い。</p> <p>当該藻場についての過去の調査資料、知見、現地周辺住民からの聞き取りなどから推察される当該藻場の特徴</p> <p>その他 特筆事項 11月でも赤潮が顕著。スナメリを多数観察</p>
藻場保全上の注意点	<p>三河湾のアマモ場は、広大な干潟の沖側の浅場に広がる広い藻場として古来から干潟とともに三河湾の高い生産性を支えてきたことがよく知られてきたが、現在では非常に限られた場所にわずかに点在するパッチ状の藻場となっている。また、今回の調査では確認できなかったが、現地での聞き取りによると一年生のアマモが生育している可能性があり、分布南限に近いアマモ場の特徴である。</p> <p>三河湾のアマモ場が減少している大きい理由の一つは海水の汚染である。現在では一年の内10ヶ月にもわたって赤潮状態が続いており、浅場においても光条件がきわめて悪化している。海水の汚染を改善する必要がある。また、さらにアマモ場は海苔の養殖場にほとんど重なっており、養殖業者によって人為的に排除されているようである。アマモ場の三河湾生態系全体に及ぼす重要性や貴重なアマモ場の保全のために、漁業者への普及啓発や説得が必要であろう。</p>
調査日	<p>2004年11月8~9日</p> <p>調査時期は、アマモ場の季節消長からみて、もっとも現存量が減少する時期である。また、三河湾の奥部には一年生のアマモが生育することが言われているが、この時期は一年生のアマモは枯れてしまっており、確認することはできなかった。また、繁殖時期をはずれており、生殖株を観察することもできなかった。一方、多くのアマモ場で見いだすことが難しい実生を比較的多く見いだすことができた。実生の発見には良い時期であった。</p>
調査責任者	向井 宏

簡易調査

066

藻場の名称	常滑沖
調査地の所在	愛知県常滑市苅屋地先
緯度・経度	34.89719 N, 136.85943 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>アマモ場が存在するのは、海岸から約100m沖合よりもさらに沖に300m～400mまでの平坦で浅い海域である。海底は砂地が多いのだが、アマモ場が始まる100m沖合付近までは海底にヘドロが溜まり、硫化水素の臭いが強い。これは海底の砂の上に海水が停滞することによりヘドロやアオサなどの海草の死骸が堆積して形成されたものと思われ、セントレアの埋め立てが強く影響していると考えられる。アマモ場が見られなかった小鈴谷の海岸は平坦な浅い海域であり淘汰された砂地であるが、漣痕 ripple mark が明らかで、風浪の影響が強いと思われた。</p> <p>藻場は水深50cmくらいから水深2mくらいのところに成立している。</p>
藻場底質の特徴	<p>アマモ場の底質は、基本的には砂であるが、岸より100mくらいまではヘドロが堆積しており軟泥状を呈する。しかし、それは表面数十cmだけである。透明度はあまりよくない。2-3mくらいであった。</p>
藻場生物相の特徴	<p>伊勢湾常滑沖のアマモ場は、海草はアマモ一種によって構成されている。アマモ場の中央付近では株密度は高いが、周辺では小さなパッチを形成しており、海藻類（ミル、オゴノリ、アナアオサ、ツルシラモなど）も多い。</p> <p>沖合200-300mあたりでもっともアマモの密度は高いが、その辺りのアマモの葉上には多くの付着藻類が付着し、さらに葉上にフジツボ類が多数付着していることが特徴的であった。また、葉上性の巻貝のシマハマツボも多数見られた。</p> <p>藻場周辺の海底には、ホトトギスガイのマットが形成されているところが多いが、隣の三河湾に多かった外来種ミドリイガイは見られなかった。</p>

	<p>た。他にツメタガイ、ヒラモミジガイ、クロシタナシウミウシなどが見られた。アカエイ、ボラなどの魚類も多い。</p> <p>岸寄りにはヘドロが堆積しており、その付近ではホトトギスガイのマットも死んだものが多い。巨大なアナアオサが大量に堆積分解し、底層が無酸素状態になっているところが多い。</p> <p>当該藻場についての過去の資料は見つからなかったが、セントレアの埋め立て時にアセスメント調査がなされているはずである。しかし、公開されていないものが多い。</p> <p>小鈴谷の浅海はノリヒビが立ち並び、アマモはない。海底にはヒメバカガイが高密度で生息し、砂をひとすくいすると数十個のヒメバカガイが採集されるほどである。その他にアサリ、岸寄りにはスナモグリが生息する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>当該藻場の生物相はかなり多様性が高く、きわめて良好なアマモ場であったと思われる。しかし、現在ではセントレアの埋め立てなどの影響がかなり強く見られ、とくに岸よりのアマモ場はヘドロの堆積と過栄養によると思われる巨大なアナアオサがアマモの上を覆ってしまう状態が起り、アマモは衰退してしまっている。かつてはアマモ場は潮間帯下部からずっと沖合に存在していたと推定されるが、現在は岸寄りからアマモがなくなってしまっており、現在あるアマモ場も浅い方から過栄養やヘドロの堆積の影響を受けて徐々に後退しつつあると思われる。さらにアマモ場内もこれら環境変動の影響を受けており、付着藻類が大量に見られるなど、今後の変化に注意が必要である。</p>
調査日	<p>2006年8月21日午前9:00～14:00</p> <p>アマモは繁殖時期を過ぎた季節にあたり、多くの花株は枯死消失している。海岸には多くのアマモの流失個体が打ち上げられて堆積していた。</p>
調査責任者	向井 宏

重点調査

067

藻場の名称	志摩半島南部沿岸
調査地の所在	三重県志摩市志摩町御座地先
緯度・経度	34. 27305 N, 136. 75305 E
藻場の面積	幅 200 m×長さ 500 m
藻場のタイプ	サガラメ・カジメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	いわゆるリアス式海岸であり、岩礁の出入りや起伏の多い地形である。調査地点は外洋に面した波あたりの良い場所であり、藻場の形成に適している。
藻場底質の特徴	全体的に岩盤。くぼ地の岩盤上に小礫，大礫がちらばっている。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>調査側線上には、浅所にサガラメ <i>Eisenia arborea</i>, 深所にカジメ <i>Ecklonia cava</i> が出現した。従って、この2種の藻場群落優占種について、つぼ刈り採集を行った (St. 1, 2)。つぼ刈りには、0.25m²の方形枠を使用した。St. 1, 2でのつぼ刈り採集の結果は、以下のとおりであった。</p> <p><u>St. 1) 水深 3.8m。サガラメ優占群落。アラメ最大藻長 165cm</u> サガラメ：5 個体/0.25m², 7.79kg 湿重/0.25m² オオバモク：2 個体/0.25m² 1.5kg 湿重/0.25m² その他下草海藻：0.14kg 湿重/0.25m² →<u>サガラメ現存量：20 個体/m², 0.382kg 乾重/m²</u> (サガラメの葉片 0.400kg 湿重=0.049 g 乾重で換算)</p> <p><u>St. 2) 水深 6.2m。カジメ優占群落。カジメ最大藻長 121cm</u> カジメ：4 個体/0.25m², 2.66kg 湿重/0.25m² その他下草海藻 0.226g 湿重/0.25m² →<u>カジメ現存量：16 個体/m², 2.11kg 乾重/m²</u> (カジメの葉片 0.530kg 湿重=0.1051kg 乾重で換算)</p>

藻場生物相の特徴	典型的な暖温帯性の海藻フロラをもつ。 サガラメのほぼ南限と見られる。
藻場保全上の注意点	志摩半島全域の沿岸では海岸線の保全のための砕波ブロックが置かれている。御座白浜地区では、生物資源保護の観点からこのブロックの設置を最小にとどめる努力をされており、その結果この海域で最も生物の豊富な場所となっている。今後も、できる限り自然の地形をそのままにした環境の保全を行ってほしい。
調査日	2004年6月10, 11日 調査時期は、優占種であるサガラメやカジメの生物量の最大期であるのでほぼ最良時期を選択できたと思われる。
調査責任者	青木優和, 田中次郎, 倉島彰

重点調査

072

藻場の名称	白浜～田辺湾
調査地の所在	和歌山県西牟婁郡白浜町江津良
緯度・経度	33.69466 N, 135.35348 E
藻場の面積	情報なし
藻場のタイプ	クロメ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	田辺湾の入り口付近の北に面した岩礁域。天然記念物の化石連痕の段々がある。水の出入りは多いほうである。
藻場底質の特徴	岩盤が多少発達し、一部巨礫からなる。沖合いは砂。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	クロメ 48本/m ² (12本/0.25m ²), 湿重量 2652g/m ² (663g/0.25m ²), 乾燥重量 (湿重量より推定) 335g/m ²
藻場生物相の特徴	大型の藻類としてはクロメが優占し、ヨレモクモドキも優占する。他にヒロメが見られた。小型海藻としては調査時はハバノリ及ピリヒバの群落が見られた。 波通しがよく、基質も岩盤であるため、多年生の大型藻類は生育しやすい場所と考えられるが、ヒジキなどの刈り取り作業が3月から始まるため、低潮線付近までの海藻群落は消失する。調査地にはカギケノリなどの暖海性の海藻が見られるほか、小規模ながらサンゴ群落も発達する。
藻場保全上の注意点	観光地でありさらに沿岸漁業も盛んなので人為的な攪乱が心配である。水産資源の保全にもつながるのでクロメ群落の保全は必要である。ヒジキの刈り取り時にクロメなどの幼体や他の海藻も同時に刈り取ってしまい海

	藻群落の減少につながっている可能性があるので、その点も注意したい。
調査日	2007年2月22日 海藻の芽生えの時期であるが、本年は平均水温が2度以上高いこともあってすでに例年の4月ぐらいの状態にまで達しているようである。
調査責任者	田中次郎

3-6 瀬戸内・四国海域

- ・大阪湾南部
- ・洲本地先沿岸
- ・家島周辺沿岸
- ・玉野市後閑沖
- ・倉敷市児島港沖
- ・細ノ洲
- ・安芸湾三津口
- ・広島湾東部
- ・広島湾西部
- ・伊島周辺沿岸
- ・橘湾
- ・宍喰地先沿岸
- ・鳴門海峡
- ・伊方町地先沿岸
- ・宇和海島嶼部周辺沿岸
- ・四万十川河口
- ・横簔周辺沿岸
- ・浦ノ内湾
- ・室戸岬周辺沿岸
- ・夜須町地先沿岸

簡易調査

069

藻場の名称	大阪湾南部（紀淡海峡）
調査地の所在	大阪府泉南郡岬町淡輪
緯度・経度	34.33166 N, 135.16027 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	 <p>The map shows the study site (red dot) located in the southern part of Osaka Bay, near the Osaka Golf Club and Misaki Park. The map includes labels for '長崎' (Nagasaki), '淡輪' (Furumachi), '岬公園' (Misaki Park), and '大阪ゴルフクラブ' (Osaka Golf Club). A scale bar indicates 800m.</p>
藻場の地形的特徴	淡路島と大阪府側に囲まれた比較的穏やかな内湾性の特徴を持つ。そのためこの調査地点は潮流が速く、外海との海水交換もあり比較的透明度の高い海域である。適度な流動が浮泥の堆積を妨げ、紅藻類の生育を助けている。
藻場底質の特徴	浅所は岩盤である。漸深帯は礫地であり、さらに先は砂泥地である。
藻場生物相の特徴	漸深帯にはカジメ群落が形成されている。潮間帯から漸深帯には、小型海藻類が生育している。紅藻類の種類が多様である。
藻場保全上の注意点	浮泥の比較的多い海域であり、浮泥の堆積による藻場の衰退に注意を払う必要がある。
調査日	2006年4月10日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

070

藻場の名称	洲本地先沿岸
調査地の所在	兵庫県洲本市由良町
緯度・経度	34.34230 N, 134.94781 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	淡路島の南岸に位置し、冬期の風浪の影響は少ないが、台風のうねりによる波浪の影響の比較的強いところである。調査地は友ヶ島水道の近くに位置し、潮流の速い場所である。湾口のため外洋の影響も受けており、海藻の種の多様性の高い場所である。
藻場底質の特徴	浅所には巨岩や礫が分布し、沖合にかけては起伏に富んだ岩盤が発達している。谷状の場所には砂と礫が分布している。
藻場生物相の特徴	岩盤に密生したカジメ群落が発達している。速い潮流に伴う砂による適度な攪乱により、砂地の礫や隣接する岩盤には多様な紅藻が生育している。
藻場保全上の注意点	浮泥の比較的多い海域であり、浮泥の堆積による藻場の衰退に注意を払う必要がある。養殖海苔へのアイゴの食害が近年顕著になっており、藻場への影響にも注意する必要がある。
調査日	2006年4月10日
調査責任者	新井章吾

重点調査

071

藻場の名称	家島周辺沿岸
調査地の所在	兵庫県姫路市家島町坊勢 矢ノ島 および 坊崎
緯度・経度	34.65604 N, 134.52858 E (矢ノ島) 34.65726 N, 134.51791 E (坊崎)
藻場の面積	算出は困難
藻場のタイプ	ガラモ・カジメ混生藻場 (矢ノ島) ガラモ・ワカメ混生藻場 (坊崎) どちらも1年生海藻が卓越
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>矢ノ島は家島と坊勢島の間位置する小島で調査地藻場は島の東岸に位置。後背地は比較的切り立った断崖で、海面から突き出た瀬が隣接。海底の勾配は比較的なだらか。</p> <p>坊崎は坊勢島の北側に突き出た部分の東岸に位置し、後背地はやはり切り立った断崖。海底の勾配は急。</p>
藻場底質の特徴	<p>矢ノ島 潮間帯は岩盤。漸深帯は浅所では岩塊や巨礫。深くなるにつれ大礫や小礫が混じるようになり、5mを越えると砂も混じる。</p> <p>坊崎 潮間帯～漸深帯上部は岩盤・岩塊。深くなるにつれ礫になるが、10mを越える深所まで巨礫や大礫が多い。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>矢ノ島のカジメ、アカモク、坊崎のワカメについてそれぞれの優占群落の代表的な場所で坪刈を行った。カジメは、平均全長 18.0 (±4.4) cm、現存量 1.0 kgDW / m²、個体密度 40 inds. / m²、アカモクは同じく 260 (±135) cm、2.03 kg DW / m²、80 inds. / m²、ワカメは 48.7 (±26.8) cm、1.23 kg DW / m²、380 inds. / m² であった。アカモク、ワカメとも成熟期であり、現存量は年間で最も大きい時期であると思われた。</p>

藻場生物相の特徴	<p>1年生海藻が深所まで卓越することが本調査地の特徴である。海藻植生が遷移の途中段階の相である。1年生海藻に留まっている要因としては波浪などによる物理的攪乱の影響もしくは、藻食性の動物類の食圧の影響のどちらかが考えられる。</p> <p>矢ノ島では潮間帯にヒジキ、漸深帯の最も浅い場所にカジメが生育し、その下部では浅い順に1年生のアカモク、ツルモが優占していた。同地の大型褐藻類の垂直分布構造は、漸深帯の浅所で1年生のアカモクが優占し、水深が深くなるに伴い、多年生のノコギリモクやクロメが優占する瀬戸内海西部（広島湾）とは好対照である。浅い場所の底質は岩塊や巨礫であり、カジメは巨礫の天端部に比較的密生していた。それより深所では底質の礫は小さくなり、砂も多くなった。アカモクは小さめの大礫に着生し、アカモクよりさらに深い場所に優占するツルモはさらに小さい小礫に着生していた。ツルモが優占する水深帯は、藻場の下限の砂泥海底に近く、かなり砂の影響があるものと思われた。同調査地では、浪の影響が比較的強く場合によっては深所まで及ぶため、大きさによる基質の安定度合と砂の影響が優占種の帯状分布に影響している可能性が考えられる。これらの優占種以外の「下草」ではヒラムチモやケウルシグサが多く、他の出現種は微量であった。</p> <p>同地のカジメは平均全長が18cmと他の海域に比べ非常に小さく、特徴的であった。また、アカモクについては気胞が楕円形の個体が多く、シダモクとも呼べる個体が多かったが、両者が混在し区別しにくかったこと、また近年遺伝子解析では両者の区別は困難であるという知見が得られていることなどから、アカモクとした。</p> <p>一方、坊勢島の坊崎では、海底の傾斜が大きく、水深10mを越えても大礫が中心の底質構造であった。波浪条件は矢ノ島と同様かそれ以上に厳しいと思われ、漸深帯の最も浅い場所の岩塊上にはカジメの代わりにワカメが極めて高密度に生育していた。ワカメ帯の下には巨礫が主に分布し、アカモクが疎生するが、下草はほとんど生育していない特異な景観が観察された。さらに深所では、ケウルシグサが優占する以外はほとんど下草類が見られなかった。アカモクの優占帯の礫の隙間にはムラサキウニが見受けられ、ムラサキウニの食圧が特徴的な植生の形成に影響している可能性も考えられた。</p> <p>なお、坊勢島と隣接する西島間の狭い海峡部にはアマモの群落も確認された。</p>
藻場保全上の注意点	<p>本調査地で、1年生の大型褐藻類が優占している要因として、波浪および藻食性動物の食圧の影響が比較的大きいためである可能性が考えられるが、より詳細な調査を必要とする。1年生種を中心とする植生は、遷移系列の途中相にあると考えられるため、環境の安定化もしくは不安定化により、構成種が多年生もしくはより短命な種へと変化しやすい。従って、継続したモニタリングにより、藻場に影響を与えている環境要因の変動を感知できる可能性がある。</p> <p>また海水中の懸濁物が極めて多かったが、波浪による海水流動のためか、海藻上への沈積は見られなかった。瀬戸内海では浮泥などが増加し藻場に影響を与えている場所が増えつつあるので、注意を要する。</p>
調査日	2006年5月10日（矢ノ島）、11日（坊崎）
調査責任者	新井章吾、吉田吾郎

簡易調査

077

藻場の名称	玉野市後閑沖
調査地の所在	岡山県玉野市後閑沖
緯度・経度	34.57111 N, 134.04027 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>玉野湾のもっとも奥部中央に海図上では「中藻」という名前の浅瀬があり、そこにアマモ場が古くからあったことが聞き取りで想像されるが、現在では、湾奥部の西よりにほぼ南西－北東に石積み護岸が建設され、地形もかなり変わってしまっている。石積み護岸の内側で養殖業が行われている。浅瀬は現在ではその石積み護岸の外側に形成され、アマモ場はその浅瀬周辺の石積み護岸の南東側に限って見られる。</p>
藻場底質の特徴	<p>底質： 浅い場所は砂泥、深みは泥</p>
藻場生物相の特徴	<p>アマモが優占する。浅場は多少被度が低い（約 30-50%）が、周辺の深み（小潮干潮時で深度 1 m 前後）では、アマモが密生している（被度 100%）。一部にウミヒルモの小パッチを確認した。また、下生えとしてフサイワヅタがアマモ場の浅い場所に豊富に出現している。フサイワヅタは岩盤に生育するものが普通と思われるが、アマモ場のアマモの葉鞘部に付着して生育しているものが多いのが目新しい。そのほかに、ミルを見る。動物では、ウミエラ類、ムラサキハナギンチャク、ホウキムシ、モミジガイ、ハボウキ、ホンヤドカリ、マナマコなどの大型動物が見られた。</p>
藻場保全上の注意点	<p>この周辺のフサイワヅタには、二枚の殻を持つ巻貝タマノミドリガイが生息していることが知られているが、今回の調査ではそのための十分な調査を行わなかったため発見することができなかった。しかし、タマノミドリガイは、その他の場所ではあまり見られない貴重な動物である。</p> <p>この場所は瀬戸内海でもまとまったアマモ場があることが知られていた海域であるが、上記したように、石積み護岸の建設が地形を大幅に変えており、さらに近くで海砂の採取が行われたという漁業者からの聞き取りも</p>

	<p>あり、海図に示されているような浅場（藻場）が大規模になくなってしまっていると思われる。第4回自然環境保全基礎調査の報告によると、中藻と沖藻と言われる場所に合計 100ha を超えるアマモ場あることになっていた。わずかに残されたアマモ場は、まだかなり濃密で生物相も豊富に見えるが、透明度も悪く、今後の変化に注意が必要であろう。</p> <p>この海域は、味野湾といっしょにして重要湿地に指定されているが、味野湾のアマモ場がかなりよく保全されているのに比して、玉野湾では減少が著しい。</p> <p>保全を図るためには、土砂の採取や海中施設の建設がアマモ場にどのように影響を及ぼすかを正確に見極めるための十分なアセスが必要である。</p>
調査日	<p>2005年9月15日。生殖株はほとんど無くなっており、栄養株のみであった。アマモ場の調査時期としては、不適な時期。透明度が悪い海域であるので、一部枯死したパッチもあったかもしれないが不明。</p>
調査責任者	<p>向井宏</p>

簡易調査

078

藻場の名称	倉敷市児島港沖（味野湾藻場）
調査地の所在	岡山県倉敷市大畠沖
緯度・経度	34.45591 N, 133.83425 E
藻場の面積	味野湾内の湾中央に2カ所、東部堅場島周辺に1カ所の藻場がある 706.4ha（1991）よりはやや減少している
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	湾の中央部に3つのパッチとなって存在する。それぞれのパッチは深い水道部によって区切られており、藻場は台地状の地形の上部に存在する
藻場底質の特徴	泥：肉眼で粒子が認められない大きさ
藻場の生物相の特徴	<p>1991年岡山県が実施した調査の報告によると、706.4haの瀬戸内海でもっとも広大なアマモ場であるとされている。今回の調査結果でも、その大部分が保存されており、面積は湾北部の沿岸部で一部埋め立てなどで消失した藻場がある程度であり、全体としてはよく保全されたアマモ場であるといえる。また、12年前に比べて、藻場の内部の密度やアマモの大きさなどが増大しており、全体としてのアマモ場の現存量はかなり増えていると思われる。この増大がこの年だけの現象なのか、それとも12年間漸増してきているのかは、明らかでない。</p> <p>一部、被度が低い部分が西部の藻場パッチ中央で見られるが、12年前にも見られており、しかもその被度は12年前よりも高いと思われるので、藻場の健全性に問題はないと思われる。</p>
藻場保全上の注意点	味野湾の海草藻場は、現存する瀬戸内海最大のアマモ場として知られている（1992年の調査）。前回の調査から11年経った現在でもその広がりほとんど失われていない。過去に瀬戸内海で広く見られた広大なアマモ場の名残

	を残す藻場と言え、その貴重性、典型性が指摘できる。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	i. アマモ一種 ii. アマモについて、最大草長：206 c m、密度：88 株/m ² 、乾燥重量：230.9 g/m ² 、湿重量：645 g/m ² 実際に用いたコドラートのサイズ：50 c m×50 c m
調査日	2003年7月12日および7月16日
調査責任者	向井 宏、玉置 仁

※簡易調査地だが生育密度調査も実施した。

重点調査

079

藻場の名称	細ノ洲
調査地の所在	広島県尾道市および因島市
緯度・経度	34.36922 N, 133.13283 E
藻場の面積	海図と現地目視観察から、干潟と藻場含めておよそ 20ha 程度であると推定されるが、そのうち藻場の占める割合は 6-7 割。
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	細島と因島の海峡部にできた砂州上および周辺に成立したアマモ場であり、内湾や海岸沿いにできている他の多くのアマモ場と異なり特異な生態系をもつ。
藻場底質の特徴	大部分が細砂から成るが、一部粗砂が混じる場所もあり、アマモ場の下部ではシルトが多くなる。
藻場の生物相の特徴	<p>大規模なアマモ場であり、優占種はアマモ。ただし、海草としてはその他にコアマモ、ウミヒルモが見いだされた。アマモ帯とコアマモ帯が比較的是っきりと区別できた。コアマモはサンドバーのすぐ下に形成されレベルが下がるにつれてアマモに変わっていく。</p> <p>海藻類はミル、セイヨウハバノリ、ジョロモク、アナアオサなどが見られるが、多くない。</p> <p>観察された大型の動物は、トゲモミジガイ、ヨツアナカシパン、スナギンチャク、ホウキムシが顕著に見られた。貝類ではシドロ、ハボウキ、イヨスダレなど。アナジャコの巣穴が場所によっては多い。スゴカイ、アズサケヤリが海底に多い。</p> <p>魚類ではハオコゼが顕著。かつてアマモ場に普通に見られたアミメハギやヨウジウオがきわめて少なくなっている。タツノオトシゴもまったく見られなかった。</p>

藻場保全上の 注意点	<p>細ノ洲は海峡部の早い流速の流れによって形成された砂州上に成立する海草藻場で、干潟とともに貴重な生態系を形成している。瀬戸内海には園ノ州や味野湾藻場などのこのような成因による特異な海草藻場がいくつか見ることができ、瀬戸内海以外では希少な藻場といえる。</p> <p>このような砂州の形成は小島が多く点在し流速の早い海峡がある瀬戸内海の特徴的な環境に依存している。しかし、近年の海砂の採取や掘り込みなどの人為によって多くの砂州の面積が減少しつつある。</p> <p>さらに、細ノ洲の生物相がここ数十年で大幅に変化して多様性が減少したと考えられる。継続的な調査が行われていないが、多くの海産無脊椎動物の種が地域的な絶滅に至っていると考えられる。継続的なモニタリングが必要である。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 枠内はすべてアマモ一種で占められていた。</p> <p>ii. アマモについて、最大草長は、栄養株で 74 c m、花株で 76 c mであった。密度は、栄養株が 228 株/m²、花株が 12 株/m²であった。湿重量は 1305.6 g/m²、乾燥重量は 169.672 g/m²。</p>
調査日	<p>2006 年 5 月 30 日。瀬戸内海のアマモは 6 月に現存量最大の時期を迎える。調査した日程はその直前にあたり、アマモの繁茂期で現存量も最大時期に入ったときと考えてよい。多くのアマモ株で花穂が形成されており、開花も多く見られた。調査としてはもっとも適当な時期であった。</p>
調査責任者	向井宏、相生啓子

重点調査

081

藻場の名称	広島湾東部（江田島、能美島、倉橋島等）
調査地の所在	広島県廿日市市宮島町長浦
緯度・経度	34.24530 N, 132.26338 E
藻場の面積	約 200000m ² （1000m×200m 寄り藻状の海藻群落含む）
藻場のタイプ	ガラモ場およびアマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	宮島は広島湾西部に位置し、瀬戸内海でも静穏な海域である。また、対岸の大野町からの距離が短く、冬期季節風による波の影響も小さい。流動環境は内湾的であるが、潮流は比較的早い。宮島は集水域に広葉樹林が発達し、小川から海に流れ込む水に懸濁物は少ない。
藻場底質の特徴	潮間帯の底質は、砂、小礫および大礫であるが、岸から 106～144m に岩礁が存在する。岩礁より沖では、砂地であり、泥の割合は少ない。
藻場の生物相の特徴	170m 幅 1m のベルトトランセクト調査によって、海草 1 種、緑藻 5 種、褐藻 11 種、紅藻 14 種が確認された。砂地が広がり、岩と大礫から巨礫の面積が狭いため、ガラモ場は狭い。海草では、潮間帯にコアマモ群落が発達するが、測線上の砂地にはアマモの群落はなかった。漸深帯の砂地においては、寄り藻状のアナアオサやフサイワズタの群落が広がっていた。
藻場保全上の注意点	対岸の大野町地先では、葉上への泥の堆積がアマモの分布を制限していることが明らかにされている。内湾においては、透明度の低下以外に、泥や巨視的有機浮遊物の藻体や基質上への堆積が、海草藻類の分布を制限している。泥と巨視的有機浮遊物の堆積状況の変化にも注意を払うことが重要である。

	海藻では絶滅危惧種などは確認されなかったが、タイドプール状の汽水域において、日本では鹿児島県の桜島園ヶ池 1 カ所でしか生育が確認されていないフサコケモドキが発見された。この種を保護するためには、タイドプール状の地形を保全する必要がある。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	iii. 枠内すべてまとめた乾燥重量 50cmX50cm St.1 7.7g St.2 73.0g iv. 最優占種(原則1種)について、 v. St.1 ; コアマモ、7.7g、100%、 St.2 ; ヤツマタモク、71.8g、98%
調査日	2002年10月24, 25日
調査責任者	寺脇利信・玉置仁・村瀬 昇

簡易調査

082

藻場の名称	広島湾西部（屋代島等）
調査地の所在	山口県大島郡周防大島町厨子ヶ鼻
緯度・経度	33.95047 N, 132.41380 E
藻場のタイプ	ガラモ・アマモ複合藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	砂泥域と岩礁域が交互に現れる屋代島（周防大島）の北岸に位置する。山の尾根筋が海に張り出している「鼻」（厨子ヶ鼻）地先の海底に岩盤が露出している。周囲は砂泥。
藻場底質の特徴	岩盤は上部が平坦なテーブル状をしており、沖出し 50m 程度、水深は DL（潮位観測基準面）+1.5～0m。岩盤の周辺には巨礫・大礫も若干存在する。それより少し沖合いの水深 2～4m にも小規模な露出岩盤がある。露出岩盤の周辺は中央粒径が 250 μm 程度の砂泥。
藻場生物相の特徴	<p>浅所の岩盤（+1.5～0m）上の天端部にはヒジキがほぼ単一群落を形成し、岩盤の側面ではアカモクが優占、さらに側面下部の漂砂の影響が強いと思われる場所にはワカメとアカモクが混在、さらに砂面に最も近い場所にはカバノリが主要種として出現していた。また、砂泥底上の礫にはフトモズクなどの小型海藻類も多かった。それぞれの出現帯におけるホンダワラ類およびワカメの現存量はヒジキ 2.6 kgw. w. /m²、アカモク 1.6 kgw. w. /m²（32 個体/m²）、ワカメ 2.0 kgw. w. /m²（28 個体/m²）であった（4 月時）。コドラート内に出現した海藻類の総出現種数は 21 種であった。一方、深所の岩盤では優占種はノコギリモクであり、現存量は 0.2 kgw. w. /m²（88 個体/m²：幼体含む）、コドラート内の総出現種数は 17 種であった（5 月時）。</p> <p>岩盤の後背域には水深 0～4 m の範囲に約 6,000m² のアマモ場が存在している。アマモの平均現存量は 105.6gDW/m²、株密度は 209 株/m²（6 月時）であった。</p> <p>出現動物は岩盤部にマナマコ、ムラサキウニ、アカウニなどが見られるが個体数はそれほど多くはない。魚類ではメバル稚魚が多く、岩礁のガラ</p>

	<p>モ場周辺、また隣接するアマモ場内外に相当密度でい集が観察された。また岩盤の沖合いの水深 10m のところには魚礁が設置されており、メバル成魚、イシダイ、スズメダイ、ウマズラハギ、マアジなどのい集が見られた。アマモ、天然の岩礁と人工の増殖礁が近接して配置され、魚類の豊富に見られる環境となっていることが考えられる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>水深の異なる岩盤で優占種となっているヒジキ、アカモク（浅所岩盤）、ノコギリモク（深所岩盤）の垂直分布は、広島湾の岩礁域で観察される典型的な海藻類の垂直分布様式である。</p> <p>ただし、浅所の岩盤では、DL 水深でいうと潮間帯に相当する位置（側面部）にはアカモク、ワカメといった漸深帯の海藻類が生育していた。特にアカモクの出現水深帯は、広島湾で一般的な同種の出現水深帯より高い。屋代島の北岸に位置する本調査地は、広島湾でも比較的波浪の大きい場所であり、潮間帯であっても下部であれば干出時間が短いため、漸深帯の海藻類が生育できるものと考えられた。</p> <p>広島湾においては浮泥の沈積が藻場の成立の負の要因となる場合があり、特に海水流動の少なくなる比較的深い水深帯では浮泥の沈積が顕著となる。本調査地においても、ノコギリモクの優占していた深所の岩盤上では浮泥の堆積が認められた。また、人工漁礁の設置水深帯は、本海域ではクロメの生育が見られるべき水深帯であるが、ほとんど着生は観察できなかった。</p> <p>同海域は特に冬季風浪の影響が強く、アマモ場の成立には少々厳しい場所である。厨子ヶ鼻に隣接する逗子ヶ浜にはかつては海岸に沿って比較的広い範囲にアマモが分布していたが、近年消失が進み、厨子ヶ鼻周辺を中心にのみ分布が見られていた。さらに、平成 16 年秋季の台風により、この範囲のアマモ場も打撃を受け、現在残存しているのは、本調査で調べた岩盤後背域のアマモ場だけである。おそらく岩盤の存在が、底質の安定効果を生み、一部にだけアマモが残存したものと考えられる。</p> <p>したがって、上記のアマモ場は本海域において極めて重要である。また、ガラモ場と近接することにより、魚類のい集も多く、漁業生産においても寄与が大きいものと考えられる。今後の継続的なモニタリングが必要と考えられる。</p>
調査日	<p>2005 年 4 月 26 日、5 月 17 日、および 6 月 22 日</p> <p>4 月は本海域のホンダワラ類の繁茂期で現存量も年間最大の時期にあたる（ヒジキ、アカモク）。一方 5 月の調査時に現存量を調査したとき、ノコギリモクはすでに成熟を終了し、主枝は流失していたため、現存量は年間最低と思われる。またアマモのデータは 6 月のもので、繁茂期にあたる。</p>
調査責任者	吉田吾郎

簡易調査

085

藻場の名称	伊島周辺沿岸
調査地の所在	徳島県阿南市伊島
緯度・経度	33.84861 N, 134.80833 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	伊島は、蒲生田岬沖 5km の紀伊水道南端に位置している。しかし、鳴門海峡から南下する瀬戸内海の海水の影響を強く受けている。台風によるうねりの影響の激しい場所であるが、調査地点は島の北西部に位置しているため、その影響は少ない。一方、冬の季節風による波浪の影響を比較的強く受けている。
藻場底質の特徴	調査地は北西に開けた入り江状になっており、入り江の奥部は礫地が広がっている。入り江の東側は岩盤になっており、沖合は砂地である。
藻場生物相の特徴	主に日本海に分布するフシスジモクは過去に存在していたが、港湾工事の地形の改変によって消失したと思われる。岩礁域にはガラモ場が発達している。
藻場保全上の注意点	さらに地形の改変を行う場合は、希少種などの生育環境に注意する必要がある。
調査日時	2005年12月21日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

086

藻場の名称	橘湾
調査地の所在	徳島県阿南市橘町（高島から福井町地先にかけて）
緯度・経度	33.84722 N, 134.64527 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地点は入り江状の地形になっていて、北東方向に開いているため台風のうねりも季節風による波の影響も受けにくい場所である。そのため内湾的な環境になっている。
藻場底質の特徴	調査地周辺では岩盤が発達している岩礁になっている。入り江の奥部は海岸沿いに岩盤があるが、砂泥地が広がりところどころに転石が分布している。
藻場生物相の特徴	入り江の沖側ではノギリモク・カジメの優占する藻場が生育している。入り江の奥部では、大型褐藻はイトモクとタマハハキモクが点在している。さらに奥部の砂泥地にはアマモ場が形成されている。
藻場保全上の注意点	入り江の奥部では基板上の泥の堆積のために海藻の生育が阻害されていて、陸域からの土砂の供給に中を払う必要がある。
調査日	2005年12月21日
調査責任者	新井章吾

重点調査

087

藻場の名称	宍喰地先沿岸
調査地の所在	徳島県海部郡海陽町
緯度・経度	33.52814 N, 134.33504 E
藻場の面積	岬（金ヶ崎）の沿岸に藻場は分布していると考えられ、算出は不可能
藻場のタイプ	ガラモ場（ただしマクサなど下草類が優占）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	後背地は岩盤で基本的には海底まで続く。漸深帯の1部に転石、巨礫などが岩盤の上に存在。
藻場底質の特徴	基本的に岩盤。ある水深より深所（調査ライン上では水深1.5m以深）で上に転石や巨礫が分布し、水深が深くなるにつれ小礫や砂も見られるようになる。
生育密度調査（つぼ刈り結果）	<p>潮間帯のヒジキ、また漸深帯の最も浅所（水深+0.1～-1.4m）で群落を形成していたタマナシモクについては、波浪の影響のためつぼ刈りが不可能であった。被度はヒジキが80%、タマナシモクが100%で優占種であった。</p> <p>アントクメ（水深4.8mでつぼ刈り）は、巨礫上で個体数32 inds./m²、採集したうちの最大個体の全長、湿重量はそれぞれ57cm、280g（平均36±20cm、105±90g）であった。現存量は535gDW/m²であった。アントクメの季節消長については知見に乏しいが、他の近傍海域のコンブ科海藻</p>

	<p>の季節消長から考察して、現存量は年間最大に近いものと思われる。</p> <p>ホンダワラ類（水深 6.5m でつぼ刈り）は、暖海性の主枝に棘があるものと無いものの 2 種が混在していた。個体数は両者合わせて 48inds./m² 程度で、後者がそのうち 80% を占めた。全長はともに 5~15cm 程度で、現存量は 87 g DW/m² 程度。全長から考えて現存量は成熟終了後の年間最小と考えられるが、成熟を終了した古い主枝の痕跡が見られなかったことなどから、波浪で主枝が流失したか、昨年入植した若い個体である可能性もある。</p>
藻場生物相の特徴	<p>調査場所は海に東面し、波浪を直接的に受けることが多いと考えられ、海藻類の分布はその影響を大きく受けている。出現種の被度は総じて低く、反対に総出現種は小型の海藻を中心に 60 種を越え、極めて多様な種類が出現している。比較対照のために行ったマクサの好漁場である出羽島（宍喰より北方 15km）の北西岸の調査では水深 1~8m までマクサが被度 40~80% で見られ、優占種であった。両調査地の「波当り」の環境の違いが反映されている。また宍喰近傍にはその地形から「内湾的」な場所もあり、そのような静穏な場所にはアマモや、ヤツマタモクなどのホンダワラ類が比較的大きな群落も観察された。</p> <p>調査ラインでは、潮間帯（水深+0.4~+0.1m）にヒジキが、また漸深帯の最も浅所（水深+0.1~-1.4m）にタマナシモクが極めて高い被度（80~100%）で優占したが、岩礁の隆起などにより波浪の直接的な影響が遮断されている場所を選び、ラインの基点を設定した。そのような場所では多少なりとも静穏なので局地的に上記 2 種が群落を作っていたが、基本的に潮間帯と漸深帯最上部の海藻植生は波浪のため貧しく、クロフジツボなどの固着性動物が優占していた。</p> <p>海藻類は水深が深くなるにつれ、出現種数は増える。比較的浅い水深（1.4~3.7m）ではカニノテ類、ヘラヤハズ、アミジグサ類などが優占（被度 30~50%）し、さらにマクサが優占する水深帯（3.7~4.6m、被度 30%）、アントクメが優占する水深帯（5~6.4m、被度 35%）と続く。暖海性ホンダワラ類もマクサ、アントクメと同じ水深帯に出現するが被度は 5% 以下である。マクサ、アントクメ、ホンダワラ類はある特定の巨礫に集中的に出現する傾向があり、同じ水深帯内でも分布は一様では無かった。</p> <p>魚類はスズメダイの仲間やベラ類、クロホシイシモチなどが比較的多く分布していた。ウニ類は 4m 以深にタワシウニ、ナガウニが多く分布していたが、その他のウニ類（ムラサキウニなど）は少なかった。キクメイシの仲間などのサンゴ類も被度は低いながら出現した。</p>
藻場保全上の注意点	<p>種多様性が高い。また瀬戸内海でも見られる種と暖海性の種類が混在している。・波浪の影響が強いので、魚類やウニによる食害の影響は今後も大きな問題にはなりにくいと考えられる。しかし、台風の後などに、藻場の景観が大幅に変わる可能性はある。</p> <p>黒潮の影響を受けることが多いと思われるので、高水温、低栄養塩など海況の変動の影響について監視が必要。</p>
調査日	2005 年 6 月 4 日
調査責任者	新井章吾・吉田吾郎

簡易調査

088

藻場の名称	鳴門海峡
調査地の所在	徳島県鳴門市北灘町鳥ヶ丸
緯度・経度	34.22444 N, 134.49472 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地点は冬の北北西から北の風の時に荒れやすく、冬期に礫が反転するなどの物理的攪乱が生じやすい。鳴門海峡に近く、沖合は比較的流れが速い。潮流や波の影響のため、砂泥の堆積が少なく海藻の生育にプラスとなっている。
藻場底質の特徴	岸沿いに岩盤があるが、すぐに礫地になり、さらに沖合は砂礫地になっている。
藻場生物相の特徴	漸深帯下部においてはワカメ群落が優占し、カジメとクロメが混成する。浅い場所においてはアカモク・シダモクを中心とするホンダワラ藻場が形成されている。またここより浅い場所においてはオバクサを主とする小型紅藻を中心とする藻場が発達している。この海域には離岸堤が多く設置され、後背地の冬期風浪が緩和された海域にはアマモ場が形成されている。
藻場保全上の注意点	後背地への通水性を確保することが、豊かな藻場の形成に必要であり、離岸堤を増設する場合には、形状や向きを工夫する必要がある。
調査日	2006年4月9日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

089

藻場の名称	伊方町地先沿岸
調査地の所在	愛媛県西宇和郡伊方町仁田之浜
緯度・経度	33.47416 N, 132.36694 E
藻場のタイプ	小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地は佐田岬半島の南側にあり、冬期風浪による物理的攪乱の影響を受けない。さらに沖合には黒島などの島があり台風による波の影響も受けにくい静穏な場所である。さらにその中でも静穏な漁港内が調査地である。
藻場底質の特徴	漁港内の底質は砂泥地であり、一部、石が敷き詰められている。漁港のため、垂直なコンクリート面も基質となっている。
藻場生物相の特徴	この場所は伊方町指定の天然記念物であるクロキズタの生育地である。港外は直立海藻の少ない磯焼けになっている。
藻場保全上の注意点	クロキズタは静穏な浮泥の堆積しやすい漁港内に群落を形成しているため、漁船やロープの移動などの適度な人為的な攪乱が群落の維持に必要である。港内ではガンガゼがいる場所があり、港外にいるアイゴなどの藻食魚類が進入する可能性もあり、今後これらの動物が増加すれば、クロキズタ群落の保全のために、食害防止策などを検討する必要がある。
調査日	2007年2月13日
調査責任者	新井章吾

重点調査

090

藻場の名称	宇和海島嶼部周辺沿岸
調査地の所在	愛媛県西宇和郡伊方町大婆地先
緯度・経度	33.36443 N, 132.66853 E
藻場の面積	およそ 4,000m ² (海図上における岩盤の分布距離とライン調査における垂直距離で概算)
藻場のタイプ	ガラモ・クロメ混生
調査位置図	
藻場の地形的特徴	後背地は急勾配の断崖。沿岸の地質は岩盤及び岩塊。
藻場底質の特徴	ほぼ 100%岩盤により構成され、局地的に岩塊・巨礫・大礫の集積が岩盤上に見られる。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>ヒラネジモク優占区 (水深+0.2~1.3 m)</p> <p>総現存量 0.88 kg DW / m²</p> <p>優占種現存量 0.81 kg DW / m²</p> <p>優占種最大藻長 55.8 cm</p> <p>密度 データなし</p> <p>クロメ優占区 (水深 1.3~4.9 m)</p> <p>総現存量 1.35 kg DW / m²</p> <p>優占種現存量 1.12 kg DW / m²</p> <p>優占種最大藻長 103.2 cm</p> <p>密度 28 inds. / m²</p>
藻場生物相の特徴	波浪の影響をかなり受けている。特に波の影響の強い浅所 (潮間帯~水深 1m 程度) まではヒジキ・ヒラネジモクなどのホンダワラ類が、それ以深ではクロメがほぼ単独に近い優占群落を形成していた。動物相は種類が少なく、アカウニ・バフンウニが散見される程度であった。魚類はベラ類、

	スズメダイ、カサゴ、クロダイなどが見られた。
藻場保全上の 注意点	<p>当該藻場は、伊予灘と宇和海を分かち佐田岬半島の先端部に位置するため、瀬戸内海側と黒潮の影響の強い豊後水道側の両方の海洋環境変動の影響を受けやすいと考えられる。</p> <p>今回の調査では見られなかったが、内海域で問題になっている浮泥の増加の影響や、より外海側で問題となっている藻食性魚類による食害の影響が今後出てくることが懸念される。</p> <p>特に近年日本各地の沿岸域で海水温の上昇傾向が確認されており、本海域においても海洋環境の変遷、藻場への影響を継続してモニタリングしていく必要がある。</p>
調査日	<p>2004年6月4日</p> <p>ホンダワラ類については、ノコギリモクなどで成熟が確認され、年間の現存量としては最大に近いものと考えられる。また、クロメについても、年間の最繁茂期に近かったものと思われる。</p>
調査責任者	大野正夫・寺脇利信・新井章吾

簡易調査

091

藻場の名称	四万十川河口
調査地の所在	高知県四万十市下田
緯度・経度	32.93660 N, 132.99161 E
藻場のタイプ	小型藻類場（アオノリ類）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	河口は直接外洋に面しているが、遠浅で波浪の影響は比較的小さい。しかし、増水時には大きな底質の攪乱が生じることがある。汽水域である。
藻場底質の特徴	小礫から人頭大の大礫が集積している礫地である。動流堤のコンクリートブロックも海藻の着底基質になっている。
藻場生物相の特徴	増水や荒天時の波浪の影響で底質に物理的な攪乱が時々生じるため、1年生あるいは短命な海藻が優占している。スジアオノリを含むアオノリ類やツルモの群落が発達している。
藻場保全上の注意点	海藻の着生の制限要因となる泥の供給が増えないように、集水域での開発に注意を払う必要がある。河口部での人工構造物の建設に当たっては適度な汽水環境や流動環境を維持するための配慮が必要である。
調査日	2007年2月12日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

092

藻場の名称	横瀬周辺沿岸
調査地の所在	高知県須崎市浦ノ内今川内
緯度・経度	33.40777 N, 133.42666 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地は外海に面し、黒潮と台風の影響を強く受ける海域である。海岸道路が無く、海岸付近から広葉樹林が発達し良好な集水域環境が保たれている。
藻場底質の特徴	起伏に富んだ岩礁地帯であり、底が落ち込む部分には礫が集積している。
藻場生物相の特徴	周辺に比べて複雑な地形のため不規則な流動が生じ、藻食魚類の進入が阻害され、比較的大きなトゲモク群落が残存している。入り江の奥部ではトゲモクが少なく磯焼けになっている。そのような場所では珊瑚が増加しつつある。比較的小型海藻の種類が多い。ナガウニなどのウニの密度も高い。ヒラネジモクとフクロフノリは食害のためほとんど消失している。
藻場保全上の注意点	すでに高知県沿岸では磯焼けが進行しているが、調査地点のように局所的に藻場が残されている場合がある。このような残された藻場を保全していく必要がある。
調査日	2007年2月12日
調査責任者	新井章吾

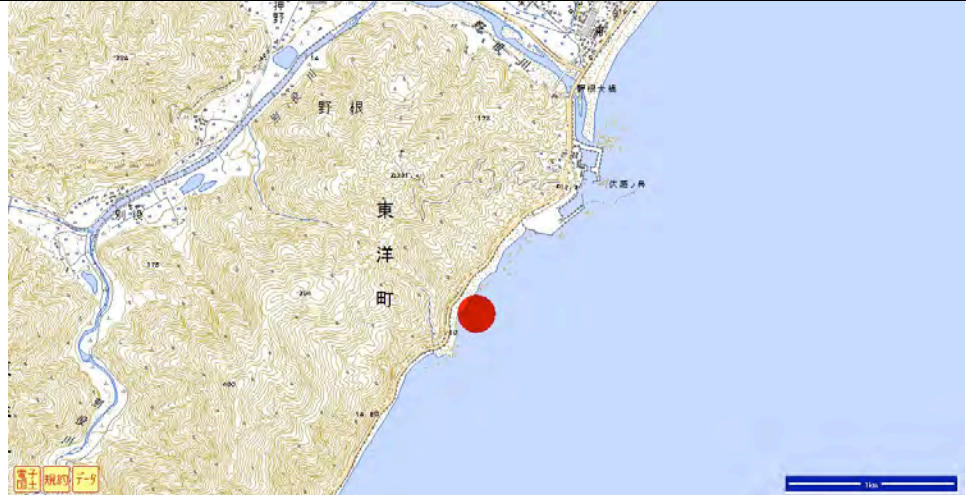
簡易調査

093

藻場の名称	浦ノ内湾
調査地の所在	高知県須崎市浦ノ内下中山
緯度・経度	33.430833 N, 133.42666 E
藻場のタイプ	ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	浦ノ内湾は南北の幅が数 100m なのに対して湾口から湾奥までは約 8.5 キロと細長い地形をしており、湾口部ほど潮汐によって流速が速くなっている。一方、大きな波が発生しないため、外海へ土砂の流出がしにくく、陸域から流入した浮泥などが堆積しやすい。
藻場底質の特徴	流速の速い湾口部付近では、砂地に礫が分布している場所がある。沿岸は岩礁の場合が多いが、砂泥地も多く存在している。
藻場生物相の特徴	過去には数カ所にマメタワラ群落が発達していたが、現在はごく限られた範囲にして生育していない。同様に、より藻状のアオサ属が湾港部付近に多量に存在したが、現在はムラサキウニの食害のためごくわずかである。調査地点以外には、一年生のアマモ場が分布している場所もある。アサリの優良な漁場になっている。
藻場保全上の注意点	基質上への浮泥の堆積が海藻の生育を阻害している可能性が高く、集水域からの泥の流入を少なくすることが望まれる。また、湾口部付近ではムラサキウニが増えたことで海藻類が減少しているため、漁業を通じたムラサキウニの除去などの対策が望まれる。
調査日時	2003 年 7 月 2 日
調査責任者	新井章吾

重点調査

094

藻場の名称	室戸岬周辺沿岸
調査地の所在	高知県安芸郡東洋町野根漁港先（ゴロゴロ浜地先）
緯度・経度	33.49380 N, 134.26259 E
藻場の面積	約 3,000m ² （100m×30m：クロメを含むガラモ場）
藻場のタイプ	クロメ場、ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>以前、室戸岬周辺にはクロメ場、ガラモ場が発達していたが、近年の水温の上昇に伴い、藻場の衰退が危惧されている。本調査地点の藻場は、室戸岬東岸周辺部において、残存するクロメ場・ガラモ場の最南端部に位置するものと考えられる。一部の海藻に魚による摂食痕が認められたが、本調査地点はゴロゴロ浜先と呼ばれるように、波浪による底質攪乱の影響を強く受け、結果、魚による摂食圧が低かったと推察される。藻場の後背地は切り立った山林となっていたが、海岸から沖合にかけての地形勾配は緩やかであった。</p>
藻場底質の特徴	<p>岸から沖合 9.5m まで巨礫帯であった。9.5～92m までは、岩盤、岩隕、巨礫帯が中心となっており、92～100m までは、岩隕、巨礫、大礫が混在していた。</p>
藻場の生物相の特徴	<p>長さ 100m、幅 1m のベルトトランセクト調査によって、緑藻 8 種、褐藻 7 種、紅藻 46 種が観察された。ヒラネジモクは水深 D.L. 0.0～-3.4m の岩と礫上に発達していた。一部のヒラネジモクには、魚による摂食痕が認められた。クロメ場は水深 D.L. -0.2～-2.2m の岩と礫上で発達していた。マクサは被度 25% 以下であるが水深 D.L. -0.2～-4.3m の岩と礫上で観察された。</p>

藻場保全上の 注意点	本調査地点は、室戸岬東岸周辺部に残存するクロメ場・ガラモ場の最南端部に位置するものと考えられる。海水温の温暖化により室戸岬周辺部の藻場の衰退が危惧されているため、水温変動、および藻場の被食状況と藻場の構成種の変化に関するモニタリングが必要と考える。
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 枠内すべてまとめた湿重量 m^{-2} 湿重量のみ記載 コドラートのサイズ (50cm×50cm) St.1 : 8,172g-wet m^{-2}、St.2 : 2,368g-wet m^{-2}</p> <p>ii. 最優占種(原則1種)について、最大藻(草)長、密度(本数)、重量(乾燥、全体(i.)の何%か) St.1 : クロメ、55.3cm、成体9個体 $0.25m^{-2}$ (内、幼体2個体)、6,972g-wet m^{-2}、85 % St.2 : ヒラネジモク、28.7cm、450本 $0.25m^{-2}$ (主軸を1本として計測)、1,288 g-wet m^{-2} (338g-dry m^{-2})、54%</p>
調査日	2003年7月1日 (クロメの繁茂期)
調査責任者	大野正夫・寺脇利信・新井章吾・玉置 仁

簡易調査

095

藻場の名称	夜須町地先沿岸
調査地の所在	高知県香南市夜須町
緯度・経度	33.51611 N, 133.76666 E
藻場のタイプ	小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地は外海に面し、黒潮と台風のうちねりの影響を強く受ける海域である。漁港内は比較的静穏な環境が保たれている。
藻場底質の特徴	漁港内においては消波ブロックやコンクリートブロックの着生基質である。漁港外においては広く岩礁が発達している。
藻場生物相の特徴	高知県沿岸では四万十川河口と調査地にだけカジメが生育していたが、現在は調査地には生えていない。
藻場保全上の注意点	高知水産試験場と高知大学によってカジメの移植による群落の再生が試みられているが、藻場の形成は確認されていない。消失原因は藻食魚類の食害と推定されており、漁業を通じて藻食魚の密度を低減させたり、何らかの人工物などの環境の改変によって、藻場の回復に取り組む必要がある。
調査日時	2007年2月11日
調査責任者	新井章吾

3-7 九州海域

- ・筑前大島・地ノ島周辺沿岸
- ・東松浦半島北部
- ・志々伎湾
- ・平戸海峡
- ・島原半島南部沿岸
- ・平尾免地先沿岸
- ・宮津湾
- ・天草灘通詞島周辺沿岸
- ・苓北町富岡地先沿岸
- ・姫島周辺沿岸
- ・門川湾・御銚ヶ浦
- ・島浦島・阿蘇
- ・青島周辺沿岸
- ・都井岬周辺沿岸
- ・栄松地先沿岸
- ・長島周辺沿岸
- ・阿久根地先沿岸
- ・串木野市羽島地先沿岸
- ・鹿児島湾沿岸の1年生アマモ場群落
- ・上甕島海鼠池

簡易調査

096

藻場の名称	筑前大島・地ノ島周辺沿岸
調査地の所在	福岡県宗像市大島
緯度・経度	33.940833 N, 130.59055 E (宮崎漁港) 34.107222 N, 130.48527 E (二俣瀬) 33.952222 N, 130.51472 E (曾根崎)
藻場のタイプ	海中林 (アラメ, ツルアラメ), ガラモ場, アマモ場 (エビアマモ)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>宮崎漁港 大島東部に位置し、漁港防波堤の外海に面した側に生育する。</p> <p>二俣瀬 大島北部の外海に面した場所であり、北風時に波浪の影響を強く受ける。海岸の後背地は山または丘陵地であり、平坦地はない。 海岸線が複雑であり、海底も起伏に富んでいる。沖合 200m で水深 15m 前後だが、岩盤の浅瀬が各所に存在する。近傍に人家はない。</p> <p>曾根鼻 大島南部の外海に面した場所であり、南風時に波浪の影響を強く受ける。海岸の後背地は山または丘陵地であり、平坦地はない。 海面下はなだらかに傾斜しており、沖合 200m で 7-8m 前後である。近傍に人家はない。</p>
藻場底質の特徴	<p>宮崎漁港 人工護岸および基質である。水深 5-6m まで垂直に落ち込んでおり、その下に基盤が平面に広がる。</p> <p>二俣瀬 海岸から水深 12m 前後まで岩盤、岩塊、巨礫の岩礁である。水深 13m から 17m にかけては砂地に岩盤、岩塊、巨礫が混在する。</p> <p>曾根鼻 海岸から水深 5-6m 前後まで岩盤、岩塊、巨礫、小礫の岩礁である。</p>

藻場生物相の特徴	<p>宮崎漁港 水深 2m から 5-6m にかけての人工護岸垂直面および基盤上にアラメが点在し、ノコギリモク、ホンダワラ、ヤツマタモク、ウスバノコギリモク等のホンダワラ属藻類が混生する。下草として、トサカノリ、ユカリ、マクサ、カニノテ類、無節石灰藻等が生育する。</p> <p>長瀬鼻 水深 2m から 12m 前後にかけての岩礁上にアラメが優占する大規模な海中林が見られる。ノコギリモク、エンドウモク、オオバモク、ホンダワラ、イソモク、マメタワラ等のホンダワラ属藻類が混生する。下草として、キントキ、カバノリ、ウミウチワ、フタエオオギ、ハイミル、タマミル、カニノテ類等が生育する。</p> <p>水深 12-16m にかけての岩礁上にツルアラメが生育する。</p> <p>曾根鼻 水深 1m から 5-6m 前後にかけての岩礁上にホンダワラ属藻類が優占するガラモ場が見られる。アカモク、イソモク、ウミトラノオ、トゲモク、ノコギリモク、ヒジキ、フシスジモク、ホンダワラ、マメタワラ、ヤツマタモク、ヨレモク等が生育する。アラメが混生する。</p> <p>下草の種多様性が高く、アミジグサ、ヘラヤハズ、シマオオギ、ハイオオギ、シマオオギ、フタエオオギ等のアミジグサ目藻類が多く生育する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>アラメ、ツルアラメが優占する大規模な海中林であり、希少性が高い。地域水産資源の供給源としても重要な藻場である。藻食魚介類による食害や磯焼け等、群落の変動に関して長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>海中林と同様にガラモ場も生育面積が広く、ホンダワラ属藻類の種多様性も高い。</p> <p>エビアマモの分布に関する知見は断片的であり、九州に生育する群落として希少性が高い。</p>
調査日	<p>2006 年 12 月 5 日 調査時期はアラメの成熟時期にあたり、他の海藻類は成長期にあたる。</p>
調査責任者	<p>吉田忠生・寺田竜太・新井章吾</p>

簡易調査

097

藻場の名称	東松浦半島北部（小川島、神集島含む）沿岸
調査地の所在	佐賀県唐津市鎮西町波戸
緯度・経度	33.76194 N, 130.09055 E
藻場のタイプ	ガラモ場，海中林（アラメ）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>後背地は丘陵地となっており，集落が点在する。水面下はゆるやかに傾斜しており，沖合 200m で水深 20m 前後である。海岸は複雑に入り組んでおり，場所によって波あたりが著しく異なる。</p>
藻場底質の特徴	<p>海岸から水深 1-2m は大礫，小礫の転石帯である。 水深 3m から 21m にかけての海底はなだらかに傾斜しながら起伏に富み，岩盤，岩塊，大礫の岩礁となっている。水深 22m 以深の底質は砂と小礫である。</p>
藻場生物相の特徴	<p>水深 3m から 5m にかけての岩礁上にウミトラノオ，ヒジキが生育し，両群落より浅所の場所にはイロロが見られる。 水深 5m 前後の岩礁上は密度の高いガラモ場である。エンドウモク，ジョロモク，オオバモク，ノコギリモク，ヨレモク，アカモク，ヤツマタモク，ナラサモが混生する。下草としてマクサ，ユカリ，モツレミル，クロミル等が生育する。 水深 6m から 10m にかけての岩礁上は，ガラモ場と海中林が混生する藻場となっている。ホンダワラ属藻類としてノコギリモク，ヨレモク，オオバモクが見られる。海中林としてアラメが生育する。 水深 10m から 21m の場所は，クロメが優占する海中林である。</p>

藻場保全上の 注意点	<p>深所にクロメ、アラメの海中林、浅所にガラモ場が形成されており、九州北部玄界灘に顕著な藻場構造である。藻食魚介類による食害や磯焼け等に関して長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>アラメ、クロメが優占する大規模な海中林であり、希少性が高い。地域水産資源の供給源としても重要な藻場である。</p> <p>海中林と同様にガラモ場も生育面積が広く、ホンダワラ属藻類の種多様性も高い。</p>
調査日	<p>2006年11月23日</p> <p>調査時期はアラメ、クロメの成熟時期にあたり、他の海藻類は成長期にあたる。</p>
調査責任者	寺田竜太

重点調査

098

藻場の名称	志々伎湾
調査地の所在	長崎県平戸市志々伎町あみ上げ地先
緯度・経度	33.19600 N, 129.40037 E
藻場の面積	アマモ場面積：12.9 ha 縦（N-S方向）ライン長：397m、横（E-W方向）ライン長：326m
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	弱内湾性の浅海域（なだらかな海底勾配）
藻場底質の特徴	情報なし
生育密度調査（つぼ刈り結果）	<ul style="list-style-type: none"> i. アマモの湿重量：360g w. w. /0.25m² ii. アマモの株密度と乾燥重量 <ul style="list-style-type: none"> 栄養株密度：61株/0.25m² 生殖株密度：0株/0.25m² 乾燥重量：42.22g d. w. /0.25m² iii. アマモの最大草丈：105.5cm <p>→アマモの1m²あたりの株密度と現存量</p> <ul style="list-style-type: none"> 栄養株密度：244株/m² 生殖株密度：0株/m² 現存量：168.88g d. w. / m² *コドラートのサイズ：0.5m×0.5m
藻場生物相の特徴	志々伎湾あみ上げ地先では、縦（N-S方向）397m、横（E-W方向）326mの濃密なアマモ群落（面積：12.9ha）が認められた。また岸側の巨～大礫帯では、ツルアラメ、ヤツマタモク、ノコギリモク、ヨレモク、マメタワラ、ホンダワラなどの大型藻類が分布していた。今回の調査では、タナゴ、

	<p>マナマコ、トゲモミジなどの生物群が観察された。また木曾の研究¹⁾によると、アマモ場の周辺部において、マダイ当歳魚が高い密度で分布していたことが報告されている。</p> <p>1) 木曾克裕 (1982) 平戸島志々伎湾におけるマダイ当歳魚個体群の摂餌生態-II. 食物を中心にみた生息場所の利用について. 西水研研報、57、31-46.</p>
藻場保全上の注意点	<p>志々伎湾奥の北部に位置するあみ上げ地先では、12.9haの大規模アマモ群落が認められた。しかし平戸市の志々伎湾藻場調査結果、および漁業関係者からの聞き取りによると、湾奥部南岸では、アマモを含む海草藻類群落の衰退が報告されている。1980年の木曾の報告によると、湾奥部南側の田ノ浦、船越においても、アマモの分布が認められていたが、2002年5月の航空写真を見る限り、これらの場所ではアマモの分布域が減少している。本調査では藻場の衰退原因の解明までは至らなかったが、モニタリングを継続することなどにより、藻場の衰退を予防していく必要があると考えられた。</p> <p>あみ上げ地先の浅所のアマモ場では、倒伏した草体が多く観察された。これらの草体は、若干、衰弱していたと思われる。この原因に関しては、不明である。</p>
調査日	<p>2006年2月22日～25日 当該藻場の優占種のアマモに関しては、成長期にあたる</p>
調査責任者	<p>玉置仁・相生啓子</p>

重点調査

099

藻場の名称	平戸海峡
調査地の所在	長崎県平戸市油水, 中の崎, 黒子島
緯度・経度	33. 39384 N, 129. 56015 E (油水) 33. 50333 N, 129. 63277 E (中の崎) 33. 50777 N, 129. 77055 E (黒子島)
藻場の面積	油水：約 80, 000m ² (海岸線 (約 800m) に沿った沖合 100m にかけての範囲) 中の崎：約 10, 000m ² (南竜崎周辺の海岸線 (約 200m) に沿った沖合 50m の範囲) 黒子島：5, 000m ² (黒子島北西部の海岸線 (約 100m) に沿った沖合 50m の範囲) 注：調査地点から目測による藻場生育範囲であり，各調査地以外も連続して分布すると考えられる。
藻場のタイプ	ガラモ場および海中林 (アラムエ、クロメ、ツルアラムエ、アオワカメ混生群落)
調査位置図	

藻場の地形的特徴	<p>海岸線から約100mで水深10mに達する比較的急峻な岩礁域となっている(油水)。</p> <p>潮流の影響は場所によって異なるが、海峡部で強く(黒子島, 中の崎), 海峡部入口(油水)や港湾付近で弱い傾向にある。</p>
藻場底質の特徴	<p>海岸より水深10m付近までは、岩盤および岩塊、巨礫が混在する岩礁である。水深10m以深は、砂に大礫、小礫が点在する砂泥底である。</p>
生育密度調査 (方形枠調査結果)	<p>測線を油水海岸基点より沖合約210mまで設置し、調査をおこなった。水深帯ごとに優占種が異なるため、方形枠を下記の4カ所設置した。</p> <p>St.1: クロメ・アオワカメ群落 (基点より103m, 水深13.5m)</p> <p>St.2: クロメ・アオワカメ群落 (基点より107m, 水深14m)</p> <p>St.3: アラメ群落 (基点より40m, 水深5m)</p> <p>St.4: ノコギリモク群落 (基点より60m, 水深7m)</p> <p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量</p> <p>St.1: 1,340g /m² (クロメ 912, ノコギリモク 400, アオワカメ 24)</p> <p>St.2: 1,092g /m² (クロメ 600, アオワカメ 448)</p> <p>St.3: 8,785g /m² (アラメ 8,785)</p> <p>St.4: 2,808g /m² (ノコギリモク 2,808)</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80°Cで48時間以上乾燥)</p> <p>St.1: クロメ 118.8g /m²; ノコギリモク 91.2g /m²; アオワカメ 2.0g /m²</p> <p>St.2: クロメ 78g /m²; アオワカメ 35.2g /m²</p> <p>St.3: アラメ 1,990.8g /m²</p> <p>St.4: ノコギリモク 641.2g /m²</p> <p>iii. 各優占種について、方形枠内での生育本数</p> <p>St.1: クロメ 16 shoots /m²; ノコギリモク 4 shoots /m²; アオワカメ 4 shoots /m²</p> <p>St.2: クロメ 8 shoots /m²; アオワカメ 72 shoots /m²</p> <p>St.3: アラメ 20 shoots /m²</p> <p>St.4: ノコギリモク 16 shoots /m²</p> <p>* 方形枠のサイズ: 0.25 /m²</p>

藻場生物相の特徴	<p>潮間帯下部から水深 5m 程度まではホンダワラ属藻類とアラメの混生群落形成され、5m から 10m 程度までは無節石灰藻が優占する磯焼けに近い状態である。</p> <p>水深 10m 以深では、砂泥底に点在する大礫や小礫上にクロメやアオワカメが生育し、希にツルアラメが見られる。漸深帯部分での海藻の垂直分布が明瞭である。</p> <p>ホンダワラ属藻類およびアラメは平戸島側海峡北部の油水地区と中の崎地区に大規模な群落が見られる。特に、油水地区は調査測線外にもホンダワラ属藻類だけで 5 種以上が混生し、種多様性が高い。</p> <p>航路浚渫された黒子島北東側には藻場が見られない。</p>
藻場保全上の注意点	<p>潮流の激しい場所に形成される藻場として規模が大きく、ガラモ場、海中林（アラメ、ツルアラメ）の垂直分布として典型的である。</p> <p>アオワカメ、ツルアラメ、アラメは分布の南限に位置する。群落の保全に関して、長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>水深によって磯焼けに近い藻場空白帯が見られることから、藻食魚の影響等に関するモニタリング調査が必要である。</p>
調査日	<p>2005 年 2 月 28 日、3 月 1 日</p> <p>優占種はホンダワラ属藻類（ノコギリモク、ホンダワラ等）、アラメ、アオワカメ、クロメであり、これらの種類の成長期に調査を実施した。</p>
調査責任者	<p>吉田忠生・寺田竜太・新井章吾</p>

簡易調査

100

藻場の名称	島原半島南部沿岸
調査地の所在	熊本県天草市五和町御領港沖
緯度・経度	32.50286 N, 130.26605 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	水深 4m までは岸から急深になっているがその後は緩やかな傾斜。藻場の南端は砂地であったが、北端は大きな岩が所々見られた。
藻場底質の特徴	砂
藻場生物相の特徴	出現種の種組成はアマモとウミヒルモの 2 種。生育水深 4.7m～9.5m。優占種であるアマモは密に生息しておらず、まばらにパッチやベッドを形成。ウミヒルモはアマモと同じ水深において生育が確認され、アマモのあるなしにかかわらずまばらに分布。比較的アマモが密な場所は水深 7.5m 付近であった。
藻場保全上の注意点	<p>当該藻場は平成 12 年度における熊本県水試による藻場調査データに記載されておらず、過去からの増減は不明である。しかし、今回得られた結果から、当該藻場は島原湾内における藻場としては広大であり、複数の種により構成されていることから重要であると考えられる。</p> <p>本調査地は島原の対岸ではあるが、熊本県内に位置しているため、調査地名については、「天草御領沖」とするのが妥当である。</p>
調査日	2005 年 6 月 1 日 15 日調査時期は、雄花が展開している最中であり、繁茂期であると考えられる
調査責任者	渡辺雅子

藻場の名称	平尾免地先沿岸
調査地の所在	長崎県松浦市調川（つきのかわ）町平尾免松崎，調川港，ビンガ瀬，志佐町庄野免蛭子崎
緯度・経度	33.60750 N, 129.49833 E (松崎) 33.43888 N, 129.78861 E (調川港) 33.49444 N, 129.94555 E (ビンガ瀬) 33.36916 N, 129.73194 E (蛭子崎)
藻場のタイプ	ガラモ場，テングサ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>平尾免松崎 海岸は単調でゆるやかに弧を描き，後背地は丘陵地または山である。周辺に人家はほとんどない。海面下はなだらかに傾斜しており，沖合 100m で水深 5m 前後である。</p> <p>調川港防波堤沖 垂直護岸で水深は約 10m である。</p> <p>ビンガ瀬 調川港沖に位置し，瀬の周辺の海面下はゆるやかに傾斜している。沖合 100m で水深 7-8m 前後である。</p> <p>蛭子崎 漁港入口に位置し，後背地は平坦地である。周辺には人家が点在する。海面下はゆるやかに傾斜しており，沖合 10m で水深 1m 前後である。</p>
藻場底質の特徴	<p>平尾免松崎 海岸から水深 5-6m 前後の底質は岩盤，岩塊に大礫，小礫が混在する。</p> <p>調川港防波堤沖 垂直面および海底基盤とも人工基質（コンクリート）である。</p> <p>ビンガ瀬 陸上に出ている部分から水深 7-8m 前後までの底質は，岩盤，岩塊，大礫</p>

	<p>である。</p> <p>蛭子崎 漁港入口の防波堤部分は人工基質（コンクリート）であり，それ以外は岩盤，岩塊である。</p>
藻場生物相の特徴	<p>平尾免松崎 水深 1m から 3-4m にかけての岩盤，岩塊，大礫上にホンダワラ属藻類が優占するガラモ場が見られる。アカモク，ヤツマタモク，イソモク，タマハハキモク，イトヨレモク，ホンダワラ，ヘラヤハズ，シワヤハズ，ウミトラノオ，アキヨレモク，ヒジキが生育する。 ガラモ場の周囲にイバラノリ，アナアオサ，ミル，ナガミル，シワヤハズ，ウミウチワ，フシツナギ等が多く生育する。</p> <p>調川港防波堤 沖側の水深 1m 前後に付着するベントス（ゴカイ生管，貝類等）上に，イトテングサが生育する。</p> <p>ビンガ瀬，蛭子崎 水深 2m 前後の岩盤，岩塊上にイソモク，ウミトラノオが点生する。 水深 2m 以深の岩盤，岩塊上ミル，ネザシミル，コブソゾ等が生育する。ピリヒバ，ヒメモサズキ，ウスカワカニノテ等も多く生育し，磯焼けに似た景観となっている。</p>
藻場保全上の注意点	<p>イトテングサはハイテングサの異名だが，体が糸状で偏圧しない特徴を有する。生育記録が少ないことから希少性が高い。 ガラモ場の分布および資源量変動に関するモニタリングが望まれる。</p>
調査日	<p>2006 年 8 月 7 日 調査時期はホンダワラ属藻類が繁茂する時期を過ぎていたが，選定理由のイトテングサの成熟時期にあたる。</p>
調査責任者	<p>新井章吾・寺田竜太</p>

簡易調査

102

藻場の名称	宮津湾
調査地の所在	熊本県上天草市大矢野町大字中
緯度・経度	32.57416 N, 130.41750 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	国道用護岸,湾形
藻場底質の特徴	砂 (Sand) 試験場側の一部は、泥 (Mud)
藻場生物相の特徴	<p>出現種の種組成：アマモ一種。約 20m の幅で、やや大型のパッチを形成してほぼ 500m 続いている。生育水深は干潮時干出場所～60cm。優占種であるアマモの密度は密なところで 50cmx50cm に栄養株 46 本,花株 11 本,湿重量は栄養株 299.78g,花株 166.98g,乾燥重量は栄養株 41.94g,花株 23.82g であり,長さは栄養株 111cm,花株 129cm であった。</p> <p>当該藻場には近隣に海水浴場や温泉施設があり,それらが設立された後「藻場が減少した」と地元の方から話を聞いた。同市内において藻場が回復傾向にある場所があると聞き,同日に調査を行った(上天草市松島町樋合島)。</p> <p>その他 特筆事項：熊本県における平成 12 年度の藻場調査データを入手。</p>
藻場保全上の注意点	<p>当該藻場では調査日に 2 種類の軟体動物の卵塊を多数見ることができた。宮津湾において当該地以外に藻場はなく,藻場の減少はこれら生物の産卵の場所を失うことになるため好ましくないと考えられる。</p> <p>温泉センターの設立前後に衰退した藻場ではあるが,地元の人からは「その後減少し続けている」とも「少しずつ増えてきている」とも聞かれたため,今後の分布域について経過を見る必要があると思われる(熊本県水産試験場が今年から分布について調査を開始している)</p>

	<p>大矢野島周辺のアマモ場は、まとまった多年生のアマモ場として日本ひいては太平洋全体でもっとも南に位置するアマモ場であり、非常に貴重なものである。このことを念頭に置いてこのあたりのアマモ場の保全を考える必要がある。</p>
調査日	<p>2005年5月25日 調査時期は、当該藻場の繁茂期であると考えられる</p>
調査責任者	<p>渡辺雅子</p>

藻場の名称	天草灘通詞島周辺沿岸
調査地の所在	熊本県天草市五和町通詞島
緯度・経度	32.56638 N, 130.20638 E
藻場のタイプ	ガラモ場, アマモ場, 海中林 (クロメ), マサゴバラ (転石状無節石灰藻群落)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>通詞島は有明海湾口部に位置する。後背地は丘陵となっている。海面下は、海岸から沖合に向かって緩やかに傾斜している。島南岸に集落が存在するが、戸数は少ない。</p> <p>通詞島から天草市本渡にかけての後背地は丘陵および平地である。海岸周辺には集落が点在し、天草市本渡は住宅地が密集する。</p>
藻場底質の特徴	<p>通詞島は、外海に面した岩礁から内湾の干潟へ底質環境が著しく変化する場所に位置する。通詞島周辺の底質は岩塊から巨礫の岩礁であり、通詞島から苓北町富岡にかけて同様の底質である。</p> <p>通詞島から天草市本渡にかけては砂泥の場所が多くなり、有明海内部の環境を呈する。若宮海水浴場周辺の底質は、砂および泥に小礫が混在する。</p> <p>天草市船之尾町の町山口川河口は、石およびコンクリートで護岸された河川敷となっている。</p>
藻場生物相の特徴	<p>ガラモ場にクロメが混生する藻場で、種多様性が高い。クロメは、天草下島が日本海・東シナ海側の分布の南限と考えられる。</p> <p>ホンダワラ科藻類は、イソモク、ウミトラノオ、オオバモク、ノコギリモク、ヒジキが生育する。</p> <p>ヒライボ等の無節石灰藻が拳大の転石に発達し、基質から遊離した状態を指す「マサゴバラ」が潮間帯下部から漸深帯にかけて多く見られる。</p> <p>通詞島南西部の水深 1-2m 前後の場所にアマモが生育する。</p> <p>若宮海水浴場 亀島との間に干潟が形成されており、水深 1m 前後の場所にコアマモが生育する。</p>

	<p>明瀬 干潟の離岸提上にイチマツノリ（水産庁絶滅危惧，熊本県絶滅危惧 II 類 (VU)）が生育する。</p> <p>祇園橋（天草市船之尾町） 町山口川河口の祇園橋欄干および護岸周辺にホソアヤギヌ（環境省準絶滅危惧 (NT)）が生育する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>調査地はホンダワラ科の種多様性が高く，一部の温帯性種の分布南限に位置する。近年，調査地周辺ではサンゴ類の増加が顕著であり，生物相が暖海化していることから，海藻の分布変動について長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>転石状の無節サンゴモ群落は全国的に珍しく，マサゴバラの形成過程や生活史等を明らかにする必要がある。</p>
調査日	<p>2005年4月7日，6月24日</p> <p>ホンダワラ属藻類の成熟期で現存量は最大に近いと考えるが，潮流の関係で潜水調査ができなかった。海藻植生は，苓北町富岡とほぼ同じと考えられる。</p>
調査責任者	吉田忠生・寺田竜太

藻場の名称	苓北町富岡地先沿岸
調査地の所在	熊本県天草郡苓北町富岡
緯度・経度	32.59916 N, 130.18444 E
藻場のタイプ	ガラモ場および海中林（クロメ）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>富岡半島は有明海湾口部に位置し、北北西方向に突き出た陸繋島である。半島先端部は外海に面し、潮流が早い。海底は緩やかに傾斜しており、海岸より沖合に 200m の場所で水深 5-6m 程度である。後背地は山であり、人家はほとんどない。</p> <p>半島基部は陸繋砂州であり、半島基部東側には干潟が形成されている。陸繋砂州には集落があり、人家が密集する。</p> <p>半島基部西側から都呂々地区にかけての海岸は、緩やかに傾斜しており、沖合 300m の場所で水深 5-6m 程度である。後背地は山または丘陵地であり、人家が点在する。</p>
藻場底質の特徴	<p>富岡半島の外海側は、海岸から水深 5-6m 程度の場所まで岩塊や巨礫の岩礁であり、水深 7m 以深には砂地に岩塊や巨礫が点在する。</p> <p>半島基部西側から都呂々地区にかけての海岸は、海岸から水深 5-6m の場所にかけて砂地に岩塊や巨礫が点在する。</p> <p>富岡湾内と半島基部東側の陸繋砂州では、砂泥底に大礫や小礫が点在する。</p>
藻場生物相の特徴	<p>水深 1-6m の場所にガラモ場が形成され、特に水深 3-6m の場所ではクロメが混生する。クロメは、天草下島が日本海・東シナ海側の分布の南限と考えられる。</p> <p>ホンダワラ科藻類の種多様性が高い。アカモク、アキヨレモク、イソモク、ウスバノコギリモク、ウミトラノオ、エンドウモク、オオバモク、キレバモク、ツクシモク、トゲモク、ノコギリモク、ヒジキ、マメタワラ、ヤツマタモク、ヨレモク、ジョロモクが生育する。特にジョロモクとオオバモク、ウスバノコギリモクは、分布南限と考えられる。</p>

	<p>ガラモ場の下草として、ウミウチワ、トサカノリ（環境省準絶滅危惧(NT)）、ナミイワタケ、マクサ、オバクサ、ガラガラ等が生育する。</p> <p>アマモは富岡湾内の水深 2-3m の砂泥底に生育するが、面積は 4m² 程度である。</p> <p>半島基部東側の干潟には、オゴノリやアナアオサが潮間帯の転石上に生育する。冬季には、干潟でヒトエグサ養殖がおこなわれている。</p>
藻場保全上の注意点	<p>調査地はホンダワラ科の種多様性が高く、ガラモ場として大規模である。ホンダワラ科藻類は一部の温帯性種の分布南限に位置する。近年、調査地周辺ではサンゴ類の増加が顕著であり、生物相が暖海化している。海藻の分布変動について長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>調査地は、東シナ海側におけるクロメの分布南限だが、聞き取り調査では資源量の減少が指摘されており、群落の保全や藻場造成等について検討する必要がある。</p>
調査日	<p>2005 年 6 月 23 日（予備調査，事後調査を除く）</p> <p>ホンダワラ属の成熟期で，現存量は最大に近いと考える。</p>
調査責任者	吉田忠生・寺田竜太

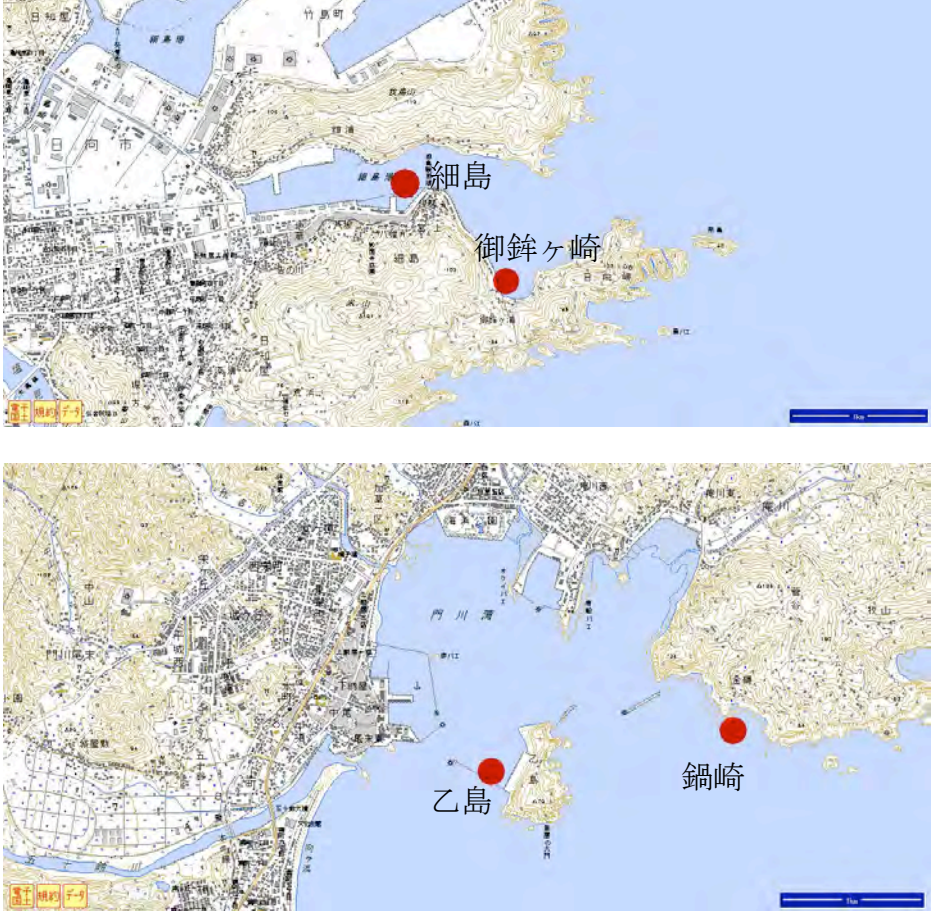
重点調査

105

藻場の名称	姫島周辺沿岸
調査地の所在	大分県東国東郡姫島村
緯度・経度	33.78111 N, 131.70777 E (浮洲) 33.85222 N, 131.73944 E (西浦漁港南側) 33.77194 N, 131.75888 E (姫島漁港西側)
藻場の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・浮洲：約 700,000m² (浮洲地区全て) ・西浦漁港南側：約 50,000m² (海岸 (500m) に沿った沖合 100m の範囲) ・姫島漁港西側：約 140,000m² (海岸 (700m) に沿った沖合 200m の範囲)
藻場のタイプ	ガラモ場, 海中林, アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海岸後背地は丘陵地または平坦地である。人家が点在する。</p> <p>姫島北岸の浮洲地区は、海岸沿いに遠浅の海浜が形成されている。沖合に岩礁の浅瀬があり、浅瀬以遠はなだらかに傾斜している。</p> <p>姫島西岸の西浦地区は達磨山と観音崎に挟まれた海浜であり、海面下はなだらかに傾斜している。</p> <p>姫島南岸には砂浜海岸が約 2km 形成されていたが、埋め立て等により半分以上消失している。残存部分は遠浅の砂浜になっている。</p>
藻場底質の特徴	<p>浮洲地区の灯台周辺の浅瀬は岩盤から岩塊の岩礁域であり、水深 10m 前後までは岩塊に巨礫である。水深 10m 以深は砂地に巨礫、大礫が点在する。海岸近くの一帯は砂地に小礫、大礫が混在する底質であり、水深は 2-3m である。西浦漁港南側の海岸は、砂、小礫の海浜であり、水深 3m 程度までの底質は大礫や小礫である。沖合約 50m、水深 3-4m に離岸堤があり、周辺の底質は大礫である。</p> <p>姫島漁港西岸の海岸は砂浜であり、水深 3m 程度までの底質は砂地に大礫や小礫が混在する。沖合約 100m、水深 3-4m に離岸堤があり、周辺の底質は大礫である。</p>

<p>生育密度調査 (方形枠調査 結果)</p>	<p>測線を浮洲灯台より北方向に約 200m 設置し、調査をおこなった。 水深帯ごとに優占種が異なるため、方形枠を下記の 2 カ所にそれぞれ 2 枠ずつ設置し、平均値を求めた。 St.1 : 基点より 200m, 水深 7.2m St.2 : 基点より 78m, 水深 3.8m i. 採集されたすべてをまとめた湿重量 St.1 : 5,896.90g m⁻² (ノコギリモク 5,677.76g m⁻², ワカメ 209.54g m⁻², その他 4.80g m⁻²) St.2 : 2,874.30g m⁻² (ノコギリモク 595.24g m⁻², ワカメ 1,763.60g m⁻², その他 31.24g m⁻²) ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥) St.1 : 1,342.15g m⁻² (ノコギリモク 1,317.75g m⁻², ワカメ 23.06g m⁻², その他 1.44g m⁻²) St.2 : 475.87g m⁻² (ノコギリモク 135.43g m⁻², ワカメ 200.78g m⁻², アカモク 133.36g m⁻², その他 6.30g m⁻²) iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数 St.1 : ノコギリモク 22.82cm, 62 shoots m⁻², ワカメ 38.30cm, 6 shoots m⁻² St.2 : ノコギリモク 19.92cm, 20 shoots m⁻², ワカメ 50.92cm, 20 shoots m⁻² * 方形枠のサイズ : 0.25 m⁻²</p>
<p>藻場生物相の 特徴</p>	<p>大規模なガラモ場が形成されており、ホンダワラ科藻類の種多様性が高い。シダモク、ヒジキ、イソモク、アカモク、ノコギリモク、トゲモク、タマハハキモク、ウミトラノオ、エンドウモク、アキヨレモク、ジョロモク、スギモクが生育する。 浮洲地区 ノコギリモクが優占するガラモ場は水深 3-8m にかけて見られる。 水深 2-5m の場所は、ワカメの大群落が見られる。 水深 2m 前後の場所では、砂地の小礫上にツルモの大群落が見られる。砂地にはアマモが生育する。 水深 1m 前後の岩の上にはフトモズクやイシモズク、ニセモズク、ウミゾウメンが点在し、食用として採取されている。 西浦地区 スギモクが水深 2-3m の小礫上に生育する。本種は北海道および本州日本海沿岸から福岡県津屋崎にかけて分布するが、姫島は本種の分布の南限と考えられる。 水深 3m 以深は浮洲地区と同様の植生を呈する。 姫島漁港西側 離岸堤内側の水深 2-3m の砂地上にアマモが生育する。 離岸堤周辺の水深 3-4m の小礫上にツルモの大群落が見られる。 水深 4m 以深は浮洲地区と同様の植生を呈する。</p>
<p>藻場保全上の 注意点</p>	<p>ホンダワラ科藻類の種多様性が高く、まとまった規模の藻場として貴重である。 スギモクは分布南限に位置することから、群落の変動に関して長期的にモニタリングする必要がある。 海岸および周辺後背地の改変が見られる (車海老養殖場、港湾整備等)。沿岸域の埋め立て等により、藻場の消失が懸念される。</p>

調査日	2006年6月15,16日 海藻類の最盛期に調査を実施した。
調査責任者	吉田忠生・寺田竜太

藻場の名称	門川湾・御銚ヶ浦（細島港）
調査地の所在	宮崎県東臼杵郡門川町庵川鍋崎，乙島，日向市細島，御銚ヶ浦
緯度・経度	32.59027 N, 131.75944 E（細島） 32.51472 N, 131.83166 E（御銚ヶ崎） 32.49361 N, 131.71500 E（鍋崎） 32.49777 N, 131.66888 E（乙島）
藻場のタイプ	ガラモ場，アマモ場，海中林（クロメ）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>門川湾，細島港は，日向灘に面して隣接した湾および港湾である。</p> <p>門川町庵川鍋崎は門川湾北部湾口に位置する。海岸の後背地は山および丘陵地である。海面下はなだらかに傾斜しており，沖合 300m で水深 10m 前後である。周辺に人家はほとんどない。</p> <p>門川町乙島は門川湾中央部位置する無人島である。島は小高い丘陵部のみであり，平坦地はない。島の西側海岸は砂浜または埋め立て地となっている。海面下はゆるやかに傾斜しており，西岸沖合 50m で 3-4m 前後である。</p> <p>日向市細島港は入り組んだ内湾になっており，後背地は山であり，周辺</p>

	<p>は住宅地である。海岸はほぼ人工護岸の港湾であり、護岸の傾斜角度で落ち込んでいる。</p> <p>日向市御銚ヶ浦は細島港の湾口部に位置し、北側に開けた入り江となっている。海面下はなだらかに傾斜しており、沖合 50m で水深 10m 前後である。日向岬は日向灘に突き出ており、波浪の影響を受けやすい。後背地は山か丘陵地であり、周辺に人家はほとんどない。</p>
藻場底質の特徴	<p>門川町庵川鍋崎の底質は海岸から水深 15m 前後まで岩盤、岩塊、巨礫の岩礁であり、起伏に富んでいる。</p> <p>門川町乙島の東岸は岩礁域だが、西岸は海岸から水深 4-5m にかけて砂、泥であり、大礫、小礫が混在する。</p> <p>御銚ヶ浦海水浴場は海岸から水深 3-4m 前後まで砂地となっており、大礫、小礫が混在する。海水浴場より東は岩礁となっており、海岸から水深 5-6m 前後までの底質は巨礫または大礫である。</p>
藻場生物相の特徴	<p>門川町庵川鍋崎</p> <p>水深 6-7m から 15m 前後までの岩礁は、クロメが優占する海中林となっている。下草として、ヤブレグサが生育する。一部に、無節石灰藻が優占する磯焼け海域がパッチ状に点在する。</p> <p>調査地からはクロメに対する藻食魚類の食害が報告されている。食害には季節性があり、調査時に顕著な食害は観察されていない。</p> <p>水深 1-5m 程度の場所は、大形海藻の少ない景観となっており、有節または無節石灰藻、アミジグサ科藻類等が優占している。</p> <p>門川町乙島</p> <p>水深 3-4m 前後の砂泥域は、アマモが生育するアマモ場となっている。下草としてオオウミヒルモが生育する。</p> <p>細島、御銚ヶ浦</p> <p>御銚ヶ浦の水深 3-4m 前後の砂地はアマモ場となっており、アマモ、オオウミヒルモが生育する。点在する大礫、小礫上には、ホンダワラ属藻類が混生する。水深 3-5m 前後の人工護岸上には大形海藻類は見られず、シマオオギ等のアミジグサ科藻類が生育する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>門川町庵川鍋崎のクロメ群落は、太平洋岸の分布南限に位置する大規模な藻場として希少性が高い。</p> <p>海藻植生の暖海化が懸念されており、クロメ群落の変動について長期的にモニタリングする必要がある。藻食魚類の食害を不定期に受けているが、ギャップ更新等で群落が維持・回復している。藻食魚類の食害の影響および回復過程の調査に適した群落である。</p> <p>乙島および御銚ヶ浦のアマモ場は、分布南限に位置する多年生アマモの大規模群落として希少性が高い。浅所域に生育するため、埋め立て等による群落の消失が危惧される。</p>
調査日	<p>2006年6月2日</p> <p>調査時期は藻場構成海藻の生長・成熟期にあたり、現存量は最大に近い状態だったと考えられる。</p>
調査責任者	寺田竜太

藻場の名称	島浦島-阿蘇
調査地の所在	宮崎県延岡市島浦町
緯度・経度	32.76527 N, 132.07583 E (網代礁) 32.71750 N, 131.91055 E (影の浦の浜) 32.75222 N, 132.02444 E (高松ノ鼻) 32.69166 N, 131.79888 E (熊野江港南部)
藻場のタイプ	ガラモ場, 海中林 (アントクメ, クロメ), アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>島浦島は延岡市の東方沖約 2km の日向灘に位置し、面積 2.84km² の有人島である。海岸の後背地は山か丘陵であり、海岸線も複雑である。周辺に人家はほとんどない。</p> <p>対岸の延岡市浦城町、熊野江町、北浦町沿岸（南北浦海岸）は海岸線の入り組んだりアス式海岸となっている。海岸の後背地は山か丘陵地となっており、平坦地は少ない。周辺に人家はほとんどない。</p>
藻場底質の特徴	<p>網代礁 網代礁は、海岸から水深 10m 前後までなだらかに傾斜しており、岩盤から岩塊、巨礫の岩礁となっている。外海に面しており、波あたりが激しい。西に接する野坂の浜の海面下もなだらかに傾斜しており、砂地に巨礫、大礫、小礫が点在する海底となっている。同地は日南海中公園地区に指定されているが、選定理由となったサンゴ類は激減している。</p> <p>影の浦の浜および高松ノ鼻 海岸から水深 4-5m 前後まで急峻に落ち込んでおり、岩盤から岩塊、巨礫、大礫の岩礁となっている。岬と小規模な湾となっており、波あたりは強くない。湾奥の水深 3-4 前後は平坦な砂地に大礫が点在する海底になっている。</p> <p>熊野江港南部 海岸から水深 5-6m 前後までなだらかに落ち込んでおり、岩盤から岩塊、巨礫の岩礁となっている。</p>

藻場生物相の特徴	<p>島浦島網代礁</p> <p>水深 1-2m 前後の岩礁上にフタエモクやソゾ類が生育し、外海性のガラモ場が形成されている。水深 3m 以深は無節石灰藻が優占しウニ類が生息する磯焼け状態である。野坂の浜の水深 5-10m の大礫上にはシマウラモク等のホンダワラ属藻類が点生するが、サンゴ類も死滅しており、磯焼けに近い景観である。</p> <p>影の浦の浜および高松ノ鼻</p> <p>水深 3-4m 以深の砂地はアマモ場になっており、アマモやオオウミヒルモが生育する。</p> <p>巨礫、大礫の底質には、エンドウモク、ヤツマタモク、シロコモク等の内湾性ガラモ場になっており、アントクメが混生する。下草として、ナガミル、トサカノリ（環境省準絶滅危惧(NI))、ナミイワタケ、スギノリ等が生育し、種多様性が高い。</p> <p>熊野江港南部</p> <p>水深 3-5m の岩礁上に大規模な内湾性ガラモが形成されており、エンドウモク、ヤツマタモク、シロコモク、ヨレモク、マメタワラ等が生育する。下草として、フクロノリ、ウミウチワ、スギノリ、コケイワズタ等が生育する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>ガラモ場に加えてアマモ場、海中林が混在し、種多様性が高い海域である。ただし、外海に面した場所を中心に磯焼けが発生しており、場所によって藻場の規模や状態は著しく異なる。</p> <p>海中公園地区のサンゴ類は生息状態が芳しくなく、モニタリングが不可欠である。</p>
調査日	<p>2006年6月2日</p> <p>調査時期は藻場構成海藻の生長・成熟期にあたり、現存量は最大に近い状態だったと考えられる。</p>
調査責任者	<p>寺田竜太</p>

重点調査

108

藻場の名称	青島周辺沿岸
調査地の所在	宮崎県宮崎市青島
緯度・経度	31.79542 N, 131.48086 E
藻場の面積	宮崎県水産試験場横の平磯（測線調査地）：約 400m ² （沖合 150m の水深約 6m 地点で目視できたヤタベグサ生育範囲）
藻場のタイプ	テングサ藻場，ガラモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海岸の後背地は平坦地または山である。周辺には人家が点在する。日向灘に面した岩礁であり、波浪の影響を強く受ける。河川の流入等で、梅雨時期の透明度が 1-2m 程度になる場合がある。</p> <p>海岸には波状岩の平磯が形成されており、海面下もゆるやかな緩斜面になっている。海岸から 150m で水深 5-7m 程度である。</p>
藻場底質の特徴	<p>潮間帯下部から水深 1-2m にかけては波状岩の岩盤上に小礫が点在し、水深 10m 付近まで岩盤が見られる。</p>
生育密度調査（方形枠調査結果）	<p>宮崎県水産試験場横の平磯潮間帯下部を基点とし、測線を東北東方向に約 200m 設置した。</p> <p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量（方形枠 3 箇所平均） 1,267.6g m²（ヤタベグサ 666.4, ハイミル 233.56, ユイキリ 68.6, ホソバノトサカモドキ 39.56, その他 439.44）</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量（方形枠 3 箇所平均, 80℃で 48 時間以上乾燥）ヤタベグサ：216.08g m²</p> <p>iii. 優占種について、方形枠内での生育本数（方形枠 3 箇所平均） ヤタベグサ：96 shoot m⁻²</p> <p>* 方形枠のサイズ：0.25 m²</p>

藻場生物相の特徴	<p>潮間帯上部にアマノリ類，中部にウミトラノオ，オゴノリ等，下部にはフタエモクの優占するガラモ場が見られる。</p> <p>漸深帯以深は，景観的に卓越する大形海藻が見られない混生群落である。テングサ類や有節石灰藻が多く見られる。</p> <p>ヤタベグサは，海岸から 150m・水深 6m 前後の波状岩上にユイキリとともに混生する。</p> <p>ヤタベグサは，生育場所で優占種として群落を形成している。しかし，群落が見られる範囲は限定的であり，光や基質等，生育環境による制限を受けている可能性が示唆される。</p> <p>調査地以南の日南海岸では，水深 3-5m にトゲキリンサイが生育し，食用として採取されている。水深 5m 以深には，トサカノリ（環境省準絶滅危惧 (NT)），キクトサカが生育する。</p> <p>調査地近傍の青島漁港の突浪川河口にもガラモ場が形成されている。タマハハキモクが生育しており，分布南限の群落と考えられる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>ヤタベグサは，宮崎県青島周辺にのみ生育する固有種であり希少種である。</p> <p>本種群落の分布は調査地内でも限定的であり，生活史や季節消長を明らかにし，生育環境を維持・保全する必要がある。</p> <p>宮崎県では，北中部で磯焼けが広域的に発生し，宮崎県南部も漸深帯上部以浅を除いて藻場が衰退傾向にある。青島周辺では漸深帯に良好なテングサ場が見られ，1990 年以降も安定した状態が維持されている。</p>
調査日	<p>2005 年 5 月 6, 7 日</p> <p>調査時期は藻場構成海藻の生長・成熟期にあたり，現存量は最大に近い状態だったと考えられる。</p>
調査責任者	<p>吉田忠生・寺田竜太</p>

重点調査

109

藻場の名称	都井岬周辺沿岸
調査地の所在	宮崎県串間市本城一里崎（測線調査地），都井岬
緯度・経度	31.42422 N, 131.22995 E（一里崎東岸） 31.42833 N, 131.23472 E（一里崎海水浴場）
藻場の面積	一里崎東岸：約 12,000 ㎡（ヒラネジモク群落：海岸線（約 600m）に沿った沖合 20m の範囲） 一里崎東岸から西岸にかけて，地形に沿った潮間帯上部に生育
藻場のタイプ	ガラモ場（一里崎東岸）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	一里崎岸は，陸上部分が急斜面の崖で構成されている。海面下は，比較的ゆるやかな緩斜面になっており，海岸より沖合 70m で水深 5m 程度である。 一里崎海水浴場は防波堤内部に位置し，遠浅の砂浜で，生育地の水深は 2m 程度である。
藻場底質の特徴	海岸部分が岩盤で構成されており，水深 2m 以深は巨礫や大礫となっている。 一里崎海水浴場周辺の底質は砂であり，アナジャコの巣穴が点在している。

<p>生育密度調査 (方形枠調査結果)</p>	<p>測線：一里崎東岸，ヒラネジモク群落（起点より 2-21m，水深 0.9- 1.9m，3 箇所）</p> <p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量（3 箇所平均） 測線：4,376g m⁻²（すべてヒラネジモク）</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量（80℃で 48 時間以上乾燥）（g） 測線：1,141.52g m⁻²（すべてヒラネジモク）</p> <p>iii. 各優占種について，方形枠内での生育本数（主枝数） 測線：4,100 shoots m⁻² 1 本あたりの平均主枝長，湿重量，乾重量（主枝の上位 30 本の平均） 測線：46.2cm，4.7g，1.0g * 方形枠のサイズ：0.25 m⁻²</p>
<p>藻場生物相の特徴</p>	<p>一里崎東岸 ヒラネジモクが潮間帯下部で優占するガラモ場である。 ヒラネジモクは，水深 0.9 から 3.2m の場所で生育する。水深 1m 以浅の場所は干出により分布が制限されており，乾燥によって黒く変色し枯死した藻体が多く見られる。生育の中心は水深 1m から 1.9m の場所であり，被度 70%以上に達する。 水深 1.9m から 3.2m の場所では，ヒラネジモクがほぼ同じ長さの部分で切断されており，魚類の食圧と考えられる要因で分布が制限されている。 水深 3.2m 以深では，景観的に卓越する大形海藻のない磯焼けに似た植生である。</p> <p>一里崎海水浴場 コアマモが優占するアマモ場である。アナジャコの実穴が随所に確認され，実穴が多い場所は砂が流動的でコアマモの地下茎が安定しない傾向にある。</p>
<p>藻場保全上の注意点</p>	<p>ヒラネジモクは本州太平洋沿岸中南部から九州に分布し，宮崎県都井岬は分布の南限と考えられる。 本調査地のヒラネジモクは秋季に成熟し，一般的なホンダワラ属藻類とは異なった季節性を有する点で希少性が高い。 九州沿岸では藻場の消失が各地で報告されており，その要因として魚類の食害等が指摘されている。本海域の藻場でも魚類の食害と見られる現象が観察されており，藻食魚類の現存量や被食量の把握，藻場の長期モニタリングが必要と考える。</p>
<p>調査日</p>	<p>2002 年 10 月 5, 6 日 調査は本種の繁茂・成熟時期に実施した。</p>
<p>調査責任者</p>	<p>吉田忠生・寺田竜太</p>

簡易調査

110

藻場の名称	栄松地先沿岸
調査地の所在	宮崎県日南市南郷町南郷地先
緯度・経度	31.52619 N, 131.38305 E
藻場のタイプ	アマモ場（多年生アマモ場の南限）
調査位置図	
藻場の地形的特徴	自然海岸（後背地は山、砂浜にはホテルあり）
藻場底質の特徴	アマモ場の底質：砂
藻場生物相の特徴	日本南限となる多年生のアマモ場
藻場保全上の注意点	宮崎県沿岸部では、藻場の減少要因の一つに藻食性魚類の過剰な採食があげられている。本調査地点では、定置網付近において主にアマモの分布が認められた（水深 D.L. -4.2~-8.2m）。このことから、定置網により魚類の摂食が回避されている可能性も考えられた。波浪、および潮位変動に伴う魚網の動きが、魚類のアマモ場への侵入を防いでいるのかもしれない。藻場の保全を行うためには、草食性魚類の摂食の回避機構を含めて、更なるアマモ場の立地環境の明確化が必要と考える。
調査日	2005年3月8日 調査時期は、アマモの生長期にあたる
調査責任者	玉置仁・新井章吾

藻場の名称	長島周辺沿岸
調査地の所在	鹿児島県出水郡長島町
緯度・経度	32.21980 N, 130.18009 E
藻場のタイプ	ガラモ場, アマモ場, 海中林 (アントクメ)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>長島は阿久根市の北西に位置し、東岸は八代海、西岸は東シナ海に面する。藻場の地形は場所によって大きく異なる。海岸周辺には集落が点在する。</p> <p>東岸は平坦地が少なく、海面下も陸域の傾斜に沿って水深 20-30m まで急峻に落ち込む場所が多い。</p> <p>西岸は丘陵地であり、海面下は比較的緩斜面で 10m 程度まで落ち込んだ後はゆるやかに傾斜している。</p> <p>島の北部にはリアス式海岸が形成されており、湾奥部には小規模な砂泥底の干潟が見られる。</p>
藻場底質の特徴	<p>海岸構造や底質が多様である。</p> <p>東岸は、海岸から水深 20m 前後まで巨礫から小礫の転石帯だが、波浪が少なく安定している。</p> <p>西岸は海岸から水深 10m 前後まで岩盤から岩塊の岩礁が形成されており、外海に面することから波浪の影響を強く受ける。</p> <p>北部湾奥部の干潟は、砂または泥である。</p>
藻場生物相の特徴	<p>東岸と西岸、干潟で生物相が大きく異なる。</p> <p>東岸 海岸線付近の岩上にはヒトエグサが多く生育し、冬から春にかけては養殖をおこなっている。</p> <p>水深 1-5m にかけての転石上にガラモ場およびワカメ藻場が形成されている。アカモク、イソモク、ウミトラノオ、エンドウモク、コナフキモク、シマウラモク、ヒジキ、マメタワラ、ヤツマタモク、ヨレモク、ワカメが優占種として生育し、下草としてカバノリやミリン、トサカノリ、ナガミ</p>

	<p>ル、スリコギズタ、フクロノリ、カゴメノリ等が見られる。</p> <p>水深 5-10m 付近はガンガゼ等のウニ類が多く、景観的に優占する大形の海藻が見られない磯焼けに近い状態である。</p> <p>水深 10-20m にかけての転石上にはアントクメが優占種として生育する。下草としてタバコグサやケヤリが見られる。</p> <p>調査地のアントクメは、分布南限（鹿児島県いちき串木野市）近傍における最大規模の藻場と考えられる。</p> <p>西岸</p> <p>水深 1-10m にかけてガラモ場が形成されている。イソモク、ウミトラノオ、エンドウモク、キレバモク、シマウラモク、ツクシモク、ノコギリモク、ヒジキ、マメタワラ、ヤツマタモク、ヨレモク、 <i>Sargassum</i> 亜属の未同定種などが生育する。</p> <p>有用種として採取されているトサカノリ（環境省準絶滅危惧(NT)）は水深 5m 以深の岩礁上に生育する。</p> <p>アマクサキリンサイ（環境省準絶滅危惧(NT)、熊本県絶滅危惧 II 類(VU)）は、長島北西岸から天草下島の牛深西岸にかけての水深 5-6m 前後に生育する。</p> <p>干潟</p> <p>リアス式海岸である北部湾奥部の干潟には、小規模なアマモ場が形成されている。水深 1-4m 付近にコアモモ、アマモが見られる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>ホンダワラ属藻類やワカメ、アントクメ等、大型海藻の大規模な藻場が各所に形成されており、種多様性も高い。</p> <p>長島北東部の藻場は八代海で最大規模と考えられるが、海面養殖の盛んな場所でもあり、富栄養化等による環境悪化が懸念される。</p> <p>長島西岸には暖海性種が多く生育することから、海藻の分布変動について長期的なモニタリングが必要である。</p> <p>アマクサキリンサイは地域固有種で環境省準絶滅危惧種(NT)である。生育地は長島西岸から牛深西岸であり、極めて限定的である。生育環境を保全するとともに、生活史や生理生態に関する知見を蓄積する必要がある。</p> <p>リアス式海岸の湾奥部は埋め立て等で干潟の消失が著しく、アマモ場の保全が急務である。</p>
調査日	<p>2005 年 5 月 19 日、26-27 日、6 月 30 日（予備調査、事後調査を除く）</p> <p>ホンダワラ属藻類やアントクメの成熟期で、現存量は最大に近いと考える。</p>
調査責任者	寺田竜太

藻場の名称	阿久根地先沿岸
調査地の所在	鹿児島県阿久根市阿久根大島
緯度・経度	32.17277 N, 130.44416 E (阿久根大島) 32.31666 N, 130.19583 E (脇本地区)
藻場のタイプ	ガラモ場, アマモ場
調査位置図	<p>阿久根大島</p>  <p>脇本地区</p> 
藻場の地形的特徴	<p>阿久根大島は、阿久根市の西方沖約 3km の東シナ海に位置する。阿久根大島は周囲約 4km の無人島であり、海岸の後背地は丘陵となっている。</p> <p>阿久根大島および対岸の一带は、海岸から水深 10m 前後にかけてゆるやかに緩斜しており、10m 以深は比較的平坦である。</p> <p>阿久根市脇本地区は平地または丘陵地となっており、脇本浜は遠浅の干潟となっている。</p>

藻場底質の特徴	<p>阿久根市近傍は場所によって海岸構造や底質が多様である。阿久根大島および近傍の底質は、海岸から水深 10m 前後にかけて岩塊から巨礫の岩礁であり、10m 以深は砂上に転石が点在する。</p> <p>阿久根大島では、島南部、西部、北部に岩礁域が形成されている。</p> <p>阿久根市脇本地区には南北 2km にわたって海浜（脇本海水浴場）が広がり、南端は砂泥底の折口川河口、北端は干潟の脇本浜となっている。</p>
藻場生物相の特徴	<p>阿久根大島および近傍</p> <p>水深 1-8m にかけて広大なガラモ場が形成されており、種多様性が高い。イソモク、エンドウモク、ノコギリモク、マメタワラ、ヒジキ、フタエモク、ヤツマタモク、ヨレモク、アカモク、ワカメが生育する。</p> <p>トサカノリ（環境省準絶滅危惧 (NT)）やミリンが下草として生育し、有用種として採取されている。</p> <p>脇本地区</p> <p>北部脇本浜にアマモ場が形成されており、コアマモ、アマモ（多年生）が生育する。その周辺の岩礁帯にはアカモク、ヨレモク、ヤツマタモク、マメタワラ、ウミトラノオ、ワカメが生育している。砂泥底の小石上にオゴノリが生育する。</p>
藻場保全上の注意点	<p>調査地はホンダワラ科藻類の種多様性が高く、ガラモ場としても規模が大きい。しかし、周辺海域ではガラモ場の消失が著しく、現存藻場の保全と消失海域の藻場造成が急務である。</p> <p>漁業者がミリンを食用として採取・出荷している。地域固有の海藻利用文化を維持する点で、下草として生育する海藻類資源の保全も重要である。</p>
調査日	<p>2005 年 6 月 8 日</p> <p>ホンダワラ属の成熟期で、現存量は最大に近いと考える。</p>
調査責任者	<p>寺田竜太</p>

藻場の名称	串木野市羽島地先沿岸
調査地の所在	鹿児島県いちき串木野市羽島，長崎鼻
緯度・経度	31.82861 N, 130.25277 E (羽島) 31.75555 N, 130.40305 E (長崎鼻)
藻場のタイプ	ガラモ場，海中林 (アントクメ)
調査位置図	<p>羽島</p>  <p>長崎鼻</p> 
藻場の地形的特徴	<p>羽島：いちき串木野市北部に位置し，海岸の後背地は崖および山である。羽島崎は東シナ海に面して南西に突き出た岬であり，波浪の影響を受けやすく急深である。漁港周辺は転石帯であり，なだらかに傾斜し砂地となる。</p> <p>長崎鼻：串木野港南部に位置し，東シナ海に面して西方に突き出た岬である。海岸の後背地は平坦地および丘陵である。自然海岸の南部と，港湾となっている北部に分けられる。北部は防波堤で波が遮られている。周辺は住宅街である。</p>

	海面下はなだらかに傾斜しており，沖合 100m で水深 7-8m 前後である。
藻場底質の特徴	海岸から水深 12m 前後まで岩盤，岩塊，巨礫，大礫の岩礁である。 水深 2m までの岩盤には，タイドプールが形成されている（長崎鼻）。 水深 12m 以深は，砂地に大礫，小礫が混在し，沖合に行くほど砂地の割合が高くなる。
藻場生物相の特徴	羽島：水深 3m までは，ヒジキ，イソモク，フタエモク，キレバモク，ヤツマタモクなどのガラモ場がベルト状に見られる。 流れ藻，打ち上げとしてアカモク，シマウラモク，コブクロモクが採取されるが，調査地および近傍に生育地は確認されていない。 長崎鼻：水深 2m までの岩礁上はフタエモクが優占するガラモ場が見られる。その他のホンダワラ属藻類として，キレバモク，ヒジキ，ウミトラノオ，イソモク，キレバモクが生育する。 長崎鼻港湾内の水深 1-2m の護岸上には，マメタワラ，ヤツマタモクが生育する。 打ち上げとしてアカモクが採取されるが，調査地および近傍に生育地はない。 水深 2m から 5m までの海底は，無節および有節石灰藻が優占する磯焼けに似た景観を呈する。 水深 6m から 12m にかけての岩礁上は，アントクメが点生する海中林となっている。下草としてヤブレグサ，ナミイワタケ等が生育する。
藻場保全上の注意点	現在確認できるアントクメの分布南限群落として希少性が高い。海藻の分布変動について長期的なモニタリングが必要である。 フタエモク群落はこの地域に典型的な外海性の藻場だが，藻食性魚介類の食害が顕著である。
調査日	2006 年 5 月 1 日 海藻類の成長，成熟時期に調査をおこなった。羽島は荒天により調査が出来なかったため，鹿児島県水産技術センター漁場環境部より聞き取り調査した。
調査責任者	寺田竜太

重点調査

114

藻場の名称	鹿児島湾沿岸の1年生アマモ場群落
調査地の所在	鹿児島県鹿児島市稲荷川河口 鹿児島県指宿市山川 ^{ちよがみず} 児ヶ水（日本南限のアマモ場）
緯度・経度	31.60122 N, 130.57019 E 稲荷川河口 31.16601 N, 130.59089 E 児ヶ水
藻場の面積	稲荷川河口：1.2ha（2004年の鹿児島水技 田中氏の調査より） 児ヶ水：0.5ha（アマモ場の長さ29m×幅170m）
藻場のタイプ	アマモ場（1年生）
調査位置図	<p>稲荷川河口</p>  <p>児ヶ水</p> 
藻場の地形的特徴	稲荷川河口：人工海岸（護岸・防波堤に囲まれた地形） 児ヶ水：自然海岸
藻場底質の特徴	情報なし

<p>生育密度調査 (つぼ刈り結果)</p>	<p>稲荷川河口では起点から 105.2m、児ヶ水では 32.7m 地点においてつぼ刈りを実施した。</p> <p>i. 1 年生アマモの湿重量</p> <p>稲荷川河口：栄養株 37.67gWW / 0.5*0.5m 生殖株 181.49 gWW / 0.5*0.5m その他(切れ端など) 95.11 gWW / 0.5*0.5m</p> <p>児ヶ水：栄養株 124 gWW / 0.5*0.5m 生殖株 72.9 gWW / 0.5*0.5m その他(切れ端など) 29.8 gWW / 0.5*0.5m</p> <p>ii. 1 年生アマモの乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥)</p> <p>稲荷川河口：栄養株 4.72 gDW / 0.5*0.5m 生殖株 22.06 gDW / 0.5*0.5m その他(切れ端など) 11.69 gDW / 0.5*0.5m</p> <p>児ヶ水：栄養株 16.39 gDW / 0.5*0.5m 生殖株 9.33 gDW / 0.5*0.5m その他(切れ端など) 4.03 gDW / 0.5*0.5m</p> <p>iii. 1 年生アマモの最大草長，方形枠内での生育本数</p> <p>稲荷川河口：栄養株 119.5cm、20 本 / 0.5*0.5m 生殖株 183.5cm、72 本 / 0.5*0.5m</p> <p>児ヶ水：栄養株 95.0cm、56 本 / 0.5*0.5m 生殖株 114.5cm、14 本 / 0.5*0.5m</p>
<p>藻場生物相の特徴</p>	<p>稲荷川河口：出現海草藻類種としては、海草 1 種、緑藻 6 種、褐藻 3 種、紅藻 17 種、黄緑藻 1 種であった。また水深 D.L. -2.4~-3.5m において、高い被度 (90%) の 1 年生アマモの群落が認められた。また沖縄県版レッドデータブックにて、絶滅危惧種に指定されているウミフシナシミドロの高密度な群生が水深 D.L. -0.5~-1.1m において認められた。</p> <p>児ヶ水：出現海草藻類種としては、海草 1 種、緑藻 7 種、褐藻 10 種、紅藻 29 種、その他 1 種であった。また水深 D.L. -0.8~-1.0m において、高い被度 (90%) の 1 年生アマモの群落が認められた。一方、1 年生アマモの疎生な場所で底生動物の巣穴が多く認められたことから、アマモの分布が底生動物の生物的攪乱により制限されている可能性が考えられた。</p>
<p>藻場保全上の注意点</p>	<p>2004 年の台風により、鹿児島湾奥の 1 年生アマモ場が著しく減少したことから、種子により分布域を拡大する 1 年生アマモ場は、多年生アマモ場に比べて、環境変動の影響を受けやすいと考えられた。以上のことから、藻場の保全を行うためには、更なるアマモ場の立地環境の明確化が必要と考える。特に日本南限となる児ヶ水では、底生生物の生物攪乱によりアマモの分布域が制限されている可能性が示唆された。稲荷川河口では、沖縄版レッドデータブックにて、絶滅危惧種のウミフシナシミドロの群生が認められたことから、貴重な藻場であると推察された。</p>
<p>調査日</p>	<p>稲荷川河口 (2005 年 3 月 9 日)、児ヶ水 (2005 年 3 月 10 日) 調査時期は、生長期にあたる</p>
<p>調査責任者</p>	<p>玉置仁、新井章吾、山本智子</p>

重点調査

115

藻場の名称	上甌島海鼠池
調査地の所在	鹿児島県薩摩川内市上甌町瀬上海鼠池（測線調査地），貝池
緯度・経度	31.86343 N, 129.87528 E（測線1） 31.93666 N, 129.87777 E（測線2） 31.86099 N, 129.87663 E（貝池）
藻場の面積	海鼠池：約 60,000m ² （湖畔から約 10m 程度の幅に沿った湖内全域） 貝池：約 300m ² （海鼠池との連絡部（30m）に沿った幅約 10m の範囲）
藻場のタイプ	ガラモ場，アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海鼠池は上甌島北西部に位置し、長さ約 3km、幅約 500m、面積約 0.56km²の湖である。貝池は海鼠池に隣接し、外周約 2.6km、面積 0.16km²でほぼ円形を呈する。</p> <p>湖岸の後背地は山と砂州である。人家はなく、流入する河川もない。</p> <p>両池は、砂州によって外海から隔離されている海跡湖である。砂州は海鼠池の最も狭い場所で約 30m ある。波浪が湖内に達することはないが、海面下の砂礫を介して海水の交換があり、若干の干満が見られる。調査日である 10 月 28 日では、満潮時の 10 時 11 分で海鼠池の湖面が外海潮位より 126.5cm 高く、貝池は 134cm 高い。</p> <p>海鼠池の最深部は約 23m である。調査地点は基点より 32m で水深 10m と急激に落ち込んでいる（測線 2）。一部を除き、湖岸全体が同様の地形を呈する。</p>
藻場底質の特徴	<p>海鼠池 海岸より水深 3m までの底質は小礫であり、3m 以深は泥である。また、小礫上も堆泥が著しく、測線 2 の水深 3m 以深で被度 40%以上、測線 1 では水深にかかわらず 80%以上である。</p> <p>貝池 海岸より水深 3m までの底質は小礫である。水深 3m 以深は、バクテリアのクロマチウムが滞留する層のため調査をおこなっていない。</p>

<p>生育密度調査 (方形枠調査 結果)</p>	<p>海鼠池湖岸東岸と湖岸中部海側に測線を各約 50m 設置した。方形枠は、各測線上に 6 箇所設置し、平均値を求めた。</p> <p>測線 1：海鼠池の湖岸東端 測線 2：海鼠池の湖岸中部海側</p> <p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量</p> <p>5 月：マメタワラ 測線 1： 1,589.36g /m² 測線 2： 312.76g /m²</p> <p>10 月：マメタワラ 測線 1： 740.04g /m² 測線 2： 887.48g /m²</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量（80℃で 48 時間以上乾燥）</p> <p>5 月：マメタワラ 測線 1： 106.22g /m² 測線 2： 41.40g /m²</p> <p>10 月：マメタワラ 測線 1： 253.24g /m² 測線 2： 255.80g /m²</p> <p>iii. 各優占種について、主枝長（上位 30 個体平均）、方形枠内での生育本数（平均主枝数）</p> <p>5 月：マメタワラ 測線 1： 45.57cm, 193 shoots /m² 測線 2： 18.28cm, 341 shoots /m²</p> <p>10 月：マメタワラ 測線 1： 331 shoots /m², 42.16cm 測線 2： 340 shoots /m², 60.77cm</p> <p>*被度 100%のため、最大現存量はマメタワラの重量に同じである。 *方形枠のサイズ：0.25 m²</p>
<p>藻場生物相の 特徴</p>	<p>海鼠池、貝池の海藻類は、外海と完全に隔離されている閉鎖個体群である。マメタワラが優占するガラモ場に水草のアマモ場が混在する。</p> <p>湖内では波浪がないことから、通常では海藻の着生できない小礫上に海藻類が生育する。</p> <p>海鼠池はマメタワラが優占し、湖岸に沿った水深 50cm から 8m にかけて群落が形成されている。特に測線 1 では水深 0.6m から 1.7m で被度 60%以上を示し、測線 2 では水深 0.5m から 3m, 4m から 7.2m で被度 90%に達する。他には、緑藻ナガミル、紅藻ムカデノリが多くみられる。湖内には水草のカワツルモも生育し、海藻と淡水（汽水）産水草が共存する。</p> <p>マメタワラは通年生育するが、成熟は春と秋の二回見られる。</p> <p>藻場に生息する動物としては、ナマコとアコヤガイが多く見られる。特にアコヤガイの稚貝は 10 月に多く見られ、マメタワラ体上に着生する。</p> <p>貝池には、アミジグサ科藻類、オゴノリ科藻類が多く生育する。</p> <p>10 月 28 日の海鼠池の塩分濃度は表面で約 26%だったが、水深 15m では約 33%を示し、外海と同程度の値である。溶存酸素濃度は水深 15m で 0.36mg L⁻¹を示し、同水深以深では無酸素層が形成されている。</p> <p>10 月 28 日の貝池の塩分濃度は表面で約 26%だったが、水深 3m 以深では約 33%を示し、外海と同程度の値である。同水深帯にはバクテリアのクロマチウムが滞留する層があることから、海水が濃赤色を呈し、それ以深は湖底（12m）まで無酸素層である。</p>

藻場保全上の 注意点	<p>両池内の海産生物は、池内で生活史が完結している閉鎖個体群として学術的に貴重である。</p> <p>海鼠池は湖内への船外機の持ち込みが禁止されており、漁期の設定など、地元自治体と地域住民による管理が徹底している。</p> <p>海鼠池は特殊な生育環境そのものが学術的に貴重であり、現状の管理体制を維持することが重要である。また、外部の海藻を湖内への持ち込まないことが求められる。</p>
調査日	<p>2003年4月30日-5月2日：予備調査 マメタワラ加入期に実施した。</p> <p>2003年10月27-29日：本調査 マメタワラ成熟期に実施した。</p> <p>2004年2月27日：事後調査 マメタワラ衰退期に実施した。</p>
調査責任者	吉田忠生，寺田竜太，新井章吾

3-8 沖縄海域

- ・沖縄本島東部沿岸
- ・藪地島周辺沿岸
- ・中城湾北部
- ・中城湾南部
- ・瀬底島地先沿岸
- ・塩川
- ・宮古島東部
- ・与那覇湾沖
- ・吹通川河口沿岸
- ・川平湾～米原地先沿岸
- ・名蔵湾
- ・白保地先沿岸
- ・崎山湾
- ・網取湾

簡易調査

116

藻場の名称	沖縄本島東部沿岸（辺野古～漢那）
調査地の所在	沖縄県国頭郡金武町金武
緯度・経度	26.45000 N, 127.95000 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	サンゴ礁池
藻場底質の特徴	砂 (Sand)。小礫 (Pebble) および岩盤 (Rock) が混じる
藻場生物相の特徴	<p>リュウキュウスガモおよびウミジグサが優占する大きな群落。砂底と岩礁が混在するため、アマモ類とホンダワラ類がパッチ上に点在する。</p> <p>海草はリュウキュウスガモ、ウミジグサの他、ベニアマモ、ウミヒルモ、マツバウミジグサが生育、ボウバアマモとリュウキュウスガモは確認できなかった。</p> <p>海藻はホンダワラ類、ウミウチワ類が優占。</p> <p>葉上動物は目視では少ない。底生大型動物はアオヒトデなどの棘皮動物が分布。魚類は多い。</p> <p>裸地にはリップルマークが明瞭に形成されることから波浪が強いことが推察される。</p> <p>調査を行った金武岬東側の藻場の他、宜野座村漢那・松田、名護市辺野古にかけて断続的に分布、合計8種の海草が確認されている。</p> <p>アマモ類を餌にする特別天然記念物のジュゴンは、この海域で発見例が多い。また、アオウミガメの摂食痕も多数観察されている。</p>
藻場保全上の注意点	<p>沖縄本島北東部の海域では、辺野古および金武岬東側に広大な海草藻場が広がっている。特に前者は沖縄本島全域で最も面積が広いアマモ場であると思われる。</p> <p>米軍基地移設に伴う埋め立て計画、および陸域の開発に伴う河川を通じた表土の流入、近年の台風接近の頻発化に伴う底質の攪乱等、アマモ場に</p>

	<p>対するさまざまなタイプの攪乱が今後大きくなる可能性が指摘される。さまざまな空間、時間スケールでのモニタリングと適切な保全対策が必要と思われる。</p> <p>ジュゴン、アオウミガメの餌場としての価値が非常に高い。このような大型草食動物のモニタリングを含めた保全対策が必要である。</p>
調査日	<p>2006年10月10日午前9時から13時</p> <p>調査時期は、亜熱帯性アマモ類の繁茂期（夏）から衰退期（冬）に移行する段階に対応</p>
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

117

藻場の名称	藪地島周辺沿岸
調査地の所在	沖縄県うるま市与那城屋慶名
緯度・経度	26.31811 N, 127.92377 E
藻場のタイプ	ガラモ場・小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地点の藪地島は勝連半島の東部に位置し、さらに浜比嘉島などの島々に囲まれ、台風などのうねりの影響を受けにくい場所である。北部は金武湾であり、海中道路の南から藪地島までは平坦な干潟が広がっている。
藻場底質の特徴	砂地に巨礫から小礫が点在している。北側においては平坦な砂泥地が広がっている。
藻場生物相の特徴	巨礫にキシウモクが生育してガラモ場を形成している。小さい礫には小型海藻が生育している。砂地にはマツバウミジグサ、アマモ、リュウキュウスガモのアマモ場が発達している。島の北側の干潟においては、クビレミドロが広く生育している。干潮時に海水のたまる場所には、ホソエガサが比較的多く生育している。
藻場保全上の注意点	調査地は藻食魚の食害に注意してモニタリングする必要がある。北部の干潟においては、適度な流動環境においてクビレミドロの群落が維持されており、地形の改変などを行う際には、これらの環境に考慮していかなければならない。
調査日	2003年4月15日
調査責任者	新井章吾

藻場の名称	中城湾北部
調査地の所在	沖縄県沖縄市泡瀬
緯度・経度	L1: 26.30888 N 127.84277 E. L2: 127.84166 E, 26.31416 N
藻場の面積	約 3000000m ² (2000m×1500m 小型海藻群落含む)
藻場のタイプ	アマモ場、ガラモ場、小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>中城湾は、季節風による波浪の影響が小さい沖縄本島の東側に位置している。丘陵の尾根が東側にあり、集水域が狭く、中城湾に流入する大きな河川はない。集水域の土壌はサンゴ礫などの透水性の高い底質であり、陸域で地下に浸透した淡水が海岸海底から海水と混合して流出することで、良好な環境が保たれている。中城湾の沖合にはコマカ島、久高島、津堅島、南浮原島、浮原島、浜比嘉島が連なり、それぞれの島にリーフが発達して夏～秋の台風による沖合からの波が遮蔽されている。しかし、海水の交換は良く、中城湾において泥干潟が発達する南部を除けば、海水は清澄である。</p> <p>調査地の泡瀬沖合には、リーフやパッチリーフがある。さらに波が砕けて流れになり、リーフ内は海草藻類の生育に良好な環境が保たれている。泡瀬</p>

	干潟は遠浅であり、琉球列島最大の干潟である。																																												
藻場底質の特徴	L-1 のリーフエッジから内側では、調査側線の基点付近で小礫が砂に混じる砂礫地であり、リーフエッジにかけては岩の間に砂、小礫、大礫が堆積していた。リーフスロープ（珊瑚礁による緩やかな傾斜面）においては、岩塊の間に、小礫、大礫が堆積していた。リーフスロープより沖は砂礫地であり、小礫が散在していた。L-2 においては、調査測線の起点から 257m までと 345～400m が、砂、小礫、大礫、巨礫の混ざった砂礫地であった。257～345m が砂地であった。																																												
藻場の生物相の特徴	絶滅危惧種のホソエガサ、クビレミドロが生育している。その後、ホソウミヒルモ、オオウミヒルモ、トゲウミヒルモ、ヒメウミヒルモ及びリュウキユウズタ（仮称）が発見され、それらの群落が砂地海底に広く分布していることが確認されている。環境が多様なため、小型海藻類の種の多様性が高い。																																												
藻場保全上の注意点	陸域からの泥の流入量を少なくするために、側溝を二面張りにするなど、本来琉球列島が有する、高い通水性の底質環境を回復させる必要がある。また、海底からの湧水を増やすために、雨水を浸透させるための透水弁の設置が有効である。泡瀬干潟においては、埋め立て事業が進行中である。希少な動植物が多く存在し、今後モニタリングを続けていく必要がある。藻場の維持には適度な流動環境が必要であり、構造物の設置などによって環境改変を行う際には、これら環境に考慮した計画を検討する必要がある。また、乾出時の干潟は海水面と比べサンゴ砂やサンゴ礫、砂、泥によって表面積が大きい。そのため、特に乾燥した季節風が吹く冬季から春季には、効率的に気化熱が奪われる。干潟の表面からは徐々に水が湧き出しており、この気化熱の作用で水温が低下する。冷やされた水は徐々に沖へ移動するが、沖にリーフ等の閉鎖的な地形がある場合には、外海の海水と混ざりにくくなり、干潮時に水温の低い場所ができる。泡瀬干潟の藻場はまさにこのようなリーフ内に成立している。アイゴ等の暖海で進化した藻食魚は干潮時と満潮時の水温差の大きな場所を忌避する傾向があるため、藻場への藻食魚の侵入が阻害され、その結果としてリーフ内に豊かな藻場が維持されていると考えられる。したがって、藻場を維持するためには、一定程度の面積の干潟を維持することが必要である。																																												
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>L-1</th> <th>湿重量(g)</th> <th>乾重量(g)</th> <th>最大長(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガラモ場</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>カラクサモク</td> <td>403</td> <td>81.81</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td><i>Sargassum</i> sp.</td> <td>77</td> <td>16.47</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>L-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アマモ場</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アマモ</td> <td>344.00</td> <td>63.84</td> <td>159</td> </tr> <tr> <td>カゴメノリ</td> <td>0.23</td> <td>0.02</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハイオウギ</td> <td>0.51</td> <td>0.17</td> <td></td> </tr> <tr> <td>イバラノリ</td> <td>49.43</td> <td>7.48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハゴロモ</td> <td>0.71</td> <td>0.46</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	L-1	湿重量(g)	乾重量(g)	最大長(mm)	ガラモ場				カラクサモク	403	81.81	270	<i>Sargassum</i> sp.	77	16.47	75	L-2				アマモ場				アマモ	344.00	63.84	159	カゴメノリ	0.23	0.02		ハイオウギ	0.51	0.17		イバラノリ	49.43	7.48		ハゴロモ	0.71	0.46	
L-1	湿重量(g)	乾重量(g)	最大長(mm)																																										
ガラモ場																																													
カラクサモク	403	81.81	270																																										
<i>Sargassum</i> sp.	77	16.47	75																																										
L-2																																													
アマモ場																																													
アマモ	344.00	63.84	159																																										
カゴメノリ	0.23	0.02																																											
ハイオウギ	0.51	0.17																																											
イバラノリ	49.43	7.48																																											
ハゴロモ	0.71	0.46																																											
調査日	2003年2月2日																																												
調査責任者	新井章吾																																												

重点調査

119

藻場の名称	中城湾南部
調査地の所在	沖縄県与那原町～南城市津波古地先
緯度・経度	26.18469 N, 127.77937 E
藻場の面積	情報なし
藻場のタイプ	ガラモ場・小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	サンゴ礁リーフが発達した内海 潮間帯上部に淡水が染み出る岩盤が存在
藻場底質の特徴	平磯～岩礁
藻場の生物相の特徴	ヒジキ（南限、葉が紡錘形ではなく扁平）、フタエヒイラギモク、ボタンアオサ（群落を形成）、ハイテングサ（群落を形成）シオグサ属の1種（未記載種、淡水産のカモジシオグサと近縁、潮間帯上部の淡水がしみ出る場所に生育、他の地域では分布が確認されていない）
藻場保全上の注意点	周辺後背地の開発が著しい。

生育密度調査 (つぼ刈り結果)		対象種	乾燥重量	
			(g / 0.25m ²)	(g / m ²)
		ヒジキ	257.04	1028.16
		キシウモク	171.45	685.8
		ハイテングサ	1.66	6.64
		アナアオサ	0.21	0.84
調査日	2006年3月20日 ヒジキ漁が一部終わった後ではあったが、優占種ヒジキの最繁茂期。			
調査責任者	新井章吾			

重点調査

120

藻場の名称	瀬底島地先沿岸
調査地の所在	沖縄県国頭郡本部町
緯度・経度	26.70690 N, 127.87896 E
藻場の面積	25 ha (推定)
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：海岸 浅海域の地形：サンゴ礁池</p>
藻場底質の特徴	砂泥底に岩礁が点在する。
藻場の生物相の特徴	リュウキュウスガモを中心とする混合海草藻場。ほぼ平らなサンゴ礁池内に砂泥が堆積。海草の被度が非常に高く、局所的にサンゴおよび海藻類が混在する。ナマコ類などの移動性動物の密度が比較的高い。
藻場保全上の注意点	<p>人為的な攪乱の影響が軽微と思われる海草藻場が広い面積にわたり広がっている。沖縄本島の西部ではこのような場所は希少であり、その保全のためより詳細な分布とその時間的変化をモニターすることが重要である。</p> <p>サンゴ礁池内には良好なサンゴ群集も点在し、海草類と混成している。このような環境は熱帯沿岸域でも少なく、両者の共存メカニズムを解明する上でも貴重な場所であると言える。</p>
コドラート採集の結果	<p>i. 125 g dry wt / m² (コドラートサイズは 0.25m²: 地下部を含まない) ii. リュウキュウスガモ: 15 cm、1104 shoot/m²、93g dry wt / m² (全体の 74%)</p>
調査日時	2006年10月11日
調査責任者	仲岡雅裕

簡易調査

121

藻場の名称	塩川
調査地の所在	沖縄県国頭郡本部町
緯度・経度	26.62171 N, 127.89081 E
藻場のタイプ	小型海藻藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>地下に溶け込んだ海水が地下水と混ざって地上に湧出している。カワツルモが横方向へ傾くほどの流量がある。川の周囲には広葉樹があり、日陰的な環境になっている。</p>
藻場底質の特徴	<p>流速の遅い場所は砂地になっていて、流速の速いところでは大礫を主体とする礫の底質である。</p>
藻場生物相の特徴	<p>シオカワモッカが沖縄県内ではこの塩川のみ分布している。汽水域に生育する海藻のカワツルモが生育している。</p>
藻場保全上の注意点	<p>塩川は地下水の圧力で湧出していると考えられているため、集水域における広葉樹林の保全など、雨水が地下に浸透しやすい環境を保全する必要がある。</p>
調査日	2003年2月26日
調査責任者	新井章吾

重点調査

122

藻場の名称	宮古島東部		
調査地の所在	沖縄県宮古郡城辺町浦底地先（城辺運動公園近く）		
緯度・経度	24.77136 N, 125.40723 E		
藻場の面積	沖縄県の「自然環境の指針 宮古・久米島編」によれば、嶺原地先に13haの藻場が分布する。		
藻場のタイプ	海草、小型海藻、ホンダワラ属の混生藻場		
調査位置図			
藻場の地形的特徴	地形はサンゴ礁地形であり、800～900m 沖合にリーフが発達し、リーフの内側は比較的静穏である。浦威川とその他1河川が流入し、陸域の開発によって赤土の流入が以前より増えたとのことである。		
藻場底質の特徴	サンゴ起源の岩、巨礫、大礫、小礫、砂が混在している。砂の割合の高い砂礫地に、海草藻場が発達し、岩から大礫の基質に小型海藻とホンダワラ属の藻場が発達している。		
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	岸側0m地点から、ライン上の110m付近で、つぼ刈りを実施。		
	測定結果		
	種名	ベニアマモ	リュウキュウアマモ
湿重量 (kg/m ²)	0.867	0.104	0.152
乾重量 (kg/m ²)	0.125	0.018	0.025
藻場生物相の特徴	海岸の0～29mまでは、コバモクとウスバウミウチワなどの小型海藻群落になっているが、29mより沖側（調査では210mまで）では、ボウバアマモ、ベニアマモ、リュウキュウアマモ、リュウキュウスガモなどの海草藻場が		

	<p>発達するが、藻場内の小礫と大礫にイバラノリやウスバウミウチワなどの小型海草が混生する混生藻場になっている。</p> <p>調査海域では、過去にホンダワラ属の藻場（ガラモ場）が発達していたが、最近は広域に繁茂することはないとのことである。東平安崎の南岸においては、2003年にガラモ場が発達していたとの地域住民からの情報があり確認したが、2004年の調査時にはガラモ場を確認することができなかった。</p> <p>藻場内にはサンゴも生育していた。</p> <p>調査側線の位置から漁港までの海草藻場において、数頭のアオウミガメが観察された。</p>
藻場保全上の注意点	<p>調査海域は、沖縄県によって「自然環境の厳正な保護を図る区域」に指定されている。</p> <p>ガラモ場の衰退原因が、水温の上昇などの自然現象による変動なのか、赤土の流入などの人為的影響なのか原因を解明し、人為的影響ならばこの影響を軽減するための対応が望まれる。</p> <p>漁業者からの聞き取りから、調査海域の海草藻場はアオウミガメの採餌場になっているので、海草藻場の維持が望まれる。</p> <p>また、藻場とは無関係であるが、浦底海岸の砂浜には平成4年から8年の間にアカウミガメ9頭が上陸し、その内3頭の産卵が確認されている（「うみがめの故郷ぐすくべ ウミガメ調査報告書」1997 沖縄県城辺町教育委員会）。</p>
調査日	2004年11月2日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

123

藻場の名称	与那覇湾沖
調査地の所在	沖縄県宮古市市久松港地先
緯度・経度	24.89719 N, 125.49159 E
藻場のタイプ	(リュウキュウアマモ・リュウキュウスガモ・ボウバアマモ・ ガラモ混生藻場)
調査位置図	
藻場の地形的特徴	調査地は、与那覇湾口部の北側に位置している。湾口は北西に開いているが、下知島と伊良部島によって冬期季節風による波が遮へいされている。また南からの台風の影響も受けにくい地形となっている。
藻場底質の特徴	砂上に礫が点在している。
藻場生物相の特徴	発達した海草藻場内において、礫に着底したコバモクが点在していた。砂泥知などにも生育可能なイワズタ類などの小型海草が生育していた。
藻場保全上の注意点	湾内は静穏なため、アマモの葉上や砂の上に浮泥の堆積が観察された。これら泥の堆積対策として農地からの泥の流入を少なくするための対策が必要である。浮泥対策として、海底からの湧水を増やすための対策も検討する必要がある。
調査日時	2004 年 11 月 3 日
調査責任者	新井章吾

簡易調査

124

藻場の名称	吹通川河口沿岸
調査地の所在	沖縄県石垣市字野底
緯度・経度	124.22944 E, 24.48805 N
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	サンゴ礁池
藻場底質の特徴	砂 (Sand)。小礫 (Pebble) が混じる
藻場生物相の特徴	<p>ウミシヨウブ、リュウキュウスガモおよびマツバウミジグサが優占する石垣島西部の大きなアマモ場。このほかに、ウミヒルモ、ウミジグサ、ボウバアマモ、リュウキュウアマモ、ベニアマモ、コアマモが分布する。</p> <p>吹通川上流のマングローブ林から沖合いにかけて広がる砂泥底には、塩分勾配が形成される。</p> <p>沿岸域は遠浅であり、海岸線より 400m 沖合いまで海草藻場が広がる。</p>
藻場保全上の注意点	<p>石垣島の中では、ウミシヨウブが優占する数少ない藻場の1つであり、海草の種多様性も最大の藻場である。</p> <p>後背湿地のマングローブ林から、沖合いのサンゴ礁群集に続く一連の沿岸生態系の主要要素であり、当海域全体を考慮した保全計画の作成が必要である。</p>
調査日時	<p>2004年4月2日午前14時から18時</p> <p>調査時期は、亜熱帯性アマモ類の成長期に対応</p>
調査責任者	仲岡雅裕

重点調査

125

藻場の名称	川平湾～米原地先沿岸
調査地の所在	沖縄県石垣市川平および吉原地先
緯度・経度	24.45413 N, 124.15661 E
藻場の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・約 140 万 m² ・海岸線約 2km に沿ったリーフ外縁（離岸距離約 700m）までの全域 注：藻場は米原地区まで断続的に続く
藻場のタイプ	小型海藻・海草混生藻場・サンゴ礁藻場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海岸後背地は平坦地または丘陵地であり、森林か農地である。川平地区には海岸近くまで人家がある。海岸は単調であり、北東方向に緩やかに弧を描く。</p> <p>珊瑚礁のリーフが北および北東方向に約 700m 広がっている。リーフ内の礁池は干潮時で水深 1-3m 程度である。</p>
藻場底質の特徴	<p>典型的なサンゴ礁の地形区分（浜、礁池、礁原、礁嶺、礁縁）が見られる。海岸付近の底質は砂とビーチロック（岩盤）である。礁池内は砂か枝サンゴ群集であり、砂の部分は礁池から礁縁の切れ目（クチ）に向かって細長いチャンネル状に伸びている。礁池の砂泥底は海草が点生するアマモ場となっており、海藻は海岸付近のビーチロックか枝サンゴ群集上に見られる。</p>
生育密度調査（つぼ刈り結果）	<p>単位面積（1m²）あたりの被度：約 20%（保護海面につき目測のみ）</p>
藻場生物相の特徴	<p>リーフの礁縁近傍では、礁縁からの距離に平行して植生が変化することから、干出とともに波あたりが生育の重要な制限要因になっている。礁地内では、底質と水深が重要な制限要因になっている。海岸に最も近い場所では砂地の小礫や小石以上にヒトエグサやヨレズタ、ビャクシンズタ、リュウキュウオゴノリが見られる。礁池内の枝サンゴ群集上にはカタメンキリンサイ、ラッパモク、オオバロニア、シマテングサ、マクリ、ヒメモサズキ、ウスユキウチワ等が混生する。アマモ場ではオオウミヒルモ、リュ</p>

	ウキユウアマモ，リュウキュウスガモ等が生育すると共に，サボテンクサ類が数種見られる。リーフ外の漸深帯にはベニイワノカワの未同定種が岩陰に生育する。
藻場保全上の注意点	サンゴ礁リーフ内に形成された亜熱帯性の海藻群落として種多様性が高く、貴重な藻場である。カタメンキリンサイは先島諸島で食用として採取される有用種だが、資源量の減少が危惧されている。調査地は保護海面として採取が制限されていることから、島内で最大規模の群落が保全されている。リュウキュウオゴノリは調査地から米原にかけての海岸と白保から伊原間にかけての海岸に分布する。環境省の準絶滅危惧種であり、生育環境が現状のまま保全されることが期待される。
調査日時	2007年2月16日，17日
調査責任者	新井章吾，寺田竜太

簡易調査

126

藻場の名称	名蔵湾
調査地の所在	沖縄県石垣市名蔵湾
緯度・経度	24.41972 N, 124.08805 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	サンゴ礁池
藻場底質の特徴	砂。小礫が混じる
藻場生物相の特徴	<p>ウミシヨウブ、リュウキュウスガモ、およびマツバウミジグサが優占する石垣島北部の大きなアマモ場。このほかに、ウミヒルモ、ウミジグサ、ボウバアマモ、リュウキュウアマモ、ベニアマモ、コアマモが分布する。</p> <p>アンパル干潟から名倉大橋を越えて砂泥底には、塩分勾配が形成され、上流域にはマングローブが分布する。コアマモは名倉大橋より上流の汽水域に点在する。沿岸域は遠浅であり、海岸線より 900m 沖合いまで海草藻場が広がる</p>
藻場保全上の注意点	<p>石垣島の中では、海岸線の長さおよび沖合いへの広がりも最大のアマモ場である。後背湿地のマングローブ林から、石西礁湖のサンゴ礁群集に続く一連の沿岸生態系の主要要素であり、当海域全体を考慮した保全計画の作成が必要である。</p>
調査日	<p>2004年3月30日午前9時から11時</p> <p>調査時期は、亜熱帯性アマモ類の成長期に対応</p>
調査責任者	向井宏、相生啓子、玉置仁、仲岡雅裕、新井章吾

重点調査

127

藻場の名称	白保地先沿岸
調査地の所在	沖縄県石垣市白保轟川河口
緯度・経度	24.38333 N, 124.25888 E
藻場の面積	白保: 約 64,000,000m ² (白保地区北端の通路川河口から南部のブーグチ(南端ポール)までの海岸約 8km における沖合 800m のリーフ内の範囲。サンゴ群集の生息地も含む) 注: 藻場は、白保北部に続く桃里, 伊原間地区まで断続的に続く。
藻場のタイプ	ガラモ場, アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>海岸後背地は平坦地または丘陵地であり、農地または牧草地として利用されている。白保地区南端には集落があり、海岸近くまで人家がある。</p> <p>海岸は単調であり、白保地区北部で南北に広がり、南部で南西方向に緩やかに弧を描く。</p> <p>珊瑚礁のリーフが東および南東方向に約 800m 広がっている。リーフ内の礁池は干潮時で水深 1-3m 程度である。</p> <p>轟川および通路川より淡水が流入し、河口付近には赤土の堆積が見られる。</p>
藻場底質の特徴	<p>典型的な珊瑚礁の地形区分(浜, 礁池, 礁原, 礁嶺, 礁縁)が見られる。</p> <p>海岸は砂地である。基点から 100m まで(一部 50m 付近)の底質は岩盤, 岩塊であり、場所によって小礫と砂の底質が点在する。</p> <p>基点より 100m から 509m までの底質は岩盤であり、小礫と砂も 5~20% の割合で混在する。礁縁に近い 500m から 550m までの場所は岩盤のみである。</p> <p>リーフ内にはアオサンゴ等のサンゴ群集が各所に見られる。藻場以外の場所は、サンゴ群集が優占する。</p>

<p>生育密度調査 (つぼ刈り結果)</p>	<p>測線は基点より東方向に約 550m 設置し、調査をおこなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマモ場 (離岸距離 180m 付近において 3 枠採集) ・ガラモ場 (離岸距離 340m 付近において 3 枠採集) <p>i. 採集されたすべてをまとめた湿重量 乾重量のみを測定 (ii を参照)</p> <p>ii. 方形枠内の生育個体の乾燥重量 (80℃で 48 時間以上乾燥)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマモ場 St. 1 : 193.80g /m² (うちリュウキュウスガモ : 132.16g /m²) St. 2 : 260.72g /m² (うちリュウキュウスガモ : 185.68g /m²) St. 3 : 718.56g /m² (うちリュウキュウスガモ : 423.64g /m²) ・ガラモ場 St. 1 : 430.16g /m² (うち <i>Sargassum</i> sp.1 : 396.08g /m²) St. 2 : 216.92g /m² (うち <i>Sargassum</i> sp.1 : 160.52g /m²) St. 3 : 77.16g /m² (うち <i>Sargassum</i> sp.1 : 77.16g /m²) <p>iii. 各優占種について、最大藻(草)長、方形枠内での生育本数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アマモ場 (3 方形枠平均) : 176 shoots /m² <p>* 方形枠のサイズ : 0.25 m²</p>
<p>藻場生物相の特徴</p>	<p>亜熱帯性のガラモ場とアマモ場が混生する大群落であり、珊瑚礁リーフ内をサンゴ群集と住み分けている。サンゴ群集とともに、リーフ内において種多様性の高い空間を形成している。</p> <p>リーフ内の礁池では、海藻、海草群落の垂直(帯状)分布が顕著に見られない。礁縁近傍では、礁縁からの距離に平行して植生が変化することから、干出とともに波あたりが生育の重要な制限要因になっている。礁地内では、底質と水深が重要な制限要因になっている。単一の礁地内においても岩盤が露呈している場所と砂地の場所が点在することから、ガラモ場とアマモ場もパッチ状に点在する。</p> <p>海岸に最も近い場所(離岸距離 0-40m)では、ヒトエグサやリボンアオサ、アナアオサ、スジアオノリが砂地の小礫や小石以上に生育する。その外側(離岸距離 100-150m)には、小礫や死サンゴ片上にクビレオゴノリやユミガタオゴノリ、カタオゴノリ、イバラノリ、カタバミドリゲ等が生育する。</p> <p>ガラモ場(離岸距離 200-500m)は、ホンダワラ属藻類(コバモク(沖縄県絶滅危惧 II 類(VU))等)、ラップモク、ヤバネモク(沖縄県準絶滅危惧(NT))を中心とした混生群落である。下草として多数の小型海藻類が生育するが、コケイバラ、テングサモドキ、モツレテングサモドキが岩陰に多く見られる。</p> <p>アマモ場(離岸距離 100-350m)は、リュウキュウスガモ、ボウバアマモ、ウミジグサ、ウミヒルモ等の混生群落である。</p> <p>礁縁近くの場所(離岸距離 500m 以遠)は、波あたりに強いヒメハモク、ウスユキウチワ、ハイオオギが生育する。</p> <p>イワズタ属藻類の種類が多く、ヘライワツタ、ビヤクシンズタ、ウツクシンズタ、センナリツタ、ヒラエツタ、コハギズタ、ヨレツタ、タカノハズタ、ヒメイワズダが生育する。</p> <p>沖縄県準絶滅危惧(NT)として、マガタマモ、ヒメミドリゲ、ヒロハサボテングサ、ソリハサボテングサ、フササボテングサ、ハイコナハダ、イソモッカが生育する。また、近傍の伊原間地区にはリュウキュウオゴノリ(環境省準絶滅危惧(NT)、沖縄県準絶滅危惧(NT))が生育する。</p>

藻場保全上の 注意点	<p>珊瑚礁リーフ内に形成された亜熱帯性の海藻，海草群落として大規模であるとともに種多様性も高く、極めて貴重な藻場である。</p> <p>河口では赤土の堆積が見られる。赤土の流入は，海藻，海草だけでなくサンゴ群集にも深刻な影響を及ぼすと懸念される。近傍の場所において空港用地の造成がおこなわれる予定だが，周辺海域に影響が生じないよう留意する必要がある。</p>
調査日	<p>2003年9月17, 18日</p> <p>秋季に成熟するホンダワラ属藻類の成長期に調査を実施した。</p>
調査責任者	<p>新井章吾，寺田竜太，玉置仁</p>

重点調査

128

藻場の名称	崎山湾
調査地の所在	沖縄県八重山郡竹富町西表島
緯度・経度	24.31198 N, 123.68151 E
藻場の面積	37.5 ha
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	<p>周辺後背地の地形：急峻な岩礁および干潟</p> <p>浅海域の地形：珊瑚礁</p>
藻場底質の特徴	砂、一部サンゴパッチが混在する
藻場の生物相の特徴	<p>ウミシヨウブを中心とする熱帯性海草類より構成される混合海草藻場。水深1～3mの広い砂泥底にウミシヨウブが広く優占する。一部ウミシヨウブが分布しないギャップにはリュウキュウスガモ類の他の海草が優占する。明確な帯状分布パターンは示さない。</p>
藻場保全上の注意点	<p>ウミシヨウブを中心とする海草藻場では、日本で最も広い面積を持つため、非常に貴重な海草藻場である。</p> <p>湾一帯に人間活動に伴う施設、民家等が全くない環境であることが、海草藻場の発達に大いに影響していると思われる。したがって、今後のあらゆる開発計画に対する監視が必要である。</p>
生育密度調査 (つぼ刈り結果)	<p>i. 116 g dry wt / m² (コドラートサイズは0.25 m²: 地下部を含まない)</p> <p>ii. ウミシヨウブ: 232 shoot/m²、108 g dry wt / m²(全体の93%)</p>
調査日時	2004年3月31日
調査責任者	向井宏、相生啓子、玉置仁、仲岡雅裕

簡易調査

129

藻場の名称	網取湾
調査地の所在	沖縄県竹富町西表島
緯度・経度	24.33777 N, 123.69916 E
藻場のタイプ	アマモ場
調査位置図	
藻場の地形的特徴	サンゴ礁池
藻場底質の特徴	砂。小礫が混じる。
藻場生物相の特徴	ウミシヨウブを中心とする熱帯性海草類より構成される混合海草藻場。水深1～2mの水深帯に海草が優占する。ウミシヨウブのほかにはリュウキュウスガモ、ウミヒルモ、ウミジグサ、マツバウミジグサ、ボウバアマモ、リュウキュウアマモ、ベニアマモが分布する。明確な帯状分布パターンは示さない。
藻場保全上の注意点	ウミシヨウブを中心とする海草藻場として、重要調査地点である崎山湾と同様に湾一帯に人間活動に伴う施設、民家等が全くない環境であり、極めて自然度が高い。 周囲には健全な状態に保たれたサンゴ礁も広がっており、アマモ場とサンゴ礁のつながりを踏まえた保全対策が必要である。
調査日時	2004年4月1日午前9時から12時30分 調査時期は、亜熱帯性アマモ類の成長期に対応
調査責任者	向井宏、相生啓子、玉置仁、仲岡雅裕、新井章吾

第4章 葉上動物

4-1 緒言

藻場調査を行う場合、これまでは主に海藻の分布調査、種組成と現存量に関する調査に重きがおかれてきた。しかしながら、『藻場』の現状調査を行うにあたって、藻場を単なる海藻の集合と考えるのではなく、『藻場生物群集』としてとらえるなら、藻場に棲み込む動物も調査の対象とすべきである。藻場生物の多様性を測る場合、藻場の基盤である海藻のみ測るのでなく、それに関わる動物を測る必要のあることは言うまでもない。また、藻場は巨大な物質循環系であり、その物質循環の大きさは『藻場の元気』の度合いを示すものである。見かけは同じ海藻現存量の藻場においても、その元気さの程度は異なっているかもしれない。藻場の動物には、大型甲殻類や棘皮動物など藻場海底の底生動物や魚類やクラゲ類など葉間の動物も多く存在する。しかしこれらについては採集に技術的な困難を伴うことが多く、藻場の海藻相調査と並行して限られた時間内で採集調査を実施する事に困難が予想された。そこで今回の調査では藻場葉上動物が動物調査の主対象とされた。これには以下のようなメリットが予想された。

- 1) 藻場葉上動物は動物群によっては広域調査が実施されておらず、分布についての新知見が得られ、また、未記載種が見出される可能性がある。
- 2) 藻場葉上動物は、藻場において一次生産者からより高次の栄養段階へのエネルギーの橋渡しの役を担っているものが大勢を占めていると考えられており、その生物多様性や生物量はすなわち藻場の物質循環の活発さを反映していると考えられる。
- 3) 大掛かりな採集道具を用いて時間をかけて採集を行う必要がなく、藻場の海藻相調査と並行して、その傍らで全地域に統一された調査方法をとることが容易である。

葉上動物の調査計画を立てるにあたって、調査対象とする海藻基質は、日本沿岸の藻場の主要構成種群の一つであるホンダワラ科藻類に限定した。地域的な比較や季節による比較を行う事が容易である事が予測されたからである。しかしながら、一般に葉上動物の調査には大きな困難が伴う。これまで、葉上動物のまとまった広域調査は行われていなかった理由としては、次の要因が挙げられる。

- 1) 定性的な調査と定量的な調査を併存させることは、しばしば難しい。定量的調査で扱う試料数は莫大なものとなり、これを全て分類研究者に廻すことは、分類研究者の労力から考えても調査費用の面から考えても困難で、現実的ではない。
- 2) 藻場の葉上動物量はホンダワラ科藻類の最繁茂期には1株あたり数千から数万個体に及ぶことがしばしば知られており、試料の選別に多大な時間と労力を要する。
- 3) 葉上動物を構成するのは、ほとんどが小型動物であり、専門研究者でないと正確な分類同定を行うことができない場合が多い。
- 4) 調査担当者の異なる各地の調査において、統一された採集方法や試料の処理方法をとりにくい。

これらの問題点について、次のような解決策を採った。

- 1) まず、定性的分類学的調査と定量調査を分離して実施することにした。定性的な、すなわち分類学的な検討に供する試料と量的評価を行うための試料を分ければ、分類学的な同定作業と定量的データを得るための試料の処理作業を、並行して進めることができるからである。
- 2) 試料の量を欲張れば、処理できずに総倒れになる可能性がある。多地点からの多数の試料を間違いなく

処理するには、大きな一つの試料よりも、同じ量であれば、小さな多数の試料を採る方が至当であると考えられた。この点を考慮のうえ、海藻株ごとの採集を行わず、後の処理が現実的に可能である少量の試料を複数の株から部分的に採集した。葉上動物検討の関係者が調査現場に出向けない可能性も考慮して、採集方法については、後述の分かりやすい規定を設けた。

3) 分類学的調査において肝要なのは、標本を伴うリストを残すことである。研究調査の結果は未来に参照されるべきものであり、同定の信頼度が保証されなければならない。現在ありふれた生物が将来もそうであるとは限らない。『ある時間断面のある場所のある海藻の上に間違いなくある動物種が存在していた』という確たる保証の積み重ねは、未来の研究者に必ず役立つはずである。同定結果から作成する出現種リストが、後世から顧みたときに信頼度の高いものとなるように、試料は全て動物分類群別に各分類群の専門研究者に同定を依頼し、同定者の氏名を明記すると共に、各専門研究者からの報告書も頂いた。また同定リストに対応した標本が確実に残るように、その保管場所を明記していただいた。

4) 試料の採集方法は分かりやすく簡単なものにし、各地における調査担当員に採集を依頼した場合も同一方法で採集を行えるようにした。また、調査地にホルマリンを持ち込むことを避け、資料の処理及び固定方法を統一するため、採集試料は採集後に直ちに1ヶ所に冷蔵状態で送り、そこで統一手法で処理することにした。

4-2 調査地点と調査方法

1) 調査地点

葉上動物の調査対象となった地点は、重点調査域 40 ヶ所のうちの 32 地点である。残りの 8 地点は、ホンダワラ科藻類の採集が行われなかったか、試料採集から発送および選別に至る過程で何らかの支障があったために、調査地点から除かれた。調査時期については次の表に示す。

葉上動物調査時期一覧

地点番号	調査地名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
001	利尻島・礼文島沿岸							2004					
005	知床半島東部沿岸							2006					
013	厚岸湾						2005						
015	襟裳岬周辺沿岸						2003						
017	泊村盆地区地先沿岸							2002					
018	下北半島大間崎周辺沿岸						2005						
026	志津川湾											2002	
030	男鹿半島沿岸										2004		
031	飛鳥周辺沿岸										2003		
036	那珂湊地先沿岸								2005				
042	八丈島周辺沿岸								2003				
043	式根島足附港周辺						2002						
046	毘沙門～剣崎沿岸							2004					
050	佐渡島南部沿岸							2004					
056	舳倉島・七ツ島周辺沿岸							2003					
058	初島周辺沿岸												2003
061	伊豆半島西部沿岸											2002	
067	志摩半島南部沿岸						2004						
071	家島周辺沿岸					2006							
072	白浜～田辺湾		2007										
075	隠岐島周辺沿岸									2002			
081	広島湾東部										2002		
087	穴喰地先沿岸						2005						
090	宇和海島嶼部周辺沿岸						2004						
094	室戸岬周辺沿岸							2003					
099	平戸海峡		2004										
109	都井岬周辺沿岸										2002		
115	上甕島海鼠池										2003		
118	中城湾北部		2003										
122	宮古島東部											2004	
125	川平湾～米原地先沿岸		2007										
127	白保地先沿岸									2003			

*表中の数字は調査年を示す

分類学的調査は、このうちの 31 地点を対象とした。徳島県の穴喰地先沿岸は定量調査の対象としたが、基質海藻の種同定ができていなかったため、分類学的検討には廻されていない。また、東京都式根島の試料は調査初期に腹足類、多毛類、等脚類についての先行調査が行われたが、その後他の分類群の試料送付が行われていない。定量的調査は 29 地点を対象とした。穴喰地先沿岸を除外すると分類学的調査よりも 3 地点少ないのは、時間及び労力的事情から分類学的検討を優先させた箇所があったためである。

2) 試料採集

試料の採集作業は全てスキューバダイビングによって行った。現場において優占するホンダワラ科藻類の異なる株から 1 試料ずつを採集した。潜水採集者はホンダワラ科藻類の藻体の最上端から目測で主枝長にして約 10-20 cm 程度、重量の目安として湿重量で 10-50 g 程度を、海中で静かに切り取って採集袋に入れ、その開口部を封じた。採集袋は長さ 30cm、幅 27cm のビニール製チャック袋の底部両端の 2ヶ所に開口部 40 mm で目合い 0.3 mm のナイロン網をかぶせた排水口取り付け付けたもので、採集物は袋のチャック部分を閉じることによって封じ、余分な海水を排水口より押し出した。1 種類海藻種からは、時間と労力の許す限り 4 試料以上、すなわち 4 株以上からの採集を行った。海況などの制限で採集可能試料数の少ない時は、目標数に満たずともよしとした。陸揚げした試料は、海水を排水した状態で大型ビニール袋にまとめて入れ、直ちに保冷容器に入れて氷冷し、採集日または遅くとも翌日の午前中までに冷蔵もしくは冷凍状態を維持し、筑波大学下田臨海実験センター宛に発送した。

3) 試料処理

冷蔵もしくは冷凍状態を維持したまま配送された試料は、筑波大学下田臨海実験センターにおいて受領後も冷蔵保管し、採集日から遅くとも 2 日以内に固定処理を行った。まず、海藻を水道水中で揺することによって葉上動物を落とした。この作業は葉上動物の落下が認められなくなるまで通常 4-5 回繰り返した。海藻から振り落とした葉上動物は目合い 0.1 mm のふるい上に移して水を切り、ヘキサミンで中和した 5% 海水フォルマリンで固定し、個別の瓶に保存した。海藻種毎の複数試料のうち、1 試料は分類学的検討に、残りを定量的検討に供した。

動物を振り落とした基質海藻は、アルミホイルに包んで 80 °C の恒温器で 48 時間以上乾燥させ、その後計量して乾燥重量を求めた。

4) 試料の選別と計数

固定試料は目合い 0.1 mm のふるい上に移して水道水で洗ってから選別作業を行った。実体顕微鏡下で動物群毎に仕分けした。分類学的検討に供する試料については、分類群毎に 70% エタノールの入った容量 4 ml のスクリー管瓶に移し、ラベルを入れてまとめておき、動物分類群毎に各動物群の専門研究者に送付した。線虫類のみについては、エタノールに置換せず、固定液であるヘキサミン中和 5% 海水フォルマリンを入れた容量 4 ml スクリー管瓶で発送した。一方、定量調査用の試料については、動物群別に仕分けた後に計数した。

5) 結果のとりまとめ

分類学的検討については、定量調査試料を含めた全試料を通じての合計出現個体数が 10 個体未満の動物群は除いた。また、原生動物も対象外とした。その結果、対象動物群は以下の 11 タクサとなった。

線形動物門双器綱 (本報では線虫類と呼ぶ)・環形動物多毛綱 (多毛類と呼ぶ)・軟体動物門腹足綱 (腹足類と呼ぶ、前鰓垂綱に限り、後鰓垂綱を含まない)・節足動物門クモ綱ダニ目 (ダニ類と呼ぶ)・節足動物門貝形虫綱ポドコピーダ目 (貝形虫類と呼ぶ)・節足動物門顎脚綱ソコミジンコ目 (カイアシ類と呼ぶ)・節足動物門クーマ目 (クーマ類と呼ぶ)・節足動物門タナイス目 (タナイス類と呼ぶ)・節足動物門等脚目 (等脚類と呼ぶ)・節足動物門端脚目ヨコエビ亜目 (ヨコエビ類と呼ぶ)・節足動物門端脚目ワレカラ亜目 (ワレカラ

類と呼ぶ)。

分類群毎の送付サンプルの採集地点を次の表に示す。暗色部分が送付試料の存在を示す。

調査対象動物分類群一覧(分類学的調査)

地点番号	調査地名	線虫類	腹足類	多毛類	ダニ類	貝形虫類	カイアシ類	クーマ類	タナイス類	等脚類	ヨコエビ類	ワレカラ類
001	利尻島・礼文島沿岸											
005	知床半島東部沿岸											
013	厚岸湾											
015	襟裳岬周辺沿岸											
017	泊村盆地区地先沿岸											
018	下北半島大間崎周辺沿岸											
026	志津川湾											
030	男鹿半島沿岸											
031	飛鳥周辺沿岸											
036	那珂湊地先沿岸											
042	八丈島周辺沿岸											
043	式根島足附港周辺	*			*	*	*		*		*	*
046	毘沙門～剣崎沿岸											
050	佐渡島南部沿岸											
056	舩倉島・七ツ島周辺沿岸											
058	初島周辺沿岸											
061	伊豆半島西部沿岸											
067	志摩半島南部沿岸											
071	家島周辺沿岸											
072	白浜～田辺湾											
075	隠岐島周辺沿岸											
081	広島湾東部											
090	宇和海島嶼部周辺沿岸											
094	室戸岬周辺沿岸											
099	平戸海峡											
109	都井岬周辺沿岸											
115	上甕島海鼠池											
118	中城湾北部											
122	宮古島東部											
125	川平湾～米原地先沿岸											
127	白保地先沿岸											

※調査地「式根島足附港周辺」のサンプルの一部は未送付により調査対象となっていない

各分類研究者から送られて来た動物同定結果は、採集地点や基質海藻に関する情報とともに一覧表にまとめた。また、未記載種や未記録種に関する情報、分布に関する情報などを、各動物群の担当者に報告書として提出して頂いた。

定量調査用の試料についても分類学的検討の対象動物群と同じ11タクサを分析対象とした。動物群毎の計数結果は海藻基質の乾燥重量によって基質海藻乾燥重量(g)あたりの個体数に標準化し、海藻あたりの試料数が複数の場合には平均値と標準偏差を計算して調査地点毎にグラフに表した。

4-3 葉上動物の分類学的調査

4-3-1 分類学的調査の結果

葉上動物の主要な11動物群について、各動物分類群の専門研究者からの同定結果及び報告書を得た。同定結果については、この報告書では量的情報を排して定性的な情報として一覧を作成した。採集地点、採集日時、基質海藻についての情報を併記した。また各研究者からの報告内容については、改変することなく掲載した。次項以下に報告書と出現種の一覧表を分類群毎に掲載する。

線虫種の同定には雄個体の精査が重要である。そのため雌や幼体による同定は、それらが線虫相を調査済みの海域から得られたものなら可能だが、今回のような未調査海域から得られた場合は非常に困難である。今回20地点からの31サンプルを調べたところ、34種283個体が得られた。しかし、雄をもとに分類学的に詳しく検討できたのは13種だけであった。1サンプルあたりの種数はsp. としたものを含めても1-14種 (平均3種) と少なく、しかも全34種のうち14種が全サンプルの合計でも1個体だけだった。ホンダワラ葉上に生息する線虫を対象にした国内研究では、堆積物の少ない海域 (Wieser, 1955: 和歌山県白浜) で26種が知られ、比較的堆積有機物の多い内湾 (Kito, 1982: 北海道忍路) ではサンプリング月ごとに14-31種、年総計で49種が報告されている。今回得られたサンプルでの平均種数が3種という値は、これらの種数と比べると非常に少ない。しかし、線虫が少なかったのは、サンプルが堆積物の少ない海域の海藻から得られたことによるのか、あるいは海藻サンプルの採取か線虫の抽出に関する方法上の問題によって葉上線虫の一部が得られなかったことによるのかが分からない。そのため本報告では、方法上の問題点の有無を考慮することなく、得られたデータの解析をおこなっている。

1) 分類に関する特徴

今回得られた葉上線虫類が示す群集組成の特徴は、口腔内に小歯を持ち、主に付着藻類を摂食するChromadoridae科線虫が46.3%を占め、続いて大型の口腔と大歯を持つ動物食のEnchelidiidae科線虫が27.6%、Oncholaimidae科線虫が8.5%と優占し、歯の無い口腔で堆積物とともにバクテリアを摂食するMonhysteridae科線虫がわずか1.8%だったことである。この特徴は堆積物の少ない海域環境の海藻葉上線虫群集に見られるのもので、今回の線虫サンプルがそのような環境から採取されたものであることが示唆された。ちなみに、堆積有機物が多く見られた北海道忍路湾でのフシスジモク葉上線虫群集では (Kito, 1982: 網目63 μ mの篩で抽出)、堆積物食のMonhysteridae科線虫が約60%を占めて最も優占し、中でも*Thalassomonhystera refringens* (Bresslau & Stekhoven in Stekhoven, 1935) が約58%を占めて第一位であった (今回の結果では、Monhysteridae科は*T. refringens* 1種からなり、その割合は1.8%と非常に少なかった)。今回の調査でも優占群であった付着藻類食のChromadoridae科線虫は忍路でも約26%を占めて第二位だったが、捕食性のEnchelidiidae科とOncholaimidae科の線虫はそれぞれ約2%と1%を占めるだけであった。

今回の属レベルでのデータでは、Chromadoridae科の*Euchromadora*が30.0%と最も多く、以下Enchelidiidae科の*Eurystomina* (20.1%)、同科の*Symplocostoma* (6.4%)、そしてChromadoridae科の*Chromadorella* (6.0%)の順で優占していた。種レベルでは、全サンプル中の個体数の合計が総数283個体の5%を超える優占種は次の5種で、いずれも既知種であった: *Euchromadora tokiokai* Wieser, 1955 (14.5%)、*Euchromadora ezoensis* Kito, 1977 (13.1%)、*Eurystomina parva* Yoshimura, 1980 (11.7%)、*Eurystomina ophthalmophora* (Steiner, 1921) (7.8%)、*Chromadorella filiformis* (Bastian, 1865) (5.7%)。他に*Chromadora brevipapillata japonica* Kito, 1978 (3.9%)、*Oncholaimus dujardinii* de Man, 1876 (3.2%)、*Thalassomonhystera refringens* (1.8%)、*Chromadora nudicapitata* Bastian, 1865 (0.4%)の4種が含まれており、合計9種が既知種であった。雄が得られた線虫種のうち、*Symplocostoma* sp. 1、*Symplocostoma* sp. 2、*Spilophorella* sp. 1、Microlaimidae sp. 1の4種は未記載種と考えられる。*Acanthonchus* sp. 2は雄個体の状態が不良のため、本邦に知られる同属種との関係は分からないままである。

2) 全国的な分布に関して

今回得られた葉上線虫類の分布データに、これまでに報告されている白浜 (Wieser, 1955) と忍路 (Kito, 1982) でのデータを加え、その分布が二海域 (地点) 以上にまたがる線虫種12種について本邦海域での分布を検討した。その結果、次のような分布型に分けられることがわかった: 1) 北海道-沖縄: *C. nudicapitata*; 2) 北海道-本州: *E. ezoensis*; 3) 北海道-九州: *E. ophthalmophora*, *O. dujardini*, *T. refringens*; 4) 本州-沖縄: *E. tokiokai*, *C. filiformis*, *C. brevipapillata* (*C. b. japonica*); 5) 瀬戸内海: *Acanthonchus* sp. 2; 6) 沖縄: *E. parva*, *Microclaimidae* sp. 1, *Spilophorella* sp. 1. 本邦海域全体に分布する種は世界汎存種でもある *C. nudicapitata* だけであった。比較的広汎な分布を示したのは、北海道から本州にかけて分布する *E. ophthalmophora*, *O. dujardini*, *T. refringens*, そして本州から沖縄にかけて分布する *C. filiformis*, *C. brevipapillata* である。これら5種も太平洋以外の海域にも分布する汎存種として知られており、今後更に国内での分布調査が進めば、*C. nudicapitata* 同様日本沿岸に広く分布することが確認される可能性がある。一方、*E. ezoensis* (日本海沿岸)、*Acanthonchus* sp. 2 (瀬戸内海)、*E. tokiokai* (白浜~南西諸島)、*E. parva* (南西諸島) の4種はそれぞれ特徴的な分布をした。これらのうち *E. ezoensis* はロシアのアムール湾からも知られ、日本海沿岸域に広く分布していることが確認されている。*Acanthonchus* sp. 2 については、今後の研究で白浜から報告のある *A. setoi* Wieser, 1955 か、忍路に分布する *A. tridentatus* Kito, 1976 かのいずれかであると同定されれば、その分布域はさらに広がることになる。

3) 生息基質との関係

今回は19種の海藻から得た31サンプルについて線虫の種相を調べた。しかし、海藻種ごとのサンプル数が少ない上に、抽出できた線虫も平均3種と少なく、線虫の種組成と海藻種との関係については論議できない。

4) その他

本邦海域での線虫類の分類研究は進んでいないため、線虫種の同定には雄個体を含む多くの標本を調べる必要がある。ところが今回の葉上線虫類の調査では、採取したサンプルあたりの個体数が非常に少なく、限られた数の線虫種しか同定できなかつた。今後も同様の調査をおこなうのであれば、一地点で採取する海藻の量を増やすなどして、葉上動物の個体数をある程度確保する必要があると考えられる。

引用文献

Kito, K. 1982. Phytal marine nematode assemblage on *Sargassum confusum* Agardh, with reference to the structure and seasonal fluctuations J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. VI, Zool. 23, 143-161.

Wieser, W. 1955. A collection of marine nematodes from Japan. Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 4, 159-181.

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	目	Order	科	Family	和名	学名	備考
厚岸湾	AK 13	フナシジメク	FS 050621	050621-13-AK-FS	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimidae</i> sp. 1	雌、属同定不能、別種
厚岸湾	AK 13	フナシジメク	FS 050621	050621-13-AK-FS	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	クロマドラ科の一種	<i>Chromadoridae</i> sp. 1	雌、属同定不能、他種とは違う
厚岸湾	AK 13	フナシジメク	UG 050621	050621-13-AK-FS	モンヒステラ目	Monhysterida	リンホモエウス科	Linhomoeidae	リンホモエウス科の一種	<i>Linhomoeidae</i> sp. 1	雌、属同定不能、別種
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG	クロマドラ目	Chromadorida	エブルス科	Eupoilidae	エブルス属の一種	<i>Eupoila</i> sp. 1	雌、種同定不能
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	クロマドラ科の一種	<i>Chromadoridae</i> sp. 1	雌、種同定不能
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジヨロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エブルス属の一種	<i>Eupoila</i> sp.	雌、属同定不能、他種との異同不明
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジヨロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	エブルス目	Eupoila	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina</i> sp.	雌、他種との異同不明
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジヨロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	クロマドラ目	Chromadorida	キヤトライムス科	Cyatholaimidae	キヤトライムス科の一種	<i>Eurostomina</i> sp.	幼体、種同定不能、多種との異同不明
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジヨロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	クロマドラ目	Chromadorida	リンホモエウス科	Linhomoeidae	リンホモエウス科の一種	<i>Cyatholaimidae</i> sp.	幼体、属同定不能、他種との異同不明
男鹿半島沿岸	OG 30	ジヨロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	モンヒステラ目	Monhysterida	リンホモエウス科	Linhomoeidae	リンホモエウス科の一種	<i>Chromadorella</i> sp.	幼体、属同定不能、多種との異同不明
男鹿半島沿岸	OG 30	ジヨロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	クロマドラ属の一種	<i>Chromadorella</i> sp.	雌、種同定不能
飛鳥島沿岸	TS 31	コギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	
飛鳥島沿岸	TS 31	コギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimus</i> sp. 1	雄若、交接刺短
飛鳥島沿岸	TS 31	コギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	
飛鳥島沿岸	TS 31	コギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	クロマドラ目	Chromadorida	キヤトライムス科	Cyatholaimidae	キヤトライムス科の一種	<i>Cyatholaimidae</i> sp. 1	雌、種同定不能、他種とは違う
飛鳥島沿岸	TS 31	コギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	クロマドラ目	Chromadorida	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	
那須津地先沿岸	OR 36	オオハモク	OB 050809	050809-36-OR-OB	エブルス目	Eupoila	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	標本不良、幼体、種同定不能
昆沙門～須崎沿岸	TZ 46	オオハモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	若雌、他種とは違う
昆沙門～須崎沿岸	TZ 46	オオハモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	標本不良、他種とは違う
佐島島北側沿岸	SD 49	コギリモク	NK 040705	040705-49-SD-NK	クロマドラ目	Chromadorida	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	
軸島島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	マダワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM	エブルス目	Eupoila	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina</i> sp.	破損、他種との異同不明
軸島島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	マダワラ	MM 030708	030708-56-HG-MM	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina</i> sp.	種同定不能、他種との異同不明
軸島島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	コギリモク	NK 030708	030708-56-HG-MM	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina</i> sp.	幼体、他種との異同不明
初島周辺沿岸	HS 58	トケモク	TG 031216	031216-58-HS-TG	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina</i> sp.	種同定不能、他種との異同不明
志摩半島南部沿岸	SM 67	ネジモク	NJ 040610	040610-67-SM-NJ	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimidae</i> sp.	幼体、他種との異同不明
志摩半島南部沿岸	SM 67	ネジモク	NJ 040610	040610-67-SM-NJ	クロマドラ目	Chromadorida	モンヒステラ科	Monhysteridae	タランモンヒステラ・レフリンゲンズ	<i>Thalassomonhystera refringens</i> (Bresslau & Stekhoven, 1935)	雌、種同定不能、他種との異同不明
家島周辺沿岸	IS 71	アガモク	AK 060511	060511-71-IS-AK	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimidae</i> sp.	雌、他種との異同不明
家島周辺沿岸	IS 71	エンドウモク	ED 060511	060511-71-IS-ED	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina</i> sp.	雌、種同定不能
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH	クロマドラ目	Chromadorida	レプトソマトム科	Leptosomatidae	トラコシトマ属の一種	<i>Tharacosoma</i> sp. 1	雌、種同定不能
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、他種との異同不明
白浜～田辺湾	SH 72	イソモク	IS 070225	070225-72-SH-IS	エブルス目	Eupoila	エブルス科	Eupoilidae	エブルス属の一種	<i>Eupoila</i> sp.	地域異、幼体、他種との異同不明
白浜～田辺湾	SH 72	イソモク	IS 070225	070225-72-SH-IS	エブルス目	Eupoila	レプトソマトム科	Leptosomatidae	トラコシトマ属の一種	<i>Tharacosoma</i> sp. 1	幼体、種同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	トケモク	TG 020908	020908-75-OK-TG	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	破損、種同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	トケモク	TG 020908	020908-75-OK-TG	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、属同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	ヤナギモク	YN 020908	020908-75-OK-YN	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	破損、種同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	ヤナギモク	YN 020908	020908-75-OK-YN	クロマドラ目	Chromadorida	マイクロライムス科	Microilaimidae	マイクロライムス科の一種	<i>Microilaimidae</i> sp.	雌、種同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	ヤナギモク	YN 020908	020908-75-OK-YN	エブルス目	Eupoila	エンケリディアム科	Enchelididae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、種同定不能
隠岐島周辺沿岸	OK 75	ヤナギモク	YN 020908	020908-75-OK-YN	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・エウエンシス	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、種同定不能
広島湾東部	MJ 81	マダワラ	MM 021024	021024-81-MJ-MM	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimidae</i> sp. 1	雌、種同定不能、他種との異同不明
広島湾東部	MJ 81	マダワラ	MM 021024	021024-81-MJ-MM	クロマドラ目	Chromadorida	キヤトライムス科	Cyatholaimidae	キヤトライムス科の一種	<i>Acanthocheilus</i> sp. 2	標本不良、他種とは異なる可能性あり
広島湾東部	MJ 81	マダワラ	MM 021024	021024-81-MJ-MM	エブルス目	Eupoila	オンコライムス科	Oncholaimidae	オンコライムス科の一種	<i>Oncholaimidae</i> sp. 1	雌、種同定不能、他種との異同不明
宇和島半島周辺沿岸	UW 90	ネジモク	NJ 040604	040604-90-UW-NJ	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Prochromadora</i> sp. 1	雌、種同定不能、他種との異同不明
宇和島半島周辺沿岸	UW 90	ネジモク	NJ 040604	040604-90-UW-NJ	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Prochromadora</i> sp. 1	雌、種同定不能、他種との異同不明
宇和島半島周辺沿岸	UW 90	ネジモク	NJ 040604	040604-90-UW-NJ	モンヒステラ目	Monhysterida	モンヒステラ科	Monhysteridae	タランモンヒステラ・レフリンゲンズ	<i>Thalassomonhystera refringens</i> (Bresslau & Stekhoven, 1935)	雌、種同定不能、他種との異同不明
宇和島半島周辺沿岸	UW 90	コギリモク	NK 040604	040604-90-UW-NK	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、種同定不能、他種との異同不明
宇和島半島周辺沿岸	UW 90	コギリモク	NK 040604	040604-90-UW-NK	クロマドラ目	Chromadorida	クロマドラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Eurostomina ophthalmophora</i> (Steiner, 1921)	雌、種同定不能、他種との異同不明

UW	90	ノコギリモク	NK	040604	049604-90-UW-NK	クロマトラ目	Chromadorida	キョウライイムス科	Cyatholaimidae	アカントラクス属の一種	Acanthonchus sp. 2	標本不良、他種とは異なる可能性あり
KM	109	ヒラネジモク	HR	021005	021005-109-KM-HR	エゾブルス目	Enopliida	オンコロライムス科	Oncholaimidae	オンコロライムス科の一種	Oncholaimidae sp.2	雌、属同定不能
KK	115	マナヅウ	MM	031028	031028-115-KK-MM	エゾブルス目	Enopliida	オンコロライムス科	Oncholaimidae	オンコロライムス科・ドクジヤルディイニ	<i>Oncholaimus djurdjumi</i> de Man, 1876	
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エウリストミナ・ハルヴァ	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ属の一種	<i>Chromadorella filiformis</i> (Bastian, 1865)	
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ属の一種	<i>Euchromadora tokioikai</i> Weser, 1955	
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ科の一種	Chromadoridae sp.	標本不良、属同定不能
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	レプトライムス科	Leptolaimidae	レプトライムス科の一種	Leptolaimidae sp. 1	雌、属同定不能
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	マイクロライムス科	Microilaimidae	マイクロライムス科の一種	Microilaimidae sp. 1	幼体
MK	122	フクエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	クロマトラ目	Chromadorida	マイクロライムス科	Microilaimidae	マイクロライムス科の一種	Microilaimidae sp. 2	標本不良、属同定不能、他種とは違ふ
MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エウリストミナ・ハルヴァ	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・トキオカイ	<i>Euchromadora tokioikai</i> Weser, 1955	
MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	スピロフォラ属の一種	<i>Spilophorella</i> sp. 1	
MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	クロマトラ目	Chromadorida	マイクロライムス科	Microilaimidae	マイクロライムス科の一種	Microilaimidae sp. 1	
KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エンケリディウム科の一種	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウリストミナ・ハルヴァ	<i>Chromadorella filiformis</i> (Bastian, 1865)	
KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・トキオカイ	<i>Euchromadora tokioikai</i> Weser, 1955	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エウリストミナ・ハルヴァ	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エンケリディウム科の一種	<i>Chromadorella filiformis</i> (Bastian, 1865)	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	オンコロライムス科	Oncholaimidae	オンコロライムス科の一種	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	オンコロライムス科	Oncholaimidae	オンコロライムス科の一種	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	オウケムス・トミナ科	Oxyostomatidae	オウケムス・トミナ科の一種	<i>Nemanea</i> sp. 1	雌、属同定不能
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	エゾブルス目	Enopliida	フアナデルマ科	Phanodermatidae	フアナデルマ科の一種	<i>Phanodermatidae</i> sp. 3	雌、属同定不能
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	アトロクロマトラ属の一種	<i>Atrochromadora</i> sp. 1	雌、属同定不能
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ・プレグバヒラタ・ヤボニカ	<i>Chromadora brevipapillata japonica</i> Kito, 1978	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ・ヌデイカビダータ	<i>Chromadora nudicapitata</i> Bastian, 1865	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ・フィオルミス	<i>Chromadorella filiformis</i> (Bastian, 1865)	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・トキオカイ	<i>Euchromadora tokioikai</i> Weser, 1955	
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	スピロフォラ属の一種	<i>Spilophorella</i> sp. 1	未記載種
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	クロマトラ科の一種	Chromadoridae sp.	雌、種同定不能
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	キョウライイムス科	Cyatholaimidae	ハラカントラクス属の一種	<i>Paracanthochus</i> sp. 1	標本不良、種同定不能
KB	125	タマケレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	クロマトラ目	Chromadorida	マイクロライムス科	Microilaimidae	マイクロライムス科の一種	Microilaimidae sp. 1	未記載種
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エウリストミナ・ハルヴァ	<i>Eurystomina parva</i> Yoshimura, 1980	他種とは別種
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	シンプロコストマ属の一種	<i>Synprolocostoma</i> sp. 2	雌
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	エゾブルス目	Enopliida	フアナデルマ科	Phanodermatidae	フアナデルマ属の一種	<i>Phanoderma</i> sp. 1	雌、破壊、他種との異同不明
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	エゾブルス目	Enopliida	エンケリディウム科	Enchelidiidae	エンケリディウム科の一種	<i>Enopliida</i> sp.	幼体、同定不能、他種との異同不明
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	クロマトラ目	Chromadorida	クロマトラ科	Chromadoridae	エウクロマトラ・トキオカイ	<i>Euchromadora tokioikai</i> Weser, 1955	

1) 分類に関しての特徴

海藻上棲腹足類に関して、これまでチャツボ科やニシキウズガイ科、タマキビ科などに含まれる代表的な幾つかの種類において生態学的な研究が行われているが、分類学的な研究は著しく立ち遅れている。特に、成熟しても殻高2 mmに満たない微小な種類の多くは、未記載種として放置されている現状である。今回の調査サンプルにもそのような未記載種が少なからず含まれているのが見出された。限られたサンプルの中で、全般的な分類学的特徴を論じることは困難であるが、結果の概要について簡単に述べる。

まず、今回のサンプル全体で、26種類の有殻腹足類が見出された。最も優占した種類はベニバイとチャツボで、それぞれ21サンプル中の9サンプルから得られている。ベニバイが東北から沖縄までの広い範囲に分布しているのに対して、チャツボは日本海側、および瀬戸内海からのみ得られているのは興味深い。ただし、筆者自身の調査によれば、チャツボは太平洋沿岸においても広い範囲で優占的に出現することが分かっているので、これは調査の際のアーティファクトである可能性が高い。一方で、科内の多様性が最も高かったのはガラスツボ科で、今回のサンプル中から5種類が確認された。筆者自身の調査で、ガラスツボ科には日本国内からこれまで25種類ほどが確認されているが、2~3種を除くすべてが未記載種である。今回厚岸から記録された*Jeffreysina golikovi*は日本新記録となる。その他、ホシノミキビ科、アオジタキビ科の種類の大部分は未記載種であり、今後の詳しい分類学的な研究が必要である。

なお、今回見出された26種類中には、10種類の未記載種と考えられるものが含まれているが、状態が悪く同定不確実のものを除き、すべて筆者が既に国内から確認しており（ただし、データは未公表）、初めての発見となるものは含まれない。

2) 全国的な分布に関して

今回の調査で得られた広域分布種の代表的なものとして、ベニバイが挙げられる。本種は冷水域の下北半島大間崎周辺沿岸から亜熱帯域の川平湾~米原地先沿岸まで、広い範囲から確認されている。しかし、これらの標本を詳しく比較すると、本州温帯域から得られたものは典型的なベニバイであるのに対し、青森県の個体はやや大型で暗色の淡色で殻の膨らみも強く、一般的にコムラサキバイと呼ばれる型に属する。一方、沖縄産の個体は小型で螺塔が高く、模様が白地に細かい斑点が現れることでハワイや熱帯西太平洋に分布する型に類似する。しかし、これらは分布が連続しており、その境界域では形態的にも連続することが知られているため、本報告では単一種として扱った。腹足類においては、広域分布するものに、このような地域変異個体群が存在する例が数多く知られているが、ベニバイを含め、これらの地域的な表現型の違いに関して詳しい分類学的な検討が必要と思われる。

3) 生息基質との関係について

筆者の予備的な調査によって、海藻種とそれに付着する腹足類の組成に明らかな対応関係がないことが分かっており、今回のサンプルでも同じような結果が得られている。ただし、アマモなどの海草類や、イワヅタ類などには、それぞれアマオブネガイ類・チャイロタマキビ類、囊舌類などが選択的に対応していることが知られており、またマイクロ・ハビタットの違いと、そこに優占する海藻種の関連もあるので、これら対応関係については今後の詳細な研究を要する。

4) その他

このような計画的に組織された全国的な調査は大変貴重なものであり、得られたサンプルにも未記載種を含む重要な標本が含まれているが、非常に残念なことに、標本の固定、もしくは保存の条件が悪いために、大部分の標本が今後の詳細な分類学的研究に活用できない状況となっている。すなわち、固定液もしくは保存液が酸性化しており、そのため貝殻が侵食され、著しい場合は炭酸カルシウムがすべて脱灰されて軟体部とタンパク質の殻皮のみが残されている状態となっている。この固定・保存条件に関しては2006年時の報告の際にも述べ、また担当者へも直接進言したが、改善されていないことは遺憾である。

従って、標本の同定は、貝殻の概形や特に軟体部や蓋の形態を主要な拠り所とし、筆者のリファレンス標本と比較することで行った。そのため、普通種であっても同定が不確実であったり、また属レベルの同定が不可能なものもあった。しかし、上にも述べたように、藻上腹足類には未記載種も多く、不完全なコンディションながら、明らかに未記載種であることが確認されたものについてはその旨記した。

MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	古腹足目	Veigastropoda	ニシキウズガイ科	Trochidae	チグサガイ	Cantharidus japonicus (A. Adams, 1853)
MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	古腹足目	Veigastropoda	ニシキウズガイ科	Trochidae	チグサガイ	Cantharidus japonicus (A. Adams, 1853)
UW	90	ネシモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	新腹足目	Discopoda	タマキヒ科	Litornitidae	キバベニハヤ	Acyona ocellata A. Adams, 1860
UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	新腹足目	Heterostropha	ガラスタツボ科	Rissoellidae	モロハタマキヒ?	Lacuna carriera (A. Adams, 1853)?
UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	新腹足目	Discopoda	リンソボ科	Rissoellidae	ダイウレキツボ?	Tubreva sp.
UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	古腹足目	Veigastropoda	サラサハヤ科	Phasianellidae	ベニハヤ	?Pusillina (Haurakia) marmorata (Hedley, 1907)
UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	古腹足目	Veigastropoda	ニシキウズガイ科	Trochidae	アワシガクサ	Tricola variabilis (Pease, 1860)
UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	古腹足目	Veigastropoda	フトコログガイ科	Columbellidae	フトコログガイ	Conetolopia mucetina (Gould, 1861)
MM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	新腹足目	Discopoda	オチヨボグチツボ科	Anabthronidae	オチヨボグチツボ	Epilca scripta Lamarck, 1822
KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	新腹足目	Heterostropha	トウワタガノ科	Pyramidellidae	オチヨボグチツボ	Amphithalamus fulcra (Laseron, 1956)
HG	115	マメタワラ	MM	040604	031028-115-KK-MM	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Muricidae	ジュズマキウチモク	Miralda scopolorum (Watson, 1886)
HG	115	マメタワラ	MM	040604	031028-115-KK-MM	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Muricidae	シマハマツボ	Thais sp.
AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	古腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Litopidae	ハリウキツボ(蘇帶型)	Alaba pecta (A. Adams, 1861)
AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	古腹足目	Veigastropoda	サラサハヤ科	Phasianellidae	ベニハヤ	Alaba gonochilia (A. Adams, 1860)
MK	122	フエヒラキモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	真腹足目	Heterostropha	ガラスタツボ科	Rissoellidae	ベニハヤ	Tricola variabilis (Pease, 1860)
MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	古腹足目	Veigastropoda	サラサハヤ科	Phasianellidae	ベニハヤ	Jeffreysella sp.
KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	真腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Litopidae	ハリウキツボ	Tricola variabilis (Pease, 1860)
KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	真腹足目	Heterostropha	ガラスタツボ科	Rissoellidae	ハリウキツボ	Alaba gonochilia (A. Adams, 1860)
KB	125	コハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Estomellidae	ハリウキツボ	Ammonocera sp.
KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Litopidae	ハリウキツボ	Styliferina gonochilia (A. Adams, 1860)
KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Litopidae	ハリウキツボ	Gen. et sp.
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	真腹足目	Heterostropha	ガラスタツボ科	Rissoellidae	ハリウキツボ	Jeffreysella sp.
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Neogastropoda	アツキガイ科	Muricidae	ハリウキツボ	Gen. et sp.
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Neogastropoda	フトコログガイ科	Columbellidae	ハリウキツボ	Zafra sp.
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Neogastropoda	フトコログガイ科	Columbellidae	ハリウキツボ	Epilca borealis (Pilsbry, 1904)
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	カニモリガイ科	Cerithiidae	ハリウキツボ	Cerithium sp.
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	カニモリガイ科	Cerithiidae	ハリウキツボ	Cerithium columma Sowerby, 1834
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Dialidae	ハリウキツボ	Diala albugo (Watson, 1886)
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	ウキツボ科	Litopidae	ハリウキツボ	Alaba gonochilia (A. Adams, 1860)
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	オチヨボグチツボ科	Anabthronidae	ハリウキツボ	Amphithalamus fulcra (Laseron, 1956)
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	新腹足目	Discopoda	リンソボ科	Rissoellidae	ハリウキツボ	Pusillina (Haurakia) marmorata (Hedley, 1907)
SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	古腹足目	Veigastropoda	サラサハヤ科	Phasianellidae	ベニハヤ	Tricola variabilis (Pease, 1860)

※ 1. コムラキハヤはベニハヤの北方型とされることもあるが、Robertson (1997)が別種としていること、同一サンブル内で両種が共存している場合もあることからここでは別種として扱った。以前のサンブルではコムラキハヤをベニハヤと同定したものもある。

※ 2. 小型(未成熟)個体が、Lacuna lefasciata A. Adamsに同定されるものだが、ヘノカタマキヒの成長段階とみなされる。

※ 3. Tricola megalostoma (Pilsbry, 1895)とされる型だが種内変異とみられる。

※ 4. 蘇帯域の個体は初期成殻がより細長く伸張し、形態的に温帯域のものと同なるが、断片的に分布することから地域変異とみなされる。

※ 5. 標本数が限られている可能性がある(東西蘇帯にはこの属に少なくとも4種が分布)が、標本の状態が良くないので種レベルの同定は困難。

※ 6. セキツカガツソノブエと呼ばれる型であるが、コオニツツノの表型の一つ。

4-3-4 環形動物多毛綱について

西榮二郎 (横浜国立大学)

環境省自然環境保全基礎調査 (藻場調査) において採集されたものである。同定には今島 (1986, 2007) や西・田中 (2007) にある最新の分類に関する論文を参照した。標本はすべて千葉県立中央博物館に登録・保管されており、登録コードはCBM-ZWである。

総計32地点から6目12科23種190個体が採集された。22サンプルは属または科までの同定にとどめた。種までの同定が困難であったのは、ゴカイ科では幼体が多いこと、フサゴカイ科では虫体が不完全で特徴となる形質の観察が困難であったことなどによる。ケヤリムシ科においては西ほか (2005) など近年、分類学的研究が進められているが、未記載種と思われる種も多く分布し、また近年新種記載も相次いでいる (例えばCapa, 2007; Capa & Rouse, 2007; Nishi et al., 2009)。今回採集された標本も今後の研究によって種までの同定が可能になると思われる。今回のサンプルではサシバゴカイ目のラキドニア科の1種、ホコサキゴカイ科の1種は今後の分類学的研究により、日本初記録または未記載種とされる可能性があると考えられる。イトゴカイ科の1種は日本沿岸では2番目の記録に相当する稀種と考えられる。

海藻上にもっとも多くみられたのはゴカイ科のイソツルヒゲゴカイで、23地点に出現し、個体数も98個体と総個体数の約半分 (52%) を占めた。同属のツルヒゲゴカイと同属の幼稚体をあわせると124個体で65%を占め、これらが優占種である。ついでウズマキゴカイが23個体と多く、同科のウズマキゴカイ類で33個体と17.4%を占める。ツルヒゲゴカイ類とウズマキゴカイ類で総個体数の82.6%を占め、ついで多いシリス科 (17個体) をあわせると174個体、91.6%となる。海藻上においてはツルヒゲゴカイ属2種とウズマキゴカイ属2種、そしてシリス科の4、5種で占められる比較的多様性の低い生態系が形成されている可能性がある。

今回の試料においてイトゴカイ科が出現しているが、同科は泥中に生息していることが多い群であり、海藻の根もと付近に生息していたか、もしくは泥や砂が海藻上にわずかに堆積する場所があり、そこに生息していた可能性がある。海藻上にみられる種類ではなく、偶発的な出現だと考えられる。

ケヤリムシ科においては、海藻の根元などに好んで生息する種も知られているが (例えばNishi (1996) を参照)、今回採集された種類が偶発的な出現なのか、海藻のある場所を好むのかの情報は無い。海藻上に生息するとしても薄膜の管などをつくってその中に生息していると考えられる。

山西・佐藤 (2007) は日本全国の干潟などに生息する多毛類を報告している。その中には希少とされる種類や外来種と考えられる種類などが挙げられている。藻場においても、アマモ場などでは多くの種類が報告されているが、藻場にのみ出現する種やある特定の海藻や海草に好んで棲む種類は今のところ知られていない。これは分類学的研究が遅れていることもあると思われるが、多毛類の場合は藻場などに大量に出現する種数も個体数も多い分類群ではあっても、ある特定の基質に特化した種類は少ないのかもしれない。もしこれからある特定の環境に特化した多毛類が発見されるとすれば、ある種の海藻を食べることに特化したり、またある種の海藻にのみ付着する生物を食べるような特殊な生態をもった種が発見などが考えられる。海藻上に多くみられるゴカイ科やシリス科の分類は今も途上にあり、近年も新種記載や初記録が相次いでいる (例えば Glasby et al. 2007)。今後は早急な分類学的研究の進展と、それを基礎とした群集生態学的研究、個々の種の生態の解明などが望まれる。

参考文献

- Capa, M. 2007. Taxonomic revision and phylogenetic relationships of apomorphic sabellids (Polychaeta) from Australia. *Invertebrate Taxonomy* 21: 537-567.
- Capa, M. & G. W. Rouse. 2007. Phylogenetic relationships within Amphiglena Claparede, 1864 (Polychaeta: Sabellidae), description of five new species from Australia, a new species from Japan, and comments on previously described species. *Journal of Natural History* 41(5-8):327-356.
- Glasby, C. J., T. Miura, E. Nishi & Junardi. 2007. A new species of Namalycastis (Polychaeta: Nereididae: Namanereidinae) from the shores of South-east Asia. *The Beagle, Records of the Museum and Art Galleries of the Northern Territory* 23: 21-27.
- 今島 実. 1986. 管棲多毛類. 付着生物研究法一 種類査定・調査法一. 恒星社厚生閣, 東京, p. 53-70.
- 今島 実. 2007. 環形動物多毛類III. 生物研究社, 東京, 499pp.
- Nishi, E. 1996. A new record of *Fabricinuda bikini* (Hartman) (Polychaeta: Sabellidae: Fabriciinae) from Okinawa, Japan. *Benthos Research* 51(1): 21-26.
- 西 栄二郎・田中 克彦. 2007. 神奈川近海の干潟・汽水域に産する環形動物多毛類. *神奈川自然誌資料* 27: 101-107.
- 西 栄二郎・田中 克彦・森 敬介・藤岡 義三. 2005. 博多湾と東京湾の干潟から採集された日本初記録のヒガタケヤリムシ (新称) *Laonome albicingillum* (多毛綱, ケヤリ科). *南紀生物* 47(2): 115-118.
- Nishi, E., K. Tanaka, M. Tover-Hernandez & A. Giangrande. 2009. *Dialychone*, *Jasmineira* and *Paradialychone* (Annelida: Polychaeta: Sabellidae) from Japan and adjacent waters, including four new species descriptions. *Zootaxa*, in press
- 山西良平・佐藤正典, 2007. 環形動物門多毛綱, pp. 182-192. 第7回自然環境保全基礎調査 浅海域生態系調査 (干潟調査) 報告書, I-IV, 235pp., +99頁 (資料), 平成19(2007)年3月, 環境省自然環境局 生物多様性センター.

志摩半島南部沿岸	SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
家島周辺沿岸	IS	71	アカモク	AK	060511	060511-71-IS-AK	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ属	<i>Platynereis</i> sp.
家島周辺沿岸	IS	71	エドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイの1種	<i>Neodexiospira brasiliensis</i> (Grube, 1872)
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	サシバゴカイ	Phylodoocida	シリス	Syllidae	シリス科の1種	<i>Typosyllis</i> sp.
白浜～田辺湾	SH	72	イノモク	IS	070225	070225-72-SH-IS	ケヤリムシ	Sabelida	ケヤリムシ	Sabellidae	ケヤリムシ科の1種	<i>Fabriciinae</i> sp.
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイの1種	<i>Neodexiospira brasiliensis</i> (Grube, 1872)
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤマギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイの1種	<i>Neodexiospira brasiliensis</i> (Grube, 1872)
広島湾東部	MJ	81	マダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	サシバゴカイ	Phylodoocida	ケヤリムシ	Nereididae	ケヤリムシ科	<i>Platynereis dumerilii</i> (Audouin and Milne Edwards, 1833)
広島湾東部	MJ	81	マダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	フサゴカイ	Terebellida	フサゴカイ	Terebellidae	フサゴカイ科	<i>Platynereis dumerilii</i> (Audouin and Milne Edwards, 1833)
広島湾東部	MJ	81	ヤツタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	オオシマカンザシゴカイ	<i>Serpula oshimae</i> Imaijima and ten Hove, 1984
広島湾東部	MJ	81	ヤツタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイの1種	<i>Neodexiospira brasiliensis</i> (Grube, 1872)
広島湾東部	MJ	81	ヤツタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis dumerilii</i> (Audouin and Milne Edwards, 1833)
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NJ	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
平戸海峡	HD	99	ノギリモク	NK	040228	040228-99-HD-NK	サシバゴカイ	Phylodoocida	シリス	Syllidae	シリス科の1種	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
上瀬島海胆池	HG	115	マダワラ	MM	040604	031028-115-HG-MM	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
中城湾北部	AW	118	ヤツタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイ	<i>Neodexiospira foraminosa</i> (Moore & Bush, 1904)
宮古島東部	MK	122	フタエヒラキモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	インツルビゴゴカイ	<i>Platynereis dumerilii</i> (Audouin and Milne Edwards, 1833)
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイの1種	<i>Neodexiospira brasiliensis</i> (Grube, 1872)
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	サシバゴカイ	Phylodoocida	シリス	Syllidae	シリス科の1種	<i>Exogoninae</i> sp.
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	フサゴカイ	Terebellida	フサゴカイ	Terebellidae	フサゴカイ科の1種	<i>Platynereis bicanaliculata</i> (Baird, 1863)
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	ケヤリムシ	Sabelida	カンザシゴカイ	Serpulidae	ウスマキゴゴカイ	<i>Neodexiospira foraminosa</i> (Bush, 1904)
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	サシバゴカイ	Phylodoocida	シリス	Syllidae	シリス科の1種	<i>Eusyllis</i> sp.
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ属の1種	<i>Platynereis</i> sp.
白浜地先沿岸	SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	サシバゴカイ	Phylodoocida	ゴカイ	Nereididae	ツルビゴゴカイ属の1種	<i>Platynereis</i> sp.

1) ウシオダニ科について

ウシオダニ科はダニ目の前気門類(Prostigmata)に分類されるダニ類で、広義のミズダニ類に含まれるが、系統的にはいくつかの異なる祖先に由来する一群であろうと考えられる。体の大きさは0.5mm内外と小さく、その構成員のほとんどは海に生息する。ウシオダニ科のダニ類は生態学的には小型底生動物(メイオベントス)として扱われ、食物連鎖の中では一次消費者(藻類食者)、あるいは二次消費者(一次肉食者)として位置付けられる。現在、世界から1000種近いウシオダニ類が報告されているが、国内における生息種数は今のところ未知である。

ウシオダニ類の種までの同定には、酢酸グリセリン固定後に体内の内容物を除去する必要があるが、一般的なアルコール固定された標本ではそれが出来ない。また、種を同定する為のプレパラート標本を作製するのにかなりの日数を要する上に、国内での研究はほとんど行われていないことから、本報告では属までの同定にとどめる。

ウシオダニ類のほとんどは沿岸性で、水質が良く比較的潮通しがあるような潮間帯域に広く生息する。潮間帯には岩礁・転石・砂浜・藻場など様々な環境があるが、最も広く分布するのはフキヨセダニ属である。また、カイソウダニ亜科のカイソウダニ属とオジギダニ属は主に海藻の藻体上を生息場所としており、藻体が細かく分かれているホンダワラ科の海藻類から比較的良好に見つかる。本調査でもウシオダニ類の中で、フキヨセダニ属とカイソウダニ属が多く出現している。また、ヤドリウシオダニ属は特殊な環境に生息するウシオダニ類で、ヒドロ虫を摂餌することから、ヒドロ虫の群体上に見つかることが多い。本調査では昆沙門～劔崎沿岸のオオバモクから採集されているが、採集地域にヒドロ虫が多く生息していることが示唆される。本属はこれまで北海道東岸から記録されているが、本州での記録は本報告が初めてである。

2) イソダニ科について

イソダニ科はダニ目の前気門類(Prostigmata)の中で、狭義のミズダニ類(Hydracarina)に含まれるダニ類である。世界から5000種あまりが報告されているが、日本からは約220種程度の報告がある。ミズダニ類はそのほとんどが、河川や池・湖などの陸水に生息し、海産のグループはイソダニ科のみである。肉食性で小型動物を捕食する。

ミズダニ類は生態学的には小型底生動物(メイオベントス)として扱われるが、石や砂などの基質の上をはい回るタイプの他に、脚に遊泳毛を持つものもあり、藻類などの間を泳ぎ回ることが知られている。ミズダニ類の種までの同定には、酢酸グリセリン固定後に体内の内容物を除去し、プレパラート標本として作製しなければならないが、作製過程にかなりの日数を要することから、本報告では属までの同定にとどめる。本調査ではワダツミダニ属が多く地点に出現したが、本属はホンダワラ科の海藻類に最も普通に見られ、全国の水質が良い内湾域に広く分布するダニ類である。イソダニ属も全国的に分布すると考えられる。イソダニ科の多くは赤い体色と背面に白色の模様を持ち、海藻の間を泳ぎ回る。国内からはイソダニ属2種(ヒヌマイソダニ *Pontarachna hinumaensis* Imamura 1958、キタイソダニ *Pontarachna pacifica pacifica* Uchida 1935)とワダツミダニ属2種(ワダツミダニ *Litarachna (Litarachna) divergens* Walter 1925、カムイワダツミダニ *Litarachna (Litarachna) kamui* Uchida 1935)が報告されている。

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	科	Family	和名	学名	備考
利尻島・礼文島沿岸	RS	1	FS	040729	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
利尻島・礼文島沿岸	RS	1	FS	040729	ウシオダニ科	Halacaridae	カイソウダニ属	<i>Rhombognathus</i> sp.	
利尻島・礼文島沿岸	RS	1	FS	040729	ウシオダニ科	Halacaridae	オジギダニ属	<i>Isobactrus</i> sp.	
厚岸湾	AK	13	FS	050621	ウシオダニ科	Halacaridae	フキヨセダニ属	<i>Copidognathus</i> sp.	
飛鳥周辺沿岸	TS	31	NK	031006	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
那珂湊地先沿岸	OR	36	OB	050809	ウシオダニ科	Halacaridae	フキヨセダニ属	<i>Copidognathus</i> sp.	
八丈島周辺沿岸	HJ	42	TM	030627	ウシオダニ科	Halacaridae	カイソウダニ属	<i>Rhombognathus</i> sp.	
昆沙門～剣崎沿岸	TZ	46	OB	040714	ウシオダニ科	Halacaridae	ヤドリウシオダニ属	<i>Bradygaue</i> sp.	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG	56	NK	030707	ウシオダニ科	Halacaridae	カイソウダニ属	<i>Rhombognathus</i> sp.	
初島周辺沿岸	HS	58	TG	031216	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
伊豆半島西部沿岸	FT	61	NK	021119	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
志摩半島南部沿岸	SM	67	NJ	040610	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
志摩半島南部沿岸	SM	67	NJ	040610	ウシオダニ科	Halacaridae	フキヨセダニ属	<i>Copidognathus</i> sp.	
家島周辺沿岸	IS	71	ED	060511	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
家島周辺沿岸	IS	71	ED	060511	イソダニ科	Pontarachnidae	イソダニ属	<i>Pontarachna</i> sp.	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	TG	020908	ウシオダニ科	Halacaridae	フキヨセダニ属	<i>Copidognathus</i> sp.	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	YN	020908	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	YN	020908	ウシオダニ科	Halacaridae	フキヨセダニ属	<i>Copidognathus</i> sp.	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	YT	020908	イソダニ科	Pontarachnidae	ワダツミダニ属	<i>Litarachna</i> sp.	
宮古島東部	MK	122	FT	041102	ウシオダニ科	Halacaridae	カイソウダニ属	<i>Rhombognathus</i> sp.	

4-3-6 節足動物門貝形虫綱ポドコピーダ目について

塚越 哲 (静岡大学)

ポドコピーダ(Podocopida)目貝形虫類6科6属が確認され、最大8未記載種を含む25種が確認された。

特に*Paradoxostoma*属は種多様性が高く、全種数の過半数を占めていた。同属は体全体を覆う背甲が極めて薄く形成されており、他の同程度の大きさの貝形虫に比べて個体が軽いことが伺え、水流で揺れ動く海藻を基質とする生活に良く適応していると考えられる。同属は世界的にも種多様性が極めて高く、250種以上の既知種があるが、本研究では太平洋側よりも日本海側において種多様性が高いことがとらえられた。すなわち、太平洋側にのみ産出する種は*P. asimile* 1種にとどまったが、太平洋側と日本海側の両地域にまたがって産出する種は3種、一方で日本海側にのみ産出する種は5種を数えた。これは約1500万年前の日本海の成立以降、地殻変動や気候変動によって朝鮮海峡／対馬海峡、津軽海峡、宗谷海峡、間宮海峡がたびたび閉鎖されることによって日本海の個体群が隔離され、新しい種の誕生のための「場」となったことを示唆する結果である。また同属からみた瀬戸内海の貝形虫相は、太平洋よりも日本海に共通種が多い傾向がみられた。瀬戸内海の貝形虫相が、日本海により近い傾向は、他の貝形虫分類群からも示唆されている。さらに南西諸島では、これらの地域とは異なる相が形成されていることが、endemicな未記載種の産出によって示唆されている。これらの傾向をより確かにするためには、さらに多くの試料を検鏡して検討する必要がある。

*Xestoleberis*属もまた海藻によく適応している分類群である。しかし同属の場合は、海藻の中でも石灰藻などのように短かつ体制的にはネットワークが発達し、そこに堆積物をトラップするタイプの海藻に多く棲む点で*Paradoxostoma*属の種とはやや異なる。*Xestoleberis*属は、*Paradoxostoma*属に劣らない高い種多様性をもつ分類群であるが、本研究で調査対象とした海藻は丈が長いものが主体となっており、石灰藻などの海藻を含まないことが、比較的少ない種数にとどまった要因と考えられる。本属の中で最も広い分布を示した*Xestoleberis hanai*は、これまでもその分布の広さが指摘されていたが、それを追認する結果が得られた。

*Loxoconcha*属も世界的に広い分布をもち、かつ種多様性の高い分類群であることが知られているが、主に底質上に生活する種が多いため、海藻に適応した2種のみが見られた。この2種は、いずれも付属肢の先端が鉤爪状になっており、不安定な海藻上に生活するのに適していると考えられる。

貝形虫類は、石灰質の発達した背甲をもつため、大きさの割に体が重い傾向があると考えられる。したがって、本研究で対象となった丈が長く、水流によって大きく動かされる海藻には、薄い背甲を形成するもの、もしくは付属肢等に海藻上の生活に適した形質を発達させたものに産出が限られている。石灰藻などの海藻を全国規模で調査を行えば、より多くの貝形虫類の生物相が明らかになると考えられる。

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	科	Family	学名	備考
利尻島・礼文島沿岸	RS 1	フジシジメク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis hanaii</i>	
利尻島・礼文島沿岸	RS 1	フジシジメク	FS 040729	040729-1-RS-FS	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bisanense</i>	
利尻島・礼文島沿岸	RS 1	フジシジメク	FS 040729	040729-1-RS-FS	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Cytheris</i> sp.	
厚岸湾	AK 13	フジシジメク	FS 050621	040729-1-RS-FS	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sagamiensis</i>	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	040729-1-RS-UG	シセルラ科	Cytheruridae	<i>Hemicytherura</i> sp. 1	
泊村釜地区地先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> sp. 1	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジメク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sagamiensis</i>	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジメク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
飛島周辺沿岸	TS 31	ノギリモク	NK 031006	031006-31-TS-YT	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sagamiensis</i>	
飛島周辺沿岸	TS 31	ノギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
飛島周辺沿岸	TS 31	ヤツマタモク	YT 031006	031006-31-TS-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma?</i> sp.	幼体
八丈島周辺沿岸	HJ 42	タマナシモク	TM 030627	030627-42-HJ-TM	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> sp. 5	
八丈島周辺沿岸	HJ 42	タマナシモク	TM 030627	030627-42-HJ-TM	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Loxconcha japonica</i>	
昆沙門～釧崎沿岸	TZ 46	オオバモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	シセルラ科	Cytheruridae	<i>Hemicytherura kajiyamai</i>	
昆沙門～釧崎沿岸	TZ 46	オオバモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis hanaii</i>	
昆沙門～釧崎沿岸	TZ 46	オオバモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Sclerochilus</i> sp. 1	
昆沙門～釧崎沿岸	TZ 46	オオバモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
昆沙門～釧崎沿岸	TZ 46	オオバモク	OB 040714	040714-46-TZ-OB	ヘミシセラ科	Hemicytheridae	<i>Aurira cymba</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma yatsui</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bingoense</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma brunneatum</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> sp.	幼体
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bingoense</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma brunneatum</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma yatsui</i>	幼体
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> spp.	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bingoense</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> sp. 4	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジメク	EC 040705	040705-50-SD-EC	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Loxconcha japonica</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	メメタワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM	ロクソコノカ科	Loxconchidae	<i>Xestoleberis hanaii</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	メメタワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sagamiensis</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	メメタワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma coniforme</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	メメタワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma</i> sp. 2	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	ノギリモク	NK 030707	030707-56-HG-NK	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sagamiensis</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	ノギリモク	NK 030707	030707-56-HG-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	ノギリモク	NK 030707	030707-56-HG-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bingoense</i>	

伊豆半島西部沿岸	FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bisanense</i>	
伊豆半島西部沿岸	FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
伊豆半島西部沿岸	FT	61	ノコギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	シセルラ科	Cytheruridae	<i>Hemicytherura kajiyamai</i>	
伊豆半島西部沿岸	FT	61	ノコギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma assimile</i>	
志摩半島南部沿岸	SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis hanai</i>	
志摩半島南部沿岸	SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma bingoesse</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	アカモク	AK	060511	060511-71-IS-AK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma coniforme</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma coniforme</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma lunatum</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma dipressum</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	タマノハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma caudatum</i>	
家島周辺沿岸	IS	71	タマノハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma dipressum</i>	
白浜～田辺湾	SH	72	インモク	IS	070225	070225-72-SH-IS	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp.</i>	幼体
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	シセルラ科	Cytheruridae	<i>Hemicytherura kajiyamai</i>	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis sp.</i>	幼体
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma lunatum</i>	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp.</i>	幼体
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha japonica</i>	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma dipressum</i>	
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha japonica</i>	
広島湾東部	MJ	81	メタワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	ヘミシセル科	Hemicytheridae	<i>Aurilla cymba</i>	片殻のみ
広島湾東部	MJ	81	メタワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	レプトシセル科	Leptocytheridae	<i>Callistocythere pumila</i>	片殻のみ
広島湾東部	MJ	81	メタワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha sp.</i>	片殻のみ
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	トラキレベリス科	Trachileberidae	<i>Trachileberis sp.</i>	
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma dipressum</i>	
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis hanai</i>	
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Cytherois sp. 1</i>	
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NJ	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha japonica</i>	
平戸海峡	HD	99	ノコギリモク	NK	040228	040228-99-HD-NK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp. 3</i>	
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma oblongum</i>	
上甕島海鼠池	HG	115	メタワラ	MM	040604	031028-115-HG-MM	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha japonica</i>	
宮古島東部	MK	122	フタエヒライギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha liljeborgii</i>	
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp. cf. P. japonicum</i>	幼体
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp.</i>	幼体
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	Hemicytherid sp.	
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma spp.</i>	
白保地先沿岸	SR	127	ヤバナモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ゼストレベリス科	Xestoleberidae	<i>Xestoleberis planuventer</i>	
白保地先沿岸	SR	127	ヤバナモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp. cf. P. japonicum</i>	
白保地先沿岸	SR	127	ヤバナモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	パラドクソストマ科	Paradoxostomatidae	<i>Paradoxostoma sp. cf. P. yatsui</i>	
白保地先沿岸	SR	127	ヤバナモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ロクソコナカ科	Loxococonchidae	<i>Loxococoncha japonica</i>	

1. 分類に関する特徴

北海道から沖縄までの 27 地点、23 種の海藻から採集された葉上動物 49 試料から出現したソコムジンコ目を同定した。その結果、以下の 9 科 14 属が出現した。種まで同定できたのは、9 種であった。日本における葉上性ハルパクチクス類の分類学的研究は進んでおらず、未記載種が多くを占めると考えられる。

今回同定されたハルパクチクス類は、1260 個体であった。*Scutellidium* 属、*Porcellidium* 属、*Kushia* 属が半数を占めた。優占種は、*Kushia zosteraphila* (49 個体)、*Porcellidium kiiroum* (67 個体) であった。

なお、*Microsetella norvegica* は浮遊性であり、Laophontinae spp.、Diosaccidae spp. などは底生性であると考えられる。

Tisbidae (イソミジンコ科) *Scutellidium* spp.、 Tisbidae sp.

Porcellidiidae (スイツキミジンコ科) *Porcellidium kiiroum*、*P. ofunatense*、*P. aoifuchidorum*、*Porcellidium* spp.、*Kushia gamoi*、*K. zosteraphila*、*K. acuta*、*Kushia* spp.、*Mucrorostrum yoroium*、*Clavigofera pacifica*、*Kensakia* spp.

Thalestridae (キシベミジンコ科) *Parathalestris* spp.、*Eudactylopus* sp.、*Dactylopusioides* sp.

Harpacticidae (ソコムジンコ科) *Harpacticus* spp. *Perissocope* sp.?

Peltidiidae (スカシソコムジンコ科) *Peltidium* spp.

Laophontidae (テナガソコムジンコ科) Laophontinae spp.、Normanellinae sp

Diosaccidae (ミナソコムジンコ科) Diosaccidae spp.

Ectinosomatidae (フネガタソコムジンコ科) *Microsetella norvegica*、Ectinosomatidae spp.

Tegastidae (ヨコムジンコ目) *Tegastis* sp.

2. 全国的な分布に関して

今回のサンプルは定量的に採集されたものではないため、分布密度を論じることはできないが、1 サンプルあたりの総個体数をみると北海道 (43.8 個体/サンプル) が一番多く、次いで沖縄 (31.8 個体/サンプル) であった。最も少なかったのは本州北太平洋沿岸 (7.0 個体/サンプル) であった。1 サンプルあたり一番多く出現したのは北海道厚岸の 166 個体、次いで山形県飛島の 100 個体であった。前者は Thalestridae spp.、後者は *Kushia* sp. が、それぞれ 97.6%、90.0% を占めていた。

P. kiiroum、*P. aoifuchidorum*、*K. acuta*、*M. yoroium*、*C. pacifica* はこれまで岩手以北で分布が知られていた。今回の調査では *P. kiiroum* と *K. acuta* は沖縄、*P. aoifuchidorum* は日本海及び静岡、*M. yoroium* は日本海、*C. pacifica* は九州で出現し、新たな分布域が確認された。

Tegastis sp. は、佐渡のエチゴネジモクからのみ 1 個体が出現した。

3. 生息基質との関係について

K. zosterophila はアマモ類に分布することが知られていたが、今回の調査では、オオバモク、ノコギリモク、ヤツマタモクに出現することが確認された。特に、ヤツマタモクでは1サンプルあたり40個体が出現した。

Scutellidium spp. は14種、*Harpacticus* spp. は10種の海藻から出現したが、それらを除くには複数種が含まれているため、種レベルで基質との関係を論じることはできなかった。

4. その他特筆すべき点など

ハルパクチクス類の分布を明らかにするためには、種レベルでの解析が欠かせない。そのためには、分類学的研究の発展が望まれる。また、定量的な解析を行う必要があり、今後定量的に試料を採集することが必要である。今回の海藻試料はホンダワラ類が多かったが、今後他の種類も採集する必要がある。

数種について既存の分布域よりも広い分布が確認されたが、これは分布域が拡大したためではなく、これまで全国規模の調査が行われていなかったためである。

節足動物門 (Arthropoda) 甲殻亜門 (Crustacea) 糠蝦綱 (Maxillopoda)

同定者: 岩崎望

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	目	Order	科	Family	和名	学名	備考
利原島・礼文島沿岸	RS 1	フンスジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Thalestridae sp.	
利原島・礼文島沿岸	RS 1	フンスジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Parathalestris sp.	
利原島・礼文島沿岸	RS 1	フンスジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticus sp.	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Thalestridae sp 1	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Thalestridae sp 2	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Thalestridae sp 3	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050612-13-AK-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticoida sp.	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050612-13-AK-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Thalestridae spp.	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050612-13-AK-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticidae sp.	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050612-13-AK-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Laophontinae sp.	
厚岸湾	AK 13	フンスジモク	FS 050621	040729-1-RS-FS	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia sp.	
厚岸湾	AK 13	フンスジモク	FS 050621	040729-1-RS-FS	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	スイツキミジンゴ科の1種	Porcellidiidae sp.	
襟裳岬周辺沿岸	ER 15	ウガノモク	UG 031605	031605-15-ER-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticus sp.	
襟裳岬周辺沿岸	ER 15	ウガノモク	UG 031605	031605-15-ER-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticoida sp.	
襟裳岬周辺沿岸	ER 15	ウガノモク	UG 031605	031605-15-ER-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Calanoida sp.	
襟裳岬周辺沿岸	ER 15	ウガノモク	UG 031605	031605-15-ER-UG	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Scutellidium sp.	
泊村盆地地区先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ソコムジゴ目	Herpacticoida	イソミジンゴ科	Tisbidae	ヒライソミジンゴ科の1種	Tisbidae sp.	
泊村盆地地区先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ソコムジゴ目	Herpacticoida	イソミジンゴ科	Tisbidae	イソミジンゴ科の1種	Tisbidae sp.	
泊村盆地地区先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Thalestridae	ソコムジゴ科の1種	Thalestridae spp.	
泊村盆地地区先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Thalestridae	ソコムジゴ科の1種	Thalestridae spp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ゾロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	テナガノミジンゴ科	Laophontidae	テナガノミジンゴ科の1種	Normanellinae sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ゾロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	イソミジンゴ科	Tisbidae	ヒライソミジンゴ科の1種	Scutellidium sp.	
志津川湾	SZ 26	エノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidiidae	
志津川湾	SZ 26	エノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia sp.	
志津川湾	SZ 26	エノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Clavigera pacifica	
志津川湾	SZ 26	エノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Herpacticus sp.	
志津川湾	SZ 26	エノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Thalestridae sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Porcellidiidae sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Porcellidiidae sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Porcellidium kiroum	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Herpacticidae sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Herpacticidae	ソコムジゴ科の1種	Calanoida sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Scutellidium sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Thalestridae	ヒライソミジンゴ科の1種	Thalestridae spp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia zosteraphila	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Herpacticus sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ゾロモク	JR 041019	041019-30-OG-JR	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Microsetella norvegica	
飛島周辺沿岸	TS 31	ノギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	ソコムジゴ目	Herpacticoida	キンベミジンゴ科	Thalestridae	キンベミジンゴ科の1種	Thalestridae spp.	
山形県飛島	TS 31	ノギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia? sp.	
山形県飛島	TS 31	ノギリモク	NK 031006	031006-31-TS-NK	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Peltidiidae sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Thalestridae	ソコムジゴ科の1種	Thalestridae sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidium kiroum	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Calanoida sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Scutellidium sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidiidae sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidiidae sp.	
山形県飛島	TS 31	マタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM	ソコムジゴ目	Herpacticoida	ソコムジゴ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia zosteraphila	

TS	31	ヤツマタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スカンジソコムジソコ科	Peltidiidae	スカンジソコムジソコ科の1種	Peltidiidae sp.
TS	31	ヤツマタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Harpacticidae	ソコムジソコ科の1種	Harpacticidae sp.
TS	31	ヤツマタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	ソコムジソコ目	Herpacticoida	テナカソコムジソコ科	Laophontiidae	テナカソコムジソコ科の1種	Laophontiidae sp.
TS	31	ヤナギモク	YN	031006	031006-31-TS-YN	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia sp.
TS	31	ヤナギモク	YN	031006	031006-31-TS-YN	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium sp.
OR	36	オオハモク	OB	050809	050809-36-OR-OB	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Porcellidium spp.
OR	36	オオハモク	OB	050809	050809-36-OR-OB	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidium ofinatanse
OR	36	オオハモク	OB	050809	050809-36-OR-OB	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium sp.
HJ	42	タマナシモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
HJ	42	タマナシモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Thalestridae sp
TZ	46	オオハモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Harpacticidae	ソコムジソコ科の1種	Harpacticidae sp.
SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Porcellidiidae	ソコムジソコ科の1種	Kushia zosterophila
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Tegastidae	(和名なし)	Tegastis sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Thalestridae spp
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium aofuchidorum
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	テナカソコムジソコ科	Laophontiidae	(和名なし)	Microrostrum yoroium
SD	51	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Laophontiidae	テナカソコムジソコ科の1種	Laophontiinae sp.
SD	51	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Harpacticidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Harpacticidae sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Thalestridae sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Harpacticidae	ソコムジソコ科の1種	Harpacticidae sp.
HG	56	マタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Thalestridae sp.
HG	56	マタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	ソコムジソコ科の1種	Porcellidium aofuchidorum
HS	58	トゲモク	TG	031216	031216-58-HS-TG	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
HS	58	トゲモク	TG	031216	031216-58-HS-TG	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	カラヌス目の1種	Calanoida sp.
HS	58	ヒラネジモク	HR	031216	031216-58-HS-HR	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
HS	58	ヒラネジモク	HR	031216	031216-58-HS-HR	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidium aofuchidorum
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ソコムジソコ目	Poeclostomatoida	オンケア科	Oncaeidae	(和名なし)	Oncea scottidcarbii
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Thalestridae spp
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium aofuchidorum
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Kushia gamoi
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ソコムジソコ目	Herpacticoida	ソコムジソコ科	Harpacticidae	ソコムジソコ科の1種	Harpacticidae spp.
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ソコムジソコ目	Poeclostomatoida	オンケア科	Oncaeidae	オンケア属の1種	Oncea sp.
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ソコムジソコ目	Poeclostomatoida	コリケウス科	Corycaeidae	コリケウス属の1種	Corycaeus (Onychorycaeus) sp.
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	スイツキミジソコ科の1種	Porcellidium sp.
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スカンジソコムジソコ科	Peltidiidae	スカンジソコムジソコ科の1種	Peltidium sp.
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	ソコムジソコ目	Herpacticoida	イソミジソコ科	Tisbidae	ヒライソミジソコ科の1種	Calanoida sp.
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	ソコムジソコ目	Herpacticoida	キシベミジソコ科	Thalestridae	キシベミジソコ科の1種	Scutellidium sp.
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	ソコムジソコ目	Herpacticoida	スイツキミジソコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidium kiroum

宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	040604	040604-90-UW-NJ	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	<i>Kushia</i> sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	040604	040604-90-UW-NJ	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	スイトツキミジンコ属の1種	<i>Porcellidium</i> sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	イソミジンコ科	Tisbidae	イソミジンコ属の1種	<i>Tisbe</i> sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Porcellidiidae	キシベミジンコ科の1種	Thalestridae sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	スイトツキミジンコ属の1種	<i>Porcellidium</i> sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Harpacticoidea	(和名なし)	<i>Kushia zosteraphila</i>
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	フネガタソコムシジロ科	Ectinosomatidae	フネガタソコムシジロ科の1種	? <i>Periscope</i> sp.
宇和島島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノギキモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Thalestridae	(和名なし)	Ectinosomatidae sp.
平戸海峡	HD	99	ノギキモク	NK	040228	040228-99-HD-NK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	イソミジンコ科	Tisbidae	(和名なし)	<i>Daetylopusoides</i> sp.
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	<i>Scutellidium</i> sp.
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	<i>Clavigera pacifica</i>
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	スイトツキミジンコ属の1種	<i>Porcellidium</i> sp.
上飯島海岸池	HG	115	マタウラ	MM	040604	031028-115-KK-MM	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Thalestridae	ヨツメノコムシジロ属の1種	<i>Eudactylopus</i> sp.
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	イソミジンコ科	Tisbidae	(和名なし)	<i>Scutellidium</i> sp.
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	<i>Porcellidium kiroum</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Harpacticoidea	(和名なし)	<i>Kushia acuta</i>
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	Calanoida		カラヌス目の1種	<i>Harpacticus</i> sp.
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	キシベミジンコ科の種	<i>Calanoida</i> sp.
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Thalestridae spp.
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Harpacticoidea	スイトツキミジンコ属の種	<i>Kensakia</i> sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Thalestridae	ソコムシジロ科の1種	<i>Porcellidium</i> sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Thalestridae	スイトツキミジンコ科の1種	Thalestridae sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	(和名なし)	Porcellidiidae sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Harpacticoidea	(和名なし)	<i>Kushia</i> sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	ソコムシジロ科	Harpacticoidea	ソコムシジロ科の1種	Harpacticoidea sp.
宮古島東部	MK	122	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	Herpacticoidea	Laophontidae	テナカソコムシジロ亜科の1種	Laophontinae sp.
川平湾～米原地先沿岸	KB	124	コハモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	スイトツキミジンコ属の1種	<i>Porcellidium</i> sp.
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-125-KB-TK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	イソミジンコ科	Tisbidae	ヒライソミジンコ属の1種	<i>Scutellidium</i> sp.
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-125-KB-TK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Thalestridae	キシベミジンコ科の1種	Thalestridae sp 1
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-125-KB-TK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Thalestridae	キシベミジンコ科の1種	Thalestridae sp 2
川平湾～米原地先沿岸	KB	125	タマキレハモク	TK	070217	070217-125-KB-TK	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	キシベミジンコ科	Thalestridae	キシベミジンコ科の種	Thalestridae spp.
白保地先沿岸	SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Porcellidiidae	スイトツキミジンコ科の1種	Porcellidiidae sp.
白保地先沿岸	SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Peltidiidae	スイトツキミジンコ科の1種	<i>Peltidium</i> sp.
白保地先沿岸	SR	127	ヤハネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ソコムシジロ科	Herpacticoidea	スイトツキミジンコ科	Laophontidae	テナカソコムシジロ科の1種	Laophontidae sp.

4-3-8 節足動物門軟甲綱クーマ目

クーマ類については、出現地域が限られていて、出現種数も 1 種類のみであったため、同定して頂いた秋山貞氏（岡山大学）に報告書の提出を求めなかった。

節足動物門 (Arthropoda) 甲殻亜門 (Crustacea) 軟甲綱 (Malacostraca) クーマ目 (Cumacea)

同定者: 秋山貞

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	科	Family	和名	学名	備考
中城湾北部	AW 118	ヤツマタモク	YT 030202	030202-118-AW-YT	Nannastacidae		フクラナンノク-マ	<i>Nannastacus gibbosus</i>	
宮古島東部	MK 122	ヤバネモク	YB 041102	041102-122-MK-YB	Nannastacidae		フクラナンノク-マ	<i>Nannastacus gibbosus</i>	
川平湾～米原地先沿岸	KB 125	タマキレバモク	TK 070217	070217-125-KB-TK	Nannastacidae		フクラナンノク-マ	<i>Nannastacus gibbosus</i>	

4-3-9 節足動物門軟甲綱タナイス目について

角井敬知（北海道大学）・田中克彦（海洋研究開発機構）

タナイス目は海底の底質中や海藻・海草の葉上など様々な環境から見いだされる。今回の調査では、沖縄県の白保地先沿岸、川平湾～米原地先沿岸および宮古島東部、島根県隠岐島周辺沿岸、宇和海島嶼部周辺沿岸、新潟県佐渡島南部沿岸、青森県下北半島大間崎周辺沿岸の7地点から得られた6種の海藻より、合計34個体のタナイス類が見いだされた。これらのタナイス類はタナイス亜目タナイス科 Tanaidae と同亜目ホソツメタナイス科 Leptocheliidaeに属するものであった。以下、各科毎に述べる。

1) タナイス科 Tanaidae

タナイス科タナイスは、宇和海島嶼部周辺沿岸のノコギリモク、島根県隠岐島周辺沿岸のヤナギモク、青森県下北半島大間崎周辺沿岸のジョロモク、新潟県佐渡島南部沿岸のアカモクより得られた。これらの標本は、第1歩脚の底節に突起を持つこととその形状、第1触角の形態、腹肢内肢の剛毛数より、*Zeuxo* 属 *Parazeuxo* 亜属と考えられ、さらに、第1歩脚底節の突起の大きさ、左右の大顎の可動内葉の形態から、すべてが *Z. (P.) maledivensis* Sieg, 1980 と同定された。なお、*Z. (P.) maledivensis* を *Z. (P.) kurilensis* (Kussakin & Tzareva, 1974) の新参異名とする考えもあるが、*Z. (P.) kurilensis* と *Z. (P.) maledivensis* の間には腹肢内肢の内側基部の剛毛数に相違があることなどから、両種を別種とし、*Z. (P.) maledivensis* を有効名として扱った。

Z. (P.) maledivensis は、同じく本邦から報告されている、同亜属の *Z. (P.) coralensis* Sieg, 1980 とよく類似している。この2種の識別点として、第1歩脚底節の突起の大きさ、尾肢の節数が挙げられるが、前者は客観的な識別が難しく、後者は成長に伴って変化することがある。そのため、明確に両種を識別するのは困難であり、より詳細な分類学的検討が必要である。そこで、今回は *Z. (P.) maledivensis* と *Z. (P.) coralensis* の区別をせず、*Parazeuxo* 亜属の担名種である *Z. (P.) maledivensis* とした。

今回の調査において、*Z. (P.) maledivensis* は宇和海島嶼部周辺沿岸から青森県下北半島大間崎周辺沿岸までの広い範囲で採集された。異なる種の海藻から得られており、特定の海藻に対する選好性は認められない。ただし、海藻葉上からの出現頻度が低かったことから、この点について検討するには、本種の採集により適した方法で調査を行う必要があるかもしれない。

2) ホソツメタナイス科 Leptocheliidae

ホソツメタナイス科に属するタナイス類は沖縄県白保地先沿岸のヤバネモク、同県宮古島東部のヤバネモクおよび同県川平湾～米原地先沿岸のタマキレバモクより得られた。いずれも、情報不足により亜科以下の同定には至らなかったが、口器、尾肢および第2触角の形態学的特徴から、上記3地点で得られた標本がそれぞれ別種のものである可能性が示唆された。

ホソツメタナイス科の種は過去に北海道や本州からも記録があるが、今回の調査においては沖縄県で採集されたサンプル中のみ見られた。この点については、南西諸島において、本科が卓越しているということも可能性として挙げられるが、本調査におけるタナイス類の出現頻度自体が低かったことを考慮にいと、むしろ、今回の結果はホソツメタナイス科の分布を過小評価している可能性が高い。この点を評価するためには、今後のより詳細な調査と検討が必要であろう。

節足動物門 (Arthropoda) 甲殻亜門 (Crustacea) 軟甲綱 (Malacostraca) タナイス目 (Tanaidacea)

同定者: 角井敏知

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	科	Family	和名	学名	備考
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	シヨロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR	タナイス科	Tanaidae		<i>Zeuxo (Parazeuxo) maledivensis</i> Sieg. 1980	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK	タナイス科	Tanaidae		<i>Zeuxo (Parazeuxo) maledivensis</i> Sieg. 1980	
隠岐島周辺沿岸	OK 75	ヤナギモク	YN 020908	020908-75-OK-YN	タナイス科	Tanaidae		<i>Zeuxo (Parazeuxo) maledivensis</i> Sieg. 1980	
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW 90	ノコギリモク	NK 040604	040604-90-UW-NJ	タナイス科	Tanaidae		<i>Zeuxo (Parazeuxo) maledivensis</i> Sieg. 1980	
宮古島東部	MK 122	ヤハネモク	YB 041102	041102-122-MK-YB	ホソツメタナイス科	Leptocheilidae		ホソツメタナイスの一種	
川平湾~米原地先沿岸	KB 125	タマキレハモク	TK 070217	070217-127-KB-TK	ホソツメタナイス科	Leptocheilidae		ホソツメタナイスの一種	
白保地先沿岸	SR 127	ヤハネモク	YB 030918	030918-127-SR-YB	ホソツメタナイス科	Leptocheilidae		ホソツメタナイスの一種	

4-3-10 節足動物門甲殻綱等脚目について

田中克彦（海洋研究開発機構） 下村通誉（北九州市立自然史・歴史博物館）

等脚目に属する甲殻類は 18 地点から採集された合計 14 種の海藻類より得られた。今回の調査で得られた等脚類は、ヘラムシ亜目 Valvifera、コツブムシ亜目 Sphaeromatidea、ミズムシ亜目 Asellota、キクイムシ亜目 Limnoriidea、ウオノエ亜目 Cymothoida に属するものである。このうち、ヘラムシ亜目、コツブムシ亜目、ミズムシ亜目のものはしばしば海藻や海草葉上から見出され、キクイムシ亜目は木材などに穿孔することが知られる。一方、ウオノエ亜目に属するものは捕食者、腐肉食者、寄生者として知られ、一般に、藻類との関連性は強くない。以下、得られた等脚目について、亜目毎に述べる。

1) ヘラムシ亜目 Valvifera

ヘラムシ亜目のうち、ヘラムシ科に属する等脚類が、北海道襟裳岬周辺沿岸および厚岸湾、宮城県志津川湾、山形県飛島周辺沿岸、神奈川県昆沙門～剣崎沿岸、静岡県初島周辺沿岸および伊豆半島西部沿岸、三重県志摩半島南部沿岸、島根県隠岐島周辺沿岸、および宇和海島嶼部周辺沿岸の 10 地点 11 サンプルから得られた。このうち、厚岸のフシスジモクおよびウガノモク、襟裳岬周辺沿岸のウガノモクから得られたものは、幼若個体であったものの、口器および腹尾節の形態からすべてオホーツクヘラムシ *Idotea ochotensis* Brandt, 1851 とみられた。また、剣崎のオオバモクからはホソミヘラムシ *Pentias namikawai* Nunomura, 2006 が、飛島のヤナギモクからはオオメヘラムシ *Euidotea ocellata* Nunomura, 1984 が得られた。その他、ワラジヘラムシ属 *Synidotea*、ナガヘラムシ属 *Synisoma*、ミスジヘラムシ属 *Pentias* に属するものが得られたが、いずれも幼体であり、種までの同定には至らなかった。

ヘラムシ類については採集される頻度が低く、採集されても個体数が少なかったことから、その分布および海藻に対する選好性について、明らかな傾向は認められなかった。ただし、北海道の 2 地点から得られたヘラムシ科等脚類がすべてオホーツクヘラムシであったこと、オホーツクヘラムシは本州以南からは得られなかったことから、本邦における本種の分布中心は北海道以北にあるものと言えよう。

2) コツブムシ亜目 Sphaeromatidea

本調査で得られたコツブムシ亜目の等脚類には、コツブムシ科のニホンコツブムシ属 *Cymodoce*、ツツオウミセミ属 *Cymodoce*、シリケンウミセミ属 *Dynoides*、イソコツブムシ属 *Gnorimosphaeroma*、*Cerceis* 属が含まれていた。ニホンコツブムシ属のものは沖縄県宮古島東部のフタエヒイラギモクから得られ、ニホンコツブムシ *Cymodoce japonica* Richardson, 1906 と同定された。一方、その他の属の標本はほとんどが幼体であり、種までの同定には至らなかった。このうち、シリケンウミセミ属のものは北海道利尻島・礼文島沿岸のフシスジモク、新潟県佐渡島南部沿岸のアカモク、山形県飛島周辺沿岸のヤツマタモクから、ツツオウミセミ属のものは島根県隠岐島周辺沿岸のヤナギモクから、イソコツブムシ属のものは沖縄県中城湾北部のヤツマタモクから得られた。いずれも散発的に採集されたのみで、個体数も乏しかったため、分布および特定の海藻に対する選好性について、明瞭なパターンは見いだされなかった。また、*Cerceis* 属のものは沖縄県宮古島東部のフタエヒイラギモク、同じく沖縄県中城湾北部のヤツマタモクおよび東京都八丈島周辺沿岸のタマナシモクから得られた。沖縄産の *Cerceis* 属は 1 種からなるとみられ、八丈島周辺沿岸産のものとは触角や腹尾節の形態に差異が認められた。同定上重要な雄が得られなかったことから、いずれも種の同定には至らなかったが、本邦における *Cerceis* 属の採集記録はこれまでに無いことから、沖縄産のものも八丈

島産のものも未記載種の可能性がある。

その他、コツブムシ科に属する等脚類が宮崎県都井岬周辺沿岸のヒラネジモク、愛媛県宇和海島嶼部周辺沿岸のネジモク、高知県室戸岬周辺沿岸のヒラネジモク、静岡県伊豆半島西部沿岸のヒラネジモクから得られた。これらはいずれも *Dynamenella* 属と考えられたが、幼体しか得られておらず、近縁の属との識別が困難な部分があったので、今回はコツブムシ科とするに留めた。

3) ミズムシ亜目 Asellota

ミズムシ亜目に属する等脚類としては、ムンナ科 Munnidae およびウミミズムシ科 Janiridae に属する種が得られた。このうち、ムンナ科のものは新潟県佐渡島南部沿岸、長崎県平戸海峡、石川県軸倉島・セツ島周辺沿岸のそれぞれから採集されたノコギリモク、および広島県広島湾東部のマメタワラから見いだされ、いずれも *Uromunna serricauda* Müller, 1992 と同定された。一方、ウミミズムシ科に属するものは沖縄県白保地先沿岸のヤバネモク、中城湾北部のヤツマタモクおよび宮古島東部のフタエヒイラギモク、そして、高知県室戸岬周辺沿岸のヒラネジモク、静岡県初島周辺沿岸のヒラネジモクと兵庫県家島周辺沿岸のエンドウモクから採集された。ウミミズムシ科に属するものはいずれもウミミズムシ属 *Ianiropsis* に属するものと同定されたが、幼体が多く、また、破損もみられたことから種までの同定には至らなかった。

今回の調査結果から、ムンナ科の *U. serricauda* が九州沿岸から日本海中部までの範囲に分布するのは明らかである。本種はノコギリモクから見いだされる事が多かったが、これが海藻に対する選好性を反映したものであるかどうかを判定するには、他の海藻の葉上における分布について、さらに知見を蓄積する必要がある。

4) キクイムシ亜目 Limnoriidea

キクイムシ亜目のものとしてはキクイムシ科に属するキクイムシ *Limnoria lignorum* Rathke, 1799 が和歌山県白浜～田辺湾のイソモクと静岡県初島周辺沿岸のヒラネジモクより見いだされた。キクイムシ類は木材に穿孔することでよく知られるが、海藻類をどのように利用しているか明らかにするには、さらなる調査・検討が必要とみられる。

5) ウオノエ亜目 Cymothoidea

今回の調査において、沖縄県中城湾北部のヤツマタモクおよび宮古島東部のフタエヒイラギモクからウオノエ亜目に属する等脚類が得られた。このうち、中城湾北部から得られたものはウミクワガタ科の幼生であった。一方、宮古島東部から得られたものは、過去にヤドリムシ亜目とされていたグループの幼生であった。いずれも幼生についての分類学的知見に乏しく、詳細な同定には至らなかった。なお、ウミクワガタ類は魚類の、ヤドリムシ類は甲殻類の寄生虫として知られており、今回、海藻葉上から得られたのは偶発的なものであると考えられる。

採集地	地点番号	基質	試料番号	科	Family	和名	学名	備考	同定者
利尻島・礼文島沿岸	RS	フンスジモク	040729	コップムシ科	Sphaeromatidae	シクケンウミセミ属の一種	<i>Dynoides</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
厚岸湾	AK	フンスジモク	040729-1-RS-FS	ハラムシ科	Idoteidae	オホーツクハラムシ	<i>Idotea ochotensis</i>		田中克彦
厚岸湾	AK	ウガノモク	050621	ハラムシ科	Idoteidae	オホーツクハラムシ	<i>Idotea ochotensis</i>		田中克彦
襟裳岬周辺沿岸	ER	ウガノモク	030615	ハラムシ科	Idoteidae	オホーツクハラムシ	<i>Idotea ochotensis</i>		田中克彦
志津川湾	SZ	エゾノネジモク	021106	ハラムシ科	Idoteidae	ハラムシ属の一種	<i>Idotea</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
飛鳥島沿岸	TS	ヤナギモク	031006	ハラムシ科	Idoteidae	オオナハラムシ	<i>Euidotea ocellata</i>		田中克彦
飛鳥島沿岸	TS	ヤナギモク	031006-31-TS-YN	ハラムシ科	Idoteidae	ナガハラムシ属の一種	<i>Synisoma</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
飛鳥島沿岸	TS	ヤナギモク	031006	コップムシ科	Sphaeromatidae	シクケンウミセミ属の一種	<i>Dynoides</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
八丈島周辺沿岸	HJ	タマナシモク	030627	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.2		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.2		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	ムツナ科	Munnidae	ムツナ科の一種	<i>Munnidae</i> sp.		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.2		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	スナウミナナブシ科	Anthuridae	モヨウウミナナブシ属の一種	<i>Mesanthura</i> sp.		田中克彦
式根島足附港周辺	SK	フタエモク	020628	コップムシ科	Sphaeromatidae	シクケンウミセミ属の一種	<i>Dynoides</i> sp.		田中克彦
足守門～剣崎沿岸	TZ	オオハマモク	040714	ハラムシ科	Idoteidae	ホソハラムシ	<i>Penitiss nannikawai</i>		田中克彦
佐渡島南端沿岸	SD	アカモク	040705	コップムシ科	Sphaeromatidae	シクケンウミセミ属の一種	<i>Dynoides</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
佐渡島南端沿岸	SD	エチゴネジモク	040705-50-SD-AK	コップムシ科	Sphaeromatidae	シクケンウミセミ属の一種	<i>Dynoides</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
佐渡島南端沿岸	SD	ノコギリモク	040705-50-SD-NK	ムツナ科	Munnidae	和名なし	<i>Uromurina serricauda</i>		下村通誉
佐渡島南端沿岸	HG	ノコギリモク	030707	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.	幼体であることに加え、破損のために同定困難	下村通誉
初島周辺沿岸	HS	ヒラネジモク	031216	キクイムシ科	Limnoriidae	キクイムシ	<i>Limnoria lignorum</i>		田中克彦
初島周辺沿岸	HS	ヒラネジモク	031216	ハラムシ科	Idoteidae	ワラジハラムシ属の一種	<i>Syndotea</i> sp.		田中克彦
初島周辺沿岸	HS	ヒラネジモク	031216	ハラムシ科	Idoteidae	ワラジハラムシ属の一種	<i>Syndotea</i> sp.		田中克彦
伊豆半島西部沿岸	FT	ヒラネジモク	021119	コップムシ科	Sphaeromatidae	コップムシ科の一種	<i>Sphaeromatidae</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
伊豆半島西部沿岸	FT	ヒラネジモク	021119-61-FT-HR	ハラムシ科	Idoteidae	コップムシ科の一種	<i>Penitiss</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
志摩半島南端沿岸	SM	ネジモク	040610	コップムシ科	Sphaeromatidae	コップムシ科の一種	<i>Sphaeromatidae</i> sp.	幼体であることに加え、破損のために同定困難	田中克彦
志摩半島南端沿岸	SM	ネジモク	040610	ハラムシ科	Idoteidae	コップムシ科の一種	<i>Synisoma</i> sp.	幼体であることに加え、破損のために同定困難	田中克彦
志摩半島南端沿岸	IS	イソモク	070225	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.		田中克彦
白浜～田辺湾	OK	ヤナギモク	020908	コップムシ科	Sphaeromatidae	ツツオウミセミ属の一種	<i>Limnoria lignorum</i>	幼体のため、同定困難	田中克彦
隠岐島周辺沿岸	OK	ヤナギモク	020908	ハラムシ科	Idoteidae	ナガハラムシ属の一種	<i>Cymodoceella</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
隠岐島周辺沿岸	OK	ヤナギモク	020908	ハラムシ科	Idoteidae	ナガハラムシ属の一種	<i>Synisoma</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
広島湾東部	MJ	マクタワラ	021024	ムツナ科	Munnidae	和名なし	<i>Uromurina serricauda</i>		下村通誉
宇和島島嶼新部周辺沿岸	UW	ネジモク	040604	コップムシ科	Sphaeromatidae	コップムシ科の一種	<i>Sphaeromatidae</i> sp.	Dynamenella 属とみられるが、幼体のため、同定困難	田中克彦
宇和島島嶼新部周辺沿岸	UW	ネジモク	040604	ハラムシ科	Idoteidae	ハラムシ科の一種	<i>Idoteidae</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
室戸岬周辺沿岸	MT	ヒラネジモク	030701	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.	幼体であることに加え、破損のために同定困難	田中克彦
室戸岬周辺沿岸	MT	ヒラネジモク	030701	コップムシ科	Sphaeromatidae	コップムシ科の一種	<i>Sphaeromatidae</i> sp.	Dynamenella 属とみられるが、成体雄が得られていないため、同定が困難	田中克彦
平戸海峡	HD	ノコギリモク	040225	ムツナ科	Munnidae	和名なし	<i>Uromurina serricauda</i>		下村通誉
都津島周辺沿岸	KM	ヒラネジモク	021005	コップムシ科	Sphaeromatidae	コップムシ科の一種	<i>Sphaeromatidae</i> sp.	Dynamenella 属とみられるが、幼体のため、同定困難	田中克彦
中津湾北部	AW	ヤマタタモク	030202	ウミクワガタ科	Gnathiidae	ウミクワガタ科の一種	<i>Gnathidae</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
中津湾北部	AW	ヤマタタモク	030202	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.1		田中克彦
中津湾北部	AW	ヤマタタモク	030202	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.1		田中克彦
宮古島東部	MK	フタエヒラギモク	041102	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.	幼体のため、同定困難	田中克彦
宮古島東部	MK	フタエヒラギモク	041102	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.1	幼体であることに加え、破損のために同定困難	田中克彦
宮古島東部	MK	フタエヒラギモク	041102	コップムシ科	Sphaeromatidae	和名なし	<i>Cercis</i> sp.1	未記載種の可能性がある	田中克彦
宮古島東部	MK	フタエヒラギモク	041102	コップムシ科	Sphaeromatidae	ニホンコップムシ	<i>Cymodoce japonica</i>		田中克彦
白保地先沿岸	SR	ヤハネモク	030918	ウミズムシ科	Janiridae	ウミズムシ属の一種	<i>Janropsis</i> sp.	幼体であることに加え、破損のために同定困難	下村通誉

4-3-11 節足動物門甲殻亜門軟甲綱端脚目ヨコエビ類について

有山啓之（大阪府環境農林水産総合研究所）

1. 分類に関する特徴

1) 未記録種または未記載種

以下の10種が該当すると考えられるが、これら以外にも含まれている可能性は十分ある（下記4参照）。

- ・ *Bemlos aequimanus* (和名なし)
- ・ *Lemboides* ? sp. (和名なし)
- ・ *Eusiroides* ? sp. (ダイコクヨコエビ属?の1種)
- ・ *Apocorophium acutum* ? (ドロクダムシの1種)
- ・ *Parallorchestes asiatica* ? (フタアシモクズ属の1種)
- ・ *Pareurystheus* sp. (オオアシソコエビ属の1種)
- ・ *Ischyrocerus* sp. (和名なし)
- ・ *Microjassa* ? sp. (ホソヒゲカマキリヨコエビ属?の1種)
- ・ *Aorcho* sp. (ジュロウソコエビ属の1種)
- ・ *Maxillipius rectitelson* (和名なし)

2) 稀種：不明（下記4参照）

3) 優占種（?を含めて10試料以上）

- ・ *Ampithoe* sp. (ヒゲナガヨコエビ属の1種) : 11試料から出現、おそらく複数種混。
- ・ *Peramphithoe orientalis* (トウヨウヒゲナガ) : 20試料から出現。
- ・ *Biancolina japonica* (ガラモノネクイムシ属の1種) : 15試料から出現。
- ・ *Hyale triangulata* (カドテモクズ) : 13試料から出現。
- ・ *Jassa* sp. (カマキリヨコエビ属の1種) : 12試料から出現、おそらく複数種混。
- ・ *Podocerus* sp. (ドロノミ属の1種) : 12試料から出現。

2. 全国的な分布に関して

分布を検討するために、調査地点を北海道、太平洋北（青森～茨城）、太平洋南（東京～宮崎）、日本海（秋田～島根）、瀬戸内海（兵庫～山口）、東シナ海（長崎・鹿児島）、沖縄の六つに区分した。出現状況を次頁の表にまとめたが、明瞭な特徴は見られなかった。この原因として、各地点でのヨコエビ相の一部しか把握できていない可能性が考えられる。ちなみに、筆者の今までの経験だと、1本のホンダワラから10種以上、多い場合は数十種のヨコエビ類が出現するのが普通である。

3. 生息基質との関係について

明瞭な関係は見られない。

4. その他特筆すべき点など

1) 本邦におけるヨコエビ分類学の現状について

非常に遅れており、2000年までに合計326種が記録されたものの、全部で1,000種以上いると予想されている（石丸、2001）。また、瀬戸内海と西九州を除いて総合的な研究は行われておらず、特に沖縄・北海道等はほとんど手が着けられていない。既知種においても、外国の種と同種とされたものは検討が不十分

であり、一つの種とされているものにいくつかの種が混ざっている場合も多い。すなわち、日本にはいく
 らでも未記載種がいると言える。

2) 今回の試料について

ヨコエビ類の分類は成体オスの形態がキーになっており、メスや特徴のはっきりしない幼体では同定が
 困難な場合が多い。今回は、一つの瓶に収容されている個体数は少ないものの、体長 1mm 前後の小型個体
 が大部分であった。大型オスも同時に採集されている場合は種が特定できる時もあるが、メスや幼体のみ
 であれば難しい。また、今回の試料は、体に細かい結晶が沈着するなど、保存状態の悪いものも含まれて
 いた。

以上の理由により、属レベルあるいは？マーク付きの属レベルにせざるを得ないものが多かった。

文献

石丸信一(2001)ヨコエビの分類学の発展—近年の動向—。月刊海洋、号外 No. 26、15-20。

ヨコエビ類出現種リスト

科	Family	和名	学名	海域別出現状況						
				北海道	太平洋北	太平洋南	日本海	瀬戸内海	東シナ海	沖縄
チビヨコエビ	Amphilocheidae	チビマルヨコエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.			○	○	○		○
チビヨコエビ	Amphilocheidae	ハサミチビヨコエビ	<i>Paramphilocheus parachelatus</i>			○	○			
ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Amphithoe</i> sp.	○		○	○			○
ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Paramphithoe orientalis</i>	○	○	○	○	○	○	○
ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イッケヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Paramphithoe tea</i>	○						
ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イッケヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Paramphithoe</i> sp.	○	○					
ユンボソコエビ	Aoridae	ニホンヒメユンボソコエビ	<i>Aora pseudotypica</i>							○
ユンボソコエビ	Aoridae	ボウアシブラブラソコエビ	<i>Aeorides columnaris</i>					○		
ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ	<i>Aeorides curvipes</i>				○			
ユンボソコエビ	Aoridae	ケナガブラブラソコエビ	<i>Aeorides longimerus</i>				○			
ユンボソコエビ	Aoridae	ゴマフブラブラソコエビ	<i>Aeorides punctatus</i>			○	○	○		
ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ属の1種	<i>Aeorides</i> sp.			○	○			
ユンボソコエビ	Aoridae	(和名なし)	<i>Bemlos zequimanus</i>							○
ユンボソコエビ	Aoridae	(和名なし)	<i>Lemboides</i> ? sp.					○		
ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>	○		○	○	○		○
ドロクダムシ	Corophiidae	ドロクダムシの1種	<i>Apocorophium acutum</i> ?				○			
エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>	○		○	○			
エンマヨコエビ	Dexaminidae	トゲホヨコエビ属の1種	<i>Paradexamine</i> sp.			○	○			
ネクイムシ	Eophliantidae	コンブネクイムシ	<i>Ceinina japonica</i>				○			
テンロウヨコエビ	Eusiridae	ダイコヨコエビ属?の1種	<i>Eusiroidea</i> ? sp.				○	○		
テンロウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ	<i>Pontogeneia rostrata</i>	○		○	○	○		○
テンロウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ属の1種	<i>Pontogeneia</i> sp.	○				○		
モクズヨコエビ	Hyalidae	ニホンヘッピリモクス	<i>Allorchestes angusta</i>	○						
モクズヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyalis triangulata</i>			○	○	○		○
モクズヨコエビ	Hyalidae	フタアシモクス属の1種	<i>Parallorchestes asiatica</i> ?	○						
イシクヨコエビ	Isaeidae	ニホンソコエビ	<i>Gammaropsis japonica</i>			○		○	○	
イシクヨコエビ	Isaeidae	ソコエビ属の1種	<i>Gammaropsis</i> sp.			○				
イシクヨコエビ	Isaeidae	オオアシソコエビ属の1種	<i>Pareurystheus</i> sp.	○		○				
イシクヨコエビ	Isaeidae	キタダオソコエビ	<i>Photis reinhardi</i>			○				
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソコエビ	<i>Eriothonius pugnax</i>			○		○		
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	(和名なし)	<i>Ischyrocerus</i> sp.					○		
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinui</i>				○	○		
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	フトヒゲカマキリヨコエビ	<i>Jassa slatteryi</i>			○		○		
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.	○	○	○	○	○		
カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヒゲカマキリヨコエビ属?の1種	<i>Microjassa</i> ? sp.	○	○	○			○	
(和名なし)	Kamakidae	ジュロウソコエビ属の1種	<i>Aorcho</i> sp.			○				
(和名なし)	Maxillipidae	(和名なし)	<i>Maxillipus rectitelson</i>				○			○
メリタヨコエビ	Melitidae	イソコエビ属の1種	<i>Elasmopus</i> sp.			○				
ミノガザヨコエビ	Phliantidae	コケゾウヨコエビ	<i>Paraeionotus thomsoni japonicus</i>	○			○			
テングヨコエビ	Pleustidae	ヒメテングヨコエビ?	<i>Parapleustes gracilis</i> ?				○			
テングヨコエビ	Pleustidae	オタフクヨコエビ属の1種	<i>Parapleustes</i> sp.			○	○	○		
テングヨコエビ	Pleustidae	テングヨコエビ属の1種	<i>Pleustes</i> sp.			○	○	○		
ドロノミ	Podocentidae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.			○	○	○		○
タテソコエビ	Stenothoidae	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe galiensis</i>			○	○	○		○
(不明)	undet.	不明種	undet.			○				

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料番号	科	Family	和名	学名	備考
和尻島・礼文島沿岸	RS 1	フシズジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ガラムノケイムシ	Biancoliniidae	ガラムノケイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>	
和尻島・礼文島沿岸	RS 1	フシズジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe</i> sp.	
和尻島・礼文島沿岸	RS 1	フシズジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe tea</i>	
和尻島・礼文島沿岸	RS 1	フシズジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	ミノガサヨコエビ	Phliantidae	ゴクゾウヨコエビ	<i>Pereionotus thomsoni japonicus</i>	
和尻島・礼文島沿岸	RS 1	フシズジモク	FS 040729	040729-1-RS-FS	モクスヨコエビ	Hyalidae	フタアシモクス属の1種	<i>Paralorchestes asiatica</i> ?	
散れと湖畔島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	イシクヨコエビ	Isaeidae	オオアシソコエビ属の1種	<i>Pareurystheus</i> sp.	
散れと湖畔島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.	
散れと湖畔島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG	モクスヨコエビ	Hyalidae	ニホンヘツリモクス	<i>Allorchestes angusta</i>	
厚岸湾	AK 13	フシズジモク	FS 050621	040729-1-RS-FS	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ属の1種	<i>Pontogeneia</i> sp.	
厚岸湾	AK 13	フシズジモク	FS 050621	040729-1-RS-FS	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.	
厚岸湾	AK 13	フシズジモク	FS 050621	040729-1-RS-FS	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe orientalis</i> ?	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe</i> sp.	
厚岸湾	ER 15	ウガノモク	UG 030615	030615-15-ER-UG	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ属の1種	<i>Pontogeneia</i> sp.	
襟裳岬周辺沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>	
泊村盆地区地先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.	
泊村盆地区地先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ属の1種	<i>Pontogeneia</i> sp.	
泊村盆地区地先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.	
泊村盆地区地先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe</i> sp.	
泊村盆地区地先沿岸	OM 18	ジロモク	OM 050607	050607-18-OM-JR	(和名なし)	Kamakidae	ジュロウソコエビ属の1種	<i>Aorcho</i> sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジロモク	OM 050607	050607-18-OM-JR	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	フトヒゲカマキリヨコエビ	<i>Jassa slatteryi</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジロモク	OM 050607	050607-18-OM-JR	タテソコエビ	Stenothoidae	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジロモク	OM 050607	050607-18-OM-JR	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	OM 050607	050607-18-OM-SG	イシクヨコエビ	Isaeidae	オオアシソコエビ属の1種	<i>Pareurystheus</i> sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	OM 050607	050607-18-OM-SG	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	OM 050607	050607-18-OM-SG	テングヨコエビ	Pleustidae	オタアヨコエビ属の1種	<i>Parapleustes</i> sp.	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	OM 050607	050607-18-OM-SG	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe</i> sp.	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	イシクヨコエビ	Isaeidae	ソコエビ属の1種	<i>Gammaropsis</i> sp.	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	イシクヨコエビ	Isaeidae	キタクダオソコエビ?	<i>Photis reinhardi</i> ?	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソコエビ	<i>Erichthonius pugnax</i>	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヒゲカマキリヨコエビ属?の1種	<i>Microjassa</i> ? sp.	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.	
志津川湾	SZ 26	エゾノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EN	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	イックヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Peramphithoe</i> sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ジロモク	OG 041019	041019-30-OG-JR	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>	
男鹿半島沿岸	OG 30	ジロモク	OG 041019	041019-30-OG-JR	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	(和名なし)	<i>Ischyrocerus</i> sp.	
男鹿半島沿岸	OG 30	ジロモク	OG 041019	041019-30-OG-JR	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ?	<i>Peramphithoe orientalis</i> ?	
男鹿半島沿岸	OG 30	ノコギリモク	OG 041019	041019-30-OG-NK	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyalé triangulata</i>	
男鹿半島沿岸	OG 30	ヤツタタモク	OG 041019	041019-30-OG-YT	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ?	<i>Paradexamine setigera</i> ?	

男鹿半島沿岸	OG	30	ヤツタモク	YT	041019	041019-30-OG-YT	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	Jassa sp.
男鹿半島沿岸	OG	30	ヤツタモク	YT	041019	041019-30-OG-YT	チビヨコエビ	Amphilocheidae	ハサミチビヨコエビ	<i>Paramphilocheus parachelatus</i>
男鹿半島沿岸	OG	30	ヤツタモク	YT	041019	041019-30-OG-YT	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.
男鹿半島沿岸	OG	30	ヤツタモク	YT	041019	041019-30-OG-YT	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス?	<i>Hyale triangulata</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ジヨロモク	JR	031006	031006-31-TS-JR	ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ジヨロモク	JR	031006	031006-31-TS-JR	テングヨコエビ	Pleustidae	テングヨコエビ属の1種	<i>Pleustes</i> sp.
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ジヨロモク	JR	031006	031006-31-TS-JR	ユンボソコエビ	Aoridae	ケナガブラブラソコエビ?	<i>Aoroidea longimerus</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	エンマヨコエビ	Dexaminidae	トゲホヨコエビ属の1種	<i>Paradexamine</i> sp.
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	テングヨコエビ	Pleustidae	テングヨコエビ属の1種	<i>Pleustes</i> sp.
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	ドロクダムシ	Corophiidae	ドロクダムシの1種	<i>Apocorophium acutum</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	ユンボソコエビ	Aoridae	ゴマフブラブラソコエビ?	<i>Aoroidea punctatus</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ノコギリモク	NK	031006	031006-31-TS-NK	ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤナギモク	YN	031006	031006-31-TS-YN	ネクイムシ	Eophiantidae	コンブノネクイムシ	<i>Ceinina japonica</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤナギモク	YN	031006	031006-31-TS-YN	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤナギモク	YN	031006	031006-31-TS-YN	ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ	<i>Aoroidea curvipes</i>
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤツタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	テンドウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤツタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤツタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス?	<i>Hyale triangulata</i> ?
飛鳥周辺沿岸	TS	31	ヤツタモク	YT	031006	031006-31-TS-YT	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
那珂湊地先沿岸	OR	36	オオハマモク	OB	050809	050809-36-OR-OB	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	カドテモクス?	<i>Hyale triangulata</i> ?
八丈島周辺沿岸	HJ	42	タマナンモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
八丈島周辺沿岸	HJ	42	タマナンモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
八丈島周辺沿岸	HJ	42	タマナンモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	テングヨコエビ	Pleustidae	オタナガヨコエビ属の1種	<i>Parapleustes</i> sp.
八丈島周辺沿岸	HJ	42	タマナンモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.
八丈島周辺沿岸	HJ	42	タマナンモク	TM	030627	030627-42-HJ-TM	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス?	<i>Hyale triangulata</i> ?
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	(和名なし)	Maxillipitidae	(和名なし)	<i>Maxillipius rectilison</i>
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヒゲカマキリヨコエビ属?の1種	<i>Microjassa</i> ? sp.
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	タテソコエビ	Stenothoidae	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	テングヨコエビ	Pleustidae	テングヨコエビ属の1種	<i>Pleustes</i> sp.
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	テンドウヨコエビ	Eusiridae	アゴナガヨコエビ	<i>Pontogeneia rostrata</i>
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	ドロノミ	Podocerae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
昆沙門～額崎沿岸	TZ	46	オオハマモク	OB	040714	040714-46-TZ-OB	ユンボソコエビ	Aoridae	ゴマフブラブラソコエビ	<i>Aoroidea punctatus</i>
佐渡島南部沿岸	SD	50	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinoi</i>
佐渡島南部沿岸	SD	50	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	ガラモノネクイムシ	Biancolinidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
佐渡島南部沿岸	SD	50	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
佐渡島南部沿岸	SD	50	アカモク	AK	040705	040705-50-SD-AK	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyale triangulata</i>
佐渡島南部沿岸	SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinoi</i>

SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	ガラモノネクイムシ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	チビヨコエビ	Amphilochoidea	ハサミチビヨコエビ	<i>Paramphilochous parachelatus</i>
SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
SD	50	エチゴネジモク	EC	040705	040705-50-SD-EC	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクズ	<i>Hyale triangulata</i>
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホホヨコエビ?	<i>Paradexamine setigera</i> ?
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	ガラモノネクイムシ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	チビヨコエビ	Amphilochoidea	チビマルヨコエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	テングヨコエビ	Pleustidae	オタフヨコエビ属の1種	<i>Parapleustes</i> sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	テングヨコエビ	Pleustidae	テングヨコエビ属の1種	<i>Pleustes</i> sp.
SD	50	コギリモク	NK	040705	040705-50-SD-NK	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクズ?	<i>Hyale triangulata</i> ?
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	テングヨコエビ	Pleustidae	ヒメテングヨコエビ?	<i>Parapleustes gracilis</i> ?
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ドロクダムシ	Corophiidae	ドロクダムシの1種	<i>Apocorophium acutum</i> ?
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Amphithoe</i> sp.
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
HG	56	マメタワラ	MM	030707	030707-56-HG-MM	ミノガサヨコエビ	Phliantidae	ゴクゾウヨコエビ	<i>Perionotus thomsoni japonicus</i>
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ネクイムシ	Eopliantidae	コンブノネクイムシ	<i>Ceinina japonica</i>
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	ユンボソコエビ	Aoridae	アラブラソコエビ属の1種	<i>Aoridaes</i> sp.
HG	56	コギリモク	NK	030707	030707-56-HG-NK	タテソコエビ	Stenothoidea	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
HS	58	トゲモク	TG	031216	031216-58-HS-TG	ガラモノネクイムシ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	タテソコエビ	Stenothoidea	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクズ?	<i>Hyale triangulata</i> ?
FT	61	ヒラネジモク	HR	021119	021119-61-FT-HR	タテソコエビ	Stenothoidea	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
FT	61	コギリモク	NK	021119	021119-61-FT-NK	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	(不明)	undet.	不明種	undet.
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	ガラモノネクイムシ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
SM	67	ネジモク	NJ	040610	040610-67-SM-NJ	タテソコエビ	Stenothoidea	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
IS	71	アカモク	AK	060511	060511-71-IS-AK	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	フトヒゲカマキリヨコエビ	<i>Jassa slatteryi</i>
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	イシクヨコエビ	Isaeidae	ニホンソコエビ	<i>Gammaropsis japonica</i>
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリソコエビ	<i>Erichthonius pugnax</i>
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinoi</i>
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヒゲカマキリヨコエビ属?の1種	<i>Microjassa</i> ? sp.
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	チビヨコエビ	Amphilochoidea	チビマルヨコエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	テングヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクズ	<i>Hyale triangulata</i>
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	ユンボソコエビ	Aoridae	ボウアシブラブラソコエビ?	<i>Aoridaes columnaris</i> ?
IS	71	エンドウモク	ED	060511	060511-71-IS-ED	ユンボソコエビ	Aoridae	(和名なし)	<i>Lemboidea</i> ? sp.
IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヨコエビ	<i>Erichthonius pugnax</i>

家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinoi</i>
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヒガカマキリヨコエビ属?の1種	<i>Microjassa</i> ? sp.
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ属の1種	<i>Pontogeneia</i> sp.
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
家島周辺沿岸	IS	71	タマハハキモク	TH	060511	060511-71-IS-TH	ユンボソコエビ	Aoridae	ゴマフブラブラソコエビ?	<i>Aoroides punctatus</i> ?
白浜～田辺湾	SH	72	イソモク	IS	070225	070225-72-SH-IS	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyale triangulata</i>
白浜～田辺湾	SH	72	ヨシモクモドキ	YM	070225	070225-72-SH-YM	エンマヨコエビ	Dexaminidae	トゲホヨコエビ属の1種	<i>Paradexamine</i> sp.
白浜～田辺湾	SH	72	ヨシモクモドキ	YM	070225	070225-72-SH-YM	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
白浜～田辺湾	SH	72	ヨシモクモドキ	YM	070225	070225-72-SH-YM	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
白浜～田辺湾	SH	72	ヨシモクモドキ	YM	070225	070225-72-SH-YM	ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ属の1種	<i>Aoroides</i> sp.
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	テンロウヨコエビ	Eusiridae	ダイコクヨコエビ属?の1種	<i>Eusiroides</i> ? sp.
隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG	ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ属の1種	<i>Aoroides</i> sp.
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ?	<i>Paradexamine setigera</i> ?
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	ガラムノクイムシ	Biancolinidae	ガラムノクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	ミノガサヨコエビ	Philiantidae	ゴクゾウヨコエビ	<i>Pereionotus thomsoni japonicus</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyale triangulata</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤツマタモク	YT	020908	020908-75-OK-YT	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤツマタモク	YT	020908	020908-75-OK-YT	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤツマタモク	YT	020908	020908-75-OK-YT	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	ヒゲナガヨコエビ属の1種	<i>Ampithoe</i> sp.
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤツマタモク	YT	020908	020908-75-OK-YT	イシクヨコエビ	Isaeidae	ニホンソコエビ	<i>Gammaropsis japonica</i>
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	ホソヨコエビ	<i>Erichthonius pugnax</i>
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	カタテソコエビ	Stenothoidae	カタテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	テンロウヨコエビ	Eusiridae	ダイコクヨコエビ属?の1種	<i>Eusiroides</i> ? sp.
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
広島湾東部	MJ	81	メダワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM	ユンボソコエビ	Aoridae	ボウアシブラブラソコエビ	<i>Aoroides columnaris</i>
広島湾東部	MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	モリノカマキリヨコエビ	<i>Jassa morinoi</i>
広島湾東部	MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	カタテソコエビ	Stenothoidae	カタテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
広島湾東部	MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	テンロウヨコエビ	Eusiridae	アコナガヨコエビ	<i>Pontogeneia rostrata</i>
広島湾東部	MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	カマキリヨコエビ	Ischyroceridae	カマキリヨコエビ属の1種	<i>Jassa</i> sp.
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	ガラムノクイムシ	Biancolinidae	ガラムノクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	モクスヨコエビ	Hyalidae	カドテモクス	<i>Hyale triangulata</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ	ユンボソコエビ	Aoridae	ブラブラソコエビ属の1種	<i>Aoroides</i> sp.
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	エンマヨコエビ	Dexaminidae	ツルギトゲホヨコエビ	<i>Paradexamine setigera</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ガラムノクイムシ	Biancolinidae	ガラムノクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ヒゲナガヨコエビ	Amphithoidae	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK	ユンボソコエビ	Aoridae	ゴマフブラブラソコエビ	<i>Aoroides punctatus</i>

室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR	イシクヨココエビ	Isaeidae	ニホンソコエビ	<i>Gammaropsis japonica</i>
室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR	チビヨココエビ	Amphilochoidea	チビマルヨココエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.
室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR	チビヨココエビ	Amphilochoidea	ハサミチビヨココエビ	<i>Paramphilochochus parachelatus</i>
室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR	メリタヨココエビ	Melittidae	イソヨココエビ属の1種	<i>Eiasmopus</i> sp.
平戸海峡	HD	99	ノコギリモク	NK	040228	040228-99-HD-NK	イシクヨココエビ	Isaeidae	ニホンソコエビ?	<i>Gammaropsis japonica</i> ?
平戸海峡	HD	99	ノコギリモク	NK	040228	040228-99-HD-NK	カマキリヨココエビ	Ischyroceridae	ホソヒガカマキリヨココエビ属の1種	<i>Microgassa</i> ? sp.
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	040604	021005-109-KM-HR	チビヨココエビ	Amphilochoidea	チビマルヨココエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.
上甕島海鼠池	HG	115	マメタウラ	MM	040604	031028-115-KK-MM	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	(和名なし)	Maxillipidae	(和名なし)	<i>Maxillipius rectitelson</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ガラモノネクイムシ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	タテソコエビ	Stenothoidea	タテソコエビ属の1種	<i>Stenothoe gallensis</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	チビヨココエビ	Amphilochoidea	チビマルヨココエビ属の1種	<i>Gitanopsis</i> sp.
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	テンロウヨココエビ	Eusiridae	アゴナガヨココエビ	<i>Pontogeneia rostrata</i>
中城湾北部	AW	118	ヤツマタモク	YT	030202	030202-118-AW-YT	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ?	<i>Peramphithoe orientalis</i> ?
宮古島東部	MK	122	フタエヒイラギモク	FT	041102	041102-122-MK-FT	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
宮古島東部	MK	122	ヤハバネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ユンボソコエビ	Aoridae	ニホンヒメユンボソコエビ	<i>Aora pseudotypica</i>
宮古島東部	MK	122	ヤハバネモク	YB	041102	041102-122-MK-YB	ヒゲナガヨココエビ	Biancoliniidae	ガラモノネクイムシ属の1種	<i>Biancolina japonica</i>
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	コバモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	テンロウヨココエビ	Eusiridae	アゴナガヨココエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	コバモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	ヒゲナガヨココエビ属の1種	<i>Amphithoe</i> sp.
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	コバモク	KB	070217	070217-125-KB-KB	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	トウヨウヒゲナガ	<i>Peramphithoe orientalis</i>
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	テンロウヨココエビ	Eusiridae	アゴナガヨココエビ?	<i>Pontogeneia rostrata</i> ?
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	ドロノミ	Podoceridae	ドロノミ属の1種	<i>Podocerus</i> sp.
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	ヒゲナガヨココエビ属の1種	<i>Amphithoe</i> sp.
川平湾~米原地先沿岸	KB	125	タマキレバモク	TK	070217	070217-127-KB-TK	ユンボソコエビ	Aoridae	ニホンヒメユンボソコエビ	<i>Aora pseudotypica</i>
白保地先沿岸	SR	127	ヤハバネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	ヒゲナガヨココエビ	Amphithoidea	ヒゲナガヨココエビ属の1種	<i>Bemios aequimanus</i>
白保地先沿岸	SR	127	ヤハバネモク	YB	030918	030918-127-SR-YB	モクスヨココエビ	Hyalidae	カドテモクス?	<i>Hyalae triangulata</i> ?

4-3-12 節足動物門甲殻綱端脚目ワレカラ亜目について

竹内一郎 (愛媛大学)

端脚目ワレカラ亜目は体長 1~5cm 程の小型甲殻類である。ヨコエビ亜目等他の近縁の甲殻類と異なり、遊泳用の附属肢が退化しており、海藻など基質に依存した形態に進化している。ワレカラ亜目はヨコエビ亜目と同様にガラモ場やアマモ場生態系において基礎生産者と魚類等の高次生産者に間に位置する主要な二次生産者である。布施 (1962) は瀬戸内海中部のガラモ場においてワレカラ類の生物量が 1.5kg/m² になることを報告しているが、近年ではこのようなワレカラ亜目が高密度に棲息する事例はほとんど報告されていない。

今回の調査において北海道知床から宮崎県串間にいる日本各地のガラモ場から採集されたホンダワラ類から、下記の 3 属 13 種のワレカラ亜目の出現を確認することができた。全ての種が Caprellidae ワレカラ科に属し、11 種は *Caprella* ワレカラ属であった。12. *Caprella* spp. は、孵化直後の小型の幼体や採集あるいはソーティングの際に損傷のため同定が困難な個体である。1. から 11. までの *Caprella* ワレカラ属と同一種の可能性があるために、種数からは除外した。

出現種リスト

Caprellidea ワレカラ亜目

Caprellidae ワレカラ科

Caprella ワレカラ属

1. *C. bispinosa* Mayer, 1890 キタワレカラ
2. *C. danilevskii* Czerniavski, 1868 ホソワレカラ
3. *C. decipiens* Mayer, 1890 マギレワレカラ
4. *C. monoceros* Mayer, 1890 モノワレカラ
5. *C. okadai* Arimoto, 1930 オカダワレカラ
6. *C. penantis* Leach, 1814 マルエラワレカラ
7. *C. scaura* Templeton, 1836 トゲワレカラ
8. *C. tsugarensis* Utinomi, 1947 ツガルワレカラ
9. *C. verrucosa* Boeck, 1872 コブワレカラ
10. *C. sp. Aff. cristibrachium* Mayer, 1903 トサカエラワレカラ近似種
11. *C. sp. Aff. decipiens* Mayer, 1890 マギレワレカラ近似種
12. *Caprella* spp.

Hemiaeigna ヒメワレカラ属

13. *Hemiaegnina minuta* Mayer, 1890 ヒメワレカラ

Paracaprella イクビワレカラ属

14. *Paracaprella* sp.

これらの出現種のうち、ホソワレカラ、マギレワレカラ、ツガルワレカラ及びトゲワレカラが優占し、全個体数の 26.6%、23.1%、13.1%及び 79%であった。

以上の4種のうち、ホソワレカラは最も分布が広く北海道から九州沿岸にかけての11地点に出現した。トゲワレカラは北海道厚岸から兵庫県家島にいたる4地点から、ツガルワレカラは本州北部から宮崎県串間にかけての7地点から採集された。一方、マギレワレカラの分布域は狭く、西日本の瀬戸内海及び宇和海沿岸の3地点のみであった(図1)。なお、これらの優占種は、ホソワレカラはヒラネジモクやヤツマタモク等9種のホンダワラ類から、マギレワレカラはヤツマタモク等5種から、ツガルワレカラはアカモク等7種から、また、トゲワレカラも6種から採集され、いずれの種もホンダワラ類の特定の種との種特異的な出現傾向は認められなかった。

北海道東部の知床及び厚岸のガラモ場からはキタワレカラ、トサカエラワレカラ近似種やマギレワレカラ近似種等の北海道以南のガラモ場とは異なる種が採集され、他の地域と葉上性ワレカラ類の生物相が異なる可能性が考えられる。

今回、検鏡した海藻サンプル中、半数以上のサンプルでワレカラ亜目は3個体/サンプル以下であり、平均でも7.2個体/サンプルであった。よって、近年の日本沿岸のガラモ場では、ワレカラ亜目はかなり注意しないと見つけづらい生物群であると言えよう。

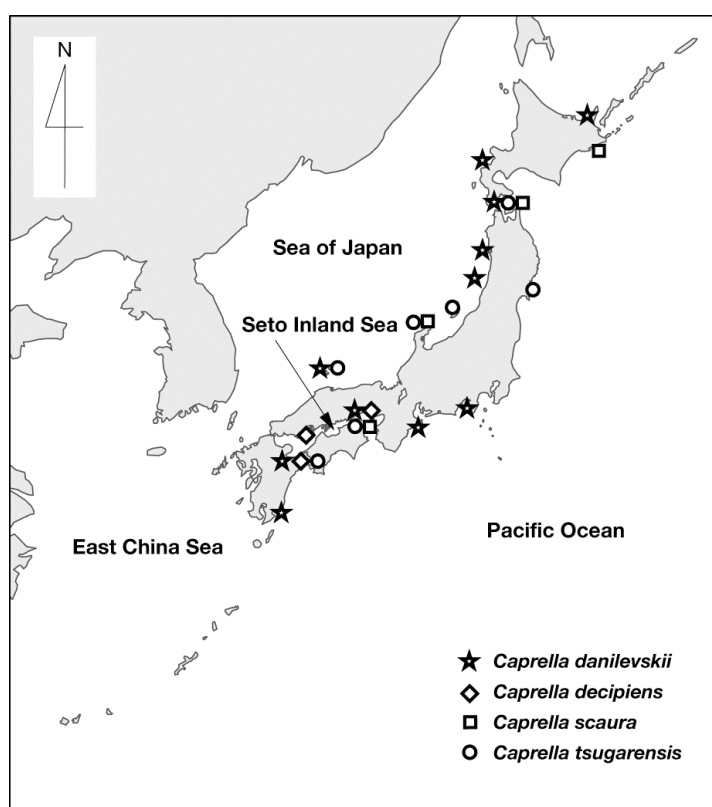


図1. 優占4種 (*Caprella danilevskii* ホソワレカラ、*C. decipiens* マギレワレカラ、*C. scaura* トゲワレカラ及び *C. tsugarensis* ツガルワレカラ) の分布

採集地	地点番号	基質海藻	採集日	試料瓶番号	科	Family	和名	学名	備考
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	キタフレカラ	<i>Caprella bispinosa</i>	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae		<i>Caprella</i> sp.	
知床半島東部沿岸	ST 5	ウガノモク	UG 060711	060711-5-ST-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	トサカエラフレカラ近似種	<i>Caprella</i> sp. aff. <i>crisibrachium</i>	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
厚岸湾	AK 13	ウガノモク	UG 050621	050621-13-AK-UG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	マギレフレカラ近似種	<i>Caprella</i> sp. aff. <i>decepiens</i>	ラベルでは「岩内」
泊村浜地区先沿岸	IN 17	ミヤベモク	MY 020719	020719-17-IN-MY-25	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジョロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR-5	フレカラ科	Caprellidae	マルエラフレカラ	<i>Caprella penantis</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジョロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR-5	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	ジョロモク	JR 050607	050607-18-OM-JR-5	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	SG 050607	050607-18-OM-SG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
下北半島大間崎周辺沿岸	OM 18	スギモク	SG 050607	050607-18-OM-SG-CAP	フレカラ科	Caprellidae		<i>Caprella</i> sp.	
志津川湾	SZ 26	エソノネジモク	EN 021106	021106-26-SZ-EM-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
男鹿半島沿岸	OG 30	コギリモク	NK 041019	041019-30-OG-NK-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
男鹿半島沿岸	OG 30	ヤツマタモク	YT 041019	041019-30-OG-YT-14	フレカラ科	Caprellidae		<i>Caprella</i> sp.	
飛鳥周辺沿岸	TS 31	マメタワラ	MM 031006	031006-31-TS-MM-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella</i> sp.	
飛鳥周辺沿岸	TS 31	ヤツマタモク	YT 031006	031006-31-TS-YT-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK-CAP	フレカラ科	Caprellidae		<i>Caprella</i> sp.	
佐渡島南部沿岸	SD 50	アカモク	AK 040705	040705-50-SD-AK-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	エチゴネジモク	EC 040705	040705-50-SD-EC-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
佐渡島南部沿岸	SD 50	コギリモク	NK 040705	040705-49-SD-NG-CAP	フレカラ科	Caprellidae	モノフレカラ	<i>Caprella monoceros</i>	
軸倉島・七ツ島周辺沿岸	HG 56	メメタワラ	MM 030707	030707-56-HG-MM-10	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
伊豆半島西部沿岸	FT 61	ヒラネジモク	HR 021119	021119-61-FT-HR-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
志摩半島南部沿岸	SM 67	ネジモク	NJ 040610	040610-67-SM-MJ-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
志摩半島南部沿岸	SM 67	ネジモク	NJ 040610	040610-67-SM-MJ-CAP	フレカラ科	Caprellidae	コブフレカラ	<i>Caprella verrucosa</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	アカモク	AK 060511	060511-71-IS-AK-2	フレカラ科	Caprellidae	ホソフレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	アカモク	AK 060511	060511-71-IS-AK-2	フレカラ科	Caprellidae	マギレフレカラ	<i>Caprella decepiens</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	アカモク	AK 060511	060511-71-IS-AK-2	フレカラ科	Caprellidae	モノフレカラ	<i>Caprella monoceros</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	アカモク	AK 060511	060511-71-IS-AK-2	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	アカモク	AK 060511	060511-71-IS-AK-2	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	エンドウモク	ED 060511	060511-71-IS-ED-CAP	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	エンドウモク	ED 060511	060511-71-IS-ED-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	エンドウモク	ED 060511	060511-71-IS-ED-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH-CAP	フレカラ科	Caprellidae	マギレフレカラ	<i>Paracaprella</i> sp.	
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH-CAP	フレカラ科	Caprellidae	モノフレカラ	<i>Caprella decepiens</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH-CAP	フレカラ科	Caprellidae	モノフレカラ	<i>Caprella monoceros</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH-CAP	フレカラ科	Caprellidae	トゲフレカラ	<i>Caprella scaura</i>	
家島周辺沿岸	IS 71	タマハハキモク	TH 060511	060511-71-IS-TH-CAP	フレカラ科	Caprellidae	ツガルフレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>	
白浜～田辺湾	SH 72	ヨレモクモドキ	YM 070225	070225-72-SH-YM-CAP	フレカラ科	Caprellidae		<i>Caprella</i> sp.	

隠岐島周辺沿岸	OK	75	トゲモク	TG	020908	020908-75-OK-TG-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	オカダワレカラ	<i>Caprella okadai</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	ホソワレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	ツガルワレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤナギモク	YN	020908	020908-75-OK-YN-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	コブワレカラ	<i>Caprella verrucosa</i>
隠岐島周辺沿岸	OK	75	ヤツマタモク	YT	020908	020908-75-OK-YT-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	ホソワレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>
広島湾東部	MJ	81	マメタワラ	MM	021024	021024-81-MJ-MM-5	ワレカラ科	Caprellidae	マギレワレカラ	<i>Caprella decipiens</i>
広島湾東部	MJ	81	ヤツマタモク	YT	021024	021024-81-MJ-YT-5	ワレカラ科	Caprellidae	マギレワレカラ	<i>Caprella decipiens</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	ホソワレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	マルエラワレカラ	<i>Caprella penantis</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ネジモク	NJ	040604	040604-90-UW-NJ-CAP	ワレカラ科	Caprellidae	ツガルワレカラ	<i>Caprella tsugarensis</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK-3	ワレカラ科	Caprellidae	マギレワレカラ	<i>Caprella decipiens</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK-3	ワレカラ科	Caprellidae	マギレワレカラ	<i>Caprella sp.</i>
宇和海島嶼部周辺沿岸	UW	90	ノコギリモク	NK	040604	040604-90-UW-NK-3	ワレカラ科	Caprellidae	コブワレカラ	<i>Caprella verrucosa</i>
室戸岬周辺沿岸	MT	94	ヒラネジモク	HR	030701	030701-94-MT-HR-10	ワレカラ科	Caprellidae	ヒメワレカラ	<i>Hemiaegina minuta</i>
平戸海峡	HD	99	ノコギリモク	NK	040228	040228-99-HD-NK-20	ワレカラ科	Caprellidae	ヒメワレカラ	<i>Caprella sp.</i>
都井岬周辺沿岸	KM	109	ヒラネジモク	HR	021005	021005-109-KM-HR-5	ワレカラ科	Caprellidae	ホソワレカラ	<i>Caprella danilevskii</i>

ラベルでは「単間」

4-3-13 分類学的調査結果の概括

同定結果の得られた 11 分類群から概ね 150 種（種までの同定が行われていないものもあるための概数）が記録され、このうち線虫類で 4 種、多毛類で 2 種、腹足類で 10 種、貝形虫類で 8 種、タナイス類で少なくとも 1 種、ヨコエビ類で少なくとも 10 種が日本未記録種または未記載種と認められた。各研究者の報告にも述べられているが、今回の調査では同定用のサンプル量を予め少量に制限して同定依頼を行ったために、分類学的検討に供された個体数は少なめであった。それにも関わらず未記載種や未記録種が 35 種を上回った。これは全出現種数のうち少なめに見積もっても 2 割を超す。この事実は、藻場葉上動物についてのさらに広域かつ詳細な分類学的検討が今後実施されるべきであることの証左となろう。

4-4 葉上動物の定量的調査

4-4-1 葉上動物の基質海藻について

定量調査対象地点で葉上動物の生息基質となっていた海藻は種名の判明したものが25種で、徳島県穴喰地先沿岸の試料については海藻の同定についての情報提供が未だないため、仮に種名を *Sargassum* sp. A-C としてある。これらは他の25種と重複する可能性がある。中城湾北部の *Sargassum* sp. 1 と白保地先沿岸の *Sargassum* sp. 2 は海藻研究者による同定が試みられたが、種判別できなかったもので、これらは既同定の25種とは区別できると見込まれる。地域別の基質海藻一覧表を次に示す。

基質海藻一覧(定量調査)

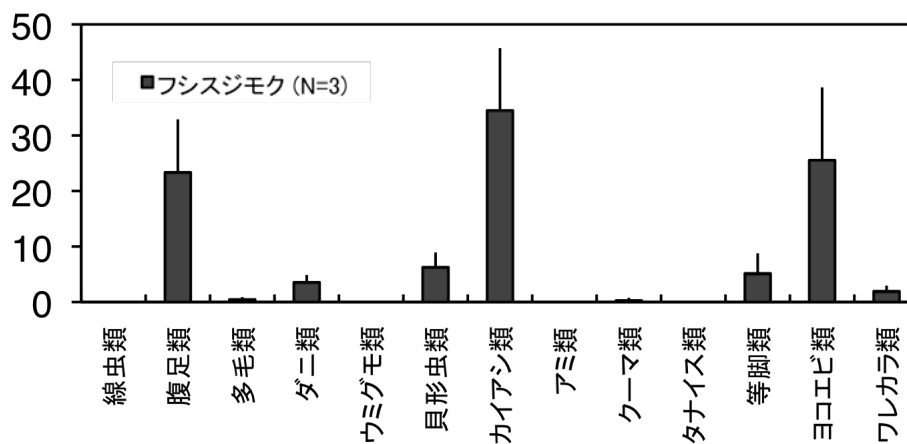
地点番号	調査地名	フシスジモク	ウガノモク	ミヤベモク	ジョロモク	スキモク	エソノネジモク	ノギモク	ヤツマタモク	マメタワ	ヤナギモク	オオバモク	タマシモク	フタエモク	コブクロモク	エチコネジモク	アカモク	トゲモク	ヒラネジモク	ネジモク	エンドウモク	タマハハキモク	イトヨレモク	ヒジキ	フタエイラギモク	ヤハネモク	Sargassum Sp. A	Sargassum Sp. B	Sargassum Sp. C	Sargassum Sp. 1	Sargassum Sp. 2
001	利尻島・礼文島沿岸	3																													
013	厚岸湾	3	2																												
015	榛裳岬周辺沿岸	4																													
017	泊村釜地区地先沿岸			4																											
018	下北半島大間崎周辺沿岸				4	4																									
026	志津川湾						4																								
030	男鹿半島沿岸				3			3	3																						
031	飛鳥周辺沿岸				4			3	4	4	4																				
036	那珂湊地先沿岸											4																			
042	八丈島周辺沿岸								1				4																		
043	式根島足附港周辺												6	7	5																
046	毘沙門～剣崎沿岸											4																			
050	佐渡島南部沿岸							4			1					4	4														
056	舩倉島・七ツ島周辺沿岸							4		4	4																				
058	初島周辺沿岸																		4	4											
061	伊豆半島西部沿岸							4												4											
067	志摩半島南部沿岸											4								4	4										
071	家島周辺沿岸																4					3	3								
075	隠岐島周辺沿岸				4				4															4							
081	広島湾東部								4	4																					
087	穴喰地先沿岸																										4	4	4		
090	宇和海島嶼部周辺沿岸							2													1										
094	室戸岬周辺沿岸																			4											
099	平戸海峡							4																							
109	都井岬周辺沿岸																			4											
115	上籠島海鼠池									4																					
118	中城湾北部								4																					4	
122	宮古島東部																								3	2					
127	白保地先沿岸																									4				4	

*表中の数字は、定量調査に供された試料数を示す。

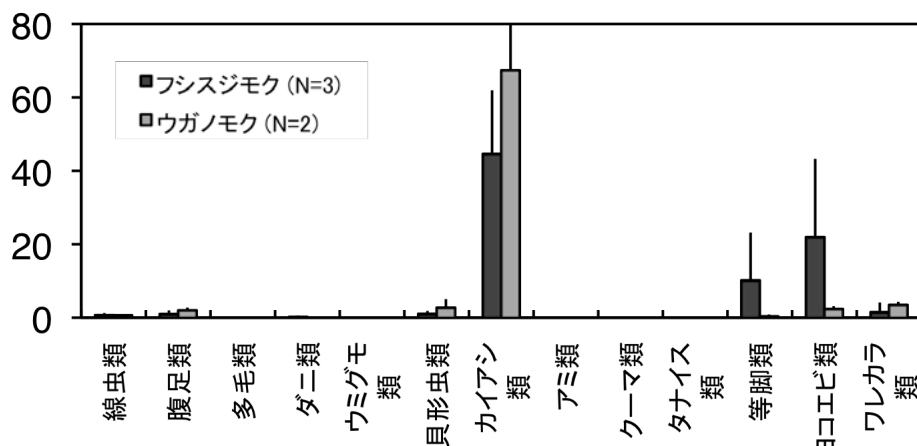
4-4-2 定量調査結果グラフ

定量調査を行った 29 地点の葉上動物密度を基質海藻の乾燥重量あたりの個体数として棒グラフに表した。縦軸の値は平均値と標準偏差である。1つの調査地点で基質海藻種が複数ある場合には、棒グラフの濃淡を変えて表した。

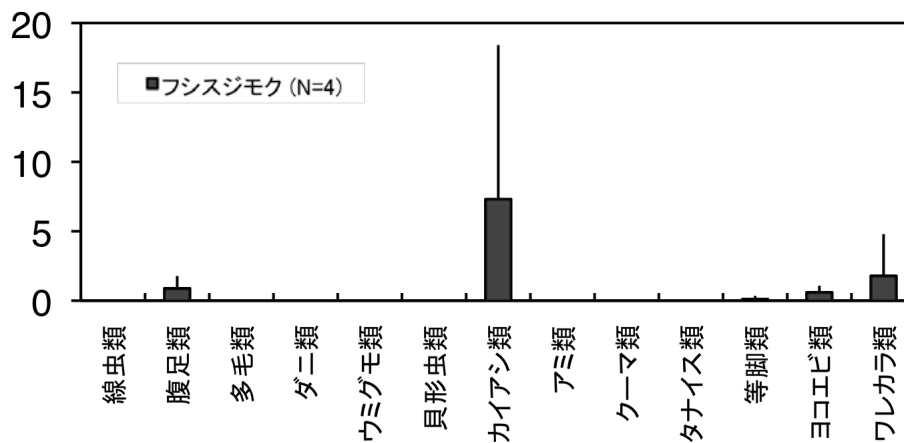
001: 利尻島・礼文島沿岸(2004年7月)



013: 厚岸湾(2005年6月)

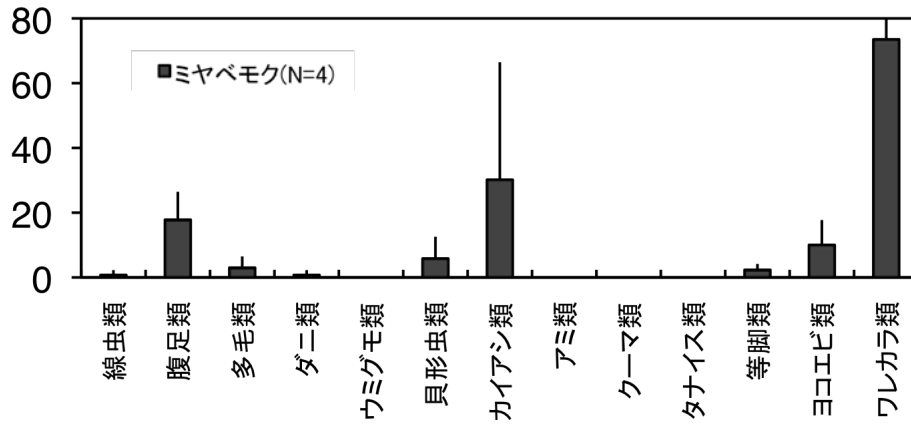


015: 襟裳岬周辺沿岸(2003年6月)

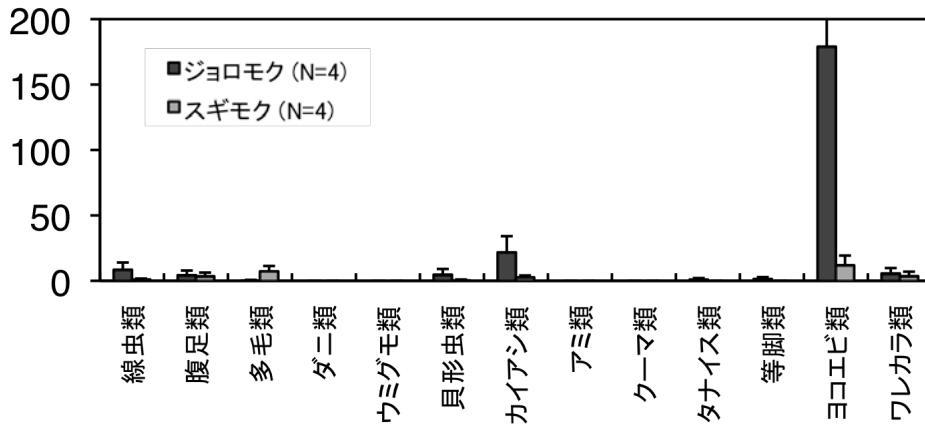


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

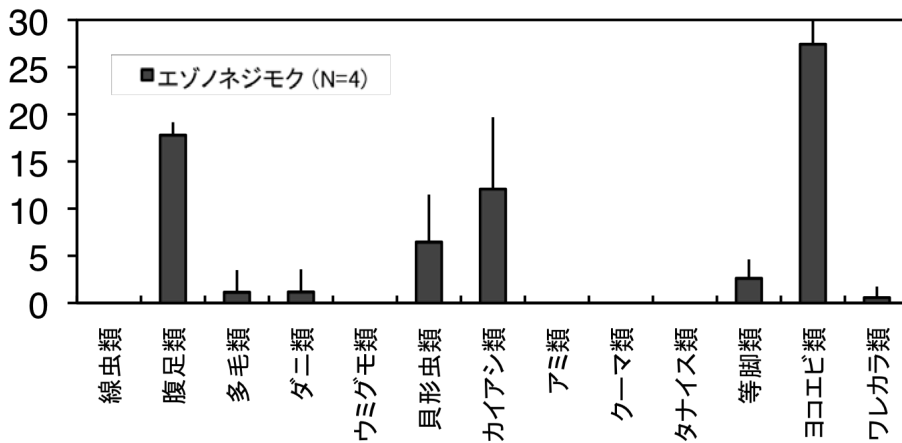
017: 泊村盆地区地先沿岸(2002年7月)



018: 下北半島大間崎周辺沿岸(2005年6月)

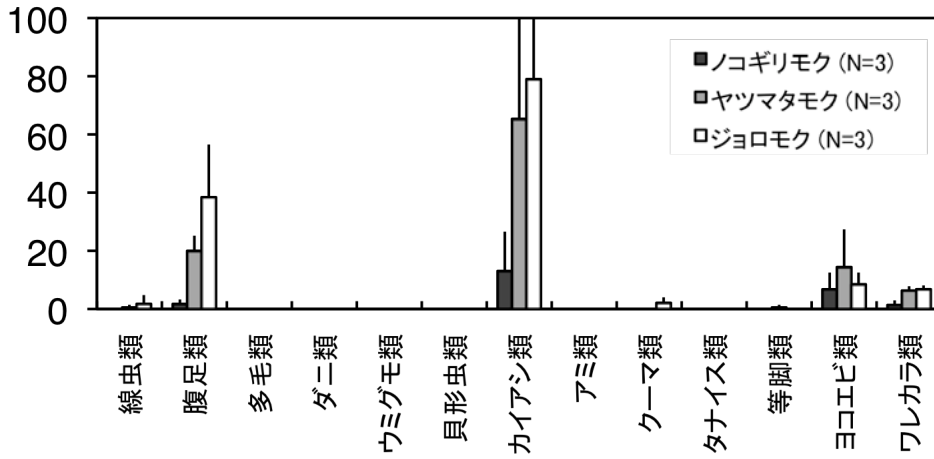


026: 志津川湾(2002年11月)

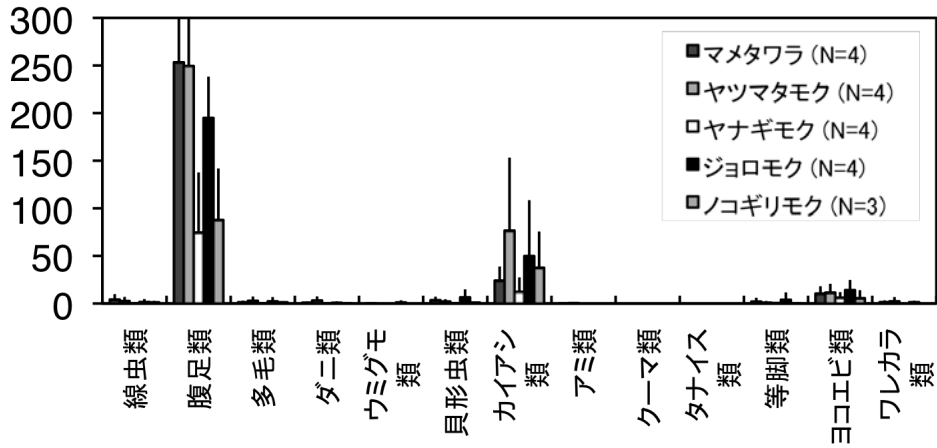


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

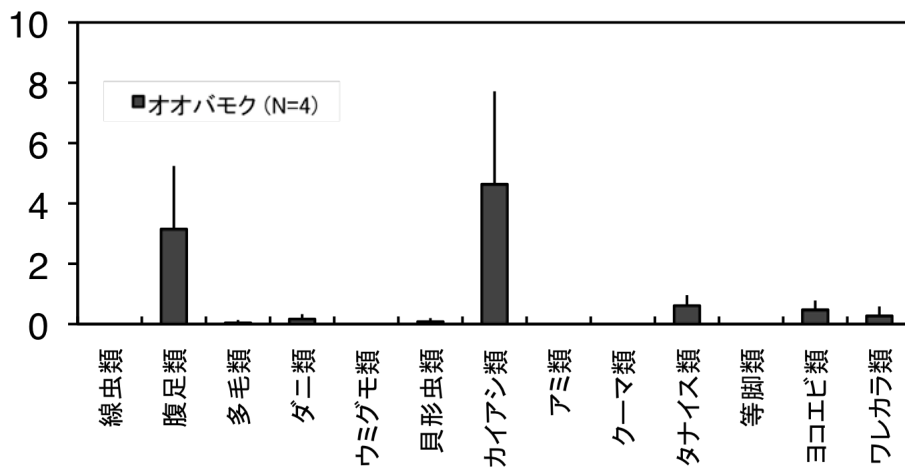
030: 男鹿半島沿岸(2004年10月)



031: 飛島周辺沿岸(2003年10月)

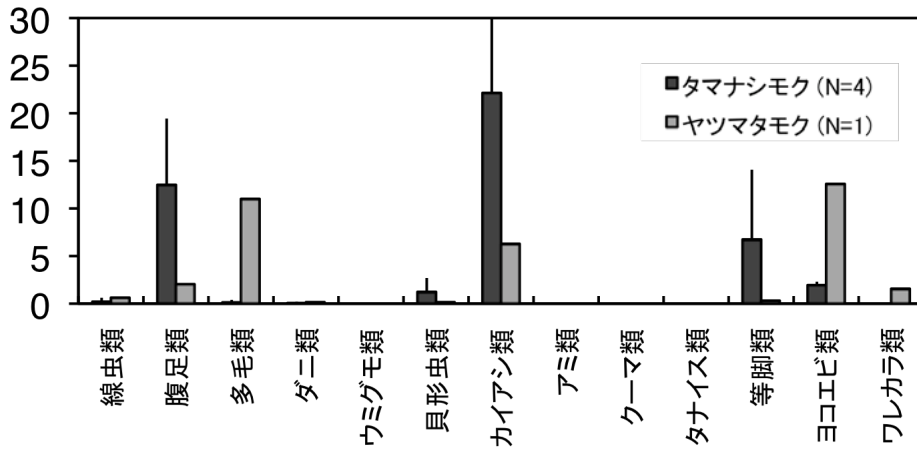


036: 那珂湊地先沿岸(2005年8月)

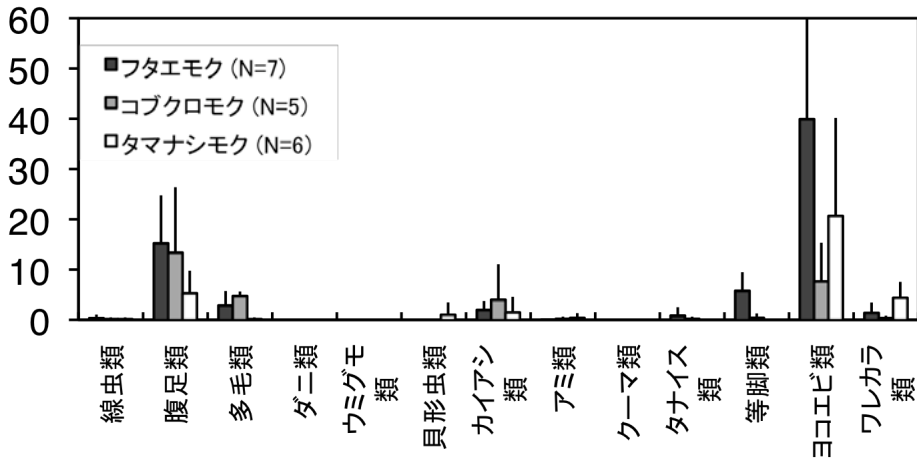


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

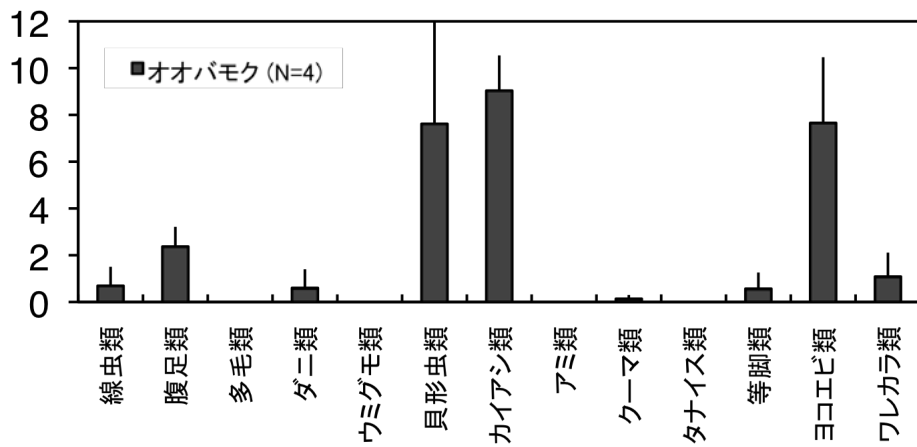
042: 八丈島周辺沿岸(2003年6月)



043: 式根島足附港周辺(2002年6月)

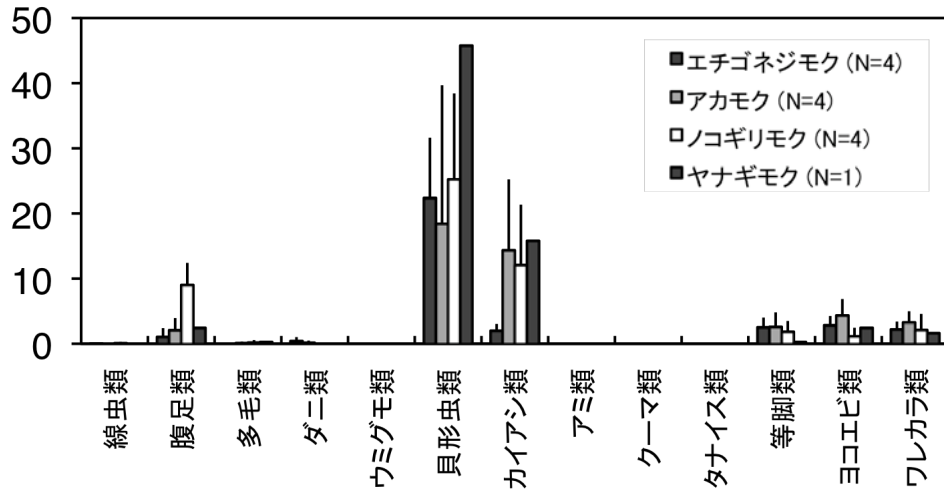


046: 毘沙門～劔崎沿岸(2004年7月)

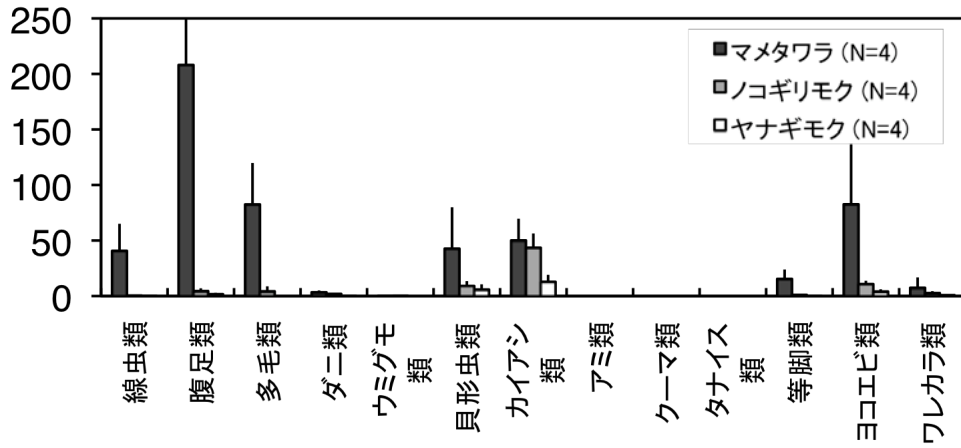


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

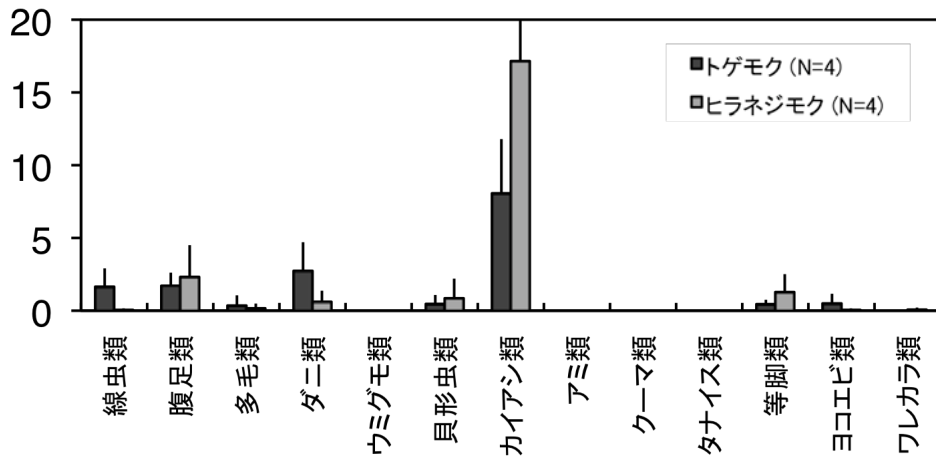
050: 佐渡島南部沿岸(2004年7月)



056: 船倉島・七ツ島周辺沿岸(2003年7月)

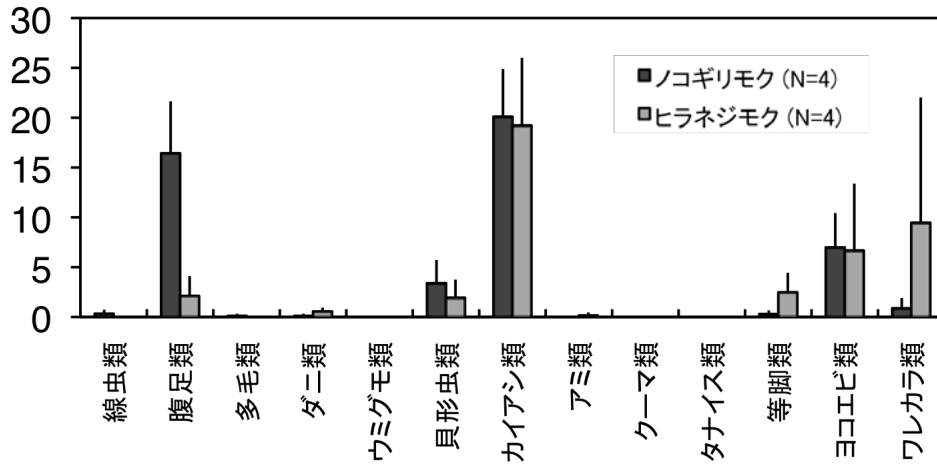


058: 初島周辺沿岸(2003年12月)

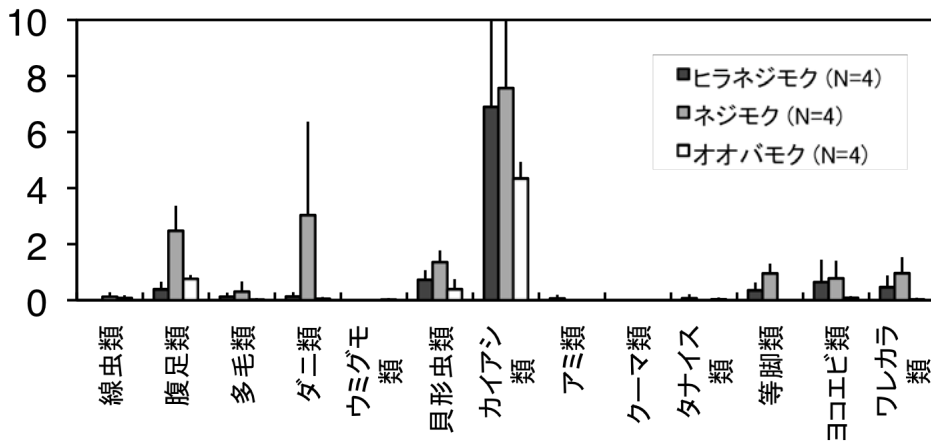


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

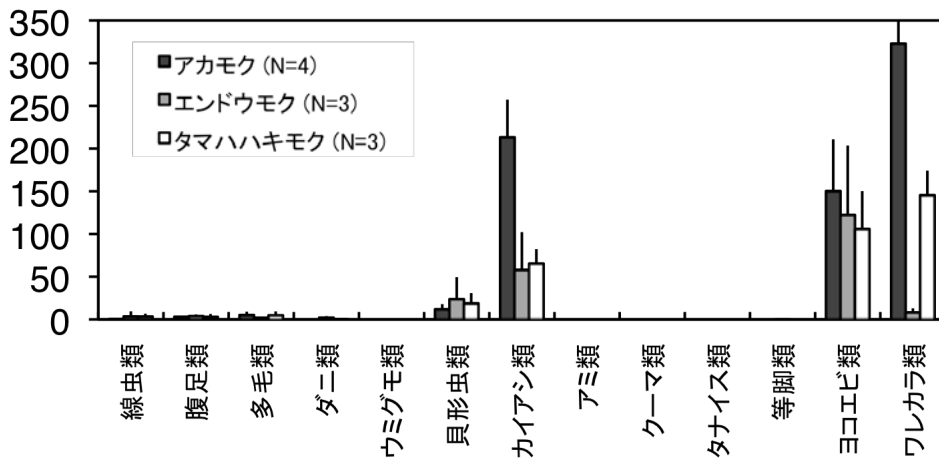
061: 伊豆半島西部沿岸(2002年11月)



067: 志摩半島南部沿岸(2004年6月)

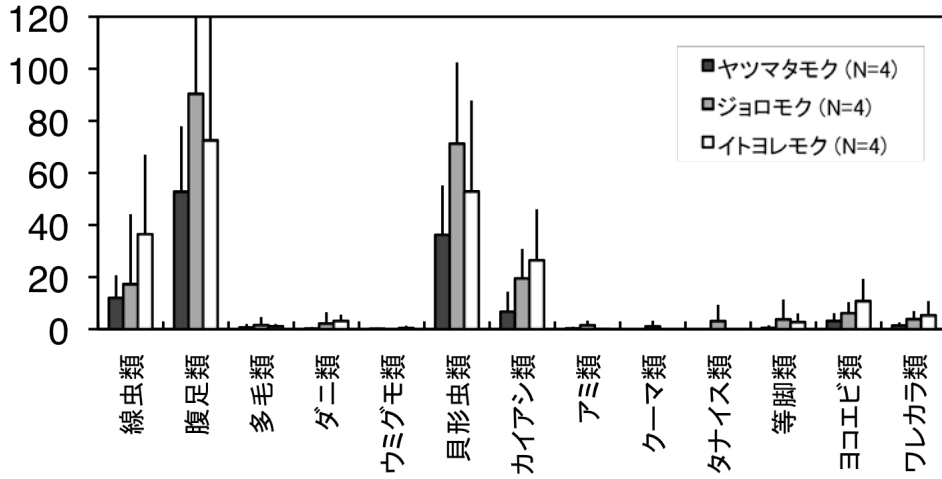


071: 家島周辺沿岸(2006年5月)

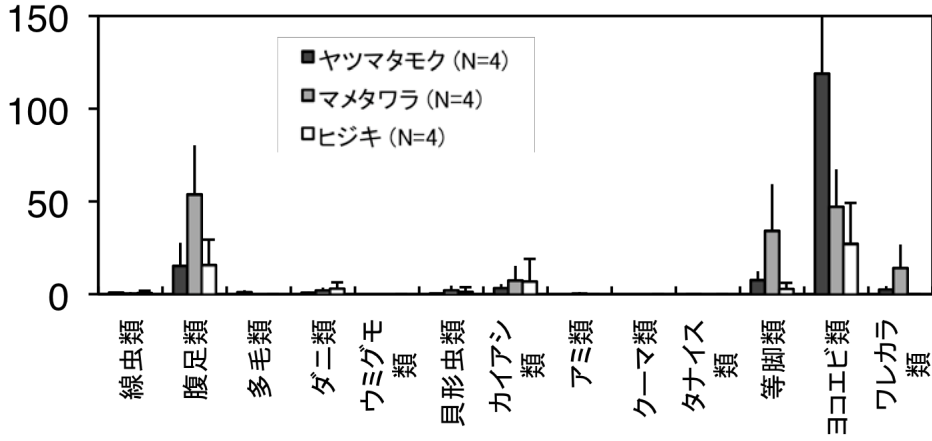


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

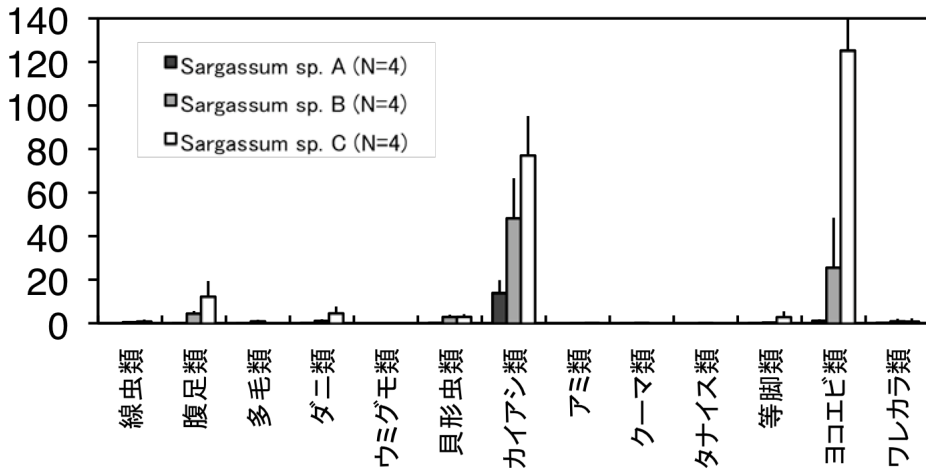
075: 隠岐島周辺沿岸(2002年9月)



081: 広島湾東部(2002年10月)

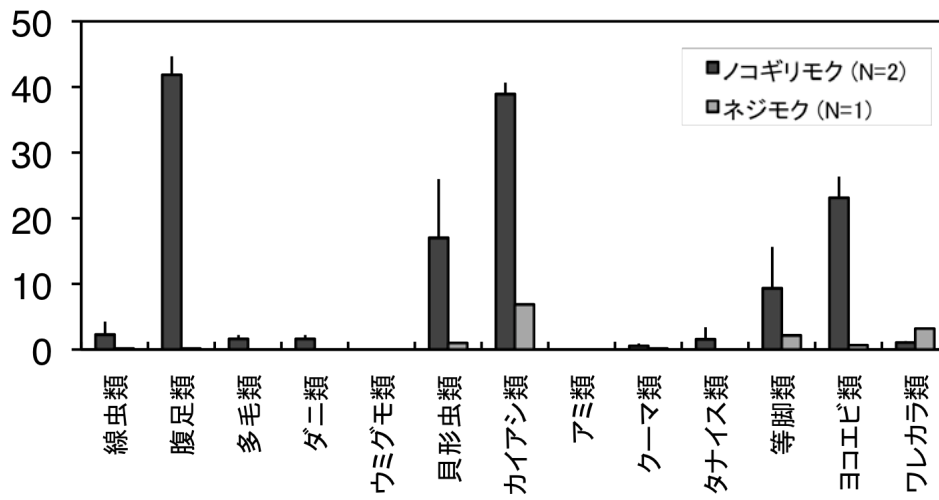


087: 宍喰地先沿岸(2005年6月)

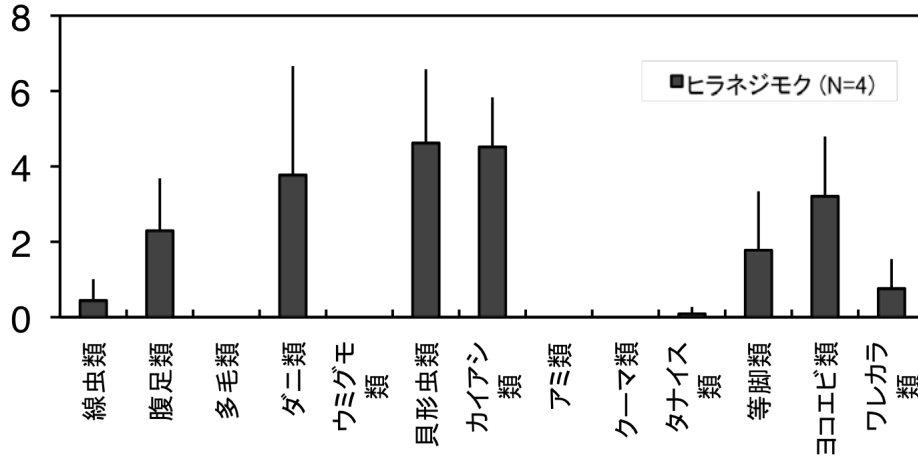


養母: 供試海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

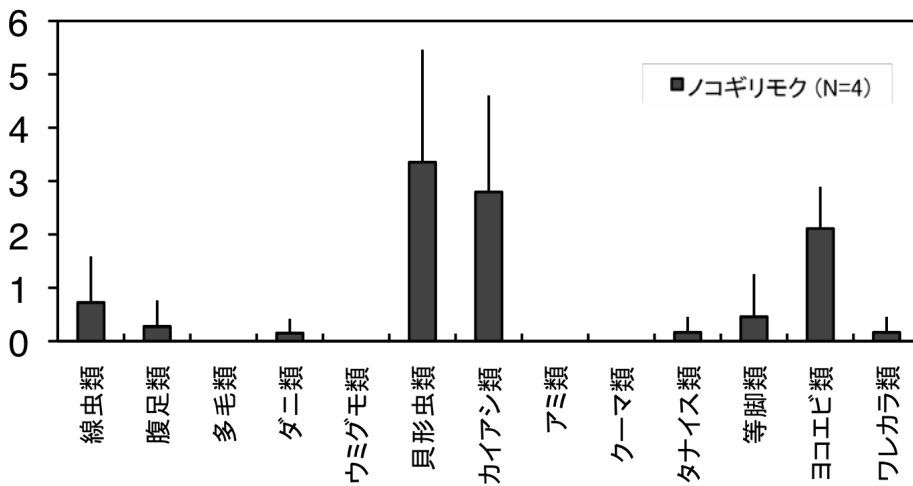
090: 宇和海島嶼部周辺沿岸(2004年6月)



094: 宍戸岬周辺沿岸(2003年7月)

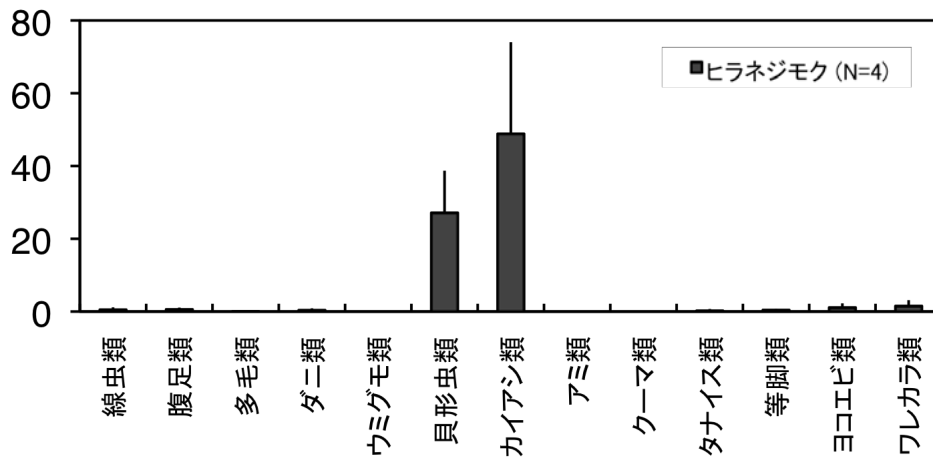


099: 平戸海峡(2004年2月)

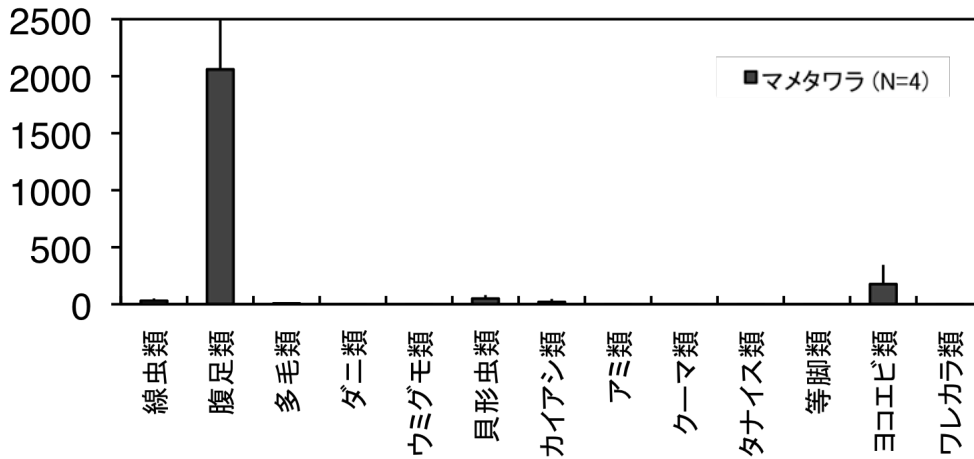


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

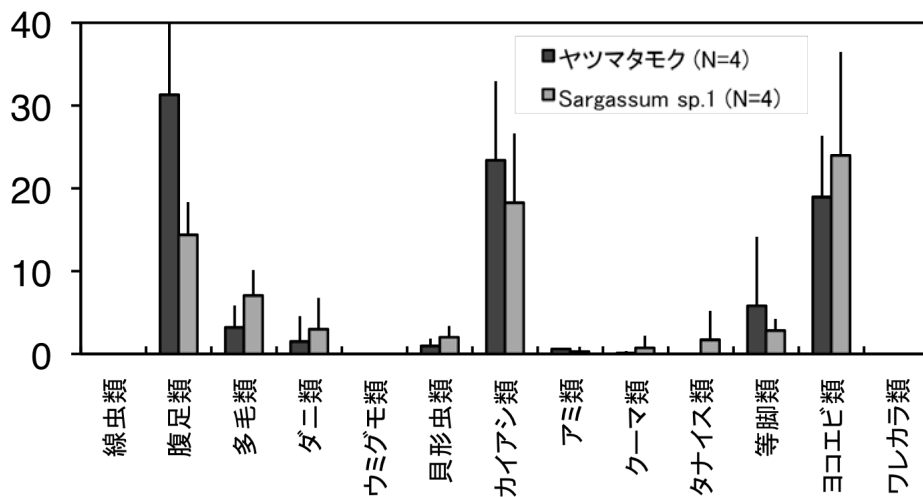
109: 都井岬周辺沿岸(2002年10月)



115: 上野島海鼠池(2003年10月)

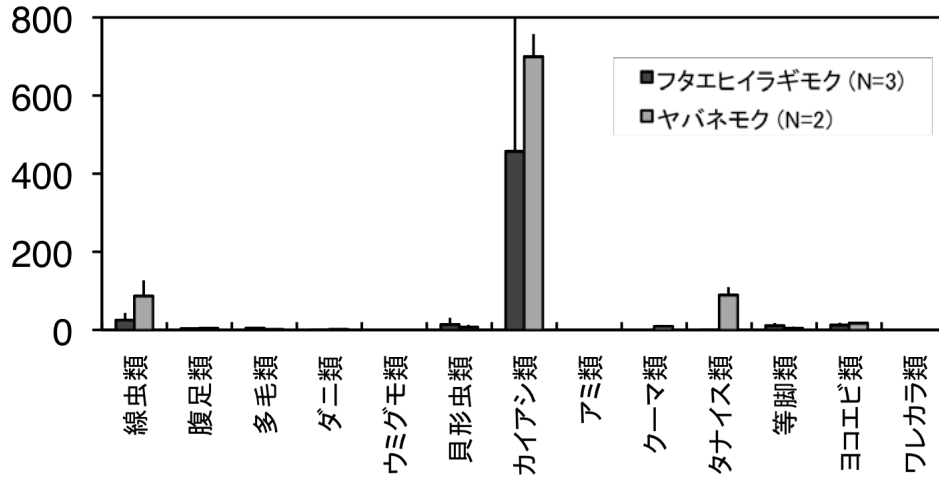


118: 中城湾北部(2003年2月)

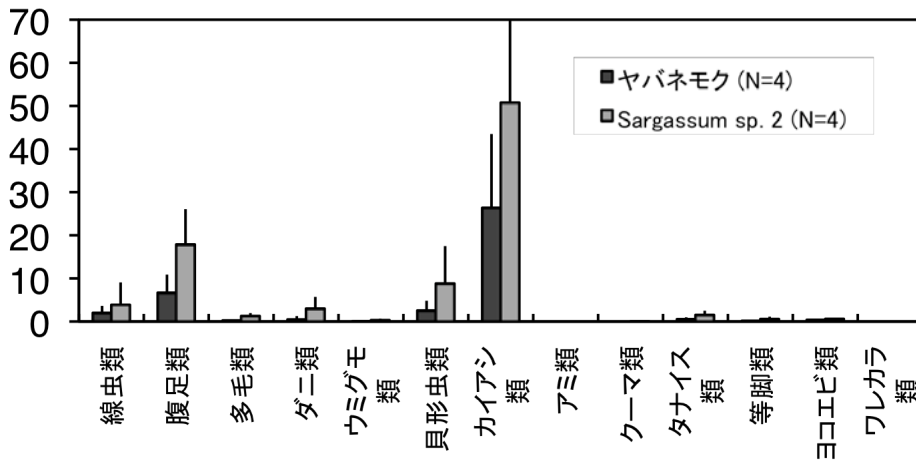


縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

122: 宮古島東部(2004年11月)



127: 白保地先沿岸(2003年9月)



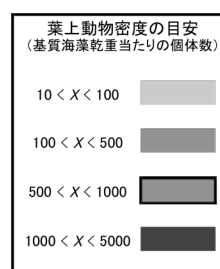
縦軸: 基質海藻乾燥重量 (g) あたりの個体数

4-4-3 定量調査結果の概括

葉上動物の生物量と多様性とは、藻場の現状を知る手がかりになりそうである。生物量が多ければ、少なくとも生産力が大きいことは疑いない。多様な動物群が共存していれば、生物群集として複雑であり、群集構造として強固であることが予想される。しかしながら、季節的要因、海藻の形状なども動物量に関係があるだろう。また、葉上藻類や植物プランクトンなどによる一次生産からのボトムアップ効果と魚類などの捕食者からのトップダウン効果とのバランスも重要だろう。そのバランスが葉上動物量の主要な支配要因であれば、葉上動物が少ないから必ずしも生産力が低いとはいえない。生産力は大きくても捕食圧がそれに勝っている可能性もあるだろう。これらのことを念頭においた上で、葉上動物密度と出現動物群についての情報を概観してみる。密度データから、密度の高さに基づいて作った表を次に示す。

葉上動物調査時期一覧

地点番号	調査地名	線虫類	腹足類	多毛類	ダニ類	ウミグモ類	貝形虫類	カイアシ類	アミ類	クマ類	タナイス類	等脚類	ヨコエビ類	ワレカラ類	高密度動物群の数
001	利尻島・礼文島沿岸														3
013	厚岸湾														3
015	襟裳岬周辺沿岸														0
017	泊村盃地区地先沿岸														4
018	下北半島大間崎周辺沿岸														2
026	志津川湾														3
030	男鹿半島沿岸														3
031	飛鳥周辺沿岸														3
036	那珂湊地先沿岸														0
042	八丈島周辺沿岸														4
043	式根島足附港周辺														2
046	毘沙門～剣崎沿岸														0
050	佐渡島南部沿岸														2
056	舩倉島・七ツ島周辺沿岸														6
058	初島周辺沿岸														1
061	伊豆半島西部沿岸														2
067	志摩半島南部沿岸														0
071	家島周辺沿岸														4
075	隠岐島周辺沿岸														5
081	広島湾東部														4
087	宍喰地先沿岸														3
090	宇和海島嶼部周辺沿岸														4
094	室戸岬周辺沿岸														0
099	平戸海峡														0
109	都井岬周辺沿岸														2
115	上甕島海鼠池														5
118	中城湾北部														3
122	宮古島東部														6
127	白保地先沿岸														2



色の濃いマスは葉上動物密度が高かった試料を示す。濃淡の塗り分けは、各調査地において基質海藻種毎に求めた動物群別の密度平均値をもとに類別したものである。海藻種が複数の場合は、値が最大のを類別に用いた。これによって葉上動物密度の大きな地域と動物群を一覧できる。傾向として見て取れるのは、日本海沿岸、瀬戸内海域および島嶼で高密度分類群が多いことだ。北海道泊村盃地区地先沿岸、石川県舩倉島・七ツ島周辺沿岸、島根県隠岐島周辺沿岸、兵庫県家島周辺沿岸、広島県広島湾東部、愛媛県宇和海島嶼部周辺沿岸、鹿児島県上甕島海鼠池、東京都八丈島周辺沿岸、沖縄県宮古島東部が挙げられる。太平洋沿岸域では密度や卓越分類群数が少ない傾向がある。これは興味深い事実ではあるが、理由は分からない。今後さらなる調査を行い、さらに広域からの追加データを得る必要がある。顕著に動物密度が高かったのは、宮古島東部のカイアシ類と上甕島海鼠池の腹足類であった。宮古島東部は他の動物群も多く、生物量が全体的に多かった。生産力が著しく大きいのだろう。また、上甕島海鼠池は海鼠池という特殊な環境であったことが関係していると考えられる。

4-5 考察と今後の展望

このような全国規模の藻場葉上動物調査は、おそらく世界的に見ても例のないものだろう。『希少種の探索、生物量の把握、多様度の把握』が今回の葉上動物調査においての目標であり、調査のキーワードであった。分類研究者の協力を得ての分類学的調査からは、出現種数の2割超の希少種の出現が判明し、藻場葉上動物にまだまだ未記載種や希少種が果てなく存在することが明らかになった。藻場が消滅することによって、未知の小動物たちが、存在していたことすら知られることなくこの世から消えていく可能性がある。これは熱帯雨林における状況と何ら変わりがない。藻場生物の本当の多様性を知るためにも、動物分類学者、海藻分類学者、生態学者が一丸となった広域調査を長く続けてゆく必要がある。また、広域定量調査は新しい試みであった。分類学的調査を重視すると扱える生物量がどうしても小さくなる。定量調査では扱う動物群をあえて大きく扱ってみた。このような方法で大きな視点から見えてくるものもあろう。葉上動物量の支配要因としての種々の要素について現有データにさらなる解析を加えて、あらためて公表の機会を得たいと考えている。

今回の調査で反省し、改善を要する点も多くあった。動物群毎に標本の処理方法が異なるため、初期固定後の早い試料処理が必要だったのだが、労力と時間の制約で、各々の分類群に至適の方法で標本処理を行うことができなかった。このことは今回腹足類において最も大きな問題であり、これについては本書の長谷川先生の報告に述べられている通りである。サンプル処理プロトコルの再検討は今後、まず改善すべき点である。また、遺伝子解析対応の標本作製を行わなかったことには、大きな後悔が伴う。やはりサンプル採集数の制限や労力に関係するのだが、今後考慮しなければならない。また、採集調査方法は可能な限りの簡略化を図ったつもりであったが、特に調査後期に至ると、初期の調査員からの入れ替わりがあったこともあって、統一調査手順が遵守されなくなって、所定時間内に試料が届かない頻度が増した。このあたりの調査システム管理も今後の検討課題であろう。

4-6 おわりに

この調査は準備期間ととりまとめの期間を含めると7年以上を要したものであり、この間に分類学研究者、生態学研究者の他にも多くの学生たちにお世話になった。皆さんに心から感謝したい。数々の調査の共同作業の中で生まれて来た年齢の上下や分野を超えての人的ネットワークは、我々にとって得難い財産である。最後になるが、水中映像作家で本調査の映像記録の制作を担当していた高石容二朗氏は、多くの貴重な映像を遺して下さったが、調査の完遂を見届けることなく道半ばに逝去された。氏の冥福を祈ると共に調査が無事終わったことをここに報告したい。

4-7 標本の保管場所

本調査に用いた標本は、分類群ごとに各研究機関に収蔵している。分類群ごとの標本の収蔵機関と担当者は以下である。

分類群	標本保管場所	管理担当者
線形動物門双器綱	札幌医科大学医学部生物学教室	鬼頭研二
軟体動物門腹足綱	国立科学博物館、動物研究部、昭和記念筑波研究資料館	長谷川和範
環形動物多毛綱	千葉県立中央博物館	西栄二郎
節足動物門クモ綱ダニ目	特定非営利活動法人日本国際湿地保全連合	佐々木美貴
節足動物門貝形虫綱ポドコピーダ目	静岡大学キャンパスミュージアム	塚越哲
節足動物門顎脚綱ソコミジンコ目	高知大学海洋生物研究教育施設岩崎研究室	岩崎望
節足動物門軟甲綱クーマ目	岡山大学理学部附属臨海実験所・研究室	秋山貞
節足動物門軟甲綱ダイナス目	北海道大学大学院 理学研究院 自然史科学部門	角井敏知
節足動物門甲殻綱等脚目	北九州市立自然史・歴史博物館液浸収蔵庫 海洋研究開発機構極限環境生物圏研究センター	下村通誉 田中克彦
節足動物門甲殻亜綱軟甲綱端脚目ヨコエビ類	大阪市立自然史博物館	有山啓之
節足動物門甲殻綱端脚目ワレカラ亜目	愛媛大学農学部	竹内一郎

本報告書の発行時現在

4-8 参考写真

各地における葉上動物群集の様相の差異を示す。葉上動物を海藻から落として固定後に、試料の全体像を撮影したもの。固定からの時間経過の長いものでは、脱色や脱灰の生じているものがある。各写真の下には地点番号・地点名・基質海藻名を示す。撮影倍率は試料によって異なるため、写真中にスケールを入れてある。特別に長さを示していない場合は 5 mm を示す。



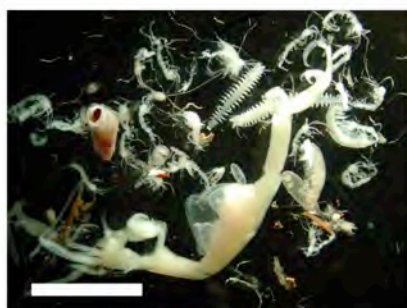
01 利尻島・礼文島沿岸 フシスジモク



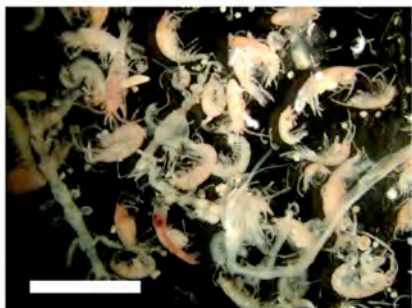
13 厚岸湾 フシスジモク



15 襟裳岬周辺沿岸 ウガノモク



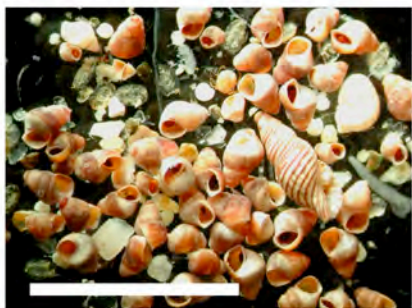
17 泊村盆地区地先沿岸 ミヤベモク



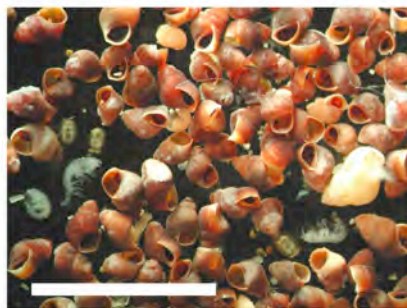
18 下北半島大間崎周辺沿岸 ジョロモク



30 男鹿半島沿岸 ヤツマタモク

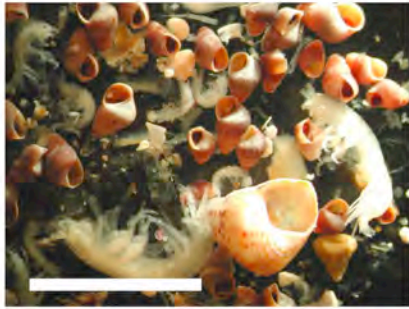


31 飛鳥周辺沿岸 ジョロモク

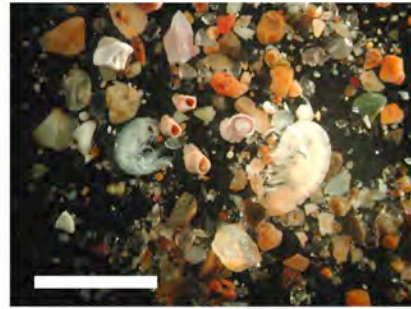


31 飛鳥周辺沿岸 ヤツマタモク

*スケールバーは 5 mm を示す



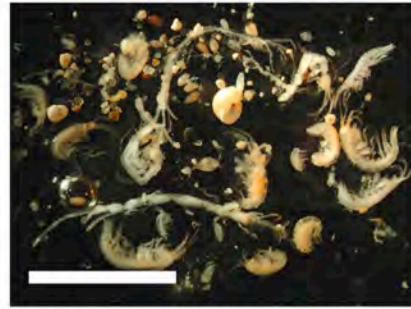
31 飛鳥周辺沿岸 ヤナギモク



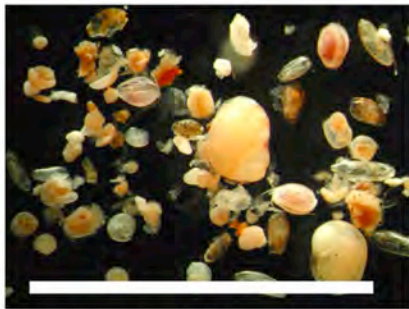
36 那珂湊地先沿岸 オオバモク



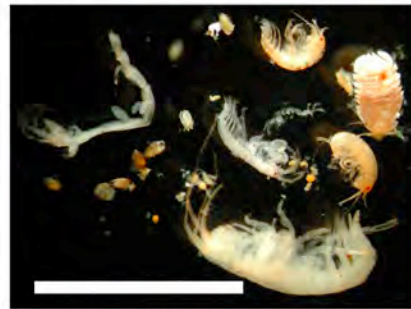
46 毘沙門～劔崎沿岸 オオバモク



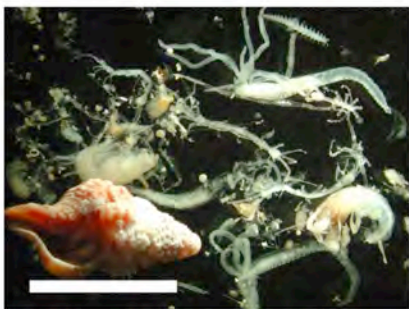
50 佐渡島南部沿岸 アカモク



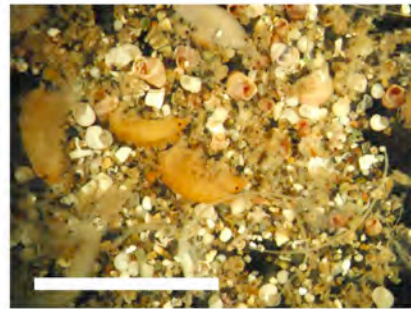
50 佐渡島南部沿岸 ノギリモク



50 佐渡島南部沿岸 エチゴネジモク

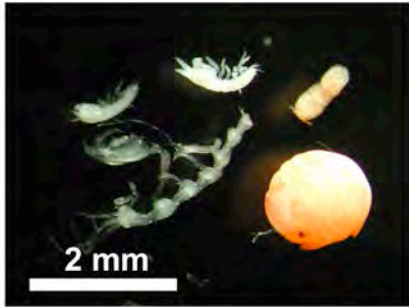


56 舢倉島・七ツ島周辺沿岸 ノギリモク

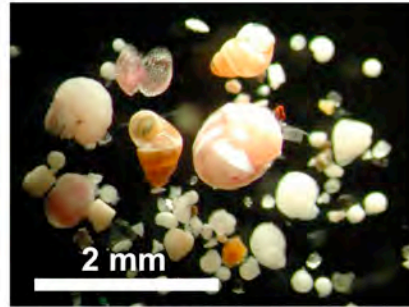


56 舢倉島・七ツ島周辺沿岸 マメタワラ

* スケールバーは 5 mm を示す



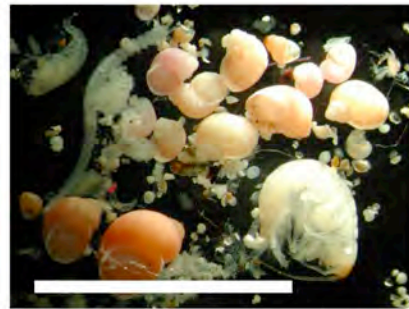
58 初島周辺沿岸 ヒラネジモク



58 初島周辺沿岸 トゲモク



61 伊豆半島西部沿岸 ヒラネジモク



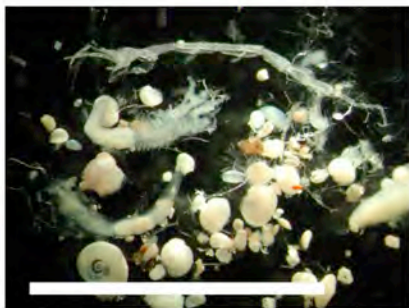
61 伊豆半島西部沿岸 ノコギリモク



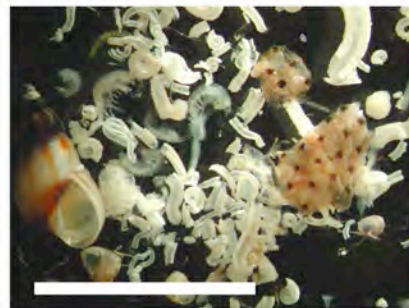
67 志摩半島南部沿岸 ネジモク



75 隠岐島周辺沿岸 ヤナギモク

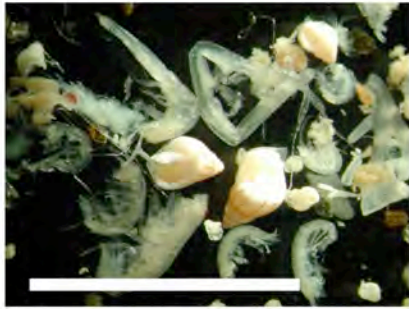


75 隠岐島周辺沿岸 トゲモク

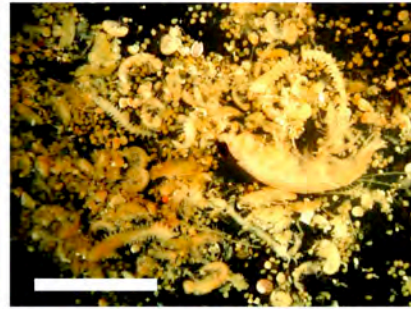


81 広島湾東部 ヤツマタモク

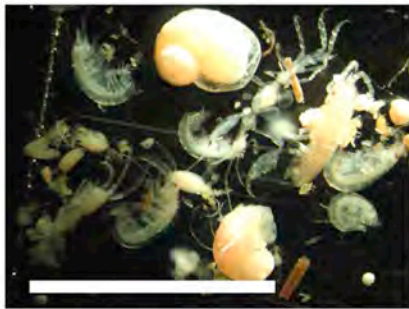
* 長さをとくに示していないスケールバーは 5 mm を示す



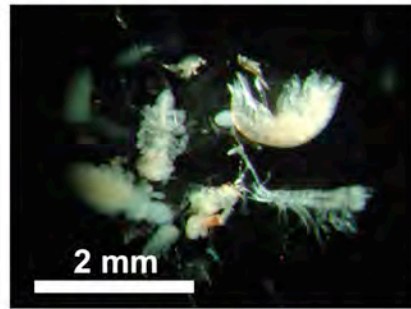
81 広島湾東部 マメタワラ



90 宇和海島嶼部周辺沿岸 ノコギリモク



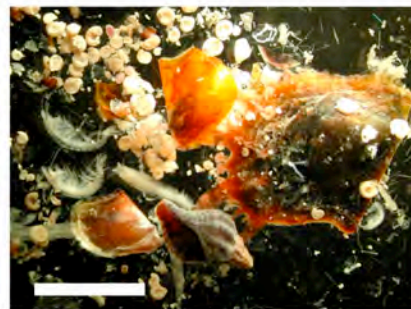
94 室戸岬周辺沿岸 ヒラネジモク



99 平戸海峡 ノコギリモク



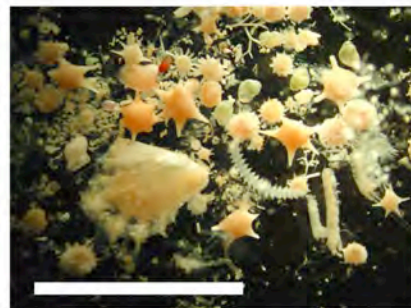
109 都井岬周辺沿岸 ヒラネジモク



115 上飯島海鼠池 マメタワラ



122 宮古島東部 フタエヒイラギモク



127 白保地先沿岸 ヤバネモク

* 長さをとくに示していないスケールバーは 5 mm を示す

第5章 日本の藻場と現状

5-1 日本の藻場と現状

日本列島の沿岸域は、亜寒帯から亜熱帯に位置し、複雑に変化する海岸線と多くの島々を有している。また寒流、暖流にも面しており、その沿岸環境はとても変化に富んでいる(谷口 1961)。そのため、日本沿岸域には多くの海藻海草群落(藻場)があり、藻場を中心とした多様な生態系が形成されている。そして種の多様性に富む日本沿岸域の藻場は、その地域によって優占する構成種が異なっている。

アマモ場

日本には現在、16種類の花葉類が報告されており(相生 1998)、その中でも比較的波の穏やかな内湾性の海域に生育するアマモ *Zostera marina* は北海道から九州まで、また、コアマモ *Zostera japonica* は北海道から沖縄まで広く分布している。特にアマモは多くの海草藻場で優占種となり、最も一般的な花葉類である。また、鹿児島湾など一部では単年生のアマモが知られているが、アマモ、コアマモとも多年生である。亜寒帯から



島根県隠岐島のアマモ場

温帯に位置する北海道・東北海域では、オオアマモ *Zostera asiatica* や、タチアマモ *Zostera caulescens*、スゲアマモ *Zostera caespitosa* などが、日本固有種として生育している。特に大型のオオアマモや最大で7メートルほどにもなる世界最大の花葉類であるタチアマモなどは、その生育域も限られており、日本の藻場の構成種としてとても重要な存在である。

砂に根を張る花葉類が多い中で、スガモ *Phyllospadix iwatensis*、エビアマモ *Phyllospadix japonicus* は、潮間帯から潮下帯の岩上に生育している。主に砂上で単一の群落を形成するアマモ類と違い、他の海藻類と混生する事が多いこれらの2種は、日本列島北部から中部の種多様性を担う重要な種類となっている。

沖縄海域の沿岸は、その気候帯に加えサンゴ礁に囲まれた独特の地形的特徴を有している。花葉類も、主に温帯域に生育するアマモ科 *Zosteraceae* だけでなく、熱帯性の種類も多く生育しており、花葉類の種多様性が非常に高い。リュウキュウスガモ *Thalassia hemprichii* やリュウキュウアマモ *Cymodocea serrulata* など、“琉球”の名が付く花葉類を始め、11種の花葉類が生育している(本報告



沖縄県西表島の海草藻場

書参照)。ウミヒルモ *Halophila ovalis* は、小判型の葉を対に有し、砂中の地下茎によって生長する小型海草類である。熱帯から温帯域での生育が知られているが、日本では主に沖縄本島を含む亜熱帯沿岸域にて生育している。しかし、青森県陸奥湾での生育が報告されるなど、(桐原ら 2005)、幅広い分布域を持ち、形態も変化に富むことから、分布に関する議論も多く行われている(仲岡ら 2006)。遠浅なサンゴ礁内に広大な藻場を形成する沖縄海域の海草類は、一次生産者としての役割や魚類や小型底生動物の生息場所としてだけではなく、ウミガメやジュゴンなど大型海洋動物の餌場になるなど、他の海域にはない独自の役割も有している。

海藻藻場

砂上の海草類の藻場に加え、日本沿岸域の岩礁域には、多くの海藻藻場が形成されている。さらにその構成種は海域によって大きく異なり、種類だけではなく、それによって形成される藻場景観も多様性に富んでいる。

亜寒帯から温帯に位置する北海道や東北海域の一部は、年最高水温も 20 度前後と低く、主にコンブ類が藻場を形成している。マコンブ *Laminaria japonica* やトロロコンブ *Kjellmaniella gyrata* に代表されるコンブ類は、日本の有用海藻として古来より人々に利用され、今も日本の水産業にとって重要な漁獲物となっている。そのため多くの調査研究も行われ、今では北海道沿岸だけでも、29 種のコンブ目藻類の生育が確認され(川嶋 1993)、DNA を用いた系統解析も行われている(川井・四ツ倉 2005)。コンブ類に代表的な形態である、数メートルに及ぶ葉状体は、最盛期には潮下帯一帯の海底を覆い、コンブ藻場特有の景観を示している。

本州太平洋岸の沿岸域では、主にアラメ *Eisenia bicyclis* やカジメ *Ecklonia cava*、温帯性のホンダワラ属 *Sargassum* が、主な藻場の構成種となっている。長さ 1 メートルにも及ぶ、長く太い茎を有するアラメ・カジメ藻場の景観は、まさに海中林である。また、オオバモク *Sargassum ringgoldianum* ssp. *ringgoldianum* やヨレモクモドキ *Sargassum yamamotoi* などに代表される温帯性のホンダワラ属は、広大で高密度な藻場を形成し、その高度に分化した藻体によって、複雑で変化に富んだ藻場景観を示している。それに伴い、葉上に生息するワレカラ類から大型の魚類など、多くの生物の生息場や餌場になるなど、非常に高い生物多様性を有している。



和歌山県白浜のホンダワラ藻場

日本の沖合を流れる流れ藻の多くは、これら温帯性ホンダワラ属で構成されている(吉田 1963)。流れ藻はそこに生息する生物やブリ稚仔魚の移動や、サンマなどの産卵場になるなど、これら温帯性の藻場は、沿岸域のみならず日本の沖合においても、重要な役割を担っている。

温帯域の南限に当たる九州は、コンブ目のアントクメ *Eckloniopsis radicata* から、単年生の温帯性ホンダワラ属のアカモク *Sargassum horneri*、フタエモク *Sargassum duplicatum* やキレバモク *Sargassum alternato-pinnatum* などの亜熱帯性ホンダワラ属も生育するなど、藻場構成種の多様性がとても高い海域になっている（寺田ら 2004）。特に鹿児島県東岸の志布志湾周辺や、西岸の阿久根や八代海など、宮崎・熊本との県境周辺海域は、温帯性と亜熱帯性藻類が生育する境界域になっており、今後の海洋環境の変化を把握する上で、重要な海域となっている。

沖縄本島や八重山諸島を有する沖縄海域では、サンゴ礁に囲まれたリーフ内の岩礁に藻場が形成されており、景観を占める海藻藻場構成種はすべてホンダワラ属である。沖縄本島では、主に南部から中部・北部東岸にかけて、ホンダワラ属を中心とした海藻藻場が形成されている。



沖縄県宜野座村のホンダワラ藻場

本海域に生育する温帯性ホンダワラ属は、ヒジキ *Sargassum fusiforme* とウミトラノオ *Sargassum thunbergii* のみで、両種は日本における分布の南限にもなっている

（島袋・野呂 2007）。温帯性のホンダワラ藻場と違い、亜熱帯性の *Sargassum* 亜属を中心とした沖縄海域のホンダワラ藻場は、単一種による高密度な藻場を形成することは少ない。しかし、岸から数百メートルにも及ぶリーフ内で、多くの種類が混生して形成される藻場は、海洋生態系的にも重要な役割を担っている。

現状と課題

豊かな生物資源量と高い生物多様性を有する日本沿岸域の藻場だが、最近では、藻場面積の減少や種の北上など、藻場におけるさまざまな変化が問題となっている。その原因は、海水温や塩分濃度の変化、植食性動物による食害などが挙げられる。また日本においては、埋め立てなどによる海岸の直接的な改変も、藻場減少の重大な要因となっている（寺脇ら 2002）。しかし南北に広がる日本列島において、その要因は多岐にわたり、また多くの要素が複雑に関わっている場合も多い。減少した藻場において、多くの市民団体や公共機関が、アマモの移植や藻場造成事業を行っている。効果の出ている海域もあるが、その有効性についてさらに検証を重ねる必要がある。本来、藻場の保全や減少した藻場の増殖は、可能な限り人の手を加えず、自然の維持再生機能に任せることが最良であると考えられる。

また、藻場の減少が問題となっている一方で、観光地などにおける藻場の増加が問題となる場合もある。消波堤の造成により環境の安定した砂泥地に、新たにアマモ場が形成されることがある。増えたアマモが海水浴客の邪魔になるということで、逆にどのように除去しようかと

問題となっている。富栄養によるアオサ類の増加のように、多くの人が除去すべきと考える状況と違い、増えた藻場に対する考えは、その土地の風土や個人の価値観によって大きく変わる場合がある。藻場の保全を進めていくためには、直接的な調査研究だけではなく、環境に対する教育や知識を広く周知していく必要もある。

先述のように、藻場の保全は、人が手を加えないことが最も重要である。しかし、藻場が自然環境の一部として独自に再生できる限界を超えてしまえば、どのような対策も手遅れである。本事業では、2002年度より5年間かけて、100箇所以上の藻場を調査してきた。今後起こりうる藻場の変化を把握するためには、引き続き調査観察を行うことが望ましい。また本事業によって得られた、膨大かつ重要な調査結果が、今後の調査や藻場の保全に多いに利用されることを期待する。

引用文献

- 相生啓子 1998 日本の海草-植物番レッドリストより-. 海洋と生物. 114: 7-12.
- 川井唯史・四ツ倉典滋 2005 北海道産コンブ属植物の系統分類の現状-リシリコンブを中心に-. 利尻研究. 24: 37-47.
- 川嶋昭二 1993 日本産コンブ類図鑑. 北日本海洋センター. 札幌.
- 桐原慎二・藤田大介・能登谷正浩 2005 陸奥湾におけるウミヒルモの生育記録. 藻類. 53. 237-239.
- 島袋寛盛・野呂忠秀 2007 沖縄本島に生育する雌雄同株のウミトラノオ(褐藻綱・ヒバマタ目). 藻類. 55: 103-107.
- 谷口森俊 1961 日本の海藻群落的研究. 井上書店 東京.
- 寺田竜太・田中敏博・島袋寛盛・野呂忠秀 2004 温帯・亜熱帯境界域におけるガラモ場の特性. 月刊海洋. 36 (11): 784-790.
- 寺脇利信・新井章吾・敷田麻実 2002 藻場回復. 20世紀初頭の藻学の現状 日本藻類学会 50周年記念出版: 89-91.
- 仲岡雅裕・河内直子・吉田正人・大野正人・小林愛 2006 ジャングサウオッチハンドブック. 財団法人日本自然保護協会. 東京.
- 吉田忠生 1963 流れ藻の分布と移動に関する研究. 東北海区水産研究所研究報告. 23: 141-186.

(島袋寛盛 特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合)

5-2 各海域における藻場の現状と課題

5-2-1 北海道海域

藻場

北海道の全沿岸は 2,700km 余りに及ぶが、その海域は地理的条件や来流する海流あるいは気象などの諸条件に基づいて、太平洋、日本海、およびオホーツク海の 3 海域に大別できる。ここでは北海道沿岸を上述の 3 海域に分けて、各海域内の海洋条件と藻場（コンブ場）の特徴及び課題について述べる。

A. 海域の海洋条件

(1) 太平洋海域

東端は根室半島ノサップ岬とし、西端を津軽海峡西口付近とする総延長約 1,080km にわたる広い海域である。

この海域の最大の特徴は低水温、高栄養塩の親潮寒流の影響下にあることで、特に根室地方から襟裳岬に至る東部太平洋沿岸は、我が国唯一の寒流のみの低水温域であり、年間の旬平均水温（厚岸）は最高 17℃、最低-1℃である。親潮寒流は栄養塩類が豊富なために海洋生物の一次生産物である植物プランクトンが極めて多く、海水の透明度が低いのも特徴の一つである。

これに対して、襟裳岬から津軽海峡東口付近までの南西太平洋沿岸は依然として親潮寒流の影響が各地に見られるが、それとともに日本海から津軽海峡をとおって流入する対馬暖流の分布とも交流し、噴火湾内では秋～冬に寒流が、また春～夏は暖流が優勢になるなど海洋条件には季節的変動が起こる。年間の旬平均水温（室蘭）は最高 21℃、最低 3℃である。

津軽海峡は暖寒両流の交代が最も明瞭な海域で、中でも海峡東口の函館市汐首岬を境にして西側では暖流が、反対に東側では寒流がそれぞれ優勢である。ただし寒流はこの岬で消失するのではなく、表層（暖流）の下に潜って潜流となり、海峡西口に近い福島町矢越岬付近で再び表層に出て、ここで消滅する。このように津軽海峡を含む南西太平洋海域は親潮寒流と津軽暖流が互いに交差する海域であり、なかでも汐首岬が海藻相の重要な変換点になるということができる。

(2) 日本海海域

日本海海域は津軽海峡西口の白神岬から稚内宗谷岬に至る沿岸（奥尻島、天売島、焼尻島、利尻島、礼文島を含む）で、その海岸線の総延長は約 970km に及ぶ。

この海域は本州の日本海沿岸を北上してきた対馬暖流の影響が大きく、その勢力は北上する

につれて多少弱まるものの、利尻、礼文島でも夏季にはなお暖流が認められる。ただ、冬季にはこの海域中央部の石狩湾以北ではサハリン西岸から南下する寒流や、沿海州からの強い季節風によって水温は低下し、年間の旬平均水温は南部の桧山地方で最高 23°C、最低 7°Cほどに対し、北部の利尻・礼文島では最高 19 度、最低 3°Cほどである。また、栄養塩類は少なく、例えば年間で最も多いとされる 1 月ごろの道南日本海の海水中の硝酸態窒素量はほぼ 4 $\mu\text{g-at}/1$ で、同じ時期の道南太平洋のほぼ 12 $\mu\text{g-at}/1$ に比較して 25% くらいしかない。このために植物プランクトン量が少なく、透明度が高い。

(3) オホーツク海海域

オホーツク海海域とは一般に稚内宗谷岬から知床半島先端の知床岬までを指すが、ここではさらに国後島との間の根室海峡を通り、根室半島東端のノサップ岬に至る総延長約 690km の海域を指すこととする。オホーツク海は、その周囲を大陸、島、あるいは列島に囲まれ、半閉鎖的かつ特殊な海洋構造や気象条件によってこの海域固有の冷水域を生成し、冬季には海氷が発達し、流氷に閉ざされるなど、全体としてみれば他海域とは大きく異なった低水温の海域であるといえる。しかし、この海域の南西部に位置する北海道のオホーツク海沿岸には日本海側から宗谷海峡を通過して流入する対馬暖流の末流（「宗谷暖流」と呼ぶ）があり、幅約 30km、水深 50m 層までの暖水帯を形成し、その先端の一部は知床岬を回って羅臼沿岸から根室ノサップ岬付近まで及んでいる。この暖流はサハリン東岸を南下する東カラフト寒流の影響で冬には勢力が弱まるが、反面で流氷から豊富な栄養塩が供給される。年間の旬平均水温（紋別）は最高で 18°C、最低 -1.5°C である。

B. 各海域の藻場とコンブ類の特徴

(1) 太平洋（津軽海峡を含む）海域

太平洋海域のうち根室半島ノサップ岬から襟裳岬までの道東太平洋沿岸は我が国の典型的な寒流系海藻の分布域である。域内の外海に面した潮間帯を代表する種類はクロバギンナンソウ、ヒバマタ、及びエゾイシゲなどで、見事な群落を形成する場所が多い。また、漸深帯における大型海藻の主体は豊富なコンブ類であり、有用種のナガコンブ、ミツイシコンブ、ガッガラコンブ、オニコンブ、エナガコンブ（以上コンブ属）、トロロコンブ（トロロコンブ属）、ネコアシコンブ（ネコアシコンブ属）のほかに未利用種ゴヘイコンブ、スジメ、アナメやアイヌワカメ、ホソバワカメなどを含む少なくとも 12 種のコンブ類を数える。

これらのコンブ類は種類ごとに生育環境や水深が異なる。主要な種についてみれば、ナガコンブとミツイシコンブは釧路を境として東西に分布が分かれるが、いずれも外海に面した水の動きの激しい平磯上から水深 2~4m の比較的浅い平坦な海底に大きな群落を形成する。ガッガ

ラコンブはナガコンブと混生するが、波浪の少ない水深 4~5m、または海底の凹地を好み、ネコアシコンブは生育水深が最も深く外界の水深 7~10m まで生育する。トロロコンブは反対に最も浅く水深 1m くらいまでである。これに対してオニコンブは静穏な内湾的環境に好んで群落を作る。

襟裳岬から津軽海峡東口の汐首岬までの南西太平洋沿岸は、分布する寒流系と暖流系の海藻による豊かな海藻相が見られ、両系の種類数の上では海域内の東西で大きな差はないが、実際の生育状態をみると襟裳岬を含む日高沿岸では寒流系海藻が多く目に付き、反対に渡島半島東部沿岸では暖流系海藻の生育量が多い傾向にある。

この海域で見られる主要な海藻には、寒流系のマツモ、チガイソ、エゾイシゲ、ヒバマタ、ネプトモク、フクロフノリ、ベニフクロノリ、クロハギンナンソウ、ハケサキノコギリヒバ、クシベニヒバと暖流系のハネモ、ミル、ナガマツモ、ヘラリュウモン、ムカデノリなどがある。

津軽海峡東口の汐首岬は暖寒両系海藻が互いに交流する地点で、両系のある種にとっては互いに分布の限界点となる海藻分布上の重要な場所である。例えば太平洋の各地に多産する寒流系のヒバマタと、反対に海峡内に多い暖流系のヒジキは、互いに岬を越えて分布域を広げることはない。また、寒流系のエゾイシゲは岬を超えて更に西側まで生育するが、その分布の先端は年によって必ずしも一定せず、変動することが知られている。その理由はおそらく毎年の水温の変動が関わっているのかもしれない。

また更に、汐首岬周辺に多い寒流系のチガイソは函館山周辺でも見られるが、分布はここでいったん途切れ海峡西口に近い矢越岬周辺において再び出現して、津軽海峡における寒流系海藻の分布の限界となる。これは前述した寒流の海峡内における潜流化と矢越岬付近での湧昇という海洋学的知見とよく一致している。

反対に海峡内にある暖流系海藻で汐首岬を越えて太平洋側に分布を広げる代表的種類にワカメやマグサ（テングサ）などがある。分布の限界はワカメが室蘭、マグサは日高（春立）である。

この海域内の有用コンブ類にはミツイシコンブ、マコンブ（以上コンブ属）、およびガゴメ（トロロコンブ属）がある。ミツイシコンブの分布域は襟裳岬周辺から津軽海峡の函館地方に至る広い範囲（ただし、噴火湾内を除く）に及ぶが、その主要な生育地は日高地方である。外洋に面した波浪の激しい場所に生育する傾向があり、生育水深は浅く、広い平磯上や水深 1~3m の平坦な海底に大きな群落を形成する。

マコンブの分布域は室蘭から噴火湾、渡島半島東岸をとおり、津軽海峡西口に近い福島付近に及び、湾入した比較的静穏な場所を好み、その中でも汐首岬を中心とする半島東部沿岸が主要な漁場である。すなわち、汐首岬以東の太平洋沿岸の生育水深は 2~5m で、葉長 1.5~2m、葉幅 15~25cm に対して汐首岬以西の函館に至る海峡沿岸の生育水深はほぼ 2~20m にまで及

び、漁場は岸昆布場と沖昆布場に分かれ、深所の葉体は葉長 8~10m、葉幅 20~40cm の長大なものが多い。このようにマコンブ分布域内の環境は変化に富み、それに応じてコンブの生態や形態、品質なども大きな影響を受ける。

ガゴメは室蘭から函館まで（噴火湾内を除く）のマコンブ地帯に分布する。生育水深は多少マコンブより深い傾向がある。

（2）日本海海域

全海域にわたり分布する海藻の多くは暖流系の種類で占められ、しかもそれらの多くは海域の南部から北部まで広く分布している。利尻島の代表的暖流系海藻にはハネモ、ホソツユノイト、ハイミル、スギモク、カギノリ、オバクサ、マクサ、ワツナギソウ、シマダジア、ベンテンモ、ハネソブなどがある。反面、寒流系海藻にはリシリコンブ、ホソメコンブのほか、エゾイシゲとハケサキノコギリヒバなど、ごく少数の種類しか知られていない。一般に日本海の高藻相は貧弱だといわれながら、実際には 1 地域で 130~150 種以上、ときには 200 種を超えることも珍しくない。

日本海に分布する有用コンブ類にはホソメコンブ、リシリコンブ、チヂミコンブ（以上コンブ属）の 3 種がある。ホソメコンブとリシリコンブは、ほぼ石狩湾を境として南と北に分布域が分かれるが、実際にはホソメコンブは利尻島からも知られ、また反対にリシリコンブに酷似するものは後志、桧山地方からも発見される。チヂミコンブは石狩湾以北にのみ分布する。

また、ガゴメが津軽海峡西口近くの松前小島に分布するが、生育量はわずかである。

未利用種にスジメ、アナメ（変種リシリアナメ、テウリアナメ）がある。ワカメは全沿岸に生育するが、チガイソ類は全く分布しない。

ホソメコンブの生育水深は 0 m から 5~7 m までであるが、主な生育帯は 0m から 0.5~1m の狭い範囲で、帯状に高い密度で生育する傾向が強く、磯焼け地帯でも水際に生えることがある。

リシリコンブは水深 0~10m 以上の深さまで着床するが、主要な着生帯は 1~5m であり、利尻島では年ごとに着生帯の浅深が変わることがある。

日本海の南部海域に発生している磯焼けについては別項（C）で述べる。

（3）オホーツク海海域

宗谷岬から知床岬に至るオホーツク海沿岸に分布する海藻は約 130 種知られているが、そのなかには千島列島やサハリン（樺太）、あるいはカムチャッカ半島などにも分布する寒流系海藻もあり、その中にはエゾイシゲやヒバマタのように北海道の知床半島東岸や太平洋海域にも広く分布する。さらにこの沿岸にのみ分布する固有種が 5 種類ある。このようにオホーツク海の

海藻相は種類数は少ないが、その構成は意外に多様である。

知床岬から根室ノサップ岬に至る根室海峡のうち知床半島沿岸（羅臼海域）は海藻植生が特に優れ、現在知られている 129 種ほどの海藻のうち寒流系の約 90 種の多くは隣接する千島列島や道東太平洋沿岸にも分布する。知床半島が北海道と国後、エトロフ両島の海藻のつながりを知る上で極めて重要な地理的位置を占めているというべきである。

羅臼沿岸の海藻植生のもう一つの注目すべき点は暖流系海藻の意外な豊富さである。すなわち、この海域には上述したオホーツク海沿岸にみられる各種類の他にもアミジグサ、イシモズク、ワタモ、ミヤベモク、ワツナギソウ、ハネイギスなど 30 種に及ぶ暖流系海藻が分布しているが、そのすべてが宗谷暖流によって日本海側から入り込んだものと考えられ、しかもその数はオホーツク海沿岸の種類数を上回っている。その理由は調査精度などによるものであろうが、いずれにしろこれらの暖流系海藻の存在はオホーツク海域が冬季間流氷に閉じ込められる「冷たい海」という単純な思い込みに反省を促しているようにも見える。

この海域に分布するコンブ類にはリシリコンブ、オニコンブを主とし、チヂミコンブ、カラフトトロロコンブ（以上コンブ属）、アツバスジコンブ（ミスジコンブ属）がある。リシリコンブは日本海北部に続きオホーツク海一帯に分布し、知床岬付近から次第にオニコンブと交代する。オニコンブは知床半島の羅臼沿岸を主産地とし、その端は根室半島先端のノサップ岬に至る。リシリコンブは日本海産に比べれば品質が劣り生産量も少ない。羅臼産オニコンブも生産量は少ないが品質に優れ、きわめて高価である。チヂミコンブも日本海北部に続き宗谷岬からほぼ網走付近まで分布し、それより先は近縁のカラフトトロロコンブが知床半島周辺を経て根室ノサップ岬付近まで分布するいずれも粘質が多くトロロコンブとも俗称されるが生産量は少ない。

アツバスジコンブの主産地はエトロフ島・国後島であり、北海道では知床半島羅臼沿岸にしか分布しない特産種で、オニコンブと混生する。粘質に富むが生産量は少ない。このコンブは近年生育量が著しく減少したという情報があるので注意する必要がある。

C. 北海道の藻場（特にコンブ場）についての課題

（1）各海域に共通する課題

北海道周辺の海は日本海南部の磯焼け地帯をのぞき、総体として環境はよく維持され、生育するコンブやその他の海藻は豊富であって、藻場について緊急に対応すべき課題はないように見える。しかし実際は、最近の北海道の天然コンブ生産量をみると、1946 年以来 1997 年までの 50 年間維持されてきた毎年の平均生産量 23,600 トン（乾）が 1998 年に突然 16,495 トン（乾）に急減し、その後も 16,000 トン～13,000 トン台の状態が今日まで続いて生産量は回復していない。その原因については海水温度の上昇説が最も有力である。

しかしながら海水温度の上昇が原因とすれば、当然コンブ以外の寒流系、暖流系の海藻にも分布や生育量に変化が起こるはずであり、このような海藻の生活や生態の実態を明らかにする研究の強化、推進を真剣に考え実行すべきである。

この自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査が今後どのように展開されるかわからないが、50年や100年後の藻場の保全情報を知ろうとするならば、コンブに限らず、せめて海域を代表するような特定の海藻を選定してそれらが今後の海洋環境の変動に応じてどのような挙動を取るかを出来るだけ長期にわたって調査する体制を作る必要がある。

(2) 磯焼けに関する課題

日本海南部海域の桧山、後志地方に発生している磯焼けの原因には、ウニによる海藻幼芽の食害、高水温と栄養塩類の不足、あるいはコンブ遊走子の絶対量不足などがあげられたが、海底のウニを排除する方法によって磯焼けを防止する手段が証明され、一定の評価を得ている。しかしながら、その後も高水温やそれに関連する栄養塩類不足説も根強く、磯焼けにはまだ解決すべき課題が残されているように思われる。

磯焼け海域を子細に観察すると、いわゆるサンゴモ平原は決して沿岸の全域にわたって一様に広がっているのではなく、あちこちにコンブなどの海藻がよく繁茂した海域があり、しかもそのような場所は磯焼け海域に隣接した浜というような例も決して珍しくはない。また、海藻の全く生育しない砂浜地帯に設置したコンクリートブロックに長期間にわたって海藻が繁茂し、新しい藻礁としての機能を維持する例がいくつか見られる。

一般に日本海沿岸ではコンブの発芽期にあたる1～3月に雪が多く、水温が低い年は栄養塩類の濃度が高く、磯焼け地帯でも葉体が繁茂して大豊作になることが知られている。

磯焼けの原因について高水温や栄養塩類不足を問題にする現場の声が多く、これらに対する科学的対応が望まれる。その方法として磯焼け海域と真正面に向き合う従来の研究手法だけでなく、磯焼け地帯の中にも比較的良好な藻場が介在する理由を明らかにすることもまた磯焼けを正しく理解し、対策に役立つ技術を生み出すのではないだろうか。

(3) ミツイシコンブ海域への他種コンブ類侵入に関する課題

北海道周辺に分布するコンブ類はそれぞれの主に適応した一定の生活域内にとどまり、よほどの環境の変化が起きない限り、それまでの自然分布域から大きく新しい生活域を広げることはないと考えられてきた。しかし、最近このような従来からの一般常識とはやや異なるコンブ類の分布域の変化が見られるようになってきた。

北海道の太平洋沿岸の日高海域はミツイシコンブ単一種の生産の中心地帯であって、そのほかの有用コンブ類は全く分布しない特異な海域として知られてきた。

ところが 1995 年以降、この地方のミツイシコンブの本場ともいべき浦河、様似の両漁港内や、更にえりも町内の庶野（しょや）漁港の内外からも明らかにマコンブと同定できる大量のコンブが発見されるようになった。またこのほかに、えりも町のえりも漁港、岬漁港、及び笛舞（ふえまい）漁港内からは外観がガッガラコンブ及びエンドウコンブ（またはカラフトトロロコンブ）に似たコンブが発見されている。

これらのコンブ類が発見されたのはいずれも各漁港内の船着き場の岸壁や防波堤内側の側壁であり、また漁船係留用ロープにも密生していた。これに対して、本来着生しているはずのミツイシコンブはいずれの漁港内でもほとんど確認できなかった。

いずれにしてもこのような事実から考えて他種コンブの侵入はそれらの分布する海域から来航する漁船などの船舶によって持ち込まれた可能性が非常に高い。

さらに重要なことは 1996 年 8 月の様似漁港周辺の緊急調査では、すでにマコンブは港口周辺外海の防波堤基部やミツイシコンブ漁場の岩礁にも生育して、なかには両種のコンブの付着器が株状に絡み合っているものがあつた。このようなマコンブの外海への拡大範囲は確認されていないが、このような実態からみていつかは日高沿岸のミツイシコンブ単一種海域に何らかの変化が生ずる恐れがある。

このようなマコンブ、その他のコンブ類が何時ごろから侵入し始めたかについて漁業者に確かめたが確からしい証言はなく、また、この事実に関心がない人もいたし、ミツイシコンブの本場にこのような異種、異質の外来種が入り込むことの危険性に関心を示す声も当時は全く聞かれなかった。しかし、この事実が明らかになってすでに 13 年が経過しているのに、いまだにそれに対する対応が全くとられていない。北海道周辺の海水温暖化が現実化している現在、その実態を再調査して問題があればそれにきちんと対応することが北海道のコンブ場保全にとって最も緊急な課題の一つではないだろうか。

（川嶋昭二：元北海道立水産試験場）

アマモ場

現状

北海道のアマモ場は、道東に偏って分布している。その理由はアマモ場が成立できる内湾性の地形が道東以外ではほとんど無いことによる。道東には、海岸の近くが平坦な湿原を形成しており、海岸寄りに多くの広い海跡湖が存在するが、そこに広大なアマモ場が成立している。主要なアマモ場は、オホーツク海側からサロマ湖、能取湖、野付湾、風蓮湖、温根沼、火散布沼、厚岸湖・厚岸湾などである。そのうち、風蓮湖がもっとも広い面積を持ち（約 4,000 ヘクタール）、野付湾がそれに次いでいる（約 3,500 ヘクタール）。また、厚岸湖も約 1,300 ヘクタールのアマモ場があり、広大なアマモ場が多く残っているのが道東の特徴である。本州のアマモ場が大きくても数ヘクタールであるのに比べて、これら道東のアマモ場はきわめて広大であり、しかも人為的な影響が比較的少ない自然度の高いアマモ場であることが、きわめて注目される。風蓮湖、サロマ湖、野付湾、厚岸湖などの主要なアマモ場は 1990 年頃に綿密な調査がなされている。それぞれのアマモ場はその後大きな減少もなく、面積も種構成も 20 年前と大きな変化は見られない。

これらのアマモ場は、アマモ *Zostera marina* を主な構成種としているが、ほとんどのアマモ場でコアマモが同時に見られる。そのほかには、サロマ湖、能取湖などのオホーツク海側の海跡湖ではスゲアマモがアマモと同じように主とした構成種となることが注目される。これらの広大なアマモ場以外に、道東沿岸に各地に点在している小さな海跡湖や入り江にはコアマモ単一種のアマモ場が成立している。厚岸湖ではアマモとコアマモがアマモ場を構成



サロマ湖のアマモ場

しているが、厚岸湾ではオオアマモが主要なアマモ場構成種であり、浜中湾と並んで日本のアマモ場には希な特徴的なアマモ場を構成している。オオアマモとタチアマモが渡島半島の津軽海峡沿いに分布するが、面積はわずかである。北海道のアマモ場には、ウミヒルモ *Halophila* 属の海草は生育しない。

コアマモ・アマモ・スゲアマモ・オオアマモなど複数種が同一藻場に出現する場合、コアマモはもっとも岸よりの浅い場所に、スゲアマモ・オオアマモはアマモよりもやや深い場所に出現する傾向が見られた。

道東のアマモ場の多くが被度 80%以上の高密度のアマモ場であり、コアマモ群落も密度は非常に高いところがほとんどである。

道東のアマモ場でもコアマモの生育する潮間帯は、冬期に凍結する。そのために、本来クロ

一年植物で多年草であるコアマモが冬期に枯死し、初春にいっせいに種子から芽吹くさまがみられる。つまり、潮間帯にあるコアマモ群落は外的な力による強制で、ほとんどすべて一年生海草である。潮下帯にある場合は、コアマモは当然、多年生となり、植物体もかなり大きくなる。

北海道のアマモ場には、ホッカイエビが多く生息しており、野付湾、サロマ湖、能取湖、厚岸湾・厚岸湖などではアマモ場特有の漁業として成立しており、とくに野付湾ではもっとも主要な産業となっている。野付湾では、アマモ場の保全のために、動力船によるホッカイエビの漁業が禁止されており、帆掛け船による打瀬網での漁業のみが許されている。この漁法はアマモ場への影響を減らすために動力船の使用を禁止したもので、漁業だけでなく、野付湾の観光にも役立っている。

潟湖に成立するアマモ場では、キタイサザアミなどのアミ類が多産し、しかも多くの魚類の主要な餌となっており、アマモ場生態系の鍵種として重要な役割を果たしている。アミ類はこれらのアマモ場で、珪藻などのアマモの葉上に生育している付着性微細藻類を主要な餌としており、本州のアミ類の摂食生態とは異なっていることが特筆される。

魚類は、ムロランギンボ、ナガガジ、ニシキギンボなどのギンボ類が北海道のアマモ場特有の魚類相の主要なメンバーとなっている。また、魚食魚としてギスカジカ、シモフリカジカなどのカジカ類が多い。厚岸湖などの汽水域のアマモ場には、シラウオ、シシヤモ、コマイなどの魚類が生息している。

また、これら道東のアマモ場は、オオハクチョウ、コクガンなど草食性の水鳥の渡りにおける摂餌と休息の場所として重要な役割を占めている。そのために風蓮湖、厚岸湖、野付湾などのアマモ場もラムサール条約湿地に登録されている。一方、浜中湾、オンネトー、能取湖などはラムサール条約湿地には登録されていない。風蓮湖・野付道立自然公園と道立厚岸自然公園がオホーツク海側を除くアマモ場のほとんどを包含している。

課題

道東は北アメリカ大陸プレート上にあり、かなり速い速度で沈下していることが知られている。野付湾を作る野付半島は低平な砂嘴であり、地盤の沈下と近年の温暖化による高潮や海面上昇が野付半島そのものを侵食しつつある。さらにそれに加えて、野付半島を構成する砂浜が、海岸や河川の構築物、護岸、港湾、突堤などの流砂系の分断によって消失しつつある。このままでは野付湾のアマモ場も消失する可能性があり、野付半島の保全が風蓮湖と並んで日本最大のアマモ場である野付湾アマモ場を保全するために不可欠である。しかし、野付半島の保全のためには、現状のやり方ではコンクリート護岸に依存する他はなく、さらなる自然崩壊を招く恐れもある。

プレートの沈下と海面の上昇という問題は、道東のすべてのアマモ場に共通の課題であるが、厚岸湖やサロマ湖、風蓮湖などの海跡湖に成立したアマモ場については非常に高い堆積速度があるために、直ちに問題にはなっていないが、地球温暖化などによる海面の上昇や、異常低気圧の発生などによる高潮は、アマモ場の崩壊を促進する可能性も高くなっている。

一方、温暖化によって流氷の接近が減少し、その結果、潮間帯から直下のアマモ場への物理的な影響は減少している。

浜中湾と厚岸湾では、オオアマモの藻場が存在する。そのうち、厚岸湾のオオアマモ群落は、真竜とアイニンカップの二カ所のアマモ場にわかれている。厚岸漁港の前にもオオアマモ群落があったが、漁港の新設と拡張でほぼ完全に無くなってしまった。現在、厚岸湾北西部の門静に漁港の建設が始まっているが、この漁港建設が真竜のオオアマモ群落にどのような影響があるかは分からないが、注意深く見守っておくべきであろう。厚岸湾のオオアマモ群落が無くなれば、実質的に日本の、そしてひいては世界の、オオアマモが絶滅の危機に瀕することになる。

十勝の長節湖のアマモ場はコアマモ一種が生育している。しかし、長節湖など一部の海跡湖は、沿岸に伸びた砂州によって海との出入り口がふさがれ、塩分の残る汽水湖として少しずつ淡水化する時期が数年続き、大雨などによって砂州の一部が切れて、再び外海との海水の交換がある汽水域となる時期が交互に生じる。そのような場所のアマモ場は、淡水化が長期にわたると徐々に衰退することになるが、ひとたび海水との交換が生じるときわめて速くコアマモ群落が回復しているようである。

(向井宏：京都大学)

5-2-2 東北海域

藻場

東北ブロックは日本海、津軽海峡、太平洋に面した青森、秋田、山形、岩手、宮城の5県にまたがる海洋環境の大きく違う地域を含んでいる。また日本海と津軽海峡は津軽暖流が流れ、太平洋沿岸は寒流の親潮が流れており、青森県や岩手県では津軽暖流と親潮が合流している極めて海洋環境の複雑な地域も含まれている。一言で言えば、日本海沿岸はガラモ場が優占し、太平洋沿岸ではコンブ類やワカメが優占する群落広がる。津軽海峡は丁度その狭間にあると
いって良い。

以下に各場所別の現状とその特色および課題と保全をまとめる。

太平洋沿岸の宮城県北部の志津川湾は関東ブロックの茨城県とほぼ同じ海洋環境と植生を持っている。ただこの地域に発達するのはアラメ場とコンブ場であり、カジメはその北限を遙かに超えているために分布しない。内湾域にもかかわらず、一部は外洋の海水が入り込み波あたりの良い場所がある。そのような場所にだけアラメ場が発達する。コンブ場は波あたりの弱い場所でも形成されている。

一方、宮城県南部の女川湾はさらに内湾性が高いのでコンブ場、ワカメ場は発達するがアラメ場は湾外の波あたりの強い場所でないと発達しない。従来コンブ場もしくはワカメ場であったが、調査時は、小型紅藻類の数種の優占する藻場となっていた。大型の褐藻類はほとんどなく、アミジグサが点在するのみである。内湾であるが波通しはよく、海藻の生育には適していると思われる。

両方の調査地とも内湾性でホタテやカキの養殖場が間近にあり、その影響は見過ごすことはできない。養殖に必要である海水の交換が湾内への流入出量を超えないように注意する必要がある。

津軽海峡に面する青森県大間崎沿岸にはツルアラメ場(写真1)、マコンブ場(写真2)、ワカメ場、スギモクのガラモ場が発達する。ただしその西岸と東岸とでは植生は大きく異なり、より外海的な西岸にはツルアラメやマコンブの群落が発達し、東岸は波あたりが少し弱いのでワカメ場となっている。その他の植生の特徴としてあげられるのは、日本海固有種であるスギモクの大群落が存在することである。基本的には東北の太平洋沿岸の寒海要素と日本



(写真 1)

海の暖海要素の入り交じった海域といえる。

日本海の秋田県男鹿半島はガラモ場が発達する典型的な日本海温帯域の海藻相をもつ。ホンダワラ類数種が垂直的に帯状分布を行って住み分けており、本調査地では上部にジョロモク、中部にヤツマタモク、深場ではノコギリモクが優占していた。このようなホンダワラ類の垂直分布の様式は日本沿岸でかなり一様性がある。日本海は潮汐の幅が少なく、さらに潮間帯の位置が冬と夏とでは異なるため潮間帯の植生は貧弱である。



(写真 2)

このことが日本海全体の海藻植生を貧弱にしている理由である。ただし、逆に言えば潮下帯のガラモ場は潮間帯植生とは無関係に太平洋沿岸同様の多様性を持っているともいえる。

日本海の絶海の孤島ともいえる飛島でも、男鹿半島同様ガラモ場(写真3)が発達する。ホンダワラ類の垂直分布の様式もほぼ同様といえる。ジョロモク、ヤナギモク、マメタワラ、ヤツマタモクなどから構成される混生群落である。湾外の波あたりの強い場所では日本海固有種のツルアラメの群落(写真4)が見られた。本種は秋田県以南の日本海のコンブ場の唯一の構成種なので日本海の藻場保全種の筆頭にあげたい。

東北の藻場全般にいえるが、内湾は思ったよりも極めて閉鎖的な環境であることを認識し、保全の観点から今後とも、汚水流入、過密養殖などの環境負荷を与えないことが望まれる。



(写真 3)



(写真 4)

(田中次郎：東京海洋大学)

アマモ場

現状

本報告においては、青森県陸奥湾から福島県海域にかけてのアマモ場を対象とし、陸奥湾を含めて「東北太平洋岸」とする。当海域は基本的には岩礁海岸が主であるが、三陸沿岸のリアス式海岸、および陸奥湾や松川浦などの静穏な内湾性の堆積物底にアマモ場が点在する。第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告（環境庁 1994）では、東北太平洋岸各県（青森県、岩手県、宮城県、福島県）のうち、福島県におけるアマモ場の報告がない。しかし、2004～2006年に行われた水産庁の委託調査では、小名浜、松川浦にアマモ場が、外洋に面した岩礁域にスガモが確認されている（水産庁委託 2007）。



タチアマモ（船越湾）

東北太平洋岸におけるアマモ場の詳細な分布や現存量については、過去、陸奥湾および岩手県の三陸沿岸域などから報告されている(Nakaoka & Aioi 2001)。これに加えて、この自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査では、青森湾東岸、船越湾（岩手県）、万石浦（宮城県）でアマモ場の重点調査、野辺地湾（青森県）、山田湾（岩手県）、大槌湾（岩手県）、広田湾（岩手県）、松島湾（宮城県）で簡易調査が行われた。



スゲアマモ果実（野辺地）



スゲアマモ（山田湾）

種多様性と分布

当海域は海草類の種多様性が高い。今回の調査点では、アマモが全調査点に、タチアマモが船越湾、大槌湾、広田湾に、スゲアマモが青森湾東岸、野辺地湾、山田湾、大槌湾に、オオアマモが船越湾に確認されている。この他にコアマモが宮城県や福島県の潟湖や半閉鎖海域に（水産庁委託 2007）、ウミヒルモ類の一種が陸奥湾の東部に分布している（桐原ら 2005）。なお、

岩礁域にはスガモが広く分布する。

多くのアマモ場では、2種以上のアマモ属の海草が混生する混合藻場を形成していた。このようなアマモ場の多くでは、水深の増加に伴い優占種がアマモからタチアマモあるいはスゲアマモに移行する傾向が見られる (Nakaoka & Aioi 2001)。例えば、船越湾や広田湾では、アマモが優占する水深は2~3mに限られ、それより深い水深ではタチアマモが優占しており、その境界は比較的明瞭である。しかし、青森湾東岸のように、スゲアマモの優占帯より深い水深帯にアマモとスゲアマモの混生帯が見られる場合もある。また、各種の分布水深（被度に関わらず種の分布が確認できた上限水深と下限水深）には、明瞭な種間変異は認められない場合もある。例えば、山田湾ではアマモ、スゲアマモ共に水深2~15mに分布する。

船越湾および大槌湾では3種のアマモ属の混生が見られるが、深い水深帯においては、アマモ以外の2種（船越湾ではオオアマモとタチアマモ、大槌湾ではスゲアマモとタチアマモ）の分布は水深では明瞭には分かれにくい。むしろ、底質や波あたりなどの局所的な環境要因の違いにより分布域が異なっている場合が多い。

調査点のうち、万石浦および松島湾のアマモ場はアマモ1種より構成されていた。このうち、万石浦は、塩分が18~19‰の汽水環境である。ここでは、陸域由来の淡水地下水の流入による塩分の低下が示唆されており、これが、生物・水質環境にとって、大きな役割を担っていると思われる。

現存量および個体群の特徴

東北太平洋岸のアマモ場における海草類の定量的な情報は、これまで大槌湾、船越湾などで得られている(Nakaoka & Aioi 2001, Nakaoka et al. 2003)。今回の調査では、青森湾東岸で最大被度80%、最大現存量268.7 gDW/m²(全てスゲアマモ)、船越湾で最大被度100%、最大現存量1139.0 gDW/m²(全てタチアマモ)、万石浦で最大被度90%、最大現存量72.5 gDW/m²というデータが得られた。

この中では船越湾の現存量が従来の日本各地の報告例(Nakaoka & Aioi 2001)と比べて著しく高く、特筆に価する。ここには草丈が7mを超えるタチアマモが生育しており、これは世界最長の海草として世界的に知られている(Aioi et al. 1998)。タチアマモは深い水深帯において大型の草体を成長させることにより、アマモ場全体の生産性の高さに貢献している(Nakaoka et al. 2003)。

なお、万石浦のアマモに関しては従来1年生であるとの報告があったが(菊池 1984)、今回の調査では、一般的に1年生アマモに認められる特徴(Keddy & Patriquin 1978, 今尾・伏見 1985)は観察されず、多年生である可能性が示唆された。

生物相

青森湾東岸のアマモ場調査点は水深 7m 以浅が岩礁であり、ここには、ツルモ類、ミル類などの海藻が優占した。また、マヒトデ、イトマキヒトデ、バフンウニなどの大型ベントスも多かった。

岩手県沿岸のアマモ、タチアマモ、スゲアマモからなるアマモ場（山田湾、船越湾、大槌湾、広田湾など）では、特に海産無脊椎動物について多様な生物相が形成されていることが知られている（Nakaoka et al. 2001）。これらの海域では、アコヤシタダミガイ、キタノカラマツガイなどの巻貝類が優占する（Toyohara et al. 1999, 2001）。さらに船越湾および大槌湾のアマモおよびタチアマモからは、海藻の種子を捕食するタナイス（小型甲殻類）が発見される（Nakaoka 2002）など、生物学的に興味深い研究海域となっている。

万石浦では、アマモの他に多様な海藻類が分布している。今回の重点調査では、ここでアマノリ属の一種が発見されたが、これは、絶滅危惧種のアサクサノリである可能性が極めて高い。動物相としては、ウグイ、ボラ、カレイ、アイナメなどの多様な魚類が認められる。また、松島湾でも、ミル、エゾノネジモク、アカモク、アラメなどの海藻、ホタテ、カキ、ヒトデなどの無脊椎動物、ハゼ類、タナゴ類、アイナメ類などの魚類が豊富である。

課題

環境庁（1994）によると、1978～1991 の間に 9,499 ha あったアマモ場は 9,122 ha に減少している（4%の減少率）。中でも青森県（陸奥湾および津軽海峡に面した海域）では減少率は 5%と高い。

青森湾東岸、野辺地湾を含む陸奥湾海域では、護岸工事や港湾建設、埋め立てなどの沿岸開発により、アマモ場の著しい衰退が見られているが、これに対して、スゲアマモを中心としたアマモ場移植事業が行われている（小向ら 2008）。天然および移植造成したアマモ場については、その後の変動に関する継続したモニタリングが必要である。

三陸沿岸海域は、アマモ属複数種が共存するアマモ場が発達する場所として保全する価値が極めて高い。特に、山田湾はスゲアマモ、船越湾、広田湾はタチアマモの分布域が広く、周辺域のアマモ場群集のソースとして機能している可能性もある。しかし、当海域でもアマモ場の衰退が懸念されているところもある。例えば、山田湾織笠川河口域の干潟には、以前はコアマモが分布していたが、1990 年代半ば以降確認されず、局所的に絶滅したおそれがある。周辺海域にコアマモの残存個体群がないかどうかについて、より詳細に確認する必要がある。また、大槌湾では、近年の透明度の低下や海岸の改変により、一部のアマモ場の分布面積および現存量が著しく低下している（仲岡、私信）。

一方、広田湾では、アマモおよびタチアマモの現存量が非常に高いため、船舶通行、養殖施

設、海水浴場などに対する負の影響を指摘する声があった。また、護岸堤周辺では、夏季から秋季にかけての海草の枯死に伴い、海域の貧酸素化や富栄養化などの弊害が指摘されている。後者は、湾内が閉鎖的で流動が少ないこと、かつ護岸壁の建設により海草が打ち上げられることなく海底に堆積することなどに起因すると思われる。この解決のためには、自然海浜や潮間帯海域の復元、枯死した海草の定期的な回収などの施策が必要であろう。

宮城県および福島県海域のアマモ場は、海水流動が少ない湾奥部や潟湖に形成されることが多いため、富栄養化に伴う水質・底質の悪化の影響を非常に受けやすい。例えば、今回の簡易調査を行った松島湾では、アマモの地下部に著しい衰退が認められた。今後、水質・底質が更に悪化した場合、アマモ地下部の固着力の低下に伴う草体の流出によるアマモ場の減少が危惧される。また、万石浦や松川浦のアマモ場は汽水域にあり、陸域からの河川水、地下水の流入や、土砂、有機物流入の影響を受けやすい。例えば、万石浦では、夏～秋季に海水表層の DO が 5～6ppm に減少するなど、水質環境の劣化が起こっており、アマモ場への悪影響が危惧されている。

このような諸課題に対処するため、アマモ場の群集構造や周辺環境のモニタリングを広域かつ長期に実施することが強く望まれる。

文献

- Aioi, K., Komatsu, T. and Morita, K. (1998) The world's longest seagrass, *Zostera caulescens* from northeastern Japan. *Aquatic Botany* 61: 87-93
- 今尾和正・伏見浩 (1985) 浜名湖におけるアマモ (*Zostera marina* L.) の生態、特に一年生アマモの成立要因. *藻類* 33: 320-327
- 環境庁 (1994) 第 4 回自然環境保全基礎調査：海域生物環境調査報告書 (干潟、藻場、サンゴ礁調査) . 第 2 巻 藻場. 環境庁自然保護局
- Keddy, C.J. and Patriquin, D.G. (1978) An annual form of eelgrass in Nova Scotia. *Aquatic Botany* 5: 163-170
- 菊池泰二 (1984) アマモの生態. p.53-56. 文部省特定研究「海洋生物過程」成果編集委員会編、海洋の生物過程.
- 桐原慎二・藤田大介・能登谷正浩 (2005) 陸奥湾におけるウミヒルモの生育記録. *藻類* 53: 237-239
- 小向貴志・山田嘉暢・桐原慎二 (2008) 海辺の海草藻場再生推進事業. 青森県水産総合研究センター増養殖研究所事業報告 37: 313-317
- Nakaoka, M. (2002) Predation on seeds of seagrasses *Zostera marina* and *Zostera caulescens* by a tanaid crustacean *Zeuxo* sp. *Aquatic Botany* 72: 99-106
- Nakaoka, M. and Aioi, K. (2001) Ecology of seagrasses *Zostera* spp. (Zosteraceae) in Japanese waters: A review. *Otsuchi Marine Science* 26: 7-22
- Nakaoka, M., Kouchi, N. and Aioi, K. (2003) Seasonal dynamics of *Zostera caulescens*: relative

importance of flowering shoots to net production. *Aquatic Botany* **77**: 277-293

Nakaoka, M., Toyohara, T. and Matsumasa, M. (2001) Seasonal and between-substrate variation in mobile epifaunal community in a multispecific seagrass bed of Otsuchi Bay, Japan. *P. S. Z. N. Marine Ecology* **22**: 379-395

水産庁委託 (2007) 生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発調査事業：アマモ類の遺伝的多様性の解析調査. 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所

Toyohara, T., Nakaoka, M. and Aioi, K. (1999) Population dynamics and reproductive traits of phytal gastropods in seagrass bed in Otsuchi Bay, northeastern Japan. *P. S. Z. N. Marine Ecology* **20**: 273-290

Toyohara, T., Nakaoka, M. and Tsuchida, E. (2001) Population dynamics and life history traits of *Siphonacmea oblongata* Yokohama on seagrass leaf in Otsuchi Bay (Siphonariidae, Pulamonata). *Venus (Japanese Journal of Malacology)* **60** (1/2): 27-36

(仲岡雅裕：北海道大学)

5-2-3 関東海域

藻場

現状

関東ブロックは都道府県としては北から茨城、千葉、東京、神奈川と少数であるが、海洋環境としては多様な地域が含まれている。犬吠埼付近を境に北は親潮の影響により冷温帯性、南は黒潮の影響により暖温帯性となっている。さらに、東京都の島嶼地域である伊豆七島も含まれ、特に八丈島は亜熱帯性の環境をもつ。調査地として選んだのはこれらの3つの大分けから、それぞれ複数箇所である。

このように海洋環境が大きく異なる地域であるので、藻場の種類も多様であり、アラメ場、カジメ場、アントクメ場、ワカメ場、ガラモ場、その他の雑藻の優占する藻場などがある。またガラモ場と一言でまとめてしまっているが北部、南部、島嶼域とではその種組成は大きく異なる。

以下に各場所別の現状とその特色および課題と保全をまとめる。

冷温帯性の岩礁域として選定した茨城県那珂湊市沿岸（大洗）、北茨城市沿岸（五浦海岸）および冷温帯の南限ともいえる千葉県犬吠埼沿岸では、潮間帯下部付近から水深5 mぐらいまでの比較的浅場に主にアラメ場が発達する。関東南部で優占するカジメはアラメと比較すると暖海的であり、その分布は多少南にずれる上に、太平洋沿岸ではさらに南に広く分布している。そのためこの地域の優占種はアラメとなっている。波の荒い外洋に面した沿岸ではアラメ場であるが、今回外洋性である大洗海岸との比較を目的に簡易調査として行った五浦海岸は内湾であるため、外部から遮蔽されておりアラメ藻場が発達せず、一年生のワカメの藻場（写真1）となっている。



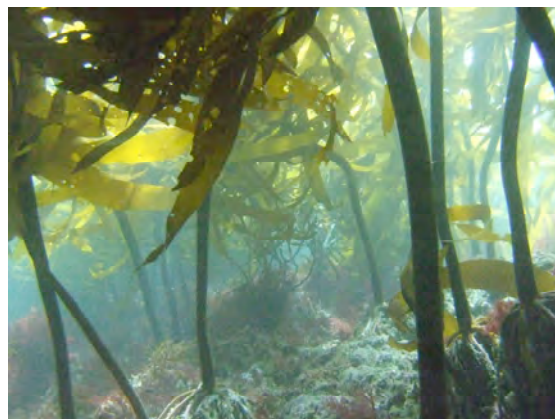
(写真 1)

関東北部は東北太平洋沿岸南部とともにアラメ場の優占する日本の代表地域である。海水温の上昇傾向、特に冬の高海水温はアラメの南限域や北限域をさらに高緯度地方に押し上げることになる。ここでの藻場の生物相の変動を長期にわたって継続観察する必要がある。

犬吠埼沿岸は黒潮と親潮の境界領域に当たる海域で、ここを北限とする暖海性海藻、およびここを南限とする寒流性海藻が多い。かつ両タイプの種が共存する場所として、生物地理学的に非常に貴重な藻場である。基本的には上記茨城県同様アラメ場が発達する地域である。本地点は今後の地球環境変動に伴う生物相の変動が最も検出しやすい場所と言え、生物相、生物多

様性の長期的モニタリングが非常に重要な場所であると言える。

暖温帯域を代表する調査地である鶴原海岸では、主にアラメ場とカジメ場（写真2）双方が発達する場所である。さらに低潮線付近には大規模なオシコロ群落（写真3）が広がる。波あたりの強い房総半島の太平洋沿岸の中でも最も波浪の影響を受ける地域であり、生物相の最も豊富な地域として知られている。調査場所のすぐ間近に勝浦海中公園が作られているのはそのためである。季節を問わず、波あたりが強いため調査日の順延をこれほどいくども繰り返した調査地はほかにない。調査地選定に当たっての反省点でもある。



（写真 2）

近くに漁港、ダイビングセンター、海中展望塔があり、人の手が入りやすい場所ともいえる。周辺地域を含めてこれ以上の開発を中止すべきである。



（写真 3）

暖温帯のもう一つの代表として劔崎沿岸を選定した。ここは上記鶴原海岸と同様外洋性岩礁域であるが、海水の流れが異なっている。東京湾の外洋への入り口に位置する三浦半島西南端のこの地域は、付近に漁港や海水浴場があり、東京湾の海水の出入り口となっており、湾からの富栄養水が季節を問わず流れ出る場所である。湾内の水質の変化の影響を直接被る場所といえる。特に夏季は汚染水が流れてくる場合が多いので注意が必要である。従って、ここでの藻場のモニタリングは東京湾の水質の変化を知ることにもなる。植生としては、アラメ場やカジメ場（写真4）が発達する関東地方の典型的な温帯域の海藻相である。良好なホンダワラ群落も形成されることが多い。さらに下草として温帯に生育する典型的ないくつもの種が生育する。



（写真 4）

亜熱帯の特色を持つ東京都新島村式根島は、暖温帯性から亜熱帯性の海域である。アラメ、カジメは生育することは少なく、アントクメ、ワカメ主体の藻場となる。さらにガラモ場を構

成する種も生物量は多くないが種の多様性の高い地域である。亜熱帯性のフタエモクなどで暖海性の種が多く見られた。

伊豆諸島八丈島にはコンブ目藻類はほとんど分布していない。ここは暖海性のガラモ場が主体となるが、それでも生物量は低い。典型的な亜熱帯性の海藻相をもつ。タマナシモクを主体とするガラモ場（写真5）が浅所の水深 2m～4m に形成される。それ以深は、古いサンゴ上に、亜熱帯性の海藻がまばらに点在する。調査地が港の内湾でありながら、豊かな海藻相がみられるのは、現在までの人為的攪乱が少



（写真 5）

ないためと思われる。今後の地形等を変形しないことが肝要である。

伊豆七島の島々の藻場はいずれも規模が小さく、環境の変化を受けやすいので人的な環境か異変は最小限もしくは開発を進めないように注意したい。

課題

課題と保全に関して総合的にまとめれば、関東ブロックの様々な藻場はアワビやウニその他の貝類、テングサ類の良い漁場となっている。天然でワカメを増やすためにアラメ場を刈り取ったりすることも多い。最近の歴史を見ても防波堤だけでなく、漁港、海水浴場、水族館等々、日本で最も海岸域の改変が進んだ地域で、人工構造物が広い範囲にわたって作られてきた。今後もさらに人の手が入る可能性も高い。保全の基本は自然に任せて手を入れないということである。

（田中次郎：東京海洋大学）

アマモ場

現状

本報告においては、茨城県沿岸から神奈川県沿岸にかけてのアマモ場を対象とする。当海域は岩礁海岸（茨城県北部、千葉県南部、三浦半島など）、波あたりの強い砂浜域（鹿島灘、九十九里海岸、湘南海岸など）、および半閉鎖的な内湾域（東京湾）など、多様な地形が存在する。岩礁海岸にスガモおよびエビアマモが分布し、静穏な堆積物底にアマモ属を中心とするアマモ場が形成される。

第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告（環境庁 1994）では、東京都を除く関東各県（茨城県、千葉県、神奈川県）にアマモ場の分布が報告されている。2004～2006年に行われた水産庁の委託調査でも同様である。特に東京湾内湾域は、広大な干潟・浅海域が広がっていた20世紀初頭までは全域で普通にアマモ場を見ることができた（三番瀬再生計画検討会議 2004）。しかし、その後の埋立てや水質汚染とともにアマモ場面積は減少し、現在では富津干潟、木更津市小櫃川河口干潟、横須賀市走水でのみ恒常的に確認される（山北ら 2005）。一方、東京湾の外湾から房総半島南部、および三浦半島にかけての海域では、岩礁の合間や港湾の中に形成された堆積物底に多数の小規模なアマモ場が形成される（庄治・長谷川 2004）。千葉県では全ての海岸線にわたり、面積が1m²以上のアマモ場の分布が詳細に報告されている（庄司・長谷川 2004）。また、アマモ場の詳細な分布や現存量の変化に関する研究も近年進んでいる（工藤 1999, 山北ら 2005, 仲岡ら 2007）。

自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査では、小田和湾（神奈川県）でアマモ場の重点調査が、犬吠崎周辺（千葉県）、小櫃川河口（千葉県）、富津地先沿岸（千葉県）で簡易調査が行われた。この他に伊師浜（茨城県）、小貝浜・高磯（茨城県）、館山湾（千葉県）、油壺湾・諸磯湾・三浦海岸・小網代湾（神奈川県）の4海域のアマモ場が未調査であるが、前2者は岩礁性のスガモ、エビアマモを対象として指定されており、今回は言及しない。後2者については、他事業からアマモ場の情報が入手可能である。



富津干潟 アマモ コアマモ

分布と種多様性

関東周辺海域の堆積物底に形成されるアマモ場には、4種の海草が分布する。今回の調査点では、アマモとタチアマモが富津地先沿岸と小田和湾に、コアマモが小櫃川河口と富津地先沿

岸に、ウミヒルモが小田和湾で観察された。この他の情報を含めると、アマモが房総半島南部から、東京湾、三浦半島一帯のアマモ場に広く分布している一方、タチアマモの分布域は、富津地先沿岸と三浦海岸、小田和湾等に限定されるようである。また、コアマモは東京湾の潮間帯干潟に分布する。ウミヒルモは三浦半島および房総半島南部のアマモ場に見られるようであるが、水深が深い場所の分布については情報が不足している。



小田和湾ウミヒルモ

2種以上の海草が分布するアマモ場では、潮間帯にコアマモが優占し、潮下帯の深部に向かって、アマモ、タチアマモの順に優占種が移行する。例えば、小田和湾では、アマモが優占するのは水深 2.5m までであるのに対し、タチアマモは、2~4m の水深帯に優占する。この優占種の変化は富津地先においても同様である。なお、ウミヒルモは小田和湾の水深 3~4m の範囲にパッチ状に分布していることが確認された。

岩礁域では、犬吠埼周辺海域がスガモの南限、エビアマモの北限となっていると思われる。いずれの種も岩礁潮間帯から潮下帯の浅い海域に海藻類に混じって分布する。

現存量および個体群の特徴

関東周辺海域のアマモ場については、分布面積や現存量などアマモ場の定量的情報が比較的充実している（工藤 1999, 山北ら 2005）。今回の調査では、小田和湾で、最大被度が 100%、最大現存量が 214 gDW/m² (全てタチアマモ) という値が得られたが、これは当海域における以前の値(91~193 gDW/m²。ただし地上部のみ)とほぼ同程度である (Aioi 1980)。一方、小田和湾の分布域については、1970 年代後半から 1990 年代後半にかけてアマモが減少した一方、タチアマモが増加している可能性が指摘されている（工藤 1999）。



小田和湾タチアマモ

アマモ場面積の変動については、東京湾最大のアマモ場がある富津地先沿岸においてリモートセンシングを用いた長期的解析が行われている（山北ら 2005）。それによると、アマモ場面積は、最大 1.79 km² (1986 年) から最小 0.60 km² (2001 年) まで著しく変動するが、長期的には減少傾向にある。その変動には、埋立てや砂洲の変動などの物理的プロセスが重要な役割を果たしていると考えられている。

生物相

東京湾内外に形成されるアマモ場を中心に、ベントス類、魚類の群集構造や種構成のデータが豊富である。小田和湾の重点調査地では岩礁を含む調査地であるため、ミル、ヤブレグサ、カジメ、ウミウチワ等の海藻類も数多く出現する。また、小櫃川河口および富津地先沿岸の調査域では、アオサ類、オゴノリ類、イトグサ類などの海藻、ホソウミニナ、アサリ、シオフキ、バカガイ、ツメタガイなどの巻貝が多数分布する。

犬吠埼南部の外川にあるスガモ分布帯には、他にハリガネ、イボツノマタ、タンバノリなどの紅藻類が多い。この一帯は黒潮と親潮の合流点であり、多くの暖流性海洋生物の北限、および寒流性生物の南限となっている（例えば、北限：エビアマモ、ニセフサノリ、ニシキヒザラガイ、オオトリガイ。南限：スガモ、マツモ、ウルシグサ、ユキノカサガイ、ウバガイ）。

課題

環境庁（1994）によると、関東地域のアマモ場は1978～1991年の期間にほとんど面積の変化が見られない（344 ha から 343 ha に変化）。アマモ場の著しい減少は、そのほとんどが東京湾沿岸の埋め立てが進行した1950～1970年代に起こっているものと推察される。しかし前述した富津地先沿岸におけるアマモ場面積の減少傾向や、小田和湾における優占種交代については、海岸開発に伴う地形の変化や水質の悪化に伴うものと考えられ、アマモ場周辺の環境条件は必ずしも回復しているとは言えない。

特に、東京湾沿岸の干潟域では、アオサの現存量の増加が深刻な問題になっている。小櫃川河口付近のアマモ場では、アオサが非常に厚く堆積し嫌氣的な環境を作っており、コアマモがアオサに覆われて衰退している状況も観察された。また、地元の漁業従事者らの話では、河口部でのコアマモ、および沖合でのアマモの減少が近年著しいとのことである。今後も、富栄養化や海岸地形の人為的改変等に伴い、アマモ場の面積の減少や優占種の交代が起こる可能性がある。このような課題に対処するため、長期的なモニタリングを継続すると共に、変動をもたらすメカニズムの解明に向けた研究を推進する必要がある。

東京湾周辺域のアマモ場は、前述の通り今世紀に入り激減した。残存するアマモ場の中で、最大の面積を持つ富津地先沿岸のアマモ場は、周辺域の小規模なアマモ場群集の供給源として機能している可能性があり、非常に重要な存在である。ここでは実際に、東京湾のアマモ場再生事業の活性化に伴い、アマモの移植元として採集が行われている。このような採集に伴う攪乱がアマモ場に与える影響についても評価が必要と思われる。

小田和湾のアマモ場も人口密度が高い都市沿岸域で、比較的広い面積にわたって分布している貴重なアマモ場である。ここでは1970年代にアマモ類の定量的研究が行われた学術的に重要

な地点であり、過去 30 年で、アマモ場の一部消失や優占種の交代が報告されている(工藤 1999)。
今後の人間活動の変化に対応したアマモ場の変動に対するモニタリングが必要である

犬吠埼周辺のスガモを中心としたアマモ場については、上記の通り、暖流性・寒流性の海草・海藻類、および海洋動物類の分布の境界にあたり、生物地理学的に非常に貴重な場所である。それゆえ、今後の地球規模の気候変動に伴う生物相の変動が最も検出しやすい場所と言え、生物多様性の長期的モニタリングの重要な拠点となろう。

文献

- Aioi, K. (1980) Seasonal change in the standing crop of eelgrass (*Zostera marina* L.) in Odawa Bay, central Japan. *Aquatic Botany* 8: 343-354
- 環境庁 (1994) 第 4 回自然環境保全基礎調査：海域生物環境調査報告書(干潟、藻場、サンゴ礁調査)。第 2 巻 藻場。環境庁自然保護局
- 工藤孝浩 (1999) 三浦半島, 小田和湾における海草藻場の分布. 神奈川県水産総合研究所研究報告 4: 51-60
- 仲岡雅裕・渡辺健太郎・恵良拓哉・石井光廣 (2007) 内海性浅海域の生物多様性・生態系機能関係の評価の試み：東京湾のアマモ場を実例に. 日本ベントス学会誌 62: 82-87
- 三番瀬再生計画検討会議 (2004) 三番瀬の変遷. 千葉県
- 庄司泰雅・長谷川健一 (2004) 千葉県沿岸海域におけるアマモの分布. 千葉県水産研究センター研究報告 3: 77-86
- 山北剛久・仲岡雅裕・近藤昭彦・石井光廣・庄司泰雅 (2005) 東京湾富津干潟における海草藻場の長期空間動態. 保全生態学研究 10: 129-138

(仲岡雅裕：北海道大学)

5-2-4 日本海海域

藻場

現状

本州中南部の日本海側、すなわち、山口県から新潟県にいたる1府8県の沿岸は、対馬暖流の影響を強く受け、富山県を除き、多少とも外海に面している。この沿岸では主に暖温帯性の海藻が生育し、一部に熱帯・亜熱帯性の海藻も分布する。先の海域生物環境調査（環境庁 1994）によると、この沿岸の藻場面積（水深 20m 以浅）は 36,268ha で、このうち、能登半島を有する石川県（14761ha）と佐渡島を有する新潟県（10415ha）の2県で約 70%を占め、山口県、福井県、鳥取県がそれぞれ 1,000ha 以上を占めるが、島根県や京都府は 300ha 以下と狭い。また、藻場のタイプ別ではガラモ場が最も重要で、全体（タイプ別重複を認めた合計面積 43,465ha）

の約 62%を占めている。それ以外ではアマモ場（約 13%）とアラメ場（約 12%）の占める割合が比較的高く、テングサ場、ワカメ場、「その他の藻場」はいずれも 10%未満で、アオサ・アオノリ場は 1%にも満たない。このことから、藻場構成種の観点では、ガラモ場を構成するホンダワラ類が最も重要で、アラメ場を構成するアラメなどの暖海性コンブ類がこれに次ぐ。以下に、今回の浅海域生態系調査や近年の成果を踏まえ、県別に海藻の分布・生育状況を概説する。



図 1. 日本海側のアラメ群落（青島側）

山口県

山口県では、松井ら（1984）が県日本海中部沿岸域（油谷湾および川尻岬以東の外海域）の海藻群落について調べ、129種を同定するとともに、現存量や種組成などを明らかにした。これによると、海藻群落の主要構成群はホンダワラ類、アラメおよびカジメで、外海域の水深 15~20mに、イチメガサ、タバコグサ、キントキ、ツカサアミ、オオバアミジグサなど分布上興味ある種の分布



青海島内湾域のウニ焼け（ガンガゼ）

が確認されている。重点調査を行った青海島の外海域では、水深 20m 以深まで海藻植生が確認され、アラメ（図 1）、カジメおよび各種のホンダワラ類のほか、深所でタバコグサやツカサア

ミなどの海藻が認められた。また、青海島の内海域では、小規模ながら、ムラサキウニやガンガゼが優占するパッチ状のウニ焼けが認められた。

島根県

本土側の本格的な藻場調査は日御碕での海中公園調査（秋山 1971）などに限られているが、出雲市十六島ではウップルイノリ（十六島海苔）の産地で、その漁場（図2）では今も世襲的に漁場管理が行われていることを簡易調査で確認した。一方、隠岐諸島では梶村（1995）が詳細に海藻相を調べており、深所（水深 60 m 付近まで）のドレッジ調査（Kajimura 1987）も行われている。その結果、



図2. ウップルイノリ（十六島海苔）の生育地

十余種の新種、クロシオメ（深海性コンブ）、ヒナカサノリなど分布上興味ある種が数多く確認されたほか、形態の特異な複数タイプのツルアラメが見ついている。なお、隠岐諸島はカジメの日本海側の分布北限となっている。重点調査を行った隠岐諸島道後のガラモ場は、16種のホンダワラ類で構成され、イトヨレモク、ヨゴレコナハダなどが採集され、パッチ状に分布していたアマモ場の中ではホソエガサ（絶滅危惧Ⅰ類）も見つかった。隠岐諸島は絶海の中にあつて港湾区域を除き透明度も高く、日本海南部域において、海藻の分布上、最も興味ある区域といえよう。

鳥取県

鳥取県では、清末（1983）や渡部（1984）が県沿岸全域の海藻相を明らかにしているが、分布上特に興味深いのがクロモズクとナガオバネが挙げられる。岩礁海岸は県西部の岩美地方の浦富海岸で発達しており、2006年7月に実施した簡易調査では、浅所のヒジキ・ナラサモからワカメやモク類、ケヤリなどを経て水深10m付近で砂地に至るまで、豊かな植生が観察された。また、海底の砂地には十字礁が多数設置され、ヒロハノアミジなど興味深い海藻の生育が確認された。なお、鳥取県では近年、アワビ増産のための保育場づくりの一環として各地でアラメ（以前は僅少）の海中林造成が行われている。

兵庫県・京都府

兵庫県但馬沿岸では、近年、竹野スノーケルセンターで盛んに自然観察が行われ、ナホトカ号重油漂着事件以来、潮間帯のモニタリング活動も行われているが、詳細な海藻相の研究は広

瀬ら(1966)以降、見当たらない。

京都府では、舞鶴湾で古くから海藻相が研究されているが、近年、再調査を行った道家ら(1994)によれば、約20年前と比べて湾全体で緑藻が減少、紅藻が増加し、東湾でガラモ場が衰退したという。府沿岸では外海域での調査例が少ないが、網野町、宮津湾、久美浜湾などでの海藻相に関する報告をみるとガラモ場が主体となっていることはわかるが、全般に種数が少ない。なお、伊根地先が日本海側におけるアラメの分布北限で、一部にキタムラサキウニが優占するウニ焼けも知られている。

以上、兵庫県と京都府では今回の自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査は行われていない。

福井県

いわゆる北陸三県(福井～富山)では海藻相や藻場分布の知見が少ないが、近年、田中(2000)が福井県植物図鑑の中で多数の海藻写真を掲載し、敦賀湾でも海藻相が調べられている。これ以外にも、深海(199m)からツルアラメが採集された記録があること、沖合の玄達瀬などの暗礁(ガラモ場)もダイビングスポットとなって一般ダイバーの目にも触れる存在となっていることなどは特筆すべきである。2005年6月に、リアス式海岸である若狭町の海浜自然センター地先から烏辺島に至るガラモ場で重点調査を行った結果、最も岸側の調査地点からエゾノネジモクが出現し、ワカメや他のホンダワラ類の群落を経て、砂地との境界付近のヒラムチモの群落に移行する様子が確認された。特に、国定公園の一部ともなっている烏辺島周辺では、透明度が極めて高く、汚れのない海藻が認められ、希少種も多く生育していた。

石川県

能登半島では古くから海藻の利用が盛んで、海藻相の知見も多く、沿岸市町の市史・町史の大半に何らかの海藻の記述がある。藤田ら(1998)と池森・田島(2002)によれば能登半島には約300種の海藻が知られ、ホンダワラ類も25種を超え最も豊富である。能登半島内浦では九十九湾や七尾湾で生育種が多く、のと海洋ふれあいセンターでは磯の観察会やスノーケリングが盛んに行われている。能登半島

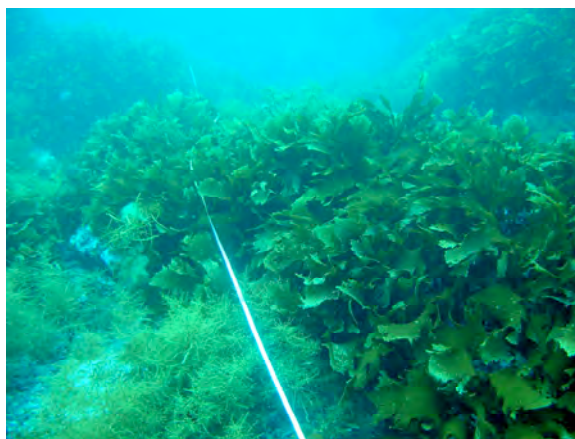


図3. ツルアラメ群落(石川県舳倉島)

外浦では、潮間帯が岩ノリ漁場となっているが近年は不作傾向にあり、漸深帯ではアイゴの食害が認められている。2003年7月に重点調査が行われた舳倉島では、浅所がガラモ場、深所が

ツルアラメ群落（図3、アワビ漁場）となっているが、海中林の林床は広くオニハスイシモなど無節サンゴモに覆われているのが特徴的である。また、通常は潮間帯に生育が限られるイソモクが水深 10m付近にも出現するなど、海藻植生に波浪が大きく影響を及ぼしていると考えられた。

富山県

富山県では、海藻目録（藤田 2001）のほか、航空写真に基づく藻場分布図が作成されている（藤田・小善 2002）。県西部の氷見市・高岡市の岩盤域ではガラモ場やテングサ場が広がり、2001年6月に氷見市虻が島で実施した重点調査によれば、ガラモ場（図4）の垂直分布の中位に位置するノコギリモク群落が最も高い生産力を示し、沖側の礫域にはコモンナガブクロ、ケベリグサなど希少小型海藻が生育する。県東部沿岸は神通川や黒部川など大河川の影響下を受け、礫域にテングサ群落が発達し、その沖側がキタムラサキウニのウニ焼けとなっている。このうち、魚津市には海底湧水帯、入善町にはテングサ類にアヤニシキやホソナガベニハノリが混生するお花畑状の小型海藻群落があるが、後者ではダムの排砂問題が深刻で、2005年5月の簡易調査でも顕著に衰退していた。富山湾では湾奥域を中心に沿岸改変が進み、海藻の汚損や藻場の衰退が深刻化している。アイゴは明治時代より知られているが、これによる顕著な藻場の衰退は知られていない。



図4. 富山湾西部のガラモ場（富山県氷見市）

新潟県

新潟県では1980年代まで佐渡島ほか各地で海藻相の研究が盛んに行われたが、多くは浅所に限られている。佐渡島では能登半島と並びエゴノリ、ツルモ、イシモズクなど海藻利用が古くから盛んで、近年はダイビングスポットが随所に設定され、海中植生が多くの人の目に触れるようになってきている。2004年7月に佐渡南岸で実施した重点調査では、潮間帯のエチゴネジモクから有節サンゴモや他のホンダワラ類を経て水深20m以深まで海藻植生が認められ、深所の礫域ではアオワカメの分布も確認された。これに対して、佐渡島の真野湾側では、湾奥に特産種カタツルモの生育地などがあるが、テングサ場ではアオクサが増え、湾南岸のガラモ場では沖側からの衰退が認められている。このほか、柏崎市の椎谷海岸でもガラモ場が確認されたが、かつて分布していたというクロメ群落は消失していた。

海域全体を通して

ホンダワラ類は石川県で最も多様性が高く、多くは海域全体に分布するが、外海域潮間帯にふつうのエゾノネジモクやナラサモが富山県に認められず、エチゴネジモク（新潟県）、フシイトモクやウスイロモク（北陸以北）のように分布の限られる種もあった。興味深いことに、暖海性コンブ類は島根県で最も多様性が高かった。ホンダワラ類のうちスギモク、エチゴネジモク、ウスイロモク、フシイトモク、暖海性コンブ類のうちツルアラメ、そのほか、カタツルモ、カタノリ、ホソナガベニハノリなどは日本海固有種と考えられる。群落上の特徴として、従来稀産種として知られていたケヤリやカシラザキのほか、ヒラムチモ、ケベリグサ、コモンナガブクロ、ウスバノコギリモク、アオワカメなどの褐藻が広く各地の深所に普遍的に存在することが明らかになった。藻場の衰退は富山湾をはじめ、真野湾、舞鶴湾などで認められているが、これとは別に山口県ではムラサキウニやガンガゼが主体となる南方型、京都府以北にはキタムラサキウニが主体となる北方型のウニ焼けの存在が明らかになった。藻場やその衰退も含め、まだ調査空白域も多く、既往調査域の継続監視も含めた今後の調査が期待される。

引用文献

- 秋山優 1971. 大社町日御碕沿岸の海藻群落. 海中公園センター調査報告. 日御碕海岸海中公園調査報告書. 15-29.
- 池森貴彦・田島迪生 2002. 石川県で採集した海藻と海産顕花植物. 石川県水産総合センター研究報告 3 : 1-11.
- 梶村光男 1995. 沖臨界実験所周辺の動・植物リスト (海藻の部分). 島根大学理学部附属隠岐臨海実験所, 45-53.
- Kajimura M. 1987. Deep-water flora of benthic marine algae in the Oki Islands, Sea of Japan. *Botanica Marina* 30: 373-385.
- 環境庁自然保護局 1994. 第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告書 第2巻 藻場. 財団法人海中公園センター, 東京.
- 清末忠人 1983. 鳥取県沿岸の海藻, 鳥取県率博物館研報, 20, 1-28.
- 田中次郎 2000. 福井県植物図鑑4, 福井のシダと海藻, 福井県, 125-245.
- 藤田大介 2001. 富山県沿岸産海藻目録 (2001年改訂版) 富山県水試研報 13 : 1-18.
- 藤田大介・筒井功・佐野修 1998. 石川県能登半島沿岸産海藻目録. のと海洋ふれあいセンター研報告 4 : 27-44.
- 藤田大介・小善圭一 2002. 富山湾の漁場環境 2001. 富山県水産試験場. 滑川.
- 広瀬弘幸・榎本幸人・熊野茂 1966, 海藻, 山陰海岸国立公園改定総合調査報告書, 建設工学

研究所, 45-70.

道家章生・宗清正廣・辻秀二・井谷匡志 1994. 京都府の海藻 I—舞鶴湾の海藻の分布, 京都府海洋セ報, 17, 72-79.

松井敏夫・大貝政治・大内俊彦・角田信孝・中村達夫 1984, 山口県日本海沿岸中部域における海藻群落, 水産大研報, 32,91-113.

渡部俊明 1984. 鳥取県沿岸における漸深帯の海藻について, 鳥取県水産試験場研究報告, 27, 22-32.

参考文献

新井章吾・筒井功・寺脇利信 1996. 能登半島に生育するホンダワラ類の概要と生態的視点を背景とした検索表. のと海洋ふれあいセンター研究報告 2 : 7-16.

野田光蔵 1987. 日本海の海藻, 風間書房, 東京.

藤田大介・新井章吾・村瀬昇・田中次郎・渡辺孝夫・小善圭一・松村航・長谷川和清・千村貴子・佐々木美貴・松井香里 2003. 氷見市蛇が島周辺のガラモ場の垂直分布, 生産構造および葉上動物相. 富山県水試研報 14 : 43-60.

藤田大介・新井章吾・村瀬昇・長谷川和清・田中次郎 2004. 富山湾西部蛇が島のガラモ場の垂直分布と帯状構造. 藻類 52 : 149-155.

藤田大介 2001a. 氷見市・高岡市沿岸の海藻と藻場. 氷見漁業協同組合. 氷見.

藤田大介 2001b. 富山県沿岸産海藻目録 (2001年改訂版) 富山県水試研報, 13 : 1-18.

藤田大介 2002. 氷見市蛇が島のガラモ場調査. 藻類, 50 : 45-46.

舟橋説往 1967. 能登臨海実験所付近の海藻, 能登臨海実験所年報 7 : 15-36.

(藤田大介 東京海洋大学)

アマモ場

現状

アマモ場は、秋田県から山口県にかけての日本海側に広く分布している。第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告（環境庁1994）では、日本海沿岸各県のうち、山形県、兵庫県、鳥取県におけるアマモ場の報告がない。しかし、山形県、兵庫県については、水産庁が委託調査を行った2004～2006年に分布が確認されている（水産庁委託2007）。



七尾湾野崎のアマモ場

日本海沿岸の堆積物底からなる海岸は、冬季における北東の季節風の影響を直接受ける解放的な砂浜が多く、地形的・物理的にアマモ場の発達には適していない。しかし、富山湾、舞鶴湾のような内湾性静穏海域、中海・宍道湖のような半閉鎖海域、および粟島、佐渡島、隠岐島の島陰などの静穏な海域には、アマモ場が形成される条件が整っている。

日本海の各地域ごとの詳細な分布や現存量については、過去、富山湾の内湾である七尾湾や飯田湾、および福井県の小浜湾、高浜、京都府の舞鶴湾、宮津湾などで調査が行われている(Nakaoka & Aioi 2001)。今回の自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査においては、七尾湾でアマモ場の重点調査、中海（島根県・鳥取県）、油谷湾（山口県）で簡易調査が行われた。また、七尾湾の調査においては、九十九湾でも補足調査を行った。さらに、ガラモ場の調査が行われた隠岐島（島根県）、青海島周辺沿岸（山口県）においても、アマモ場が確認された。本報告ではこれらの情報を含めて報告する。



アマモに産みつけられた卵塊
(七尾湾)

分布

日本海では、堆積物底からなるアマモ場には、アマモ、コアマモ、タチアマモ、ウミヒルモ類(以下ウミヒルモと称する)が出現する。このうち最も普通に見られる種はアマモであり、今回の調査では大橋川河口（島根県）を除く全ての調査海域で分布が確認された。ウミヒルモも広く分布し、本調査では、七尾湾（能登島長崎松島海岸）、九十九湾、隠岐島、青海島周辺沿岸、油谷湾に見られた。コアマモは、大橋川河口の他、七尾湾（能登島長崎松島海岸）と油谷湾に、スゲアマモは七尾湾（能登島ソワジ海岸・長崎松島海岸）と隠岐島（糟谷湾湾口）に、タチア

アマモは九十九湾および隠岐島（蛸木地先）に確認された。この他に、カワツルモが中海沿岸の一部の海岸に見られたが、藻場といえるほどの規模ではなかった。

2種以上の海草が確認されたアマモ場では、明瞭な帯状分布が見られる場合は少なく、狭い水深帯に複数種が同時に分布するが多かった。例えば、七尾湾能登島長崎松島海岸のアマモ場では、水深1~2mの間にコアマモ、アマモ、スゲアマモ、ウミヒルモの4種が高密度で混生した。七尾湾能登島ソワジ海岸ではスゲアマモ(2~5m)とアマモ(3~4m)の分布が重なっていた。九十九湾はアマモ、タチアマモ、ウミヒルモが水深13~21mの間に低い密度で混生した。隠岐島（糟谷湾湾口）ではスゲアマモ(3~6m)、アマモ(3~7m)、ウミヒルモ(3~9m)の分布が広く重なった。いずれも海域でも、優占する海草の分布の変化は水深よりも底質に影響されていると思われる。

被度および現存量

日本海のアマモ場における海草の定量的な情報は乏しい。これまでの記録では、飯田湾で170 gDW/m² (谷口・山田 1979)、舞鶴湾で678 gDW/m² (道家ら 2000a, b)という報告がある(いずれも夏季の繁茂期のデータ)。今回の浅海域生態系調査では、スゲアマモが優占種となっている七尾湾(能登島ソワジ海岸)の最大被度が40%、現存量が271.6 gDW/m²、同じくスゲアマモが優占する糟谷湾湾口で最大被度70%、現存量460 gDW/m² (含水率90%として湿重量データから計算)という高い値が記録された。

一方、アイゴによる高い摂食を受けていると思われるアマモ場は、現存量が低い場合が多かった。九十九湾では定量的なデータはないが、アマモ場を構成する海草のほとんどは実生であり、現存量は低かった。また、隠岐島蛸木地先のアマモとタチアマモを主体とするアマモ場では、最大被度は45%であるものの、現存量は36 gDW/m² (含水率90%と仮定して湿重量データから計算)と低かった。

生物相

日本海沿岸の静穏域では、岩礁と堆積物底が混在する場合が多く、そのような海底に形成されるアマモ場では、ホンダワラ類などの大型藻類が海草類と混生する。例えば、七尾湾(能登島ソワジ海岸)では、海草類と並んでイソモズク等も優占した。また、隠岐島周辺のアマモ場の周囲には、ヤナギモクやヤツマタモク、イトヨレモクなどを主体とするガラモ場が発達する。油谷湾にもホンダワラ類やミル、モズクなどが多く見られる。

動物相は、アマモ場により特徴的な種構成を示す。例えば、油谷湾では、アマモ場の海岸側は砂地になっており、ニホンスナモグリの巣穴が無数に存在する。また、砂地にはムラサキハナギンチャク、スナイソギンチャク、ホウキムシが見られる。一方、汽水域に分布する中海の

アマモ場（大橋川周辺）では、魚類ではハゼ類が、無脊椎動物ではソトオリガイ、ホトトギスガイがきわめて多い。また、宍道湖に多いヤマトシジミも今回の調査地点あたりまで分布している。ソメンホンヤドカリやウシガエルのオタマジャクシもコアモ帯で見られており、低塩分汽水域の特徴的な生物相が発達している。

課題

日本海はそもそもアマモ場が形成される地理的、地形的条件を満たす場所が少ない上に、これまでアマモ場の分布やその他の生態学的情報に関する報告は少なかった。時間的変化に関しては、環境庁（1994）によると、1978～1991年の間に6,466haあったアマモ場が6,393haに減少している（1%の減少率）。地域別では、京都府の減少率が6%、福井県が3%の減少率である。

しかし、他の資料や、各調査地で漁師など沿岸関係者より聞き取った話では、上記期間・調査対象地の他にもアマモ場の著しい減少が生じている。例えば、戦前の中海では、大規模なアマモ場があったものの、1950～1960年代に著しく減少した（平塚ら 2006）。1994年の第4回自然環境保全基礎調査の報告にはアマモ場に関する記載がまったくないので、それ以前に消滅したものと考えられる。現在は、今回の簡易調査で観察した境水道周辺の人工的に護岸で囲まれた部分にわずかに存在するのみであり、ほとんど壊滅状態と言える。

油谷湾についても、北東部小田浦や北西部大浦、南東部油谷港などにもかなりの規模のアマモ場がかつては存在したようであるが、1970～1980年代に大幅に減少したらしい。現在では、油谷港から西の夷島までの間の海域はコアモが点在する程度になっており、大規模なアマモ場は竹島の南側のみになっている。今後の沿岸環境の変動によりさらにアマモ場が減少する可能性もある。

日本および韓国周辺海域の地域固有種であるタチアマモ、スゲアマモは、七尾湾、九十九湾、隠岐島周辺海域などに極めて局所的に分布している。九十九湾のタチアマモは、以前は湾内部の水深が比較的浅いところに分布していた（金沢大学臨海実験所職員の話）が、現在の分布は湾口の深いところのみに限られる。また、七尾湾の能登島水族館北側および七尾湾南湾（能登島大橋南側）にはタチアマモが存在していたが、埋め立てや栈橋改修に伴い消失した模様である（能登島水族館および石川動物園の職員による情報）。さらに、九十九湾、隠岐島周辺海域のいずれにおいても、タチアマモ（およびアマモ）は、アイゴなどの草食動物等によると思われ



緑藻が繁茂したアマモ場（九十九湾）

る摂食を受けて現存量が著しく低下している。

以上のようなアマモ場の消失や縮小、現存量の減少については、沿岸海域の富栄養化などの水質の悪化、沿岸地域における埋め立てや海岸改修・港湾整備などの物理的改変、さらには水温上昇に代表される気候変動など、複数の要因が複合的に働いていると思われる。例えば、九十九湾の内湾域は地形や底質の条件から見るとアマモ場が発達する条件を備えているが、アマモの密度は非常に低い。海底に小型藻類が繁茂していることなどから、水質の局所的な悪化が原因である可能性がある。また、前述のタチアマモに対する摂食圧の増加については、水温上昇に伴うアイゴ等の魚類の分布域の北上や個体数の増加の影響が指摘されている。

いずれにしても、日本海沿岸海域は、アマモ場の分布（水平分布・垂直分布）、種構成や現存量などに関する情報が十分とは言えず、今後アマモ場およびその周辺環境のモニタリングを広域かつ長期的に行って、基礎的情報を収集する必要がある。

文献

- 道家彰生・井谷匡志・葭矢護 (2000a) 舞鶴湾におけるアマモ群落の特徴. I. 密度、現存量、草丈組成の季節変化. 京都府立海洋センター研究報告 22: 22-28
- 道家彰生・井谷匡志・葭矢護 (2000b) 舞鶴湾におけるアマモ群落の特徴. II. 分布の制限要因. 京都府立海洋センター研究報告 22: 29-35
- 平塚純一・山室真澄・石飛裕 (2006) 里湖モク採り物語：50年前の水面下の世界. 生物研究社
- 環境庁 (1994) 第4回自然環境保全基礎調査：海域生物環境調査報告書（干潟、藻場、サンゴ礁調査）. 第2巻 藻場. 環境庁自然保護局
- Nakaoka, M. and Aioi, K. (2001) Ecology of seagrasses *Zostera* spp. (Zosteraceae) in Japanese waters: A review. *Otsuchi Marine Science* 26: 7-22
- 水産庁委託 (2007) 生物多様性に配慮したアマモ場造成技術開発調査事業：アマモ類の遺伝的多様性の解析調査. 独立行政法人水産総合研究センター東北区水産研究所
- 谷口和也・山田悦正 (1979) 能登飯田湾におけるアマモとその他海産顕花植物の垂直分布と生活史. 日水研報告 30: 111-122

(仲岡雅裕 北海道大学, 向井宏 京都大学)

5-2-5 東海海域

藻場

現状

東海地方の沿岸域は黒潮の影響を大きく受けており、海藻相は温帯的で房総半島から四国にかけての海藻と共通する種が多いとされている(吉崎 1979)。

今回調査した東海地方の藻場は4つに大別できた。アラメ属のアラメ、サガラメやカジメ属のカジメ、クロメからなる海中林(図1)、そして、暖海性一年生コンブ目であるワカメあるいはアントクメの藻場(図2)、ガラモ場(図3)、小型海藻藻場(図4)、である。それぞれの藻場は一カ所に一種類だけとは限らず、海中林とガラモ場の両方が存在する場所や小型海藻藻場と他の藻場が混生している場所が多かった。



図1. 伊豆半島南東部のアラメ・カジメ海中林

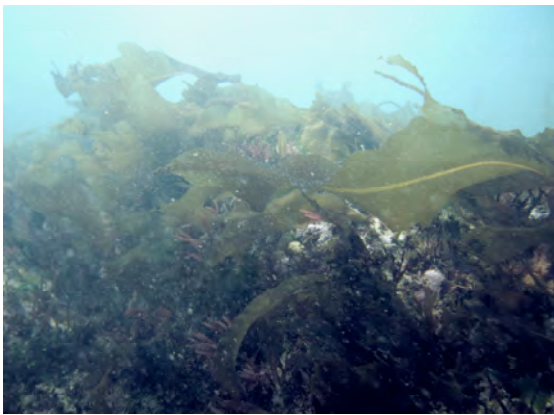


図2. 伊良湖岬のワカメ群落

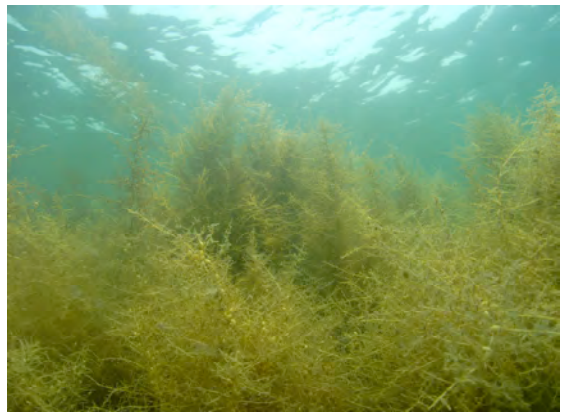


図3. 白浜のガラモ場

アラメ・カジメ属の海中林は外海性の岩礁域に広がっており、一般に浅所にアラメ属、深所にカジメ属が分布している。東海地方のアラメ／カジメ海中林は、主に伊豆半島東岸の真鶴から南伊豆町にかけて分布することが記録されている(岩橋ら 1979)。また、サガラメ／カジメ海中林は、渥美半島の先端、対岸の鳥羽、志摩半島の太平洋



図4. 逢ヶ浜のマクサ群落

から、尾鷲湾まで分布している（蒲原ら 2007、前川・栗藤 1996）。紀伊半島東岸では和歌山県白浜町を南限として海中林は広く分布している（環境庁自然保護局 1994）。サガラメはかつて静岡県御前崎市にも分布していたが、現在は消失した（長谷川 2005）。本調査においても、過去の報告と同様に、伊豆半島南東の下田市田牛、三重県志摩半島の御座、和歌山県白浜町江津良でアラメ・カジメ属の群落が見られた。特に、田牛のカジメ海中林や御座のサガラメ海中林は広大であった。御座のサガラメは人間の食用としても大量に収穫されている。

海中林の現存量は、田牛のカジメでは推定 2-6kg d.w./m²、御座のサガラメで推定 0.38 kg d.w./m²、カジメが推定 0.21 kg d.w./m²、白浜のクロメが推定 0.34 kg d.w./m²であり、田牛において極めて大きな値を示した。本調査では、必ずしも現存量が最大となる時期に測定できたわけではないが、これまでの東海地方の海中林の研究でも、下田のカジメで 2.7 kg d.w./m²（Yokohama *et al.* 1987）、志摩半島のサガラメで 0.5-4.9 kg d.w./m²、志摩半島のカジメで 0.5-1.2 kg d.w./m²（前川・喜田 1987）と同等の値が報告されていることから、妥当な値であろう。東海地方の海中林の生産力は 2-3kg d.w./m²と非常に高く、熱帯多雨林に匹敵することが知られている（Yokohama *et al.* 1987）。このように大きな現存量と生産力を持つ海中林は、東海地方の沿岸域における一次生産者として最も重要であり、この地方を代表する藻場とあってよい。しかし、海中林を構成するアラメ属、カジメ属の海藻が生育できない水温や基質、光量等の環境下では、一年生コンブ目やガラモ場が主体の藻場となると考えられる。

一年生コンブ目の藻場は、御前崎市の御前崎と渥美半島の伊良湖町で確認されており、いずれもワカメが優占していた。どちらの地点とも海中林やガラモ場は無かった。御前崎は、本調査時にはワカメおよび小型海藻の藻場であったが、かつてはサガラメ／カジメ海中林が広がっていた。御前崎では 1980 年代から磯焼けが広がり、1994 年以降はほぼ海中林が消失した（長谷川 2005）。伊良湖周辺の渥美半島や知多半島においても以前はサガラメ海中林が広い範囲に形成されていたが、1998 年から 2005 年にかけて一部を残してほぼ消滅し（蒲原ら 2007）、現在は渥美半島の和地地先、知多半島の内海から山海地先、三重県鳥羽市の神島、菅島などに点在している。ただし、今回の伊良湖の調査地には、元来、海中林は存在しなかったとされている。調査地の岩礁域はもろい泥岩であり、安定した基質ではないことが多年生大型海藻の生育を妨げていると考えられる。これらの調査地の他に、熱海市初島の寺の下地先では、一年生コンブ目のアントクメが春期から夏期に優占すると推測された。アントクメは、本邦産のコンブ目植物の中で最も低緯度まで分布する種で、サガラメやカジメよりも暖海性の海藻である。また、初島の周囲は巨塊、ゴロタ石が多く、水温や基質が藻場の構成種に影響していると思われる。

ガラモ場は初島、南伊豆町の逢ヶ浜、西伊豆町の浮島、白浜町の江津良など広い範囲で見られた。御座においてもホンダワラ類が海中林と混生していた。これらのガラモ場では、浅所ではヒラネジモク群落が見られることが多く、深所ではトゲモクやノコギリモク、ヨレモクモド

キなどの群落が多かった。初島と浮島ではホンダワラ類の現存量が大きく、初島のヤンバタではヒラネジモクとトゲモクの両種合わせて推定 2.6kg d.w./m^2 、浮島のヒラネジモクでは 5.2kg w.w./m^2 と、海中林と同等の値を示した。江津良ではクロメ海中林よりも岸よりの浅所にヨレモクモドキのガラモ場が見られた。調査地の周辺にはヤツマタモク群落があり、その現存量は2月に推定 0.5kg d.w./m^2 (3.3kg w.w./m^2) であったが、繁茂期にはさらに大きな値になると考えられる。ガラモ場は、これらの調査地点においては海中林と同様に重要な一次生産の場である。

小型海藻群落は、初島、逢ヶ浜、伊良湖などで見られた。小型海藻群落には、マクサやヒヂリメン、セイヨウハバノリなど特定の種が優占している箇所と、マクサ、ユカリ、キントキ、セイヨウハバノリ、ヘラヤハズなど多種が生育している箇所があった。今回の調査で見られた小型海藻群落は、初島ではガラモ場と、逢ヶ浜では海中林およびガラモ場と、伊良湖と御前崎ではワカメ藻場と近接あるいは混生していた。

課題

調査地の藻場には、海藻の現存量や多様性が高く良好な状態に保たれている藻場と、磯焼けなどで衰退している藻場があり、今後の課題や対策はそれぞれ異なる。

良好な藻場としては、伊豆半島の田牛や逢ヶ浜、志摩半島の御座の海中林が挙げられる。田牛では 過去 100 年以上にわたる磯焼け発生に関する貴重な報告があり（河尻ら 1981）、近年では 2005 年にも発生している。しかし、過去の磯焼けはいずれも数年以内に回復しており、長期間継続したことは無い（河尻ら 1981、長谷川 2005）。御座では、近年は海藻が増えているという漁業者の声もある。これらの藻場のほか、紀伊半島白浜町の江津良は海中林の規模は小さいが、ガラモ場もあるため、比較的藻場の状態は良い。

しかし、御座の南方に位置する尾鷲市の沿岸では、磯焼けが広がっている（倉島ら 1999）。江津良のやや北方の美浜町などでも海中林の衰退がみられている。また、田牛の磯焼けからの海中林回復には、水温が影響している可能性が高く（長谷川 2005）、水温が変動すると藻場の回復に時間がかかると考えられる。したがって、これらの藻場も現在の状態が続く保証は無い。

さらに、東海地方の藻場は、東京、名古屋、大阪などの大都会に比較的近いために開発されやすい。実際、今回の調査地点である、伊豆、志摩、白浜はいずれも有名なリゾート地である。今後、堤防や護岸工事による海藻生育地の減少、水質汚濁による海藻の生産力低下、藻食動物の増加、水温上昇などにより、周辺の海域と同様に藻場が衰退する可能性がある。これらの海域の藻場では、現状をいかに維持できるかが課題であり、藻場の状態、水中光量、地形、水温、水質などをモニタリングすることが望まれる。御座では海女がいることもあって藻場に関心が高く、漁業者も海洋生物資源保護を心がけている。このように漁業者や地元の人への啓蒙活動も重要である。

一方、すでに衰退している藻場としては、御前崎が代表的である。また、伊良湖も調査地周辺にあったとされる海中林がほぼ消失している。どちらも、磯焼けが持続している要因としては藻食性魚類による食害の影響が大きいと考えられている。また、尾鷲市の磯焼けの場合は、水質悪化やガンガゼなどのウニ類による食害の影響が大きいと考えられる。これらの海域では、藻場を回復するために、藻体の移植や藻礁の設置による海中林造成、藻食動物からの防除策の検討が行われている。今後は上記と同様のモニタリングを行うほか、藻場を構成している海藻および藻食動物の生理生態的研究を進め、磯焼けの発生・持続要因と藻場の回復・維持機構を明らかにすることが望まれる。

文献

- 長谷川雅俊 2005. カジメ群落の磯焼けからの回復. 水産工学. 42: 165-169.
- 岩橋義人・稲葉繁雄・伏見浩・佐々木正・大須賀穂作 1979. 伊豆半島沿岸のアラメ・カジメの生態学的研究-IV. 分布と群落の性状. 静岡水試研報. 13: 75-82.
- 河尻正博・佐々木正・影山佳之 1981. 下田市田牛地先における磯焼け現象とアワビ資源の変動. 静岡水試研報. 15: 19-30.
- 蒲原聡・伏屋満・原田靖子・服部克也 2007. 1997年から2005年までの愛知県岩礁域におけるサガラメ *Eisenia arborea* 群落の様相. 愛知水試研報. 13: 13-18.
- 環境庁自然保護局 1994. 第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書第2巻 藻場.
- 倉島彰・栗藤和治・前川行幸 1999. 三重県賀田湾の海藻植生. 三重大学生物資源紀要. 21: 55-65.
- 前川行幸・喜田和四郎 1987. アラメおよびカジメ群落の生産構造に関する研究. 藻類 35: 34-40.
- 前川行幸・栗藤和治 1996. 三重県尾鷲湾におけるアラメ群落の生育環境と消長. 藻類. 44: 95-102.
- Yokohama, Y. Tanaka, J. Chihara, M. 1987. Productivity of the *Ecklonia cava* community in a Bay of Izu Peninsula on the Pacific coast of Japan. Bot. Mag. Tokyo 100: 129-141.
- 吉崎誠 1979. 紀伊半島の海藻と本邦太平洋沿岸の海藻分布について. 国立科学博物館専報 12: 201-211.

(倉島彰 三重大学)

アマモ場

現状:

東海海域では、三河湾、伊勢湾(常滑沖)、浜名湖の3カ所のアマモ場があげられる。三河湾については、かつて、春の大潮時に家族総出でアマモを刈り採り、雨ざらしにして塩分を除去した後、堆肥として畑に撒いて利用したり、焼いてその灰を山間地に売ることもあったと記録されている。浜名湖においても1950年代まで「モク採り」と言われ、アマモを刈る作業が行われていた。当時は魚をとる漁業よりもアマモ採草を重視していた。浜名湖全域にわたり「モク採り」のための区割りと集落ごとの採草権が設定されていた。いずれもかつて広いアマモ場がみられたところから、重要湿地としてのリストにあげられた。

本調査による所見から、三河湾の現状は、限られた場所にパッチ状に点在するのみで、湾奥に一年生のアマモが生育している可能性がある。一色沖および渥美湾福江港に多少まとまったアマモ群落が見られるだけで、かつての三河湾のアマモ場の姿は想像できない。コアアマモがみられないことから、海岸線の開発により干潟が失われたことになる。アマモ場が衰退している理由は、海水汚染による透明度の低下による光条件の悪化、および海苔養殖場とアマモ場が重なっていることによるものと考えられる。

伊勢湾(常滑沖)のアマモ場については、聞き取り調査では、多谷海水浴場にあまも場があったということであったが、本調査ではアマモ場は確認できなかった。常滑沖では知多半島西側の樽水港南から荻屋港にかけてアマモが分布しているが、コアアマモはみられない。嘗ては岸から連続的に干潟として存在していたと考えられる。海岸線から100mほど沖合いからアマモ群落が見られる。アマモ群落に至るまでには硫化水素臭がするヘドロが溜まっていることから、セントレア(中部国際空港)の埋め立てにより海水が停滞し、嫌気的な条件が生じているためと考えられる。

浜名湖については、静岡県水産試験場の詳細な調査があることから、埋め立てにより消失したアマモ場以外では、比較的良好な状態でアマモ群落が維持されていると考えられる。航路を確保するために掘った砂を積み上げた人工の「いかり瀬」の周囲では、潮流が緩くなったところに、新たなアマモ場が形成されている。入り口である今切口に近いところでは多年生アマモ群落、および中央部から奥部かけての広い範囲に一年生アマモ群落が見られる。太平洋岸の東京湾から神奈川県も含め東海海域では、面積としては最大のアマモ場と考えられる。浜名湖のアマモ場には、多年生アマモ群落に隣接してコアアマモ群落が形成され、ウミヒルモが多年生アマモ群落内にみられ、多様性も高い良好なアマモ場と言える。

課題

三河湾におけるアマモ場、および常滑沖のアマモ場については、周辺地域の都市化と人口集中、近年の開発がアマモ場衰退の原因であるが、より良い沿岸環境と沿岸海洋に対する知識の周知が必要であろう。三河湾については、透明度を取り戻すための総合的汚染対策が必要であろう。海苔養殖とアマモ場の共存も総合的な取り組みの一環として実現する必要がある。

常滑沖のアマモ場については、セントレア中部国際空港建設に際して、環境影響評価がなされているはずであり、建設後のモニタリングが行われているならば、開発後の影響評価を再確認するべきであり、アマモ場の状況調査とともにヘドロの滞留に関しては対策が必要である。

浜名湖は、周囲141km、水域面積6,880ha、平均水深5mの浅い汽水湖であるが、近年海水化が進んでいると言われている。浜名湖の起源は、約18,000年前に小湾として誕生したが、湾の中央部に砂が堆積し奥部に無酸素層が形成されるようになった。湾口部に砂嘴が形成され閉鎖され淡水化した時期があったが、約1000年前に海面上昇により現在の汽水湖となった。高度経済成長とともにライフスタイルも変貌をとげ、化学肥料と農薬を使用するようになり、1960年代以後、アマモを肥料として利用する循環型の生活も忘れ去られてしまった。湖岸をコンクリートで覆ってしまう工法に対して何も疑問を持たなかったのは事実である。しかし、浜名湖では、この数年で浜名湖を里海としてその価値を見直し、人々が自然と共存してゆくための、NPO法人「浜名湖さとうみの会」をたちあげ、市民、漁業、観光業を営む人々が、体験学習や自然学習のイベントを実施することにより地域の魅力を発掘するとともに、町の活性化にも繋げようとする試みが実践されるようになった。日本列島の海岸線の狭い地域に人口が密集し、人々の暮らしが成り立っているために、浜名湖のように、自然誌を学び、人間の暮らしの変化を冷静に見つめ直し、自然と人間が共存できる方法を市民自らが探り、それを実践することが保全への近道であろう。

(相生啓子 元青山学院女子短期大学)

5-2-6 瀬戸内・四国海域

藻場

現状

瀬戸内・四国海域は、瀬戸内海から東側は紀伊水道、西側は宇和海を経て、太平洋に面した高知県沿岸に至るまでの多様な環境を含む海域であり、海藻植生もそれに応じて極めて多様である。以下、同海域をさらに、1) 瀬戸内海域、2) 外海域（四国太平洋沿岸域）、および両海域の「移行帯」である3) 紀伊水道・宇和海域、に区分し、それぞれの藻場の現状について述べる。

1) 瀬戸内海域

瀬戸内海には多くの島嶼があり、地形は複雑であるが水深は浅く、沿岸域では総じて岩礁海底よりも砂泥性の海底が卓越している。海藻藻場は様々な大きさの礫の集積域に形成されていることが多かった。また、アカモクなどを主体とするガラモ場が多く、アマモ場と近接している藻場も多く見られた。

瀬戸内海西部の広島湾・宮島では、潮間帯ではヒジキ、漸深帯ではアカモク、ヤツマタモクなど数種が混生するガラモ場が形成される一方、アオノリ類やアナアオサ、フサイワズタ、カバノリ、マクサなど、多種の下草類が認められた。広島湾口部の屋代島では、同様にヒジキ、アカモク、ヤツマタモクによるガラモ場とともにカバノリ、ミリンなどの下草類が多く見られた。これらの場所では、海藻類は砂泥海底上の巨礫～小礫を基質とするとともに、アマモやコアモモの群落と近接して存在した。

一方、瀬戸内海東部・家島諸島の矢ノ島では、浅所に岩盤が発達し、潮間帯にヒジキが、漸深帯上部にカジメが優占した。さらに深所では巨礫や大礫の被度が高くなり、アカモク、ツルモに優占種が変化した。隣接する坊勢島では、漸深帯上部の優占種がワカメとなっており、矢ノ島との環境の違いが示唆された。

冬季風浪の影響の強い四国北岸に位置する徳島県鳴門海峡付近では、離岸堤の後背部の礫場などに、アカモク、タマハハキモクの群落が形成され、ユカリなどの下草類も多く見られた。また離岸堤により静穏化が進んだことで、アマモ場も近接して形成されていた。

紀伊水道に近い大阪湾南部の岬町地先では、巨礫を中心とした基質上にカジメの優占群落が形成されており、オオバツノマタやマクサ、イバラノリなどの小型海藻も多数見られた。同地では特に浮泥の植生への影響が顕著に認められた。

2) 外海域（四国太平洋沿岸域）

黒潮の影響を受ける四国の太平洋沿岸域では磯焼けが進行し、ホンダワラ類やカジメなどの大型褐藻類の群落が消失もしくは衰退している場所も多かった。しかし、海藻類が残存してい

る場所では、温帯性の海藻類に加えキリンサイ属などの暖海性海藻も出現し、種の多様性は高かった。

高知県境付近の徳島県穴喰地先では 60 種あまりの海藻類が出現した。波浪の影響を受ける潮間帯や漸深帯最上部の岩盤でヒジキやタマナシモクが 80~100%の高い被度で優占したが、それ以深では巨礫上にアントクメや亜熱帯性ホンダワラ類、マクサなどを中心に多数の種が比較的低い被度で出現した。また室戸岬東岸の高知県野根地先においても 70 種程度の海藻が出現した。同地ではうねりで引き起こされる礫の衝突により、安定した岩盤や岩塊上にしか海藻は生育せず、クロメやヒラネジモクなどが最も比高の高い位置に群落を形成していた。ヒラネジモクには魚類による食痕が認められた。

土佐湾沿岸部では大型褐藻類の群落が欠落し、波当りのある局所域にのみ小型海藻類の生育が見られる場所が多かったが、浦ノ内湾内では浮泥の多い環境下ながらもマメタワラの群落が確認された。

3) 紀伊水道・宇和海域

瀬戸内海と太平洋をつなぐ両海域では、ホンダワラ類やカジメ・クロメなどの大型褐藻類による比較的大きな藻場が見られる一方、植食性魚類による藻体上の採食痕や、ウニ類による局所的な磯焼けも多くの場所で認められた。内海から外海へかけての環境勾配が、藻場の状況に反映されている点において極めて興味深い海域であった。

紀伊水道の最北端にあたる淡路島洲本地先では、海水は大阪湾よりの濁りのある水塊の影響を受けていたが、波当りの大きい岩礁域にカジメの優占群落形成されていた。その他、ヤナギモク、アカモクなどのホンダワラ類や、カバノリ、マクサなど多種の小型海藻も見られ、タマゴバロニアのように外海で見られる海藻も生育していた。

宇和海の佐田岬半島先端部に位置する三崎町地先でも波浪流動が比較的大きく、岩盤上に 50~70%の高い被度でクロメが優占群落を形成し、岩盤上に集積した礫上で、ノコギリモク、ヨレモクモドキ、ホンダワラなどのホンダワラ類が生育していた。下草類は無節サンゴモや、ピリヒバ、ヒメカニノテ、ウスカワカニノテなどの有節サンゴモ類を除き、被度は総じて低いが出現種数は比較的多かった。

一方同じく宇和海の伊方町沿岸では、ヤツマタモク、クロメなどによる藻場が見られた。同地では藻場内での浮泥の沈積が認められたほか、ホンダワラ類では魚類による採食痕が認められ、ガンガゼによる局所的な磯焼けも見られた。伊方町は、我が国では島根県隠岐にのみ生育する緑藻クロキヅタの生育地として知られ、本調査でも伊方港内で同種の群落が確認された。宇和海南部の宇和島市沿岸では、フタエモクやアントクメなどの暖海性海藻やサンゴが見られるようになるとともに、ウニ類が高密度で分布する場所が多くなり、潮間帯のヒジキや漸深帯上部のイソモク群落より深い水深帯では磯焼け状態を呈していた。

課題

前述のように瀬戸内・四国海域は、静穏な瀬戸内海と黒潮の影響を受ける太平洋沿岸の両方を含み、さらに両海域の中間に位置する水道部も存在するため、環境とそれに応じた藻場・植生の多様性に富んでいる。

1989～1991年に実施された環境庁（現環境省）の第4回自然環境保全基礎調査の結果では、瀬戸内海ではアマモ場の面積が最も大きく、アオサ・アオノリ場とガラモ場がそれに続く。一方、紀伊水道・豊後水道域では、岩礁域に発達するカジメ・クロメによるアラメ場が多くなり、ガラモ場とともに藻場の中心となる。さらに四国の太平洋沿岸域では、藻場の中でアラメ場が最も重要となり、ガラモ場がそれに続いている（環境庁自然保護局・財団法人海中公園センター 1994）。

しかし、1990年代以降、四国太平洋沿岸域では磯焼けが進行し、高知県では本事業の調査地でもある夜須町沿岸を中心にカジメ群落の大規模な消失が起り、回復の兆しは見られていない（平岡ら 2005）。また、磯焼けの拡大とともに、フタエモクなどの亜熱帯性のホンダワラ類の分布も広がるなど、残存する藻場の植生変化も示唆されている。磯焼けの直接的かつ主要な原因として、ウニやアイゴ・ブダイなど藻食性魚類による採食行動の活発化があげられているが、高知県では過去30年間において沿岸水温が一貫して上昇傾向にあり、藻場の変化は間接的には地球規模の環境変動に起因している可能性も考えられる。

一方、瀬戸内海域では外海域と比較し水温が低いためか、食害による大規模な磯焼けは観察されなかった。しかし、本事業の調査でも認められたように、紀伊水道・宇和海域では魚類による藻場への食害やウニによる局地的な磯焼けが見られた。内海域や水道部でも特に冬季水温が上昇傾向にあり、今後外海域から内海域に向けて藻場の変化が進行するのか、モニタリングを継続して注視すべきである。また、磯焼けに対する水産サイドの取り組みとして、ウニの除去による藻場回復の試みが各地で行われており、一定の成果も見られている（水産庁 2007）。このような活動に、沿岸域の生物多様性保全の観点を盛り込むことも、藻場の回復・保全に対する社会的関心を高めるために必要であろう。

食害による磯焼けとともに、浮泥の藻場への影響も、瀬戸内海や外海域の内湾を中心に多くの場所で観察された。藻体や着生基質上に恒常的に沈積した浮泥は、海藻の枯死や新規入植阻害の要因となる。このような場所では、波浪流動のある水深帯や、浮泥の沈積しにくい岩礁の稜角部にのみ海藻類が生育するのが観察され、藻場は疎であるか局所に分断されていた。浦ノ内湾では、貴重なマメタワラ群落が残存しているものの、総出現種数が高知県沿岸の他調査地と比較して少なく、浮泥は種の多様性にも影響を与えている可能性が考えられた。浮泥の発生機構の解明と、藻場への影響について定量的評価を行い、根本的な対策を講ずることが藻場の保

全上必要である。

個々の調査地を見ると、水深やそれに伴う光・流動環境の相違、また岩礁や様々な大きさの礫などの着生基質の多様性、物理環境の多様性が海藻植生の多様性につながっていた。藻場を住み場とする動物においても、その必要とする物理環境や植生は様々であり、また種によってはその生活史を通じて複数の生息環境を必要とする場合もある。したがって、藻場の保全においては、単一の海藻種の生育にのみ焦点を絞るのではなく、様々な種の群落が比較的近接して形成されるよう物理環境の多様性を維持し、「生態系」として保全する観点も重要であると考えられる。また、ホンダワラ類やカジメ・クロメなどの大型褐藻類だけでなく、より小型の海藻類についても保全の目を向ける必要があるが、これらについては生態学的な知見が大幅に不足している。本調査においても、クロキズタなど希少種の生育が確認され、その生育場所の特性が明らかにされた。今後より多くの種について、生活史や季節消長、生育場所の特性など生態学的な調査を進めることが必要であろう。

参考文献

- 平岡雅規他（2005）土佐湾沿岸における水温上昇と藻場の変化．海洋と生物 27:485-493.
- 環境庁自然保護局・財団法人海中公園センター（1994）第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書．第2巻 藻場．
- 水産庁（2007）磯焼け対策ガイドライン．

（吉田吾郎 独立行政法人水産総合研究センター）

アマモ場

現状

瀬戸内海には、かつて至る処にアマモ場があった。しかし、瀬戸内海は同時に日本でもっともアマモ場の消失率が高い海域でもある。かつて瀬戸内海のほとんどの海域で島影や入り江にアマモ場が見られたが、その80%近くが70年代から始まった高度経済成長期とそれに続くバブル経済期に埋め立てや水質汚染などによって失われた。現在、瀬戸内海には残されたアマモ場が各海域に点在しているが、まとまったアマモ場としては、主として備讃瀬戸と安芸湾・安芸灘の島嶼部に多く見られ、両海域だけで瀬戸内海のアマモ場全体の3分の2を占める。

表1 自然環境保全基礎調査による瀬戸内海の海区ごとのアマモ場の変遷

	1978-79 第2回		1988-1991 第4回		1996、97 第5回	
	ha	%	ha	%	ha	%
周防灘西	1916	31.4	1	0.0	88	4.3
周防灘東	9	0.1	362	5.7	27	1.3
伊予灘西	16	0.3	21	0.3	0	0.0
別府湾	61	1.0	85	1.3	15	0.7
豊後水道	1	0.0	7	0.1	0	0.0
伊予灘東	315	5.2	474	7.4	19	0.9
広島湾	21	0.3	204	3.2	134.8	6.5
安芸湾	1288	21.1	1738	27.3	213.6	10.3
備後灘	243	4.0	510	8.0	255.6	12.3
燧灘	934	15.3	1111	17.4	50	2.4
備讃瀬戸西	290	4.7	974	15.3	778.6	37.6
備讃瀬戸東	479	7.8	452	7.1	404.5	19.5
播磨灘北	303	5.0	176	2.8	27	1.3
播磨灘南	9	0.1	28	0.4	31.7	1.5
大阪湾北	0	0.0	0	0.0	0	0.0
大阪湾南	14	0.2	12	0.2	3	0.1
紀伊水道西	156	2.6	180	2.8	0	0.0
紀伊水道東	55	0.9	40	0.6	22	1.1
			0			
合計	6110	100	6375	100	2069.8	100

環境庁（1980）、（1994）、（1998）より

備讃瀬戸のアマモ場は、内湾奥部に見られるようなアマモ場よりは、島と島の中の砂碓（波浪により作られた砂礫質の高まり）に成立する比較的広いアマモ場として存在する。備讃瀬戸の味野湾には、湾の中央に瀬戸内海ではもっとも広いと思われるアマモ場がある（710ha：倉敷市大島地先アマモ場環境調査委員会、1994）。備讃・備後瀬戸には、狭く潮流の速い海峡部の周辺に吹き上げられた砂が堆積する砂碓が発達しており、園ノ州、細ノ州などの比較的広い砂碓があり、その上にアマモ場が多くみられる。これらの砂碓は潮間帯干潟を持ち、その周囲のやや深い場所にアマモ場が成立している。

一方安芸湾・安芸灘には、島嶼部や内湾部の各地に比較的小さなアマモ場が数多く点在しており、とくに安芸灘島嶼部には面積は小さいけれども、比較的開発の影響の少ない自然度の高いアマモ場が見られる。

四国は瀬戸内海側以外には、アマモ場はほとんどなく、高知県四万十川河口にコアマモ群落が存在する程度である。

瀬戸内海のアマモ場の構成種はアマモとコアマモ、ウミヒルモ*の3種に限られる。コアマモとウミヒルモはきわめて狭い範囲に点在するのみで、瀬戸内海のアマモ場の主要な構成種はアマモ一種であるといつてよい。備讃瀬戸の浅い砂地のアマモ場には、緑藻類のフサイワヅタが下生えとして生育しているのが特徴的である。フサイワヅタは岩盤に生育するものが普通と思われるが、ここではアマモの葉鞘部に付着して生育しているものが多い。



岡山県味野湾のアマモ場

アマモの密度は多くのアマモ場で濃密であり、草丈は比較的低いものの、被度が80-100%である場合が多い。

瀬戸内海のアマモ場には、ヨウジウオ、メバル、アミメハギ、ハオコゼ、アサヒアナハゼ、ヒメハゼなどの周年定住種が多く、キュウセン、ニクハゼ、クロソイなどの魚類も季節的にすみ込む。とくにメバルの幼魚が多数見られる。その他の動物では、ウミエラ類、ムラサキハナギンチャク、ホウキムシ、モミジガイ、ハボウキ、ホンヤドカリ、マナマコなどの大型動物が多い。

*ウミヒルモ *Halophila* 属の分類は現在混乱しており、瀬戸内海のウミヒルモ属の海草が一種であるかどうか精査していないので、ここではウミヒルモと記すのみとする。

課題

近年瀬戸内海のアマモ場は一時の最大減少期を脱して、やや面積を広げつつあると思われるが、瀬戸内海環境保全特別措置法で埋め立てを厳に抑制するとされているにもかかわらず、依

然として行われている埋め立て、海岸道路の建設、コンクリート護岸、漁港などの建設などによって消失しつつあるところも多い。

瀬戸内海には砂礫上に成立しているアマモ場が特徴的にあり、しかも広い面積のアマモ場を構成している。しかし、広範囲、大規模に行われた海砂の採取によって砂礫が大幅に減少し、アマモ場も消失したところが多い。海砂の採取は多くの県で禁止もしくは抑制されたものの、その影響は今後もアマモ場の存立を左右しそうである。

例えば、児島湾のアマモ場のように、かつて大規模なアマモ場があったところで石積み護岸の建設と海砂の採取によって地形が大幅に変えられて、浅場（藻場）が大規模になくなってしまっているところが多い。各地にわずかに残されたアマモ場は、まだかなり濃密で生物相も豊富に見えるが、透明度も悪く、今後徐々に消滅に向かう可能性がある。一方、アマモ場が成立できるような浅場がある場所では、透明度の回復に伴ってアマモ場が徐々に回復傾向にある。今後の変化に注意が必要であろう。

各地でアマモ場の再生に取り組む活動があるが、アマモ場の消失原因を明らかにし、その原因を除去することがアマモ場の再生にはもっとも重要であり、いたずらにアマモの移植をする取り組みは物事の本質を見失うことになるのでやめるべきであろう。

瀬戸内海のアマモ場の保全を図るためには、瀬戸内海環境保全特別措置法に書かれているように、埋め立てをやめることと海砂の採取を禁止することが重要であり、さらに海中施設の建設が計画される時には、アマモ場にどのように影響を及ぼすかを正確に見極めるための十分なアセスが必要である。

環境庁（1980）第2回自然環境保全基礎調査．海域調査報告書（全国版）．294-298.

環境庁（1994）第4回自然環境保全基礎調査．海域生物環境調査報告書．第2巻 藻場．40.

環境庁（1998）第5回自然環境保全基礎調査．海辺調査データ編．表海区、海域別藻場面積.

（向井宏 京都大学）

5-2-7 九州海域

藻場

現状

九州は太平洋や東シナ海、日本海の異なる海域に面しており、有明海や八代海等の内湾を有することから、地域・場所によって海洋環境が大きく異なる。海藻植生も極めて多様であり、特に九州中南部から大隅諸島にかけての海域には温帯性海藻と亜熱帯性海藻が混生し、両者の割合が緯度的に大きく変化する（寺田ら 2004）。九州の海藻藻場で景観的に卓越する高密度群落はアラメやカジメ類の「海中林」とホンダワラ類の「ガラモ場」だが、海中林の分布は九州中部以北に限られており、九州南部はガラモ場のみとなる。本稿では、九州を 1) 北部（玄界灘、周防灘）、2) 西部（天草諸島、薩摩半島西部）、3) 東部（豊後水道、日向灘）、4) 南部（薩摩半島南部、大隅半島南部）に区分し、それぞれの藻場の現状について述べる。

1) 北部（玄界灘、周防灘）

長崎県の平戸島から北九州にかけての玄界灘沿岸は、対馬海流の影響を受ける温帯性海藻中心の植生となっており、ガラモ場と海中林が景観的に卓越している。重要湿地に指定されている場所はいずれも 10 種以上のホンダワラ類が生育し、種多様性が高い。また、多くの場所では、ガラモ場と海中林が混生あるいは帯状に群落を形成する。

福岡県宗像市の筑前大島周辺には、アラメ、ツルアラメの海中林とガラモ場が広範囲に広がっている。海中林は種によって水深帯が異なり、アラメは水深 2-10m の岩上に生育するのに対し、ツルアラメは水深 15m 前後に見られる。ホンダワラ類は水深 5m 前後またはそれ以浅の場所に見られ、一部はアラメと混生する。平戸島北部でも同様の傾向が見られ、浅所にアラメとガラモ場、水深 10m 以深にクロメやアオワカメ、ツルアラメが見られる。また、佐賀県唐津市の東松浦半島や周辺離島では、深所にアラメやクロメの海中林、浅所にホンダワラ類の群落が形成されており、群落の帯状分布が明瞭である。なお、ツルアラメ、アオワカメ、アラメは、平戸島が分布南限と考えられる。平戸島南部の河口では、環境省



筑前大島のアラメ群落



姫島のスギモク

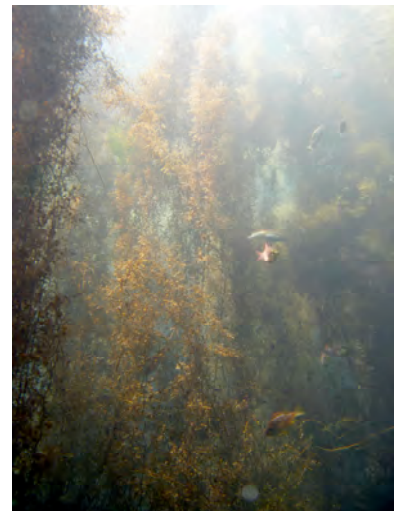
指定の絶滅危惧種(CR+EN)であるアサクサノリの群落が見られる。九州では他に鹿児島県出水市等で見られるが、同地と並び九州最大級の群落と考えられる。

大分県の姫島では、水深 5m 前後の岩礁域に大規模なガラモ場やワカメ群落が形成されており、ホンダワラ類の種多様性が高い。周防灘では瀬戸内海に分布する種が多く見られるが、日本海に見られるスギモクやアキヨレモクも関門海峡を越えて姫島で見られる。特に前者は、当地が九州東岸における分布南限と考えられる（寺田ら 2008）。

2) 九州西岸（天草諸島、薩摩半島西岸）

熊本県の天草諸島から鹿児島県の長島、いちき串木野市にかけての外海に面した海岸は対馬海流の影響を受け、温帯性種と亜熱帯性種の混生域となっている。一般に、水深 10m 程度までの岩礁域にガラモ場や海中林が見られるが、本海域を分布南限とする藻場構成種も多く、場所によって植生は異なる。一方、有明海や八代海沿岸は内湾的環境を呈し、冬季水温が東シナ海沿岸よりも低いことから、温帯性種中心の植生となっている。

天草下島北部の苓北町周辺には、水深 5m 前後までの岩礁域に大規模なガラモ場が見られ、クロメと混生している。特に、ホンダワラ類の種多様性が高く、ヤツマタモクやマメタワラ、ノコギリモク等、15 種以上が生育する。また、ジョロモクやヤ



長島のガラモ場

ナギモク（オオバモク）、ウスバノコギリモク、クロメは天草下島南部以南で見られず、当地周辺が九州西岸での分布南限と考えられる。天草下島南部の牛深近傍には、環境省指定の絶滅危惧種(NT)で固有種のアマクサキリンサイが水深 5m 前後のサンゴ上に見られる。また、同絶滅危惧種(NT)のホソアヤギヌは、天草下島北部の本渡市内の河口域で見られる。

鹿児島県長島周辺では、ガラモ場とアントクメ群落が主な藻場となっているが、東シナ海に面した場所と八代海に面した場所では植生が異なる。東シナ海沿岸では、水深 5m 前後の岩礁域にガラモ場が形成されており、水深 10m 前後ではアントクメとトサカノリ（環境省指定絶滅危惧種(VU)）が混生または単独で群落を形成している。ホンダワラ類は、イソモクやノコギリモク等の温帯性種に加えて、トサカモクやツクシモク等の亜熱帯性種が見られる。同様の植生は長島の南に位置する阿久根市沿岸に続いている。

一方、長島の八代海沿岸では、水深 5m 前後の岩礁域にガラモ場、水深 10-20m にアントクメの藻場が形成されている。両者とも海岸線に沿って広範囲に広がっており、ホンダワラ類ではアカモクやイソモク、マメタワラ、ヤツマタモク等の温帯性種が優占する。なお、アカモクは八代海内全域に分布し春に繁茂するが、天草上島の北西部や大矢野島周辺には秋から冬にかけ

て繁茂する群落が見られる。

いちき串木野市周辺では、水深 10m 前後までの岩礁域にガラモ場が見られる。ヤツマタモク等の温帯性種も見られるが、キレバモクやフタエモク等の亜熱帯性種が優占する。アントクメは同市長崎鼻の水深 10m 前後の岩上に見られるが、密度が低く群落を形成するに至っていない。なお、当地より南で本種を確認できなかったことから、九州西岸での分布南限と考えられる。

3) 九州東岸（豊後水道、日向灘）

大分県南部から宮崎県都井岬にかけての沿岸は、南に位置するほど日本海流（黒潮）の影響を受けやすく、水温環境が緯度的に著しく異なる。温帯性種と亜熱帯性種の混生域だが、瀬戸内海に近い北部ほど温帯性種中心の藻場となり、南部の日南海岸では亜熱帯性種の割合が高くなる。九州西岸と同様に、本海域を分布南限とする温帯性種も多い。

宮崎県延岡市から門川町にかけての海岸では、水深 5m 前後の岩礁域にガラモ場が見られ、水深 10m 前後ではクロメ等の海中林が見られる。特に、門川町庵川鍋崎には大規模なクロメ群落があり、太平洋岸における本種の分布南限と考えられる。

日南海岸の外海に面した場所では、フタエモクやトサカモク等の亜熱帯性種のガラモ場を除き、小型海藻を中心とした混生群落となっている。特に、テングサ類やトゲキリンサイ、トサカノリ属、イバラノリ属、ソゾ属、石灰藻等が多く見られる。また、宮崎市青島周辺では、固有種で環境省指定の絶滅危惧種(NT)であるヤタバグサが水深 6m 前後の岩上に生育する。なお、温帯性のホンダワラ類であるタマハハキモクは、青島が分布南限となっている。

都井岬から鹿児島県志布志市にかけての海岸ではガラモ場が各所で見られ、ホンダワラ類の種多様性が高い。ヨレモクモドキやシロコモクは志布志市夏井の水深 2m 前後の岩上に見られ、ヒラネジモクは宮崎県串間市一里崎周辺の水深 2m 前後に見られる。これらの種類は、志布志湾より南に見られないことから、当地が分布南限と考えられる（島袋ら 2007a）。

4) 南部（薩摩半島南部および大隅半島南部）

薩摩半島南部や佐多岬周辺の海岸は、日本海流と対馬海流の影響を受けて亜熱帯性種中心の海藻植生となる。水深 3m 前後の岩礁域にフタエモクやトサカモク等のガラモ場が見られるが、魚介類の食害等で近年減少傾向にある（島袋ら 2007b）。また、この海域では台風等の突発的な攪乱要因の影響も無視できず、大型海藻の藻場はタイドプールを除いて不安定である。一方、小型海藻の種多様性は非常に高く、シマオオギ等のアミジグサ科藻類やイワズタ属、イバラノリ属、トサカノリ属、ソゾ属やヤナギノリ属等、亜熱帯性種が優占する植生となる。特に、環境省指定の絶滅危惧種(VU)であるハナヤナギは、南九州市頰娃町や指宿市開聞町沿岸、志布志湾、佐多岬の水深 2m 前後に生育する。

課題

九州の海藻藻場は、海中林とガラモ場を中心とした大規模な藻場が特徴としてあげられる。これらの藻場は、沿岸域における基礎生産の場として機能し、種多様性の高い空間を形成している。また、分布の南限群落や絶滅危惧種を多く含む点でも希少性が高い。さらに、北部や内湾に見られる温帯性種中心の海藻植生や、南部に見られる亜熱帯性種中心の植生等、場所や生育環境によって植生が極めて多様であることも特筆すべき点である。

一連の調査では、各地において重要湿地の選定理由となった種や植生が概ね観察された。しかし、過去の報告と比較が可能な場所では、藻場が質的、量的に変化している場所も多い。特に近年、温帯性種の藻場が亜熱帯性種に置き換わった場所が各地で確認されており、亜熱帯性種や造礁性サンゴ類が新たに繁茂した場所も確認されている。これらは温暖化に伴う藻場構成種の変化として認識されており、要因として冬季平均水温の上昇が示唆されている（島袋ら 2007a、b）。また、ウニやアイゴ、ブタイ等の藻食性魚介類による採食活動によって藻場が消失した事例も長崎県や佐賀県、宮崎県等で報告されており、九州地区における磯焼けの主要な要因となっている（吉村ら 2006、荒武 2006、金丸 2008）。藻食性魚介類の採食行動や活発化のメカニズムについても徐々に解明されており、これらについても温暖化との関連が示唆されている（野田 2006、山口 2006）。

温暖化に伴う藻場構成種の変化や磯焼けが今後も進行した場合、温帯性種と亜熱帯性種の混生域である九州では、各地でそのバランスが崩れていくことが懸念される。特に分布南限群落への影響が最も顕著であると想像され、最悪の場合は群落の消失や分布南限が北上する可能性が示唆される。実際に、熊本県苓北町のクロメや鹿児島県いちき串木野市のアントクメは減少傾向にあり、周辺では造礁性サンゴが増加している（寺田未発表）。

藻場構成種の変化が地球規模の温暖化に起因していることはほぼ疑いない。現在求められるのは、藻場や生態系の変化を把握するモニタリング体制の整備と、今後の変化を的確に予測する技術開発であろう。環境省においても、平成 19 年度から重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト 1000）の事業が藻場にも拡充されている。また、西海区水産研究所や九州各県においても、環境の変化に対応した藻場回復技術開発が平成 18 年度より実施されている。今後はこれらの試験研究や関連事業を効率よく連携させ、モニタリングや試験研究体制をさらに強化していくことが望まれる。

謝辞

調査にご協力いただいた田中敏博氏（鹿児島県水産技術開発センター）、今吉雄二氏（同左）、荒武久道氏（宮崎県水産試験場）、伊藤龍星氏（大分県農林水産研究センター水産試験場浅海研

究所)、秋元聡氏(福岡県水産海洋研究センター)、中野平二氏(熊本県水産研究センター)に厚く御礼申し上げます。また、島袋寛盛君をはじめとする鹿児島大学水産学部水産植物学研究室の学生諸氏には調査を補助していただいた。この場を借りて感謝申し上げます(所属はすべて当時)。なお、九州地区の海藻藻場調査は、吉田忠生先生(北海道大学名誉教授)、新井章吾氏(株式会社海藻研究所)、寺田竜太(鹿児島大学水産学部)の3名でおこなわれたことを明記し、執筆の機会を下さったお二方に謝意を表する。

引用文献

- 荒武久道. 2006. 食われても平気な藻場. 藤田大介・野田幹雄・桑原久美(編): 海藻を食べる魚たち. 生態から利用まで. pp. 52-61. 成山堂書店. 東京.
- 金丸彦一郎. 2008. 唐津周辺域/佐賀県. 藤田大介・町口裕二・桑原久美(編): 磯焼けを起こすウニ. 生態・利用から藻場回復まで. pp. 74-81. 成山堂書店. 東京.
- 野田幹雄. 2006. アイゴの採食行動の特徴. 藤田大介・野田幹雄・桑原久美(編): 海藻を食べる魚たち. 生態から利用まで. pp. 114-125. 成山堂書店. 東京.
- 島袋寛盛・寺田竜太・野呂忠秀. 2007a. 鹿児島県志布志湾における褐藻ヨレモクモドキとシロコモクの季節消長. 日本水産学会誌. 73: 244-249.
- 島袋寛盛・寺田竜太・外林純・Gregory N. Nishihara・野呂忠秀. 2007b. 鹿児島県薩摩半島南部における褐藻フタエモク *Sargassum duplicatum* (Fucales, Phaeophyceae)の季節的消長. 日本水産学会誌. 73: 454-460.
- 寺田竜太・田中敏博・島袋寛盛・野呂忠秀. 2004. 温帯・亜熱帯境界域におけるガラモ場の特性. 月刊海洋 36: 784-790.
- 寺田竜太・吉田忠生・新井章吾・村瀬昇. 2008. スギモク *Coccophora langsfordii* (Turner) Greville (褐藻ヒバマタ目)の分布と基準産地: 特に周防灘における分布と南限群落について. 藻類 56: 17-21.
- 山口敦子. 2006. 食性と行動生態を調べる. 藤田大介・野田幹雄・桑原久美(編): 海藻を食べる魚たち. 生態から利用まで. pp. 126-136. 成山堂書店. 東京.
- 吉村拓・桐山隆哉・清本節夫. 2006. 変わりゆく九州西岸の藻場. 藤田大介・野田幹雄・桑原久美(編): 海藻を食べる魚たち. 生態から利用まで. pp. 33-51. 成山堂書店. 東京.

(寺田竜太 鹿児島大学水産学部)

アマモ場

九州ブロックでは、種組成把握などを目的とした簡易調査域として、福岡県筑前大島・地ノ島周辺沿岸、熊本県宮津湾と島原半島南部、宮崎県栄松地先沿岸、種組成調査に加えて、現存量や分布状況の把握を目的とした重点調査域として、長崎県志々伎湾と鹿児島湾 1 年生アマモ場（稻荷川河口、児ヶ水）が選定された。本稿では、これら選定された海草藻場に関する現状、ならびに本調査から考察される課題点を報告する。

現状

筑前大島・地ノ島周辺沿岸の岩礁域では、エビアマモ、アラメ、ツルアラメ、ホンダワラ属藻類などの計 29 種が観察され、海草藻類の多様な藻場が形成されていた。エビアマモに関しては、環境省準絶滅危惧種（NT）に指定¹⁾されており、また九州での報告例が少ないこと²⁾からも、群落としての希少性は高いと推察された。

宮津湾の浅海域では、アマモが約 20 m の幅で大型のパッチを形成しながら、500 m ほど広がっていた。繁茂期における濃密なアマモ群落内の株密度、乾燥重量、草丈は栄養株で 46 shoot 0.25 m^{-2} 、41.9 g 0.25 m^{-2} 、111 cm、生殖株で 11 shoot 0.25 m^{-2} 、23.8 g 0.25 m^{-2} 、129 cm であった。宮津湾では、当該地以外に広大な藻場が観察されていないことから、本群落は湾の生物生産にとって重要な役割を担っていると推察された。また同県内の島原半島南部（御領沖）では、アマモとウミヒルモの 2 種から構成される海草藻場が観察された。

日本沿岸における多年生アマモ場の南限に位置する栄松地先沿岸（南郷地先）では、海草 3 種、緑藻 5 種、褐藻 8 種、紅藻 12 種、その他 2 種が観察された。本地点における海草藻類の垂直分布様式については、玉置らが報告³⁾しているので、ここでは多年生アマモの分布状況とその生育阻害因子に関する考察を述べたい。多年生アマモは、潮位観測基準面（D.L.）から -4.2 m ~ -8.5 m の水深帯に分布しており、特に定置網周辺において、濃密な群落を形成していた。一方、定置網から岸・沖方向に離れるに従い、アマモの被度が減少し、岸側のアマモ草体には、藻食性魚類の採食痕が観察された。なお本定置網は、年間を通してほぼ同じ場所に設置されていることをヒアリングにより確認している。日向灘沿岸における藻場の衰退原因の一因として、アイゴ等の藻食性魚類の採食が挙げられる⁴⁾。しかしながら、養殖生簀や定置網の設置場所周辺では、藻場が分布することが報告⁴⁾されており、このことからアイゴなどの藻食性魚類の習性として、定置網近傍などといった暗い場所や、魚網のような構造物傍の群れを形成しにくい場所を回避する可能性が考えられた。以上のことから、南郷地先においても定置網周辺では、藻食性魚類の摂食が回避された結果、濃密なアマモ場が残存していた可能性が推察された。

志々伎湾では、アマモ、コアマモ、ツルアラメ、ホンダワラ属藻類などの計 33 種が観察され、またアマモに関しては、12.9 ha と大規模群落の形成が認められた。しかしながら、1980 年の

木曾の報告⁵⁾と比較すると、湾奥部南側の田ノ浦、船越において、アマモ場の減少が認められている。

鹿児島県稲荷川河口では、海草 1 種、緑藻 6 種、褐藻 3 種、紅藻 17 種、その他 1 種の計 28 種が観察された。1 年生アマモは、D.L. -2.4 m~-3.5 m の水深帯に濃密な群落を形成していた。また D.L. +0.4 m~-11.6 m の砂泥帯において、沖縄県においては絶滅危惧種に指定⁶⁾されているウミフシナシミドロの群生が認められた。

日本沿岸における 1 年生アマモ場の南限に位置する鹿児島県児ヶ水では、海草 1 種、緑藻 7 種、褐藻 10 種、紅藻 29 種、その他 1 種の計 48 種が観察された。本地点における海草藻類の垂直分布様式については、玉置らが報告³⁾しているので、ここでは 1 年生アマモの分布状況とその生育阻害因子に関する考察を述べたい。1 年生アマモは、D.L. -0.8 m~-1.3 m の砂帯に分布していたが、底生動物の巣穴が頻繁に観察されたところでは、その被度が減少していた ($R^2 = 0.57$)。底生動物種に関しては不明であったが、Dumbauld & Wyllie-Echeverria⁷⁾ は、底生動物の巣穴の形成に伴う土壌の耕運効果が、底質の土壌硬度の低下を引き起こし、草体の流出を引き起こす可能性を指摘している。1 年生アマモは地下部の発達が貧弱であると推察され、このような草体では、地下部の固着力が小さいこと⁸⁾から、底生動物の底質攪乱により、その分布が阻害されている可能性が考えられた。

課題

九州沿岸のアマモ場は、エビアマモ（筑前大島・地ノ島周辺沿岸）、ウミフシナシミドロ（鹿児島県稲荷川河口）などの希少種・絶滅危惧種が見られる貴重な場である。また南九州沿岸のアマモ場は、多年生アマモ、1 年生アマモの分布南限とされ、わずかな環境変動によって打撃を受ける可能性がある。九州沿岸のアマモ場を衰退させる要因として、今回の調査で示唆されたのは、藻食性魚類による食害と底質攪乱の 2 点であった。

底質の攪乱は、特に 1 年生アマモには致命的な影響を与える可能性が高く⁹⁾、直接の原因として、台風などの天候に起因する物理的攪乱と底生動物の穿孔などによる生物攪乱が考えられる。鹿児島湾奥のアマモ場は、2004 年の台風によって著しく縮小し、また湾口部のアマモ場（児ヶ水）では、アマモの被度の低いところで底生動物の巣穴が多く観察される傾向であった³⁾。後者に関しては、アマモ場の衰退が底生動物の増加を許している可能性もあり、衰退したアマモ場の回復を遅らせる要因と考えた方が良いかも知れない。天候による攪乱を防ぐ手段はないと考ええると、攪乱後の回復を遅らせる要因をできるだけ排除することが、アマモ場の保全につながると考えられる。1 年生アマモに関しては特に、底質の不安定化をもたらす底生動物種について、その個体群の増減をもたらす要因を明らかにする必要がある。

一方、藻食性魚類による食害に関しては、アマモ場だけでなくガラモ場、カジメ・アラメ場

の衰退要因としても取り挙げられ、これまでも食害の抑制を目的とした研究が行われてきた¹⁰⁾。近年、特に食害が問題になっている背景には、海水温の上昇によってアイゴのような暖海性の藻食性魚類が伊豆半島（榛南海域）まで分布を広げ、かつアクティブに活動するようになったこと、魚類相が単純になり藻食性魚類を捕食する肉食性の魚類が減少したこと、などが影響していると思われる。食害魚の駆除や網で囲む藻場の保護といった保全策は、海藻藻場で長らく行われてきた。そのなかで、多年生のアマモ場で効果を上げそうな方策として、核となる藻場を決めて食害魚を排除する方法が考えられる。食害が盛んになる8月から12月頃に限って行えばコストを抑えることができ、核となるアマモ場が食害を免れることでその後の回復を早めることが期待できる。また藻食性魚類による食害を緩和させる手法の確立のため、本調査で示唆されるような、暗所等を創出する構造物設置に伴う藻食性魚類の採食回避の現象をさらに明らかにしていく必要がある。

その他、九州沿岸のアマモ場を衰退させる要因として、沿岸の海水温上昇や透明度の低下が考えられる。海水温の上昇は様々な生物の南限を北へ押し上げるため、特に九州南部ではアマモ場の衰退する可能性が危惧される。また近年の異常気象に関しては、日本列島における降雨パターンを変化させ、大量の雨が短期間に降る傾向を強めている¹¹⁾。そのため、大量の淡水と土砂、陸域起源の有機物や栄養塩が降雨時に一気に沿岸に流れ込むことがあり、浮泥や土砂の堆積、もしくは透明度の低下によって、草体の光合成が阻害されるなどの影響が懸念される。気象変動をコントロールすることは難しいが、降雨時における陸水の流入パターンをより穏やかなものに変え、土砂や有機物の流入を押さえることは可能である。すなわち、森林の保水力や土壌の保持力を強化すること、正常な砂の流れが保たれるような河川管理を行うこと¹²⁾、陸域から沿岸域に流れ込む地下水の湧出を回復させ、浮泥や濁質の集積を防ぐといった自浄作用¹³⁾の活用などが考えられる。

謝辞

調査地の確保にご協力いただいた漁業協同組合の皆さま、本調査の実施にご協力をいただいた関係機関、大学、ならびに企業の皆さまに厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 環境省自然保護局 2002. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 8 植物 I (維管束植物) . pp.627.、東京.
- 2) 水産庁・マリノフォーラム 21 2007. アマモ類の自然再生ガイドライン. 東京.
- 3) 玉置仁・田中敏博・荒武久道・渡辺雅子・松本里子・山本智子・相生啓子・新井章吾 2007. 日本南限の多年生アマモおよび1年生アマモの垂直分布に関する観察事例. 藻類 55: 1-6.

- 4) 清水博・渡辺耕平・新井章吾・寺脇利信 1999. 日向灘沿岸におけるクロメの立地環境条件について. 宮崎県水産試験場研究報告 7: 29-41.
- 5) 木曾克裕 1980. 平戸島志々伎湾の海底地形と海底堆積物の特徴. 西水研研報 54: 135-140.
- 6) 沖縄県文化環境部自然保護課 1996. 沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータおきなわー. 沖縄県.
- 7) Dumbauld, B. R. and Wyllie-Echeverria, S. 2003. The influence of burrowing thalassinid shrimps on the distribution of intertidal seagrass in Willapa Bay, Washington, USA. *Aquat. Bot.* 77: 27-42.
- 8) 玉置仁・深谷惇志・徳岡誠人・村岡大祐 2007. 閉鎖性海域である宮城県長面浦湾におけるアマモ草体の流出機構の検討. 日本海水学会誌 61: 321-324.
- 9) 川崎保夫 2003. 海草群落（アマモ場）の機能と修復・創生 海洋と生物 25(2): 85-91.
- 10) 藤田大介・野田幹雄・桑原久美 2006. 海藻を食べる魚たち - 生態から利用まで -. 261pp., 成山堂書店、東京.
- 11) 気象庁 2005. 近年における世界の異常気象と気候変動ーその実態と見通しー 383pp.
- 12) 宇野木早苗・山本民次・清野聡子 2008. 川と海 流域圏の科学. pp.270-280、築地書館、東京.
- 13) 玉置仁・新村陽子・吉田吾郎・寺脇利信・岡田光正 2003. アマモ場周辺海域における消散係数の減少とそれに及ぼす干潟からの流出水の影響 - 広島湾におけるケーススタディ -. 第37回日本水環境学会年会、pp.144.

(玉置仁 石巻専修大学、 山本智子 鹿児島大学)

5-2-8 沖縄海域

藻場

現状

南西諸島は南北 1200km におよぶ弓状の島嶼域であり、亜熱帯の気候区分に属する。海岸構造はサンゴ礁リーフ内の礁池やリーフ外の漸深帯、干潟、マングローブ林など多様であり、その規模や割合は島によって異なる。南西諸島は海藻の種多様性が高いが、生育空間が多様であることや植生自体の緯度的変化が要因として考えられる。また、本海域の藻場は熱帯・亜熱帯性種中心の群落構造であり、日本本土の藻場と全く異なる。群落は小型海藻中心で、生い茂るような立体構造の大規模な藻場は見られず、場所によってはサンゴ群集やアマモ場と混生する。本稿では、1) 薩南諸島、2) 沖縄島、3) 先島諸島に区分し、それぞれの藻場の現状について述べる。

1) 薩南諸島

薩南諸島は、種子島から与論島に至る南北 400km の島嶼域であり、海岸構造や海藻植生が緯度的に著しく変化する。大隅諸島（種子島、屋久島）では屋久島南部に小規模なサンゴ礁リーフが見られるが、それ以外は岩礁中心の海岸となっている。奄美大島や徳之島、沖永良部島では各地にサンゴ礁リーフが形成されているが、沖縄で見られるものよりもリーフの幅がやや狭く、礁池も浅い傾向にある。一方、薩南諸島最南端の与論島には大規模なサンゴ礁リーフが形成されており、沖縄島等と同様な環境である。海藻の植生はサンゴ礁リーフの内外で著しく異なっており、リーフの規模や環境の違いは海藻の種多様性にも大きく影響を与えている。特に、喜界島等で知られる隆起サンゴ礁の海岸は満潮時でも水没しないサンゴ性の平磯岩盤となっており、海藻の生育場所はほぼリーフ外に限られる。

薩南諸島で景観的に卓越する海藻藻場はホンダワラ属海藻を中心とするガラモ場である。しかし、亜熱帯性のホンダワラ属海藻の多くは体長 50cm 前後であることから、藻場空間の縦方向の規模は小さい。ガラモ場はサンゴ礁リーフ内の水深 1-2m の岩盤上やリーフ外の水深 5m 前後の岩上に見られるが、長期的には減少傾向にある。種子島や屋久島ではタイドプール等でイソモクやタマナシモク、タマキレバモク等のガラモ場が見られるが、外海に面した場所には見られない。奄美大島では、北部の奄美市笠利町佐仁のリーフ内にフタエモクやフタエヒイラギモクの藻場が見られる。徳之島では北部の天城町与名間の水深 5m から 10m にかけての岩上にヒメハモク等の藻場が見られ、漸深帯に形成されるガラモ場として希少性が高い。沖永良部島では南部の知名町ウジジ浜のリーフ内にガラモ場が見られるが、繁茂する年としない年がある。熱帯・亜熱帯性のホンダワラ属海藻の季節性や個体群動態は未解明の種類も多く、今後の研究

が期待される。

薩南諸島には絶滅危惧種や希少種が多く生育する。特に、初記録以降に確認されていない種が多いが、近年の調査でいくつかの種類が再確認された。我が国で唯一の亜熱帯性アマノリとして知られるタネガシマアマノリは原記載以降に基準産地での生育が把握されていなかったが、2002年に再確認された (Shinmura 1974)。アマミノクロキズタは Tanaka (1965) が徳之島から報告したが、同島と種子島に生育することが近年再確認された (寺田、未発表)。また、日本で数例の報告しかなかったベニアミゴロモやエツキマダラも徳之島で確認された (寺田、未発表)。

薩南諸島ではヒトエグサやクビレオゴノリ、ユミガタオゴノリ、アマノリ類などが食用として採取されている。また、他地域ではほとんど利用されないフタエモク (奄美大島北部) やミル (与論島と沖縄島北端の国頭村) 等が食用として利用されるなど、独特の海藻利用文化も見られる。いずれの海藻も採取量は多くないが資源量は減少傾向にあり、天然資源の持続的な利用と養殖技術開発が望まれる。

2) 沖縄島

沖縄島の海岸は中城地区の干潟等を除き、全域にサンゴ礁リーフが形成されている。海藻はサンゴ礁リーフ内外、干潟、マングローブ林など様々な場所に見られるが、藻場の主体はガラモ場であり、リーフ内の礁池や干潟の岩上に点在する。中城地区のうるま市宇堅では水深 2-3m の岩上にカラクサモク等が見られ、北西部の宜野座村では近年新種として確認されたチュラシマモクが水深 1-3m の岩上に見られる (Yoshida *et al.* 2004、Shimabukuro *et al.* 2008)。また、南部の与那原町から南城市にかけての海岸ではヒジキが水深 1-2m の岩礁上に生育し、春季に採取されている。ヒジキは日本本土各地や朝鮮半島、中国に広く分布するが、南西諸島では当地にのみ生育する。沖縄のヒジキは有用種であると共に、隔離個体群として植物地理学的な見地からも希少性が高い。

中城地区の泡瀬干潟は沖縄島で最も大規模な干潟であり、離岸距離によってイソスギナ群落、アマモ場、ガラモ場と植生が変化する。当地には環境省指定の絶滅危惧種 (II 類) のクビレミドロが生育する。本種の生育地は泡瀬地区以外で 2ヶ所のみであり、本種群落の保全が急務である。沖縄島北部の本部町塩川には塩水性の河川中に環境省指定の準絶滅危惧種であるシオカワモッカが生育する。特殊な環境に生育する希少種だが、大雨時の赤土流入等で生育環境が悪化しており、生育状況を定期的に調査することが望まれる。一方、那覇新港沖のリーフ岩盤上にはウミトラノオが見られる。本種は日本本土各地に広く分布するが、南西諸島での生育地は那覇新港を含めて数ヶ所のみである。ヒジキと同様に隔離個体群として希少性が高いが、埋め立てや環境悪化で沖縄の個体群の消失が危惧される。

沖縄島ではヒジキの他にクビレオゴノリ、ユミガタオゴノリ、イバラノリ、ヒトエグサ等を採取している。クビレオゴノリやユミガタオゴノリは海藻サラダとして利用され、イバラノリはモーイ豆腐の名前で煮固めて食する。ヒトエグサは汁物の具や天ぷらで食べる。いずれも地域固有の食文化に欠かせない食材だが、オキナワモズクやクビレズタのように地域内利用の海藻が養殖技術開発によって一大産業種に発展した例もあり、天然資源の安定的な利用と養殖技術開発が望まれる。

3) 先島諸島

先島諸島もサンゴ礁リーフや干潟、マングローブ林など、海岸構造が多様である。石垣島や宮古島では島内全域にわたって広大なサンゴ礁リーフが形成されているが、礁池の規模が沖縄島よりもさらに大規模な場所が多い。特に石垣島南東部の白保や北西部の川平湾外には沖合 1km 以上におよぶ礁池が形成されており、サンゴ群集と混生する形で熱帯性海藻が生育する。一般に海藻群落は水深によって帯状に分布するが、礁池内では水深による植生変化と共に離岸距離で変化する。



石垣島白保のガラモ場

川平湾外や白保以北のリーフには水深 2m 前後の枝サンゴ上や岩盤上にカタメンキリンサイが生育し、海岸付近の砂がかった岩盤上にユミガタオゴノリやリュウキュウオゴノリが生育する。特に、リュウキュウオゴノリは環境省指定の準絶滅危惧種であり、国内の生育地が沖永良部島、宮古島、石垣島に限られる点で希少性が高い。

大規模なガラモ場は石垣島北西部の底池や宮古島東部沿岸に見られ、アマモ場と混生する形でヒメハモク、コバモク、*Sargassum oligocystum* 等が生育する。しかし、宮古島東部のガラモ場は減少傾向にあり、現況ではアマモ場が優占する。南西諸島のガラモ場の個体群動態や群落維持機構の解明が急務である。



石垣島川平のリュウキュウオゴノリ

先島諸島ではユミガタオゴノリやカタメンキリンサイ、イバラノリ等を食用に採取しており、海藻サラダや煮固めて食する。採取量は多くないが、有用種として資源を持続的に利用する対策が求められる。

課題

南西諸島の海藻藻場は、亜熱帯性のガラモ場と小型海藻を中心とした種多様性の高い海藻群落が特徴としてあげられる。また、亜熱帯性種の分布北限群落や絶滅危惧種を多く含む点でも希少性が高い。一連の調査では、各地において重要湿地の選定理由となった種や植生が概ね観察された。しかし、過去の報告と比較が可能な場所では、藻場が質的・量的に変化している場所も多い。南西諸島の海藻藻場はサンゴ礁リーフ内に形成される場合が多く、社会基盤整備によるリーフの埋め立てや環境悪化が藻場の消失に直結する。また、サンゴ礁内は砂泥底の海底や砂浜を介して淡水がしみ出しており、栄養塩の供給源として海岸構造や後背地の環境保全も重要である。近年、サンゴ礁リーフが各地で埋め立てられており、海岸もコンクリート等で護岸される場所が増えている。本海域の海藻藻場の保全に際しては、サンゴ礁生態系および後背地全体を視野に入れた保全が不可欠である。

本海域の海藻に関しては、環境アセスメントでの調査事例が多い反面、分類や生活史、生態についての基礎研究では未解明の部分が多く残されている。我が国唯一の亜熱帯性海藻植生であり、今後の研究の進展が望まれている。

謝辞

沖縄地区の海藻藻場調査は新井章吾氏（株式会社海藻研究所）と寺田竜太（鹿児島大学水産学部）の2名を中心に実施した。調査にご協力いただいた島袋寛盛博士（千葉大学大学院理学研究科）や関係諸氏に深く御礼申し上げます。

引用文献

- Shimabukuro, T., Terada, R., Noro, T. and Yoshida, T. 2008. Taxonomic study of two *Sargassum* species from the Ryukyu Islands, southern Japan: *Sargassum ryukyuense* sp. nov. and *Sargassum pinnatifidum*. *Botanica Marina* 51: 26-33.
- Shinmura, I. 1974. *Porphyra tanegashimensis*, a new species of Rhodophyceae from Tanegashima Island in southern Japan. *Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish.* 40: 735-749.
- Tanaka, T. 1965. Studies on some marine algae from southern Japan VI. *Mem. Fac. Fish. Kagoshima Univ.* 14: 52-71.
- Yoshida, T., Ajisaka, T., Noro, T. and Horiguchi, T. 2004. Species of the genus *Sargassum* subgenus *Schizophycus*. *Tax. Econ. Seaweeds* 9: 93-106.

(寺田竜太 鹿児島大学水産学部)

アマモ場

現状

沖縄海域のアマモ場は、トチカガミ科およびシオニラ科に属する熱帯性の海草類が多種出現し、アマモ科の海草が主体となっている鹿児島以北のアマモ場とは大きく異なっている。沖縄沿岸海域は、サンゴ礁に囲まれたところが多く、アマモ場は基本的にはサンゴ礁池（イノー）に形成される堆積物底に分布する場合が多い。ただし、河口域に形成される干潟においてはマングローブの前面に広がる場合もある。



アマモ類とサンゴ（備瀬崎）

第4回自然環境保全基礎調査海域生物環境調査報告（環境庁 1994）では、沖縄県の主要な島嶼である沖縄島、宮古島、石垣島、西表島のほか、与那国島、波照間島などでもアマモ場の分布が確認されている（当間 1981、1999）。沖縄海域におけるアマモ場の詳細な分布や種構成についての報告は比較的多数ある（例えば、当真 1999、金本 2001、Tanaka & Kayanne 2007 など）。今回の自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査では、沖縄本島東部沿岸、中城湾北部（沖縄本島）、備瀬崎（沖縄本島。本調査では瀬底島地先沿岸として実施）、与那覇湾沖（宮古島）、吹通川河口（石垣島）、名蔵湾（石垣島）、白保地先沿岸（石垣島）、崎山湾（西表島）、網取湾（西表島）で調査が行われた（表1）。

表1 沖縄海域の重要湿地調査点で確認された海草類

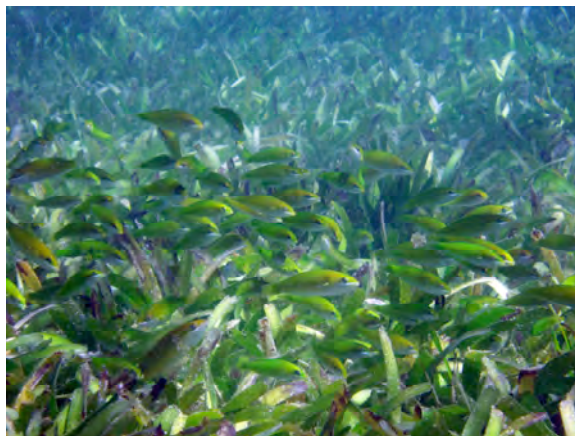
調査地点	重点・簡易	出現種数	出現種											
			ウミシヨウブ	リュウキュウスガモ	ヒメウミヒルモ	ウミヒルモ	ベニアマモ	リュウキュウアマモ	マツバウミジグサ	ウミジグサ	ボウバアマモ	コアマモ	カワツルモ	
116沖縄本島東部沿岸	簡易	5		○		○	○		○	○				
118中城湾北部	重点	7			○	○	○	○	○	○			○	△
120瀬底島地先沿岸	重点	5		○		○	○	△	○	○				
123与那覇湾沖	簡易	6		○		○	○	○	○	○	○			
124吹通川河口	簡易	9	○	○		○	○	○	○	○	○		○	
126名蔵湾	簡易	6		○		○	○	○	○	○	○		△	
127白保地先沿岸	簡易	7		○		○	△	○	△	○	○			
128崎山湾	重点	7	○	○		○	○	○	○	○	○			
129網取湾	簡易	8	○	○		○	○	○	○	○	○			

△は重要湿地調査以外の時点で分布が確認された種を示す

種多様性と分布

沖縄海域では、ウミシヨウブ、リュウキュウスガモ、ヒメウミヒルモ、ウミヒルモ、ベニアマモ、リュウキュウアマモ、マツバウミジグサ、ウミジグサ、ボウバアマモ、コアマモ、カワツルモの計 11 種が分布する（表1）。なお、ウミヒルモ属およびウミジグサ属の海草類については、現在、分類基準を巡り異なる見解が複数出ている。本報の種多様性については、Short et al. (2007)に従い、これまで一般的に使われてきた分類基準に沿って記述する。

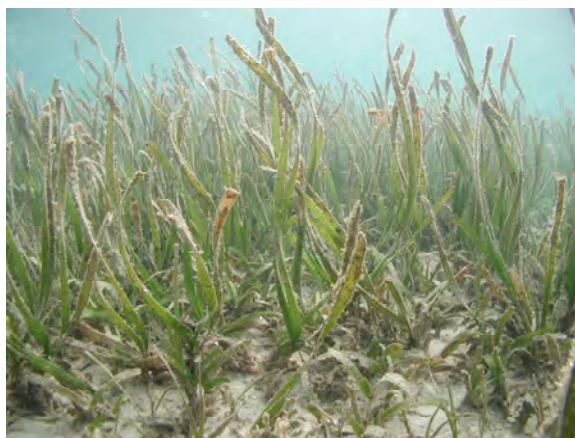
上記の種は、ウミシヨウブ、ヒメウミヒルモ、コアマモ、カワツルモを除き、沖縄の浅海域に形成されるアマモ場に一般的に分布する。ウミシヨウブの分布は西表島および石垣島に限られる。本調査では吹通川河口、崎山湾、網取湾で観察された。ヒメウミヒルモの生息域は比較的深い砂泥底に限定され、本調査では、中城湾北部のみで確認されたが、沖縄本島東部沿岸にも分布している（日本自然保護協会 2007）。コアマモおよびカワツルモの分布は、河口干潟など淡水の流入がある汽水性の環境に限られる。本調査では、コアマモは中城湾北部の泡瀬干潟と吹通川河口、および名蔵湾のアンパル河口干潟で観察された。カワツルモは中城湾北部の泡瀬干潟の他、名護市塩川の汽水域に分布している。



アマモ場の魚類（備瀬崎）

現存量および海草群集の特徴

沖縄のアマモ場の海草類は、水深（光条件）や底質、波当たりなどの環境条件に応じて、ある程度の分布の変異を示すが（Tanaka & Kayanne 2007）、明瞭な帯状分布のパターンは見られず、非常に狭い空間範囲の中に多種が混在することが多い。例えば、崎山湾の調査点では、0.25 m²のコードラート内に、ウミシヨウブ、リュウキュウスガモ、ウミヒルモ、ベニアマモ、リュウキュウアマモ、ウミジグサの6種が分布していたケースもあった。



ウミシヨウブ（網取）

海草の現存量は、備瀬崎では 125 gDW/m²、（リュウキュウスガモが全体の 74%を占める）、白保地先沿岸では 719 gDW/m²（リュウキュウスガモが全体の 60%）、崎山湾では 116 gDW/m²（ウミシヨウブが全体の 93%）と、地点により大きく変異した。これには、水深、光、栄養塩、底質、植食動物の摂食圧等の多数の要因が複合的に関与していると思われる。いずれにせよ、ウミシヨウブが出現するアマモ場ではウミシヨウブが、その他のアマモ場のほとんどではリュウキュウスガモが優占種となる場合が多い。

生物相

沖縄海域の多くのアマモ場はサンゴ礁池内に形成されるため、サンゴ礁やサンゴ礫および岩礁などの環境がアマモ場内外に含まれる場合が多い。このような場所では、サンゴや海藻類などが海草類と共存する。例えば、沖縄本島東部沿岸のアマモ場内外にはホンダワラ類、ウミウチワ類等が多い。また、白保地先沿岸の周辺海域では、100種以上の海藻類の出現が記録されており、その中には絶滅が危惧される種も含まれている。一方、泡瀬干潟（中城湾北部）、備瀬崎、白保地先沿岸などの潮下帯のアマモ場では、海草類とサンゴ類が混成している。

沖縄沿岸のアマモ場では、目視できるサイズの小型無脊椎動物は少ない。しかし、大型底生動物については、アオヒトデやナマコ類などの棘皮動物や魚類が著しく多い。さらに直接アマモ類を餌とする大型動物として、アオウミガメやジュゴンなどが生息する。特に、特別天然記念物のジュゴンは沖縄本島東部海岸および北西部海域で目撃例が多く、周辺海域のアマモ場を主要な餌場としている可能性が高い（環境省 2006）。

課題

環境庁（1994）の聞き取り調査の結果では、沖縄海域のアマモ場は1978年～1991年の間に6、933haから6、902haに減少している。減少率は0.4%とわずかであるが、より多くのアマモ場が1980年代以前の開発に伴い消失した可能性もある。また、1990年代以降のアマモ場の変化に関する定量的なデータも少ないのが現状である。

沖縄本島北東部では辺野古から金武岬東側にアマモ場が広がっている。特に辺野古海域には、沖縄本島全域で最も面積が広いアマモ場があり、ジュゴン、アオウミガメの餌場としての価値も高い。しかし、米軍基地移設に伴う埋め立て計画が進行中である。また関連する陸域の開発に伴う河川を通じた表土の流入、近年の台風接近の頻発化に伴う底質の巻き上げ等、アマモ場に対するさまざまなタイプの攪乱が懸念されている。沖縄本島で2番目に広いアマモ場は、中城湾北部海域の泡瀬干潟であるが、ここにも埋め立て計画があり、工事に伴う底質の変動などが起こりつつある。また、白保地先沿岸では、近傍において空港の建設が予定されている。これらの海域のアマモ場については、大型植食動物を含む生物群集全体を対象としたモニタリングと、適切な保全対策の実施が緊急に求められている。

その他のアマモ場については、現時点では深刻な人為的攪乱の影響が少ないと思われる。例えば、崎山湾は、ウミシヨウブを中心とするアマモ場としては日本で最も広い面積を持ち、かつ湾一帯に人間活動を伴う施設等が全くない環境にある。また、備瀬崎では、サンゴと海草が混生する形の良いアマモ場が広がっている。このような場所は希少であり、今後のあらゆる開発計画に対する監視が必要である。

しかし、現在の人為的な影響が軽微と思われる場所であっても、近年の沖縄沿岸海域では、

地球規模の気候変動による水温上昇や海水面増加に伴う生態系の変化（サンゴ礁の劣化など）、および赤土流入による底質の変化や透明度の低下などに代表されるさまざまなストレスを受けつつある。このような複数の環境要因の変化の複合的な影響を評価するためには、さまざまな空間スケールにおけるモニタリングを長期的に実施することが有効であろう。

沖縄のアマモ場は、沿岸生態系の他の主要な構成要素であるサンゴ類やマングローブと連続的に分布している場合が多い。例えば、備瀬崎や網取湾のアマモ場では、サンゴ群集も周囲に存在し、一部では海草類と混成している。一方、吹通川河口や名蔵湾のアマモ場は、上流のマングローブから連続的に移行する。これらの場所は、サンゴ、海草、マングローブが物質や生物の輸送・移動を通じて密接に関連しているので、沿岸海域全体を考慮した保全計画の作成が必要である。

文献

- 金本自由生 (2001) 石垣島名蔵湾の海草藻場における海草の分布パターンと季節変動. *Otsuchi Marine Science* 26: 28-39
- 環境庁 (1994) 第4回自然環境保全基礎調査：海域生物環境調査報告書（干潟、藻場、サンゴ礁調査）. 第2巻 藻場. 環境庁自然保護局
- 環境省 (2006) ジュゴンと藻場の広域的調査：平成13年～17年度結果概要. 環境省
- 日本自然保護協会 (2007) 沖縄県北部東海岸における海草藻場モニタリング調査報告書、財団法人日本自然保護協会
- Short, F., Carruthers, T., Dennison, W., Waycott, M. (2007) Global seagrass distribution and diversity: A bioregional model. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 350: 3-20
- Tanaka Y., Kayanne H. (2007): Relationship of species composition of tropical seagrass meadows to multiple physical environmental factors. *Ecological Research* 22: 87-96
- 当真武 (1981) 琉球列島（沖縄島以南）の海草藻場面積と主要組成. 昭和54年度沖縄県水産試験場事業報告 167-176
- 当真武 (1999) 琉球列島の海草－I. 種類と分布. 沖縄生物学会誌 37: 75-92

(仲岡雅裕 北海道大学)

謝辞

本調査事業は、日本で初めての全国規模の藻場調査として、平成14年度より5年間の計画で行われました。調査にあたりましては、直接調査に関わっていただいた方はもちろんのこと、公共の関係機関、地元の方々など、多くの方々のご理解とご協力をいただきました。ここにあらためて御礼申し上げます。

また調査や取りまとめに関しまして、ご協力をいただきました以下の機関、団体、個人の皆様にも、重ねて御礼申し上げます。

(順不同・敬称略)

伊豆漁業協同組合、山口県漁業協同組合、山口ながと漁業協同組合、山口県水産研究センター、山口県漁業協同組合東和町支店、大野町漁業協同組合、三崎漁業協同組合、野根漁業協同組合、宍喰漁業協同組合、牟岐町漁業協同組合、牟岐東漁業協同組合、坊勢漁業協同組合、宮島町商工会

網走市水産科学センター、青森県水産総合研究センター増養殖研究所、静岡県水産技術研究所浜名湖分場、大阪府環境農林水産総合研究所水産研究部水産技術センター、兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター、香川県水産試験場、廿日市市役所大野支所、広島県立総合技術研究所水産海洋技術センター、愛媛県農林水産研究所水産研究センター、愛媛県農林水産研究所水産研究センター栽培資源研究所、高知県水産試験場、高知県海洋深層水研究所。徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所、徳島県水産試験場鳴門分場、大分県農林水産研究センター、宮崎県水産試験場、鹿児島県水産技術開発センター

横須賀市立博物館、のとじま水族館

東京大学海洋研究所国際沿岸海洋研究センター、金沢大学環日本海域環境研究センター、千葉大学海洋バイオシステム研究センター銚子実験場、筑波大学下田臨海実験センター、京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所、神戸大学内海域環境教育研究センター、水産大学校、高知大学、琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底実験所、東海大学沖縄地域研究センター

水圏リサーチ株式会社、海中景観研究所、初島ダイビングセンター、サンセットリゾートダイビングセンター

川井浩史(神戸大学内海域環境教育研究センター)、羽生田岳昭(神戸大学内海域環境教育研究センター)、平岡雅規(高知大学)、内村真之(独立行政法人 港湾空港技術研究所)、相楽充紀(姫路市立水族館)、阿部祐子(高知県工業技術センター)、原口展子(高知大学)、中村洋平(高知大学)、芳野康一、中村恵理子、加藤(旧姓:井口)隆子、内山義政、高石容二郎

※ 上記は、調査責任者や有識者委員からの申し出をいただいた団体、機関、個人名を記載しています。

別表

1 海藻・海草全出現種リスト

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	モツレグサ目	AGROSI PHONIALES	モツレグサ科	Acrosiphoniaceae	シリオミドロ	<i>Urospora penicilliformis</i> (Roth) Areschoug
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	モツレグサ目	AGROSI PHONIALES	モツレグサ科	Acrosiphoniaceae	モツレグサ	<i>Spongomorpha duriuscula</i> (Ruprecht) Collins
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ハネモ科	Bryopsidaceae	オオハネモ	<i>Bryopsis maxima</i> Okamura ex Segawa
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ハネモ科	Bryopsidaceae	ナガホノハネモ	<i>Bryopsis muscosa</i> Lamouroux
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ハネモ科	Bryopsidaceae	ハネモ	<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ハネモ科	Bryopsidaceae	ハネモ属の一種	<i>Bryopsis</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ツヌノイト科	Derbesiaceae	ホソツヌノイト	<i>Derbesia marina</i> (Lyngebye) Solter
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ツヌノイト科	Derbesiaceae	ツヌノイト属の一種	<i>Derbesia</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ハネモ目	BRYOSIDALES	ツヌノイト科	Derbesiaceae	アシツキフトイトグ	<i>Pedobesia lamourouxii</i> (Meneghini ex Kuetzing) Wynne et Lilaert
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヘライワズタ	<i>Caulerpa brachypus</i> Harvey
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ウツクシズタ	<i>Caulerpa cupressoides</i> f. <i>elegans</i>
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヒヤクシズタ	<i>Caulerpa cupressoides</i> var. <i>lycopodium</i> f. <i>amicorum</i>
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	クビレズタ	<i>Caulerpa lentillifera</i> J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ズスカケズタ	<i>Caulerpa nummularia</i> Harvey ex J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	フサイワズタ	<i>Caulerpa okamurae</i> Weber-van Bosse
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヒナイワズタ	<i>Caulerpa parvifolia</i> Harvey
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	センナリズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> f. <i>macrophylla</i> (Kuetzing) Weber van Bosse
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	スリコギズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>laete-virens</i>
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヒラエズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>lamourouxii</i> (Turner) Weber-van Bosse
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	タカツキズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>peltata</i> (Lamouroux) Eubank
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	コハギズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>uvifera</i> (C. Agardh) J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	クロキズタ	<i>Caulerpa scalpelliformis</i> var. <i>intermedia</i> Weber van Bosse
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	タカノハズタ	<i>Caulerpa sertularioides</i> f. <i>longipes</i> (J. Agardh) Collins
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	キザミズタ	<i>Caulerpa subserrata</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	イチイズタ	<i>Caulerpa taxifolia</i> (Vahl) C. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	コケイワズタ	<i>Caulerpa webbiana</i> f. <i>tormentella</i>
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヒメイワズタ属の一種	<i>Caulerpella</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	イワズタ科	Caulerpaceae	ヨレズタ	<i>Caulerpa serrulata</i> var. <i>serrulata</i> f. <i>lata</i> (Weber-van Bosse) Tseng
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ケートシフオン科	Chaetosiphonaceae	アワミドリ	<i>Blastophysa rhizopus</i> Reinke
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	クサビガタハウチワ	<i>Avrainvillea amadeipha</i> (Montagne) A. et E. S. Gepp
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ハウチワ属の一種	<i>Avrainvillea</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	イトゲノマユハキ	<i>Chlorodesmis caespitosa</i> J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	マユハキモ	<i>Chlorodesmis fastigiata</i> (C. Agardh) Ducker
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ウチワサボテングサ	<i>Halimeda discoidea</i> Decaisne
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ソリハサボテングサ	<i>Halimeda distorta</i> (Yamada) Hillis-Collinvaux
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ヒロハサボテングサ	<i>Halimeda macroloba</i> Decaisne
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	サボテングサ	<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) Lamouroux
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ヒメサボテングサ	<i>Halimeda renschii</i> Hauck
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	フササボテングサ	<i>Halimeda simulans</i> Howe
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	サボテングサ属の一種	<i>Halimeda</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ニセマユハキ	<i>Pseudochlorodesmis furcellata</i> (Zanardini) Boergesen
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	イワズタ目	CAULERPALES	ハゴロモ科	Udoteaceae	ヒメイチヨウ	<i>Udotea javensis</i> (Montagne) A. et E. S. Gepp
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHYALES	ウキオソリソウ科	Anadyomenaceae	ウキオソリソウ	<i>Anadyomena wrightii</i> Lamouroux

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	ウキオリソウ科	Anadyomenaceae	アミモヨウ	<i>Microdictyon japonicum</i> Setchell
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	ウキオリソウ科	Anadyomenaceae	タノモグサ	<i>Microdictyon okamurai</i> Setchell
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	ウキオリソウ科	Anadyomenaceae	ホソバロニア	<i>Valoniopsis pachynema</i> (Martens) Boergesen
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	タルガタジュズモ	<i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillwyn) Kützting
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ホソジュズモ	<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ウスイロジュズモ	<i>Chaetomorpha linum</i> (Mueller) Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ハリガネジュズモ	<i>Chaetomorpha melageneria</i> (Weber et Mohr) Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	タマジュズモ	<i>Chaetomorpha moniligera</i> Kjellman
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ジュズモ属の一種	<i>Chaetomorpha</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	フトジュズモ	<i>Chaetomorpha spiralis</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ウタシオグサ	<i>Cladophora albidia</i> (Nees) Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	カイゴロモ	<i>Cladophora conchophoria</i> Sakai
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ミナミシオグサ	<i>Cladophora meridionalis</i> Sakai et Yoshida
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ミヤビシオグサ	<i>Cladophora flexuosa</i> Müller Kützting
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	オオシオグサ	<i>Cladophora japonica</i> Yamada
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	カタシオグサ	<i>Cladophora ohkuboana</i> Holmes
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	ツヤナシシオグサ	<i>Cladophora opaca</i> Sakai
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	アサミドリシオグサ	<i>Cladophora sakaii</i> Abbott
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	シオグサ属の一種	<i>Cladophora</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	フサシオグサ	<i>Cladophora vagabunda</i> (Linnaeus) van den Hoek
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	シオグサ目	CLADOPHORALES	シオグサ科	Cladophoraceae	チャシオグサ	<i>Cladophora wrightiana</i> Harvey
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ハイミル	<i>Codium lucasii</i> Setchell
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ナンパンハハミル	<i>Codium arabicum</i> Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ヒガミル	<i>Codium barbatum</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ネサシミル	<i>Codium coactum</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	サキブトミル	<i>Codium contractum</i> Kjellman
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ナガミル	<i>Codium cylindricum</i> Holmes
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ミル	<i>Codium fragile</i> (Surinagar) Hariot
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ハイミルモドキ	<i>Codium hubbsii</i> Dawson
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	モツレミル	<i>Codium intricatum</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ヒラミル	<i>Codium latum</i> Surinagar
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	タマミル	<i>Codium minus</i> (Schmidt) Silva
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	コブシミル	<i>Codium pugniforme</i> Harvey
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	ヤセガタモツレミル	<i>Codium repens</i> Crouan frat.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	クロミル	<i>Codium sububulosum</i> Okamura
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミル目	CODIALES	ミル科	Codiaceae	エゾミル	<i>Codium yezoense</i> (Tokida) Vinogradova
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Dasycladaceae	ミズタマ	<i>Bornetella sphaerica</i> (Zanardini) Solms-Laubach
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Dasycladaceae	ウスガサネ	<i>Cymopolia vanbosseae</i> Solms-Laubach
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Dasycladaceae	フデノホ	<i>Neomeris annulata</i> Dickie
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Polyphysaceae	ホソエガサ	<i>Acetabularia caliculata</i> Lamouroux
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Polyphysaceae	ハナレガサ	<i>Acetabularia clavata</i> (Yamada) Berger et al.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Polyphysaceae	リュウキュウガサ	<i>Acetabularia dentata</i> Solms-Laubach
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	ダジクラズス科	Polyphysaceae	ヒナカサノリ	<i>Acetabularia parvula</i> (Solms-Laubach) Berger et al.

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	カサノリ科	Polyphysaceae	カサノリ	<i>Acetabularia ryukyuensis</i> Okamura et Yamada
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	カサノリ目	DASYCLADALES	カサノリ科	Polyphysaceae	イソスキナ	<i>Halicoryne wrightii</i> Harvey
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	アオモグサ科	Boodleaceae	ハホアオモグサ	<i>Boodlea composita</i> (Harvey) Brand
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	アオモグサ科	Boodleaceae	サノメアミハ	<i>Struvea enomotoi</i> (Harvey) Piccone et Grunow
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	マガタマモ科	Siphonocladaceae	マガタマモ	<i>Boergesenia forbesii</i> (Harvey) Feldmann
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	マガタマモ科	Siphonocladaceae	カタバミドリゲ	<i>Cladophoropsis herpestica</i> (Montagne) Howe
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	マガタマモ科	Siphonocladaceae	ミドリゲ	<i>Cladophoropsis javanica</i> Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	マガタマモ科	Siphonocladaceae	ヒメミドリゲ	<i>Cladophoropsis sundanensis</i> Reinbold
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	マガタマモ科	Siphonocladaceae	クダネダシグサ	<i>Siphonocladus tropicus</i> J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	バロニア科	Valoniaceae	キッコウグサ	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Forsskal) Boergesen
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	バロニア科	Valoniaceae	タマハロニア	<i>Valonia aegagropila</i> C. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	バロニア科	Valoniaceae	タマゴハロニア	<i>Valonia macrophyssa</i> Kuetzing
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	バロニア科	Valoniaceae	バロニア	<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ミドリゲ目	SIPHONOCCLADALES	バロニア科	Valoniaceae	オオハロニア	<i>Ventricaria ventricosa</i> (J. Agardh) Olsen et West
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ヨツメモ目	TETRASPORALES	ヨツメモ科	Tetrasporaceae	ハルモフィラム属の一種	<i>Palmophyllum</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	ヒビミドロ目	ULOTRICHALES	ヒビミドロ科	Ulotrichaceae	モツキヒトエ	<i>Ulothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	モツキヒトエグサ科	Kormmamiaceae	ヒトエグサ	<i>Kormmamia leptoderma</i> (Kjellman) Blanding
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	ヒトエグサ科	Monostromataceae	ヒトエグサ	<i>Monostroma nitidum</i> Wittrock
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	ヒトエグサ科	Monostromataceae	ヒトエグサ属の一種	<i>Monostroma</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	ヒトエグサ科	Monostromataceae	シフトエグサ	<i>Protomonostroma undulatum</i> (Wittrock) Vinogradova
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ヒメアオノリ	<i>Bidingia minima</i> (Naegeli ex Kuetzing) Kylin
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ヒラアオノリ	<i>Ulva compressa</i> (Linnaeus) Nees
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ホソエダアオノリ	<i>Ulva crinita</i> (Roth) Nees
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ボウアオノリ	<i>Ulva intestinalis</i> (Linnaeus) Nees
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ウスハアオノリ	<i>Ulva linza</i> (Linnaeus) J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	スジアオノリ	<i>Ulva prolifera</i> (Oeder) J. Agardh
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ナガアオサ	<i>Ulva arasakii</i> Chihara
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ボタンアオサ	<i>Ulva conglobata</i> Kjellman
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	リボンアオサ	<i>Ulva conglobata</i> Kjellman
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	オオハアオサ	<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	アオアオサ	<i>Ulva pertusa</i> Kjellman
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	アオサ属の一種	<i>Ulva</i> sp.
緑藻綱	CHLOROPHYCEAE	アオサ目	ULVALES	アオサ科	Ulvaaceae	ヤブレグサ	<i>Unthraulva japonica</i> (Holmes) Bae et Lee
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ニセモズク科	Acrotrichiaceae	キターニセモズク	<i>Acrotrix gracilis</i> Kylin
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ニセモズク科	Acrotrichiaceae	ニセモズク	<i>Acrotrix pacifica</i> Okamura et Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナガマツモ科	Chordariaceae	オキナワモズク属の一種	<i>Cladosiphon</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナガマツモ科	Chordariaceae	フサモズク	<i>Myriogloea simplex</i> (Segawa et Ohta) Inagaki
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナガマツモ科	Chordariaceae	クロモ	<i>Papenfussella kuromo</i> (Yendo) Inagaki
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナガマツモ科	Chordariaceae	イシモズク	<i>Sphaerotrichia divaricata</i> (C. Agardh) Kylin
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナガマツモ科	Chordariaceae	フトモズク	<i>Tinocladia crassa</i> (Suringer) Kylin
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナミミクラ科	Elachistaceae	ナミミクラ	<i>Elachista okamurae</i> Yoshida
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナミミクラ科	Elachistaceae	ホソナミミクラ	<i>Elachista tenuis</i> Yamada f. <i>pacifica</i> Takamatsu

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ナミマクラ科	Eilachistaceae	ソメウケナグサ	<i>Halobrix ambigua</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	イシゲ科	Ishigeaceae	イシゲ	<i>Ishige okamurae</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	イシゲ科	Ishigeaceae	イロロ	<i>Ishige sinicola</i> (Setchell et Gardner) Chihara
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	イシゲ科	Ishigeaceae	ネバリモ	<i>Leathesia difformis</i> (Limaueus) Areschoug
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ネバリモ科	Leathesaceae	ネバリモ	<i>Leathesia sphaerocephala</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ネバリモ科	Leathesaceae	シウノカワ	<i>Petropogonium rugosum</i> (Okamura) Setchell et Gardner
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ネバリモ科	Leathesaceae	ムカシシオミドロ	<i>Proteocarpus speciosus</i> (Boergesen) Kuckuck ex Kormmann
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	ミリオネマ科	Myriometaceae	ムカシシオミドロ	<i>Proteocarpus speciosus</i> (Boergesen) Kuckuck ex Kormmann
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ナガマツモ目	CHORDARIALES	モズク科	Spermatocnemeaceae	モズク	<i>Nemaesistia decipiens</i> (Suringar) Kuckuck
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ムチモ目	CUTLERIALES	ムチモ科	Cutleriaceae	ケベリグサ	<i>Cutleria adpersa</i> (Roth) De Notaris
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ムチモ目	CUTLERIALES	ムチモ科	Cutleriaceae	ムチモ	<i>Cutleria cylindrica</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ムチモ目	CUTLERIALES	ムチモ科	Cutleriaceae	ヒラムチモ	<i>Cutleria multifida</i> (Turner) Greville
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウルシグサ目	DESMARESTIALES	ウルシグサ科	Desmarestiaceae	ウルシグサ	<i>Desmarestia ligulata</i> (Stackhouse) Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウルシグサ目	DESMARESTIALES	ウルシグサ科	Desmarestiaceae	タハコグサ	<i>Desmarestia tabacooides</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウルシグサ目	DESMARESTIALES	ウルシグサ科	Desmarestiaceae	ケウルシグサ	<i>Desmarestia viridis</i> (Müller) Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウイキョウモ目	PHAEOPHYCEALES	コモンナガブク科	Asperococcaceae	コモンナガブク	<i>Asperococcus bullosus</i> Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウイキョウモ目	DICTYOSIPHONALES	エゾフクロ科	Coilodesmaceae	エゾフクロ	<i>Coilodesme japonica</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウイキョウモ目	DICTYOSIPHONALES	ハバモドキ科	Punctariaceae	チシマハバモドキ	<i>Punctaria flaccida</i> Nagai
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウイキョウモ目	DICTYOSIPHONALES	ハバモドキ科	Punctariaceae	ハバモドキ	<i>Punctaria latifolia</i> Greville
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ウイキョウモ目	DICTYOSIPHONALES	ハバモドキ科	Punctariaceae	ハバダマシ	<i>Punctaria plantaginea</i> (Roth) Greville
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	エゾヤハズ	<i>Dictyopteris divaricata</i> (Okamura) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ヤハズグサ	<i>Dictyopteris latiuscula</i> (Okamura) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ハラヤハズ	<i>Dictyopteris prolifera</i> (Okamura) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ウスバヤハズ	<i>Dictyopteris punctata</i> (Okamura) Noda
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	シウヤハズ	<i>Dictyopteris undulata</i> Holmes
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	サキヒロアミジ	<i>Dictyota dilatata</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	カズノアミジ	<i>Dictyota divaricata</i> Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	イトアミジ	<i>Dictyota linearis</i> (C. Agardh) Greville
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	アミジグサ属の一種	<i>Dictyota</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ハリアミジ	<i>Dictyota spinulosa</i> Harvey
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	フクリンアミジ	<i>Diophus okamurae</i> Dawson
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	フタエオオギ	<i>Distromium decumbens</i> (Okamura) Levring
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ウラボシヤハズ	<i>Dictyopteris polypodioides</i> (De Candolle) Lamouroux
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ヤレオウギ	<i>Homoeostrichus flabellatus</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ハイオオギ属の一種	<i>Lobophora</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ハイオオギ	<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley ex Oliveira
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	サナダグサ	<i>Pachydactyon coriaceum</i> (Holmes) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ウミウチワ	<i>Padina arborescens</i> Holmes
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ウスバウミウチワ	<i>Padina australis</i> Hauck
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	アカバウミウチワ	<i>Padina bonyana</i> Thivy
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	コナウミウチワ	<i>Padina crassa</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	コナミウミウチワ	<i>Padina crassa</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	オキナウチワ	<i>Padina japonica</i> Yamada

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ウスユキウチウ	<i>Padina minor</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	アツバコモングサ	<i>Spatoglossum crassum</i> J. Tanaka
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ヒロハコモングサ	<i>Spatoglossum letum</i> J. Tanaka
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	コモングサ	<i>Spatoglossum pacificum</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ジガミグサ	<i>Stypodium zonale</i> (Lamouroux) Papenfuss
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	ジガミグサ	<i>Stypodium zonale</i> (Lamouroux) Papenfuss
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	アミジグサ目	DICTYOTALES	アミジグサ科	Dictyotaceae	シマオオギ	<i>Zonaria desingiana</i> J. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	シオミドロ目	ECTOCARPALES	シオミドロ科	Ectocarpaceae	シオミドロ属の一種	<i>Ectocarpus</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	シオミドロ目	ECTOCARPALES	シオミドロ科	Ectocarpaceae	シオミドロ	<i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillwyn) Lyngbye
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	シオミドロ目	ECTOCARPALES	シオミドロ科	Ectocarpaceae	ナンカイシオミドロ	<i>Feldmannia formosana</i> (Yamada) Itono
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	シオミドロ目	ECTOCARPALES	シオミドロ科	Ectocarpaceae	タワラガタシオミドロ	<i>Hinkia mitchelliae</i> (Harvey) Silva
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	シオミドロ目	ECTOCARPALES	ピラエラ科	Playelliaceae	ピラエラ	<i>Playella littoralis</i> (Linnaeus) Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ウガノモク科	Cystoseiraceae	スギモク	<i>Cocophora langsdorffi</i> (Turner) Greville
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ウガノモク科	Cystoseiraceae	ジョロモク	<i>Myagropsis myagroides</i> (Mertens ex Turner) Fensholt
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ヒバマタ科	Fuaceae	ヒバマタ	<i>Fucus distichus</i> ssp. <i>evarescens</i> (C. Agardh) Powell
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ヒバマタ科	Fuaceae	エゾイシゲ	<i>Silvetia babingtoni</i> (Harvey) Serrao et al.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	エゾトモク	<i>Cystoseira crassipes</i> (Mertens ex Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	エゾモク	<i>Cystoseira geminata</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ウガノモク	<i>Cystoseira hakodatensis</i> (Yendo) Fensholt
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヤハネモク	<i>Homophysa cuneiformis</i> (Gmelin) Silva
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	キレハモク	<i>Sargassum alternato-pinnatum</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	スナビキモク	<i>Sargassum amphilium</i> Yoshida et T. Konno
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ツクシモク	<i>Sargassum assimile</i> Harvey
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	アキヨシモク	<i>Sargassum autumnale</i> Yoshida
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	フシズモク	<i>Sargassum confusum</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	コブクロモク	<i>Sargassum crispifolium</i> Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	フタエモク	<i>Sargassum duplicatum</i> Bory
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	シダモク	<i>Sargassum filicinum</i> Haravey
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ホンダワラ	<i>Sargassum fulvellum</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i> (Harvey) Setchell
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	コナフキモク	<i>Sargassum glaucescens</i> J. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	イソモク	<i>Sargassum hemiphylum</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	アカモク	<i>Sargassum homeri</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	フタエヒイラゲモク	<i>Sargassum ilicifolium</i> (Turner) C. Agardh var. <i>conduplicatum</i> Grunow
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	シマウラモク	<i>Sargassum incanum</i> Grunow
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	シロコモク	<i>Sargassum kushimotoense</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ノコギリモク	<i>Sargassum macrocarpum</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	トゲモク	<i>Sargassum micracanthum</i> (Kützting) Endlicher
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	フシトモク	<i>Sargassum microceratum</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ミヤベモク	<i>Sargassum miyabei</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヒメハモク	<i>Sargassum myricostum</i> J. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ナラサモ	<i>Sargassum nigrifolium</i> Yendo

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	タマナンモク	<i>Sargassum nipponicum</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヒラネジモク	<i>Sargassum okamurae</i> Yoshida et T. Konno
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ウスイロモク	<i>Sargassum pallidum</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヤマタモク	<i>Sargassum patens</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	カラクサモク	<i>Sargassum pinnatifidum</i> Harvey
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	コバモク	<i>Sargassum polycystum</i> C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	タマキレバモク	<i>Sargassum polyporum</i> Montagne
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	オオバモク	<i>Sargassum ringoldianum</i> ssp. <i>coreanum</i> (J. Agardh) Yoshida
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヤナギモク	<i>Sargassum sagamiense</i> Yendo
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ネジモク	<i>Sargassum segi</i> Yoshida
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ナガンマモク	<i>Sargassum serratifolium</i> (C. Agardh) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ウスバノコギリモク	<i>Sargassum siliquastrum</i> (Turner) C. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヨレモク	<i>Sargassum siliculosum</i> J. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	キンユウモク	<i>Sargassum</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ホンダワラ属の一種	<i>Sargassum thunbergii</i> (Mertens) Kuntze
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ウミトラノオ	<i>Sargassum trichophyllum</i> (Kützting) Kuntze
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	イトヨレモク	<i>Sargassum yamadai</i> Yoshida et T. Konno
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	アズマネジモク	<i>Sargassum yamamotoi</i> Yoshida
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yendoi</i> Okamura et Yamada in Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	エントウモク	<i>Sargassum yezeise</i> (Yamada) Yoshida et T. Konno
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	エソノネジモク	<i>Turbinaria conoides</i> (J. Agardh) Kuetzing
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	カサモク	<i>Turbinaria ornata</i> (Turner) J. Agardh
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Sargassaceae	ラッパモク	<i>Alaria angusta</i> Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ヒバマタ目	FUCALES	ホンダワラ科	Alariaceae	ホソバワカメ	<i>Alaria crassifolia</i> Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	チガイソ科	Alariaceae	チガイソ	<i>Alaria praelonga</i> Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	チガイソ科	Alariaceae	アイヌワカメ	<i>Undaria peterseniana</i> (Kjellman) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	チガイソ科	Alariaceae	アオワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	チガイソ科	Alariaceae	ワカメ	<i>Undaria undarioides</i> (Yendo) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	チガイソ科	Alariaceae	ヒロメ	<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	ツルモ科	Chordaceae	ツルモ	<i>Agarum clethratum</i> Dumortier
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	アナメ	<i>Arthrothamnus bifidus</i> (Gmelin) Ruprecht
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ネコアシコンブ	<i>Costaria costata</i> (C. Agardh) Saunders
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	スジメ	<i>Ecklonia caeva</i> Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	カジメ	<i>Ecklonia kurone</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	クロメ	<i>Ecklonia stolonifera</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ツルアラメ	<i>Eckloniopsis radicata</i> (Kjellman) Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	アントクメ	<i>Eisenia bicyclis</i> (Kjellman) Setchell
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	アラメ	<i>Kjellmaniella gyrate</i> (Kjellman) Miyabe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	トロココンブ	<i>Laminaria angustata</i> Kjellman
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ミツイシコンブ	<i>Laminaria diabolica</i> Miyade
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	オニココンブ	<i>Laminaria japonica</i> Areschoug
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	マコンブ	

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	エサガコンブ	<i>Laminaria longipedalis</i> Okamura
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ナガコンブ	<i>Laminaria longissima</i> Miyabe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	リシロコンブ	<i>Laminaria ochotensis</i> Miyabe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ホソメコンブ	<i>Laminaria religiosa</i> Miyabe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	コンブ科	Laminariaceae	ゴヘイコンブ	<i>Laminaria yezoensis</i> Miyabe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	コンブ目	LAMINARIALES	ニセツルモ科	Pseudochorodaceae	ホソツルモ	<i>Pseudochorda gracilis</i> Kawai et Nabata
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	イトマツモ	<i>Analiplus filiformis</i> (Ruprecht) Papenfuss
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	マツモ	<i>Analiplus japonicus</i> (Harvey) Wynne
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	キノイロハンモン	<i>Endoplura aurea</i> Hollenberg
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	イソガワウラボ属の一種	<i>Ralfsia</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	イソイワタケ	<i>Ralfsia verrucosa</i> (Areschoug) Areschoug
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	イソガワウラボ	RALFSIALES	イソガワウラボ科	Ralfsiaceae	ワタモ	<i>Colpomenia bulbosa</i> (Saunders) Yamada
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	ウスカワフクロノリ	<i>Colpomenia peragrina</i> (Sauvageau) Hamel
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbes et Solier
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	カゴメノリ	<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Agardh) Howe
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	イヒヒゲ	<i>Myelophycus simplex</i> (Harvey) Papenfuss
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	ハバノリ	<i>Petalonia binghamiae</i> (J. Agardh) Vinogradova
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	セイヨウハバノリ	<i>Petalonia fasciata</i> (O. F. Mueller) Kuntze
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	ホソバノセイヨウハバノリ	<i>Petaronia zosterifolia</i> (Reinke) Kuntze
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	カヤモドキ	<i>Scytosiphon canaliculatus</i> (Setchell et Gardner) Kogame
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	カヤモノリ目	SCYTOSIPHONALES	カヤモノリ科	Scytosiphonaceae	カヤモノリ	<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngbye) Link
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	クロガシラ目	SPHACELARIALES	カシラザキ科	Stypocaulaceae	カシラザキ	<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kuetzing
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	クロガシラ目	SPHACELARIALES	クロガシラ科	Spaceariaceae	ヨツデクロガシラ	<i>Sphacelaria divaricata</i> Montagne
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	クロガシラ目	SPHACELARIALES	クロガシラ科	Spaceariaceae	ミツデクロガシラ	<i>Sphacelaria rigida</i> Kuetzing
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	クロガシラ目	SPHACELARIALES	クロガシラ科	Sphacelariaceae	クロガシラ属の一種	<i>Sphacelaria</i> sp.
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ケヤリモ目	SPOROCHNALES	ケヤリモ科	Sporochneaceae	イチメガサ	<i>Capomitra costata</i> (Stackhouse) Batters
褐藻綱	PHAEOPHYCEAE	ケヤリモ目	SPOROCHNALES	ケヤリモ科	Sporochneaceae	ケヤリ	<i>Sporochnus radiformis</i> (R. Brown ex Turner) C. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	アクロカエティウム目	ACROCHAETIALES	アクロケチウム科	Acrochaetiaceae		
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	アクロカエティウム目	ACROCHAETIALES	アクロケチウム科	Acrochaetiaceae		
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	アクロカエティウム目	ACROCHAETIALES	アクロケチウム科	Acrochaetiaceae		
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	アクロカエティウム目	ACROCHAETIALES	アクロケチウム科	Acrochaetiaceae		
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	アクロカエティウム目	ACROCHAETIALES	アクロケチウム科	Acrochaetiaceae		
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イタニグサ目	AHNFELTIALES	イタニグサ科	Ahnfeltiaceae	ネツキイタニグサ	<i>Ahnfeltia fastigiata</i> (Endlicher) Makienko
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	ウシケノリ	<i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillwyn) Lyngbye
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	フノリノウシケ	<i>Bangia glaucopeltoides</i> Tanaka
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	オニアマノリ	<i>Porphyra dentata</i> Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	キイロタサ	<i>Porphyra occidentalis</i> Setchell et Hus
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	クロノリ	<i>Porphyra okamurai</i> Ueda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	オオノノリ	<i>Porphyra ono</i> Ueda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	ウツブレイノリ	<i>Porphyra pseudolinearis</i> Ueda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	イチマツノリ	<i>Porphyra seriatia</i> Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	アマノリ属の一種	<i>Porphyra</i> sp.

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	マルバアマノリ	<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	アサカサノリ	<i>Porphyra tenera</i> Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	フイリタサ	<i>Porphyra variegata</i> (Kjellman) Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウシケノリ目	BANGIALES	ウシケノリ科	Bangiaceae	スサビノリ	<i>Porphyra yezoensis</i> Ueda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	カギケノリ目	BONNEMIATISOCEALES	カギケノリ科	Bonnemaiisomiaceae	カギケノリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i> (Delile) Trevisan
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	カギケノリ目	BONNEMIATISOCEALES	カギケノリ科	Bonnemaiisomiaceae	カギノリ	<i>Bonnemaisonia hamifera</i> Hariot
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	カギケノリ目	BONNEMIATISOCEALES	カギケノリ科	Bonnemaiisomiaceae	タマイタダキ	<i>Delisea japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	キヌイトグサ	<i>Aglothamion callophyllicola</i> (Yamada) Boo, Lee, Rueness et Yoshida
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	キヌザガサ	<i>Anotrichium furcellatum</i> (J. Agardh)
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ケカザシグサ	<i>Anotrichium tenue</i> (C. Agardh) Naegeli
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	フタツガサネ	<i>Anthamion nipponicum</i> Yamada et Inagaki
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	フトイギス	<i>Campylaphora crassa</i> (Okamura) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	エゴノリ	<i>Campylaphora hypnoides</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	トガイギス	<i>Centroceras cleवलatum</i> (C. Agardh) Montagne
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	アミクサ	<i>Ceramium boydenii</i> Gepp
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	マツバライギス	<i>Ceramium cimbriicum</i> H. Petersen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	キヌイトイギス	<i>Ceramium diaphanum</i> (Lightfoot) Roth
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ハネイギス	<i>Ceramium japonicum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	イギス	<i>Ceramium kondoii</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ハリイギス	<i>Ceramium paniculatum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	イギス属の一種	<i>Ceramium</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ケイギス	<i>Ceramium tenerimum</i> (Martens) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ヨツノサデ	<i>Crouania attenuata</i> (C. Agardh) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ワタガサザシグサ	<i>Griffithsia coacta</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	カザシグサ	<i>Griffithsia japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	カザシグサ属の一種	<i>Griffithsia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	カタワベニヒバ	<i>Neoptilota asplenoides</i> (Esper) Kylin
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	イトシノブ	<i>Plumariella yoshikawae</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ベニヒバ	<i>Psilothalia dentata</i> (Okamura) Kylin
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	クシベニヒバ	<i>Ptilota filicina</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	チリモミジ	<i>Reinboldiella schmitziana</i> (Reinbold) De Toni
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ナガウブガサ	<i>Spyridia elongata</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ウブガサ	<i>Spyridia filamentosa</i> (Wulfen) Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Ceramiiaceae	ランゲリア	<i>Wrangella tanegana</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	エナシダシ	<i>Dasya sessilis</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	ダシ属の一種	<i>Dasya</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	イソハギ	<i>Heterosiphonia japonica</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	シマダシ	<i>Heterosiphonia pulchra</i> (Okamura) Falkenberg
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	ダシトキ	<i>Rhodoptilum plumosum</i> (Harvey et Bailey) Kylin
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Dasyaceae	ヤレウスハノリ	<i>Acrosorium flabellatum</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Delesseriaceae	スジウスハノリ	<i>Acrosorium polyneurum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Delesseriaceae	カギウスハノリ	<i>Acrosorium venulosum</i> Zmarardini Kylin
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	イギス科	Delesseriaceae	ハイウスハノリ	<i>Acrosorium yendoii</i> Yamada

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	ホソアヤギス	<i>Caloglossa ogasawaraensis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	ホソアヤギス	<i>Caloglossa ogasawaraensis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	カクレスジ	<i>Cryptopleura membranacea</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	タチウスベニ	<i>ErythroGLOSSUM pinnatum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	ホソナガベニハノリ	<i>Hypoglossum nipponicum</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	アヤニシキ	<i>Martensia fragilis</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	ナガコノハノリ	<i>NeohyopHYLLUM middendorffii</i> (Ruprecht) Wynne
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	コノハノリ科	Delesseriaceae	ウスベニ	<i>Sorella repens</i> (Okamura) Hollenberg
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	トゲノリ	<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Borgesen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ベンテンモ	<i>Benzaitenia yenoshimensis</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	フサコケモドキ	<i>Bostrychia fragillifera</i> Post
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	コケモドキ	<i>Bostrychia tenella</i> (Lamouroux) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ユナ	<i>Chondria crassicaulis</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヤナギノリ	<i>Chondria dasyphylla</i> (Woodward) C. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	モサヤナギ	<i>Chondria expansa</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ササハヤナギノリ	<i>Chondria lancifolia</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ベニヤナギノリ	<i>Chondria ryukyuensis</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヤナギノリ属の一種	<i>Chondria</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ツルヤナギノリ	<i>Chondria stolonifera</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ホソヤナギノリ	<i>Chondria tenuissima</i> (Withering) C. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	クシノハ	<i>Dasyclonium flaccidum</i> (Harvey) Kylin
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	マクリ	<i>Digenaea simplex</i> (Wulfen) Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	アイソメグサ	<i>Enantiocladia okamurae</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	マキイトグサ	<i>Enelittosiphonia stimpsonii</i> (Harvey) Kudo et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヒメゴケ	<i>Herposiphonia fissidentoides</i> (Holmes) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	カギヒメゴケ	<i>Herposiphonia insidiosa</i> (Greville) Falkenberg
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	クモノスヒメゴケ	<i>Herposiphonia parca</i> Setchell
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	クロヒメゴケ	<i>Herposiphonia subdisticha</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	モリモトソノマクラ	<i>Janczewskia morimotoi</i> Tokida
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ケハネグサ	<i>Kintarosiphonia ibriflora</i> (Okamura) Uwai et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ソノノハナ	<i>Laurencia brongiartii</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	カタソソ	<i>Laurencia cartilaginea</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	キクソソ	<i>Laurencia composita</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	カギソソ	<i>Laurencia hamata</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	クロソソ	<i>Laurencia intermedia</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	モツレソソ	<i>Laurencia intricata</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ニッポンソソ	<i>Laurencia japonensis</i> Abe et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	アカソソ	<i>Laurencia majuscula</i> (Harvey) Lucas
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ウラソソ	<i>Laurencia nipponica</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ミツソソ	<i>Laurencia okamurae</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	パピラソソ	<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ハネソソ	<i>Laurencia pinnata</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	マギレソソ	<i>Laurencia saitoi</i> Perestenko

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ソノ属の一種	<i>Laurencia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ソノ属の一種	<i>Laurencia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イワカガリ	<i>Laurencia surculigera</i> Tseng
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ナンカイソノ	<i>Laurencia tropica</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	コブソノ	<i>Laurencia undulata</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヒメソノ	<i>Laurencia venusta</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	シマソノ	<i>Laurencia yamadena</i> Howe
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	スジナシグサ	<i>Lenormandopsis lorenzii</i> (Weber-van Bosse) Papenfuss
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ジャバラノリ	<i>Leveillea jungermannioides</i> (Hering et Martens) Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヨレミグサ	<i>Lophocladia japonica</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	フジマツモ	<i>Neorhodomeia aculeata</i> (Perestenko) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	セトウチラフジマツモ	<i>Neorhodomeia enomotoi</i> Masuda et Kogame
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イトフジマツ	<i>Neorhodomeia munita</i> (Petersenko) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	キプリイトグサ	<i>Neosiphonia japonica</i> (Harvey) Kim et Lee
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ハサキキノコギリヒバ	<i>Odonthalia corymbifera</i> (Gmelin) Greville
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	サンボウイトグサ	<i>Polysiphonia abscessa</i> Hooker et Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	モロイトグサ	<i>Polysiphonia morrowii</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	シヨウジヨウケノリ	<i>Polysiphonia senticulosa</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イトグサ属の一種	<i>Polysiphonia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ウスイトグサ	<i>Polysiphonia tokidai</i> Segi
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イトヤナギ	<i>Pterosiphonia bipinnata</i> (Postels et Ruprecht) Falkenberg
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ホソバフジマツモ	<i>Rhodomeia teres</i> (Perestenko) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イソムラサキ	<i>Symphycycladia latiuscula</i> (Harvey) Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	コサネモ	<i>Symphycycladia marchantioides</i> (Harvey) Falkenberg
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヒメコサネ	<i>Symphycycladia pumilla</i> (Yendo) Uwai et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	イトクズグサ	<i>Tolyiocladia glomerulata</i> (C. Agardh) Schmitz
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	イギス目	CERAMIALES	フジマツモ科	Rhodomeiaceae	ヤハズシコロ	<i>Alatocladia modesta</i> (Yendo) Johansen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	カニノテ	<i>Amphiroa anceps</i> (Lamarck) Decaisne
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	エチゴカニノテ	<i>Amphiroa echigoensis</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	マオウカニノテ	<i>Amphiroa ephedraea</i> Decaisne
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ハイカニノテ	<i>Amphiroa foliacea</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ホソエダカニノテ	<i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イトカガリ	<i>Amphiroa itonoi</i> Srimanobhas et Masaki
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒメカニノテ	<i>Amphiroa misakiensis</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒナカニノテ	<i>Amphiroa pusilla</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イソハリ	<i>Amphiroa rigida</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イソハリガネ	<i>Amphiroa valonioides</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ウスカワカニノテ	<i>Amphiroa zonata</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イソキリ	<i>Boswellia cretacea</i> (Postels et Ruprecht) Johansen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	エソシコロ	<i>Calliarthron yessoense</i> (Yendo) Manza
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	サンゴモ	<i>Corallina officinalis</i> Linnaeus
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ビリヒバ	<i>Corallina pilulifera</i> Postels et Ruprecht
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	モクゴモ	<i>Hydroclitton sargassi</i> (Foslie) Chamberlain

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒメモサズキ	<i>Jania adhaerens</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	キプリモサズキ	<i>Jania arborescens</i> (Yendo) Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ケヒメモサズキ	<i>Jania capillacea</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ウラモサズキ	<i>Jania nipponica</i> (Yendo) Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	モサズキ属の一種	<i>Jania</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	サキピロモサズキ	<i>Jania unguilata</i> (Yendo) Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒラタイシモ	<i>Lithophyllum bamleri</i> (Heydrich) Heydrich
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	モルツカイシモ	<i>Lithophyllum pygmaeum</i> (Heydrich) Heydrich
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	クボミイシゴモ	<i>Lithophyllum neoatalayense</i> Masaki
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒライボ	<i>Lithophyllum okamurae</i> Foslie
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イシゴモ属の一種	<i>Lithophyllum</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	エゾイシゴモ	<i>Lithophyllum yessoense</i> Foslie
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イシモズク属の一種	<i>Lithothamnion</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	フサカニノテ	<i>Marginisporum aberrans</i> (Yendo) Johansen et Chihara
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヘリトリカニノテ	<i>Marginisporum crassissimum</i> (Yendo) Ganesan
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	マガリカニノテ	<i>Marginisporum declinatum</i> (Yendo) Ganesan
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	イシノハナ	<i>Mastophora rosea</i> (C. Agardh) Setchell
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	カガヤキイシモ	<i>Mesophyllum nitidum</i> Foslie
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	シロモカサ	<i>Pneophyllum fragile</i> Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	モカサ	<i>Pneophyllum zostericola</i> (Foslie) Kloczcova
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	オニナスイシモ	<i>Porolithon orbiculatum</i> Masaki
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	オオシコロ	<i>Serraticardia maxima</i> (Yendo) Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	オニガワライシモ	<i>Spongites fruticosum</i> Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ノリマキモドキ	<i>Titanoderma dispar</i> (Foslie) Woelkerling, Y. Chamberlain & Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ヒラノリマキ	<i>Titanoderma pustulatum</i> (Lamouroux) Naegeli
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	ノリマキ	<i>Titanoderma tumidulum</i> (Foslie) Woelkerling, Y. Chamberlain & Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Corallinales	カワライシモ	<i>Lithothamnion simulans</i> (Foslie) Foslie
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Hapliales	クサノカキ	<i>Synarthrocyton chejuensis</i> Kim et al.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Hapliales	コブエンジイシモ	<i>Sporolithon durum</i> (Foslie) Townsend & Woelkerling
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	CORALLINALES	サンゴモ科	Erythropeltidales	イソハナビ	<i>Erythrocladia irregularis</i> Rosenvinge
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	ERYTHROPELTIDALES	サンゴモ科	Erythropeltidales	ホシノイト	<i>Erythrotrichia carnea</i> (Dillwyn) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	ERYTHROPELTIDALES	サンゴモ科	Erythropeltidales	ヤタベグサ	<i>Acanthoepeltis hirsuta</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	ユイキリ	<i>Acanthoepeltis japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	オニクサ	<i>Gelidium japonicum</i> (Harvey) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	シマテングサ	<i>Gelidella acerosa</i> (Forsk.) Feldmann et Hamel
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	ヒメテングサ	<i>Gelidium divaricatum</i> Martens
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	マクサ	<i>Gelidium elegans</i> Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	オオブサ	<i>Gelidium pacificum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	ハイツテングサ	<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolis
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	テングサ属の一種	<i>Gelidium</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	ヨレクサ	<i>Gelidium vagum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	チャボオバクサ	<i>Pterocladia nana</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	サンゴモ目	GELIDIALES	サンゴモ科	Gelidiales	オバクサ属の一種	<i>Pterocladia</i> sp.

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	テングサ目	GELIDIALES	テングサ科	Gelidiaceae	オバクサ	<i>Pterocladella tenuis</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	テングサ目	GELIDIALES	テングサ科	Gelidiaceae	ヒラクサ	<i>Ptilophora subcostata</i> (Okamura) Norris
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	イソモツカ科	Gelidiaceae	イソモツカ	<i>Catenella caespitosa</i> (Withering) Irvine
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	イソモツカ科	Caulacanthaceae	イソダツツ	<i>Caulacanthus usubulatus</i> (Turner) Kutzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ナムイワタケ科	Dicranemataceae	ナムイワタケ	<i>Tylopus lichenoides</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	オキツバラ	<i>Constantinea rosa-marina</i> (Gmelin) Postels et Ruprecht
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	オオハオキツバラ	<i>Constantinea subulifera</i> Setchell
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	ヒビロウド	<i>Dudresnaya japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	ヒメヒビロウド	<i>Dudresnaya minima</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	リュウモンソウ	<i>Dumontia contorta</i> (Gmelin) Ruprecht
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	イソウメモドキ	<i>Hyalosphonia caespitosa</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	チシリアカバ	<i>Neodilsea crispata</i> Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	アカバ	<i>Neodilsea yendoana</i> Tokida
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	リュウモンソウ科	Dumontiaceae	ミチガエソウ	<i>Pikea yoshizakii</i> Maggs et Ward
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	フノリ科	Endocladaceae	ハナフノリ	<i>Gloiopeltis complanata</i> (Harvey) Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	フノリ科	Endocladaceae	フクロフノリ	<i>Gloiopeltis furcata</i> (Postels et Ruprecht) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	フノリ科	Endocladaceae	フノリ属の一種	<i>Gloiopeltis</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	フノリ科	Endocladaceae	マフノリ	<i>Gloiopeltis tenax</i> (Turner) Decaisne
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ススカケベニ科	Furcellariaceae	ススカケベニ	<i>Halarachnion latissimum</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	カイノリ	<i>Chondracanthus intermedius</i> (Suringar) Hommersand
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	シギンノリ	<i>Chondracanthus teedii</i> (Roth) Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	スギノリ	<i>Chondracanthus tenellus</i> (Harvey) Hommersand
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	トゲツノマタ	<i>Chondrus armatus</i> (Harvey) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	コトジツノマタ	<i>Chondrus elatus</i> Holmes
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	オオバツノマタ	<i>Chondrus giganteus</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	マルバツノマタ	<i>Chondrus nipponicus</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	ツノマタ	<i>Chondrus ocellatus</i> Holmes
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	ヒラコトジ	<i>Chondrus pinnulatus</i> (Harvey) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	ツノマタ属の一種	<i>Chondrus</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	イボツノマタ	<i>Chondrus verrucosus</i> Mikami
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	クロハギンナンソウ	<i>Chondrus yendoi</i> Yamada et Mikami
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	スギノリ科	Gigartiniaceae	アカバギンナンソウ	<i>Mazzaella japonica</i> (Mikami) Hommersand
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	イトフノリ科	Gloiosiphoniaceae	イトフノリ	<i>Gloiosiphonia capillaris</i> (Hudson) Carmichael
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	マツノリ	<i>Carpopeltis affinis</i> (Harvey) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	チャボキントキ	<i>Carpopeltis mailardii</i> (Montagne et Millardet) Chiang
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	コメノリ	<i>Carpopeltis prolifera</i> (Haricot) Kawaguchi et Mauda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	キントキ	<i>Grateloupia angusta</i> (Okamura) Kawaguchi et Wang
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ニクムカデ	<i>Grateloupia carnosa</i> Yamada et Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ウツロムカデ	<i>Grateloupia catenata</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	カタノリ	<i>Grateloupia divaricata</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	タンバノリ	<i>Grateloupia elliptica</i> Holmes
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ムカデノリ	<i>Grateloupia filicina</i> (Lamouroux) C. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	サクラノリ	<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	フダラク	<i>Grateloupia lanceolata</i> (Okamura) Kawaguchi
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ヒラムカデ	<i>Grateloupia livida</i> (Harvey) Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	スジムカデ	<i>Grateloupia ramosissima</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	オオハキントキ	<i>Grateloupia schmitziana</i> (Okamura) Kawaguchi et Wang
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ムカデノリ属の一種	<i>Grateloupia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ヒチリメン	<i>Grateloupia sparsa</i> (Okamura) Chiang
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ツルソル	<i>Grateloupia turuturu</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	フイリグサ	<i>Hallymenia dilatata</i> Zanardini
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	イソノハナ属の一種	<i>Hallymenia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	キヨウノヒモ	<i>Polyopes lancifolia</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	マタボウ	<i>Polyopes polydeoides</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ヒトツマツ	<i>Grateloupia chiangii</i> Kawaguchi et Wang -font face
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	ツノムカデ	<i>Prionitis cornea</i> (Okamura) Dawson
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	トサカマツ	<i>Prionitis crispata</i> (Okamura) Kawaguchi
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Halymeniaceae	キントキ属の一種	<i>Prionitis</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ムカデノリ科	Hypneaaceae	イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	スジイバラノリ	<i>Hypnea flagelliformis</i> Greville
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	カズノイバラ	<i>Hypnea flexicaulis</i> Yamagishi et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	カギイバラノリ	<i>Hypnea japonica</i> Tanaka
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	コケイバラ	<i>Hypnea pannosa</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	サイダイバラ	<i>Hypnea saidana</i> Holmes
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	イバラノリ属の一種	<i>Hypnea</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	タチイバラ	<i>Hypnea variabilis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イバラノリ科	Hypneaaceae	ベニイバラノリ	<i>Hypnea yamadae</i> Tanaka
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	クロトサカモドキ	<i>Callophyllis adhaerens</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ネサンノトサカモドキ	<i>Callophyllis adnata</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ヒロハノトサカモドキ	<i>Callophyllis crispata</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ホソバノトサカモドキ	<i>Callophyllis japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	キヌハダ	<i>Callophyllis okamurae</i> Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ヤツデガタトサカモドキ	<i>Callophyllis palmata</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	トサカモドキ属の一種	<i>Callophyllis</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	エソトサカ	<i>Cirrulicarpus gmelini</i> (Grunow) Tokida et Masaki
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ハナガタカリメニア	<i>Kallymenia callophyloides</i> Okamura et Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ツカサアミ	<i>Kallymenia perforata</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	エサンカリメニア	<i>Kallymenia sessilis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ツカサノリ属の一種	<i>Kallymenia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ツカサノリ属の一種	<i>Kallymenia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ツカサノリ科	Kalymeniaceae	ユルジギス	<i>Predaea japonica</i> Yoshida
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ヒカゲノイト科	Nemastomataceae	ウスギス	<i>Tsengia lancifolia</i> (Okamura) Masuda et Guiry
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ヒカゲノイト科	Nemastomataceae	ヒカゲノイト	<i>Tsengia nakamurae</i> (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イボノリ科	Petrocecidaceae	イボノリ	<i>Mastocarpus pacificus</i> (Kjellman) Perestenko

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イワノカワ科	Peyssoneliaceae	エツキイワノカワ	<i>Peyssonella caulifera</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イワノカワ科	Peyssoneliaceae	ベニイワノカワ	<i>Peyssonella conchicola</i> Piccone et Grunow
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イワノカワ科	Peyssoneliaceae	カイノカワ	<i>Peyssonella japonica</i> (Segawa) Yoneshige
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	イワノカワ科	Peyssoneliaceae	イワノカワ属の一種	<i>Peyssonella</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	キジノオ科	Phaeocarpaceae	キジノオ	<i>Phaeocarpus japonicus</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	オキツノリ科	Phylloporaceae	オオマタオキツノリ	<i>Ahnfeltopsis divaricata</i> (Holmes) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	オキツノリ科	Phylloporaceae	オキツノリ	<i>Ahnfeltopsis flabelliformis</i> (Harvey) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	オキツノリ科	Phylloporaceae	ハリガネ	<i>Ahnfeltopsis paradoxa</i> (Suringar) Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ユカリ科	Placamiaceae	ホソユカリ	<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) Dixon
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ユカリ科	Placamiaceae	ヒメユカリ	<i>Plocamium ovicornis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ユカリ科	Placamiaceae	マキユカリ	<i>Plocamium recurvatum</i> (Linnaeus) Dixon
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ユカリ科	Placamiaceae	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i> (Hooker et Harvey) Harvey in Kützting
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ナミノハナ科	Rhizophyllidaceae	ホソハバナミノハナ	<i>Portieria hornemannii</i> (Lyngbye) Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ナミノハナ科	Rhizophyllidaceae	ナミノハナ	<i>Portieria japonica</i> (Harvey) Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	アミハダ科	Rhodophyllidaceae	ミアナダサ	<i>Trematocarpus pygmaeus</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ベニスナゴ科	Schizymeniaceae	ニクホウノオ	<i>Platoma izunosimensis</i> Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ベニスナゴ科	Schizymeniaceae	ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i> (Chauvin) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ヌラクサ科	Sebdeniaceae	ヌラクサ	<i>Sebdenia flabellata</i> (J. Agardh) Parkinson
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ヌラクサ科	Sebdeniaceae	ヌラクサ	<i>Sebdenia</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ヌラクサ科	Sebdeniaceae	ヤマダグサ属の一種	<i>Sebdenia yamadae</i> Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	カタメンキリンサイ	<i>Betaphycus gelatinus</i> (Esper) Doty ex Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	アマクサキリンサイ	<i>Euclheuma amakusaense</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	トゲキリンサイ	<i>Euclheuma serra</i> (J. Agard) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	キクトサカ	<i>Meristotheca coacta</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	トサカノリ	<i>Meristotheca papulosa</i> (Montagne) J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	ミリン	<i>Solieria pacifica</i> (Yamada) Yoshida
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	ホソバミリン	<i>Solieria tenuis</i> Zhang et Xia
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	ミリン科	Solieriaceae	エゾナメン	<i>Turnerella mertensiana</i> (Postels et Ruprecht) Schmitz
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	スギノリ目	GIGARTINIALES	カレキグサ科	Tichocarpaceae	カレキグサ	<i>Tichocarpus crinitus</i> (Gmelin) Ruprecht
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	ユミガタオゴノリ	<i>Gracilaria arcuata</i> Zanardini
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	クビレオゴノリ	<i>Gracilaria blodgettii</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	シラモ	<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (Gmelin) Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	モサオゴノリ	<i>Gracilaria coronopifolia</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	キヌカバノリ	<i>Gracilaria cuneifolia</i> (Okamura) Lee et Kurogi
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	カタオゴノリ	<i>Gracilaria edulis</i> (Gmelin) Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	リュウキュウオゴノリ	<i>Gracilaria euclheumoides</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	オオオゴノリ	<i>Gracilaria gigas</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	ミゾオゴノリ	<i>Gracilaria incurvata</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	オゴノリ属の一種	<i>Gracilaria</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	シロカイカバノリ	<i>Gracilaria subtilioralis</i> Yamada et Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	カバノリ	<i>Gracilaria textorii</i> (Suringar) Hariot
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	カバノリ属の一種	<i>Gracilaria textorii</i> ssp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	オゴノリ	<i>Gracilaria vermiculophylla</i> (Ohmi) Papenfuss

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	トガカバノリ	<i>Gracilaria vialardii</i> Silva
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	オゴノリ目	GRACILARIALES	オゴノリ科	Gracilariaceae	ツルシラモ	<i>Gracilaria chorda</i> Holmes
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ベニマダラ目	HILDBRANDIALES	ベニマダラ科	Hilibrandiaceae	ベニマダラ	<i>Hilibrandia rubra</i> (Sommerfelt) Menieghini
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	カサマツ科	Dermoneleaceae	ハイコノハダ	<i>Yamadaella caenomyce</i> (Decaisne) Abbott
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ソデガラミ	<i>Actinotrichia fragilis</i> (Forskal) Brørgesen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	キボウシガラガラ	<i>Dichotomaria apiculata</i> (Kjellman) Kurihara et Masuda
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ヒラボウシガラ	<i>Galaxaura falcata</i> Kjellman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ヒロウドガラガラ	<i>Galaxaura fasciculata</i> (Linnaeus) Huisman et Townsend
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	フサガラガラ	<i>Galaxaura filamentosa</i> Chou
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ホソバガラガラ	<i>Galaxaura stupida</i> (Ellis et Solancer) Lamarck
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	モサガラガラ	<i>Galaxaura subfruticulosa</i>
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ウスバガラガラ	<i>Galaxaura verprecule</i>
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	フサノリ	<i>Scinaia japonica</i> Satchell
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ジュズフサノリ	<i>Scinaia moniliformis</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ニセフサノリ	<i>Scinaia okamurae</i> (Setchell) Huisman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ガラガラ科	Gaiaxauraceae	ガラガラ	<i>Tricleocarpa cylindrica</i> Huisman et Borowitzka
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	コナハダ科	Liaigoraceae	ベニモズク	<i>Helminthocladia australis</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	コナハダ科	Liaigoraceae	ホソベニモズク	<i>Helminthocladia yendoana</i> Narita
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	コナハダ科	Liaigoraceae	ヨコレコナハダ	<i>Liaigora japonica</i> Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	コナハダ科	Liaigoraceae	コナハダ属の一種	<i>Liaigora</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ウミゾウメン科	Nemaliaceae	ウミゾウメン	<i>Nemalion vermiculare</i> Suringar
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ウミゾウメン目	NEMLIALES	ウミゾウメン科	Nemaliaceae	アケボノモズク	<i>Trichogoea requienii</i> (Montagne) Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ダルス目	PALMARIALES	ダルス科	Palmariaaceae	カタベニフクロノリ	<i>Halosaccion firmum</i> (Postels et Ruprecht) Kuetzing
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ダルス目	PALMARIALES	ダルス科	Palmariaaceae	ベニフクロノリ	<i>Halosaccion yendoi</i> Lee
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ダルス目	PALMARIALES	ダルス科	Palmariaaceae	ダルス	<i>Palmaria palmata</i> (Linnaeus) Kuntze
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	ダルス目	PALMARIALES	ダルス科	Palmariaaceae	ダルス属の一種	<i>Palmaria</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	チノリ目	PORPHYRIDIALES	ベニミドロ科	Goniotrichaceae	ベニミドロ	<i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) Drew
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	ヒラワツナギソウ	<i>Champia bifida</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	ヘラワツナギソウ	<i>Champia japonica</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	ワツナギソウ	<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	イソマツ	<i>Gastroclonium pacificum</i> (Dawson) Chang et Xia
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	フシツナギ属の一種	<i>Lomentaria</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	フシツナギ	<i>Lomentaria catenata</i> Harvey
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	コスジフシツナギ	<i>Lomentaria hakodensis</i> Yendo
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	イトオヤギソウ	<i>Lomentaria lubrica</i> (Yendo) Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	ワツナギソウ科	Champiaceae	ヒロハワシツナギ	<i>Lomentaria okamurae</i> Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	マダラグサ科	Faucheaaceae	ヒメヒシブクロ	<i>Glaciocladia yoenensis</i> (Okamura) Norris
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	カエルデグサ	<i>Binghamia californica</i> J. Agardh
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	カイメンソウ	<i>Ceratodictyon spongiosum</i> Zanardini
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	モツレテングサモドキ	<i>Gelidopsis intricata</i> (C. Agardh) Vickers
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	テングサモドキ	<i>Gelidopsis repens</i> (Kuetzing) Schmitz
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	テングサモドキ属の一種	<i>Gelidopsis</i> sp.
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシバリ目	RHOZYMENTALES	フシツナギ科	Lomentariaceae	ヒメフシツナギ	<i>Lomentaria pinnata</i> Segawa

綱	class	目	order	科	family	和名	Scientific Name
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	スジコノリ	<i>Chamaebotrys boergeseni</i> (Weber-van Bosse) Huisman
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	オオヌラブクロ	<i>Chrysiomenia grandis</i> Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	ハナサクラ	<i>Chrysiomenia okamurae</i> Yamada et Segawa
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	タオヤギソウ	<i>Chrysiomenia wrightii</i> (Harvey) Yamada
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	フクロツナギ	<i>Coelarthrum muelleri</i> (Endlicher) Boergesen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	ニセイバラノリ	<i>Coelothrix irregularis</i> (Harvey) Boergesen
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	マサゴシハバリ	<i>Rhodymenia intricata</i> (Okamura) Okamura
紅藻綱	RHODOPHYCEAE	マサゴシハバリ目	RHODYMENIALES	マサゴシハバリ科	Rhodymeniaceae	マサゴシハバリ属の一種	<i>Rhodymenia</i> sp.
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	ベニアマモ	<i>Cymodocea rotundata</i> Ehrenb. et Hempr. ex Asch et Schweinf
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	リュウキユウアマモ	<i>Cymodocea serrulata</i> (R. Brown) Ascherson and Magnus
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	マツバウミジグサ	<i>Halodule pinifolia</i> den Hartog
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	ウミジグサ	<i>Halodule uninervis</i> (Forck) Aschers
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	ボウハアマモ	<i>Syringodium isoetifolium</i> (Aschers.) Dandy
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	ベニアマモ科	Cymodoceaceae	リュウキユウスガモ	<i>Thalassia hemprichii</i> Asch
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	トチカガミ科	Hydrocharitaceae	ウミシヨウブ	<i>Enhalus acoroides</i> Rich. ex Steud
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	トチカガミ科	Hydrocharitaceae	ヒメウミヒルモ	<i>Halophila decipiens</i> den Hartog
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	トチカガミ科	Hydrocharitaceae	ウミヒルモ	<i>Halophila ovalis</i> (R.Br.) Hook.
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	トチカガミ科	Hydrocharitaceae	ヤマトウミヒルモ	<i>Halophila nipponica</i> J. Kuo subsp. Nipponica
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	カワツルモ科	Ruppiaaceae	カワツルモ	<i>Ruppia maritima</i> L.
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	スガモ	<i>Phyllospadix iwataensis</i> Makino
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	エビアマモ	<i>Phyllospadix japonicus</i> Makino
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	オオアマモ	<i>Zostera asiatica</i> Miki
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	スガアマモ	<i>Zostera caespitosa</i> Miki
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	タチアマモ	<i>Zostera caulescens</i> Miki
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	コアアマモ	<i>Zostera japonica</i> Aschers. and Graebn.
単子葉植物綱	LILLOPSIDA	オモダカ目	ALISMATALES	アマモ科	Zosteraceae	アマモ	<i>Zostera marina</i> Linnaeus

別表

2 海域別出現種リスト

和名	Scientific Name	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
シリオミドリ	<i>Uloporia penicilliformis</i> (Roth) Areschoug	+					
モツレグサ	<i>Spongomorpha duriuscula</i> (Ruprecht) Collins	+					
オオハネモ	<i>Bryopsis maxima</i> Okamura ex Segawa		+				
ナガホノハネモ	<i>Bryopsis muscosa</i> Lamouroux		+	+			
ハネモ	<i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh		+				
ハネモ属の一種	<i>Bryopsis</i> sp.		+				
ホソツユノイト	<i>Derbesia marina</i> (Lyngbye) Soller		+				
ツユノイト属の一種	<i>Derbesia</i> sp.		+				
アシツキフトイトグ	<i>Pedobesia lamourouxii</i> (Meneghini ex Kuetzing) Wynne et Leliaert	+					
ハライワズタ	<i>Caulerpa brachyopus</i> Harvey	+		+			
ウツクシズタ	<i>Caulerpa cupressoides</i> f. <i>elegans</i>						
ビヤクシンズタ	<i>Caulerpa cupressoides</i> var. <i>lycopodium</i> f. <i>amicorum</i>						
クビレズタ	<i>Caulerpa lentillifera</i> J. Agardh						
スズカケズタ	<i>Caulerpa nummularia</i> Harvey ex J. Agardh						
フサイワズタ	<i>Caulerpa okamurae</i> Weber-van Bosse		+				
ヒナイワズタ	<i>Caulerpa parvifolia</i> Harvey	+		+			
センナリズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> f. <i>macrophylla</i> (Kuetzing) Weber van Bosse						
スリコギズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>laete-virens</i>	+					
ヒラエズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>lamourouxii</i> (Turner) Weber-van Bosse	+					
タカツキズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>peltata</i> (Lamouroux) Eubank						
コハギズタ	<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>uvifera</i> (C. Agardh) J. Agardh						
クロキズタ	<i>Caulerpa scalpelliformis</i> var. <i>intermedia</i> Weber van Bosse		+				
タカノハズタ	<i>Caulerpa sertularioides</i> f. <i>longipes</i> (J. Agardh) Collins						
キザミズタ	<i>Caulerpa subserrata</i> Okamura	+					
イチイワズタ	<i>Caulerpa taxifolia</i> (Vahl) C. Agardh						
コケイワズタ	<i>Caulerpa webbiana</i> f. <i>tomertella</i>	+					
ヒメイワズタ属の一種	<i>Caulerpella</i> sp.						
ヨレズタ	<i>Caulerpa serrulata</i> var. <i>serrulata</i> f. <i>lata</i> (Weber-van Bosse) Tseng						
アワミドリ	<i>Blastophysa rhizopus</i> Reinke		+				
クサビガタハウチワ	<i>Avrainvillea amadelpha</i> (Montagne) A. et E. S. Gepp						
ハウチワ属の一種	<i>Avrainvillea</i> sp.						
マユハキモ	<i>Chlorodesmis caespitosa</i> J. Agardh						
イトゲノマユハキ	<i>Chlorodesmis fastigiata</i> (C. Agardh) Ducker	+					
ウチワサボテングサ	<i>Halimeda discoidea</i> Decaisne			+			
ソリハサボテングサ	<i>Halimeda distorta</i> (Yamada) Hillis-Collinvaux						
ヒロハサボテングサ	<i>Halimeda macroloba</i> Decaisne						
サボテングサ	<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) Lamouroux						
フササボテングサ	<i>Halimeda renschii</i> Hauck						
ワササボテングサ	<i>Halimeda simulans</i> Howe						
サボテングサ属の一種	<i>Halimeda</i> sp.						
ニセマユハキ	<i>Pseudochlorodesmis furcellata</i> (Zanardini) Boergesen						
ヒメイチヨウ	<i>Udotea javensis</i> (Montagne) A. et E. S. Gepp	+					
ウキオリソウ	<i>Anadyomene wrightii</i> Lamouroux						
アミモヨウ	<i>Microdictyon japonicum</i> Setchell	+	+	+	+		

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
タノモグサ	<i>Microdictyon okamurai</i> Setchell								+
ホンバロニア	<i>Valoniopsis pachynema</i> (Martens) Boergesen				+				+
タルガタジュズモ	<i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillwyn) Kützting				+				+
ホンジュズモ	<i>Chaetomorpha crassa</i> (C. Agardh) Kuetzing		+	+	+	+			+
ウスイロジュズモ	<i>Chaetomorpha linum</i> (Mueller) Kuetzing			+					
ハリガネジュズモ	<i>Chaetomorpha melagonium</i> (Weber et Mohr) Kuetzing				+				
タマジユズモ	<i>Chaetomorpha moniligera</i> Kjellman	+			+				
ジュズモ属の一種	<i>Chaetomorpha</i> sp.						+		
フトジュズモ	<i>Chaetomorpha spiralis</i> Okamura		+	+		+			
ワタシオグサ	<i>Cladophora albida</i> (Nees) Kuetzing		+		+				
カイゴロモ	<i>Cladophora conchophoria</i> Sakai		+		+				
ミナミシオグサ	<i>Cladophora meridionalis</i> Sakai et Yoshida			+	+				+
ミヤビシオグサ	<i>Cladophora flexuosa</i> Müller-Kützting			+	+				
オオシオグサ	<i>Cladophora japonica</i> Yamada			+	+			+	
カタシオグサ	<i>Cladophora ohkuboana</i> Holmes			+	+				
ツヤナシシオグサ	<i>Cladophora opaca</i> Sakai			+	+				
アサミドリシオグサ	<i>Cladophora sakaii</i> Abbott	+		+	+				
シオグサ属の一種	<i>Cladophora</i> sp.		+	+	+				
フサシオグサ	<i>Cladophora vagabunda</i> (Linnaeus) van den Hoek			+	+		+		+
チャシオグサ	<i>Cladophora wrightiana</i> Harvey			+	+				+
ハイミル	<i>Codium lucasii</i> Setchell		+	+	+				+
ナンバンハイミル	<i>Codium arabicum</i> Kuetzing			+	+				+
ヒゲミル	<i>Codium barbatum</i> Okamura			+	+				
ネザシミル	<i>Codium coactum</i> Okamura			+	+				+
サキブトミル	<i>Codium contractum</i> Kjellman			+	+				+
ナガミル	<i>Codium cylindricum</i> Holmes			+	+				+
ミル	<i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot			+	+				+
ハイミルモドキ	<i>Codium hubbsii</i> Dawson		+	+	+				+
モツレミル	<i>Codium intricatum</i> Okamura			+	+				+
ヒラミル	<i>Codium latum</i> Suringar				+				+
タマミル	<i>Codium minus</i> (Schmidt) Silva			+	+				+
コブシミル	<i>Codium pugniforme</i> Harvey			+	+				
ヤセガタモツレミル	<i>Codium repens</i> Crouan frat.			+	+				+
クロミル	<i>Codium subulosum</i> Okamura			+	+				+
エゾミル	<i>Codium yezoense</i> (Tokida) Ynogradova			+	+				
ミズタマ	<i>Bornetella sphaerica</i> (Zanardini) Solms-Laubach								+
ウスガサネ	<i>Gymnopolia vanbosseae</i> Solms-Laubach								+
フデノホ	<i>Neomeris annulata</i> Dickie								+
ホンエガサ	<i>Acetabularia caliculus</i> Lamouroux				+				+
ハナレガサ	<i>Acetabularia clavata</i> (Yamada) Berger et al.								+
リュウキユウガサ	<i>Acetabularia dentata</i> Solms-Laubach								+
ヒナカサノリ	<i>Acetabularia parvula</i> (Solms-Laubach) Berger et al.						+		+
カサノリ	<i>Acetabularia ryukyuensis</i> Okamura et Yamada								+
イソスキナ	<i>Halicoryne wrightii</i> Harvey								+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ハネアオモグサ	<i>Boodlea composita</i> (Harvey) Brand			+					+
サイノメアミハ	<i>Struvea enomotoi</i> (Harvey) Piccone et Grunow								+
マガタマモ	<i>Boergesenia forbesii</i> (Harvey) Feldmann								+
カタバミドリゲ	<i>Cladophoropsis herpestica</i> (Montagne) Howe			+					+
ミドリゲ	<i>Cladophoropsis javanica</i> Kuetzing						+		
ヒメミドリゲ	<i>Cladophoropsis sundanensis</i> Reinbold			+					+
クダネダシグサ	<i>Siphonocladus tropicus</i> J. Agardh			+					+
キッコウグサ	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Forsskal) Boergesen			+			+		+
タマハロニア	<i>Valonia aegagropila</i> C. Agardh					+			
タマゴハロニア	<i>Valonia macrophysa</i> Kuetzing								+
ハロニア	<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Agardh								+
オオハロニア	<i>Ventricaria ventricosa</i> (J. Agardh) Olsen et West				+				+
ハルモフィラム属の一種	<i>Palmophyllum</i> sp.			+					
ヒビミドロ	<i>Ulothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret			+					
モツキヒトエ	<i>Kommamania leptoderma</i> (Kjellman) Bliding								+
ヒトエグサ	<i>Monostroma nitidum</i> Wittrock	+							
ヒトエグサ属の一種	<i>Monostroma</i> sp.								+
シフヒトエグサ	<i>Protomonostroma undulatum</i> (Wittrock) Vinogradova	+							
ヒメアオノリ	<i>Bildingia minima</i> (Naegeli ex Kuetzing) Kylin	+							
ヒラアオノリ	<i>Ulva compressa</i> (Linnaeus) Nees								+
ホソエダアオノリ	<i>Ulva crinita</i> (Roth) Nees								+
ボウアオノリ	<i>Ulva intestinalis</i> (Linnaeus) Nees	+							+
ウスハアオノリ	<i>Ulva linza</i> (Linnaeus) J. Agardh								+
スジアオノリ	<i>Ulva prolifera</i> (Oeder) J. Agardh			+					+
ナガアオサ	<i>Ulva arasakii</i> Chihara			+					+
ボタニアオサ	<i>Ulva conglobata</i> Kjellman								+
リボンアオサ	<i>Ulva conglobata</i> Kjellman								+
オオハアオサ	<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus	+							+
アニアオサ	<i>Ulva pertusa</i> Kjellman	+							+
アオサ属の一種	<i>Ulva</i> sp.								+
ヤブレグサ	<i>Umbraulva japonica</i> (Holmes) Bae et Lee			+					+
キタニセモズク	<i>Acrothrix gracilis</i> Kylin								+
ニセモズク	<i>Acrothrix pacifica</i> Okamura et Yamada								+
オキナワモズク属の一種	<i>Gledosiphon</i> sp.								
フサモズク	<i>Myriogloea simplex</i> (Segawa et Ohta) Inagaki								+
クロモ	<i>Paperfusiella kuromo</i> (Yendo) Inagaki			+					+
イシモズク	<i>Sphaerotrichia divaricata</i> (C. Agardh) Kylin								+
フトモズク	<i>Tinocladia crassa</i> (Suringar) Kylin								+
ナミマクラ	<i>Elachista okamurae</i> Yoshida			+					+
ホソナミマクラ	<i>Elachista tenuis</i> Yamada f. <i>pacifica</i> Takamatsu								+
ソメワケグサ	<i>Halothrix ambigua</i> Yamada	+							
イシゲ	<i>Ishige okamurae</i> Yendo			+					+
イロロ	<i>Ishige sinicola</i> (Setchell et Gardner) Chihara			+					+
ネババリモ	<i>Leathesia difformis</i> (Linnaeus) Areschoug			+					+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ヒメネババリモ	<i>Leathesia sphaerocephala</i> Yamada	+							
シノノカワ	<i>Petrospogonium rugosum</i> (Okamura) Setchell et Gardner		+		+	+		+	
ムカシシオミドリ	<i>Protectocarpus speciosus</i> (Boergesen) Kuckuck ex Kornmann			+	+				
モズク	<i>Nemacystus decipiens</i> (Suringar) Kuckuck			+	+				
ケベリグサ	<i>Cutleria adpersa</i> (Roth) De Notaris			+	+				
ムチモ	<i>Cutleria cylindrica</i> Okamura			+	+				
ヒラムチモ	<i>Cutleria multifida</i> (Turner) Greville		+		+		+		
ウルシグサ	<i>Desmarestia ligulata</i> (Stackhouse) Lamouroux	+			+			+	
タルコグサ	<i>Desmarestia tabacoides</i> Okamura				+				
ケウルシグサ	<i>Desmarestia viridis</i> (Müller) Lamouroux	+	+		+		+		
コモンナガブクロ	<i>Asperococcus bulbosus</i> Lamouroux				+				
エゾフクロ	<i>Colloidesme japonica</i> Yamada	+			+				
チシマハバモドキ	<i>Punctaria flaccida</i> Nagai	+			+				
ハバモドキ	<i>Punctaria latifolia</i> Greville	+			+		+		
ハバダマシ	<i>Punctaria plantaginea</i> (Roth) Greville	+			+				
エゾヤハズ	<i>Dictyopteris divaricata</i> (Okamura) Okamura	+	+		+			+	
ヤハズグサ	<i>Dictyopteris letiucula</i> (Okamura) Okamura			+	+		+	+	
ヘラヤハズ	<i>Dictyopteris prolifera</i> (Okamura) Okamura			+	+		+	+	
ウスバヤハズ	<i>Dictyopteris punctata</i> (Okamura) Noda			+	+		+	+	
シフヤハズ	<i>Dictyopteris undulata</i> Holmes	+	+		+		+	+	
アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux			+	+		+	+	
サキピロアミジ	<i>Dictyota dilatata</i> Yamada			+	+		+	+	
カズノアミジ	<i>Dictyota linearis</i> (C. Agardh) Greville			+	+		+	+	
イトアミジ	<i>Dictyota sp.</i>			+	+		+	+	
アミジグサ属の一種	<i>Dictyota spinulosa</i> Harvey			+	+		+	+	
ハリアミジ	<i>Dilophus okamurae</i> Dawson		+		+		+	+	
フタエオオギ	<i>Distromium decumbens</i> (Okamura) Levring			+	+		+	+	
ウラボシヤハズ	<i>Dyctyopteris polypterioides</i> (De Candolle) Lamouroux			+	+		+	+	
ヤレオウギ	<i>Homoeotrichus flabellatus</i> Okamura				+		+	+	
ハイオオギ属の一種	<i>Lobophora sp.</i>				+		+	+	
ハイオオギ	<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley ex Oliveira		+		+		+	+	
サナダグサ	<i>Pachydictyon coriaceum</i> (Holmes) Okamura			+	+		+	+	
ウミウチワ	<i>Padina arborescens</i> Holmes			+	+		+	+	
ウスバウミウチワ	<i>Padina australis</i> Hauck				+		+	+	
アカバウミウチワ	<i>Padina boryana</i> Thivy				+		+	+	
コナウミウチワ	<i>Padina crassa</i> Yamada				+		+	+	
オキナウチワ	<i>Padina japonica</i> Yamada				+		+	+	
ウスユキウチワ	<i>Padina minor</i> Yamada				+		+	+	
アツバコモングサ	<i>Spatoglossum crassum</i> J. Tanaka		+		+		+	+	
ヒロハコモングサ	<i>Spatoglossum latum</i> J. Tanaka		+		+		+	+	
コモングサ	<i>Spatoglossum pacificum</i> Yendo		+		+		+	+	
ジガミグサ	<i>Styopodium zonale</i> (Lamouroux) Paperfuss		+		+		+	+	
シマオオギ	<i>Zonaria disingiana</i> J. Agardh		+		+		+	+	

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
シオミドロ属の一種	<i>Ectocarpus</i> sp.								
シオミドロ	<i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillwyn) Lyngbye								
ナンカイシオミドロ	<i>Feldmannia formosana</i> (Yamada) Itono								
タワラガタシオミドロ	<i>Hinkia mitchellae</i> (Harvey) Silva								
ピラエラ	<i>Playella littoralis</i> (Linnaeus) Kjellman								
スギモク	<i>Cocophora langsdorffii</i> (Turner) Greville								
ジヨロモク	<i>Myagropsis myagroides</i> (Mertens ex Turner) C. Agardh								
ヒバマタ	<i>Fucus distichus</i> ssp. <i>evanescens</i> (C. Agardh) Powell								
エゾイシガ	<i>Sivetia babingtonii</i> (Harvey) Serrao et al.								
ネプトモク	<i>Cystoseira crassipes</i> (Mertens ex Turner) C. Agardh								
エゾモク	<i>Cystoseira geminata</i> C. Agardh								
ウガノモク	<i>Cystoseira hakodatensis</i> (Yendo) Fensholt								
ヤバネモク	<i>Hormophysa cuneiformis</i> (Gmelin) Silva								
キレバモク	<i>Sargassum alternato-pinnatum</i> Yamada								
スナピキモク	<i>Sargassum ammophilum</i> Yoshida et T. Konno								
ツクシモク	<i>Sargassum assimile</i> Harvey								
アキヨレモク	<i>Sargassum autumnale</i> Yoshida								
フシズジモク	<i>Sargassum confusum</i> C. Agardh								
コブクロモク	<i>Sargassum crispifolium</i> Yamada								
フタエモク	<i>Sargassum duplicatum</i> Bory								
シダモク	<i>Sargassum filicinum</i> Haravey								
ホンダウラ	<i>Sargassum fulvellum</i> (Turner) C. Agardh								
ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i> (Harvey) Setchell								
コナフキモク	<i>Sargassum glaucescens</i> J. Agardh								
イソモク	<i>Sargassum hemiphylum</i> (Turner) C. Agardh								
アカモク	<i>Sargassum horneri</i> (Turner) C. Agardh								
フタエヒイラガモク	<i>Sargassum ilicifolium</i> (Turner) C. Agardh var. <i>conduplicatum</i> Grunow								
シマウラモク	<i>Sargassum incanum</i> Grunow								
シロコモク	<i>Sargassum kushimotoense</i> Yendo								
ノコギリモク	<i>Sargassum macrocarpum</i> C. Agardh								
トゲモク	<i>Sargassum microacanthum</i> (Kützting) Endlicher								
フシイトモク	<i>Sargassum microceratum</i> C. Agardh								
ミヤバモク	<i>Sargassum miyabei</i> Yendo								
タマノハキモク	<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt								
ヒメハモク	<i>Sargassum myriocystum</i> J. Agardh								
ナラサモ	<i>Sargassum nigrifolium</i> Yendo								
タマナシモク	<i>Sargassum nipponicum</i> Yendo								
ヒラネジモク	<i>Sargassum okamurae</i> Yoshida et T. Konno								
ウスイロモク	<i>Sargassum pallidum</i> (Turner) C. Agardh								
ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i> C. Agardh								
マメタワラ	<i>Sargassum piluliferum</i> (Turner) C. Agardh								
カラクサモク	<i>Sargassum pinnatifidum</i> Harvey								
コバモク	<i>Sargassum polyestum</i> C. Agardh								
タマキレバモク	<i>Sargassum polyporum</i> Montagne								

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
オオバモク	<i>Sargassum ringoldianum</i> Harvey			+	+	+		+	
ヤナギモク	<i>Sargassum ringoldianum</i> ssp. <i>coreanum</i> (J. Agardh) Yoshida				+		+		
ネジモク	<i>Sargassum sagamiense</i> Yendo					+			
ナガシマモク	<i>Sargassum segi</i> Yoshida					+			
ウスバノコギリモク	<i>Sargassum serratifolium</i> (C. Agardh) C. Agardh		+		+			+	
ヨレモク	<i>Sargassum siliquastrum</i> (Turner) C. Agardh		+		+			+	
キシウモク	<i>Sargassum siliquosum</i> J. Agardh								+
ホシダワラ属の一種	<i>Sargassum</i> sp.								+
ウミトラノオ	<i>Sargassum thunbergii</i> (Mertens) Kuntze	+		+	+	+	+	+	
イトヨレモク	<i>Sargassum trichophyllum</i> (Kützinger) Kuntze		+		+		+		
アズマネジモク	<i>Sargassum yamadae</i> Yoshida et T. Kono			+		+			
ヨレモクモドキ	<i>Sargassum yamamotoi</i> Yoshida					+	+	+	
エンドウモク	<i>Sargassum yendoi</i> Okamura et Yamada in Yamada				+	+	+	+	
エゾノネジモク	<i>Sargassum yezoense</i> (Yamada) Yoshida et T. Kono		+		+				
カサモク	<i>Turbinaria conoides</i> (J. Agardh) Kuetzing								+
ラッパモク	<i>Turbinaria ornata</i> (Turner) J. Agardh								+
ホソバワカメ	<i>Alaria angusta</i> Kjellman	+							
チガイソ	<i>Alaria crassifolia</i> Kjellman	+							
アイヌワカメ	<i>Alaria praelonga</i> Kjellman	+							
アオワカメ	<i>Undaria peterseniana</i> (Kjellman) Okamura				+	+			
ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i> (Harvey) Suringar			+	+		+	+	
ヒロメ	<i>Undaria undarioides</i> (Yendo) Okamura	+			+	+			
ツルモ	<i>Chorda filum</i> (Linnaeus) Stackhouse		+		+		+	+	
アナメ	<i>Agerum clathratum</i> Dumortier	+			+				
ネコアシコンブ	<i>Arthrothamnus bifidus</i> (Gmelin) Ruprecht	+							
スジメ	<i>Coastaria costata</i> (C. Agardh) Saunders		+						
カジメ	<i>Ecklonia cava</i> Kjellman			+	+	+	+	+	
クロメ	<i>Ecklonia kurome</i> Okamura			+	+	+	+	+	
ツルアラメ	<i>Ecklonia stolonifera</i> Okamura			+	+	+	+	+	
アントクメ	<i>Eckloniopsis radicata</i> (Kjellman) Okamura		+		+		+	+	
アラメ	<i>Eisenia bicyclis</i> (Kjellman) Setchell			+	+	+	+	+	
トロココンブ	<i>Kjellmaniella gyrata</i> (Kjellman) Miyabe	+			+				
ミツイシコンブ	<i>Laminaria angustata</i> Kjellman	+							
オニココンブ	<i>Laminaria daboolica</i> Miyabe	+							
マコンブ	<i>Laminaria japonica</i> Areschoug	+							
エナガコンブ	<i>Laminaria longipedalis</i> Okamura	+							
ナガコンブ	<i>Laminaria longissima</i> Miyabe	+							
リシリコンブ	<i>Laminaria ochotensis</i> Miyabe	+							
ホソメコンブ	<i>Laminaria religiosa</i> Miyabe	+							
ゴヘイコンブ	<i>Laminaria yezoensis</i> Miyabe	+							
ホソツルモ	<i>Pseudochorda gracilis</i> Kawai et Nabata	+							
イトマツモ	<i>Anelipes filiformis</i> (Ruprecht) Papenfuss	+							
マツモ	<i>Anelipes japonicus</i> (Harvey) Wynne	+		+					
キンイロハンモン	<i>Endoplura aurea</i> Hollenberg	+		+					

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
イソノガワラ属の一種	<i>Ralfsia</i> sp.		+						
イソノイワタケ	<i>Ralfsia verrucosa</i> (Areschoug) Areschoug			+	+				
ウタモ	<i>Colpomenia bulbosa</i> (Saunders) Yamada	+							
ウスカワフクロノリ	<i>Colpomenia peregrina</i> (Sauvageau) Hamel	+							
フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i> (Mertens ex Roth) Derbes et Solier	+	+			+	+	+	+
カゴメノリ	<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Agardh) Howe			+	+	+	+	+	+
イワヒゲ	<i>Myelophycus simplex</i> (Harvey) Papenfuss			+	+	+	+	+	
ハバノリ	<i>Petalonia binghamiae</i> (J. Agardh) Vinogradova			+	+	+	+	+	
セイヨウハバノリ	<i>Petalonia fasciata</i> (O. F. Mueller) Kuntze	+			+	+	+	+	
ホソバノセイヨウハバノリ	<i>Petalonia zosterifolia</i> (Reinke) Kuntze	+							
カヤモドキ	<i>Scytosiphon canaliculatus</i> (Setchell et Gardner) Kogame			+	+		+	+	
カヤモノリ	<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngbye) Link	+	+			+			
カシラザキ	<i>Halopteris filicina</i> (Grateloup) Kuetzing			+	+				
ヨツデクロゴシラ	<i>Sphaclaria divaricata</i> Montagne								
ミツデクロゴシラ	<i>Sphaclaria rigidula</i> Kuetzing	+							
クロゴシラ属の一種	<i>Sphaclaria</i> sp.						+	+	+
イチメガサ	<i>Carpomitra costata</i> (Stackhouse) Batters			+	+	+		+	
ケヤリ	<i>Sporochinus radiformis</i> (R. Brown ex Turner) C. Agardh				+	+		+	
ベニムダマ	<i>Audouinella japonica</i> (Papenfuss) Garbary				+				
ネツキイタニガサ	<i>Ahnfeltia fastigiata</i> (Endlicher) Makijenko	+							
ウシケノリ	<i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillwyn) Lyngbye			+	+				
フノリウシゲ	<i>Bangia gliopeltidicola</i> Tanaka			+					
オニアマノリ	<i>Porphyra dentata</i> Kjellman				+				
キイロタサ	<i>Porphyra occidentalis</i> Setchell et Hus	+			+				
クロノリ	<i>Porphyra okamurae</i> Ueda				+				
ウツブルイノリ	<i>Porphyra ono</i> Ueda	+			+				
イチマツノリ	<i>Porphyra pseudolinearis</i> Ueda				+				
アマノリ属の一種	<i>Porphyra seriata</i> Kjellman							+	+
マルバアマノリ	<i>Porphyra</i> sp.						+	+	
アサクサノリ	<i>Porphyra suborbiculata</i> Kjellman				+				
フィリタサ	<i>Porphyra tenera</i> Kjellman				+				
スサビノリ	<i>Porphyra variegata</i> (Kjellman) Kjellman	+				+			
カギケノリ	<i>Porphyra yezoensis</i> Ueda	+		+	+				
カギノリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i> (Delile) Trevisan			+	+				+
タマイタダキ	<i>Bonnemaisiona hamifera</i> Hariot			+	+				
キヌイトグサ	<i>Delisea japonica</i> Okamura			+	+				
キヌゲグサ	<i>Aglaothamnion callophyllidicola</i> (Yamada) Boo, Lee, Rueness et Yoshida				+				
ケカザシグサ	<i>Anotrichium furcellatum</i> (J. Agardh)				+				
フタツガサネ	<i>Anotrichium tenue</i> (C. Agardh) Naegeli			+	+				
フトイギス	<i>Antithamnion nipponicum</i> Yamada et Inagaki			+	+				
エゴノリ	<i>Campylaeophora crassa</i> (Okamura) Okamura			+	+				
トゲイギス	<i>Campylaeophora hypnoides</i> J. Agardh			+	+				
アミクサ	<i>Centroceras clavulatum</i> (C. Agardh) Montagne			+	+				+
	<i>Ceramium boydenii</i> Gepp			+	+				+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
マツバライギス	<i>Ceramium cimbriicum</i> H. Petersen			+	+				
キヌイトイギス	<i>Ceramium diaphanum</i> (Lightfoot) Roth		+	+	+	+			
ハネイギス	<i>Ceramium japonicum</i> Okamura			+	+	+			
イギス	<i>Ceramium kondoi</i> Yendo	+		+	+				
ハリイギス	<i>Ceramium paniculatum</i> Okamura			+	+	+			
イギス属の一種	<i>Ceramium</i> sp.		+	+	+	+	+	+	+
ケイギス	<i>Ceramium tenerimum</i> (Martens) Okamura			+	+				
ヨツノサデ	<i>Crouania attenuata</i> (C. Agardh) J. Agardh			+	+				
ウタガカザシグサ	<i>Griffithsia coacta</i> Okamura			+	+				
カザシグサ	<i>Griffithsia japonica</i> Okamura			+	+		+		
カザシグサ属の一種	<i>Griffithsia</i> sp.		+				+		
カタワベニヒバ	<i>Neoptilota asplenoides</i> (Esper) Kylin			+	+				
イトシノブ	<i>Plumarieella yoshikawae</i> Okamura			+	+				
ベニヒバ	<i>Psilothalia dentata</i> (Okamura) Kylin			+	+	+			
クシベニヒバ	<i>Ptilota filicina</i> J. Agardh			+	+				
チリモミジ	<i>Reinboldiella schmitziana</i> (Reinbold) De Toni		+	+	+				
ナガウブザグサ	<i>Spyridia elongata</i> Okamura			+	+				
ウブザグサ	<i>Spyridia filamentosa</i> (Wulfen) Harvey			+	+				
ランゲリア	<i>Wangelia tanegana</i> Harvey			+	+		+		+
エナシダシ	<i>Dasya sessilis</i> Yamada			+	+				
ダシ	<i>Dasya</i> sp.			+	+				
イソハギ	<i>Heterosiphonia japonica</i> Yendo		+	+	+	+			
シマダシ	<i>Heterosiphonia pulchra</i> (Okamura) Falkenberg			+	+				
ダジモドキ	<i>Rhodoptilon plumosum</i> (Harvey et Bailey) Kylin			+	+				
ヤレウスバノリ	<i>Acrosorium flabellatum</i> Yamada			+	+		+		
スジウスバノリ	<i>Acrosorium polyneurum</i> Okamura			+	+				
カギウスバノリ	<i>Acrosorium venulosum</i> Zanardini Kylin			+	+	+			
ハイウスバノリ	<i>Acrosorium yendoi</i> Yamada			+	+	+			
ホソアヤギス	<i>Caloglossa ogasawaraensis</i> Okamura								+
カクレスジ	<i>Cryptopleura membranacea</i> Yamada						+		
タチウスベニ	<i>ErythroGLOSSUM pinnatum</i> Okamura			+	+				
アヤニシキ	<i>Hypoglossum nipponicum</i> Yamada			+	+				
ナガコノハノリ	<i>Martensia fragilis</i> Harvey			+	+				
ウスベニ	<i>Neohypophyllum mieldendorffii</i> (Ruprecht) Wynne								
トゲノリ	<i>Sorella repens</i> (Okamura) Hollenberg				+				
ペンテンモ	<i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Borgesen						+		+
フサコケモドキ	<i>Benzaitenia yenoshimensis</i> Yendo			+	+				
コケモドキ	<i>Bostrychia fragillifera</i> Post						+		
ユナ	<i>Bostrychia tenella</i> (Lamouroux) J. Agardh				+				+
ヤナギノリ	<i>Chondria crassicaulis</i> Harvey			+	+	+			
モサヤナギ	<i>Chondria dasiphylla</i> (Woodward) C. Agardh			+	+	+			
ササバヤナギノリ	<i>Chondria expansa</i> Okamura			+	+				
ベニヤナギノリ	<i>Chondria lancifolia</i> Okamura			+	+				
	<i>Chondria ryukyensis</i> Yamada			+	+				+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ヤナギノリ属の一種	<i>Chondria</i> sp.								
ツルヤナギノリ	<i>Chondria stolonifera</i> Okamura				+				+
ホソヤナギノリ	<i>Chondria tenuissima</i> (Withering) C. Agardh				+		+		
クシノハ	<i>Dasyclonium flaccidum</i> (Harvey) Kylin				+				
マクリ	<i>Digenea simplex</i> (Wulfen) Agardh								
アイソメダサ	<i>Enantiocladia okamurae</i> Yamada		+						
マキイトグサ	<i>Enallittosiphonia stimpsonii</i> (Harvey) Kudo et Masuda								
ヒメゴケ	<i>Herposiphonia fissidentoides</i> (Holmes) Okamura				+				
カギヒメゴケ	<i>Herposiphonia insidiosa</i> (Greville) Falkenberg				+				
クモノスヒメゴケ	<i>Herposiphonia parca</i> Setchell				+				
クロヒメゴケ	<i>Herposiphonia subdisticha</i> Okamura				+				
モリモトソノマクラ	<i>Janczewskia morimotoi</i> Tokida		+						
ケハネグサ	<i>Kintarosiphonia ibriflosa</i> (Okamura) Uwai et Masuda			+		+			
ソノノハナ	<i>Laurencia brongniartii</i> J. Agardh			+					
カタソソ	<i>Laurencia cartilaginea</i> Yamada			+					
キクソソ	<i>Laurencia composita</i> Yamada			+					
カギソソ	<i>Laurencia hamata</i> Yamada			+					
クロソソ	<i>Laurencia intermedia</i> Yamada			+					
モツレンソ	<i>Laurencia intricata</i> Lamouroux			+					
ニッポンソソ	<i>Laurencia japonensis</i> Abe et Masuda			+					
アカソソ	<i>Laurencia majuscula</i> (Harvey) Lucas			+					
ウラソソ	<i>Laurencia nipponica</i> Yamada		+						
ミツデソソ	<i>Laurencia okamurae</i> Yamada								
パピラソソ	<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville								
ハネソソ	<i>Laurencia pinnata</i> Yamada			+					
マキレンソ	<i>Laurencia saitoi</i> Perestenko			+					
ソソ属の一種	<i>Laurencia</i> sp.			+					
イワカガリ	<i>Laurencia surculigera</i> Tseng								
サンカイソソ	<i>Laurencia tropica</i> Yamada								
コブソソ	<i>Laurencia undulata</i> Yamada			+					
ヒメソソ	<i>Laurencia venusta</i> Yamada			+					
シマソソ	<i>Laurencia yamadana</i> Howe			+					
スジナシグサ	<i>Lenormandopsis lorenzii</i> (Weber-van Bosse) Papenfuss								
ジャハバラノリ	<i>Leveillea jungermannioides</i> (Hering et Martens) Harvey								
ヨレミグサ	<i>Lophocladia japonica</i> Yamada								
フジマツモ	<i>Neorhodomela aculeata</i> (Perestenko) Masuda								
セトウチフジマツモ	<i>Neorhodomela enomotoi</i> Masuda et Kogame								
イトフジマツ	<i>Neorhodomela munita</i> (Petersen) Masuda								
キブリイトグサ	<i>Neosiphonia japonica</i> (Harvey) Kim et Lee								
ハケサキノコギリヒバ	<i>Odonthalia corymbifera</i> (Gmelin) Greville								
サンボウイトグサ	<i>Polysiphonia abscessa</i> Hooker et Harvey								
モロイトグサ	<i>Polysiphonia morrowii</i> Harvey		+						
シヨウジョウケノリ	<i>Polysiphonia senticulosa</i> Harvey		+						
イトグサ属の一種	<i>Polysiphonia</i> sp.		+						

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ウスイトグサ	<i>Polysiphonia tokida</i> Segi				+				
イトヤナギ	<i>Pterosiphonia bipinnata</i> (Postels et Ruprecht) Falkenberg	+							
ホンバフジマツモ	<i>Rhodomela torae</i> (Perestenko) Masuda	+							
イソムラサキ	<i>Symphycloadia latiuscula</i> (Harvey) Yamada	+	+	+					
コザネモ	<i>Symphycloadia marchantiooides</i> (Harvey) Falkenberg				+				
ヒメコザネ	<i>Symphycloadia pumilla</i> (Yendo) Uwai et Masuda				+				
イトクズグサ	<i>Tolypocladia glomerulata</i> (C. Agardh) Schmitz			+					
ヤハズシコロ	<i>Alatocladia modesta</i> (Yendo) Johansen		+						
カニノテ	<i>Amphiroa anceps</i> (Lamarck) Decaisne			+					
エチゴカニノテ	<i>Amphiroa echigoensis</i> Yendo			+					
マオウカニノテ	<i>Amphiroa ephedraea</i> Decaisne								
ハイカニノテ	<i>Amphiroa foliacea</i> Lamouroux								
ホンエダカニノテ	<i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) Lamouroux								
イトカガリ	<i>Amphiroa itonoi</i> Srimanobhas et Masaki								
ヒメカニノテ	<i>Amphiroa misakiensis</i> Yendo								
ヒナカニノテ	<i>Amphiroa pusilla</i> Yendo			+					
イソハリ	<i>Amphiroa rigida</i> Lamouroux								
イソハリガネ	<i>Amphiroa valonioides</i> Yendo								
ウスカワカニノテ	<i>Amphiroa zonata</i> Yendo		+	+					
イソキリ	<i>Bossiiella oretacea</i> (Postels et Ruprecht) Johansen	+	+						
エゾシコロ	<i>Callierthon yessoense</i> (Yendo) Manza		+	+					
サンゴモ	<i>Corallina officinalis</i> Linnaeus			+					
ビリヒバ	<i>Corallina pilulifera</i> Postels et Ruprecht		+	+					
モクゴロモ	<i>Hydrolython sargassii</i> (Foslie) Chamberlain								
ヒメモサズキ	<i>Jania adhaerens</i> Lamouroux			+					
キプリモサズキ	<i>Jania arborescens</i> (Yendo) Yendo		+						
ウラモサズキ	<i>Jania capillacea</i> Harvey								
モサズキ属の一種	<i>Jania nipponica</i> (Yendo) Yendo			+					
サキビロモサズキ	<i>Jania sp.</i>								
ヒラタイシモ	<i>Jania unguolata</i> (Yendo) Yendo								
モルツカイシモ	<i>Lithophyllum bamleri</i> (Heydrich) Heydrich								
クボミイシゴロモ	<i>Lithophyllum pygmaeum</i> (Heydrich) Heydrich								
ヒライボ	<i>Lithophyllum neocatalayense</i> Masaki								
イシゴロモ属の一種	<i>Lithophyllum okamurae</i> Foslie		+	+					
エゾイシゴロモ	<i>Lithophyllum sp.</i>	+							
イシモズク属の一種	<i>Lithophyllum yessoense</i> Foslie	+							
フサカニノテ	<i>Lithothamnion sp.</i>			+					
マグリカニノテ	<i>Marginisporum aberrans</i> (Yendo) Johansen et Chihara			+					
イシノハナ	<i>Marginisporum crassissimum</i> (Yendo) Ganesan		+	+					
カガヤキイシモ	<i>Marginisporum declinatum</i> (Yendo) Ganesan			+					
シロモカサ	<i>Mastophora rosea</i> (C. Agardh) Setchell			+					
モカサ	<i>Mesophyllum nitidum</i> Foslie								
	<i>Pneophyllum fragile</i> Kuetzing								
	<i>Pneophyllum zostericola</i> (Foslie) Kloczcova	+		+					

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
オニハスイシモ	<i>Porolithon orbiculatum</i> Masaki				+				
オオシコロ	<i>Serraticardia maxima</i> (Yendo) Silva					+			
オニガワライシモ	<i>Spongites fruticosum</i> Kuetzing				+				
ノリマキモドキ	<i>Titanoderma dispar</i> (Foslie) Woelkerling, Y. Chamberlain & Silva				+				
ヒラノリマキ	<i>Titanoderma pustulatum</i> (Lamouroux) Naegeli				+				
ノリマキ	<i>Titanoderma tumidulum</i> (Foslie) Woelkerling, Y. Chamberlain & Silva			+	+				+
カワライシモ	<i>Lithothamnion simulans</i> (Foslie) Foslie		+			+			
クサノカキ	<i>Synarthrophyton chejuensis</i> Kim et al.			+	+		+		
コブエンジイシモ	<i>Sporolithon durum</i> (Foslie) Townsend & Woelkerling				+				
イソハナビ	<i>Erythrocladia irregularis</i> Rosenvinge				+				
ホシノイト	<i>Erythrocladia carnea</i> (Dillwyn) J. Agardh				+				
ヤタバグサ	<i>Acanthopeltis hisuta</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda						+		
ユイキリ	<i>Acanthopeltis japonica</i> Okamura						+		
オニクサ	<i>Gelidium japonicum</i> (Harvey) Okamura			+					+
シマテングサ	<i>Gelidiella acerosa</i> (Forsskal) Feldmann et Hamel						+		
ヒメテングサ	<i>Gelidium divaricatum</i> Martens						+		
マクサ	<i>Gelidium elegans</i> Kuetzing	+	+						
オオブサ	<i>Gelidium pacificum</i> Okamura		+						
ハイテングサ	<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolis		+						+
テングサ属の一種	<i>Gelidium</i> sp.				+				+
ヨレクサ	<i>Gelidium vagum</i> Okamura				+				
チャボオバクサ	<i>Pterocladia mana</i> Okamura				+				
オバクサ属の一種	<i>Pterocladia</i> sp.				+				
オバクサ	<i>Pterocladia tenuis</i> (Okamura) Shimada, Horiguchi et Masuda				+				+
ヒラクサ	<i>Ptilophora subcostata</i> (Okamura) Norris				+				
イソダンゾウ	<i>Catenella caespitosa</i> (Withering) Irvine				+				+
イソウモソウ	<i>Caulacanthus usutaiatus</i> (Turner) Kuetzing				+				+
ナミイワタケ	<i>Tylopus lichenoides</i> Okamura				+				+
オキツバラ	<i>Constantinea rose-marina</i> (Gmelin) Postels et Ruprecht	+							
オオオオキツバラ	<i>Constantinea subulifera</i> Setchell	+							
ヒビロウド	<i>Dudresnaya japonica</i> Okamura				+				+
ヒメヒビロウド	<i>Dudresnaya minima</i> Okamura				+				
リュウモンソウ	<i>Dumontia contorta</i> (Gmelin) Ruprecht	+							
イソウメモドキ	<i>Hyalosiphonia caespitosa</i> Okamura								
チシレアカバ	<i>Neodilsea crispata</i> Masuda	+							
アカバ	<i>Neodilsea yendoana</i> Tokida	+							
ミチガエソウ	<i>Pilkea yoshizakii</i> Maggs et Ward			+					
ハナフノリ	<i>Gloiopeltis complanata</i> (Harvey) Yamada			+					
フノリ属の一種	<i>Gloiopeltis furcata</i> (Postels et Ruprecht) J. Agardh				+				+
マフノリ	<i>Gloiopeltis tenax</i> (Turner) Decaisne			+					
ススカケベニ	<i>Halarachnion latissimum</i> Okamura								+
カイノリ	<i>Chondracanthus intermedium</i> (Suiringer) Hommersand		+		+				+
シキンノリ	<i>Chondracanthus teedii</i> (Roth) Kuetzing			+					+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
スギノリ	<i>Chondracanthus tenellus</i> (Harvey) Hommersand			+	+		+	+	
トゲツノマタ	<i>Chondrus armatus</i> (Harvey) Okamura	+		+					
コトヅツノマタ	<i>Chondrus elatus</i> Holmes		+						
オオノヅツノマタ	<i>Chondrus giganteus</i> Yendo	+		+		+			
マルハツツノマタ	<i>Chondrus nipponicus</i> Yendo			+					
ツノマタ	<i>Chondrus ocellatus</i> Holmes		+	+		+			
ヒラコトジ	<i>Chondrus pinnulatus</i> (Harvey) Okamura	+					+		
ツノマタ属の一種	<i>Chondrus</i> sp.						+		
イボツノマタ	<i>Chondrus verrucosus</i> Mikami		+	+		+			
クロハギナンソウ	<i>Chondrus yendoi</i> Yamada et Mikami	+					+		
アカハギナンソウ	<i>Mazzaella japonica</i> (Mikami) Hommersand	+							
イトフノリ	<i>Glossiphonia capillaris</i> (Hudson) Carmichael			+					
マツノリ	<i>Carpopeltis affinis</i> (Harvey) Okamura		+						
チャボキントキ	<i>Carpopeltis maillardii</i> (Montagne et Millardet) Chiang			+				+	
コメノリ	<i>Carpopeltis prolifera</i> (Hariot) Kawaguchi et Mauda			+		+		+	
キントキ	<i>Grateloupia angusta</i> (Okamura) Kawaguchi et Wang			+		+		+	
ニクムカデ	<i>Grateloupia carnososa</i> Yamada et Segawa						+		
ウツロムカデ	<i>Grateloupia catenata</i> Yendo			+			+		
カタノリ	<i>Grateloupia divaricata</i> Okamura				+				
タンバノリ	<i>Grateloupia elliptica</i> Holmes		+			+			
ムカデノリ	<i>Grateloupia flicina</i> (Lamouroux) C. Agardh			+		+		+	
サクラノリ	<i>Grateloupia imbricata</i> Holmes			+		+			
フダラク	<i>Grateloupia lanceolata</i> (Okamura) Kawaguchi			+		+		+	
ヒラムカデ	<i>Grateloupia livida</i> (Harvey) Yamada			+		+		+	
スジムカデ	<i>Grateloupia ramosissima</i> Okamura			+		+		+	
オオバキントキ	<i>Grateloupia schmitziana</i> (Okamura) Kawaguchi et Wang			+		+			
ムカデノリ属の一種	<i>Grateloupia</i> sp.		+				+		
ヒヅリメン	<i>Grateloupia sparsa</i> (Okamura) Chiang			+		+			
ツルツル	<i>Grateloupia turuturu</i> Yamada			+		+			
フライグサ	<i>Halymeria dilatata</i> Zanardini			+		+			
イソノハナ属の一種	<i>Halymeria</i> sp.								
キヨウノヒモ	<i>Polyopes lancifolia</i> (Harvey) Kawaguchi et Wang		+	+			+		
マタボウ	<i>Polyopes polydeoides</i> Okamura			+		+			
ヒトツマツ	<i>Grateloupia chiangii</i> Kawaguchi et Wang - font face			+		+			
ツノムカデ	<i>Prionitis cornea</i> (Okamura) Dawson			+		+			
トサカマツ	<i>Prionitis crispata</i> (Okamura) Kawaguchi			+		+			
キントキ属の一種	<i>Prionitis</i> sp.								
イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux			+		+		+	
イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i> Lamouroux			+		+		+	
スジイバラノリ	<i>Hypnea flagelliformis</i> Gréville			+		+			
カズノイバラ	<i>Hypnea flexicaulis</i> Yamagishi et Masuda			+		+			
カギイバラノリ	<i>Hypnea japonica</i> Tanaka		+	+		+		+	
コケイバラ	<i>Hypnea pinnosa</i> J. Agardh			+		+			
サイダイバラ	<i>Hypnea saldana</i> Holmes			+		+			+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
イバラノリ属の一種	<i>Hypnea</i> sp.								+
タチイバラ	<i>Hypnea variabilis</i> Okamura			+		+			
ベニイバラノリ	<i>Hypnea yamadae</i> Tanaka			+		+		+	
クロトサカモドキ	<i>Callophyllis adhaerens</i> Yamada			+		+	+		
ネザシノトサカモドキ	<i>Callophyllis adnata</i> Okamura			+		+	+		
ヒロハノトサカモドキ	<i>Callophyllis crispata</i> Okamura			+		+	+		
ホソバノトサカモドキ	<i>Callophyllis japonica</i> Okamura		+	+		+	+	+	
キヌハダ	<i>Callophyllis okamurae</i> Silva			+		+			
ヤツデガタトサカモドキ	<i>Callophyllis palmata</i> Yamada			+		+			
トサカモドキ属の一種	<i>Callophyllis</i> sp.						+		
エゾトサカ	<i>Cirrularia gmelini</i> (Grunow) Tokida et Masaki	+							
ハナガタカリメニア	<i>Kallymenia callophyloides</i> Okamura et Segawa			+		+		+	
ツカサアミ	<i>Kallymenia perforata</i> J. Agardh			+		+			
エナシカリメニア	<i>Kallymenia sessilis</i> Okamura			+		+			
ツカサノリ属の一種	<i>Kallymenia</i> sp.						+		
ユルジギス	<i>Predaea japonica</i> Yoshida			+		+	+	+	
ウスギス	<i>Tsengia lancifolia</i> (Okamura) Masuda et Quiry			+		+			
ヒガダノイト	<i>Tsengia nakamurae</i> (Yendo) K. C. Fan et Y. P. Fan			+		+			
イボノリ	<i>Mastocarpus pacificus</i> (Kjellman) Perestenko			+		+			
エツキイワノカワ	<i>Peyssonnelia caulifera</i> Okamura		+	+		+		+	
ベニイワノカワ	<i>Peyssonnelia conchicola</i> Piccone et Grunow			+		+			
カイノカワ	<i>Peyssonnelia japonica</i> (Segawa) Yoneshige		+	+		+			
イワノカワ属の一種	<i>Peyssonnelia</i> sp.						+		
キジノオ	<i>Placocarpus japonicus</i> Okamura			+		+		+	+
オオマタオキツノリ	<i>Ahnfeltiopsis divaricata</i> (Holmes) Masuda			+		+			
オキツノリ	<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i> (Harvey) Masuda		+	+		+	+	+	
ハリガネ	<i>Ahnfeltiopsis paradoxo</i> (Suringar) Masuda		+	+		+			
ホソユカリ	<i>Plocamium cartilagineum</i> (Linnaeus) Dixon			+		+		+	
ヒメユカリ	<i>Plocamium oviornis</i> Okamura			+		+			
マキユカリ	<i>Plocamium recurvatum</i> (Linnaeus) Dixon			+		+		+	
ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i> (Hooker et Harvey) Harvey in Kützting			+		+	+	+	
ホソバナミノハナ	<i>Portieria hornemannii</i> (Lyngbye) Silva		+	+		+			
ナミノハナ	<i>Portieria japonica</i> (Harvey) Silva		+	+		+			
ミアナグサ	<i>Trematocarpus pygmaeus</i> Yendo			+		+	+		
ニクホウノオ	<i>Platoma izunosimensis</i> Segawa			+		+			
ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i> (Chauvin) J. Agardh			+		+		+	
スラクサ	<i>Sebdenia flabellata</i> (J. Agardh) Parkinson		+	+		+			
ヤマダグサ属の一種	<i>Sebdenia</i> sp.			+		+			
ヤマダグサ	<i>Sebdenia yamadae</i> Segawa			+		+			
カタメンキリンサイ	<i>Betaphycus gelatinus</i> (Esper) Doty ex Silva			+		+	+	+	+
アマクサキリンサイ	<i>Eucheuma amakusense</i> Okamura			+		+		+	
トゲキリンサイ	<i>Eucheuma serra</i> (J. Agardh) J. Agardh			+		+		+	
キクトサカ	<i>Meristotheca coacta</i> Okamura			+		+		+	
トサカノリ	<i>Meristotheca papulosa</i> (Montagne) J. Agardh			+		+		+	

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ミリン	<i>Soliera pacifica</i> (Yamada) Yoshida			+	+			+	
ホソバミリン	<i>Soliera tenuis</i> Zhang et Xia			+	+				
エゾナメシ	<i>Turnerella mertensiana</i> (Postels et Ruprecht) Schmitz	+							
カレキグサ	<i>Tichocarpus crinitus</i> (Gmelin) Ruprecht	+							
ユミガタオゴノリ	<i>Gracilaria arcuata</i> Zanardini								+
クビレオゴノリ	<i>Gracilaria blodgettii</i> Harvey								+
シラモ	<i>Gracilaria bursa-pastoris</i> (Gmelin) Silva			+	+		+		
モサオゴノリ	<i>Gracilaria coronopifolia</i> J. Agardh							+	
キヌカバノリ	<i>Gracilaria cuneifolia</i> (Okamura) Lee et Kurogi							+	
カタオゴノリ	<i>Gracilaria edulis</i> (Gmelin) Silva								+
リュウキュウオゴノリ	<i>Gracilaria eucheumoides</i> Harvey							+	+
オオオゴノリ	<i>Gracilaria gigas</i> Harvey								
ミゾオゴノリ	<i>Gracilaria incurvata</i> Okamura		+	+					
オゴノリ属の一種	<i>Gracilaria</i> sp.								+
シロカイカバノリ	<i>Gracilaria subliftoralis</i> Yamada et Segawa			+	+				
カバノリ	<i>Gracilaria textorii</i> (Suringar) Hartot		+	+	+				
カバノリ属の一種	<i>Gracilaria textorii</i> ssp.		+	+	+				
オゴノリ	<i>Gracilaria vermiculophylla</i> (Ohmi) Papenfuss		+	+	+				
トゲカバノリ	<i>Gracilaria weilandii</i> Silva		+	+					
ツルシラモ	<i>Gracilaropsis chorda</i> Holmes			+					+
ベニマダラ	<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfeld) Meneghini			+					
ハイコナハダ	<i>Yamadaella caenomyce</i> (Decaisne) Abbott			+					+
ソデガラミ	<i>Actinotrichia fragilis</i> (Forsskal) B. J. R. gesen			+	+				+
ギボウシガラガラ	<i>Dichotomaria apiculata</i> (Kjellman) Kurihara et Masuda			+	+				+
ヒラガラガラ	<i>Galaxaura falcata</i> Kjellman			+	+				+
ヒロウドガラガラ	<i>Galaxaura filamentosa</i> (Linnaeus) Huisman et Townsend			+	+				+
ホソバガラガラ	<i>Galaxaura stupocaula</i> (Ellis et Solancer) Lamarck			+					
モサガラガラ	<i>Galaxaura subfruticulosa</i>								
ウスバガラガラ	<i>Galaxaura verprecilla</i>								
フサノリ	<i>Scinaia japonica</i> Setchell			+	+				
シユズフサノリ	<i>Scinaia moniliformis</i> J. Agardh			+	+				
ニセフサノリ	<i>Scinaia okamurae</i> (Setchell) Huisman			+	+				
ガラガラ	<i>Tricleocarpa cylindrica</i> Huisman et Borowitzka			+	+				
ベニモズク	<i>Helminthocladia australis</i> Harvey			+	+				
ホソベニモズク	<i>Helminthocladia yendoana</i> Narita			+	+				
ヨコレコナハダ	<i>Liagora japonica</i> Yamada			+	+				
コナハダ属の一種	<i>Liagora</i> sp.			+	+				
ウミゾウメン	<i>Nemalion vermiculare</i> Suringar			+	+				
アケボノモズク	<i>Trichogloea requienii</i> (Montagne) Kuetzing			+	+				
カタベニフクロノリ	<i>Halosaccion firmum</i> (Postels et Ruprecht) Kuetzing			+	+				
ベニフクロノリ	<i>Halosaccion yendoi</i> Lee			+	+				
ダルス	<i>Palmaria palmata</i> (Linnaeus) Kuntze			+	+				
ダルス属の一種	<i>Palmaria</i> sp.			+	+				

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

和名	Scientific Name	北海道	東北	関東	日本海	東海	瀬戸内海・四国	九州	沖縄
ベニミドロ	<i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) Drew				+				
ヒラフツナギソウ	<i>Champia bifida</i> Okamura		+	+	+			+	
ヘラフツナギソウ	<i>Champia japonica</i> Okamura		+	+	+	+			
フツナギソウ	<i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey		+	+	+	+			+
イソマツ	<i>Gastroclonium pacificum</i> (Dawson) Chang et Xia		+	+					
フシツナギ属の一種	<i>Lomentaria</i> sp.					+			
フシツナギ	<i>Lomentaria catenata</i> Harvey		+	+	+	+		+	
コスジフシツナギ	<i>Lomentaria hakodatensis</i> Yendo		+	+	+				
イトタオヤギソウ	<i>Lomentaria lubrica</i> (Yendo) Yamada		+	+	+				
ヒロハフシツナギ	<i>Lomentaria okamurai</i> Segawa		+	+	+				
ヒメヒシブクロ	<i>Gloiocladia yoensis</i> (Okamura) Norris			+	+		+		
カエルデグサ	<i>Binghamia californica</i> J. Agardh		+						
カイメンソウ	<i>Ceratodictyon spongiosum</i> Zanardini							+	+
モツレテングサモドキ	<i>Gelidopsis intricata</i> (C. Agardh) Vickers					+			+
テングサモドキ	<i>Gelidopsis repens</i> (Kuetzing) Schmitz								+
テングサモドキ属の一種	<i>Gelidopsis</i> sp.							+	+
ヒメフシツナギ	<i>Lomentaria pinnata</i> Segawa					+			
スジコノリ	<i>Chamaebotrys boergeseni</i> (Weber-van Bosse) Huisman				+				
オオスラブクロ	<i>Chrysomenia grandis</i> Okamura					+			
ハナサクラ	<i>Chrysomenia okamurai</i> Yamada et Segawa			+				+	
タオヤギソウ	<i>Chrysomenia wrightii</i> (Harvey) Yamada			+					
フクロツナギ	<i>Coelarthrum muelleri</i> (Endlicher) Boergesen		+	+					
ニセイバラノリ	<i>Coelothrix irregularis</i> (Harvey) Boergesen			+					+
マサゴシバリ	<i>Rhodomenia intricata</i> (Okamura) Okamura			+	+	+			
マサゴシバリ属の一種	<i>Rhodomenia</i> sp.		+	+			+		
ベニアマモ	<i>Cymodocea rotundata</i> Ehrenb. et Hempr. ex Asch et Schweinf								+
リュウキュウアマモ	<i>Cymodocea serrulata</i> (R. Brown) Ascherson and Magnus								+
マツバウミジグサ	<i>Halodule pinifolia</i> den Hartog								+
ウミジグサ	<i>Halodule uninervis</i> (Fork) Aschers								+
ボウハアマモ	<i>Syringodium isoetifolium</i> (Aschers.) Dandy								+
リュウキュウスガモ	<i>Thalassia hemprichii</i> Asch								+
ウミシヨウブ	<i>Enhalus acoroides</i> Rich. ex Steud								+
ヒメウミヒルモ	<i>Halophila decipiens</i> den Hartog								+
ウミヒルモ	<i>Halophila ovalis</i> (R.Br.) Hook.								+
ヤマトウミヒルモ	<i>Halophila nipponica</i> J. Kuo subsp. Nipponica			+	+			+	+
カワツルモ	<i>Ruppia maritima</i> L.				+				
スガモ	<i>Phyllospadix iwataensis</i> Makino		+						
エビアマモ	<i>Phyllospadix japonicus</i> Makino		+						+
オオアマモ	<i>Zostera asiatica</i> Miki		+		+				
スガアマモ	<i>Zostera caespitosa</i> Miki		+		+				
タチアマモ	<i>Zostera caulescens</i> Miki		+	+	+				
コアアマモ	<i>Zostera japonica</i> Aschers. and Graebn.		+	+	+		+	+	+
アマモ	<i>Zostera marina</i> Linnaeus		+	+	+	+	+	+	+

※ 各海域に生育していた種を + で表している。

別表

3 主要種分布図

アナアオサ *Ulva pertusa* Kjellman

スリコギズタ *Caulerpa racemosa* var. *laete-virens* (Montagne) Weber-van Bosse

マコンブ *Laminaria japonica* Areschoug

ワカメ *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar

アカモク *Sargassum horneri* (Turner) C. Agardh

ヒジキ *Sargassum fusiforme* (Harvey) Setchell

ヤツマタモク *Sargassum patens* C. Agardh

マクサ *Gelidium elegans* Kuetzing

カバノリ *Gracilaria textorii* (Suringar) Hariot

オゴノリ *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) Papenfuss

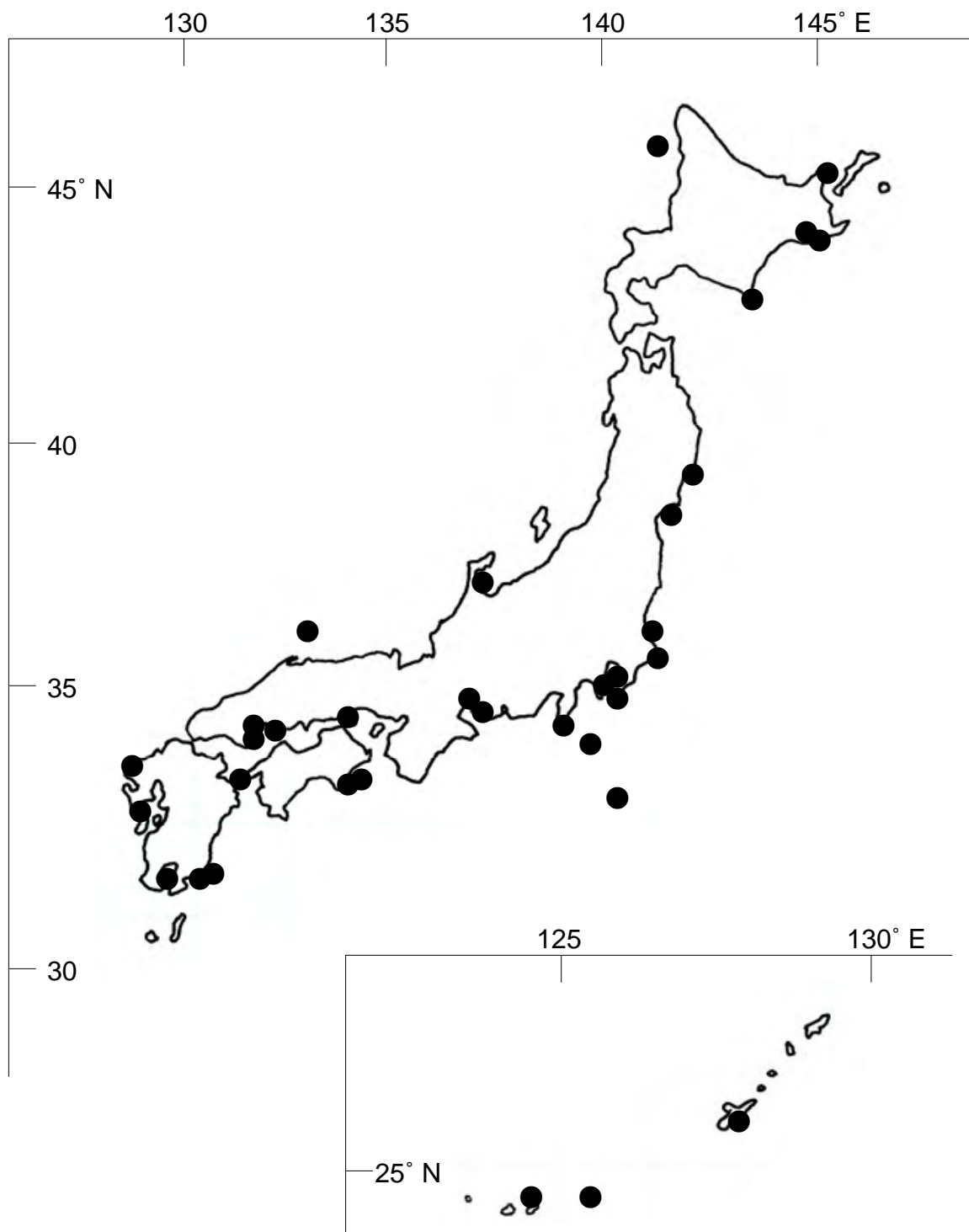
アマモ *Zostera marina* L.

コアマモ *Zostera japonica* Ash. Et Graebn.

ウミヒルモ *Halophila ovalis* (R. Br.) Hook. F.

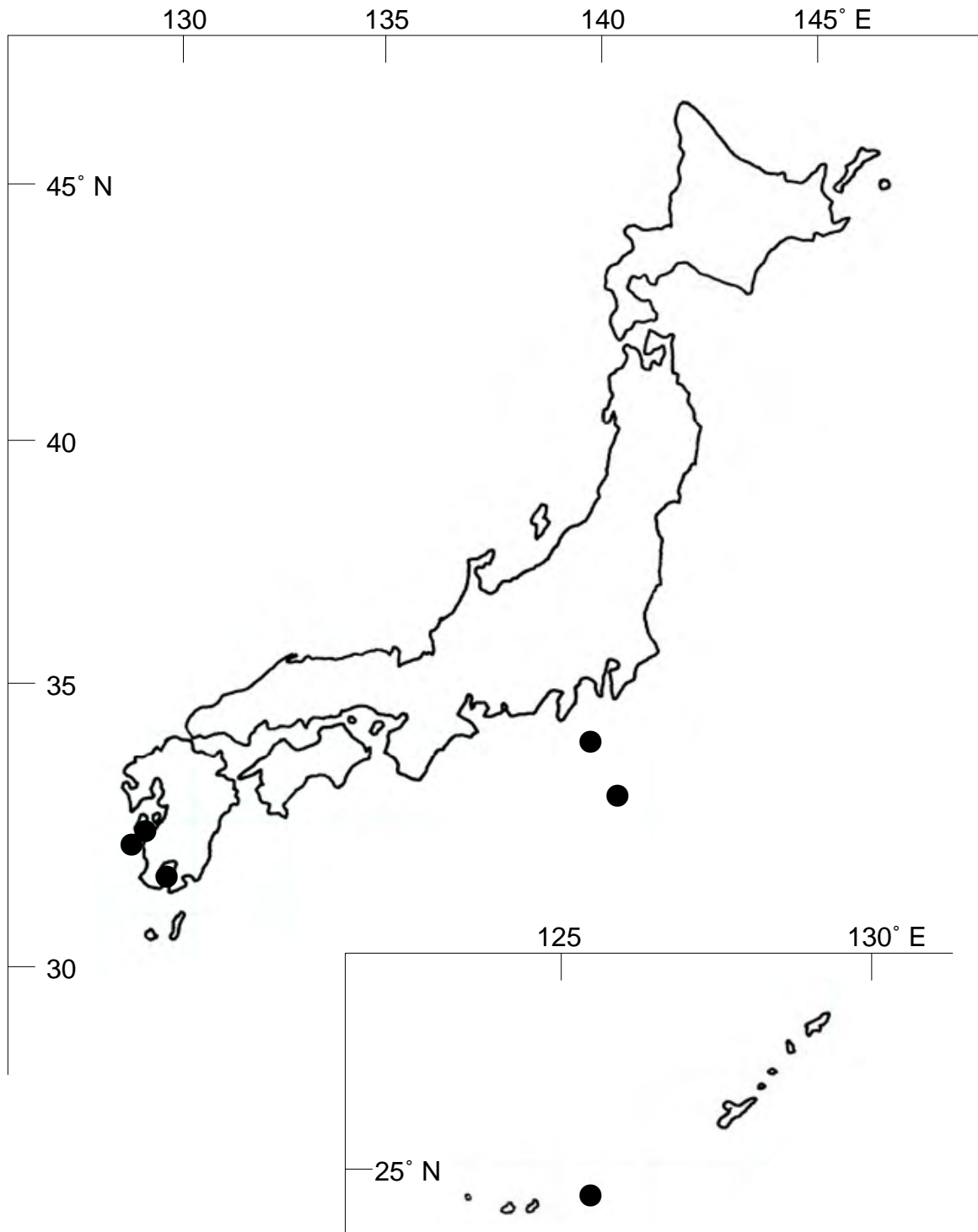
※ここでは日本沿岸域に広く一般的に生育している種から数種を掲載している。

アナアオサ *Ulva pertusa* Kjellman



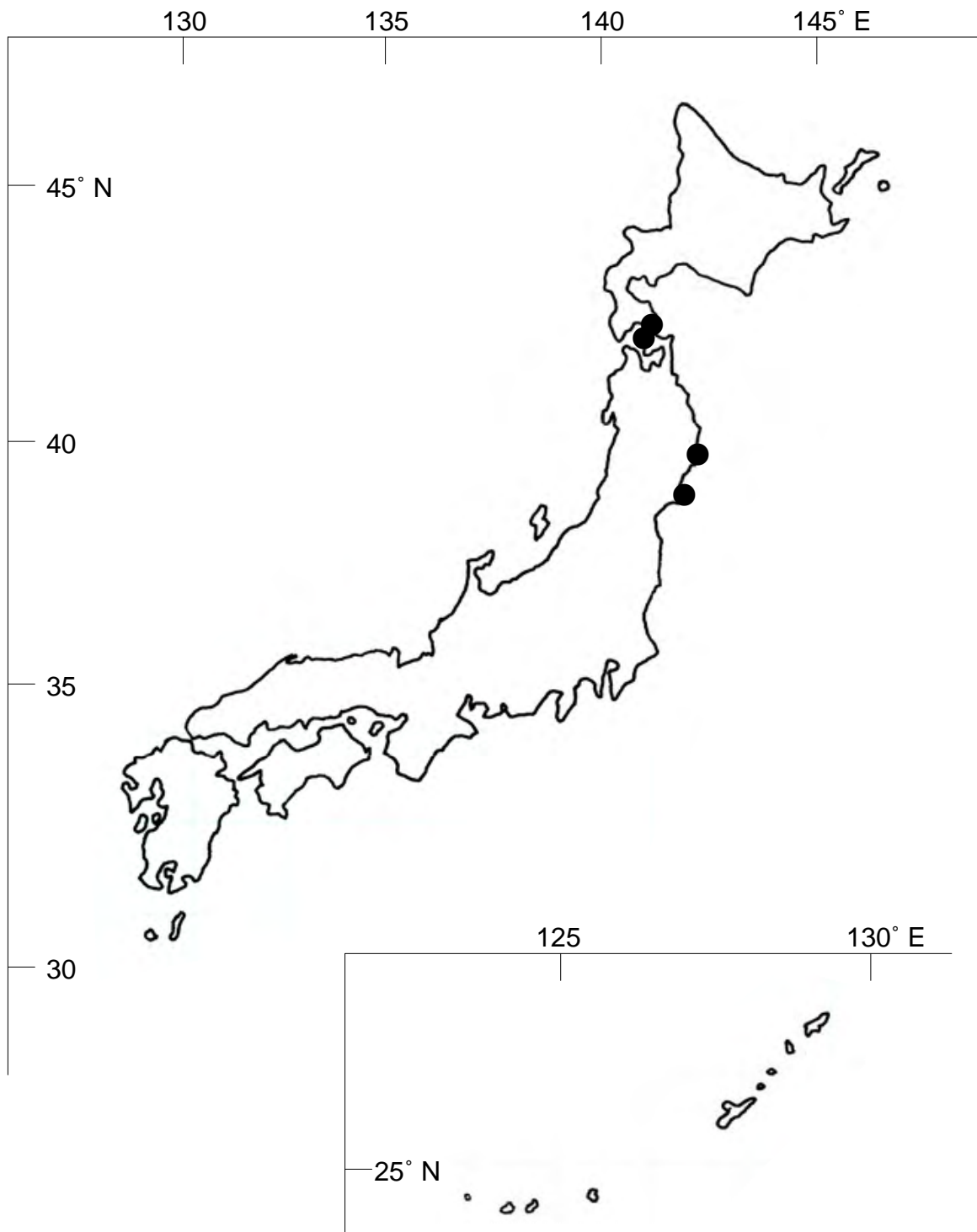
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

スリコギズタ *Caulerpa racemosa* var. *laete-virens*
(Montagne) Weber-van Bosse



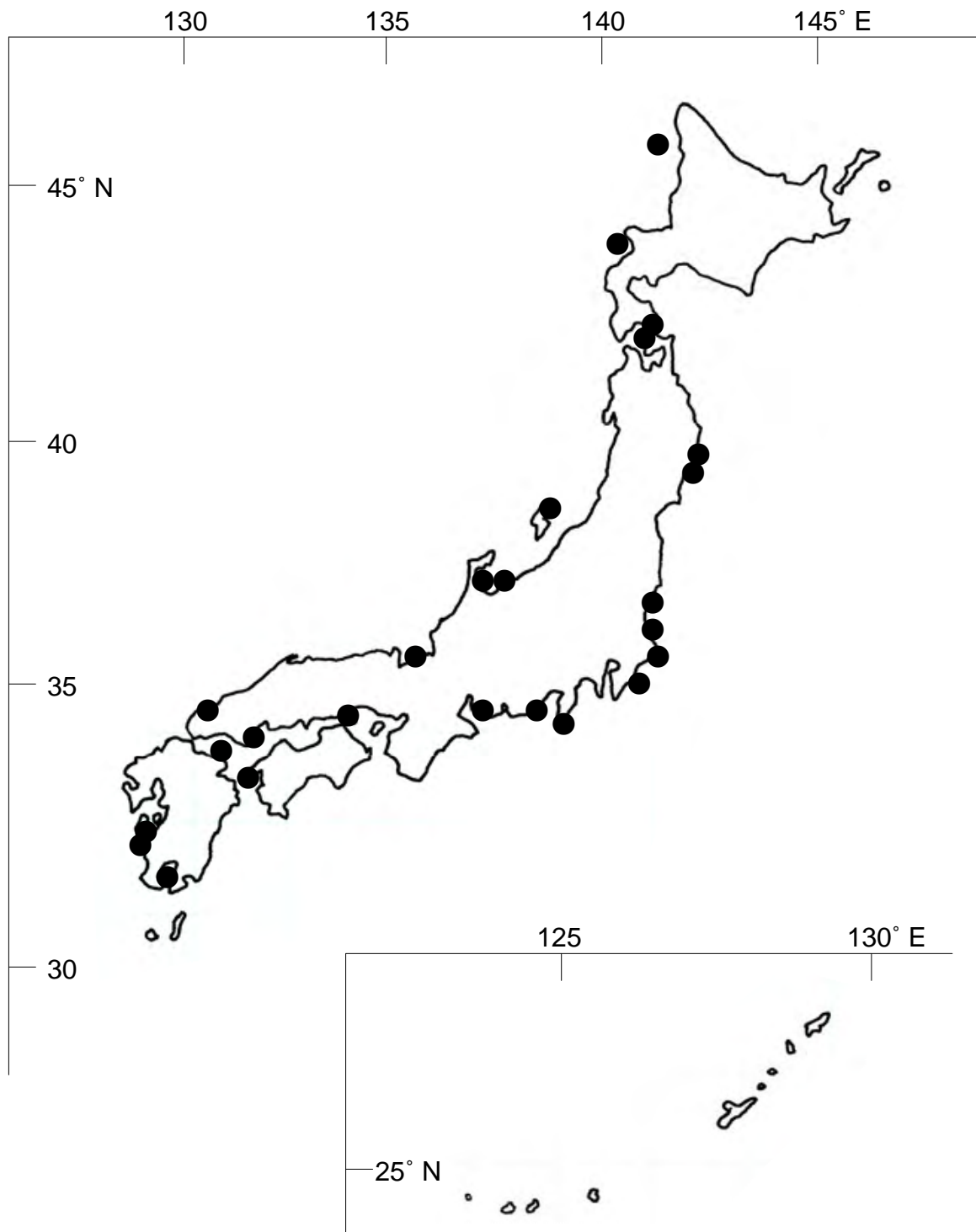
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

マコンブ *Laminaria japonica* Areschoug



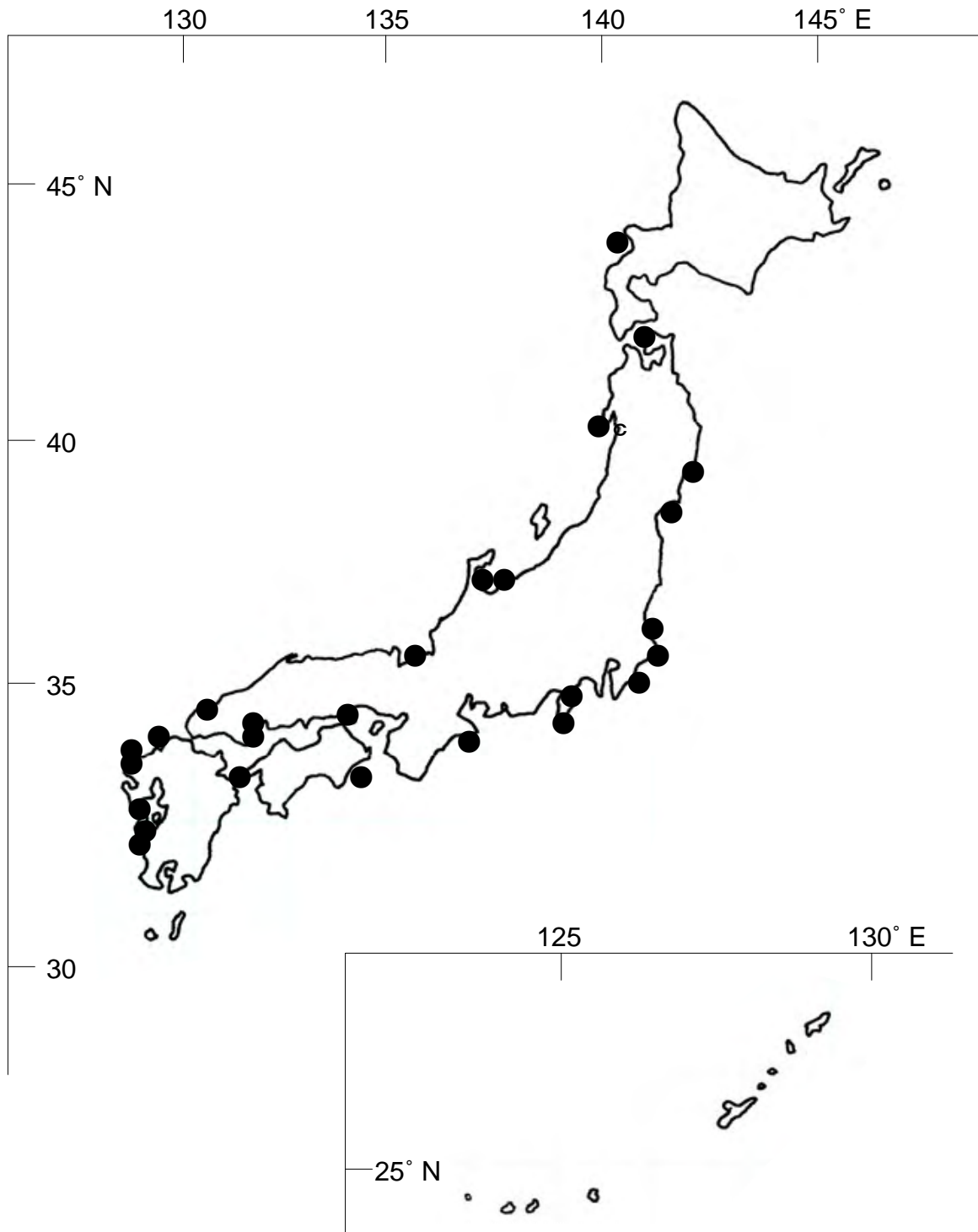
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

ワカメ *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar



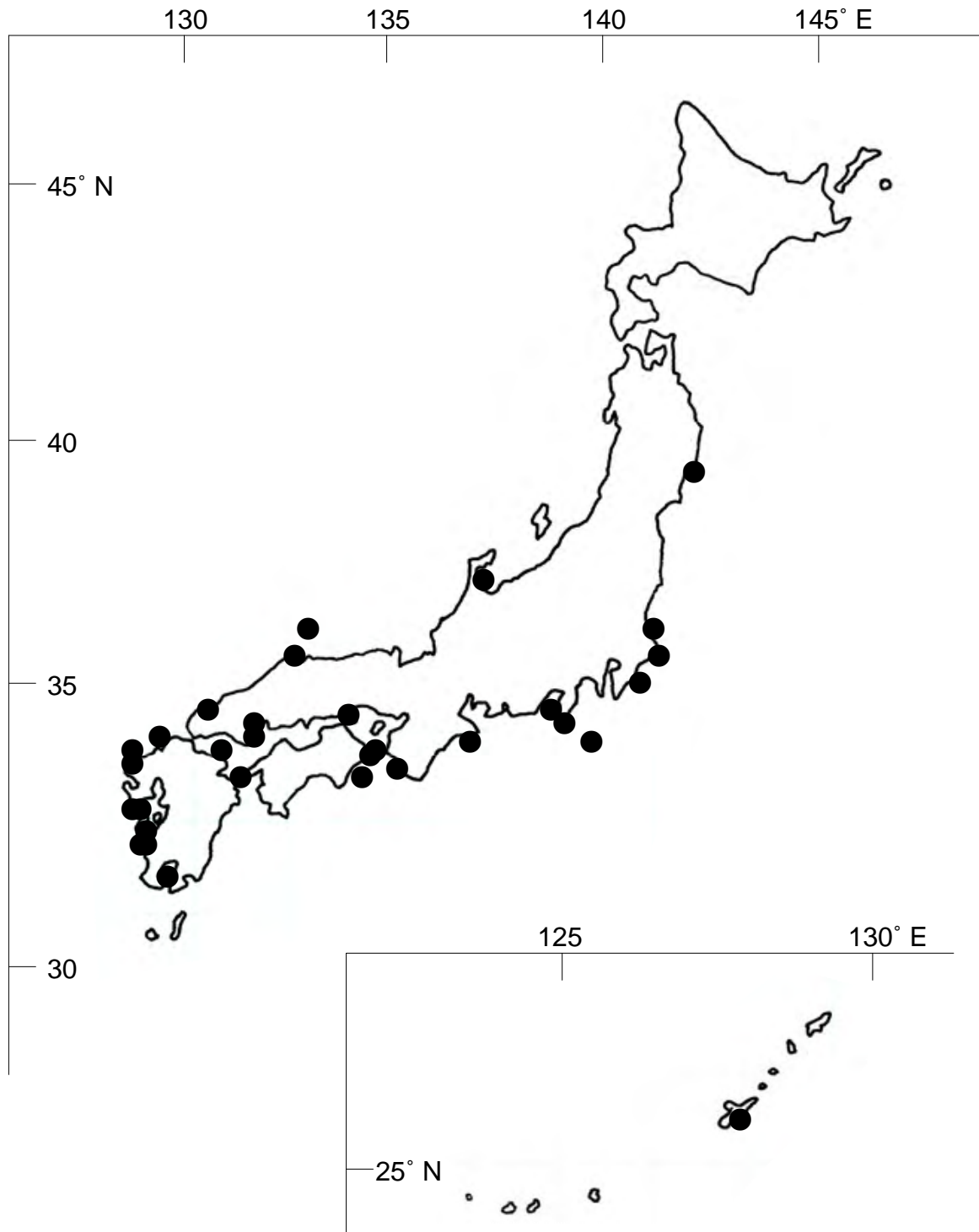
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

アカモク *Sargassum horneri* (Turner) C. Agardh



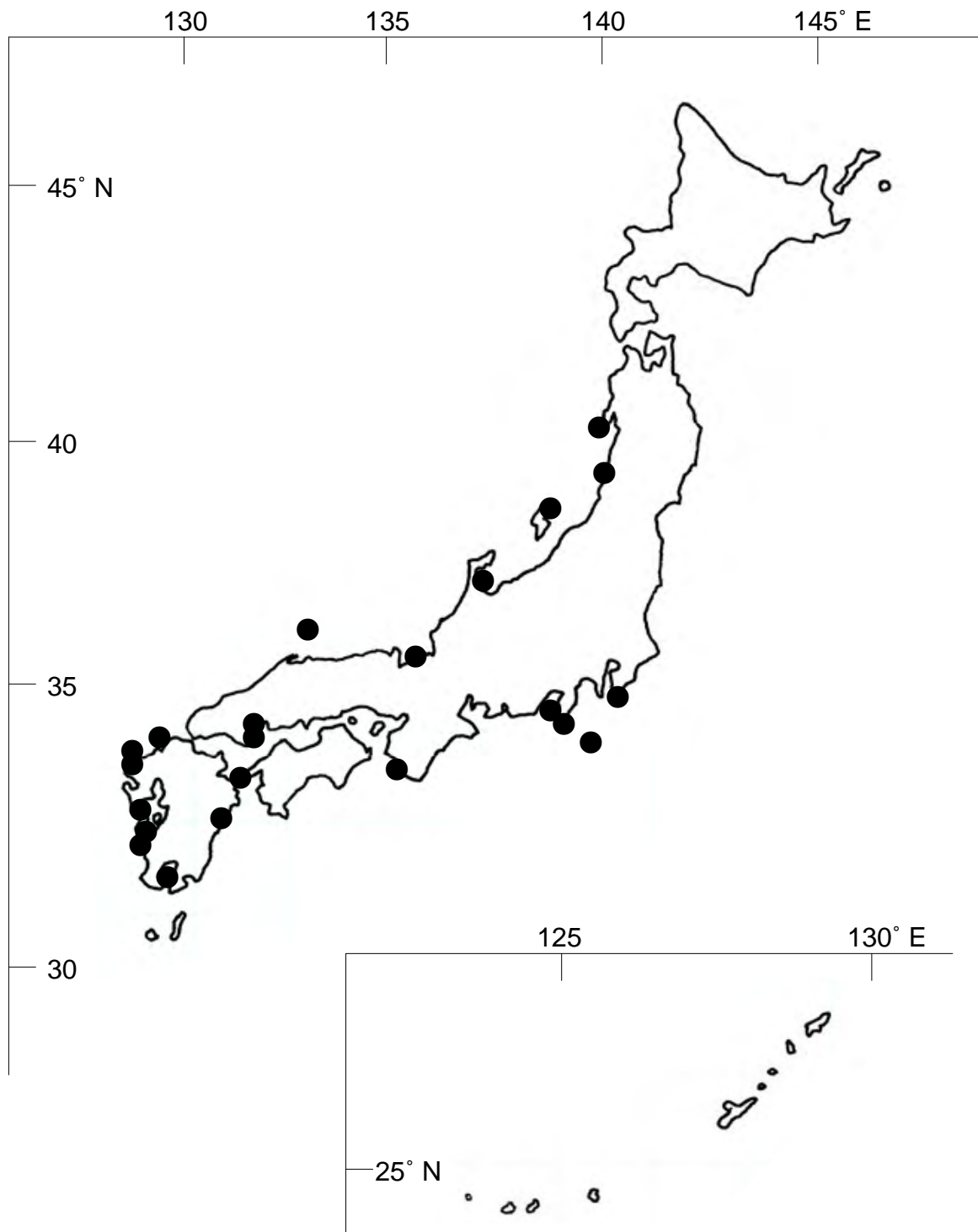
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

ヒジキ *Sargassum fusiforme* (Harvey) Setchell



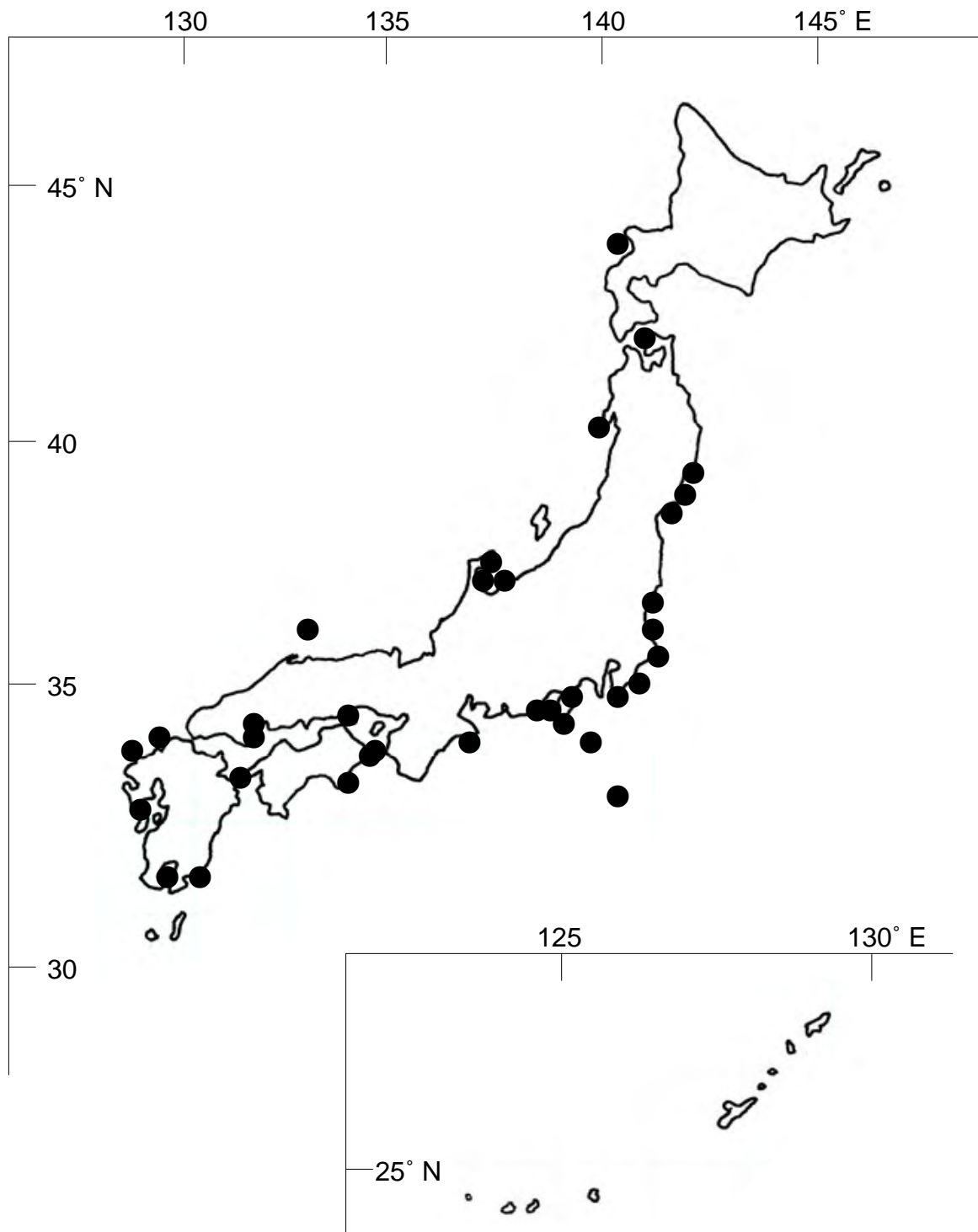
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

ヤツマタモク *Sargassum patens* C. Agardh



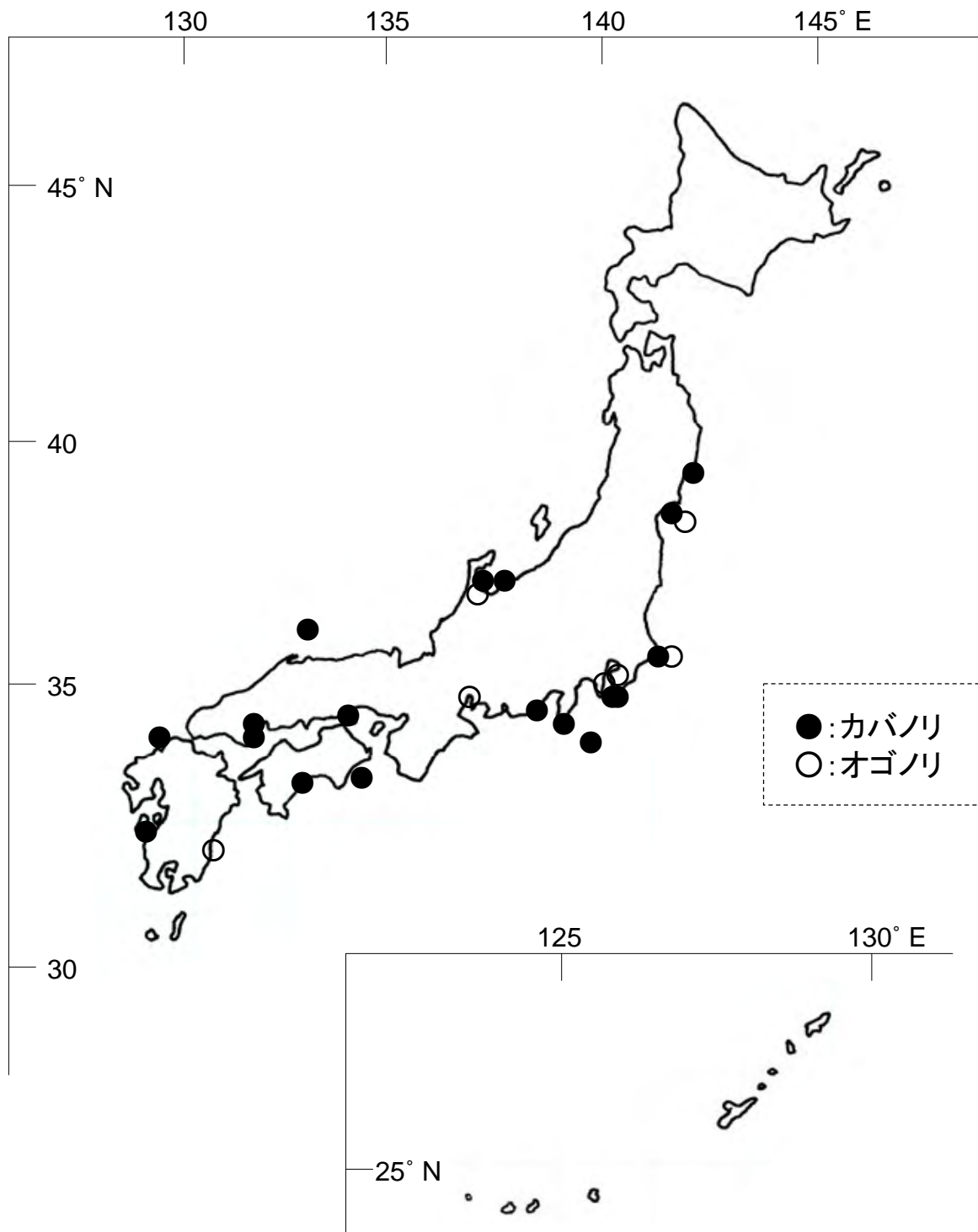
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

マクサ *Gelidium elegans* Kuetzing



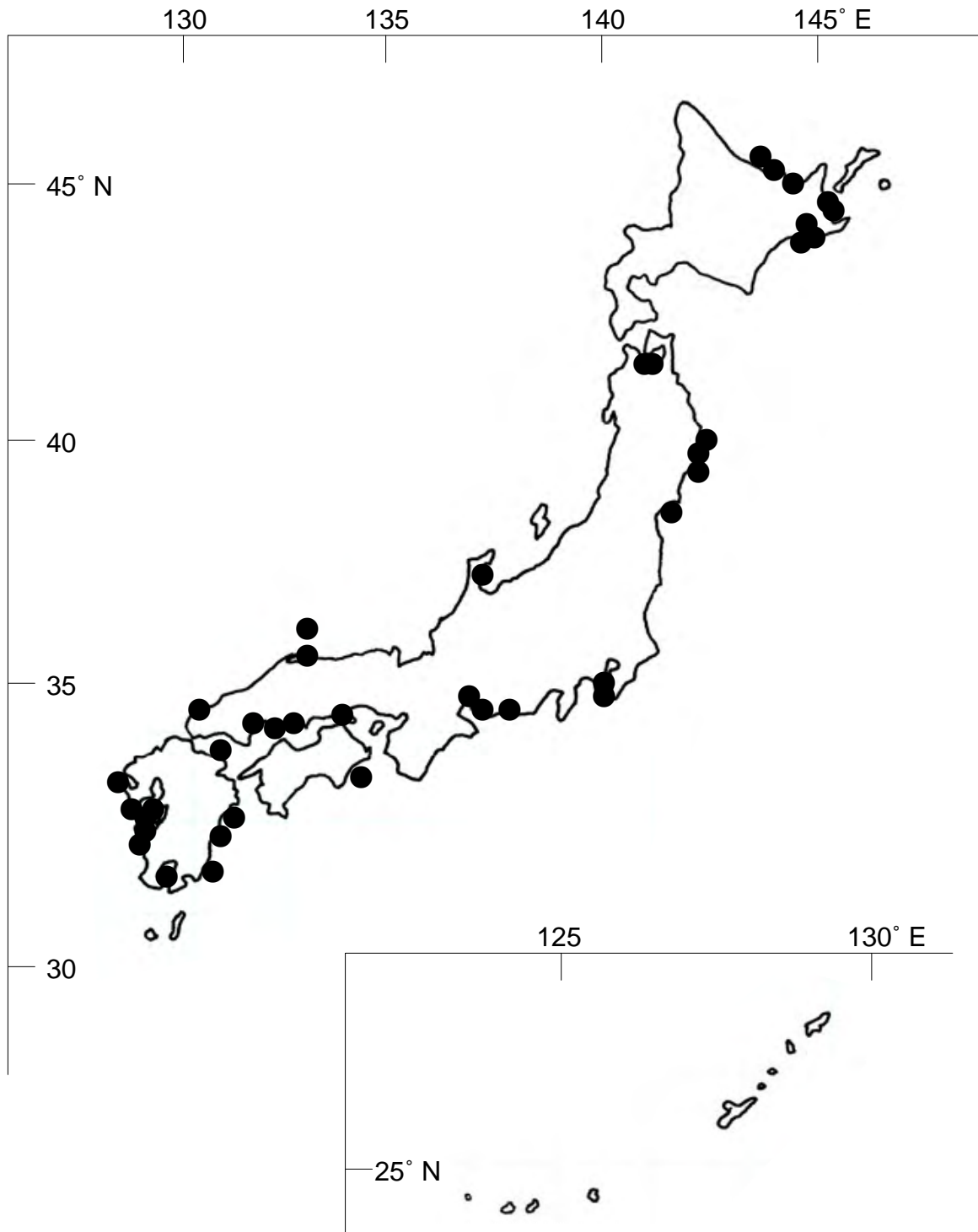
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

カバノリ *Gracilaria textorii* (Suringar) Hariot
オゴノリ *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) Papenfuss



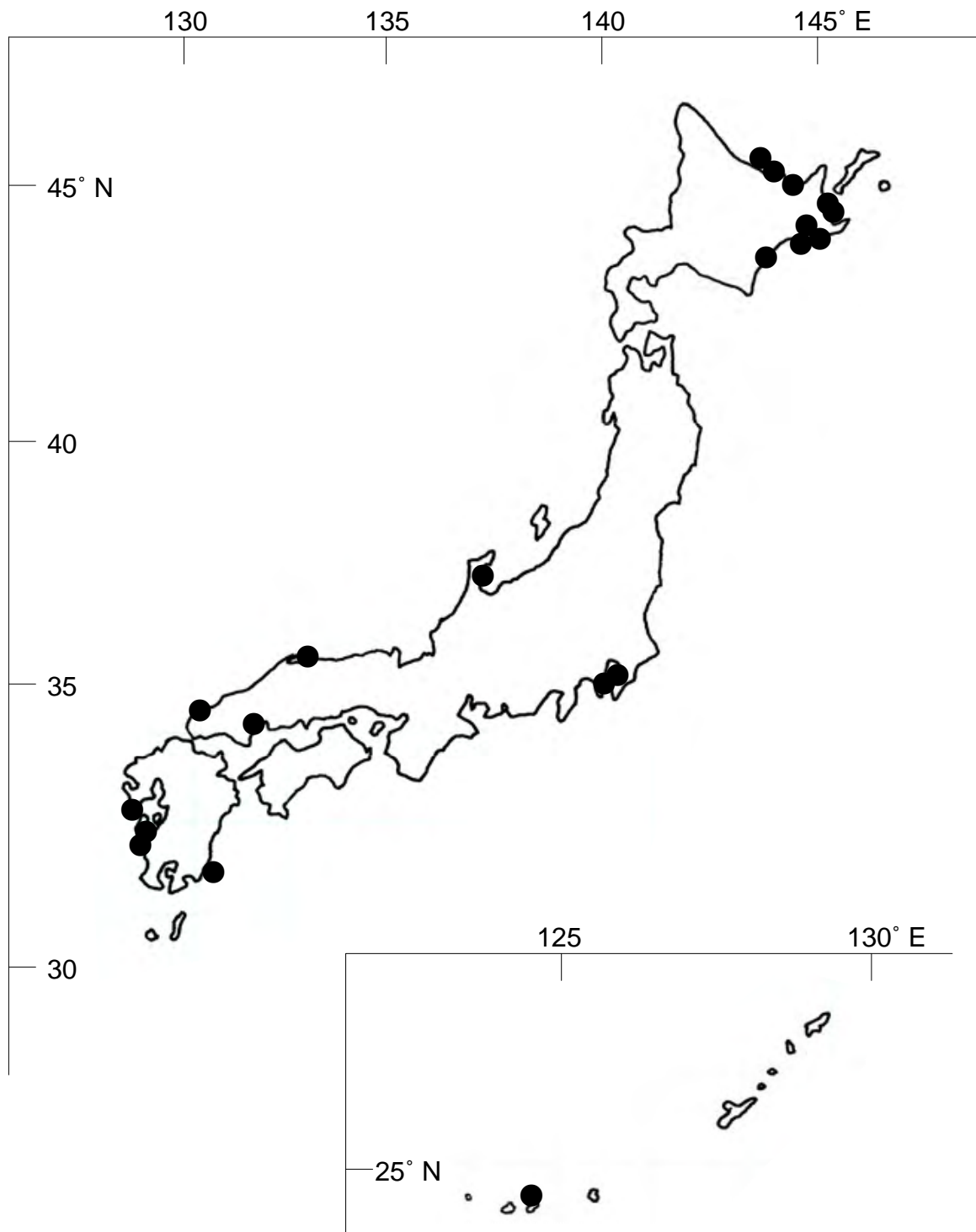
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

アマモ *Zostera marina* L.



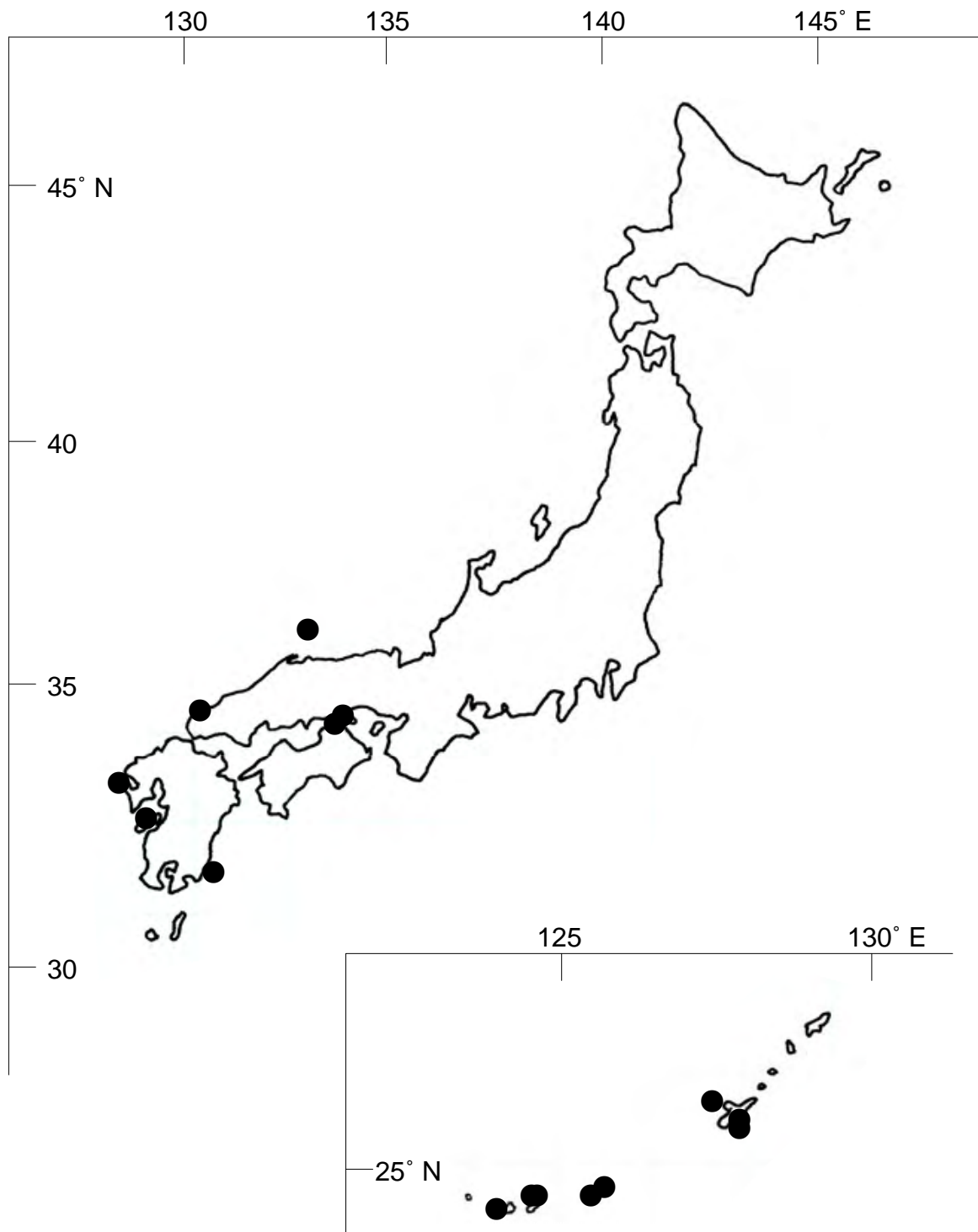
※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

コアマモ *Zostera japonica* Ash. Et Graebn.



※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

ウミヒルモ *Halophila ovalis* (R. Br.) Hook. F.



※ 本事業の調査結果を元に、本種の生育地に●印を付けています。

有識者・検討委員の一覧 (50音順・敬称略)

相生啓子

元青山学院女子短期大学

新井章吾

株式会社海藻研究所

大野正夫

元高知大学海洋生物教育研究センター

川嶋昭二

元北海道立函館水産試験場

倉島 彰

三重大学生物資源学部

坂西芳彦

(独)水産総合研究センター
北海道区水産研究所

竹内一郎

愛媛大学農学部

田中次郎

東京海洋大学海洋科学部

寺田竜太

鹿児島大学水産学部

仲岡雅裕

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター

向井 宏

京都大学フィールド科学教育研究センター

横浜康継

南三陸町町自然環境活用センター

吉田吾郎

(独)水産総合研究センター
瀬戸内海区水産研究所

四ツ倉典滋

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター

青木優和*

筑波大学下田臨海実験センター

飯泉 仁

元(独)水産総合研究センター
日本海区水産研究所

川井唯史

北海道立稚内水産試験場

菊池泰二

元九州ルーテル学院大学人文学部

小林 光

(財)自然環境研究センター

芹沢如比古

山梨大学教育人間科学部

太齋彰浩

南三陸町自然環境活用センター

玉置 仁

石巻専修大学理工学部

寺脇利信

富山県農林水産総合技術センター

藤田大介

東京海洋大学海洋科学部

村瀬 昇

(独)水産大学校生物生産学科

山本智子

鹿児島大学水産学部

吉田忠生

元北海道大学大学院理学研究科

※ 葉上動物取りまとめ責任者

【報告書取りまとめ】

島袋寛盛

日本国際湿地保全連合

松本里子

日本国際湿地保全連合

※調査責任者は報告書内の各調査地ごとの調査結果票に記述しています。

第 7 回自然環境保全基礎調査

浅海域生態系調査（藻場調査）報告書

平成 20（2008）年 9 月

環境省自然環境局 生物多様性センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

電話：0555-72-6033 FAX：0555-72-6035

業務名：平成 20 年度自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査（藻場）業務

請負者：特定非営利活動法人 日本国際湿地保全連合

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 3-7-3 NCC 人形町ビル 6F