

因島八重子島周辺に生育する海藻種について

山岸幸正*・三輪泰彦

Marine algal species growing on the coast of Yaeko-jima, In-no-shima

Yukimasa Yamagishi* and Yasuhiko Miwa

Rep. Res. Inst. Mar. Biores., Fukuyama Univ., (16), 41-50 (2005)

瀬戸内海備後灘海域の海藻相を明らかにするための調査の一環として、因島の八重子島とその付近の大浜海岸を調査地点に定め、2005年3月から12月にかけて毎月海藻の採集調査を行い、得られた海藻の種の同定を行った。その結果、緑藻26種、褐藻43種、紅藻92種、合計161種の海藻の生育が確認できた。

はじめに

瀬戸内海は本州・四国・九州に囲まれた日本最大の内海であり、浅海域が多い半閉鎖的水域であるため、気象や河川の影響を受けやすいなど、外海とは異なる独特の海洋環境を有している。満潮時には瀬戸内海の紀伊水道および豊後水道から海水が流入して瀬戸内海中央部の備讃瀬戸の西部で合流し、干潮時には逆方向に流出する⁽¹⁾。備讃瀬戸の西側に続く備後灘・燧灘も東西からの潮流の影響を受ける大きな浅海域であり、比較的内海的な特色が強い場所であると考えられる。

海藻は海に生育する肉眼的な大きさの藻類の総称であり、分類学的には大きく緑藻、褐藻、紅藻の3つのグループに分けられており、日本からは緑藻約240種、褐藻約310種、紅藻約870種、合計1400種以上の海藻が報告されている⁽²⁾。海藻は沿岸の主要な一次生産者であり、魚類や無脊椎動物など様々な海洋生物の生活の場となるほか、水質を浄化するなど海洋生態系の中で重要な役割を果たしている⁽³⁾。様々な海域に生育する海藻種を明らかにすることは、海藻の系統分類学的、生物地理学的、生態学的研究などに貢献するだけでなく、海洋における生物資源の利用、生物多様性の保護や環境保全のための基礎データとして重要である。

瀬戸内海における海藻相の調査は、これまで兵庫県神戸⁽³⁾、兵庫県淡路島⁽⁴⁾、

福山大学海洋生物工学科 (Department of Marine Biotechnology, Fukuyama University, Fukuyama 729-0292)

* E-mail: yamag@ma.fuma.fukuyama-u.ac.jp

香川県小豆島⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾、山口県瀬戸内海沿岸東部⁽⁸⁾、愛媛県全域⁽⁹⁾、大分県蒲戸崎⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾などから報告があり、広島県では県内の広い範囲からの海藻種の報告⁽¹²⁾⁽¹³⁾や弓削島⁽¹⁴⁾からの報告があるが、備後灘海域では詳しい調査が行われていない場所が多い。

そこで本研究では、備後灘海域の海藻相を明らかにすることを目的とした調査の一環として、備後灘西部に位置する因島の北東部にある八重子島付近の海岸を調査地点に定め、2005 年に海藻の採集および種の同定を行ったので、その結果について報告する。

方法

本研究の調査地点は広島県因島北東部の八重子島およびその対岸の大浜海岸 (Fig. 1) であり、福山大学内海生物資源研究所から 1 km 程南に離れた場所にある。八重子島は大浜海岸の沖約 300 m にある小島で、岩礁および砂地からなる自然海岸を持っている (Fig. 2)。その対岸の大浜海岸も岩礁および砂地からなるなだらかな遠浅の自然海岸であるが、陸側は垂直なコンクリート壁により護岸されている (Figs 1b, 3)。大潮の干潮時には、大浜海岸と八重子島の間の海底が干出してつながるため容易に歩いて渡ることができる (Fig. 1a)。

海藻の採集は 2005 年 3 月から 12 月にかけて毎月 1 回大潮の干潮時に行った (3 月 11 日、4 月 26 日、5 月 24 日、6 月 21 日、7 月 21 日、8 月 19 日、9 月 16 日、10 月 21 日、11 月 22 日、12 月 21 日)。胴付き長靴を着けて磯採集を行い、潮間帯および潮下帯上部に生育する海藻をスクレーパーで基物から剥がして採集した。採集した藻体は研究室に持ち帰り、一部はそのまま生きた状態で観察し、残りは冷凍保存して後で解凍して観察を行った。形態観察は肉眼あるいは実体および正立顕微鏡を用い、個体ごとに形態的特徴を把握して種の同定を行った。組織や細胞の観察を行う際には、カミソリの刃を用いて徒手切片法により藻体切片を作製した。観察が済んだ藻体は押し葉標本にして保存した。種の同定にあたっては主に新日本海藻誌⁽¹⁵⁾を参考とし、海藻の分類系および学名は 2005 年版日本産海藻目録⁽²⁾に従った。

結果と考察

本調査により八重子島周辺から得られた海藻のうち、現時点までに同定ができた種は緑藻 26 種、褐藻 43 種、紅藻 92 種、合計 161 種である (Table 1)。今後未同定の標本を調べることで、種数はさらに増えることが予想される。

八重子島周辺の海岸にて得られた主な種の分布帯を以下に示す。

潮間帯上部：ヒトエグサ、ヒメアオノリ、アオノリ属、アナアオサ、ホソネダシグサ、ウツロイワヒゲ、ウスカヤモ、イシゲ、イロロ、マルバアマノリ、スサビノリ、ヒメテングサ、イソダンツウ、フクロフノリ、カイノリ、オゴノリ、イトフジマツ。

潮間帯中部～下部：アナアオサ、ミル、クロミル、フトモズク、ネバリモ、ウスカワフクロノリ、カヤモノリ、ヒジキ、ウミトラノオ、シキンノリ、ツノマタ、ムカデノリ、イバラノリ、カズノイバラ、シラモ、ミゾオゴノリ、ユナ、ミツデソゾ、ウラソゾ。

潮間帯下部以深：フサイワヅタ、ハイミル、ハネモ属、カゴメノリ、ヤハズグサ属、イトアミジ、ハリアミジグサ、コナウミウチワ、ワカメ、クロメ、シダモク、アカモク、タマハハキモク、マクサ、ニクムカデ、フダラク、ユカリ、ベニスナゴ、ミリン、ホソバミリン、カバノリ、タゴノリ、エナシダジア、ケブカダジア、アヤニシキ、ヨレミグサ。

八重子島の中でも、備後灘側と因島側の海岸では海藻群落の種組成に大きな違いがみられた。備後灘側には大型のクロメ、ヤツマタモク、エンドウモクなどの生育がみられ、そのほか大きなタイドプールにはウミウチワが群生し (Fig. 2c)、沖に面した岩にはハイミル、ニクムカデ、ホソバノトサカモドキなど多くの種が生育していたが、大浜海岸側にはそれらの種はほとんどみられず、ハネモ、タゴノリ、ヨレミグサなど繊細な体の海藻が多くみられた。このような違いは、八重子島の備後灘側は波浪の影響を強く受けており、反対側の大浜海岸側は比較的波が穏やかであることが関係していると思われる。また、ウツロイワヒゲおよびウスカヤモは大浜海岸のコンクリート壁 (Fig. 3a)に、ツルツルなどは大浜海岸の潮間帯中部に生育がみられ、八重子島からは採集されなかった。このような種の生育にはなんらかの陸の影響が関わるのかもしれない。

大浜海岸と八重子島間の砂地には海産種子植物のアマモが繁茂しており、これにからまるようにイトアミジ、カズノイバラ、アヤニシキなどが着生していた。冬になるとこの砂地にフサイワヅタの大きな集団がみられた。カゴメノリやツルシラモはこの砂地の石上でのみ採集された。

本研究により、八重子島周辺に生育する多くの海藻種が明らかとなった。本調査は、潜水をせずに主に潮間帯で採集を行ったため深所性の海藻種を採集できていない可能性があることや、調査期間が1年のみであることから、今後さらに調査を重ねることでより正確な海藻相の把握ができると考えている。

謝辞

本研究を行うにあたり、広島の実験研究の成果をまとめた貴重な蔵書を贈呈していただきました広島市の田中博・貞子ご夫妻に心より感謝申し上げます。採集調査および種の同定に協力してくれた福山大学海洋生物工学科の川本雄一氏、葛原匡氏、西村央嗣氏、増田直也氏に深謝します。福山大学内海生物資源研究所の利用にあたってお世話になりました同研究所職員の岡英雄氏、海洋生物工学科の阪本憲司博士に感謝します。また、文献収集のための便をはかっていただいた同学科の沖増英治博士ならびに北海道大学大学院理学研究科研究員の谷昌也氏に御礼申し上げます。

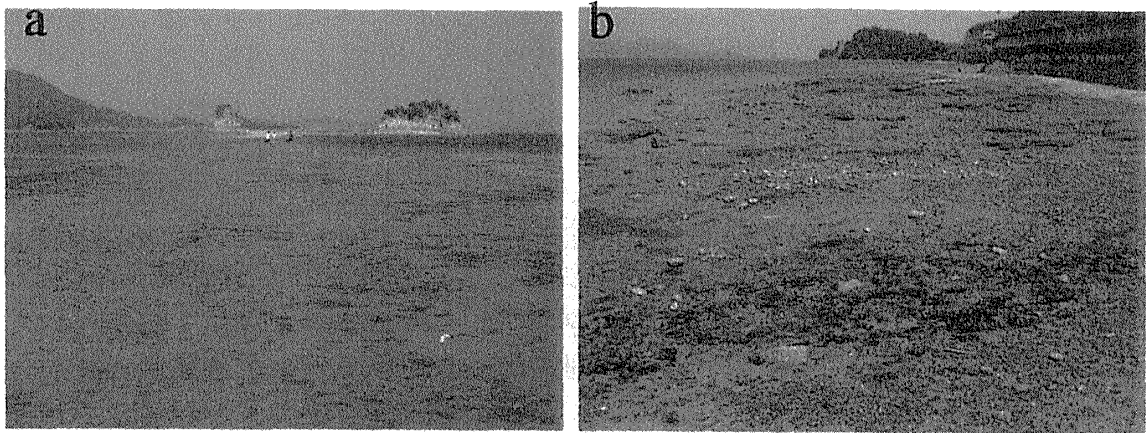


Fig. 1. 八重子島 (a) と大浜海岸 (b)の景観 (2005 年 7 月 21 日).

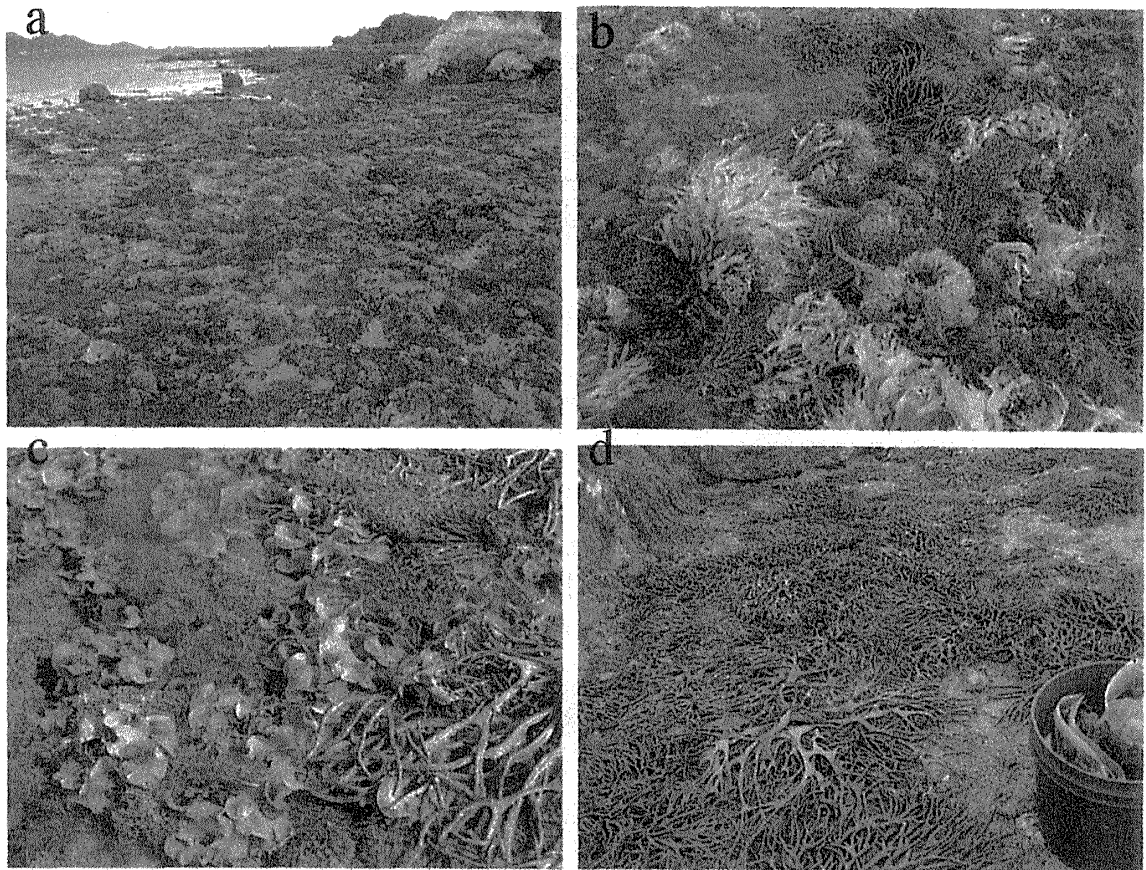


Fig. 2. 八重子島の海岸. a, b: 潮間帯の海藻群落(2005 年 5 月 24 日). c: 大きなタイドプールのウミウチワ群落 (7 月 21 日). d: 潮間帯中部のクロミル群落 (5 月 24 日).

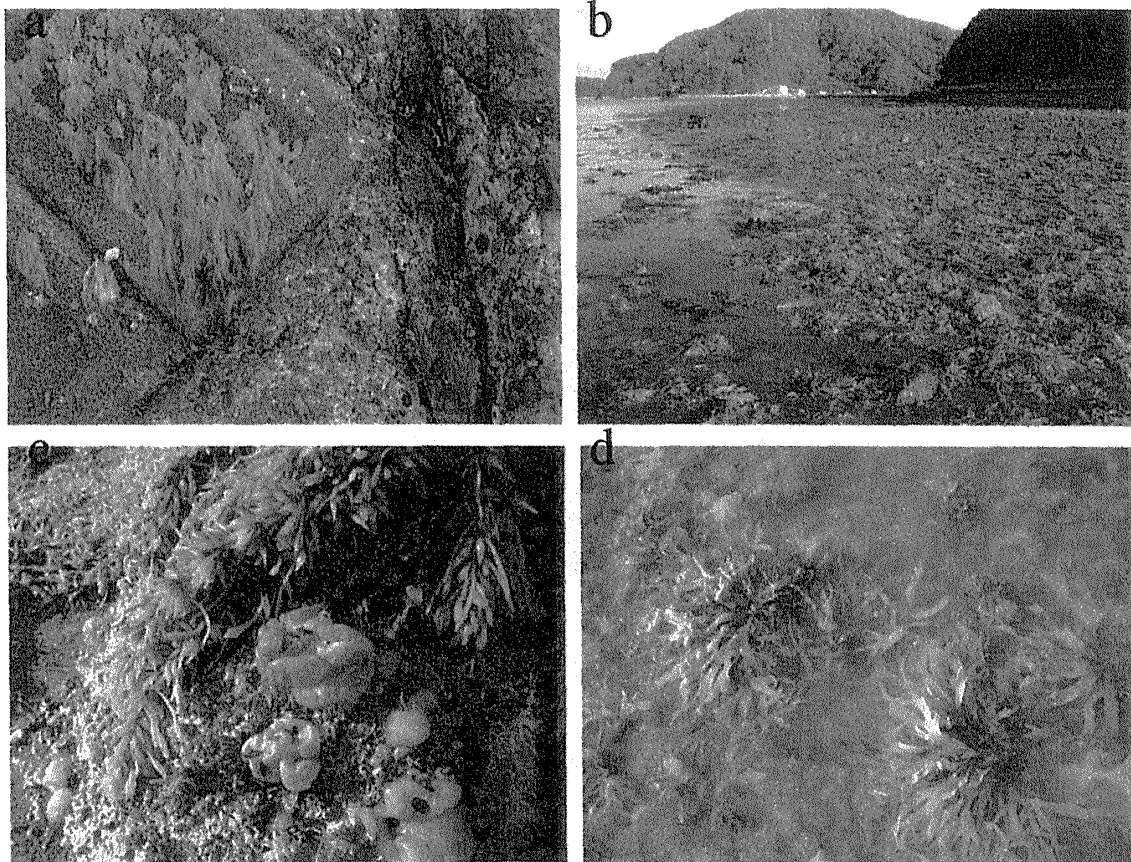


Fig. 3. 大浜海岸 (2005 年 4 月 26 日). a: 潮間帯上部のコンクリート壁. 左はヒトエグサ、右はウツロイワヒゲ. b: 潮間帯の海藻群落. c: 潮間帯中部. ヒジキ、ネバリモ、ウスカワフクロノリが岩上に着生. d: 潮間帯下部. 大きなカバノリが多数みられた.

Table 1. The list of marine algal species collected in this study.

緑色植物門 CHLOROPHYTA

緑藻綱 Chlorophyceae

ヨツメモ目 Tetrasporales

1 バルモフィラムクラッサム *Palmophyllum crassum*

ヒビミドロ目 Ulotrichales

- 2 ヒビミドロ *Ulothrix flacca*
 3 ウスヒトエグサ *Monostroma grevillei*
 4 ヒトエグサ *Monostroma nitidum*
 5 ヒメアオノリ *Blidingia minima*
 6 ナガアオサ *Ulva arasaki*
 7 ホソエダアオノリ *Ulva crinita*
 8 ボタンアオサ *Ulva conglobata*
 9 ポウアオノリ *Ulva intestinalis*
 10 ウスバアオノリ *Ulva linza*
 11 アナアオサ *Ulva pertusa*
 12 スジアオノリ *Ulva prolifera*

シオグサ目 Cladophorales

- 13 ホソジュズモ *Chaetomorpha crassa*
 14 ウスイロジュズモ *Chaetomorpha linum*
 15 ツヤナシシオグサ *Cladophora opaca*
 16 アサミドリシオグサ *Cladophora sakaii*
 17 ホソネダシグサ *Cladophora riparium*

イワズタ目 Caurerpales

18 フサイワズタ *Caulerpa okamurae*

ミル目 Codiales

- 19 ナンバンハイミル *Codium arabicum*
 20 サキブトミル *Codium contractum*
 21 ミル *Codium fragile*
 22 ハイミルモドキ *Codium hubbshi*
 23 ハイミル *Codium luccasii*
 24 クロミル *Codium subtubulosum*
 25 エソミル *Codium yezoense*

ハネモ目 Bryopsidales

26 オバナハネモ *Bryopsis hypnoides*

不当毛植物門 HETEROKONTOPHYTA

褐藻綱 Phaeophyceae

シオミドロ目 Ectocarpales

- 27 アキネトスポラ *Acinetospora crinita*
 28 シオミドロ *Ectocarpus siliculosus*
 29 タワラガタシオミドロ *Hinckshia michellae*

クロガシラ目 Sphacelariales

30 ミツデクロガシラ *Sphacelaria rigidula*

アミジグサ目 Dictyotales

- 31 ヤハズグサ *Dictyopteris latiuscula*
 32 ヘラヤハズ *Dictyopteris prolifera*
 33 シワヤハズ *Dictyopteris undulata*
 34 アミジグサ *Dictyota dichotoma*
 35 イトアミジ *Dictyota linearis*
 36 ハリアミジグサ *Dictyota spinulosa*
 37 ウミウチワ *Padina arborescens*
 38 コナウミウチワ *Padina crassa*
 39 コモングサ *Spatoglossum pasificum*

Table 1. Continued.

ナガマツモ目 Chordariales		
40	フトモズク	<i>Tinocladia crassa</i>
41	ナミマクラ	<i>Elachista okamuræ</i>
42	ヒルナミマクラ	<i>Elachista taeniaeformis</i>
43	ネバリモ	<i>Leathesia difformis</i>
44	シワノカワ	<i>Petrospongium rugosum</i>
45	モズク	<i>Nemacystus decipiens</i>
ウイキョウモ目 Dictyosiphonales		
46	ハバモドキ	<i>Punctaria latifolia</i>
カヤモノリ目 Scytosiphonales		
47	ウスカワフクロノリ	<i>Colpomenia peregrina</i>
48	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>
49	カゴメノリ	<i>Hydroclathrus clathratus</i>
50	ウツロイワヒゲ	<i>Myelophycus cavum</i>
51	イワヒゲ	<i>Myelophycus simplex</i>
52	セイヨウハバノリ	<i>Petalonia fascia</i>
53	ウスカヤモ	<i>Scytosiphon gracilis</i>
54	カヤモノリ	<i>Scytosiphon lomentaria</i>
ムチモ目 Cutleriales		
55	ヒラムチモ	<i>Cutleria multifida</i>
ウルシグサ目 Desmarestiales		
56	ケウルシグサ	<i>Desmarestia viridis</i>
コンブ目 Laminariales		
57	ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>
58	ツルモ	<i>Chorda filum</i>
59	クロメ	<i>Ecklonia kurome</i>
イシゲ目 Ishigeaceae		
60	イシゲ	<i>Ishige okamuræ</i>
61	イロロ	<i>Ishige sinicola</i>
ヒバマタ目 Fucales		
62	シダモク	<i>Sargassum filicinum</i>
63	ホンダワラ	<i>Sargassum fulvellum</i>
64	ヒジキ	<i>Sargassum fusiforme</i>
65	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>
66	タマハハキモク	<i>Sargassum muticum</i>
67	ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>
68	ウミトラノオ	<i>Sargassum thunbergii</i>
69	エンドウモク	<i>Sargassum yendoi</i>
紅色植物門 RHODOPHYTA		
紅藻綱 Rhodophyceae		
ベニミドロ目 Goniotrichales		
70	ベニミドロ	<i>Stylonema alsidii</i>
エリスロペルティス目 Erythropeltidales		
71	イソハナビ	<i>Erithrocladia subintegra</i>
ウシケノリ目 Bangiales		
72	フノリノウシゲ	<i>Bangia gloiopeltidicola</i>
73	マルバアマノリ	<i>Porphyra suborbiculata</i>
74	スサビノリ	<i>Porphyra yezoensis</i>
アクロカエティウム目 Acrochaetiales		
75	ミルノベニ	<i>Audouinella howei</i>
サンゴモ目 Corallinales		
76	ビリヒバ	<i>Corallina pilulifera</i>
77	ヒライボ	<i>Lithophyllum okamuræ</i>

Table 1. Continued.

	テングサ目 Gelidiales	
78	ヒメテングサ	<i>Gelidium divaricatum</i>
79	マクサ	<i>Gelidium elegans</i>
80	ハイテングサ	<i>Gelidium pusillum</i>
81	オバクサ	<i>Pterocladia tenuis</i>
	スギノリ目 Gigartinales	
82	イソダンツウ	<i>Caulacanthus ustulatus</i>
83	フクロフノリ	<i>Gloiopeltis furcata</i>
84	マフノリ	<i>Gloiopeltis tenax</i>
85	カイノリ	<i>Chondracanthus intermedius</i>
86	シキンノリ	<i>Chondracanthus teedii</i>
87	スギノリ	<i>Chondracanthus tenellus</i>
88	マルバツノマタ	<i>Chondrus nipponicus</i>
89	ツノマタ	<i>Chondrus ocellatus</i>
90	イトフノリ	<i>Gloiosiphonia capillaris</i>
91	ムカデノリ	<i>Grateloupia filicina</i>
92	ニクムカデ	<i>Grateloupia carnosus</i>
93	ウツロムカデ	<i>Grateloupia catenata</i>
94	サクラノリ	<i>Grateloupia imbricata</i>
95	フダラク	<i>Grateloupia lanceolata</i>
96	ツルツル	<i>Grateloupia turuturu</i>
97	マツノリ	<i>Polyopes affinis</i>
98	キョウノヒモ	<i>Polyopes okamurae</i>
99	トサカマツ	<i>Prionitis crispata</i>
100	イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i>
101	ホシガタイバラ	<i>Hypnea cornuta</i>
102	カズノイバラ	<i>Hypnea flexicaulis</i>
103	フサゲイバラ	<i>Hypnea sp.</i>
104	ホソバノトサカモドキ	<i>Callophyllis japonica</i>
105	ホソバノヒラサイミ	<i>Ahnfeltiopsis catenata</i>
106	オキツノリ	<i>Ahnfeltiopsis flabelliformis</i>
107	ホソユカリ	<i>Plocamium cartilagineum</i>
108	マキユカリ	<i>Plocamium recurvatum</i>
109	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>
110	ベニスナゴ	<i>Schizymenia dubyi</i>
111	ミリン	<i>Solieria pacifica</i>
112	ホソバミリン	<i>Solieria tenuis</i>
	オゴノリ目 Gracilariales	
113	シラモ	<i>Gracilaria bursa-pastoris</i>
114	ツルシラモ	<i>Gracilaria chorda</i>
115	ミゾオゴノリ	<i>Gracilaria incurvata</i>
116	カバノリ	<i>Gracilaria textorii</i>
117	オゴノリ	<i>Gracilaria vermiculophylla</i>
	マサゴシバリ目 Rhodymeniales	
118	ワツナギソウ	<i>Champia parvula</i>
119	フシツナギ	<i>Lomentaria catenata</i>
120	コスジフシツナギ	<i>Lomentaria hakodatensis</i>
121	イトタオヤギソウ	<i>Lomentaria lubrica</i>
122	タオヤギソウ	<i>Chrysomenia wrightii</i>
123	マサゴシバリ	<i>Rhodymenia intricata</i>
	イギス目 Ceramiales	
124	ケカザシグサ	<i>Anotrichium tenue</i>
125	トゲイギス	<i>Centroceras clavulatum</i>
126	アミクサ	<i>Ceramium boydenii</i>

Table 1. Continued.

127	ハネイギス	<i>Ceramium japonicum</i>
128	ケイギス	<i>Ceramium tenerrimum</i>
129	ワタゲカザシグサ	<i>Griffithsia coacta</i>
130	サエダ	<i>Herpochondria elegans</i>
131	ウブゲグサ	<i>Spyridia filamentosa</i>
132	ランゲリア	<i>Wrangelia tanegana</i>
133	エナシダジア	<i>Dasya sessilis</i>
134	ケブカダジア	<i>Dasya villosa</i>
135	イソハギ	<i>Heterosiphonia japonica</i>
136	シマダジア	<i>Heterosiphonia pulchra</i>
137	ヤレウスバノリ	<i>Acrosonium flabellatum</i>
138	スジウスバノリ	<i>Acrosonium polyneurum</i>
139	カギウスバノリ	<i>Acrosonium venulosum</i>
140	ハイウスバノリ	<i>Acrosonium yendoi</i>
141	アヤニシキ	<i>Martensia fragilis</i>
142	ヒゲベニハノリ	<i>Hypoglossum barbatum</i>
143	ウスベニ	<i>Sorella repens</i>
144	ユナ	<i>Chondria crassicaulis</i>
145	ヤナギノリ	<i>Chondria dasyphylla</i>
146	シンカイユナ	<i>Chondria mageshimensis</i>
147	ホソヤナギノリ	<i>Chondria tenuissima</i>
148	クモノスヒメゴケ	<i>Herposiphonia parca</i>
149	ウラソソ	<i>Laurencia nipponica</i>
150	ミツデソソ	<i>Laurencia okamurae</i>
151	ハネソソ	<i>Laurencia pinnata</i>
152	コブソソ	<i>Laurencia undulata</i>
153	ジャバラノリ	<i>Leveillea jungermannioides</i>
154	ヨレミグサ	<i>Lophocladia japonica</i>
155	イトフジマツ	<i>Neorhodomela munita</i>
156	キブリティグサ	<i>Neosiphonia japonica</i>
157	エンドウイトグサ	<i>Neosiphonia yendoi</i>
158	ナガイトグサ	<i>Polysiphonia porrecta</i>
159	ショウジョウケノリ	<i>Polysiphonia senticulosa</i>
160	ケイトグサ	<i>Polysiphonia suringar</i>
161	コザネモ	<i>Symphyclocladia marchantioides</i>

文献

- (1) 柳哲雄. 2005. 瀬戸内海一里海学入門. 社団法人瀬戸内海環境保全協会.
- (2) 吉田忠生、鳶田智、吉永一男、中嶋泰. 2005. 日本産海藻目録 (2005 年改訂版). 藻類. 53: 179-228.
- (3) 川井浩史. 2001. 神戸の海藻. 財団法人神戸市体育協会.
- (4) 鳶田智. 1996. 淡路島の海藻相. 北海道大学理学研究科博士前期課程論文.
- (5) 笠松美代子. 1989. 小豆島の海藻 I. 南紀生物. 31: 121-126.
- (6) 笠松美代子. 1990. 小豆島の海藻 II. 南紀生物. 32: 33-38.
- (7) 笠松美代子. 1990. 小豆島の海藻 III 補遺. 南紀生物. 32: 109-114.
- (8) 村瀬昇、松井敏夫、大貝政治. 1993. 山口県瀬戸内海沿岸東部海域の海藻相. 水産大学校研究報告. 41: 237-249.
- (9) 八木繁一. 1961. 伊予の海藻目録. 愛媛県科学教育研究会.
- (10) 神田正人. 1993. 大分県蒲戸崎の海藻 I. 南紀生物. 35: 27-31.
- (11) 神田正人. 1993. 大分県蒲戸崎の海藻 II. 南紀生物. 35: 149-153.

- (12) 田中博、田中貞子. 1999. ひろしまの海藻.
- (13) 田中博、田中貞子. 2005. 広島海藻 増補改訂版.
- (14) 田中博、田中貞子、浅野利充. 2002. 弓削の海藻・磯の生物. 弓削町.
- (15) 吉田忠生. 1998. 新日本海藻誌. 内田老鶴圃.