

御津町沿岸の海藻

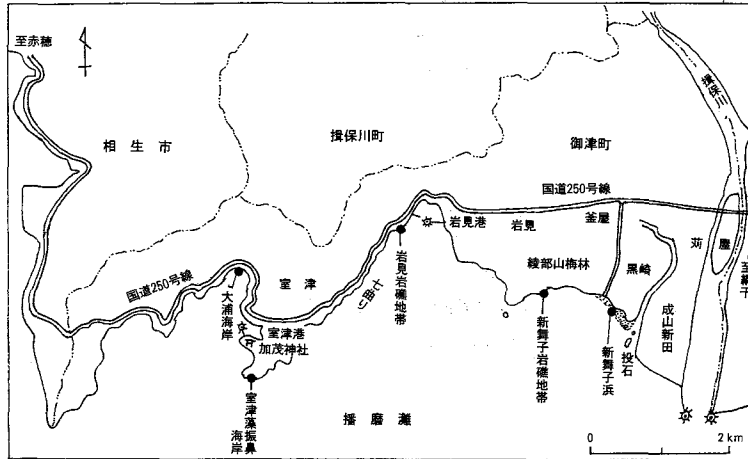
金澤 龍

1. はじめに

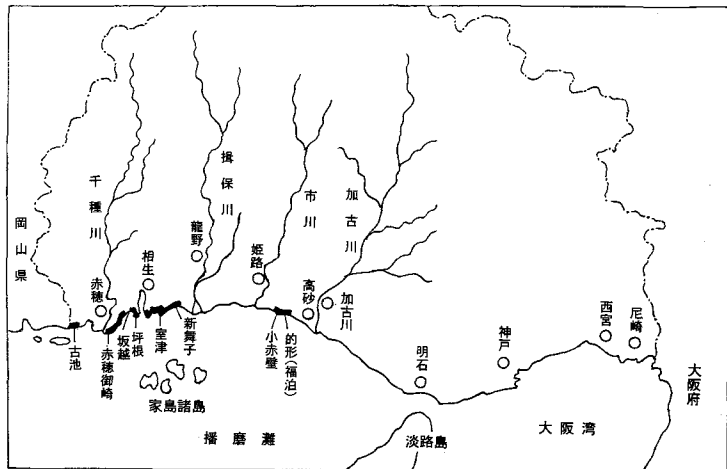
近年、兵庫県瀬戸内沿岸も大規模な埋立て、防潮堤の造成や消波ブロックの投入などによって自然海岸が急激に減少し、人工海岸へと変容した。自然海岸は姫路市の形・小赤壁・御津町新舞子から室津・大浦海岸、相生市坪根から赤穂市坂越（防潮堤のため一部中断）を経て赤穂御崎に至る海岸線と岡山県境古池に僅かに残っているに過ぎない。

そのためにも、瀬戸内海国立公園内に位置し、数少ない自然海岸の残っている御津町沿岸は、播磨灘の海藻フローラ（海藻相）を考察する場合、当然論じなければならない地点であると考えられる。ここにいう御津町沿岸とは、揖保川河口右岸から新舞子、岩見、七曲りを経て室津・大浦から相生市境に至る延長約16kmの海岸線である。

(図1) 兵庫県瀬戸内沿岸の自然海岸 (■部分、島を除く)



(図2) 御津町の沿岸略図 (●印は採集・調査地を示す)



2. 御津町沿岸の海藻相

海藻は地方によって生育する種類や生活様式を異にする。これは潮流・水質・水温・塩分濃度・水の運動(潮汐の干満)・地盤(地質)などの環境条件によって支配される。

そして海藻相の方からみると、紅藻類の種数は寒海域・温海域のどの海域でも多い。しかし、褐藻類の種数は寒海域でより多く、しかも大型のものが多く。暖海域には緑藻類が多く、小形の種類が豊富であるという地域差が目につく。これに注目して故瀬川宗吉博士は、ある海岸の海藻相が暖海性か、温海性か、寒海性であるかを端的にあらわす方法の一つとしてC/P値(海藻相指数)を提案された。Cはその海岸に生育する緑藻(Chlorophyta)の種数、Pは褐藻(Phaeophyta)の種数である。たとえば、三陸0.4・銚子0.5・伊豆0.6・紀伊0.6・鹿児島0.9・八丈島1.5のような値となり南下するほど数値が高くなる。

筆者の1977~1983年にかけての赤穂沿岸の調査ではC/P値は0.55となり、1960年代から現在(1995)までの御津町沿岸の調査結果ではC/P値は0.52となった。これはこの地域の海藻相が温海性であることを示している。しかし、海藻採集の精度の差によって海藻の種数が違い、数値に若干の変動が生じる場合がある。

3. 調査地の概要

御津町沿岸は露出した岩盤が海に迫って岩礁をつくり、瀬戸内海国立公園に指定されている景勝の地である。

この海域は、揖保川などの河水の流入のため塩分濃度が低く、また波静かな内湾的な傾向が強い。したがって、外洋性の種類は少なく、アサクサノリ・オゴノリ・カヤモノリ・フクロノリ・ムカデノリ・オキツノリ・アオサ類・アオノリ類・ホンダワラ類・テングサ類などの温帯性海藻が多い。

なかでも、新舞子海水浴場西浜の西南端の岩礁地帯は、干潮時にはタイドプール(潮溜り)もでき、海藻の成熟する4~5月ごろには採集の好適地となる。タイドプールの中には、オゴノリ・オキツノリ・シラモ・キブリイトグサなどが生育し観察にも都合がよい。

また、干潮時の岩礁には、潮間帯の上部から下部へヒラアオノリ・アナアオサ・ムカデノリ・オゴノリ・ウミトラノオ・ハハキモク・ミル・ワカメ・ツルツル・マクサなどが帯状に続き、垂直分布がよく観察できる。

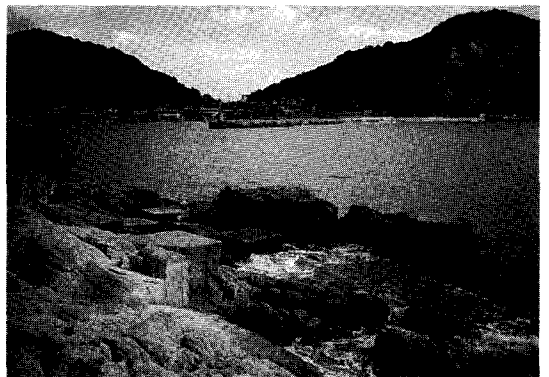
この新舞子から北へ約1km余りの国道250号線を岩見港を経て西へ約6km進むと、『播磨国風土記』にも「波静かなること室の如し」とある天然の良港室津に至る。このすぐ西の浜、大浦海水浴場の西は^{てんかき}転石の多い海岸で、大形褐藻のウミトラノオ・ハハキモクなどのホンダワラ科藻類によって海岸近くに「ガラモ場」を形成している



(写真1) 遠浅の新舞子海水浴場



(写真2) 新舞子西南端の岩礁地帯



(写真3) 岩見港外の岩礁海岸

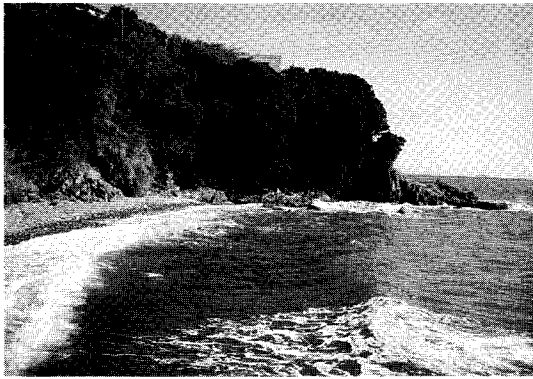
のは、特徴的である。

海岸には緑藻のウスバアオノリ・褐藻のツルモ・ワカメ・アカモク・ハハキモク・ウミトラノオ・フクロノリ・紅藻のマクサ・タンバノリ・トサカノリ・ツルツル・オゴノリ・オキツノリ・コスジフシツナギなど多彩な海藻が打ち上げられる。また、春には海浜植物のハマダイコンの群落が一斉に淡紅紫色の花をつけ、その景観はまた見事である。

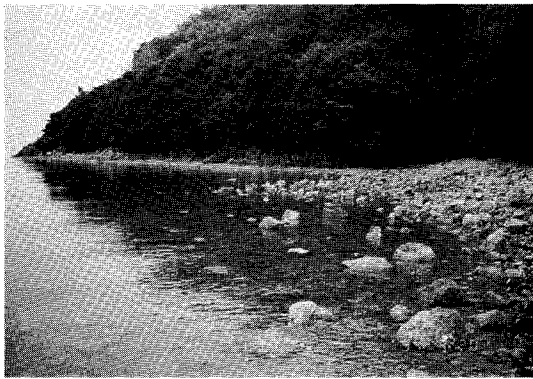
また、揖保川河口の荻屋をはじめ岩見・室津などで網ヒビによるアサクサノリの養殖が続けられているが、これは冬場に水揚げの落ちる沿岸漁業を補完するものとして注目される。

しかし、近年この海域でも海水汚染が進み赤潮が発生するなど、海藻の生態系にも影響が出ている。

兵庫県は、播磨灘でも国立公園指定を受けている赤穂御崎や室津・新舞子の沿岸について、COD（化学的酸



(写真4) 室津藻振鼻の海岸



(写真5) 転石の多い大浦海岸



(写真6) 大浦海岸の美しいハマダイコンの群落

素要求量) 許容値とともに2 ppm (1 l 当たり2 mg) 以下のA海域と定めている。ところが、ここ10年ばかり両海域のCOD値は許容値を上回ったままで横パイ状態が続いている。

COD値は水中の有機物含有量の目安となるもので、数字が上がれば、水中酸素の消費量が増し、生態系に悪い影響が出るとともに濁りの一因ともなり、汚染が広がることになる。

COD値が上がる原因には、家庭廃水や工場廃水の流入による海水の富栄養化が考えられる。1988年ごろから姫路市の形や御津町新舞子海水浴場では、海水の汚染に強いアナオサやオゴノリ類が異常に繁殖し、これが大量に浜に打ち上げられ、腐敗したものは悪臭を発生するなどの被害が目立つようになった。1990年には特にひどく、海水浴シーズンをひかえて、このオゴノリ類やアオサ類の撤去のためショベルカーやブルドーザーで集め、トラックで搬出するなど回収作戦が展開されたが、次々に打ち寄せる量には追いつかない状態が続いた。

その一方で、閉鎖性の海域である播磨灘全般で、汚染に弱いホンダワラ科の海藻が激減している。海水汚染が更に進めば、海岸近くの水深2~3mの海中にあるホンダワラ科の海藻群生地帯である「ガラモ場」が消失する恐れも出てくる。また、浅海の砂泥地に生育するアマモ(海産種子植物)の茂る「アマモ場」が海岸の埋立てによって急減している。

これらの藻場は魚の産卵場であり、稚魚の生育場でもあるので、水産資源の減少につながることになる。

しかし、最近明るいニュースもある。西播磨の中央部を貫流する揖保川の水質を守り、流域の生活環境の改善を図る「揖保川流域下水道事業」が1978年から着工され、姫路市網干区興浜に揖保川浄化センター(日量10万t処理)の終末処理施設も完成し、1994年6月から本格的な運転が開始された。

そのため、1995年7月の建設省の発表によると、1994年の1級河川の水質調査結果で、ずっと全国ワースト5(1993年ワースト3)であった揖保川の水質が改善され、166河川中83位まで順位を上げ、一挙に“清流河川”に仲間入りを果たしたことがわかった。

これに伴い、この海域の汚染も次第に改善の方向へ進むものと期待される。

4. 海藻の種類

1960年代以降、新舞子を中心に御津町沿岸で採集することのできた海藻類は27科72種で、このなかには緑藻類11種、褐藻類21種、紅藻類40種が含まれている。このうち1960年代から1970年代には極めて普通にみられたものが、現在では殆んどその生育が確認できないものやごく

稀にしかみられないものもある。これは海岸の埋立てやコンクリート壁の防潮堤・消波ブロックの投入などによる自然海岸の破壊と家庭廃水や工場廃水の流入による海洋汚染のためと考えられる。

なお、海藻目録には参考のため出現頻度と生育帯次の略号をもって示した。

出現頻度 m: 多い c: 普通 r: 少ない
rr: ごく稀
生育帯 T: 潮間帯全域 T₁: 潮間帯上部
T₂: 潮間帯中部 T₃: 潮間帯下部
N: 潮深帯上部

御津町産海藻目録

Class 1. Chlorophyceae 緑藻綱

Order 1. Ulvales アオサ目

Family 1. Monostromaceae ヒトエグサ科

1. *Monostroma nitidum* Wittrock

ヒトエグサ r: T₁

Fam.2 Ulvaceae アオサ科

2. *Ulva pertusa* Kjellman

アナアオサ m: T₂~T₃

3. *U. arasakii* Chihara

ナガアオサ r: T₂~T₃

4. *Enteromorpha prolifera* (Muller)

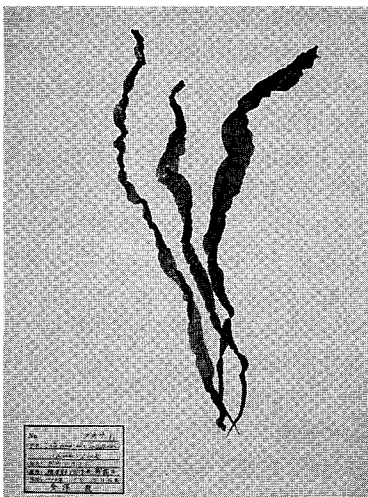
J. Agardh スジアオノリ r: T₃~N

5. *E. compressa* (Linne) Greville

ヒラアオノリ m: T₁~T₂

6. *E. intestinalis* (Linne) Link

ボウアオノリ C: T₁~T₂



(写真7) ボウアオノリ

7. *E. linza* (Linne) J. Agardh

ウスバアオノリ m: T₃

Ord.2 Cladophorales シオグサ目

Fam. 3 Cladophoraceae シオグサ科

8. *Cladophora densa* Harvey

アサミドリシオグサ r: T

Orad. 3 Codiales ミル目

Fam. 4 Bryopsidaceae ハネモ科

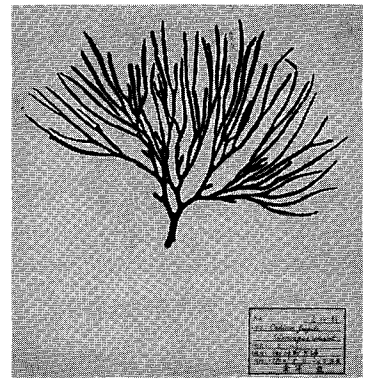
9. *Bryopsis plumosa* (Hudson) C. Agardh

ハネモ C: T₃

Fam. 5 Codiaceae ミル科

10. *Codium fragile* (Suringar) Hariot

ミル r: T₃~N



(写真8) ミル

Class 2. Phaeophyceae 褐藻綱

Order 1. Dictyotales アミジグサ目

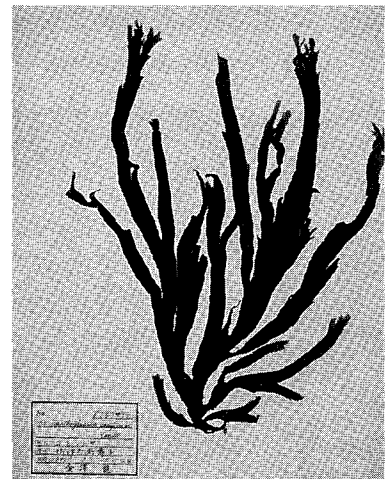
Family 1. Dictyotaceae アミジグサ科

1. *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux

アミジグサ r: T₃

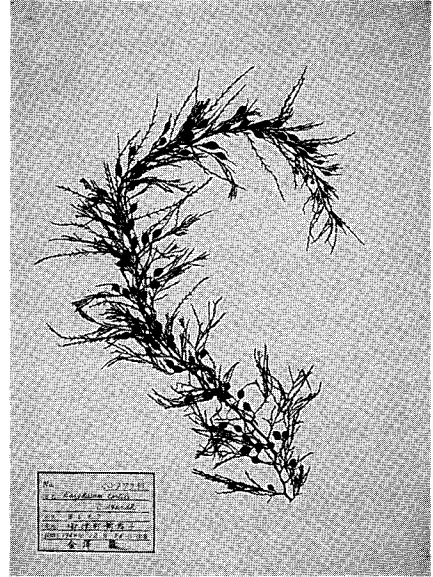
2. *Spatoglossum pacificum* Yendo

コモングサ r: T₃~N



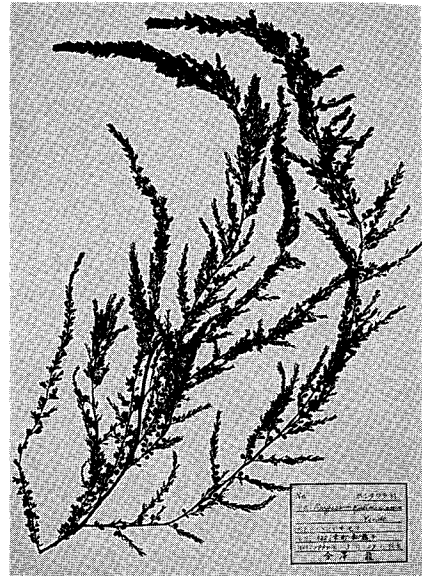
(写真9) コモングサ

3. *Dictyopterus latiuscula* (Okamura)
 Okamura ヤハズグサ r : T₃~N
 Ord. 2 Chordariales ナガマツモ目
 Fam. 2 Leathesiaceae ネバリモ科
4. *Leathesia difformis* (Linne) Areschoug
 ネバリモ r : T₂
 Fam. 3 Spermatochnaceae モズク科
5. *Nemacystus decipiens* (Suringar)
 Kuckuck モズク r : T₁
 Fam. 4 Ishigeaceae イシゲ科
6. *Ishige faliacea* Okamura
 イロロ r : T₂
 Ord. 3 Scytosiphonales カヤモノリ目
 Fam. 5 Scytosiphonaceae カヤモノリ科
7. *Scytosiphon lomentarius* (Lyngbye) Link
 カヤモノリ m : T₁~T₂
8. *Endarachne binghamiae* J. Agardh
 ハバノリ r : T₁~T₂
9. *Petalonia fascia* (Muller) Kuntze
 セイヨウハバノリ r : T₃
10. *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derbes et Solier
 フクロノリ C : T₃~N
 Ord. 4 Laminariales コンブ目
 Fam. 6 Chordaceae ツルモ科
11. *Chorda filum* (Linne) Lamouroux
 ツルモ r : T₃
 Fam. 7 Laminariaceae コンブ科
12. *Undavia pinnatifida* (Harvey) Suringar
 ワカメ C : T₃~N
 Ord. 5 Fucales ヒバマタ目
 Fam. 8 Sargassaceae ホンダワラ科
13. *Cystophyllum sisymbrioides* J. Agardh
 ジョロモク rr : T₃~N
14. *Hizikia fusiforme* (Harvey) Okamura
 ヒジキ r : T₃
15. *Sargassum piluliferum* C. Agardh
 マメタワラ rr : T₃~N
16. *S. horneri* (Turner) C. Agardh
 アカモク r : T₃~N
17. *S. patens* C. Agardh
 ヤツマタモク r : T₃~N
18. *S. tortile* C. Agardh
 ヨレモク r : T₃~N



(写真10) ヨレモク

19. *S. thunbergii* (Mertens) O. Kuntze
 ウミトラノオ m : T₃
20. *S. kjellmanianum* Yendo
 ハハキモク m : T₃



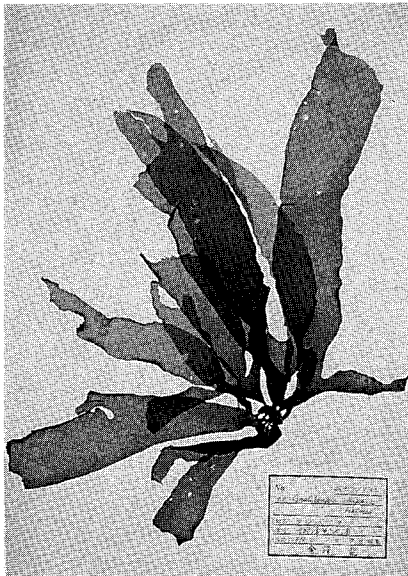
(写真11) ハハキモク

21. *S. hemiphyllum* C. Agardh
 イソモク rr : T₃

Class 3. Rhodophyceae 紅藻綱
 Subclass 1. Bangiophycidae ウシケノリ亜綱
 Order 1. Bangiales ウシケノリ目

Family 1. Bangiaceae ウンケノリ科

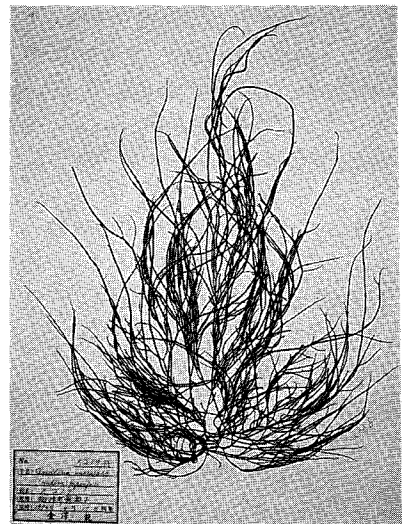
1. *Bangia gloiopeltidicola* Tanaka
フノリウシゲ r : T₁
 2. *Porphyra yezoensis* Ueda
スサビノリ r : T₁
 3. *P. tenera* Kjellman
アサクサノリ r : T₁
- Subclass 2. Florideophycidae 真性紅藻亜綱
- Order 2. Gelidiales テングサ目
- Fam. 2 Gelidiaceae テングサ科
4. *Gelidium amansii* Lamouroux
マクサ m : T₃~N
 5. *G. divaricatum* Martens
ヒメテングサ C : T₁
 6. *G. pusillum* (Stackhouse) Le Jolis
ハイテングサ C : T₁
 7. *Pterocladia tenuis* Okamura
オバクサ r : T₃~N
- Fam. 3 Grateloupiaceae ムカデノリ科
8. *Grateloupia filicina* (Wulfen) J. Agardh
ムカデノリ m : T₃
 9. *G. elliptica* Holmes
タンバノリ r : T₃



(写真12) タンバノリ

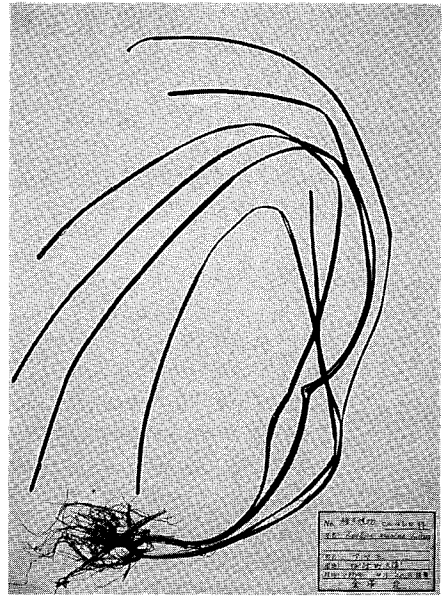
10. *G. turuturu* Yamada
ツルツル C : T₃
11. *G. okamurai* Yamada
キョウノヒモ r : T₃
12. *Carpopeltis affinis* (Harvey) Okamura
マツノリ r : T₃

13. *C. flabellata* (Holmes) Okamura
コメノリ r : T
- Fam. 4 Endocladaceae フノリ科
14. *Gloiopeltis furcata* Postels et Ruprecht
フクロフノリ r : T₁
- Ord. 3 Gigartinales スギノリ目
- Fam. 5 Nemastomaceae ヒカゲノイト科
15. *Schizymenia dubyi* (Chauvin) J. Agardh
ベニスナゴ r : T₃~N
- Fam. 6 Solieriaceae ミリン科
16. *Solieria robusta* (Greville) Kylin
ミリン r : N
 17. *S. mollis* (Harvey) Kylin
ホンバミリン r : T₃~N
 18. *Meristotheca papulosa* (Montagne)
J. Agardh
トサカノリ C : T₃~N
- Fam. 7 Plocamiaceae ユカリ科
19. *Plocamium telfairiae* Harvey
ユカリ r : T₃~N
 20. *P. Oviforme* Okamura
ヒメユカリ rr : N
- Fam. 8 Hypneaceae イバラノリ科
21. *Hypnea charoides* Lamouroux
イバラノリ rr : T₃~N
 22. *H. japonica* Tanaka
カギイバラノリ rr : T₃~N
- Fam. 9 Gracilariaceae オゴノリ科
23. *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss
オゴノリ m : T



(写真13) オゴノリ

24. *G. compressa* (Agardh) Greville
シラモ C: T₃~N
25. *G. chorda* Holmes
ツルシラモ C: N
26. *G. textorii* Suringar
カバノリ r: T₃
Fam. 10 Phylloporaceae オキツノリ科
27. *Gymnogongrus flabelliformis* Harvey
オキツノリ m: T
Fam. 11 Gigartinaceae スギノリ科
28. *Chondrus ocellatus* Holmes
ツノマタ r: T₃
Ord. 4 Rhodymeniales ダルス目
Fam. 12 Rhodymeniaceae ダルス科
29. *Chrysomenia wrightii* (Harvey) Yamada
タオヤギソウ C: T₃~N
Fam. 13 Champiaceae ワツナギソウ科
30. *Lomentaria hakodatensis* Yendo
コスジフシツナギ C: T₃
Ord. 5 Ceramiales イギス目
Fam. 14 Ceramiaceae イギス科
31. *Ceramium tenerimum* (Martens) Okamura
ケイギス r: T
32. *C. kondoi* Yendo
イギス r: T
33. *C. boydenii* Gepp
アミクサ rr: T
Fam. 15 Dasyaceae ダジア科
34. *Dasya sessilis* Yamada
エナシダジア r: T₃
Fam. 16 Rhodomelaceae フジマツモ科
35. *Polysiphonia japonica* Harvey
キブraitグサ r: T₃
36. *P. fragilis* Suringar
クロイトグサ r: T
37. *P. urceolata* Greville
ショウジョウケノリ C: T₃
38. *Chondria dasyphylla* (Woodward)
C. Agardh ヤナギノリ r: T₃
39. *Laurencia intermedia* Yamada
クロソゾ r: T₃
40. *L. okamurai* Yamada
ミツデソゾ C: T₃



(写真14) アマモ

参考文献

- 岡村金太郎 (1936) : 『日本海藻誌』 内田老鶴圃
- 瀬川 宗吉 (1956) : 『原色日本海藻図鑑』 保育社
- 廣瀬 弘幸 (1959) : 『藻類学総説』 内田老鶴圃
- 新崎 盛敏 (1964) : 『原色海藻検索図鑑』 北隆館
- 金澤 龍 (1966) : 『姫路市的形の海藻』 兵庫生物
Vol. 5, No. 2
- 千原 光雄 (1975) : 『海藻図鑑』 学習研究社
- 金澤 龍 (1984) : 『赤穂沿岸の海藻』 兵庫生物
Vol. 8, No. 5