

鳥取県沿岸における漸深帯の海藻について

渡 部 俊 明

鳥取県沿岸の海藻については生駒、清末^{1,2)}の報告があり、これまで緑藻類25種、褐藻類55種、紅藻類142種、合計222種の生育が明らかにされている。しかしこれらはいずれも水深1～2m以浅、特に潮間帯を対象としたものである。筆者は1976年以来沿岸漁場造成事業の事前調査などに関連して鳥取県各地先の漸深帯における海藻類の分布状況を調査している。今回は県内の各地先で採集した海藻の種類と代表的な2地域における海藻の垂直分布の概要について報告する。

本稿をまとめるにあたり、標本の同定等終始御指導いただいた水産大学校松井敏夫助教授に厚く御礼申し上げます。

沿岸の概況と調査方法

鳥取県の海岸線は単調で、全長127Kmのうち76%が砂浜である。しかし、県西部の赤碕から淀江間には転石からなる鳥取県最大の岩礁域が広がっていて、磯根資源の好漁場となっている。また県東部の岩美町地先に岩盤からなる岩礁域があるほか、その他の各地先に小規模の磯が点在している。

沿岸の一般流況は単調な海岸線に平行して東流する対馬暖流が卓越している。表面水温は1月中旬～3月中旬に10℃前後と最低を示し、7月中旬～9月中旬には25～28℃と最高となる。また各地先とも特に冬期には北西の季節風の影響を強く受け荒天の日が多い。

鳥取県ではこのように海岸線が単調で季節風の影響が強いため、現在海藻の養殖は行なわれておらず、

表1 鳥取県における海藻類の水揚量

(トン、千円)

昭和	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
ワカメ	127 14,223	184 17,985	316 31,940	228 29,617	311 42,366	434 57,683	432 179,915	269 133,693	341 170,646	360 180,140
テングサ類	32 14,028	6 1,546	20 6,015	86 29,024	229 114,812	34 17,156	25 12,640	222 93,407	82 34,635	20 8,321
その他藻類	41 6,517	46 10,587	109 31,831	90 54,472	26 15,016	16 9,581	67 38,179	29 13,939	27 12,831	31 14,694
計	200 34,768	236 30,118	445 69,786	404 113,113	566 172,194	484 84,420	524 230,734	520 241,039	450 218,112	411 203,155

(鳥取県農林水産統計資料)

※ 鳥取県水産課

その水揚げはすべて天然産のものを対象としている。昭和 47～56 年の 10 年間の水揚量は表 1、主要種の採集時期は図 1 のとおりである。鳥取県で最も多いのはワカメで総水揚量の 70% を占めている。ついでテ

種名 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ワカメ				■	■	■	■					
モズク					■	■						
イシモズク						■	■					
クロモ				■	■							
フトモズク						■	■					
テングサ類								■	■			
イギス								■	■			
イワノリ	■	■	■									
ソゾ類		■	■									

図 1 鳥取県における有用海藻類の採集時期

ングサ類、イシモズクを主としたモズク類およびイギス類が多く採集されている。このほかイワノリ、ホンダワラ、ソゾ類なども自家消費程度に利用されている。

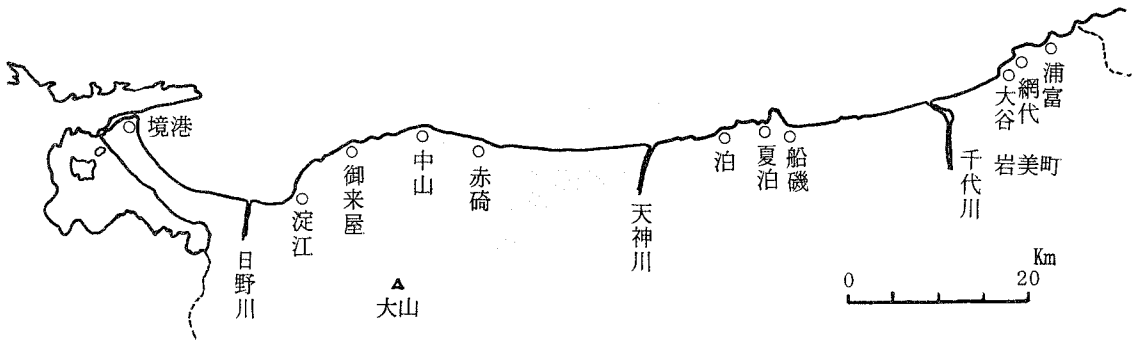


図 2 調査地点

調査は図 2 に示した各地先で、次のようにして行なった。岩礁域が比較的広い網代、赤碕、中山、御来屋、淀江では沖合に向って 1～3 定線を設定した。各定線上をスキューバによって潜水し、水深 1、2.5、(または 3) 5、7.5 (または 8) 10、15 m のところに 50 × 50 cm 方形枠をおき、枠内の海藻を可能なかぎり採集した。その他の岩礁域の狭い船磯、夏泊、泊では、磯に沿った各々 8～13 点で、また浦富では

水深 15 m の人工礁上で、さらに大谷では防波堤でそれぞれ同様な方法によって海藻を採集した。採集した標本は種類を査定してのち、主要種について湿重量を測定し、1 m² に換算して現存量とした。調査期間は 1976 年 5 月～1983 年 2 月までである。

結果と考察

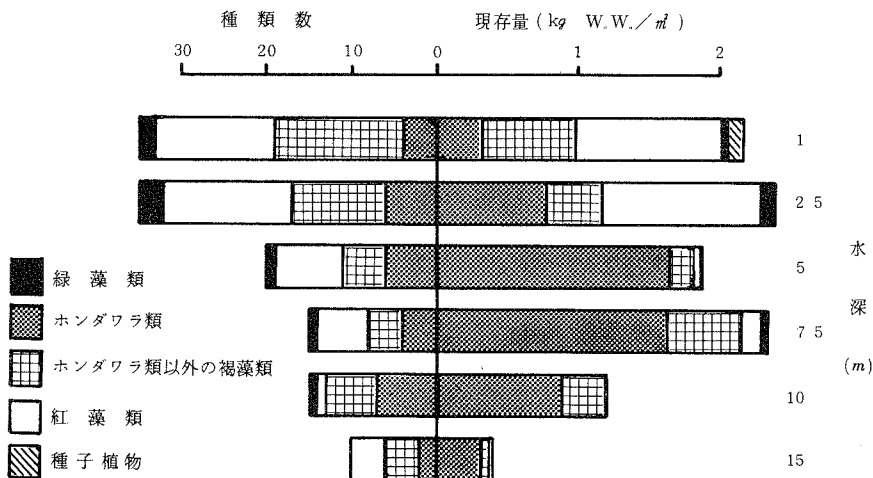
1. 海藻の種類

これまでの調査で採集した海藻は約 100 種類であるが、種まで同定できたのは別表のように緑藻類 4 科 6 種、褐藻類 9 科 33 種、紅藻類 20 科 49 種の合計 88 種であり、このほか海産種子植物として 1 種がある。これらのうち清末⁴⁾によって記載されていないものは、褐藻 3 種、紅藻 6 種である。これらは別表中に※を付した。

2. 海藻の分布概況

西部転石域（赤碕、中山、御来屋地先）：この地域の一般的な海底状況は次のとおりである。漸深帯は直径 30～150 cm の転石から成り、このうち水深 1～2 m 以浅では比較的小型の石が多い。水深 7～10 m 以深になると転石はしだいに起伏の乏しいはまり石状となる。なお水深 5～7 m 付近には砂質となる場所も見られる。

この地域における調査結果を平均して水深別に現存量と種類数を示すと図 3 のようになる。まず現存



註) 採集日は、赤碕 '79年 6月26日、中山 '79年 7月10日、'80年 5月14、15日、御来屋 '79年 7月20日、'80年 5月14、15日

図 3 赤碕、中山、御来屋地先における水深別平均湿重量および種類数

量についてみると、水深1～7.5 mではいずれも2 kg/m²前後でほぼ同じであるが水深10 mでは1.2 kg/m²、15 mでは0.4 kg/m²であって、水深10 m以深で現存量の減少がみられた。また種類数は水深1 mおよび2.5 mが35種で比較的豊富であるが、5 mで20種、7.5 mおよび10 mで15種、15 mで10種となり、やはり水深の増加に伴って少なくなった。これらの種組成をみると紅藻類は現存量・種類数とも水深2.5 m以浅で多いが5 m以深では次第に減少する傾向にあった。またアミジグサなどの小形褐藻類は水深1 mにやや多く分布しているが、これ以深から10 mまではいずれも現存量が0.3～0.5 kg/m²、種類数が4～9種で、分布と水深との関係には明らかな傾向がみられなかった。つぎにホンダワラ類についてみると、現存量は水深5、7.5 mで1.6 kg/m²と最も多く、これらより以浅および以深ではいずれも減少していた。ホンダワラ類の種類別の現存量は図4に示した。この地域にはマメダワラ、ノコギリモク、ホンダワラ、ヨレモク、ヤツマタモク、ジョロモク、フンスジモクが分布しているが、優占種はマメダワラで特に水深7.5、10 mに多量に生育していた。また水深5、15 mにはノコギリグモがみられた。

以上をまとめると次のようになる。水深1～3 mではアミジグサ、ヤハズグサなどを主とした褐藻類およびツルツル、ムカデノリ、ソゾ類などを主とした紅藻類の小型直立海藻で占められている。また水深3～8 mはマメダワラ、ノコギリモクなどを主としたガラモ場となる。さらに水深8～10 m以深になると、転石の表面を無節さんごもが被い、ホンダワラ類などの大形海藻やその他の小形直立海藻も少く疎らとなる。

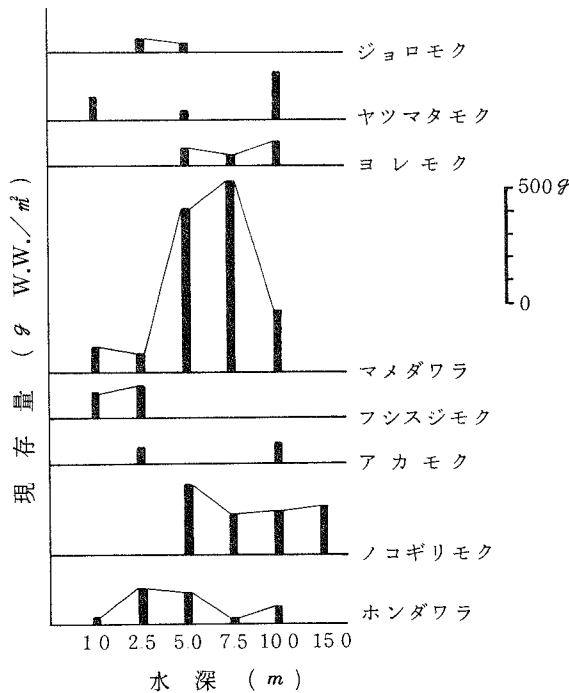
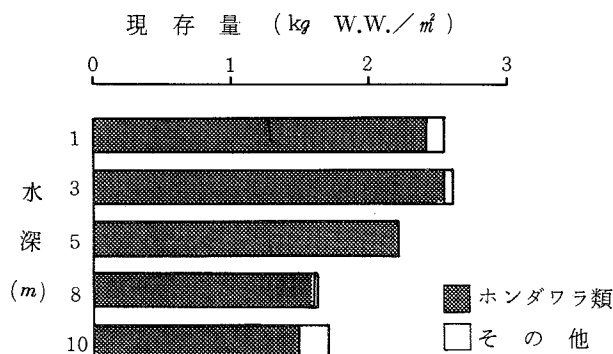


図4 赤碕、中山、御来屋におけるホンダワラ類の水深別平均湿重量

東部岩礁域（網代地先）：県東部の代表的な磯場であるこの地先は汀線付近を除けば転石がほとんどなく、花崗岩質の複雑な岩盤よりなっている。調査地点付近および沖側には小さな島やかくれ根などがあり、それらによって波浪の影響が多少和らげられている。



(注) 採集日は、'76年5月28日、10月19日、'77年6月23日、9月2日

図5 網代地先における水深別湿重量

この地先の水深別平均現存量を図5に示した。これによって明らかなように、海藻植生の大部分はホンダワラ類によって占められていた。その現存量は水深1mで2.5kg/m²、3mで2.6kg/m²、5mで2.2kg/m²、8mで1.6kg/m²、10mで1.7kg/m²であって、水深5m以深では深くなるに従って減少する傾向にあった。

ホンダワラ類の水深別種類別平均現存量を図6に示した。この地先ではジョロモク、ノコギリモク、ヨレモクが優占種であり、各水深に分布していた。その他ではフシスジモク、マメダワラ、イソモク、オオバモク、ヤツマタモク、ホンダワラが生育していた。これら以外の主な種類は、水深1mではヒカゲノイト、イバラノリなどの紅藻類、水深3m以深ではクロメであった。

この東部岩礁域の漸深帯における植生を西部転石域におけるそれと比較してみると、水深1~3mにおいて差異がみられる。西部転石域では一般にホンダワラ類以外の褐藻類および紅藻類などの小型海藻の占める割合が高いのに対し、東部岩礁域ではホンダワラ類が優占種で、現存量の9割以上を占めている。これは両地先とも外海に直接面して波浪の影響を強く受けるが、網代地先ではかくれ根、小島によって波浪が多少軽減されており、しかも底質が岩盤で安定している。これに対して西部転石域では波浪の影響を特に強く受け、さらに夏期のウニ採集により手頃な転石が覆されるため底質が不安定である。谷口ら⁹⁾は海藻の生活形と底質について言及し、多年生のモク類の分布は安定した底質に限定されるとしている。今回も底質の安定性が多年生のホンダワラ類の生育に影響しているのではないかと推定される。

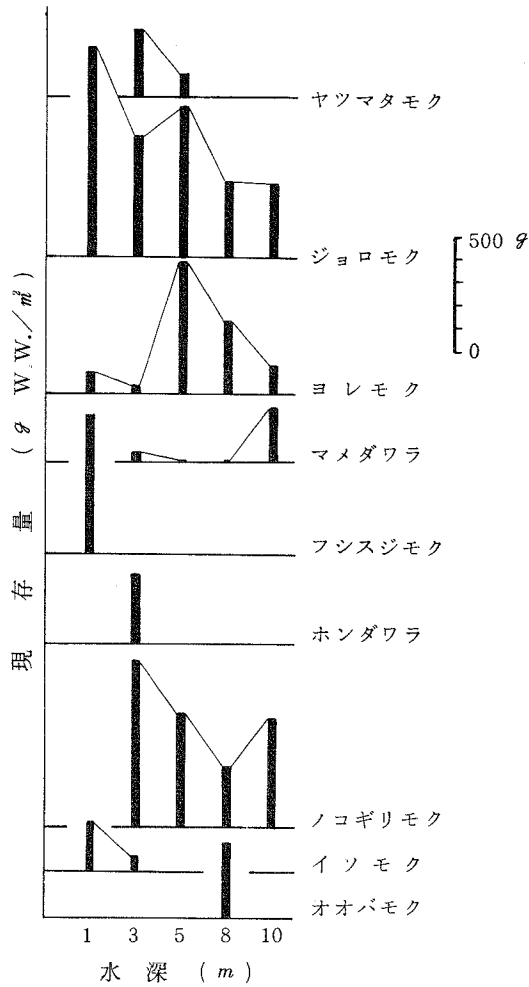


図6 網代地先におけるホンダワラ類の水深別平均湿重量

要 約

1. 鳥取県沿岸の漸深帯における海藻の分布状況を1976年5月～1983年2月にスキューバ潜水によって調査した。この中で特に赤碕、中山および御来屋地先の県西部転石域と県東部岩盤域の岩美町網代地先の垂直分布を比較した。
2. 赤碕、中山、御来屋の西部転石域の水深1～3mは主に小型の紅藻類および褐藻類で占められていた。これに対して岩美町網代の東部岩盤域では水深1m以深で多年生のホンダワラ類が優占種となっていた。これは底質の安定性が1つの要因となっているものと推察される。
3. 鳥取県沿岸における海藻現存量は県西部で水深7.5m以浅、県東部で5m以浅でそれぞれ比較的豊富であるが、水深別の平均でみると最高2～3kg/m²程度にすぎなかった。

4. 今回の調査で約 100 種の海藻を採集したが、そのうち種まで同定し得たのは、緑藻 6 種、褐藻類 33 種、紅藻 49 種の合計 88 種および海産種子植物が 1 種である。このうち清末の報告に含まれていない種類は褐藻 3 種、紅藻 6 種であった。

鳥取県産海藻目録

CHLOROPHYCEAE

Monostromataceae ヒトエグサ科

Monostroma nitidum WITTROCK ヒトエグサ 網代

Ulvaceae アオサ科

Ulva pertusa KJELLMAN アナアオサ ☆

Enteromorpha compressa (L.) GREVILLE ヒラアオノリ 網代、泊

Caulerpaceae イワヅタ科

Caulerpa okamurai W. v. BOSSE フサイワヅタ 中山、赤碕

Codiaceae ミル科

Codium fragile (SURINGAR) HARIOI ミル 夏泊、泊、中山、御来屋、淀江

C. divaricatum HOLMES

PHAEOPHYCEAE

Dictyotaceae アミジグサ科

Dictyota dichotoma (HUDSON) LOMOUROUX アミジグサ 泊、赤碕、中山、御来屋

Dilophus okamurai DAWSON フクリンアミジ 泊、赤碕、御来屋

Pachydictyon coriaceum (HOLMES) OKAMURA サナダグサ 泊、中山、御来屋

Spathoglossum pacificum YENDO コモングサ 赤碕

Dictyopteris latiuscula (OKAMURA) OKAMURA ヤハズグサ 泊、中山、御来屋、淀江

D. undulata (HOLMES) OKAMURA シワヤハズ 泊、中山、御来屋

D. prolifera (OKAMURA) TSENG ヘラヤハズ 赤碕

Distromium repens (OKAMURA) LEVING フタエオオギ 網代、淀江

Padina arborescens HOLMES ウミウチワ 赤碕、中山、淀江

P. crassa YAMADA コナウミウチワ 夏泊、中山、淀江

Chordariaceae ナガマツモ科

Sphaerotrichia divaricata (AGARDH) KYLIN イシモズク 大谷、網代、泊、夏泊

Tinocladia crassa (SURINGAR) KYLIN フトモズク 大谷、泊

Papenfussiella kuromo (YENDO) I NAGAKI クロモ 中山

Nemacystaceae モズク科

☆はすべての調査地点に分布

Nemacystis decipiens (SURINGAR) KUCKUCK モズク 網代、泊、赤碕、中山

Ishigeaceae イシゲ科

Ishige okamurai YENDO イシゲ 赤碕

Desmarestiaceae ウルシグサ科

Desmarestis viridis (MUELLER) LAMOUROUX ケウルシグサ 中山

Scytosiphonaceae カヤモノリ科

Scytosiphon lomentarius (LYNGBYE) J. AGARDH カヤモノリ 泊、中山

Colpomenia simosa (ROTH) DERBES et SOLIER フクロノリ 赤碕

Endarachne binghamiae J. AGARDH ハバノリ 大谷

Petalonia fascia (MUELLER) KUNTZE セイヨウハバノリ 網代

Laminariaceae コンプ科

Ecklonia kurome OKAMURA クロメ ☆

Alariaceae アイヌワカメ科

Undaria pinnatifida (HARVEY) SURINGAR ワカメ ☆

Sargassaceae ホンダワラ科

Cystophyllum sisymbrioides J. AGARDH ジョロモク 網代、赤碕、中山

Sargassum piluliferum C. AGARDH マメダワラ 浦富、赤碕、中山、御来屋

S. patens C. AGARDH ヤツマタモク 網代、赤碕、中山、御来屋

S. horneri (TURNER) C. AGARDH アカモク

S. serratifolium C. AGARDH ノコギリモク 網代、中山、御来屋

S. tortile C. AGARDH ヨレモク 網代、中山、御来屋

S. ringgoldianum HARVEY オオバモク 網代

S. confusum AGARDH フンスジモク 網代、赤碕、中山

S. fulvellum AGARDH ホンダワラ 網代、赤碕、中山

S. thunbergii (MERIENS) O. KUENTZE ウミトラノオ 網代、赤碕

S. hemiphyllum AGARDH イソモク 網代、泊、赤碕

RHODOPHYCEAE

Helminthocladaceae ベニモズク科

Helminthocladia australis HARVEY ベニモズク 赤碕

Nemalion vermiculare SURINGAR ウミゾウメン 大谷

Gelidiaceae テングサ科

Gelidium amansii Lamouroux マクサ 泊、中山、赤碕

Pterocladia capillacea (GMELIN) BORNET et THURET オバクサ 泊、中山、赤碕

Rhizophyllidaceae ナミノハナ科

☆はすべての調査地点に分布

- Desmia honemanni* MERTENS ホソバナミノハナ 御来屋
Squamariaceae イワノカワ科
- Peyssonelia caulifera* OKAMURA エツキイワノカワ 淀江
Corallinaceae サンゴモ科
- Marginisporum crassissimum* (YENDO) GANESAN ヘリトリカニノテ 泊
Corallina pilulifera POSTELS et RUPRECHT ビリヒバ 大谷
Jania ungulata YENDO サキビロモサズキ 泊
Cryptonemiaceae カクレイト科
- Gratelopia filicina* (WULFEN) J. AGARDH ムカデノリ 網代、泊、赤碕、中山、御来屋
G. divaricata OKAMURA カタノリ 泊、赤碕、御来屋
G. okamurai YAMADA キョウノヒモ 泊、中山
G. imbricata HOLMES サクラノリ 泊
G. turuturu YAMADA ツルツル 大谷、赤碕、中山、御来屋
Pachymeniopsis lanceolata (OKAMURA) YAMADA フダラク 中山
Gloiopeltidaceae フノリ科
- Gloiopeltis tenax* (TURNER) J. AGARDH マフノリ 赤碕、淀江
G. furcata POSTELS et RUPRECHT フクロフノリ 中山
Nemastomaceae ヒカゲノイト科
- Nemastoma nakamurae* YENDO ヒカゲノイト 網代、夏泊、赤碕
Schizymenia dubyi (CHAUVIN) J. AGARDH ベニスナゴ 中山
Solieriaceae ミリン科
- Solieria robusta* (GREVILLE) KYLIN ミリン 網代
Plocamiaceae ユカリ科
- Plocamium telfairiae* HARVEY ユカリ 泊、赤碕
P. leptophyllum KUEZZING var. *flexuosum* (HARVEY) J. AGARDH ホソユカリ 泊、淀江
Hypneaceae イバラノリ科
- Hypnea charoides* LAMOUROUX イバラノリ 網代、泊、赤碕
H. saidana HOLMES サイダイバラ 浦富
Gracilariaceae オゴノリ科
- Gracilaria textorii* SURINGAR カバノリ 浦富、泊、中山
Phylloporaceae オキツノリ科
- Gymnogongrus flabelliformis* HARVEY 網代、泊、中山、御来屋
Gigartinaceae スギノリ科
- Gigartina tennella* HARVEY スギノリ 赤碕、中山、御来屋
Chondrus ocellatus HOLMES ツノマタ 泊、中山、御来屋、淀江
C. crispus STACKHOUSE トチャカ 赤碕、御来屋
Rhodymeniaceae ダルス科

- Chrysiomenia wrightii* (HARVEY) YAMADA タオヤギソウ 浦富、泊、中山
Champiaceae ワツナギソウ科
- Champia parvula* (AGARDH) J. AGARDH ワツナギソウ 夏泊、泊、赤碕、中山、御来屋
C. bifida OKAMURA ヒラワツナギソウ 中山
Lomentaria catenata HARVEY フシツナギ 泊、御来屋
Ceramiaceae イギス科
- Spyridia filamentosa* (WULFEN) HARVEY ウブゲグサ 赤碕
Ceramium hondoi YENDO イギス 赤碕
C. japonicum OKAMURA ハネイギス 中山
Campylaeophora hypnaeoides J. AGARDH エゴノリ 中山、赤碕
Delesseriaceae コノハノリ科
- Hypoglossum barbatum* OKAMURA ヒゲベニハノリ 中山
Acrosorium uncinatum (TURNER) KYLIN カギウスバノリ 赤碕
Dasyaceae ダジア科
- Heterosiphonia japonica* YENDO イソハギ 夏泊、御来屋、赤碕
Rhodomelaceae フシマツモ科
- Polysiphonia notoensis* SEGI ノトイトグサ 泊
Chondria crassicaulis HARVEY ユナ 泊、中山
Laurencia intermedia YAMADA クロソゾ 泊
L. nipponica YAMADA ウラソゾ 泊
L. capituliformis YAMADA マルソゾ 泊
L. undulata YAMADA コブソゾ 中山、御来屋
Symphocladia marchantioides (HARVEY) FALKENBERG コザネモ 浦富、泊
S. latiuscula (HARVEY) YAMADA イソムラサキ 泊、赤碕、御来屋
Leveillea jungerniannioides (MARTENS et HERING) HARVEY ジャバラノリ 網代、泊、赤碕、中山

SPERMATOPHYTA

- Potamogetonaceae* ヒルムシロ科
Phyllospadix japonica MAKINO エビアアモ 中山、赤碕、淀江

参 考 文 献

- 1) Ikoma, Y. : (1956) Marine algae from coast of Japan Sea in southern Honshu (from Noto to Nagato), Japan I. Sci. Rep. lib. arts, Dep. Tottori Univ. Nat. Sci, 7 : 22 - 29.
- 2) 生駒義博 : (1970) 鳥取県海中公園候補地の海藻, 海中公園センター報告書, 鳥取県, 35 - 36.
- 3) 清末忠人 : (1976) 隠花植物目録 (山陰海岸の海藻), 鳥取県立博物館.
- 4) 清末忠人 : (1983) 鳥取県沿岸の海藻, 鳥取県立博物館研報, 20 : 1 - 28.
- 5) 鳥取県 : (1981) 大規模増殖場開発事業調査報告書 (中山地区).
- 6) 鳥取県 : 未発表, 鳥取県中部海域総合開発調査報告書.
- 7) 鳥取県 : 未発表, 小規模増殖場開発事業調査報告書 (淀江地区).
- 8) 片田実 : (1963) 海藻の生活形と遷移, 日水会誌, 29 (8) : 798 - 808.
- 9) 谷口和也・大久保久直 : (1975) 佐渡南東岸における漸深帯海藻群落, 日水研報, 26 : 57 - 66.