

与論島の海藻相と海洋環境

野呂忠秀・生駒友美

鹿児島大学水産学部附属海洋資源環境教育研究センター

要 旨

与論島沿岸に分布する海藻類の植生調査を 2004 年 2 月 13-14 日に行って、かつては藻場を形成していた褐藻ホンダワラ属の群落が消滅していることを明らかにし、併せて海水分析を行った。

キーワード：海藻、ホンダワラ、海水分析、与論

Flora of Seaweeds in Yoron Is. and its environment

NORO Tadahide and IKOMA Tomomi

Education and Research Center for Marine Resources and Environment,
Faculty of Fisheries, Kagoshima University

Abstract

Flora of seaweeds were studied at five localities of Yoron Is, Kagoshima Prefecture, Japan, on Feb. 13-14, 2004. Brown alga, *Sargassum*, was no more distributed in the island, but some staffs of algae were collected in costal zone.

Keywords: Seaweeds, Sargassum, Seawater analysis, Yoron.

目 的

与論島沿岸の海藻相については田中(1957, 1960)の報告があり多くの亜熱帯性海藻類が報告されている。しかし 1980 年ごろから海藻類が減少しはじめ(与論町漁業協同組合、私信)、海の砂漠化＝「磯焼け現象」の発生ではないかと危惧されている。特に大型褐藻のホ

ンダワラ属の減少が著しく、与論町漁業共同組合は、2003年に鹿児島大学多島圏研究センターならびに水産学部附属海洋資源環境教育研究センターに対して海藻生態調査の実施を希望した。

本調査はこのような与論島漁業協同組合の要請を受けて行われたものであり、同島沿岸域に生育する海藻類の種類と分布を明らかにするとともに、その生育海域の水質環境を明らかにすることを目的として行われた。

この調査を行うにあたっては、与論島漁業協同組合組合長・池田勝氏、与論健康文化村・植田佳樹氏、ブリシアリゾート・和田聖子氏の協力を賜った。この場を借りて感謝申し上げたい。

方 法

鹿児島県大島郡与論町皆田 (St. 1, Fig. 1)、大金久 (St. 2)、赤崎 (St. 3)、前浜 (St. 4) 及び茶花 (St. 5) において、平成16年1月13～14日に素潜りで海藻の採集を行うとともに、つぎに述べる水質分析を行った。つまり、横河電機社製 pH メーターで水温、pH、酸化還元電位 (Eh) を、YSI 社製 85 型 DO メータで溶存酸素 (DO) と電機伝導度ならびに塩分濃度を測定した。また Hack 社製 DR2000 多項目水質分析計 (比色計) を用いて、水中懸濁物 (SS)、磷酸態磷 (Phosphate Si)、全磷 (Total P)、亜硝酸態窒素 (Nitrite N)、硝酸態窒素 (Nitrate N)、アンモニア態窒素 (Ammonium N)、珪酸態硅素 (Silicate Si) を測定した。採集した海藻はホルマリン海水で固定後に鹿児島大学に持ち帰り、押し葉標本を作成し、現在種名の検索を行っている。なお、本研究に用いた標本類は、すべて鹿児島大学水産学部の海藻標本室に保管した。

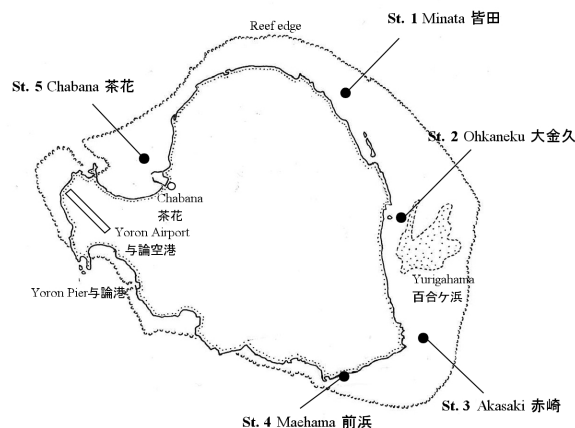


Fig. 1 Map of Yoron Is., Kagoshima Prefecture, Japan.

Seaweeds and seawater were collected from five localities of the island by skin diving on Feb. 13 - 14, 2004.

結 果

水質環境

与論島周辺の水質分析結果を Table 1 に示した。それによれば島の北側(皆田や茶花)においては南側(赤崎や前浜)よりも高い水温が観測され、特に皆田(最低)と前浜(最高)では1.6℃の差が見られた。また塩分濃度はすべての海域において34.1-34.2ppt とほぼ同じ値を示した。溶存酸素は何れの海域においても100%以上あり、濁度も低い値を示した。一方、栄養塩類は皆田や茶鼻で有機磷が多く0.3-0.4mg/Lの値を示し、前浜では硝酸態窒素が0.06g/Lとやはり高い値となった。また、大金久では珪酸態珪素が他の海域に比べ飛躍的に高い値となったのが特徴的であった。

Table 1 Results of seawater analysis collected from five localities of Yoron Is. on Feb. 13 - 14, 2004.

	St. 1 Minata 皆田	St. 2 Ohkaneku 大金久	St. 3 Akasaki 赤崎	St. 4 Maehama 前浜	St. 5 Chabana 茶花
Date	10:30 Feb. 14	12:00 Feb. 14	12:40 Feb. 14	16:20 Feb. 13	14:00 Feb. 14
Water temperature 水温(℃)	20.1	20.9	21.0	21.7	20.4
Salinity 塩分(ppt)	34.2	34.2	34.2	34.1	34.2
pH	8.19	8.23	8.29	8.05	8.30
D.O. 溶存酸素(mg/L)	7.35	7.66	7.66	8.78	8.52
D.O. 溶存酸素(%)	100.2	105.1	106.0	121.5	114.7
Eh. 酸化還元電位(mV)	-75	-76	-81		-81
SS 水中懸濁物(mg/L)	0	0	1	0	2
FTU 濁度	0	1	0	0	1
Phosphate P 磷酸態磷(mg/L)	0.02	0.05	0.01	0.02	0.01
Organic P 有機磷(mg/L)	0.34	0.04	0.24	n. d.	0.44
Total P 全磷(mg/L)	0.36	0.09	0.25	0.01	0.45
Nitrite N 亜硝酸態窒素(mg/L)	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010
Nitrate N 硝酸態窒素(mg/L)	0.03	0.02	0.02	0.06	0.03
Ammonium N, アンモニア態窒素(mg/L)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total N 全窒素(mg/L)	0.041	0.031	0.030	0.071	0.040
Silicate Si 珪酸態珪素(mg/L)	0.013	0.279	0.008	n. d.	0.021

海藻の植生

採集した海藻の種名同定作業は目下作業中であるが、海域毎の植相の概略を以下に述べる。

St. 1 (皆田) : 潮間帯上部はアオノリ属が生育し、水深2-3mの海底にはミル、アオモグサ、イワズタ属、アマモ類が分布しており、オニヒトデも確認された。

St. 2 (大金久) : サンゴ砂の海底に高さ3m程の石灰岩が林立する特異な地形で、アオモグサの他にシャコガイ、シラヒゲウニ、カンザシゴカイが多数見られた。

- St. 3 (赤崎) : 海底は岩盤、アオノリ属とオゴノリ属が群生。フデノホも自生していた。
 St. 4 (前浜) : 平磯岩盤の上にアオノリ属が群生し、今回の調査地点中では最も海藻の現存量が多い海域であった (Fig. 2)。
 St. 5 (茶花) : シャコガイ試験養殖場、砂質の海底で海藻類はほとんど自生せず。



Fig. 2 Green algae, *Enteromorpha* and *Monostroma* growing on the rocks of Maehama, Yoron. (Feb. 15, 2004).

考 察

今回の調査は 2004 年 1 月にのみ行われたものであり、他の時期における海藻の繁茂状態は知らない。また、海藻類の種名同定は目下研究中であり、種レベルでの海藻相の詳細な報告は後で行いたい。

本調査によれば与論島の海藻相は一般に貧弱であった。しかし、この中では前浜に多くの海藻が生育し、これは海底が岩盤であり藻類の付着に適しているためであろう。また、この海域の栄養塩類が比較的高いことも、前浜に海藻が多かった原因かも知れない。

1980 年頃には与論島周辺も褐藻ホンダワラ属が繁茂していたと地元の漁業者は記憶していたが、調査を行った 2004 年にはホンダワラ属をはじめとする大型海藻を見つけることはできなかった。しかし、小型の海藻は繁茂していた。磯焼け海域の特徴としては、紅藻サンゴモやウニ類が極めて多いことが挙げられるが、与論島沿岸にはサンゴ藻が少なく、磯焼け現象の発生海域とは断言できなかった。

与論島に近い沖永良部島には 2002 年頃から褐藻ホンダワラ属が繁茂しているというが (鹿児島水産試験場、田中敏博氏私信)、今回の与論島調査ではこのホンダワラ類の生育は

全く認められなかった。これは、与論島がリーフに囲まれており、外界に通じる水路が限られていることから、何らかの原因でホンダワラ群落が消滅し、さらにその母藻がリーフ内に入り込んで卵や幼胚を供給することがないと、魚類による食害の影響も加わってホンダワラ群落の再生が抑制されるためと推察された。

与論島におけるホンダワラ藻場を再生させる手段としては、大金久で見られるような岩盤の上を漁網で覆いホンダワラ幼体を魚類の食害から保護するとともに、母藻を移植することが必要とされよう。また、大金久から赤崎にかけては、特に百合ヶ浜付近において海草アマモ類の生育しているのが確認されたが、土砂の堆積がすすむリーフ内では、海草アマモ類を繁殖させることによって、藻場を構築することも推奨されよう。

参考文献

- 田中 剛 (1957) 奄美群島、与論島の堡礁上の海藻相 (予報). Southern Industrial Science Institute, Kagoshima Univ. 2(1): 27-32.
- 田中 剛 (1960) 奄美群島、与論島の堡礁上の海藻相. Southern Industrial Science Institute, Kagoshima Univ. 2(2): 5-9.