

赤土流入のある沖縄島3地域の海草(1977-1978)現存量

当真 武

Biomass of sea-grasses (1977-1978) in Okinawa Island of three sites with suffering from land pollution.

Takeshi TOMA

1992年度に赤土調査の一環として恩納村屋嘉田潟原において海草藻場の現存量の調査が始まった。そのため既存資料を整理し当時の現存量、海草のそれぞれの種類の特徴をより明確にする必要が生じた。既存資料から赤土の流入がある恩納村屋嘉田潟原、宜野座村古知屋潟原および名護市羽地内海の海草(1977-1978)についてまとめてみた。海草生育量について未公表のものがあるので追加した。その結果、海洋植物から見た赤土の被害がある地域の特徴と海産種子植物(海草類)の種類それぞれの特徴がより明瞭になった。植物は一旦定着すると移動しない。そのためその海域の生育環境の特徴をよく反映した状況を示すことが知られている。そのことは本調査結果からも海産植物・海藻類の植物相が干潟や浅い海的环境を判定するに優れた指標となることを示している。

1. 恩納村屋嘉田潟原(1977年11月 日調査)：沖縄島西海岸域で比較的まとまって海草藻場がある干潟海域である(図1・2・3)。



図1、沖縄島と調査位置

屋嘉田 Tr.A；離岸距離100-300mの範囲が特に赤褐色化し、赤土の滞留が目認できる。その距離は(緑)カサノリ・ジュズモ・イソスギナなどが生育する単純な植物相である。約400mから(草)マツバウミジグサが見られるようになる。生育密度は薄い。500mは砂利地帯である。600mからリュウキュウスガモとベニアマモが出現し、現存湿重量 5.3 kg/m²に達した。その量は沖縄島の海草藻場におけるリュウキュウスガモ帯の平均現存量に近い。屋嘉田潟原では図1のH1辺りに潟があり、そこから岸沿いに潮が流出するので、赤土粒子の多くはそこを通過して排出されるようである。そのため赤土は離岸距離 500m付近には

大きなインパクトは及ぼしていないと推定される。なお、その付近は(褐)オキナワモズクの発芽が毎年早めに観察される。

屋嘉田 Tr. B; Tr. Aと同様に離岸距離 300m付近まで赤土の被害が著しく、(緑)アオサ・ヒトエグサ。カサノリ、(褐)ナガシオミドロなどが生育する単純な植相である。400mからマツバウミジグサ生育量 $432\text{g}/\text{m}^2$ が出現した。500mで(草)リュウキュウスガモとベニアマモが混生し、この地域で最大 $5,600\text{g}/\text{m}^2$ に達した。600mでの構成種はベニアマモ、マツバウミジグサ、リュウキュウスガモの3種類となるが、リュウキュウスガモが少ないので生育重量は低い。700mではリュウキュウスガモのみ生育するが、大半の根が砂礫に埋まり黒化したものもある。葉の部分も波浪による砂礫の移動でこすられ少ない(図 3)。藻場の幅は地形の改変、赤土の流入がなければ形はほぼ一定し大きな変貌はないことが分かってきた。この地域では、離岸距離約500m付近が藻場の沖合への拡大が波浪などの影響により制限される位置であると見てよい。この境界は数年の観察によると大きな変化はない。

屋嘉田 Tr. C; 川口に近いトランセクトである(図4)。そのため離岸距離200m付近まで広塩性の(緑)アオノリが生育した。300m付近に僅かにマツバウミジグサが出現し、400mでイソスギナ、リュウキュウガサが出現した。離岸距離500~800mまでマツバウミジグサとウミヒルモが広く分布したが、個体あたりの重量が小さいため、生育量は $350\text{g}/\text{m}^2$ 以下である(図 4)。この種類は干潮時に長時間干上がる場所にも生育可能である。したがって、逆にマツバウミジグサが群落を形成するところは干潮時に滞水しない程度浅い場所であることが多い。

2, 宜野座村古知屋潟原(1978年1月13日調査, 図1・5・6): 沖縄島の東海岸域で代表的な赤土汚染地域である。湾奥部は赤土堆積が多く植物の生育はわずかにウミヒルモが見られる程度である。しかし、陸地の乱開発(パイナップルの導入期がその始まり?) 以前は藻場がある生産性の高い干潟として知られていた。

古知屋 Tr. C; 離岸距離 0mには赤土の堆積が多く植物の生育はない。100m にはリュウキュウスガモ、ベニアマモ、ボウバアマモ、マツバウミジグサが赤土粒子を被覆して生育した。その生育密度は $960\text{g}/\text{m}^2$ である。離岸距離200m付近は100m同様赤土濁りが著しいが、(緑)ミツデサボテングサが群落を形成した。この群落は図5の Tr. CからEとF, Tr. Aにかけて1/4の円を描くように特徴ある分布を示した。離岸距離 300mではベニアマモを主体として $1,132\text{g}/\text{m}^2$ の現存生育重量を示した。400~500mにかけてリュウキュウスガモを主体とする生育量 $1,300\text{g}/\text{m}^2$ があり、この地域で現存量が最高を示した。しかし、その葉部は赤土粒子でかなり被覆されている。その最大生育重量を屋嘉田潟原と比べてみると調査時期が11月から1月と大きな相違はないが本地域は屋嘉田潟原の 1/4以下と少なく、赤

土の影響をより強く受けていると推定される(図 6)。

古知屋 Tr. A ; 海水が流出していく口にあたる付近でかなり視界が悪い。離岸距離50m付近には(緑)イソスギナの密生帯がある。100mにはマツバウミジグサ、ボウバアマモが混生するが、現存生育量は $20\text{g}/\text{m}^2$ と少ない。200mではリュウキュウスガモとボウバアマモが混生するが生育重量は $1152/\text{m}^2$ で Tr. A とほぼ同じ傾向を示した。海草藻場の幅は細い。300mにおける植物相は(褐)アミジグサ、(緑)サボテングサの一種に変化した。

3, 名護市羽地内海(1978年8月8日、図 7・8) : 沖縄では数少ない内湾型の広い海域で優れた増養殖環境を有する。

屋我地 Tr. I ; 屋我地島の土地改良事業等に伴う赤土の流入が著しい場所である。水深1m以浅で陸域から淡水の流入が認められる。濁り多くそのため視界は調査に難渋するほど悪い。離岸距離100mには広塩性の(緑)アオノリが生育した。離岸距離 200mには植物の生育はない。300mには(草)コアマモ、アナアオサが出現した。400mにはマツバウミジグサ、そして500~700mにかけて再びコアマモに変化した。800mには(緑)サボテングサとサイワイヅタが出現し、そして、900~1000mには(草)ウミヒルモ、ウスユキウチワが薄く広く分布した。その他、タカノハヅタ、サイワイヅタ、センナリヅタ、ソゾ、の一種ヒロハサボテングサが生育した。その傾向は1989年の調査(未公表)でもほぼ同様であった。本トランセクトにおける現存湿重量は 最高 $470\text{g}/\text{m}^2$ に留まった(図8)。マツバウミジグサ、ウミヒルモ、コアマモは干潮時に干上がる場所に生育する種類であり、単位あたりの生育量は屋嘉田潟原の離岸距離 0~300mに近似した値であった。

なお、調査中、赤土粒子による強い濁りの中で特徴的に生育が認められた種類を上げると以下のとおりである。 緑藻 : イソスギナ、カサノリ、ヒメイチョウ 褐藻 : コバモク、ヤバネモク、 紅藻 : マクリ 海草 : ウミヒルモ、マツバウミジグサ、コアマモ

参考文献

- 伊野波盛仁・田場典秀・当真 武・上原孝喜・新里喜信 1975 珊瑚礁内海域における増養殖場開発の研究, 昭和47~49年度水産庁指定研究, 43pp. 沖水試資料, No. 12.
- 当真 武 1978 底生動植物調査・植物・赤土の流出による漁場の環境汚染状況調査報告書, 44-66, 沖縄県.
- 当真 武 1980 生物学的調査, ベントス, 珊瑚礁海域漁場開発計画調査報告書, 6-26, 沖縄開発庁沖縄総合事務局.
- 当真 武 1980 海草群落組成から物理的環境を推定する試み. 沖縄生物学会第17回大会講演要旨.

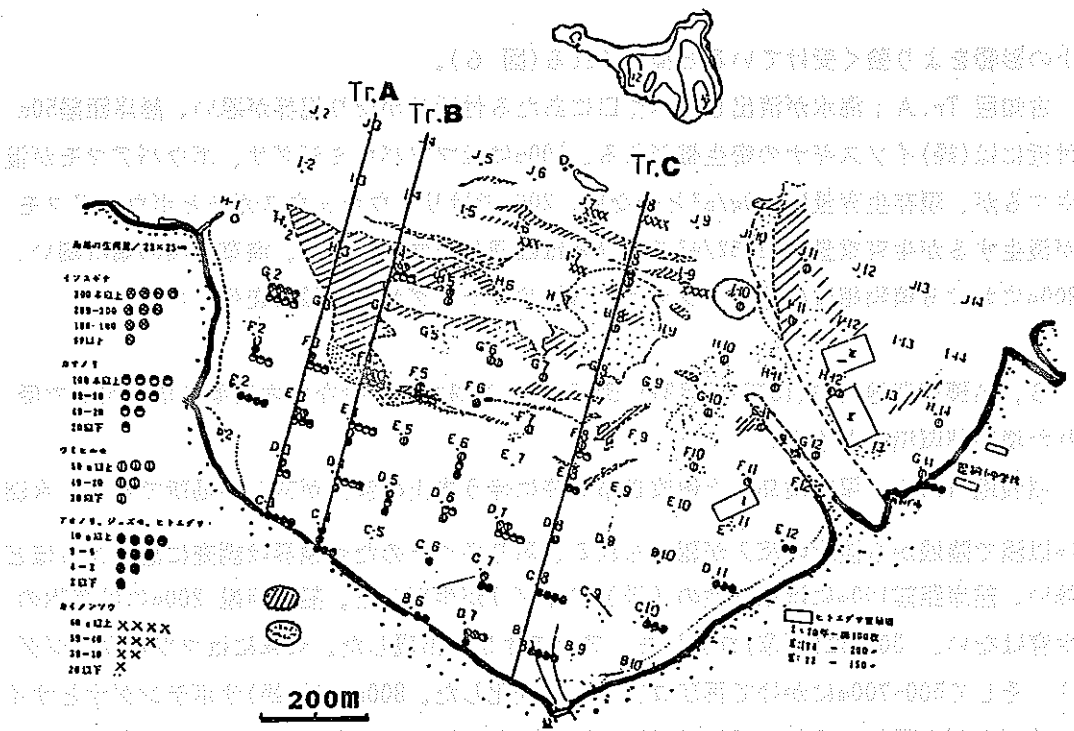


図2. 恩納村屋嘉田湾原における海産植物の分布状況とトランセクト (Tr.) (当真 1978年度)

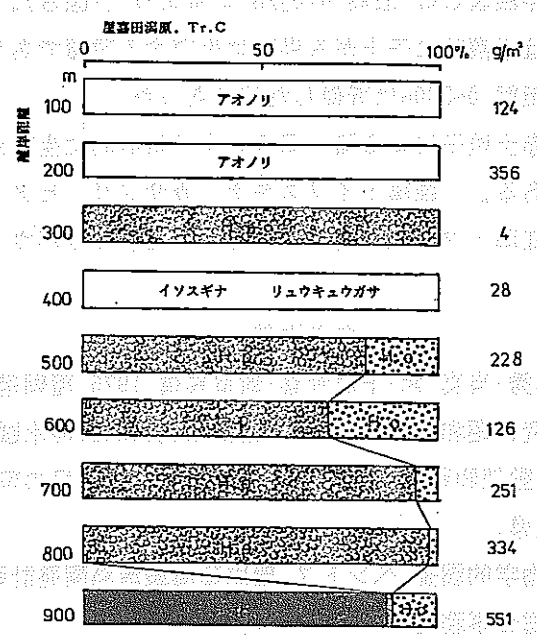


図4. 屋嘉田湾原Tr. Cの海産植物の構成比と現存量

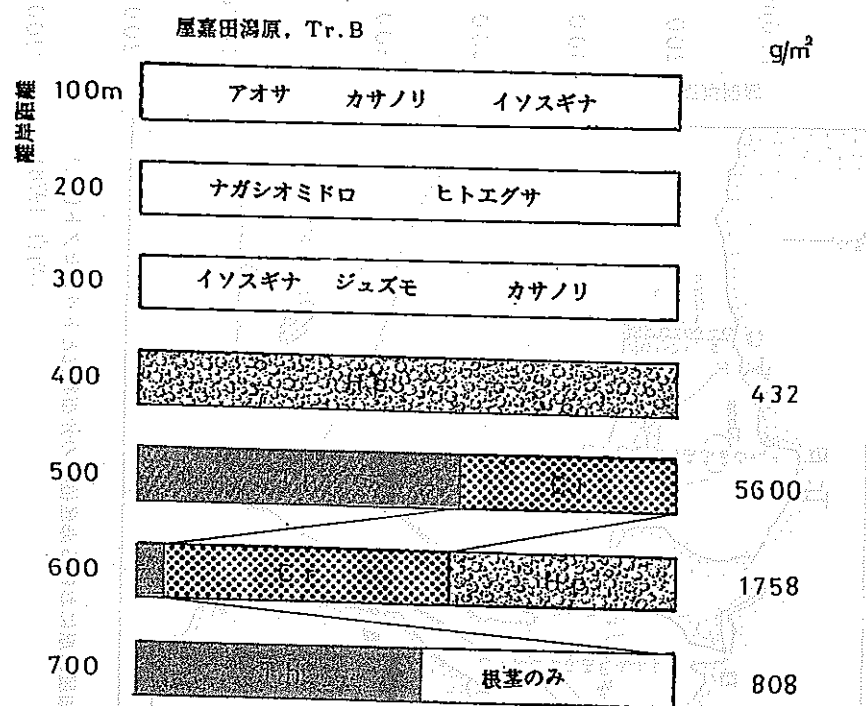
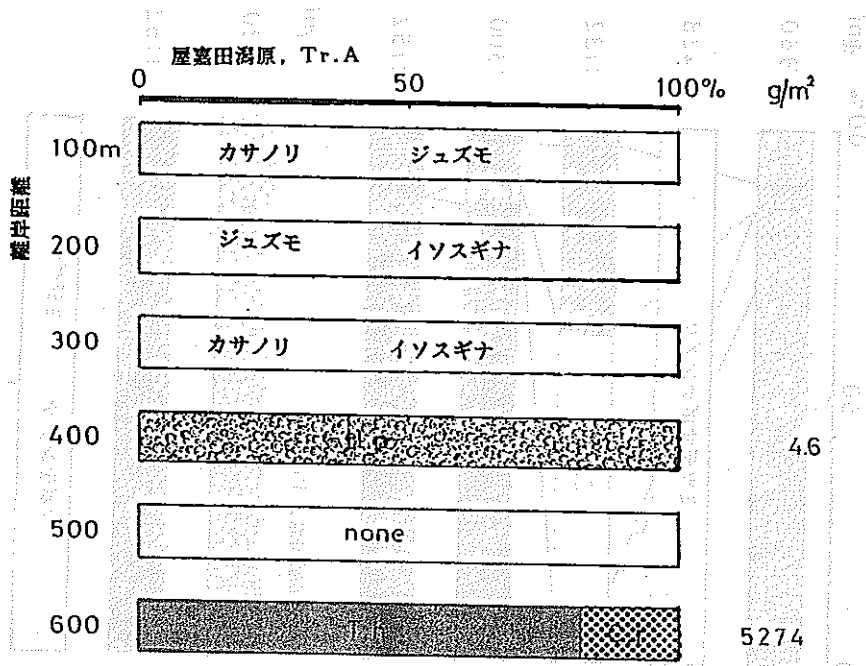


図3. 屋嘉田湾原Tr. AとBの海産植物の構成比と現存量
 H.p.: マツバウミジグサ, H.o.: ウミヒルモ,
 T.h.: リュウキュウスガモ, C.r.: ベニアマモ、

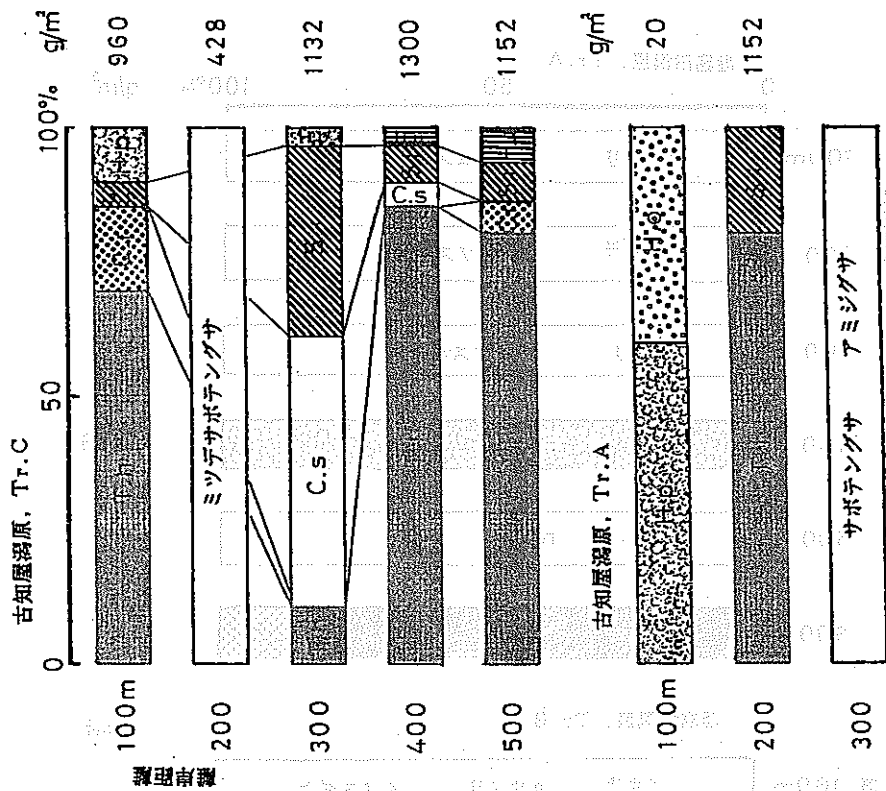


図6, 宜野座村古知屋潟原 Tr.AとCの海産植物の構成比と現存量
C.s: リュウキョウアマモ, S.i.: Sargassum, |||||: ボウバアマモ

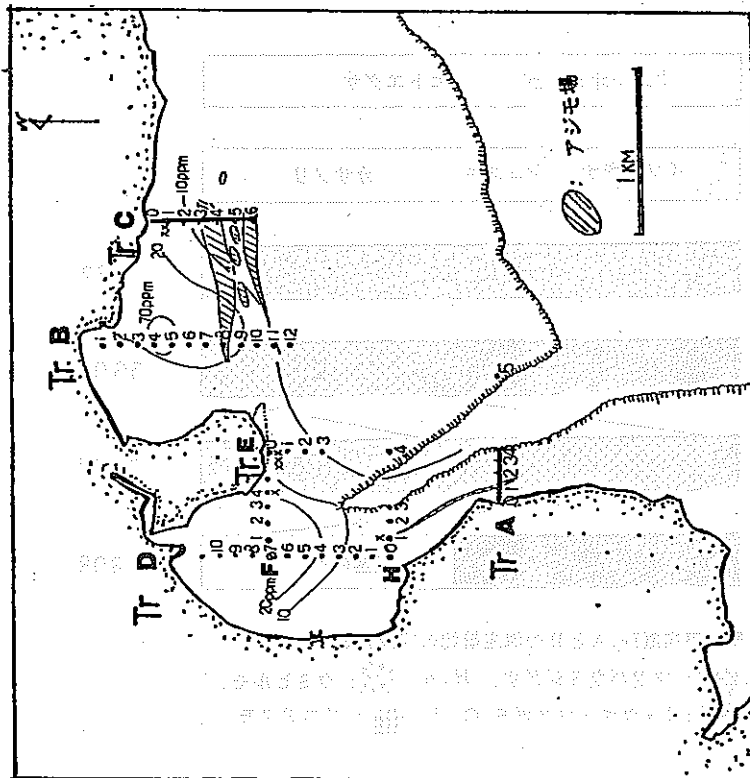


図5, 宜野座村古知屋潟原における海産植物の分布状況とトランセクト(Tr.)
(当真 1978)

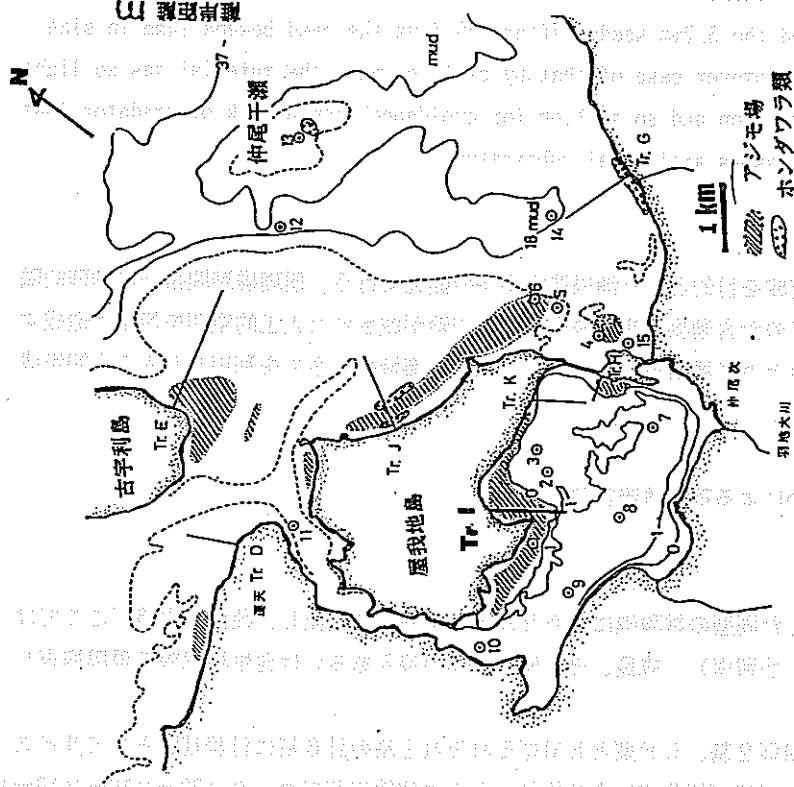


図7, 名護市羽地内海における海産植物の分布状況とトランセクト(Tr.) (当真 1980)

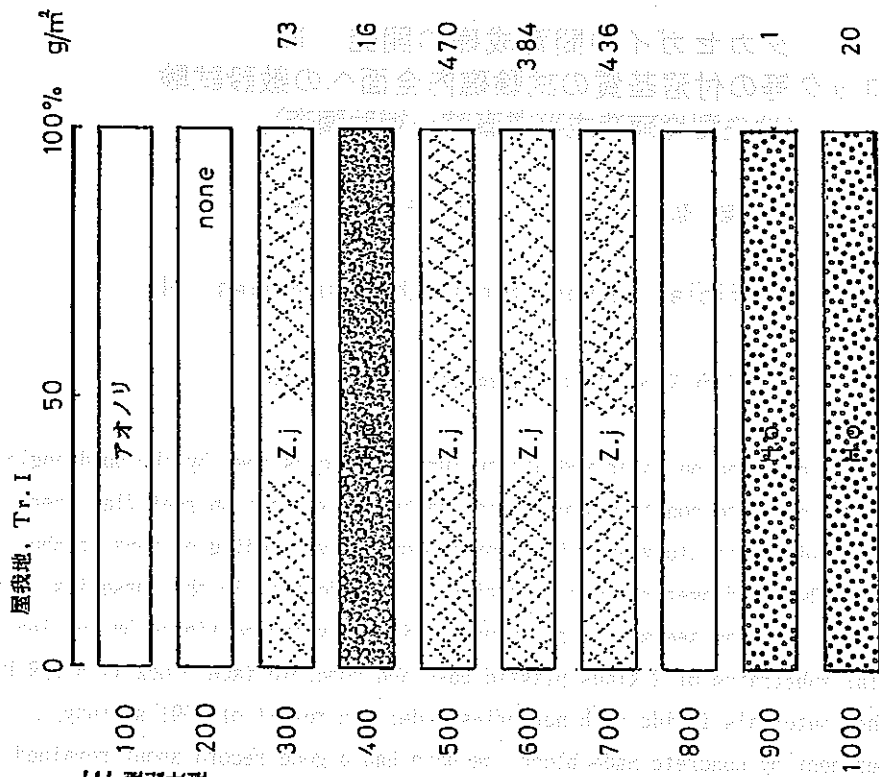


図8, 名護市羽地内海 Tr. I の海産植物の構成比と現存量

Z.j : アオノリ, H.o : コアマモ, ウミセルモ

H.p : マツバウミジグサ