

帰化海藻

田中次郎

「帰化」の代わりに「移入」「移植」「侵入」「外来」の語を用いることも多い。英語でも「invaded」「invasive」「introduced」「alien」seaweedsなどの語が当てられている。これは本来分布していなかった場所に、人為的もしくは自然に移動し、生育するようになった海藻種をいう。養殖のための移植種もこれに含まれる。いずれも分布拡大の過程で在来の生物相に様々な影響を与え、社会的な問題となっている場合も多い。「帰化」には水温の長期的な変化が大きな原因と考えられる。以下に帰化海藻の代表例を挙げる。

アオサ藻

帰化海藻としてアオサ藻のなかではイワズタ類とミル類がその代表であろう。以下に3種を挙げる。

1. イチイツタ *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C.Ag. (図1, 内村 1999)

現在世界中でもっとも話題になっている悪役海藻である。もっとも人間が勝手に悪役に仕立て上げているだけであるが…。キラー海藻(killer seaweed)と称される本種はカリブ海が原産

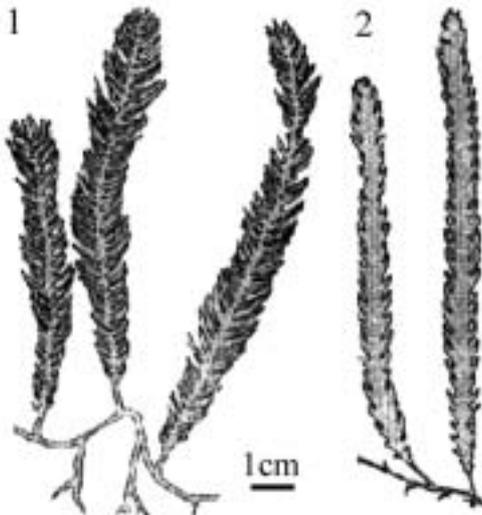


図1 イチイツタ

図2 クロキヅタ *Caulerpa scalpelliformis*

地で、フィリピン、インドネシア海域に分布するとされる。地中海では、もともとモナコの水族館で培養されていたものが流出して付近に広がり、さらに他種との競合に勝利し、在来の海産植物のすみかを奪いつつ、地中海全域に広がり、異常繁殖している。さらに、米国フロリダや西海岸カリフォルニア沿岸にも分布が認められた。日本でも10年ほど前から能登半島において生育が認められて現在問題となっている。このような一時的に大繁殖した種が今後も長期間生育していけるかどうか、大変に興味深い。

2. クロキヅタ *Caulerpa scalpelliformis* (R. Brown ex Turner) C.Ag. var. *intermedia* Weber van Bosse (図2 *Caulerpa scalpelliformis*, 内村 1999)

扁平な直立部はイワズタ類のなかでは大型で、長さ20cmにもなる。この部分にはのこぎりのように切れ込みがある。本種は紅海原産のアオサ藻イワヅタ類である。日本でははじめ隠岐島に分布が知られた。隔離分布の典型的な事例である。島根県の黒木神社付近の海岸に生育する群落は、海藻類としては唯一日本の天然記念物に指定されている。南西諸島に生育する類似の海藻はアマミノクロキヅタ *C. scalpelliformis* var. *denticulata*と呼ばれている。近年、本種はさらに四国の愛媛県の瀬戸内海付近にも生育することが知られてきており、一部は地方の天然記念物に指定されている。しかし日本全域に広がる可能性も大きい。そうなると今度はうってかわって本種は邪魔者扱いになるのかも知れない。日本に侵入した帰化海藻のアオサ藻の代表である。

3. ミルの1亜種 *Codium fragile* (Suringar) Hariot ssp. *tomentosoides* (van Goor) Silva (図3 *Codium fragile*, Bold & Wynne 1978)

日本原産のミルの亜種である本分類群は現在ヨーロッパ沿岸、カナダハリファックスなど北米の大西洋岸に帰化し、ケルブ藻場に置き換わ

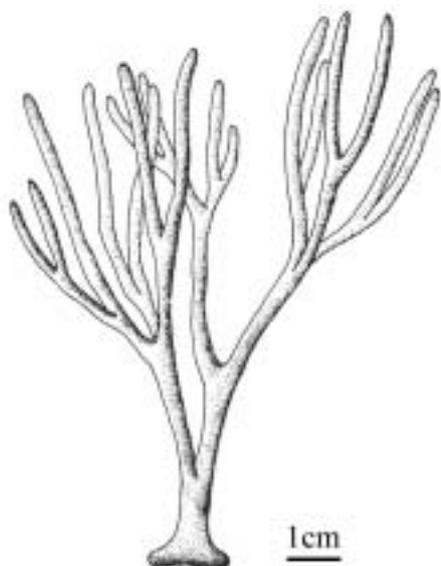


図3 ミル *Codium fragile*

り大問題となっている。英名を Green sea fingers という。

褐藻

4. ヒラムチモ *Cutleria multifida* (Turner) Greville (図4, Fletcher 1987)

褐藻類の代表的な生活環の様式にムチモ型があるが、これは20世紀初頭に地中海の本種によって明らかにされた。帯状で分枝を持つ直立藻体が配偶体で、岩上にへばりつくように生育して別の海藻とされていた殻状のアグラオゾニア世代 (*Agrazonia* phase) が孢子体で、両者の間で世代交代が行われる。本種はわが国においては全く知られていなかったが、近年、九州や四国の港湾、さらに三重県においてよく採集されている。殻状のアグラオゾニア世代の体が船底にへばりついて運ばれて来たのだと考えられている。日本に侵入した帰化海藻のうち褐藻の代表種である。

5. タマハハキモク *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt (図5, Yoshida 1983)

ヒラムチモとは逆に、褐藻のタマハハキモクやワカメは日本から海外へ分布を広げた海藻の



図4 ヒラムチモ, A: 直立配偶体世代 B: アグラオゾニア世代

代表である。本種は英国やフランスで一時極悪者扱いされた。現在ではそのようなニュースは伝わってこないので、大発生は一段落したのだろう。

6. ワカメ *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar (図6, 川嶋 1993)

タマハハキモクと同様、ワカメも日本と朝鮮半島にのみ生育が知られた海藻である。最近、オーストラリアのタスマニア島やニュージーランドなどにおいてワカメの人工養殖が行われている。従来、生育が全く知られていなかったワカメが、沿岸に毎年見られるようになったのが理由である。既にここでの養殖ワカメはわが国へ輸出されている。われわれが見るワカメは孢子体で、海水温度の高い夏は顕微鏡的な大きさの糸状の配偶体で過ごす。高温に適応性を持つ配偶体が船底に付いて赤道を横切って南半球に分布するようになったと考えられている。

また、フランスのブルターニュ地方などでワカメの生育が報告されている。何らかの理由



図5 ハハキモク

で熱帯を越えてしまえば、全世界の温帯で十分に生育できる能力があるのだろうか。

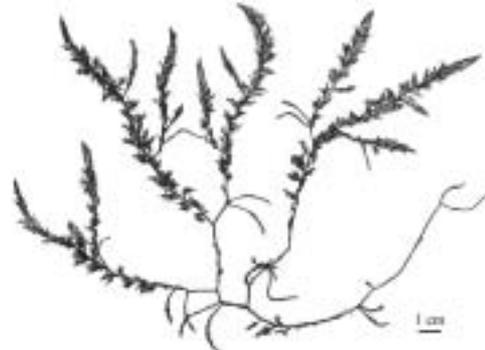


図8 カギケノリの1種

7 . マコンブ *Laminaria japonica* Areschoug (図7 , 川嶋 1993)

戦前,本種は養殖のため中国へ移入された。黄海から福建省にかけての海岸で養殖されている。これも帰化海藻である。現在の生産量は日本のそれを凌駕している。

紅藻

8 . カギケノリの1種 *Asparagopsis armata*

イバラノリ属,オゴノリ属,カギノリ属など,いくつかの紅藻類が東南アジアやハワイなど海外で帰化海藻として報告されている。このうち本種は原産地であるオーストラリアからヨーロッパに帰化した種として知られている。異形世代交代をする種であり,小型の糸状体である胞子体はファルケンベルギア世代 (*Falkenbergia*) と呼ばれている。

文献

- Bold, H. C. & Wynne, M. J. 1978. Introduction to the algae. Prentice-hall Inc.
 Dixon, P. S. & Irvine, L. M. 1977. Seaweeds of the British isles. Volume 1. Part 1. British Museum (Natural History)
 Fletcher, R. L. 1987. Seaweeds of the British isles. Volume 3. Part 1. British Museum (Natural History)
 川嶋昭二 1993. 日本産コンブ類図鑑. 北日本海洋センター.
 内村真之 1999. 地中海のイチイズタ. 藻類 47: 187-203.
 Yoshida, T. 1983. Japanese species of *Sargassum* subgenus *Batrophycus* (Phaeophyta, Fucales) . J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 5. 13(2): 99-246.
 (東京水産大学資源育成学科)

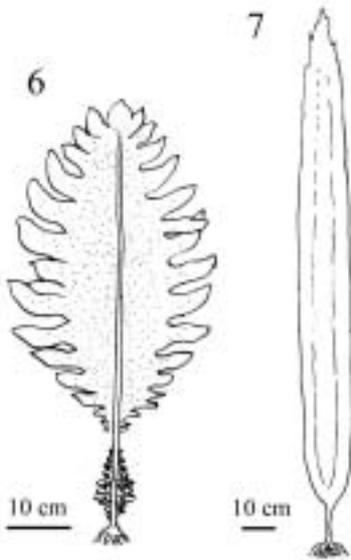


図6 ワカメ

図7 マコンブ