

シリーズ
藻場の景観模式図



寺脇利信¹・新井章吾²: 14. 香川県高松市沖・女木島北端部の磯地先

はじめに

前回は、藻食性魚類の食圧によるカジメ消失現象が波及した四国・太平洋沿岸の土佐湾(芹澤ら 2000)において、土佐湾中央部に位置する横波半島・白の鼻地先でのムラサキウニによる磯焼け事例を報告した(寺脇・新井2003)。一方、磯焼け現象の報告がなかった瀬戸内海において、カジメ等の消失現象までは波及していないと考えられるものの、近年、アマモなど海草・藻類への藻食性魚類の食圧による噛み後等が観察され始めた(寺脇ら2002)。今回は、それ以前に瀬戸内海において確認された香川県高松市沖に位置する女木島地先での、バフンウニによる磯焼け事例を報告する。女木島は、高松市からフェリーで約20分と近く、香川県側では、おとぎ話・桃太郎の「鬼ヶ島」とも言われ、良く知られている島である。

筆者らは、本シリーズについて、4年を越えて本誌の毎号に原稿を提出すること、そして、掲載されることに慣れてしまい、読者からの反応について鈍感になりつつあったと反省

している。しかし、最近「藻場の景観模式図」のモニタリングとしての価値を評価する連絡や、継続して読んでいる旨の挨拶をいただく機会が増えてきた。特に、今回、本稿の作成を通じ、これまで知られていなかった、静穏な内海域における局所的なウニによる磯焼け、または、他の要因も加わった局地的な藻場の衰退について、実態をタイムリーに記録し情報発信することの重要性を再認識した。改めて、本シリーズについて、内容の質を確保し、海草・藻類の生態研究への入門段階の研究者に有用となるように心がけたい。

14. 香川県高松市沖・女木島北端部の磯地先
現地概要と方法

女木島は、香川県高松市沖約4kmの備讃瀬戸東部に位置し、南北3.5km、東西1kmの細長い形で、比較的大きな島である(図1)。女木島の地先は、備讃瀬戸の特徴である強流域で、水温が年最低7℃(2月中旬)で最高27℃(9月中旬)、塩分が30~33psuで表底層差がなく、アマモ場およびガラモ場がみられ、

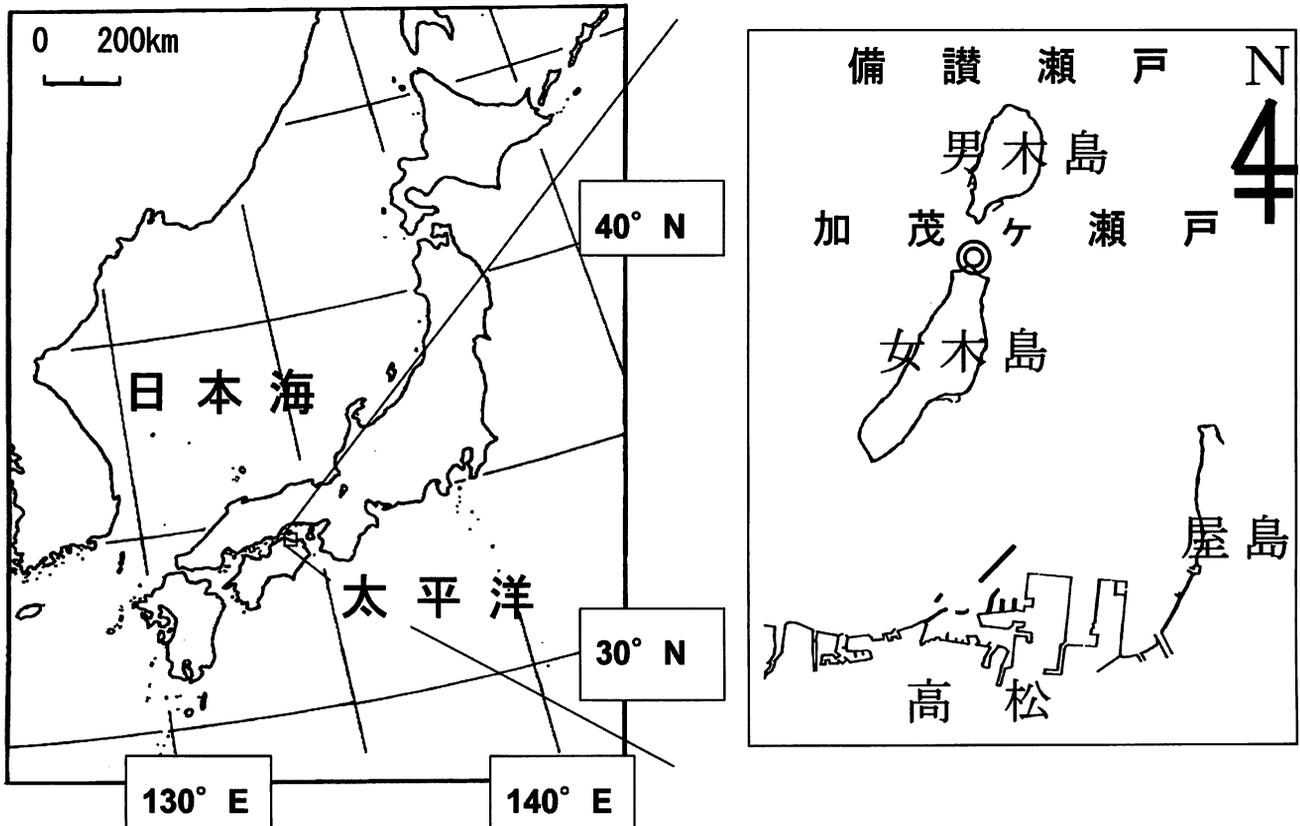


図1 香川県高松市沖・女木島北端部の磯地先の概略位置

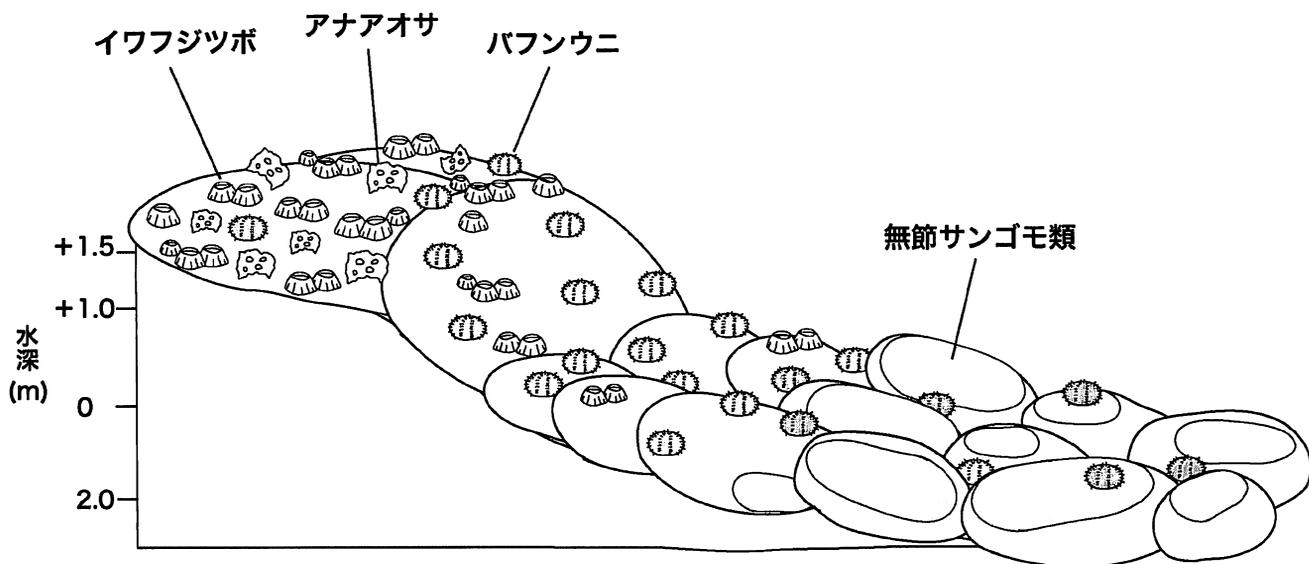


図2 香川県高松市・女木島北端部の磯地先における藻場の景観模式図(1990年4月)

アワビの放流が盛んに行われてきた(香川県増養殖研究会1983)。女木島北端部に位置する磯地先は、漁師の間では「瀬戸」と通称されており、潮間帯から水深1mまでは岩礁、水深3mまでは集積した礫底が海藻類の着生基質となっており、それ以深では砂泥である。

1990年4月2日に、女木島北端部において、SCUBA潜水により、まず、深所から浅所まで広く観察した。次に、通称「瀬戸」とされる磯の地先において、最も安定な基質が残されている尾根筋を選定し、北方向に1本の調査ラインを設定した。水深2.5m以浅について、景観によって3調査区に分け、ライン沿いの幅1mの海藻類および固着性動物の被度を測定した。移動性動物については、各調査区において礫の上面の代表的な位置で一辺25cmの方形枠を用いて、個体数を計数した。

結果

香川県・女木島地先での、1990年4月における、藻場の景観模式図を図2に示した。

水深+1.4~+1.2m: 直立海藻は、アナアオサ *Ulva pertusa* Kjellman が被度20%、ヒトエグサ *Monostoroma nitidum* Wittrock が被度5%で、それ以外にはほとんど見られず、固着性動物のイワフジツボ *Balanus* が被度95%、移動性の底生動物ではバフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus* が48個体/m²で見られた(図3-a)。

水深+1.2~1.1m: 直立海藻がみられず、被覆海藻の無節サンゴモ類が被度+でわずかにみられるのみであり、イワフジツボも被度50%と減少し、バフンウニが160個体/m²に増加した(図3-b)。

水深1.1~2.4m: 直立海藻がみられず、被覆海藻の無節サンゴモ類が被度90%へと増加し、イワノカワ属の一種 *Peyssonellia* sp. が被度+でわずかにみられるのみであり、バフンウニが80個体/m²に減少した(図3-c)。

まとめ

瀬戸内海の香川県・女木島北端部の磯地先では、潮間帯からバフンウニの密度が最大160個体/m²と高く、潮間帯上部を除いて直立海藻が生育せず、無節サンゴモ類の被度が90%に達しており、バフンウニの過剰な食圧による磯焼けであった。

注目点

香川県・女木島北端部の磯地先では、バフンウニの食圧による磯焼けであり、わずかに潮間帯上部にアナアオサとヒトエグサがみられるのみであった。バフンウニは、礫(文献中では転石)の下面に付着して生活していることが多く、分布は集中していることが知られている(今井1980)。島根県中部海域の人工礁では、バフンウニは、下面の底質が砂混じりの小石等の礫(文献中では転石)の場所で、生活空間が多く海水流動が良好であるため利用率が高く、石の面積が大きくなるに従って生息数が増加する(勢村1991)。ところが、女木島北端部の磯地先では、観察した4月には、バフンウニが岩礁および礫の上面にみられた。加えて、女木島北端部の磯地先のバフンウニは、満潮時の水面の上昇に合わせて、直立海藻の生育する潮間帯に採食のために移動すると推測される。これらの点について、バフンウニの季節的な行動の変化なのか、地域的な特徴なのか、今回に調査からは明らかにはできなかった。

ムラサキウニでも、三浦半島では亀裂の間または柔らかい岩などに巣穴状の凹部を工作して生息し移動性が低い(今井・児玉1994)が、土佐湾では無節サンゴモの優占する海底に高い密度で分布して岩礁や礫の表面を移動する様子も見られた(寺脇・新井2003)。北海道の磯焼け域における波動とキタムラサキウニとホソメコブ等海藻類の生育の関係(桑原・川井1998)と同様な状態が、土佐湾においてムラサキウニと海藻類との間で観察され(寺脇・新井2003)、女木

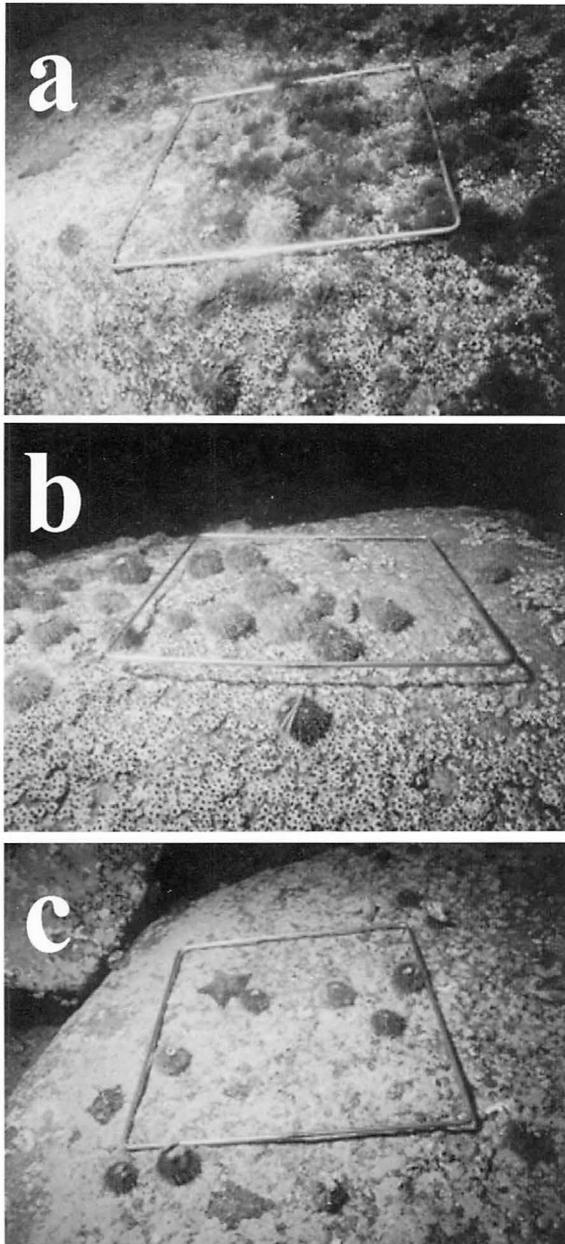


図3 香川県高松市・女木島北端部の磯地先における海底の景観。a. 水深+1.4～+1.2m, b. 水深+1.2～1.1m, c. 水深1.1～2.4m

島においてバフンウニと海藻類との間にも成立していることが想起される。

女木島北端部の磯地先でのバフンウニ密度160個体/m²は、神奈川県初声と毘沙門の30～60個体/m² (今井 1980), また島根県中部海域の人工礁での9～26個体/m²より高く、土佐湾・白の鼻でのムラサキウニ密度56個体/m²を超える高密度

で、北海道南西部の磯焼け域でのキタムラサキウニ密度7個体/m² (桑原ら 2002) と比べて、極めて高い。これらのことは、これらウニ3種と海藻類との生態的な関係を比較する上でも興味深い。

上述を含め、今後、日本の各地において、磯焼けの発生あるいは継続の原因となる藻食性動物の生態の解明に資するため、現地での長期モニタリングの継続、特に、海底の観察結果を景観として把握し記録してゆく努力が、ますます重要と考える。

謝辞

調査現地の確保ならびに潜水観察にご協力いただいた神戸大学理学部付属岩屋臨海実験所長の榎本幸人教授 (当時), 同実験所の中野有枝官 (船舶員; 当時) および牛原康博技官 (当時) に、深く感謝する。本稿のとりまとめに有益なご教示をいただいた香川県水産試験場の藤原宗弘氏に厚くお礼を申し上げる。藻場の景観模式図を作成いただいた鹿児島大学大学院連合農学研究科の島袋寛盛氏に感謝する。

参考文献

- 今井利為 1980. 三浦市沿岸におけるウニ類について—II. 上宮田から初声に至るウニ類の分布, 密度, 殻径, および生殖巣の観察. 神水試研報 2: 27-36.
- 今井利為・児玉一宏 1994. 海底地形とムラサキウニ分布密度との関係. 水産増殖 42: 321-327.
- 香川県増養殖研究会 1983. 高松市地先における藻場分布と栽培漁業. 香川県増養殖研究会. 香川.
- 桑原久実・川井唯史 1998. 北海道忍路湾における波浪, ウニの摂食および海藻の関係. 海岸工学論文集 45: 1071-1075.
- 桑原久実・川井唯史・金田友紀 2002. 磯焼け海域の藻場造成礁におけるホソメコンブ群落を維持するために必要な流動条件. 水産工学 39: 47-53.
- 勢村 均 1991. 島根県中部海域におけるバフンウニの生態. 栽培技研 19: 67-74.
- 芹澤如比古・井本善次・大野正夫 2000. 土佐湾, 手結地先における大規模な磯焼けの発生. 高知大海セ研報 20: 29-33.
- 寺脇利信・新井章吾 2003. 藻場の景観模式図12. 土佐湾横波半島・白の鼻地先. 藻類51: 131-134.
- 寺脇利信・玉置 仁・西村真樹・吉川浩二・吉田吾郎 2002. 広島湾におけるアマモ草体中の炭素および窒素総量. 水研センター研報 4: 25-32.

(¹〒739-0452 広島県佐伯郡大野町丸石2-17-5 瀬戸内海区水産研究所, ²〒811-0114 福岡県粕屋郡新宮町湊坂3-9-4 (株)海藻研究所)

