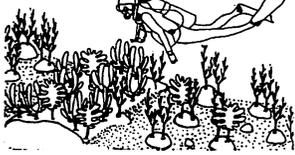


シリーズ

藻場の景観模式図



寺脇利信¹・新井章吾²：

8. 広島湾奥部の大野瀬戸・亀瀬

はじめに

本シリーズは、数mから数10mのスケールで、相観によって優占種で層別化した植生の範囲内で、それに適合した正方形か長方形の枠を用いて観察し、枠間の比較を強調することで把握した景観の模式図が多い。

前は、特に植生の移行帯の内部を対象に観察と測定を試みた結果を記述した(寺脇・新井2001)。今回は、近年筆者らが繰り返し観察を行っている地点の中で、岩礁域というよりは、砂泥域に人頭大程度以上の巨礫が点在する海底において、水中での計測等を行った結果を記述する。ここでは、海藻類の着生基質が砂泥地に不連続に分布するため、景観によって区分された調査区において同一面積を有する共通の枠を用いて調査すると、小さな基質では相対的に動植物の被度が小さく評価される恐れがある。そこで、今回は景観によって調査区を区分せず、海藻類の着生基質

のものを個別に調査区として観察を行った。従って、今回の模式図は、筆者らにとっても新作の部類に入るので、前回までとは多少表現が変化した部分もある。

8. 広島湾奥部の大野瀬戸・亀瀬

現地概要と方法

亀瀬(かめのせ)は、瀬戸内海西部に位置する広島湾の湾奥部で、本土と厳島の間に横たわる大野瀬戸の中央部に位置する(図1)。亀瀬は、頂上部に巨礫が集積し、また、水深1mまでに砂礫、カキ殻、イガイ殻等が漂着しているものの、基本的に砂泥の浅海底で、所々に巨礫が点在し、クロメ等の海藻類の着生基質となっている(図2)。亀瀬では、通年にわたり、波浪が遮蔽されて静穏であるが、通常でも3m以上に及ぶ干満差により生じる潮汐流がかなり速い。亀瀬周辺の水深2mにおける上げ潮および下げ潮路の最大流速は、予測値

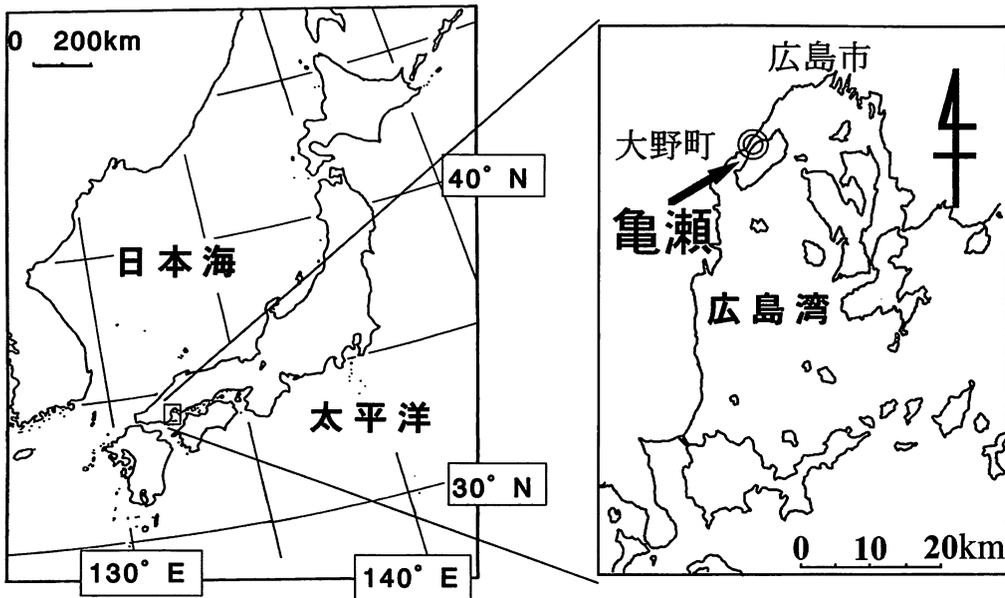


図1 広島湾奥部の大野瀬戸中央部・亀瀬の概略位置

によると、20cm/s (約4ノット) 以上である (李・星加 2000)。従って、亀瀬での潜水観察に当たっては、小潮の干潮時等の潮汐流が最も小さい日時を注意深く選定する必要がある。また、亀瀬周辺における海水は、大阪湾等と同様にCODが3~8mg/Lと高く、有機汚濁が進行している (清木ら 1998)。

1995年6月21日に、SCUBA潜水により、亀瀬において、頂上部 (D.L. 基準水位+1.5m) を起点とし、北方に伸びる調査測線を設定した。調査測線上において、起点からの距離2m毎に底質を記録し、水深4mまでの海底を観察した。調査測線から1m以内に巨礫が出現した場合には、水深、起点からの距離、巨礫の長径および短径、巨礫の表面積を100%としての固着動物および海藻類の被度、クロメの個体数および最大藻長を計測した。

結果

水深+1.5m (頂上部・起点) : 集積していた巨礫では、固着動物のイワフジツボ *Crassostrea gigas* が優占し、被度80%であった (図3)。

水深+0.9m (起点より2m) : 長径82cm, 短径48cmの巨礫では、タマハハキモク *Sargassum muticum* (Fensholt) Yendo が優占し、被度20%であった。

水深+0.7m (同上4m) : 長径52cm, 短径43cmの巨礫では、タマハハキモクが優占し、被度20%であった。

水深0.4m (同上8m) : 長径92cm, 短径76cmの巨礫では、クロメ *Ecklonia kurome* Okam. が優占し、被度100%, 6本/0.25m², 最大藻長92cmであっ

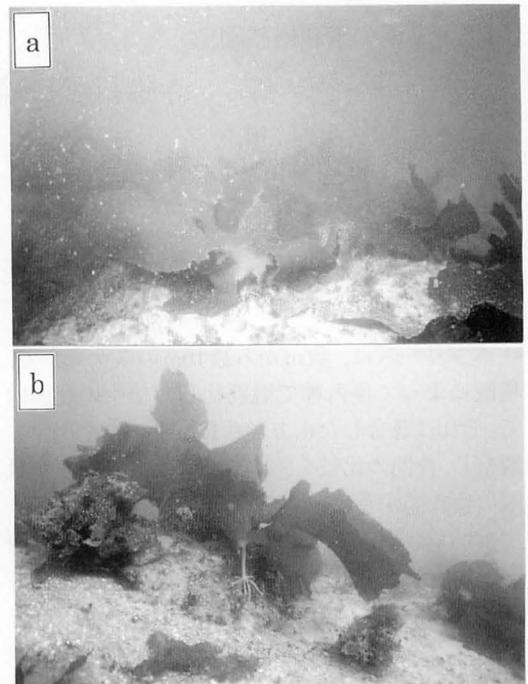


図2 亀瀬におけるクロメの生育状況

a. 茎が短く横たわって生育する b. 葉部が広く巨礫を被うように生育する

た。クロメは、茎が短く、葉状部が長い (図4)、まるでコンブ属植物の多くのもののように、海底に横たわって生育していた。

水深0.9m (同上12m) : 長径58cm, 短径44cmの巨礫では、クロメが優占し、被度100%, 3本/0.25m², 最大藻長107cmであった。

水深1.0m (同上14m) : 長径142cm, 短径33cmの巨礫では、クロメが優占し、被度90%, 7本/



図3 亀瀬における藻場の景観模式図

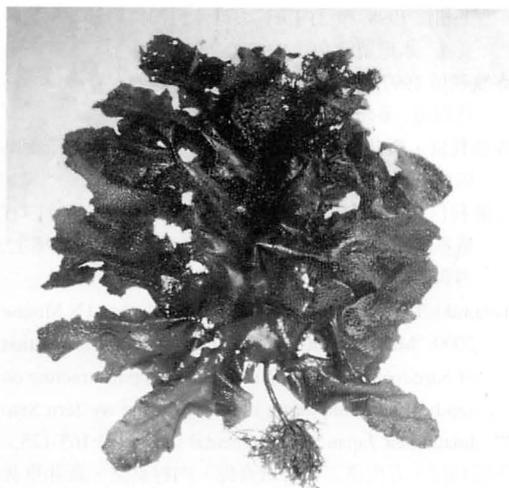


図4 亀瀬におけるクロメの形態

0.25m², 最大藻長 83cm であり, タマハハキモクが混生し, 被度 40% であった。

水深 1.1m (同上 16m): 長径 53cm, 短径 47cm の巨礫では, クロメが優占し, 被度 100%, 2 本 / 0.25m², 最大藻長 98cm であり, ワカメ *Undaria pinnatifida* (Harv.) Suringar が混生し, 被度 20% であった。

水深 1.7m (同上 20m): 長径 30cm, 短径 15cm の巨礫では, クロメが優占し, 被度 90%, 1 本 / 0.25m², 最大藻長 98cm であった。

水深 2.1m (同上 26m): 長径 76cm, 短径 66cm の巨礫では, クロメが優占し, 被度 100%, 1 本 / 0.25m², 最大藻長 112 cm であり, ヤハズグサ *Dictyopteris latiuscula* (Okam.) Okam. が混生し, 被度 30% であった。

水深 2.5m (同上 28m): 長径 62cm, 短径 41cm の巨礫では, クロメが優占し, 被度 100%, 3 本 / 0.25m², 最大藻長 120cm であった。

水深 2.9m (同上 32m): 長径 53cm, 短径 48cm の巨礫では, スギノリ *Chondracanthus tenellus* (Harv.) Hommersand が優占し, 被度 60% であった。

水深 3.1m (同上 34m): 長径 60cm, 短径 38cm の巨礫では, クロメが優占し, 被度 5%, 1 本 / 0.25m², 最大藻長 14 cm であった。

水深 3.8m (同上 44m) の石積み: クロメが, 数段に積み上げられた石積みの基部では小型で疎らに, 砂面からの比高の高い部分では大型で密生し, 頂上部の水深 1m まで優占した。

まとめ

1995年6月21日に瀬戸内海西部の広島湾奥部・大野瀬戸中央部の亀瀬において砂泥底に点在する巨礫を観察した。亀瀬に点在する巨礫では, 水深 +1m でタマハハキモクが, 水深 0m ~ 3m でクロメが優占した。水深 1m ではワカメが, 水深 2m ではヤハズグサが, 水深 3m ではスギノリが, 主に混生した。亀瀬のクロメは, 茎が短く葉状部が長く, コンブ属植物の多くのもののように海底に横たわって生育していた。

注目点

広島湾奥部・大野瀬戸の亀瀬では, 砂泥底に点在する巨礫での観察から, 春に, 水深 +1m でタマハハキモクが, 水深 0m ~ 3m でクロメが優占した。これに対して, 大野瀬戸では, 本土側の大野町沿岸の石積み護岸マウンドおよび巖島沿岸の自然岩礁は, 両岸ともホンダワラ類が優占するガラモ場である (寺脇 1997)。特に, 大野町沿岸の石積み護岸マウンドでは, 秋から冬に, タマハハキモクが +0.5 ~ 1 m に生育し, ノコギリモク *S. macrocarpum* C.Ag. が 0 ~ 2m に生育する (寺脇ら 1998)。さらに, 広島湾奥部の大野町から, 巖島, 阿多田島, 柱島および湾口部の屋代島にかけて, 南東岸の自然岩礁域における秋から冬の調査で, ノコギリモクが湾中部の水深 1 ~ 3m を中心に分布し, クロメは湾口部・屋代島の水深 3 ~ 9m を中心に分布する (寺脇ら 2001)。

広島湾奥部の大野瀬戸・亀瀬においては, 着生基質である巨礫が砂泥海底に点在し, 主に湾口部の水深 3m 以深を中心として分布するクロメが水深 0 ~ 3m で優占し, 加えて, ノコギリモク等の寿命の長い多年生ホンダワラ類が生育しない等, 既存の報告に比べて, きわめて特異的な植生である。広島湾の湾口部においては, 人工基質の設置水深と砂面からの比高の組み合わせによって変化する光量と砂泥の影響の違いが, 海藻植生の植生の決定にきわめて重要な条件であることが明らかにされている (Terawaki *et al.* 2000)。亀瀬は, 波浪があまり発達しないため静穏であるが, 大野瀬戸という狭い水路の中央部であるため, 潮流が速い (李・星加 2000)。亀瀬では, 頂上部にカキ殻が漂着していることから, 海底でも潮流による砂泥粒子の移動が頻繁に生じ, それらの影響によって特異的な植生構造となっている可能性が示唆され

た。このことは、数段に積み上げられた石積みの砂面からの比高の高い部分ではクロメが大型で優占し、広島湾全域と同様の安定な極相を示していることから伺える。この地点では、波浪・流動環境の質的な差異に伴う砂泥の影響の特性と海藻植生との関係について、多様性の大きいクロメの形態(Tsutsui *et al.*) との関係も含めて、さらなる検討を加える予定である。

謝辞

潜水観察にご協力いただいた大野町漁業共同組合、瀬戸内海区水産研究所・研究員の吉田吾郎氏、同じく調査船「せと」船長の後藤幹夫氏(当時)、水産大学の村瀬昇博士、のと海洋ふれあいセンターの筒井功氏(当時、現京都大学)に感謝する。

参考文献

李寅鐵・星加章 2000.リアルタイムシミュレーションによる広島湾の流況および水温・塩分の分布. 中工研報告 54:21-31.
清木徹・駒井幸雄・小山武信・永淵 修・日野康良・村

- 上和仁 1998. 瀬戸内海における汚濁負荷量と水質の変遷. 水環境学会誌 21:780-788.
寺脇利信 1997. 藻類採集地案内 広島湾の大野瀬戸・宮島周辺. 藻類 45:185-188.
寺脇利信・新井章吾 2001. 藻場の景観模式図 7. 千葉県館山市坂田地先. 藻類 49: 131-135.
寺脇利信・吉田吾郎・玉置仁・薄浩則 1998. 広島湾の石積み護岸マウンド沿いに成立した海草・藻類植生. 南西水研研報 31:13-18.
Terawaki, T., G.Yoshida, K.Yoshikawa, S.Arai and N.Murase 2000. "Management-Free Techniques" for the restoration of *Sargassum* beds using subtidal, concrete structure on sandy substratum along the coast of the western Seto Inland Sea, Japan. Environmental sciences 7:165-175.
寺脇利信・吉川浩二・吉田吾郎・内村真之・新井章吾 2001. 広島湾における大型海藻類の水平・垂直分布様式. 瀬戸内水研研報 3: 73-81.
Tsutsui, I., S.Arai, T.Terawaki and M.Ohno 1996. A morphometric comparison of *Ecklonia kurome* (Laminariales, Phaeophyta) from Japan. Phycol. Res. 44: 215-222.

(¹739-0452 広島県佐伯郡大野町丸石 2-17-5 瀬戸内海区水産研究所, ²811-0114 福岡県粕屋郡新宮町湊坂 3-9-4 (株)海藻研究所)