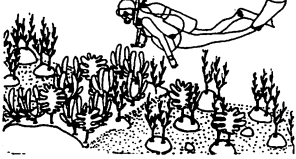


シリーズ

藻場の景観模式図



寺脇利信¹・新井章吾²：

5. 新潟県能生町百川地先

はじめに

本シリーズでは、第一回で富山県氷見市宇波地先を、第二回で北海道厚岸郡浜中町散布地先を、第三回で神奈川県横須賀市秋谷沖・尾ヶ島地先を、そして第四回で宮崎県川南地先を報告した。筆者らとしては、本州日本海沿岸のガラモ場、北海道沿岸のコンブ場、本州太平洋沿岸のアラメ・カジメ場、そして九州太平洋沿岸のクロメ場の景観について、まずは典型的な一例ずつを挙げた。その中で、コンブ漁場の造成およびカジメ場での実験的な操作などによって、海底の藻場の景観が短期間で変化すること、さらにその状態の持続期間には限界があることについても一部を記録した。さらに、宮崎県川南地先では、圧倒的な魚類の食圧により、短期間に藻場が衰退し、その景観に劇的な変化も生じ得ることを経験した。川南地先の藻場の景観が再び変化する日が来るものかどうかについても、強い関心を維持している。

各地の藻場の景観模式図および記述から、大型褐藻を中心とした海藻類に関する生態遷移、または同一の生育基質をめぐる種間競合などの概要が、おぼろに浮かび上がってくるように感じる。もちろん、それぞれ

の地先ごとに、研究を進める上での証拠の取得にあたり、さらに詳細な調査・検討が必要なことは、言うまでもない。筆者らも、本シリーズでは、海底での藻場の景観の紹介を通じての問題提起を本意としており、論じすぎることの無いように気をつけたい。

今後は、再びこれまでと同様の順番で、瀬戸内海なども含めた日本各地の沿岸の地先を巡りながら報告を続けたい。そして、自然の生育基質に加え、次第に人工の生育基質での藻場の景観も挿入し、読者の方々の想像力を刺激するとともに創造力の発揮に寄与できれば幸いである。

5. 新潟県能生町百川地先

現地概要と方法

本州の日本海沿岸中部、新潟県南西部の能生町百川地先(図1)では、海岸は基本的に砂浜である。しかし、妙高山系の尾根筋の一部にあたりとみられる岩盤が数本、海岸の砂浜の所々からほぼ北向きの沖出し方向に伸びており、水深10mで深まで続いている。その中で「メジマ沖」と呼ばれる岩盤は稜線にあたる頂上部では北面の沖方向に緩やかな勾配(傾斜角度10~20

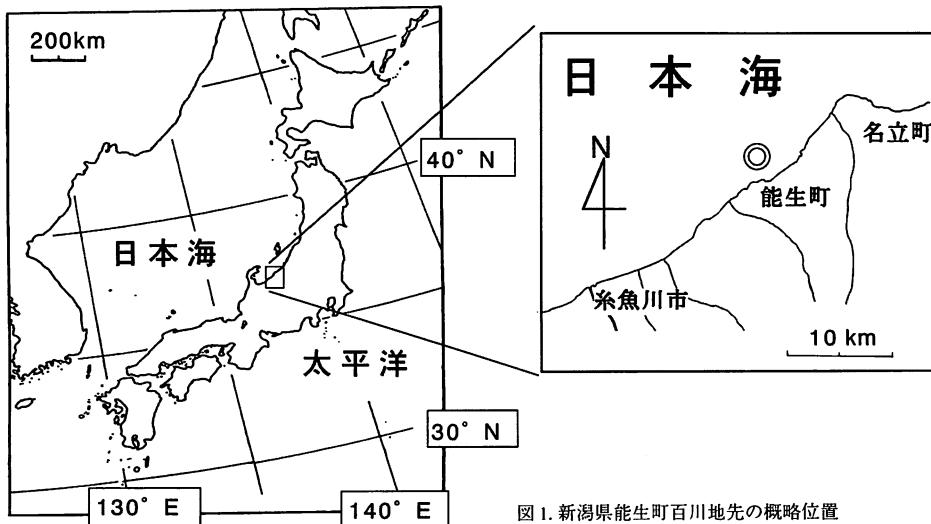


図1. 新潟県能生町百川地先の概略位置

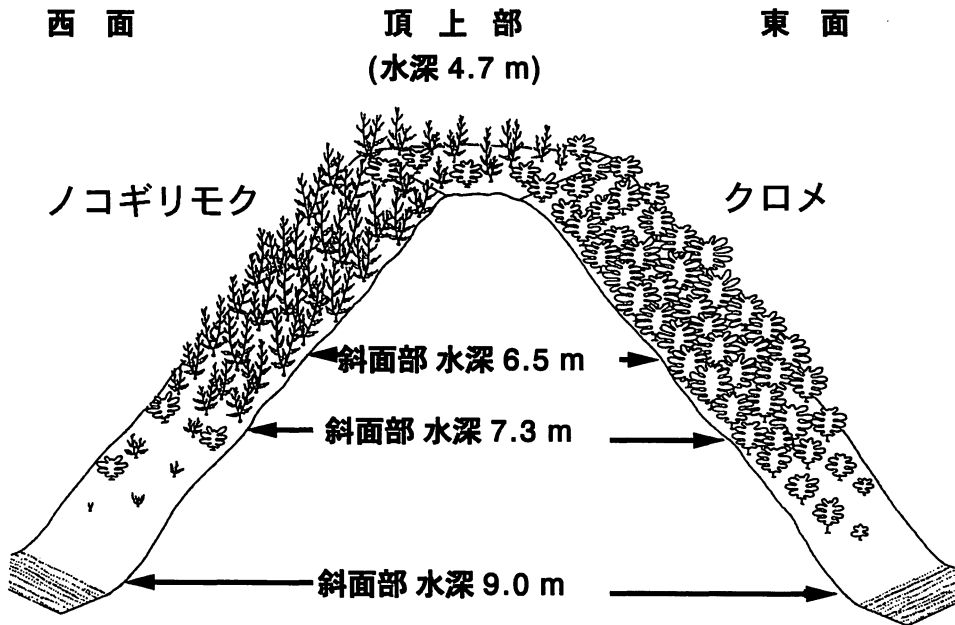


図2. 新潟県能生町百川地先の水深5～9mにおける藻場の景観模式図

度)であるが、頂上部から裾野へ降りる斜面にあたる東・西の両面では急勾配(傾斜角度40～50度)の岩盤が続いている。

1989年6月28日に、SCUBA潜水により、「メジマ沖」の岩盤で、北面の頂上部がほぼ水深5mであり、東西に面した斜面が水深9mで砂泥底に接する場所を選定した。一辺50cmの方形枠を用い、頂上部(水深4.7m)、東・西斜面の水深6.5、7.3、9.0mの岩面において枠内に生育していた大型海藻類を刈り取り採集した。刈り取った藻体については種別に、最大藻長、個体数、生重量を計測し、成熟状況を観察した。

結果

頂上部(水深4.7m)：多年生ホンダワラ類のノコギリモク *Sargassum macrocarpum* C. Agardh が最大藻長0.4m、28個体/m²で、成熟し、圧倒的に優占しており、アラム・カジメ類のクロメ *Ecklonia kurome* Okamura がわずかに混生していた。ノコギリモクなどホンダワラ類とクロメの合計の現存量は1.4 kg f.w./m²であった。

斜面部の水深6.5m：西面では、ノコギリモクが最大藻長0.6m、16個体/m²で、成熟し、純群落を形成しており、現存量は2.5 kg f.w./m²であった。一方、東面ではクロメが、最大藻長0.4m、20個体/m²で、純群落を形成し、現存量は1.3 kg f.w./m²であった。

斜面部の水深7.3m：西面ではヨレモク *Sargassum*

siliquastrum (Mertens ex Turner) C. Agardh が最大藻長0.2m、12個体/m²であり、クロメが最大藻長0.3m、4個体/m²と混生し、ヨレモクとクロメの合計の現存量は0.2 kg f.w./m²と水深6.5mよりも小さくなった。一方、東面ではクロメが、最大藻長0.4m、12個体/m²で、純群落を形成し、現存量は0.8 kg f.w./m²と水深6.5mよりも小さくなった。

斜面部の水深9.0m：西面および東面の両面とも斜面との境界域で、海藻類が生育していなかった。

まとめ

日本海に面する新潟県能生町百川地先において、北向きに沖出しする岩盤の水深5mの頂上部では、多年生ホンダワラ類のノコギリモクが圧倒的に優占した(図2)。西斜面では、水深5mから7m付近までノコギリモクが純群落を形成し、水深7m以深ではヨレモクにクロメが混生し、水深9mでは砂面の境界域となり海藻類がみられなかった。東斜面では、水深5mから7m付近までクロメが純群落を形成し、水深7m以深ではクロメが減少し、水深9mでは砂面の境界域となり海藻類がみられなかった。

注目点

能生町百川地先では、西斜面にホンダワラ類の群落が形成され、東斜面でクロメ群落が形成されていた。

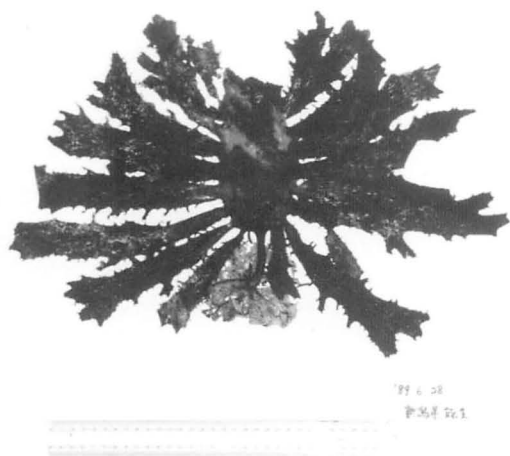


写真1. 新潟県能生町百川地先に生育するクロメの形態(成体)

当真(1994)は、琉球列島における一連の研究により、海草・藻類の生育量や水平的分布が、生育地の地形的特徴および冬の季節風の影響によって、制限を受けていることを明らかにしている。海水流動が、海草・藻類の垂直分布のみならず水平分布をも制限する事実は、岩面の方位によって著しく異なる海藻群落構造を理解する上で重要な情報である。

能生町に近い能登半島でも、岩陰や水深が深いことなどの条件により、北西方向からの冬の季節風による波浪が遮蔽される場所に、クロメが主に生育する(筒井ら1997)。アラメおよびクロメは冬に根の発達が進んであり(電力中央研究所1988, 新井ら1997)、アラメおよびカジメは新しい根が固着する直前の秋に最も固着力が低下する(電力中央研究所1991)。このことから、アラメ・カジメ類は、日本海沿岸においては、根の発達時期に、冬の季節風による周期の長いうねりをとらえた波浪(ocean waves)の影響を大きく受けるため、藻体の流失が激しく、波浪のより遮蔽される場所に生育が制限されると考えられる。特に、新潟県能生町百川地先に生育するクロメは、成熟してはなかったが成体であり、ほとんどすべての個体の藻長が0.4m以下と小型で、本地先における厳しい海水流動環境に適応した形態と考えられる(写真1)。

一方、太平洋沿岸の海水流動の強い場所では、ホンダワラ類の分布域がより浅所に制限され、アラメ・カジメ類の優占する範囲が広がる(吉田1973, 今野ら1985)。太平洋沿岸では、アラメ・カジメ類の根が発達する冬から春には、日本海沿岸と比較して静穏である。アラメ・カジメ類は、太平洋沿岸では、夏から秋

に台風が接近した場合に藻体の流失が激しいため、海水流動の強い場所でも生育が制限されにくいと考えられる。また、太平洋沿岸において、安定した大型のカジメ群落内では、光量が少ないためにホンダワラ類の幼体の生育が阻害される(寺脇・新井2000)。

以上のことなどから、日本海沿岸の海水流動が強い場所においては、カジメに類似するクロメが冬の厳しい波浪条件によって生育を制限され、その結果、ホンダワラ類優占の群落が持続していると考えられる。

謝辞

潜水観察にご協力いただいた(財)海洋生物環境研究所の山本正之氏、および、観察地点の確保にご協力いただいた能生町漁業協同組合に感謝する。本模式図の公表に際し便宜を図って下さった(財)電力中央研究所にお礼を申し上げる。

参考文献

- 新井章吾・寺脇利信・筒井功・吉田忠生1997. ツルアラメのタイプ標本およびツルアラメとクロメの根の形態形成の比較. 藻類 45: 15-19.
- 電力中央研究所1988. 海中林造成技術の基礎的検討第1報 三浦半島におけるアラメ葉状部の季節的变化と根の生長. 電力中央研究所研報 U91022, 1-69.
- 電力中央研究所1991. 海中林造成技術の実証第2報 三浦半島西部でのアラメおよびカジメの生態と生育特性. 電力中央研究所研報 U87056, 1-23.
- 今野敏徳・泉伸一・竹内慎太郎1985. 漸深帯大型海藻の帯状分布に及ぼす波浪の影響. 東水大研報 72: 85-97.
- 寺脇利信・新井章吾2000. 藻場の景観模式図3. 神奈川県横須賀市秋谷沖・尾ヶ島地先. 藻類 48: 33-36.
- 当真武1994. 紅藻ハナフノリの沖縄諸島における季節的消長と地形的・地理的分布. 水産増殖 42: 553-561.
- 筒井功・新井章吾・佐野修1997. 石川県に生育するカジメ類について. のと海洋ふれあいセンター研報3: 45-48.
- 吉田忠生1973. 宮城県松島湾の寒風沢島周辺における海藻群落について. えびの高原野外生物実験室研究業績 1: 19-24.

(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)

