

コケムシ密度の季節変動は基質であるタチアマモの変動とよく一致した。また、コケムシは海底から高い位置にある葉に選択的に加入することにより、夏期に卓越するタチアマモ花株を主な生息場所として利用していた。海草1株内の分布をみると、コケムシ加入群体の密度は若い葉で高かった。また、操作実験によりコケムシが若い葉および同種既定着群体を除去した葉に多く加入することが示された。これは種内競争を避け、できるだけ長く生存する上で有利であると考えられる。コケムシの成長はロジスティック成長曲線でよく近似でき、約20-50

日で繁殖可能サイズに到達することから、葉の寿命(60-110日)以内に有性生殖を行えることが示された。以上の解析により、1) 海草葉上の固着動物の動態が海草の動態とほぼ同調していること 2) 若い葉に選択的に加入することにより短命な基質の寿命を最大限に利用できること 3) 葉の寿命がつきる前に有性生殖を行って次世代を残せることが明らかになった。葉上性コケムシにおけるこれらの特性は、海草という変動する基質上で個体群を維持する上で適応的であると考えられる。

## 厚岸湖海草藻場に生息するアミ類の分布および種組成

高橋 一生

東北区水産研究所

北海道、道東地域の沿岸域には水深が比較的浅く、狭い水路によって海洋と連絡している潟湖(lagoon)が数多く存在している。この海域にはアマモを主とした海草藻場が形成されている。この水域に多産するアミ類(甲殻類)は、その生物量の多さ・魚類の餌生物としての重要性等から海草藻場生態系における鍵種であると考えられるが、その生態に関しては出現種や分布など基本的な知見すら明らかになっていない。ここではアミ類の道東海草藻場における生態的役割を解明するために、本動物群の種組成および分布について調査を行った結果について報告する。

調査は北海道、道東太平洋岸に位置する厚岸湖において1996年4月から1997年3月にかけて約2ヶ月おきに行った。採集は厚岸湖に流入する別寒辺牛川河口で1測点、厚岸湖内で3測点、および厚岸湖と厚岸湾と繋ぐ水路の外側で1測点の計5測点において幅50 cm、高さ40 cm、目合い0.5 mmのそりネットを用いて行った。曳網時間は3分間とし、曳網距離はGPSによるネット投入および揚収地点の記録から算出した。

調査の結果、厚岸湖からは *Neomysis intermedia*, *N. mirabilis*, *N. czerniavskii*, *Acanthomysis scherenki*, *Xenacanthomysis pseudomacropsis*, *Paracanthomysis hispida*,

*Exacanthomysis japonica*, 未同定種2種の計9種類のアミ類が確認された。これら9種のアミ類のうち *Neomysis intermedia*, *N. mirabilis* の2種が卓越しアミ類総採集個体数の80%以上を占めた。*Neomysis intermedia* は湖内全域において採集されたが、分布の中心はほぼ年間を通じて淡水の影響を受けた塩分の低い測点にあった。一方 *N. mirabilis* は塩分濃度の比較的高い湖中央の測点に常に分布の中心があり、両種の分布域が塩分によって制限されている可能性が示唆された。*Neomysis czerniavskii*, *Xenacanthomysis pseudomacropsis* は夏季に限って小型個体が採集されたことから成長に伴って湖外へ移動していると考えられ、海草藻場はこれらの種の生育場として機能している可能性が示唆された。また *Acanthomysis scherenki* は厚岸湖水路近傍の測点から成熟個体を含めた多数の個体が採集された。本種はこれまで成熟個体が全く知られていなかった種で、今回成熟雌雄個体が多数採集されたことによって、詳細な種の記載が期待される。

厚岸湖海草藻場で記録されたアミ類の個体密度はこれまで沿岸域から報告されている値と同等、あるいはそれ以上であり、今後本動物群の食性・生活史等の把握が海草藻場の生産構造を解明する上で不可欠であろう。

## 厚岸湖の藻場生態系とその変遷

向井 宏

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所

厚岸湖は、北海道東部太平洋岸の厚岸湾奥に位置する汽水湖であり、水域内では干潟を除く大部分でアマモおよびコアマモの藻場が覆っている。厚岸湖には、別寒辺牛川が447 km<sup>2</sup>の流域から雨水を集めて湖口近くに流れ込んでおり、外側の厚岸湖とは狭い海峡でつながっている。海峡の外側にはオオアマモを中心とする藻場がある。

厚岸湖の生態系は、植物プランクトンとアマモを基礎生産者とする生物群集から成り立っているが、魚類にい

たる食物連鎖の鍵種には、アマモ葉上の付着微細藻類とアミ類がある。また、この生態系の特徴として、多くの干潟でアサリの養殖が行なわれており、さらにカキ筏によるカキの養殖が、近年急速に増加したことがあげられる。アマモの消費者としては、冬季のオオハクチョウによる摂食が大きいインパクトを与えている。

海草類の生育には、光条件が最も重要であることが良く知られているが、最近多くの海草藻場で栄養塩が制限

要因になっていることが知られるようになってきた。沿岸域では栄養塩の最も大きい供給は、究極的には河川を通じた陸からのものである。その栄養塩は、集水域にある陸上生態系の植生や利用形態、降雨のありかた、河川の流下形態などによって、供給されるその量と供給パターンが規定され、沿岸では比較的早く植物プランクトンによって利用されるか外洋へと運ばれる。沿岸域で利用された栄養塩がリサイクルによって海草に利用される。そういう見方で厚岸湖のアマモ場の変遷を眺めてみると、陸上生態系と海草藻場を中心とした沿岸生態系の相

互作用がアマモ場の動態に大きい影響をもっていることが充分予測される。そこで、陸上生態系の植生や人為的改変が栄養塩の供給量とパターンにどのようにかわっているのか、そしてそれが沿岸のアマモ場の動態とどのように関連しているのかを調べるための調査研究をはじめている。今回は、定常時の流下量と非定常時(融雪時、豪雨時)の流下量・パターンについての研究結果と、アマモ場の過去の変動の追跡のやり方およびその結果の一部について紹介する。

## 北海道厚岸湾のアマモ場における葉上性カイアシ類 *Kushia zosteraphila* の生態学的研究 (主に生活史) について

安里加奈子・岩崎 望

高知大学海洋生物教育研究センター

アマモ場は付着性藻類や葉上動物に生息場所を与えており、これらの生物が餌になるとともに発達した藻場が隠れ場所になるために、魚類をはじめ多くの海産動物の保育場として重要である。アマモ葉上には多数のカイアシ類が生息しているが、生態やアマモ場で果たしている役割については未だ明らかになっていない。そこで、本研究では厚岸湾アイニンカップのアマモ場で優占すると思われる葉上性カイアシ類 *Kushia zosteraphila* (Harpacticoida, Porcellidiidae) の生態学的研究を行なうことにした。調査内容は、1. 基質選択性 2. 繁殖時期や、交尾前ガードなど生殖活動について 3. 雌が保持している卵嚢がどのように孵化するか 4. コホート解析による成長、リクルートの解析 5. 季節的变化 6. 発育に伴う形態変化 7. 食性などについてである。

2000年6月に北海道厚岸湾で *K. zosteraphila* の基質選択性の予備調査を行なった。アイニンカップにおける葉面積 (100 cm<sup>2</sup>) 当たりの成体の個体数はオオアマモ *Zostera asiatica*、アマモ *Zostera marina*、スガモ *Phyllospadix iwatensis*、アナアオサ *Ulva pertusa* ではそれぞれ 5.93, 5.39, 3.53, 0.04 であった。しかし、キヌシオグサ *Cladophora stipsonii*、クシベニヒバ *Ptilota filicina*、セイヨウハバノリ

*Petalonia fascia* の3種には、1個体も見られなかった。アイカップでは、*P. iwatensis*、ナガコンブ *Laminaria longissima* にそれぞれ 2.05, 0.11 であったが、オニコブ *Laminaria diabolica* には出現しなかった。このことから数種類の海草・海藻のなかでも、本種はアマモ類に多く生息している傾向がみられた。

生活史の調査は、北海道厚岸湾のアイニンカップのアマモ場で、2000年9月から1年間の予定で行っている。現在(2001年3月)、調査の途中であるため、ここでは2000年9月から2000年12月までの結果について述べる。この期間、本種の単位葉面積当たりの個体数は水温の低下に伴って減少した。また、水温の低下に伴い、出現個体数中にノープリウス幼生が占める割合も減少した。このことから、*K. zosteraphila* は水温の高い季節に繁殖を行っていることが示唆される。

食性の調査を行い、ノープリウス幼生の体内から *Cocconeis* sp., *Navicula* sp. などの珪藻やデトライタス様のものが光学顕微鏡で確認された。今後、アマモ葉上に付着している藻類相を調べ、*K. zosteraphila* の食性との関係を検討していきたい。

## 岩礁性海草 スガモ *Phyllospadix iwatensis* の N 吸収 ～スガモの根は N 吸収において重要か～

長谷川 夏樹

北海道大学理学部附属厚岸臨海実験所

砂泥底が主要な生息地である海草の多くでは、地上部 (leaf, sheath) と地下部 (root, rhizome) の両部位に NH<sub>4</sub><sup>+</sup> や NO<sub>3</sub><sup>-</sup> の無機態窒素を吸収する能力を持つことが知られている。海草の N 吸収にはたす両部位の比率は、水柱とセヂメントの間隙水中の無機態窒素濃度、海草の種類などによって大きく異なるものの、地上部からの吸収が 50~90% と、多くの研究で地下部より地上部への依存度

が高いとする推定がなされている。

特に、北米西海岸の潮間帯に分布する岩礁性海草の *Phyllospadix torreyi* では、ほとんどすべての N が地上部から吸収されていると考えられている。これは、*P. torreyi* ベッドの間隙水中の NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 濃度では、地下部による NH<sub>4</sub><sup>+</sup> の吸収が確認されなかったことによる。

しかしながら、北海道東部厚岸湾の潮間帯から潮下帯