

厚岸湖における植物プランクトン群集の多様性について

工藤隆矢

八戸工業大学 工学部 生命環境科学科 4 年

1.はじめに

海草の立体構造には周囲の流れを弱めることや、付着珪藻の足場を提供するなどの生態系機能がある。海草が存在することで、分布する生物種が多様になったり、個体数が増加したりすることが指摘されている¹⁾。また、植物プランクトンは一次生産者として重要な役割を担っており、その生物量や種構成は環境要因によって変化する。植物プランクトンのうち、量・種類ともに地球上で最も多いのが珪藻であり、浮遊珪藻と付着珪藻に分けられる。

厚岸湖にはアマモが広い範囲に分布している²⁾。また植物プランクトンのうち珪藻類が細胞数で優占している。厚岸湖の特産品である牡蠣やアサリなどの餌料としては、浮遊珪藻だけでなく、付着珪藻も大きな影響を与えていることが指摘されている³⁾。

海草の有無が魚類などのほかの動物群に与える影響を評価した研究は多数存在する。さらに、葉上からの付着珪藻の剥離を通じて、アマモの有無が植物プランクトンの種構成にも影響をあたえていることが明らかとなれば、アマモの持つ生態系機能を再評価することに繋がると考えることができる。本研究はアマモの有無が水柱の珪藻の組成に与える影響を評価することを目的として実施する。

2.方法

北海道東部に位置する厚岸湖・厚岸湾にて珪藻の生物量・種構成に影響を与える環境要因が変化に富むように湖内に 4 地点、湾内に 1 地点、合計 5 地点を設定した(Fig. 1)。St.1・St.2 にアマモ場が形成されている。St.3 は、湖内では塩分が相対的に高い。St.4 は別寒辺牛川の河口に近く、塩分が相対的に低い。St.5 は厚岸湾に位置し、もっとも塩分が高い地点である。



Fig. 1 調査地点

2020 年 8 月 26 日と 11 月 20 日に各地点の水温・塩分を測定し表層水を採水した。栄養塩は NO₃、NO₃+NO₂、NH₄、PO₄、Si(OH)₄ を測定した。NO₂ は NO₃+NO₂ から NO₃ の値を減じて求めた。珪藻の同定は属レベルまで行い個体数を計測した。Chl a 濃度は試料を DMF で抽出し、蛍光光度計を用い求めた。

3.結果

8 月は水温が 20℃を超え、地点ごとの塩分・栄養塩・Chl a 濃度の差は大きかった。また、浮遊珪藻が多く、そのうち *Skeletonema* sp.が高い割合を占め、St.1 では 90%を超えていた。11 月は水温が 10℃を下回り、地点ごとの塩分・栄養塩・Chl a 濃度の差は小さかった。珪藻の個体数は 8 月に比べ減少し、*Skeletonema* sp.は確認されず付着珪藻が高い割合を占めていた。

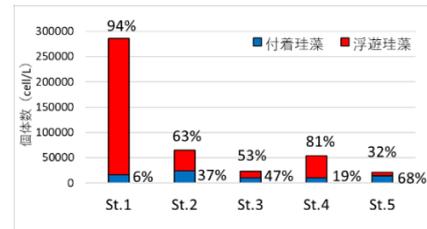


Fig. 2 8 月における各地点の付着珪藻・浮遊珪藻の個体数と割合

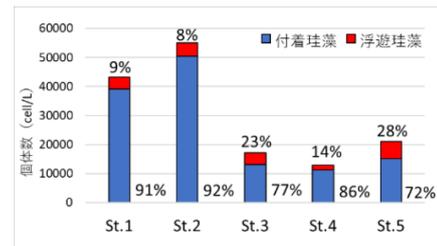


Fig. 3 11 月における各地点の付着珪藻・浮遊珪藻の個体数と割合

4.考察

アマモが分布する St.1 と St.2 では両季節において、ほかの地点と比べると付着珪藻の個体数が多かった。これは珪藻が付着する基盤を提供するアマモの機能⁴⁾が大きく貢献していたことによると考えられる。

また、*Skeletonema* sp.が 8 月では多かったが、11 月には観察されなかったのは、*Skeletonema* sp.の個体数が水温の変化に対応して大きく変化するという指摘と整合する⁵⁾。

引用文献

- 1) Heck Jr et al., 2003 *Marine Ecology Progress Series* 253,123-136
- 2) Namba and Nakaoka, 2018 *PloS one* 13, e0201791.
- 3) Kasim and Mukai 2009 *Plankton and Benthos Research* 4, 104-114.
- 4) Gordon et al., 2008 *Aquatic Botany* 88, 66-76.
- 5) 上野, 1991 *The journal of Shimonoseki University of Fisherise* 40(1) 23-58