Notice on Plankton Seminar

#22002

9:00–10:00, 18 April (Mon.) 2022 at room # W103 (2nd Research Building)

****

気候変動が道南周辺海域の植物プランクトンへ与える影響の解明に向けて

津軽海峡は、青森県と北海道の間に位置し、日本海から流入する津軽暖流が流れる。当該海域では、気候変動に起因して津軽暖流の流量が増加し、それに伴い高塩分化、高 DIC (溶存態無機炭素) 化および酸性化が進行している。一方で、生物としては、ブリやフグなどの南方系魚類の来遊量の大幅な増加が報告されている。低次生態系を担うプランクトンについても、南方種の出現が報告されている。函館湾では、これまで出現していなかった、有害渦鞭毛藻 *Karenia mikimotoi* や有害ラフィド藻類 *Heterosigma akashiwo* が流入し、既に定着している。このように、当該海域では海洋環境の変化に伴い各栄養段階が変化していることが報告されつつある。しかし、植物プランクトンについては、有害種以外での報告例はなく、気候変動が津軽海峡周辺海域の植物プランクトン全体に与える影響は未だ十分に理解されていない。本研究は、津軽海峡周辺の沿岸に調査点を設け、週 1 回の高頻度観測を行い、水理環境および植物プランクトンの季節変化を明らかにする。さらに、植物プランクトン群集に影響を及ぼす環境要因を特定することで、気候変動による植物プランクトン群集への影響を評価することを目的とする。

調査は、北海道北斗市七重浜、蘭越町、および青森県むつ市関根浜において、2020 年 9 月から週 1 回の頻度で行っている。調査では、プラスチックバケツにより海表面水を採取するのと同時に、水温および塩分を測定した。採水試料は、栄養塩濃度用、クロロフィル *a* 濃度用、光学顕微鏡観察用をそれぞれ取り分けた。光学顕微鏡用試料は、終濃度 1%グルタールアルデヒドで固定した。実験室において、海水試料を GF/F に濾過後、DMF で一晩抽出し、ターナー蛍光光度計でクロロフィル *a* 濃度を測定した。グルタール固定試料は、沈殿濃縮法により 20 mL にし、倒立顕微鏡下で植物プランクトンを種毎に計数した。

本発表では、2020 年 9 月より進めている本研究の結果および今後の計画について紹介する。いずれの地点も、植物プランクトン細胞密度は、冬季に低く、春季から秋季にかけて高かった。七重浜では、2021 年 6 月と 10 月に渦鞭毛藻類が 10^6 cells L^{-1} を超える高い細胞密度を示した。蘭越では、ユーグレナ藻類の細胞密度が春季に増加した。関根浜では、周年を通して珪藻類が優占していた。水理環境としては、水温よりも栄養塩の方が、植物プランクトン群集組成の変化に影響を及ぼしていることが示唆された。今後は、津軽海峡内での船舶調査試料の分析、気象データや物理モデルとの比較を検討している。

松野孝平

****

次回のゼミ (4 月 25 日 (月) 9:00~, W103) は, 修論・卒論計画発表＆成果報告です。