

Notice on Plankton Seminar

#21002

9:00-10:00, 19 April (Mon.) 2021 at room # W103 (2nd Research Building)

JAMSTEC みらい北極航海での調査目的と観測内容の紹介

太平洋側北極海では、1980年代より夏季の海氷面積が減少している。北海道大学プランクトン教室は、2008年から2020年まで、ほぼ毎年行われているJAMSTECの海洋地球研究船みらいによる北極航海に参加し、動・植物プランクトンに関する研究を進めてきた。その中で、動物プランクトン群集が太平洋化 (pacification) していることや、海氷融解時期が変化することにより、植物プランクトンブルーム規模と組成が変化し、動物プランクトンの再生産時期も変化することを明らかにした。しかし、これらの成果は主に陸棚域での調査に基づいており、より高緯度の海盆域については、海氷融解によるプランクトンへの影響の理解は不十分である。上記の背景を踏まえ、本発表は、ArCS IIプロジェクトの下に実施されるみらい北極航海 MR21-05C における目的と観測内容について紹介する。

9月2日-10月20日に実施されるMR21-05Cでは、以下の6項目の観測および実験を行う。①メソ動物プランクトン群集構造の解析、②優占カイアシ類の消化管色素量、脂肪酸組成および安定同位体分析、③クラゲ類の画像およびDNA分析、④採水試料によるマイクロプランクトン群集および細胞生死判別解析、⑤採泥試料による珪藻類休眠期細胞解析、⑥多波長励起蛍光光度計による海面モニタリング。動物プランクトンに関する①-③では、4連NORPAC net (335, 150, 63, 63 μm) および80 cmリングネットの鉛直曳きにより試料を採集する。335および150 μm 試料は、陸上実験室で目的①に使用する。63 μm 試料は、片方には炭酸水による麻酔をし、種および発育段階毎にソート・冷凍保存し、目的②のために使用する。もう一方は、クラゲ類のソート・写真撮影後、エタノールに保存し、目的③に使用する。目的④では、海水をグルタルアルデヒドで固定し、植物プランクトン組成セルカウント用試料とする。生死判別用試料は、暗所で海水を0.8 μm 黒色メンブレンフィルターに濾過し、Viability kit によって15分間染色後、スライドガラスに封入し、冷凍保存する。これらの試料は、陸上実験室において蛍光倒立顕微鏡を用いて分析する。目的⑤では、海底堆積物をDMFに入れ、クロロフィルaを抽出後、ターナー蛍光光度計にてクロロフィル濃度を測定する。また、採泥試料を段階希釈し、パルス変調蛍光光度計による一次生産速度測定および生死判別試料の作成を行う。陸上実験室において、残りの試料を用いて、MPN法による珪藻類休眠期細胞数を推定する。目的⑥では、表層モニタリングシステムに多波長励起蛍光光度計を設置し、1日に1回採水し、植物プランクトンセルカウント用試料を得る。試料は、終濃度1%グルタルアルデヒドで固定する。これらの実験および試料採集を太平洋側北極海の広域で実施し、陸棚域から海盆域における海氷とプランクトンの関係を多角的に解析する。

松野孝平

今回のゼミ (4月22日 (木), 9:00~, W103にて) は、修論・卒論計画発表です。