

## Notice on Plankton Seminar

#23001

9:00–11:00, 10 April (Mon) 2023 at room #W103 (2nd Research Building)

\*\*\*\*\*

### 今夏の北大おしよろ丸 ArCS II 北極海航海にて行う観測・実験デザイン

コロナ禍が始まってから3年が経った。この3年間、おしよろ丸の実習航海は中止や規模縮小・短縮等を余儀なくされ、海外への寄港も無く、プランクトン教室としては、JAMSTEC みらいなどの航海に参加させて貰い、試料を採集することや、過去に採集された試料や、沿岸域の定点において採集された試料を解析することにより、卒論や修論のテーマを設定してきた。しかし今夏はついに長期航海が行われる。寄港地はアラスカのノーム、北極研究プロジェクトの ArCS II の航海である。北大プランクトン教室からは、このおしよろ丸 ArCS II 北極航海に、山口、大学院生2名、4年生2名の計5名が乗船する予定である。今回はその航海での観測・実験デザインについて紹介したい。

今回は函館から北極海までの長期航海であるので、函館～ノームへの移動中(レグ 1)には1日1回夜間に、4連 NORPAC ネットの鉛直曳き採集を行う。4連のうち2つの NORPAC ネットは目合い 335 と 63  $\mu\text{m}$  で、採集物はホルマリン固定をする。また目合い 63  $\mu\text{m}$  で飼育用大型コッドエンドを装着した2つのネット採集生鮮試料を用いて、飼育実験を行う。同時に海表面採水を行い、栄養塩、サイズ分画クロロフィル *a*、セルカウント試料を採集する。採水試料を用いて、パルス変調蛍光光度計 (PAM) による光合成活性測定と、FlowCam による画像データ取得も行う。飼育用動物プランクトンは、消化管色素量、糞粒排泄実験、マイクロプラスチック摂餌実験、酸素消費速度の測定等を行う。また残渣試料は、半分をエタノール固定、半分を凍結試料にすることにより、航路上に沿った、3つの固定法(ホルマリン、エタノール、凍結)による試料を確保する。

ノーム寄港後の北極海の観測(レグ 2: ノーム～ノーム)では、レグ 1 のメニューに加えて、うしお丸代船において導入した、現場型画像解析機器を用いた、画像データ取得による、非破壊的な動物プランクトンの微細分布を明らかにすることを目的とする。中型動物プランクトンを対象として、V-fin を装着した CPICS の斜行曳きによる画像データを取得する。また大型ゼラチン質動物プランクトン(楯クラゲや鉢クラゲ)や尾虫類ハウスを対象として、大型フレーム枠に装着した耐圧 100 m のパン・チルト・ズームカメラを鉛直的に緩やかに降下および上昇させて画像データを取得する。水深の浅い北極海の陸棚域では、動物プランクトンや大型ゼラチン質動物プランクトンの密度が高く、さらに海域や水深によっては尾虫類ハウスも高密度に分布することが知られており、これら画像解析機器による解析が、特に有効であると考えられる。

ノームから函館への帰路(レグ 3)においてはレグ 1 と同じ、航路に沿って時間固定のプランクトン採集を行い、群集構造の水平変化を明らかにするとともに、往路(レグ 1)と復路(レグ 3)の経時変化(1–2ヶ月の差)も評価する。また釧路沖の定点(Site H、水深約 7,000 m)においては、開口面積 0.5  $\text{m}^2$  (70  $\text{cm} \times 70 \text{ cm}$ )、目合い 63  $\mu\text{m}$  の7枚のネットを装着した耐圧 6,000 m の中型 VMPS による、深海からの鉛直区分採集を行い、大水深までの動物プランクトン群集構造解析用試料を採集する予定である。

山口 篤

\*\*\*\*\*

今回のゼミ(4月17日(月)9:00~, W103)は松野先生の発表です。