

【派遣支援期間中の研究計画】 図表を含めてもよいので、わかりやすく記述してください。2 ページ以内で記述して下さい。

(1) 研究目的・内容

- ① 図表を含めてもよいので、研究目的、研究方法、研究内容についてわかりやすく記述して下さい。
- ② どのような研究で、何を、どこまで明らかにしようとするのか記述して下さい。

① 研究目的

本研究は西部北極海の広域における動物プランクトン群集の経年変動を明らかにし、そのプランクトン群集の変化が高次生態系へ与える影響を評価することを目的としている。

② 研究方法

2008、2010、2012 および 2013 年の海洋研究開発機構海洋地球研究船みらい航海と 2014 年のカナダ沿岸警備船アムゼン号航海において NORPAC ネット（目合い 335 μm ）で採集した動物プランクトン試料（計 226 本、図 1）を実体顕微鏡下で分類群（カイアシ類については種および発育段階）毎に計数を行う。さらに、派遣支援先研究機関に保管されている 2008 および 2014 年の北極海アムゼン湾で Square ネット（目合い 200 μm ）により採集されたプランクトン試料を使用し、NORPAC ネットにより採集された試料と比較・検討を行う。

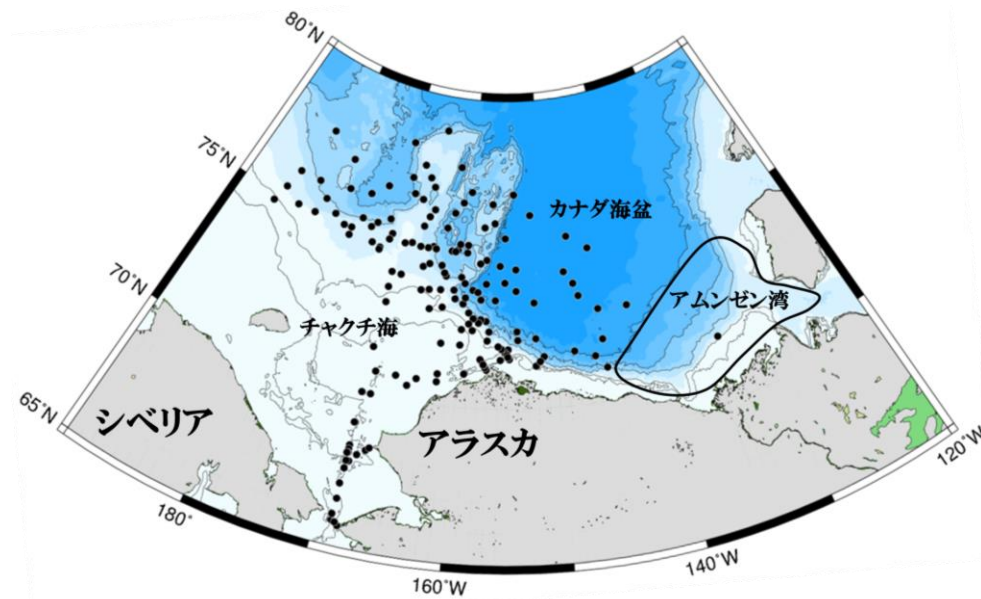


図 1. 本研究の調査海域。黒丸は NORPAC ネットにより採集された動物プランクトン試料の観測点を示す。黒枠は派遣支援先機関が動物プランクトン試料を所有する海域を示す。

動物プランクトン凍結試料を用いる。動物プランクトン分類群毎に湿重量、乾重量および有機物含有量を求め、既報の換算式によりカロリー量を算出する。クラスター解析により区分された動物プランクトン群集毎に高次捕食者の餌としての解析を行い、動物プランクトン群集が変化した場合の高次生態系への影響を評価する。

本派遣期間中には、解析済みのみらい航海における動物プランクトン群集データを Arctic change 2014 conference（12 月 8-12 日、オタワ）で発表、派遣支援先機関が所有する動物プランクトン試料を用いたデータ取得、データ解析方法についての相談および得られた解析結果についての議論を行う。

(2) 研究の特色・独創的な点

- ① これまでの先行研究等があれば、それらと比較して、本研究の特色、着眼点、独創的な点を記述して下さい。
- ② 国内外の関連する研究の中での当該研究の位置づけ、意義を記述して下さい。

① 本研究の特色・独創的な点

本研究の特色は、西部北極海において過去に報告例がないほど広域で密に採集された動物プランクトン試料を用いて、動物プランクトン群集の経年変動を明らかにする点にある（表1）。これまでの当該海域の動物プランクトン研究では、特定の狭い海域にのみ注目しており、研究成果を北極海内の他の海域と比較・応用することが困難であった。しかし、本研究のように広域な観測範囲（65° -79° N、175° E-134° W）を網羅

行う。得られた動物プランクトン個体数データを用いてクラスター解析を行い、動物プランクトン群集を区分し、各群集の重要種を統計解析により特定する。これらの結果により、西部北極海における動物プランクトン群集の経年変動を明らかにする。

高次捕食者の餌としての動物プランクトンを評価するために、2013 年の北海道大学附属練習船おしよる丸航海および 2013 年みらい航海で採集した動物プラン

することにより、西部北極海における動物プランクトンの一般的な分布パターンを詳細に解明できる。また、クラスター解析によって区分した動物プランクトン群集毎に、餌としての評価を加えることにより、高次生態系への影響を考察する点に独創性がある。

②当該研究の位置づけ・意義

近年の北極海の急激な海氷衰退による、環境変動および海洋生態系への影響を解明することは火急の課題である。しかし、広大な西部北極海内で行われているプランクトン研究では、使用されるネットの目合いが異なるという問題点がある（表1）。このため、限られた狭い海域での動物プランクトン研究例が多く、研究成果の単純な比較が出来ないため、西部北極海全体としての動物プランクトン変動を解明するためには困難な現状がある。本研究は、西部北極海の広域にわたり同様の方法で採集された試料を使用することにより、当該海域と同様の条件（広大な陸棚域を有し、河川水や南方からの海水移入がある）の大西洋側北極海との比較や、観測空白域であるロシア沿岸海域への応用可能な数少ない研究例となる。これにより、近年の急激な海氷衰退による北極海全体の動物プランクトン群集変動の解明が可能となり、気候変動下における北極海全体の生態系変動の解明に資するものとなる。