

お知らせ

平成12年4月28日

海洋科学技術センター

高緯度海域（ロシア排他的経済水域内を含む）における海洋地球研究船「みらい」での物質循環研究の実施について

海洋科学技術センター（理事長 平野拓也）は、平成12年5月初旬から6月初旬にかけ、ロシア排他的経済水域を含む北西部北太平洋及びオホーツク海において、初めて当センター所有の海洋地球研究船「みらい」による、高緯度海域における物質循環研究を行う予定です（[資料1](#)、[資料2](#)）。

本調査海域は、荒天による活発な大気-海洋のガス交換、大気中の二酸化炭素（CO₂）を吸収する大きな生物生産、吸収されたCO₂を横に運ぶ中層水の形成域等で特徴づけられる極めて重要な海域です（[資料3](#)）。

今回の観測では、北太平洋のCO₂を中心とした物質の循環過程に着目しています。

これにより、北西部北太平洋における海洋観測に新たな局面が開かれることになり、物質循環研究の今後の成果が期待されます。

尚、これまでの同海域での我が国の海洋観測船による調査は、ロシア船の傭船に頼らざるを得ない状態でしたが、平成11年6月に東京において日露科学技術協力委員会が関係省庁の出席のもと開かれ、「北太平洋における炭素循環」が研究協力課題として取り上げられました。これを受けて当センターは、8月からロシアのEEZ（Exclusive Economic Zone：排他的経済水域）内における海洋観測の許可申請を行い、この度ロシアより観測許可を得、「みらい」での物質循環研究のための観測が実施できる事となりました。

今回の観測航海には、11研究機関（国内9、ロシア1、米国1）から、25名の研究者が乗船予定です。

問い合わせ先

海洋科学技術センター

海洋観測研究部 日下部

電話：0468-67-5505

総務部普及・広報課 他谷，小林，木村

電話：0468-67-3806

資料1

高緯度海域における物質循環研究概要

1. 目的

海洋地球観測船「みらい」を使い、カムチャッカ海流のオホーツク海への入り口であるKruzenshterna海峡、オホーツク海水の出口であるBussol海峡、及び親潮海域を中心に生物地球化学的な調査を行い、北太平洋中層水の生成変質過程とそれに関連する炭素を中心とした物質の循環過程を明らかにすることを目的とする。

2. 観測海域

図1に航海の航跡と観測点を示す。観測点の内、5から22までがロシアEEZ*。

EEZ* : Exclusive Economic Zone (排他的経済水域)

3. 航海日程

5月9日 13:00 むつ市関根浜港出港 (予定)

6月10日 09:00 むつ市関根浜港帰港 (予定)

4. 観測内容

(1) 海水の採取およびその分析

CTDを搭載したロゼッタ採水器を用いて、水温、塩分の鉛直分布を計測して水塊構造を把握するとともに、海洋各層の採水を行なう。採水した海水は船上、あるいは陸上にて以下の化学分析に供する。酸素、栄養塩、pH、アルカリ度、全炭酸、 ^{13}C 、 ^{14}C 、色素、鉄、DMS、フロン、 N_2 、Ar、Ne、ウラン、トリウム系列核種

(2) 海中沈降粒子の採取

平成11年に北緯44度、東経155度に設置した海底設置型セジメントトラップ係留系を2系列回収し、試料の回収、係留系の整備を行った後、再設置する。又、同点において漂流型セジメントトラップ係留系を数日間放流し、海洋表層～中層における沈降粒子を捕集し生物/化学分析に供する。

(3) 表面水連続観測

航跡に沿って表層海水中的水温、塩分、クロロフィル濃度、二酸化炭素濃度、全炭酸濃度、栄養塩濃度を連続して測定する。

(4) 大気観測

大気中の酸素、窒素、オゾン濃度の連続観測、および降水、大気塵の採集を行う。

(5) 生物学的な観測

現場法、擬似現場法により ^{13}C 、および酸素をトレーサーとしたインキュベーション実験を行い生物基礎生産力を測定する。同時にプランクトンの採取も行う。

(6) 物理的観測

観測線に沿った点で、XBT、XCTDを投入し、水温、塩分の鉛直分布を観測する。

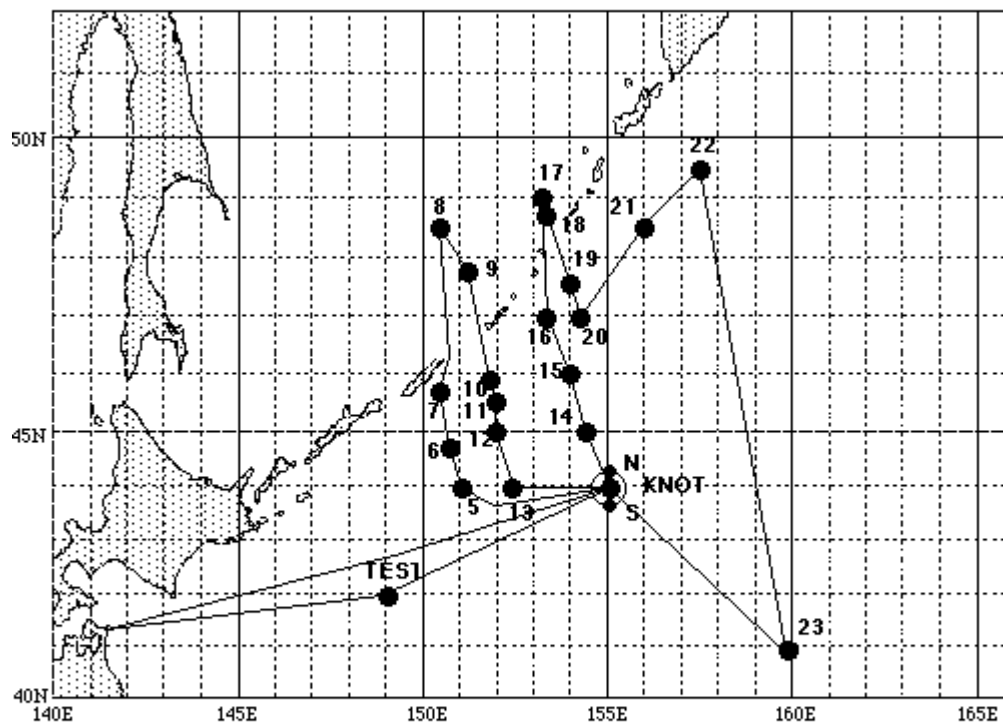
(7) 海底堆積物の採取

ピストンコアラ、マルチプルコアラを用いて海底堆積物を採集し、同海域における古海洋学研究に資する。

5. 参加研究機関

海洋科学技術センター、(財)電力中央研究所、北海道大学水産学部、北海道大学大学院地球環境研究科、富山大学理学部、東京大学地震研究所海半球センター、愛知教育大学教育学部、国立環境研究所、東京大学海洋研究所、ワシントン大学海洋学部(アメリカ)、太平洋海洋学研究所(ロシア)

* 研究員：25名(うちロシア人研究者3名(ロシア太平洋海洋学研究所2名、海洋科学技術センター特別研究員1名)、アメリカ人研究者1名(ワシントン大学))



Line 10-9: Bussol海峡
Line 19-18: Kruzenshterna海峡

図1 東カムチャッカ海流は千島列島添いに南下し、一部はクレゼンシュターナ海峡からオホーツク海に入に残りはさらに南下します。プツル海峡から出てきた海水は南下してきた東カムチャッカ海流と合流し親潮となり北海道沖を南下します。

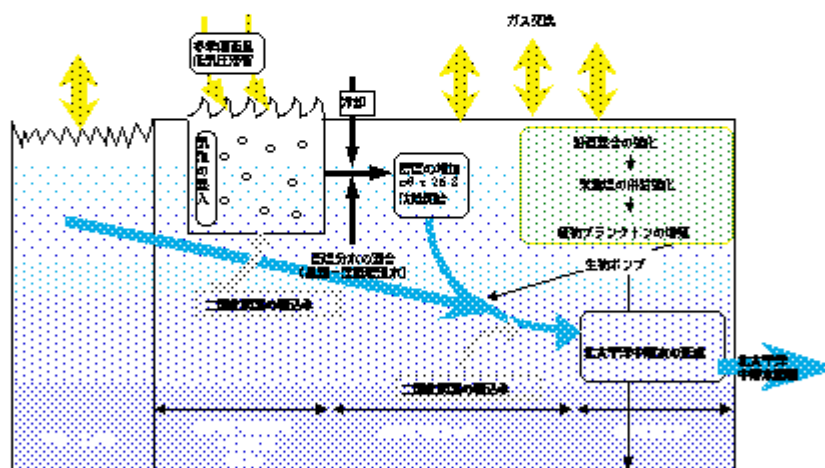
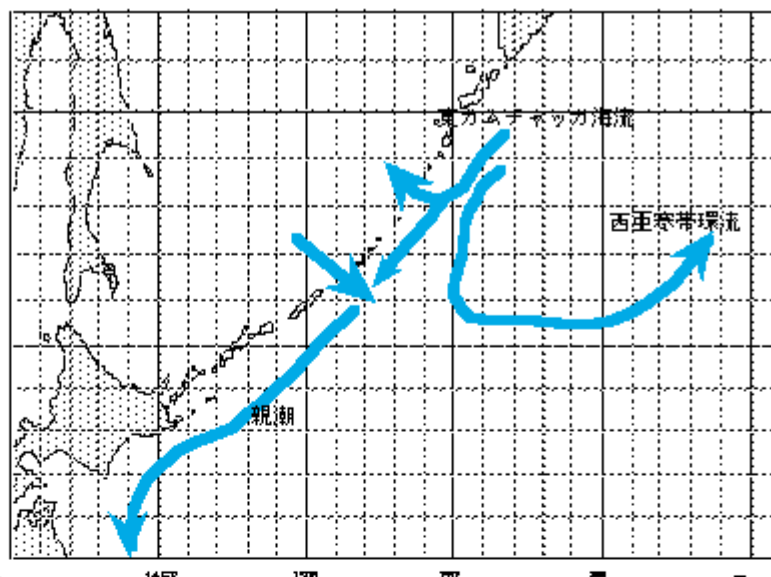


図2 南下する親潮はしだいに変化し、北海道から三陸沖にかけて沈み込み、北太平洋全域に広がる中層水を形成すると言われています。このような一連の北太平洋中層水形成過程の間に、表層では活発なガス交換、及び生物生産が行われ大気中の二酸化炭素をガス又は有機物として海洋中層・深層に運んでいます。

過去3年、我々は西部北太平洋を中心に生物・化学的な観測を行って参りました。今回は千島列島沖及びオホーツク海のいわゆる中層水の源流といえる場所を中心に観測し、中層水形成の機構及びそれに関わる炭素循環を明らかにすることを主な目的としています。