

提出日：2014年9月29日

クルーズサマリー

1. 航海情報

航海番号：MR14-04

船舶名：海洋地球観測船「みらい」

航海名称：海洋大循環による熱・物質輸送とその変動についての研究

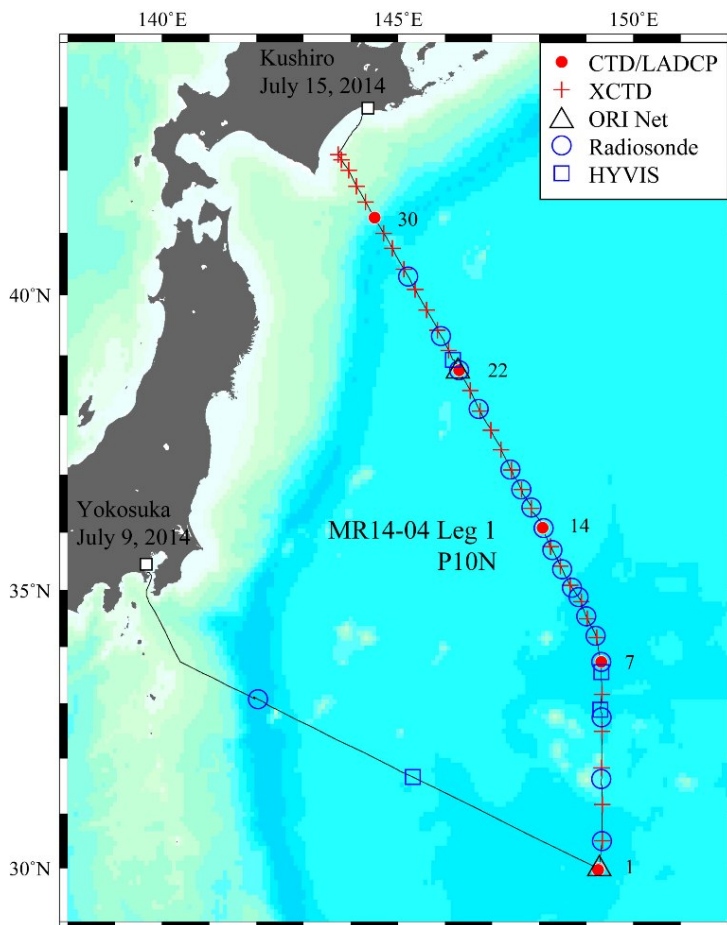
首席研究者：内田 裕 [海洋研究開発機構]

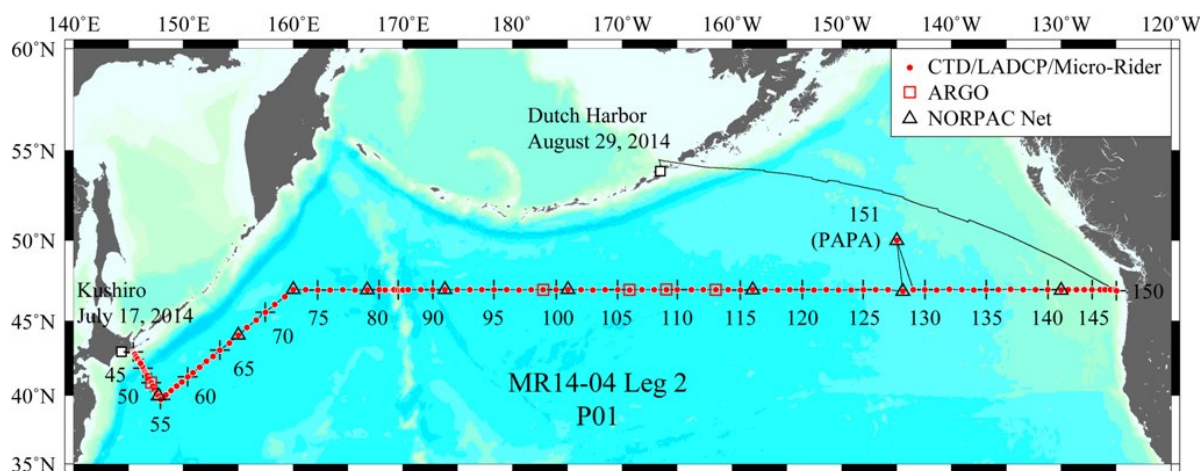
課題代表研究者：村田 昌彦 [海洋研究開発機構]

研究課題名：海洋大循環による熱・物質輸送とその変動についての研究

航海期間：2014年7月9日～2014年8月29日

- 出港地～寄港地～帰港地の情報：横須賀～釧路～米国・ダッチハーバー
- 調査海域名：北太平洋
- 調査マップ：





2. 実施内容

地球の気候に対して海洋は重要な役割を果たしていると考えられているが、海洋大循環による熱や物質の輸送とそれらの時間変化は十分に把握されておらず、従って、地球の気候変動については未解明な部分が多い。本研究の主な目的は、太平洋における熱や人為起源二酸化炭素・栄養塩等の物質の輸送量を評価し、それらや生物地球化学的循環の海盆規模の1990年代以降の長期変化を検出することである。

本航海では、北太平洋東経149度に沿った世界海洋循環実験(WHP) P10N測線、および、北緯47度に沿ったWHP P01測線の再観測を実施した。P10N測線については、2005年および2011年に海洋研究開発機構が、また、2014年に気象庁が観測を実施している。P01測線については、1985年に米国スクリップス海洋研究所が、1999年に水産庁・海洋研究開発機構・カナダ海洋科学研究所が、また、2007年に海洋研究開発機構が観測を実施している。本研究は、大洋スケールで高精度船舶観測を実施するプログラム(GO-SHIP: <http://www.go-ship.org>)の一環として実施された。これらの航海で得られたデータは、気候変動及び予測可能性研究計画・二酸化炭素船舶観測データ事務局(CCHDO: <http://cchdo.ucsd.edu>)で公開されている。

本航海のレグ1では、2011年3月の福島第一原子力発電所事故によって海洋に放出された放射性核種の拡散状況を評価することを主な目的として、P10N測線にそった5測点でCTD採水観測を、また、2測点でORIネットを用いた動物プランクトン採取を実施した。また、測線に沿った海況を詳細に把握するために、CTD測点間で空間的に密なXCTD観測を実施した。さらに、測線に沿った大気の状態を把握するために、ラジオゾンデ、および、雲粒子ゾンデ(HYVIS)観測を実施した。特に、黒潮続流を横切る海域で、XCTD測点と同じ測点で高密度なラジオゾンデ観測を実施した。また、測点1では、撮影用にアルゴフロートの投入し、撮影後にフロートを回収した。

本航海のレグ2では、P01測点、および、海洋時系列定点PAPAにおいて、海面から海底までのCTD・吊り下げ式超音波多層流向流速計・乱流計観測、および、最大36層での物理・

化学・生物地球化学成分の採水観測を実施した。さらに、北海道沖の暖水渦で RINKO 酸素センサー付きの 2 台のアルゴフロートを、また、アルゴ観測網を維持するためにフロートが少ない海域で 4 台のアルゴフロートを投入にした。加えて、北太平洋亜寒帯域における石灰化プランクトンや pH の変化を調べるために、ノルパックネットによるプランクトン採取を実施した。

また、遺伝子レベルでの微生物の分布と海洋循環（海水特性）の関係を明らかにするために、微生物群集（ピコ真核生物、バクテリア、古細菌、ウイルス）の水平、および、鉛直分布を調べるための海水採取を行った。加えて、広範囲、とりわけ観測が行われていない海域の基礎的な科学データを蓄積するために、航路に沿って、海水や大気のパラメータ（物理・化学・生物地球化学的成分や、地球物理学的項目（海底地形、重力加速度等））の連続観測を実施した。