

平成30年度学術研究船白鳳丸研究航海概要

平成28～30年度白鳳丸航海計画によって、各航海において実施する主な研究計画は以下の通りになっています。各航海の日程、航海日数、航海番号は変更となる可能性があります。

●KH-18-1 次航海（仮）（2 課題乗合）

日程：平成30年11月2日～平成31年1月18日（78日間）

1. 研究代表者：升本順夫（TEL:03-5841-4297 e-mail:masumoto@eps.s.u-tokyo.ac.jp）

海域：東部インド洋

採択課題：東部インド洋における海洋物理・生物地球化学・生態系の統合的観測研究

概要：東部インド洋域は、その領域の多くが熱帯暖水プール域にあり、気候の擾乱発生域として、また、海洋変動そのものが気候の変動や変化を司るペースメーカーとして重要である。さらに、西部インド洋、ひいては大西洋への循環経路の要であり、熱や物質が太平洋から直接流入することで、特徴的な生物相や生物地球化学特性を形成する。このような気象学、海洋物理学、地球化学、生態学上の重要性にも関わらず、その詳細を把握するための海洋内部や生物地球化学に関する基礎的なデータに乏しい。この東部インド洋に関する知見の不足は、この海域のみならず全海洋の現状把握や変動機構の理解および将来予測研究における重大な障害となっている。本研究は、大気・海洋に関する知見が極めて少ない東部インド洋において観測データを取得し、海洋物理・生物地球化学・生態学的特性を統合的に把握するため、関連分野の研究者が協力して研究航海を提案するものである。

2. 研究代表者：日比谷紀之（TEL:03-5841-4303 e-mail:hibiya@eps.s.u-tokyo.ac.jp）

海域：インドネシア多島海

採択課題：インドネシア多島海における乱流ホットスポットの定量化

概要：太平洋とインド洋とを繋ぐインドネシア多島海は、その真上に熱帯域の大気大循環の心臓部ともいえる深い対流を発達させることで、海盆スケールの大気海洋現象を強くコントロールしている。したがって、当該海域における海面水温の時空間分布の解明は、グローバルな気候形成を論じる上で非常に重要な課題となる。この海面水温の分布には、モンスーンに伴う風応力、海面熱フラックスとともに、太平洋から流れ込み当該海域をインド洋へと抜けていくインドネシア通過流が大きな影響を及ぼすことが推察されている。このインドネシア通過流は、エルニーニョ/ラニーニャやインド洋ダイポールモードのON/OFFに伴う太平洋とインド洋との水位差変動、モンスーンに伴う風変動とともに、幅が狭く、複雑な形状をした海峡部と著しい起伏に富んだ海底地形で特徴づけられるインドネシア多島海内の乱流混合に強くコントロールされている。風や海底地形を越える一般流の影響によってもこの乱流混合は引き起こされるが、最も有力な水塊混合の励起源は海峡部で著しく増幅された潮汐によるものと考えられて

いる。本航海では、インドネシア多島海域を対象とする領域潮汐モデルに基づいて同定された「乱流ホットスポット」を中心に深海乱流計を投入することにより、長年謎であったインドネシア多島海域における乱流混合の定量的な把握とそれに基づくパラメタリゼーションを行う。さらに、CTD, LADCP による観測を同時に行うことで、鉛直乱流混合によってインドネシア通過流の水塊特性が変質して行く実態を明らかにし、インドネシア通過流の再現に鍵となる海域を明らかにする。

●KH-19-1 次航海（仮）

日程：平成31年1月22日～平成31年2月18日（28日間）

研究代表者：池原実（TEL:088-864-6719 e-mail:ikehara@kochi-u.ac.jp）

海域：南大洋インド洋区

採択課題：南大洋インド洋区における海洋地球科学総合観測：熱 - 水 - 物質の巨大リザーバとしての南大洋の循環と変動の解明

概要：南大洋インド洋区における白鳳丸航海（KH-07-4 Leg3、KH-10-7）等によって明らかにされてきた成果を基礎として、新たに浮かび上がってきた3つの課題に焦点を絞り、学際的な海洋地球科学総合観測を実施する。

（1）第4の底層水 CDBW (Cape Darnley Bottom Water) を起点とする熱塩循環・物質循環の解明

新たに発見された底層水 CDBW の生成・混合・拡がり・変動を定量的に評価して、底層水を起点とする熱塩循環・物質循環およびその変動機構を明確なものにすることをめざす。

（2）第四紀の南極周極流および海洋フロントの南北変動の実態解明

最終氷期の冬季海水分布の最北限、ice melting spot の時空間分布を特定するとともに、海底下のセディメントウェーブの空間分布を特定し、表層システムの変動史とその全球気候変動への影響の実態解明を目指す。

（3）コンラッドライズおよびデルカノライズの成因解明

海底地形、地磁気異常、重力異常や岩石ドレッジ等の観測手法により、コンラッドライズ、デルカノライズおよび周辺海域の造構史を解明する。