



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016 年 2 月 12 日

氏名：久保田好美

所属機関・職名：国立科学博物館 地学研究部・研究員

活動の種類 (該当項目を残す)	4. 1st/2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Exp.346 Asian monsoon
乗船時の役割	Paleontologist (Foraminifera) (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016 年 1 月 20 日 ~ 2016 年 1 月 28 日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果</p> <p>Exp.346 の site U1429 は、東シナ海における連続的な堆積物としてこれまでで最も古い時代まで到達してきた掘削地点である。コア最下部は、40 万年前に到達し、堆積速度が速いことから、非常に高い時間解像度の古海洋データを取得できることが期待されていた。このサイトは、東シナ海北部に位置し、夏に長江からの淡水の流出量変動に大きく影響を受ける地点であるため、塩分変動を復元することを通して長江の流出量変動を復元し、夏季モンスーンの挙動を明らかにするためのサイトであった。これまで、塩分の間接指標となる海水の酸素同位体比 ($\delta^{18}O_w$) を復元するため、日本、アメリカ、ドイツの 3 機関で、船上で取り決めた役割に沿って共同研究を行ってきた。その成果は、今回のポストクルーズミーティングで発表され、浮遊性有孔虫 (アメリカ) および底生有孔虫 (ドイツ) の酸素同位体比の測定点数が 1000 点以上、水温を求めるためのマグネシウム・カルシウム比および塩分の間接指標として注目されているバリウム・カルシウム比 (日本) の測定点数は約 500 点にのぼり、高時間解像度でかつ高精度での記録を 3 機関が協力して出すことができた。会議においては、それぞれの到達点を確認し、今後の論文執筆計画と、解決しなければならない課題について話し合った。会議を通して、共同研究を密に行っている研究者以外の発表も興味深く聞く事ができ、いくつかの新しい研究アイデアを思いつききっかけになった。今回の会議は、お互いのデータをつきあわせてその場で議論ができる貴重な機会であり、有孔虫のデータ以外にも、アルケノン水温データや、コアの XRF スキャンのデータ、堆積物の粒度組成など、比較検討できるデータが豊富にあり、自身の結果を複合的に考察することができた。この会議における成果は、今後の共同研究の発展と今後 1 年間足らずで執筆を求められている論文の品質向上に大きく貢献することが期待される。</p>	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016年2月1日

氏名： 杉崎彩子

所属機関・職名： 国立研究開発法人 産業技術総合研究所・産総研特別研究員

活動の種類 (該当項目を残す)	4. 1st/2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Exp.346
乗船時の役割	Paleomagnetist (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016年1月20日 ~2016年1月28日
用務地 (国・都市)	オーストラリア メルボルン
本活動における成果 1月20日成田空港出発，21日メルボルン到着，22-24日メルボルン大学にてミーティング，25-27日はTorquayにて巡検に参加，28日に帰国した。 ミーティング内容は，日本海-東シナ海において採取されたコアのサイトとテーマ毎にセッション分けされ，1日目は日本海における層序と年代モデル，古海洋・古環境復元について，2日目は堆積物の供給源推定，火山性堆積物に関わる研究，東シナ海の堆積物コアの成果，ミーティング最終日には非破壊計測におけるコア-サイト間の対比，また各研究グループに細分化してのグループディスカッションを行った。 私は初日の層序と年代モデルセッションにおいて，日本海から採取された2本の水深の異なる堆積物コアを対象とし，13万年前までの連続的な高解像度OSL年代モデルについて報告した。また古地磁気層序の共同研究の意見交換に十分な時間を持つことが出来，最終日のグループディスカッションでは今後の論文執筆計画，共同研究方針が明確になる有意義なディスカッションが行うことが出来た。	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016年 2月 15日

氏名：板木拓也

所属機関・職名：産業技術総合研究所・主任研究員

活動の種類 (該当項目を残す)	2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Exp. 346
乗船時の役割	Micropaleontologist (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016年 1月 20日 ~ 2016年 1月 25日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果</p> <p>2013年に日本海および北部東シナ海で実施された IODP exp. 346 に関し、下船後に行った放散虫分析の結果を報告した (口頭発表 1 件, ポスター発表 2 件, 計 3 件)。口頭発表では、「Revised radiolarian biostratigraphy from IODP Exp. 346」として、乗船研究以降に進展した放散虫の生層序学的な検討結果について報告した。また 2 件のポスター発表では、「Subtropical water radiolarians from Exp. 346」及び「Summer sea surface and intermediate water temperature changes in the northeastern East China Sea based on radiolarian data (IODP Exp. 346 Site U1429)」と題し、それぞれ日本海および東シナ海の古海洋学的な検討を行った。これらの発表を通して、他の微化石や化学分析の結果と比較することで、古海洋学的な多角的な解釈が可能となった一方、年代精度向上の重要性から試料の追加分析が必要であることも明らかとなった。これを受け、追加のサンプルリクエストを提出するに至った。これらの成果については、共同研究者と相談の上、早期の論文投稿を調整中である。</p>	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016 年 2 月 17 日

氏名： 多田 隆治

所属機関・職名：東京大学理学系研究科・教授

活動の種類 (該当項目を残す)	④ 1st/2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Expedition 346 Asian Monsoon
乗船時の役割	Co-chief scientist (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016 年 1 月 20 日 ~ 2016 年 1 月 29 日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果： 2016 年 1 月 22 日～24 日まで、メルボルン大学地球科学専攻において、Expedition 346 の第 2 回ポストクルーズミーティング (2PCM) が開催され、世界 10 か国以上から 50 名近くが参加した。日本からは乗船研究者 7 名、非乗船研究者 6 名 (うち学生 3 名) が出席し、議論をリードした。報告者は 2PCM の冒頭で、掘削地点間の高解像度層序対比と年代モデル作成の進行状況と、それらのデータの内部公開状況の報告を行った。即ち、日本海で掘削された 7 地点のうち、水深が 500m より深い 6 地点 (U1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1430) の Unit I 部分について、①コア写真を使つてのホール間対比を見直し、それに基づいて composite column を作成した事、②6 地点について作成した composite column を使つて、Unit I に特徴的に発達する明暗互層およびテフラ層の 1 枚 1 枚を対比した事、③U1424 について、古地磁気層序およびテフラ層序を基に、Unit I の年代モデルを作成した事、④更に、間氷期にその含有量を増す珪藻含有量を反映する GRA を LR04 $\delta^{18}O$ stack にチューニングすることにより、この年代モデルを更に高解像度化した事、⑤こうして確立した高解像度年代モデルを、②に記述した明暗互層対比を使つて、他の 5 地点に投影することが可能である事、などを報告した。そして、これらの内部公開データの活用と更なる共同研究の促進を呼びかけた。また、報告者の指導学生 2 名 (関 有紗、黒川駿介) も、2PCM で発表を行った。関は、高知コアセンターの XRF コアスキャナー (ITRAX) を使つた堆積物コアの定量元素分析の課題、および、ITRAX を使つての、U1425 地点 Unit IA の分析結果のポスター発表を行った。黒川は、U1430 地点の中新統部分におけるサイクル層序作成状況に関する口頭発表を行うと共に、U1430 地点の中部中新統部分に発達する平行葉理を持つ珪藻質泥岩層準の ITRAX による高解像度分析結果のポスター発表を行った。以下にこれらの発表のタイトルを示す。</p> <p>Asian Monsoon Expedition 346 Background and Scientific Objectives. An age model for Unit I and onset and evolution of millennial-scale changes in the Yamato, Japan, and Ulleung basins (Tada et al.) Cyclo-stratigraphy of the Miocene interval at U1430 based on XRF scanning, MST and FMS data (Kurokawa and Tada) Estimation of eolian dust content and its temporal variability during the last 1Myr at U1425 based on high-resolution XRF scanning (Seki) High-resolution XRF scanning of the Middle Miocene laminated interval at U1425 and U1430 (Kurokawa and Tada) Technical feature of ITRAX data (2nd generation) and important point for inter laboratory XRF scanner data comparison (Seki, Tada, Kurokawa, Murayama, Matsuzaki)</p> <p>日本人参加者が、協力して層序対比・年代モデルの確立、データ公開に努力したことが高く評価され、今後の共同研究に向けて、会議は盛り上がった。今後の成果が期待される。</p>	
<p>備考 JDESC からの支援のおかげで、生産的で有意義なポストクルーズミーティングを開催することが出来ました。心から感謝いたします。</p>	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016年2月12日

氏名： 池原 研

所属機関・職名：産業技術総合研究所・首席研究員

活動の種類 (該当項目を残す)	4. 2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Expedition 346
乗船時の役割	Sedimentologist (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016年1月20日 ~ 2016年1月29日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果</p> <p>オーストラリア・メルボルンのメルボルン大学において 2016年1月22日~24日に開催された IODP Expedition 346 Asian Monsoon の第2回ポストクルーズミーティング及び 2016年1月25日~27日に行われた巡検に参加し、乗船後の研究成果を発表するとともに、情報交換と今後の成果の取りまとめや出版計画について議論した。</p> <p>出張者の発表としては、日本海盆のサイト U1422 における東アジア冬季モンスーンを反映すると考えられる漂流岩屑の酸素同位体ステージ 6~12 の産状を口頭発表で、同じサイトのコア下部に認められる細粒タービダイトの産状と特徴をポスター発表で報告した。また、年代モデルの構築やサイト間対比に重要な役割を果たすテフラの同定・対比結果についてサンプルリクエストの代表者である里口の代理で口頭発表するとともに、ポスターを貼り出した。また、サイト間対比や年代モデルの構築について、共著者として発表した。テフラについては日本海内のみならず、東シナ海と日本海のサイト間対比の上で重要であるのみならず、高精度の酸素同位体層序が確立されつつある東シナ海のサイトにおける酸素同位体層序内でのテフラの位置の確認は日本のテフラ層序・年代学の確立の上でも重要であり、今後早急に情報交換を進めて、これらを確立することで関係者間で一致した。また、日本海南部のサイトについても、各種データの統合を進め、対馬海流の消長などの検討を進めることとなった。</p> <p>巡検を除くポストクルーズミーティングへの出席にかかる経費は海洋研究開発機構から支給された。関係者に深く感謝する。</p>	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016年 2月 3日

氏名： 入野 智久

所属機関・職名： 北海道大学 大学院地球環境科学研究所・助教

活動の種類 (該当項目を残す)	4. 2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Exp. 346 Asian Monsoon
乗船時の役割	Stratigraphic correlator (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016年 1月 20日 ~ 2016年 1月 29日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果</p> <p>出張者は Exp. 346 に乗船参加した後、日本海北部 U1422, U1423 地点の試料を主にリクエストし、北海道大学を中心とする shorebase scientists とともに研究を開始した。また、同時並行で co-chief を中心とする層序改訂チームに参加し、完全連続層序の確立と、堆積物の明暗縞を利用した日本海の複数地点の堆積物間の広域対比に従事してきた。</p> <p>日本海北部コアを用いた研究は U1423 を重点的に進め、過去 400 万年間にわたる、花粉群集や陸起源バイオマーカ (植生)、黒色炭素の供給 (植生燃焼)、海洋プランクトン起源バイオマーカ (海水温や生産) の変動を復元することに成功した。これらを</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fluctuations of East Asian Summer Monsoon during 1 million years based on pollen Cryptomeria data from Site U1423 (Igarashi, Y., Irino, T., Sawada, K.) ● Variations in terrestrial plant biomarker compositions in a sediment core of site U1423 over the last 4 Ma: Paleovegetation and transport of terrigenous organic matter (Chiaki Aoyagi, Ken Sawada, Satoshi Furota, Yaeko Igarashi, and Tomohisa Irino) ● Biomass burning history in the East Asia deduced from elemental carbon variability at Site U1423 during the last 4 million years (Song Lu, Tomohisa Irino, and Yaeko Igarashi) ● Paleooceanographic changes recorded by algal biomarker compositions in a sediment core of Site U1423 over the last 4 Ma (Satoshi Furota, Ken Sawada, Chiaki Aoyagi, Yaeko Igarashi, and Tomohisa Irino) <p>の 4 件の成果として報告した。</p> <p>層序改訂チームとしての作業の結果は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Revised splices and inter-site correlation for lithological Unit IA at U1422, U1423, U1424, U1425, U1426, and U1430 (Irino) ● Inter-calibration between RGB from core scanner and L*a*b* from reflectance spectrum and its possible application. (Irino) <p>の 2 件の成果として報告した。</p> <p>以上を踏まえた現地での議論に基づき、関連研究者との今後の共同作業の道筋をつけることができた。</p>	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。



国際深海科学掘削計画 (IODP) 研究航海関連活動報告書

提出年月日： 2016 年 2 月 3 日

氏名：佐川 拓也

所属機関・職名：金沢大学・助教

活動の種類 (該当項目を残す)	4. 1st/2nd Post-expedition meeting
IODP 研究航海番号 および航海名	Expedition 346 Asian Monsoon
乗船時の役割	Sedimentologist (例 Sedimentologist)
出張期間 (移動も含む)	2016 年 1 月 20 日 ~ 2016 年 1 月 29 日
用務地 (国・都市)	オーストラリア・メルボルン
<p>本活動における成果</p> <p>Expedition 346 の 2nd ポストクルーズミーティングがオーストラリアメルボルン大学で開催された。ミーティングは Micropaleontologist (Benthic Foraminifer)として乗船したメルボルン大学の Stephen Gallagher がホストを務めた。参加者は乗船研究者、陸上研究者合わせて 40 名を越え、各自の研究進捗状況の報告を 3 日間に渡って行い、それぞれの発表に対して活発な議論が行われた。プログラムは 5 つのセッション (層序、古海洋・古環境復元、起源研究、東シナ海、物性・色と地球化学分析) に分けられた。会議初日にはコチーフの多田教授から航海の目的の再確認と日本海堆積物の年代モデル構築の経過報告があった。日本人乗船者チームはこれまで何度も集まって、日本海各サイトのホール間対比、スプライス再検討、サイト間対比、年代モデル作成といった作業を行ってきた。多田教授の発表の中でこれまでの作業工程とその意義や今後の発展可能性が伝えられ、本航海で得られた試料の品質が高く、多くの成果が期待できると確信した。最終日の午後には複数グループに分かれてディスカッションが行われた。筆者は U1427 サイトを研究しているグループのディスカッションに参加した。ここでは、U1427 サイトの年代モデル構築の方法について議論が行われ、年代制約を与えられるデータをリストアップして具体的な作業手順を話し合った。さらに、論文作成までの工程と投稿時期の目標も設定された。会議期間中は終始和やかな雰囲気であったが、乗船中やサンプリングパーティーの時とはまた違う雰囲気を感じた。今回のミーティングでそれぞれの研究が確実に進んでいることを確認し、共通の目標を持って研究を進めていることが具体的になったことで、新たな信頼関係が築かれたのではないかと思う。</p> <p>筆者が航空機に預けた荷物が 3 日間届かないトラブルに見舞われた。預けた荷物の中にポスターが入っていたためミーティング中にボードに貼られることはなかったが、口頭発表のない時間にプロジェクターで大画面に映し出し議論することができ、逆に良かったのかもしれないと思っている。最後に、J-DESC によるポストクルーズミーティングの旅費支援に感謝いたします。</p>	
備考	

注意事項

1. 当報告書は出張終了後 2 週間以内に海洋研究開発機構研究推進部内 IODP/J-DESC 旅費サポートに E-mail (travel@j-desc.org) でご提出ください。