



平成21年2月26日

## 統合国際深海掘削計画（IODP）における研究航海の開始について

このたび、統合国際深海掘削計画（IODP）において、米国掘削船「ジョイデス・レゾリューション号」による改造後初となる研究航海が、平成21年3月5日より東太平洋の赤道域において開始することになりましたので、お知らせします。

このたび、統合国際深海掘削計画（IODP）において、赤道地域の過去の海洋環境の変化の解明を目的として、下記のとおり、米国の提供する掘削船ジョイデス・レゾリューション号が東太平洋の赤道域における研究航海を行うことになりましたので、お知らせします。この航海は、約2ヶ月間ずつ2回に分けて実施され、欧米の参加者に加え、我が国から合計16名の研究者が参加する予定です。

なお、ジョイデス・レゾリューション号は、2006年9月より、研究区画を中心とした改造を行う為に修理工事を行っておりましたが、本年1月に修理を完了し、このたび、改造後初となる研究航海が実施されることとなりました。

IODPは、海洋科学掘削船を用いて深海底を掘削することにより、地球環境変動の解明、地震発生メカニズムの解明及び地殻内生命の探求等を目的として研究を行う国際研究協力プロジェクトであり、2003年10月1日より我が国と米国によって開始されました。その後、欧州17カ国で構成される欧州海洋研究掘削コンソーシアム（ECORD）、中国及び韓国が参加し、国際的な推進体制が構築されています。IODPでは、上記の米国掘削船ジョイデス・レゾリューション号のほか、我が国が提供する地球深部探査船「ちきゅう」、欧州が提供する特定任務掘削船の3船の掘削船を用い、科学目標を達成するため戦略的かつ効果的に研究を行うこととしています。本年度は、IODPが開始されて以来、初めて3船が同時に研究航海を実施する予定であり、多くの科学成果が期待されます。

### <お問い合わせ>

文部科学省研究開発局海洋地球課

深海地球探査企画官 堀 正彦

海洋科学技術係長 戸谷洋子

電話：03-5253-4111（代表）（内線 4474）

## 1. 日程（現地時間）：

### ○第1回航海

- 2009年3月5日 米国ハワイ州ホノルルから出港  
東太平洋の赤道域（別紙図1）において掘削を実施
- 2009年5月5日 米国ハワイ州ホノルルに入港

### ○第2回航海

- 2009年5月5日 米国ハワイ州ホノルルから出港  
東太平洋の赤道域（別紙図1）において掘削を実施
- 2009年6月23日 米国カリフォルニア州サンディエゴに入港

※気象条件や調査の進捗状況等によって変更する場合あり。

## 2. 我が国から参加する研究者：

### ○第1回航海

- 西 弘嗣 （北海道大学大学院理学研究院 准教授）※本航海の共同首席研究者  
沢田 研 （北海道大学大学院理学研究院 講師）  
山本裕二 （高知大学海洋コア総合研究センター 助教）  
高田裕行 （島根大学汽水域研究センター 研究員）  
上栗伸一 （筑波大学大学院生命環境科学研究科 研究員）  
黒田潤一郎 （独立行政法人海洋研究開発機構地球内部変動研究センター 研究員）  
中村英人 （北海道大学大学院理学研究院 博士課程1年）

### ○第2回航海

- 木元克典 （独立行政法人海洋研究開発機構地球環境観測研究センター 技術研究主任）  
山本真也 （北海道大学低温科学研究所 研究員）  
山崎俊嗣 （独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター グループリーダー）  
林 広樹 （島根大学総合理工学部地球資源環境学科 准教授）  
大金 薫 （東北大学大学院理学研究科 研究員）  
飯島耕一 （独立行政法人海洋研究開発機構地球内部変動研究センター 技術研究主事）  
伊藤 孝 （茨城大学教育学部 准教授）  
長谷川 精 （東京大学大学院理学系研究科 博士課程3年）  
辻本 彰 （大阪市立大学大学院理学研究科 研究員）

## 3. 研究の概要：別紙参照

## 4. その他

本研究航海について、乗船研究者がどのような船上研究生活を送っているかなど、タイムリーな情報を日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC）のウェブページ（<http://www.j-desc.org/>）にて公開する予定です。

## 研究の概要

### 1. テーマ

赤道太平洋における過去の海洋環境変動の解明

(航海名 : Pacific Equatorial Age Transect (PEAT))

### 2. 概要

地球の気候は、これまで温暖な時期と寒冷な時期を繰り返してきた。約5千万年前までは両極に氷床の無い温暖な時期が続き、その後南極の氷床の存在が確かめられている約3300万年前以降から地球は寒冷になり始めたと考えられている。現在の地球温暖化の原因とされている二酸化炭素濃度に関しては、4千万年前には現在の3～5倍、3千万年前には2倍もあり、ほぼ現在のレベルまで減少したのは2千万年前以降であると考えられている。

太平洋は、数億年前から地球上の海洋の中でも面積・容積ともに最大で、これまでの地球環境の変動に大きな影響を与えてきたと考えられている。現在では、世界中の気候に影響を与えるエルニーニョ現象が、太平洋の赤道域において発生している。

本研究航海では、このような過去の気候変動がどのような原因で生じたのか、また、その時の太平洋の環境はどのように変化したのかを明らかにするため、赤道域における太平洋の深海底掘削に挑戦する。2ヶ月程度の航海を2回実施し、赤道から北緯10度にわたる水深4,000～5,000mの海域で、第1回航海で5地点(図1: 1C-4C, 6C)、第2回航海で3地点(5C, 7C-8C)において、海底下100～500mの深さまで掘り抜く予定である。

掘削により得られた地質試料等の分析により、1)過去の赤道域におけるプランクトン量の変化、2)海水の温度変化、3)海洋深層水の酸性化の変遷、4)気候の変動に伴う海洋プランクトンの進化等を解明することを目的としている。これにより、過去から現在まで赤道地域の気候や環境、生物群集などがどのように変わっていったかが明らかとなり、環境変動に伴う地球の未来像を描くときの貴重な情報を提供することが期待される。

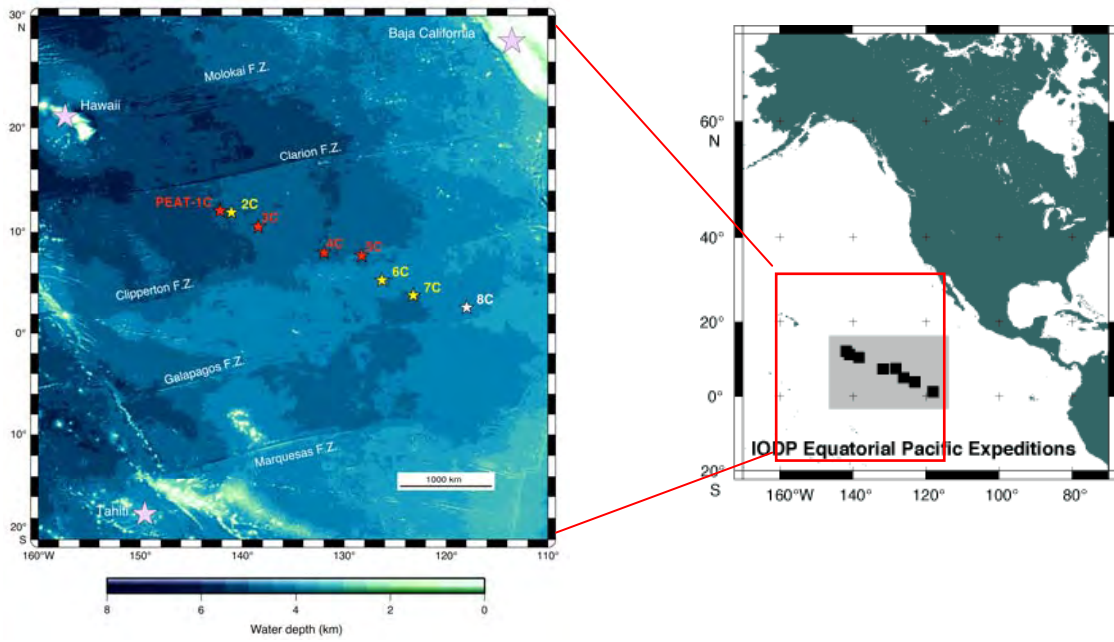


図1 掘削予定地域（右図灰色の範囲）と地点（左図 PEAT-1C~8C）。

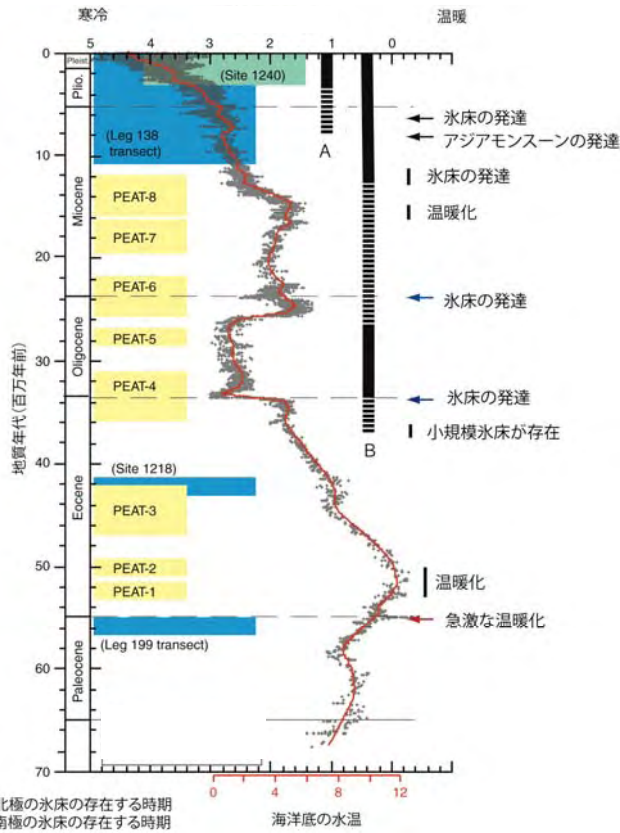
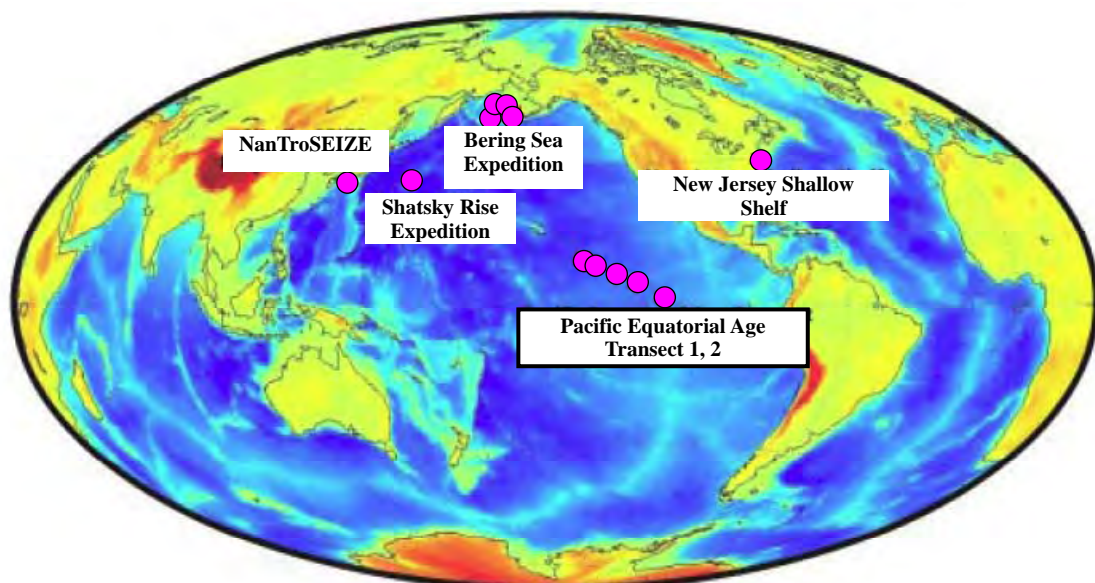


図2 過去約7千万年間の海洋底の水温の時代変化（赤線）。図中の PEAT 1~8 は、図1にある掘削地点の PEAT-1C~8C で試料を採取する時代にそれぞれ対応する。

## 統合国際深海掘削計画（IODP）2009年度 研究航海概要

名称	航海期間 (予定)	航海日数	概要	掘削船
NanTroSEIZE Stage 2 (riser/riserless observatory 1)	2009年5月 ～8月	111日	南海トラフにおいて歪蓄積場をライザー掘削にて実施すると共に、巨大分岐断層浅部を掘削し、長期孔内計測の準備を実施。	ちきゅう
NanTroSEIZE Stage 2 (subduction input)	2009年9月 ～10月	39日	南海トラフ付加体に沈み込む直前の領域を掘削し、非地震領域における物質・状態変化を調査。	ちきゅう
Pacific Equatorial Age Transect 1	2009年3月 ～5月	61日	東太平洋の赤道域にて掘削を行い、新生代の始新世から中新世における気候変動について調査。	JOIDES Resolution
Pacific Equatorial Age Transect 2 /Juan de Fuca Remedial Cementing	2009年5月 ～7月	61日	上記航海の続きを実施。 (その後、2004年に実施した Juan de Fuca 航海の掘削孔に設置した計測装置の補強作業を行う。)	JOIDES Resolution
Bering Sea Expedition	2009年7月 ～9月	61日	ベーリング海にて掘削を行い、北太平洋における鮮新世より現在までの気候変動について調査。	JOIDES Resolution
Shatsky Rise Expedition	2009年9月 ～11月	61日	北西太平洋シャツキー海膨にて掘削を行い、その年代や起源、発達過程等について調査。	JOIDES Resolution
New Jersey Shallow Shelf	2009年5月 ～8月	90日	西大西洋ニュージャージー沖で掘削を行い、新生代における海水準の変動やそれに伴う堆積作用について調査。	特定任務 掘削船



# 統合国際深海掘削計画 (Integrated Ocean Drilling Program: IODP)

参考 2

## 概要

2003年10月に開始された、日米を中心として欧州、中国、韓国が参加する多国間国際協力プロジェクト。我が国の地球深部探査船「ちきゅう」と米国の掘削船を主力掘削船として深海底を掘削することで、地球環境変動、地球内部構造、地殻内生命圏等の解明を目的とした研究を行う。

## 現状

2003年4月に文部科学大臣と米国国立科学財団(NSF)長官が覚書に署名し、IODPの基本的な枠組みを構築。2004年に欧州海洋研究掘削コンソーシアムと中国が参加。2006年には韓国が暫定アジアコンソーシアムを結成して参加し、現在参加国は21カ国。

地球深部探査船「ちきゅう」は、2005年に完工後、試験掘削を実施し、2007年9月よりIODPにおける科学掘削として、熊野灘における東南海地震の発生メカニズム解明のための掘削・研究航海を実施。



暦年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
IODP	日米覚書 IODP開始 (2003.10.1)	欧州覚書 中国覚書		韓国覚書				
		米国の掘削船を中心に実施			本格実施			
「ちきゅう」		構築工事	引渡	試験運用	国際運用開始 (2007.9)	国際運用 熊野灘における研究航海の実施		

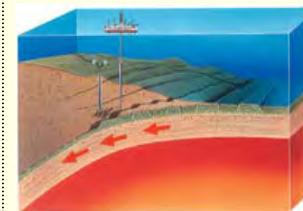
### 地球環境変動解明

過去の地球環境変動の解明等



### 地球内部構造解明

プレートの運動機構の解明等



### 地殻内生命探求

超高压・高温環境下活動微生物の探索等

