

JAMSTEC  
PRESS

## 地球深部探査船「ちきゅう」の運用体制を新たに発足

地球深部探査船「ちきゅう」の運用について、平成20年9月30日、当機構と日本マントル・クエスト株式会社（日本海洋掘削株式会社60%、日本郵船株式会社40%の出資率で平成20年9月10日設立）の間で運用委託業務契約を調印致しました。これにより、本年12月から同社による「ちきゅう」運用業務が開始されることとなります。「ちきゅう」の運用体制は、平成17年7月の引き渡し後は当機構の自主運用、平成18年7月からノルウェーの海洋掘削会社（Seadrill

社）と協力協定を提携した株式会社グローバルオーシャンディベロップメント（GODI社）により実施されてきましたが、日本マントル・クエスト株式会社の運用体制が整ったことで、いよいよ日本主導での体制が構築されたこととなります。これからは「ちきゅう」の運用を通じて、我が国における掘削船による大深度海洋掘削技術のさらなる発展とIODP（統合国際深海掘削計画）の推進に大きな期待がかかります。（地球深部探査センター／T）



写真左から、当機構 須田経理部長、今村理事、日本マントル・クエスト株式会社 市川代表取締役社長、安原取締役・管理企画室長

JAMSTEC  
PRESS深海でメタン菌がつくる天然ガスの新事実！  
超好熱メタン菌の予想外の働き

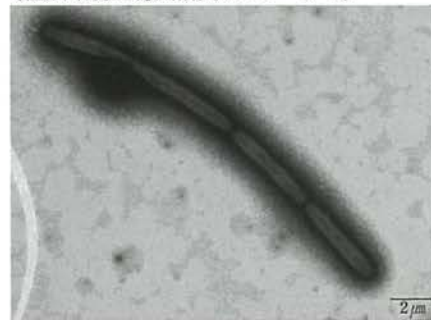
人類にとって石油と共に貴重なエネルギーである天然ガス、メタン。海底下メタンハイドレートをはじめ地球に豊富に存在するメタンが、どのように生成されたのかはいまだよく分かっていません。これまでの常識では、微生物がメタンをつくる場合は $^{12}\text{C}$ が多くなり（軽いメタン）、マグマなどから由来するメタンは $^{13}\text{C}$ に富む（重いメタン）と考えられてきました。

今回、極限環境生物圏研究センター地殻内微生物研究プログラムの高井研プログラムディレクターは、インド洋中央海嶺の熱水（水深2450m、水温360℃）で採取した超好熱メタン菌（写真）を、新しく開発した高圧培養法（高井法）を用いて、メタン菌の生息環境に近い水深2000～4000mを想定した条件で培養し

たところ、これまでの常識を覆し、「重いメタン」を生成することを発見しました。これは、海底下メタンハイドレートをはじめとする地球に存在する重いメタンが、地下深部の高温環境でメタン菌によってつくられた可能性を示唆しています。

また、この超好熱メタン菌は、生息環境に近い高圧下であれば、水温122℃までの高温でも増殖可能であることを発見しました。これにより生命活動の限界が、従来の微生物の最高生育温度記録である113℃から122℃まで引き上げられ、地球上の極限的な環境、あるいは宇宙環境における生命存在限界条件を理解するのに大きく貢献する結果ともなりました。

これらの成果は7月28日の週に米国科学アカデミー紀要オンライン版に掲載されました。（極限環境生物圏研究センター／K）



写真：インド洋中央海嶺かいいいフィールドから分離された超好熱メタン菌 *Methanopyrus kandleri* 116株の電子顕微鏡写真。

JAMSTEC  
PRESS地震時に断層内部で生じた高温の水の痕跡を世界で初めて発見  
～地震における断層すべり機構の理解に貢献～

高知コア研究所の石川剛志グループリーダーらの研究チームは、1999年台湾集集（チチ）地震（M7.6）で活動したチェルンブ断層中に、地震時に生じた高温の水の痕跡を発見し、この成果が9月15日付の英国科学雑誌ネイチャー・ジオサイエンス電子版に掲載されました。

地震時の断層の摩擦による発熱で高温の水が発生すると、岩石の間隙水圧が上昇し、断層が滑りやすくなる等、水が地震時の断層滑りに大きな影響を与えることは予想されていましたが、実際にその痕跡が



黒色ガウジ帯

深度1,136m付近の断層帯（FZB1136）中心部の拡大図  
黒色ガウジ帯（BGZ）の中に集集地震の断層すべり面があると考えられる。

発見されたことはありませんでした。

研究チームは、台湾集集地震の際、地表に高さ8mに達する断層のすべりが現れた北部地域で、掘削により深さ約1kmから採取された断層試料を用い、微量元素の含有率や同位体比の変化を調べました。その結果、高温の水との相互作用で変化しやすいセシウム、リチウム、ストロンチウムなどの元素の含有率・同位体比が断層の滑り面付近（黒色ガウジ帯）で大きく変化していることが分かりました。水熱実験のデータに基づくモデル計算により、水の温度は350℃以上であったと推定されました。

現在の断層付近の温度は50℃弱であり、地震時の摩擦熱以外に高温を発生させる要因が考えられないことから、高温の水が発生したのは地震時であったことが明らかとなりました。

断層内での高温の水の形成と間隙水圧の上昇は、海底での断層変位によって起こる津波の発生等にも影響すると考えられており、今後、地球深部探査船「ちきゅう」による海底下掘削で得られる試料を使った解析等を進める予定です。（高知コア研究所／S）



## スミソニアン国立自然史博物館に「ちきゅう」模型を展示

米国ワシントンD.C.のスミソニアン国立自然史博物館で、9月27日、オーシャン・ホールが公開されました。同ホールは、海と人類とのつながりをテーマにした常設展示場で、1910年の同博物館開館以来の大改装により、展示面積約2,130㎡という同博物館最大の展示場となりました。同ホールには、タイセイヨウセムクジラの実物大模型、74種類の生物を展示したサンゴ礁水槽等と共に、当機構が寄贈した地球深部探査船「ちきゅう」の

100分の1模型が常設展示されることとなりました。公開に先立ち9月25日に行われたオープニング記念行事には、米国内外から約1500名が参加し、加藤理事長および平理事が「ちきゅう」模型を見学された来場者と懇談しました。公開後も同ホールには多くの人が見学する人気の同館で、海洋に関する展示が来場者の注目を集め、海洋研究への関心が一層高まることが期待されます。(経営企画室)



写真左から、ワシントン事務所 辻さん、平理事、加藤理事長、千葉ワシントン事務所所長



## 海洋技術者を育てる「海洋技塾」

海洋工学センターでは、これまでに当機構で培われた技術を伝承し、発展させることにより、次世代を担う海洋技術者の養成と技能向上を目的として、総合技術研修制度「海洋技塾」を設立し、昨年度からさまざまなプログラムを実施しています。

初級コースでは、海洋科学技術の講義、計測や機械工作の実習、船上実習等をおして、基礎的な知識と技術力の習得を目指します。参加した技術系職員や観測技術員からは「船上に乗って仕事をしているのに、何でこの様なことも知らなかったのか」という感想もありました。研修

設備グループの古山グループリーダーは「この言葉を聞いただけでも、やった甲斐はある」と述べています。

今年8月に初めて実施した中級コースでは、より専門的な知識と技術を習得するため、機械工学と電気・電子工学の講義と実習を行いました。さらに安全に関する教育として、火災が発生した船を想定しての脱出訓練や潜水プールを使った洋上生存訓練を行い、乗船者の安全確保のための技術向上に注力しています。

今後は海洋技塾の実施を重ね、さらに上級のプログラムを体系化し、海洋技術者の技術

向上を図るとともに、資格認定制度に発展させることも目指します。(海洋工学センター/W)



洋上生存訓練(グループハドル)

### イベント開催報告



●「ちきゅう」1/100模型展示、非破壊計測の世界、コア保管庫ツアー、地下の圧力実験を体験しよう!、コンパスの使えない部屋を体験。ほか

#### ●横浜研究所 施設一般公開

横浜研究所の施設一般公開を9月20日に開催しました。今年はテーマを「次の世代へ 新たな探究!」と題し、公開セミナーや研究成果の展示に加え、新しい試みとして、サイエンスカフェや、子供向けの出し物を集約したキッズハウス、「地球シミュレータ」の内部見学ツアーなどを実施しました。どのイベントとも盛況で、来場者はスケジュールを確認し会場を渡り歩きながら、時間を

かけて公開を楽しんでいる様子でした。従来の4月から初めてこの時期に開催された同公開は、晴天にも恵まれ、来場者1731名を迎えて一日賑わいました。(広報課 B)

#### ●「なつしま」「ハイバードルフィン」一般公開・記念講演会@三重県尾鷲港

9月13、14日に三重県尾鷲市の尾鷲港にて海洋調査船「なつしま」と無人探査機「ハイバードルフィン」の一般公開、また前日の12日には記念講演会を開催しました。一般公開には2日間で1,475名、記念講演会には尾鷲市内の小中学生と一般の方々、合わせて800名というたくさんの方にご来場いただきました。(広報課)

### イベントのお知らせ (詳細はホームページ<http://www.jamstec.go.jp/>をご覧ください。)

#### ●高知コアセンター一日公開

日時:11月2日(日)9:00~15:00  
場所:高知コアセンター(高知大学農学部キャンパス内)  
内容:ちきゅう1/100模型展示、非破壊計測の世界、コア保管庫ツアー、地下の圧力実験を体験しよう!、コンパスの使えない部屋を体験。ほか

#### ●第4回むつ海洋・環境科学シンポジウム~若手研究者からのメッセージ~

日時:11月7日(金)14:30~17:45  
場所:むつグランドホテル(青森県むつ市田名部下道4)

#### ●海洋地球研究船「みらい」船舶一般公開・記念講演@小名浜港

1.船舶一般公開  
日時:11月9日(日)10:00~16:00(15:30受付終了)  
場所:小名浜港2号埠頭3・4バース(福島県いわき市小名浜辰巳町50)

#### 2.記念講演会

日時:11月9日(日)13:00~15:00  
場所:小名浜潮目交流館(小名浜さんかく倉庫2号棟)  
内容:「『みらい』北極航海レポート」「北極海の変化が日本の気候を変える」「海にみらいをもとめて:地球温暖化と二酸化炭素と海」

#### ●横浜研究所地球情報館の毎月第3土曜日公開

地球情報館(映像展示室、ギャラリー、図書館)を毎月第3土曜日に公開しています。公開セミナー等を実施いたします。  
日時:11月15日(土)10:00~17:00(公開セミナー 13:30~15:00)

#### ●「再び増加する光化学スモッグと越境大気汚染」公開シンポジウム

日時:11月25日(火)13:30~17:00(13:00開場)※要申込  
場所:国際連合大学 ウ・タント国際会議場(東京都渋谷区神宮前)

### 受賞報告

受賞日	賞	受賞者	業績
2008.9.18	2008年度日本地球化学会奨励賞	高知コア研究所 同位体地球化学研究グループ 谷水雅治技術研究主任	「重元素の高精度安定同位体分析とその同位体分別機構に関する基礎的研究」

### 人事往来

10月1日付で独立行政法人防災科学技術研究所と2名ずつ人事交流を行いました。

### 編集後記

芸術の秋、読書の秋を迎え、皆様も文化的な催しにお出かけになる機会も多いのではないのでしょうか。当機構でも、今月号で紹介しました通り、この時期、外部関係者を交えた会議や、セミナー、イベント等が盛んに行われ、好評を得ております。それらの活動がよき成果として、この「実りの秋」に収穫されることを期待しております。