

**JAMSTEC
PRESS**

日本近海は生物多様性の宝庫 ～全海洋の生物種のうち14.6%が分布～

JAMSTEC海洋・極限環境生物圏領域の藤倉克則 主任研究員らは、国際プロジェクト「海洋生物のセンサス：Census of Marine Life (CoML)」の一環として、京都大学フィールド科学教育研究センター、東京大学大気海洋研究所と共同で、これまでの文献データから日本の排他的経済水域内の生物種数を解析しました。その結果、日本近海は生物種の多様性が高く、全海洋の生物種のうち14.6%が分布していることがわかりました。本成果は8月2日付けのPLoS One [Fujikura et al. (2010)] に掲載され、英文本文のほかSupporting Informationとして日本語版も掲載されています。

地球の全海洋には約23万種の生物がいると推定されています。日本近海の容積は全海洋の0.9%にすぎませんが、本結果によって、バクテリアから哺乳類まで合わせると33,629種、つまり全海洋の生物種のうち14.6%が存在することがわかりました。またこの数は、将来、日本近海から発見されると予測される種数の約20%でしかないことも推定されました。

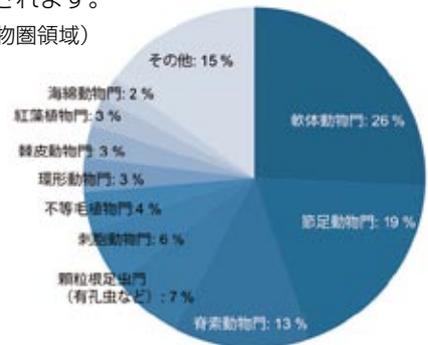
●日本近海と各国近海の比較

海域名	種数	海域容積 (km ³)	種密度 (種数÷容積×100)
日本近海	33,629	14,721,516	0.228
オーストラリア近海	32,897	15,272,583	0.215
アメリカ東西海岸近海 (メキシコ西岸の一部を含む)	19,479	4,351,951	0.448
ニュージーランド	17,135	10,004,545	0.171
メキシコ湾	15,419	2,344,179	0.658
南アフリカ近海	12,915	1,758,244	0.735
ハワイ島近海	8,427	11,212,445	0.075

海域容積の値はPLoS One [Costello et al. (2010)] から引用

水産業や生物研究など、人類の活動により海から様々な生物が採取されていますが、海にどれだけの生物がいるかについては基礎的なデータがまだ充分ではありません。生物資源を採り尽くすことなく持続的な発展を築いていくうえで、今回のデータが、海の生物多様性や生態系に関する研究、生態系変動予測、生物資源評価、環境影響評価を行ううえでの基準になることが期待されます。

(海洋・極限環境生物圏領域)



日本近海の生物種。軟体動物が一番多い。

**JAMSTEC
TOPIC**

11,000m級セラミックス耐圧容器を開発

JAMSTEC海洋工学センターの浅川賢一 技術研究主幹らは、京セラ株式会社、日本海洋事業株式会社と共同で、高い圧縮強度を持つセラミックスを用いた最大適応水深11,000mの耐圧容器を世界に先駆けて開発し、高圧実験水槽にて11,000mの水深に対応する110MPaの耐圧試験に成功しました。

この耐圧容器は海底地下構造を調べるための自己浮上式海底地震計に用いられます。従来のガラス製の耐圧容器では強度不足のため、6,000mよりも深い海底に設置することができませんでしたが、これにより世界最深部の11,000mでも観測できるようになります。特に日本海溝では6,000m以深の海域にも地震の震源があり、震源の直上で観測できれば震源周辺の構造を精密に調べることができ、地震発生メカニズムの解明につながると期待されます。

セラミックスは圧縮強度が高いため薄く軽く作ることができますが、圧縮強度に比べて引っ張り強度は低いため、金属製

耐圧容器に用いられている設計方法がそのまま適用できませんでした。今回、水中コネクタ用貫通孔周囲の構造に関し、新たな設計方法を確立することでこの問題を解決しました。

本事業は、JAMSTECが実施している産学官連携によるイノベーション促進を目的とした実用化展開促進プログラムに採択され、2009年度より2ヶ年の計画で開発が進められています。今年度中に実海域での試験が行われる予定です。また、自己浮上式地震計だけでなく、他の水中機器や水中ロボットへの活用も視野に入れ、より安価な材料を使った耐圧容器の開発など、世界中の研究機関や企業等が使用できるように商品化を目指しています。



開発したセラミックス耐圧容器

(海洋工学センター)

JAMSTEC
TOPIC2010年度上半期 発行書籍
～一般書から専門書まで5冊が発売～

本年度4～9月の間に、JAMSTECの研究者が執筆や監修をした5冊の書籍が発行されました。

- ① 「海中技術シリーズ1 海洋底掘削の基礎と応用」(成山堂書店、6月)：海底資源の生産・開発に必須の掘削技術を網羅した専門書。これからこの分野に参画したい方に必携です。
- ② 「深海のとっても変わった生きもの」(幻冬舎、6月)：昨年出版された同シリーズ(深海のフシギな生きもの)の続編。今回は深海生物を“生きたまま撮影”しました。
- ③ 「愛する海 船長50年の航海記」(岩波書店、8月)：50年を船にささげた石田貞夫キャプテンの航海記。世界中の海の経験やロケットエンジンの探索など50年が濃縮された185ページ。
- ④ 「DVD-ROM&図解 動く！深海生物図鑑」(講談社、8

月)：深海生物の写真だけでは物足りない方へ、DVDで実際のしくさも紹介。解説もコンパクトで読みやすくなっています。

- ⑤ 「ここまでわかった！深海の謎」(PHP文庫、9月)：海の基礎知識を入り口として、潜水船、深海生物、海底資源そして深海のミステリーへと展開する、小さいけれど深海科学の総合解説本。

いずれも全国の書店でお買い求めいただけます。(事業推進部)



■地球深部探査船「ちきゅう」沖縄掘削 特設ウェブサイト公開中

9月1日から10月3日まで、「ちきゅう」は沖縄で科学掘削 (IODP第331次研究航海) を行っています。「ちきゅう」では初めてとなる海底下生命圏をターゲットとして沖縄トラフ熱水域を掘削し、熱水活動域の海底下にいる微生物を採取し、数・種類そして生態系を解明することが目的です。そして微生物の役割を明らかにし、熱水中の高濃度なメタンの生成・

供給のしくみ、熱水鉱床の生成と微生物の生息圏の拡がりとの関係を調べていきます。

船上での活動がわかるレポートやムービー、写真ギャラリーをウェブサイトにて公開しています。

特設ウェブサイト <http://www.jamstec.go.jp/okinawa2010/>

■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)

●横浜研究所 地球情報館 毎月第3土曜日開催

横浜研究所 地球情報館では毎月第3土曜日に特別企画を実施しています。ぜひご来館ください。(入場無料、予約不要)

日時：平成22年10月16日(土) 10:00～17:00

・第118回地球情報館公開セミナー(13:30～15:00)

・子ども向けおはなし会(11:30～12:00)

・そのほか実験教室や「地球シミュレータ」見学ツアーなど。

●Techno-Ocean2010展示会

2010年10月14日～16日に神戸で開催されるTechno-Ocean2010に出展いたします。JAMSTECブースでは海洋探査機の実機や研究紹介とともに、研究者との交流の場となるサイエンスカフェを開きます。

日時：2010年10月14日(木)～16日(土) 10:00～17:00(最終日16:00まで)

場所：神戸国際展示場2号館(神戸ポートアイランド内)。

入場無料。事前登録不要。

●生物多様性条約 第10回締約国会議 (COP10) 「生物多様性交流フェア」展示会

生物多様性条約とは、さまざまな生物とその生息環境を保全し、公正に活用することで、人類が持続的に繁栄していくことを目的とした条約です。締約国による10回目の会議「COP10」が2010年10月、愛知・名古屋で開催され、JAMSTECがブース出展いたします。

日時：2010年10月23日(土)～29日(金)

場所：名古屋国際会議場(名古屋市中熱田区)。

●名護夏まつりGODACブース出展および万国津梁館GODACブース出展 開催報告

2010年7月24日(土)・25日(日)に、名護漁港を会場とする名護夏まつりにおいて国際海洋環境情報センター(GODAC)では、圧力実験や工作教室などを行うブースを出展しました。ブース内では、圧力実験や砂を使って描くサンドアート、深海魚シールを貼って作るオリジナルうちわ作りを体験していただきました。暑い最中でしたので、うちわは大変好評でした。名護夏まつりも第33回目を迎え、会場へ多くの方々が来場する中、GODACブースにも2日間で400名あまりの方々に来ていただけました。同じく7月25日(日)名護市喜瀬にて開催された「万国津梁館感謝祭」への協力として、深海生物写真展と圧力実験を柱としたGODACブースを出展し、名護市民や観光客、幅広い年齢層の方々約100名にご来場いただきました。

■受賞報告

賞	受賞者	業績
第28回有機地球化学シンポジウム 最優秀ポスター賞	山口 保彦(海洋・極限環境生物圏領域 海洋環境・生物圏変遷過程研究プログラム 生物地球化学研究チーム 研究生)	発表タイトル「微生物のアミノ酸窒素同位体組成：生物地球化学研究の新技术法」が評価
Halophiles2010ポスター賞	嶋根 康弘(海洋・極限環境生物圏領域 海洋生物多様性研究プログラム 海洋有用物質の探索と生産システムの開発研究チーム 研究生)	発表タイトル「Novel haloarchaea and enzymes from commercial salt」が評価

■編集後記

本紙7月号で紹介した夏のイベントも無事終了しました。少し大袈裟ですが、全国各地で実施した講演会や水族館・博物館での協力展示等で少しでもJAMSTECの研究等の活動を知っていただくことができましたでしょうか。駿河湾では「ハガキにかこ海洋の夢コンテスト」の入賞者に参加いただき、海洋調査船「なつしま」による体験乗船が行われました。無人探査機「ハイパードルフィン」が映し出す深海の映像に見入る子供たちのまなざしがとても印象的だったと聞きました。9月から10月にかけては、「みらい」北極航海2010や「ちきゅう」の沖縄掘削について航海の状況を日々ウェブサイトにて公開しています。(K.M.)