

Techno-Ocean News



www.techno-ocean.com

April 2014

No.53

CONTENTS—目次

Techno-Ocean 2014 開催に向けて

Techno-Ocean 2014 実行委員会委員長 大塚 耕司 1

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) の新中期目標・中期計画
—海洋・地球・生命の統合的理解をめざして—

独立行政法人海洋研究開発機構 理事長 平 朝彦 2, 3

地球と人にやさしく、自然と調和した海洋開発を目指しています
—タキオニッシュホールディングス (株) の紹介—

タキオニッシュホールディングス (株) 神戸事務所 小梨 昭一郎 ... 3, 4

第43回日本産業技術大賞受賞のご報告 4

Techno-Ocean 2014 基調講演について 4

Techno-Ocean 2014 開催に向けて

Techno-Ocean 2014 実行委員会委員長 おおつか こうじ
大塚 耕司



Techno-Ocean 2014 は、「生命 (いのち) の源、海 - Mother Oceans -」をテーマに、2014 年 10 月 2 日から 3 日間開催いたします。

1986 年に始まった Techno-Ocean も数えて 15 回目となり、国内外の海洋に関する研究者・企業の皆様方にも、すっかり定着しました。毎回、多くの方々にご参加頂いておりますが、前回の Techno-Ocean 2012 では、論文公募方式ではなく、海洋にかかわる様々な独立行政法人によるオーガナイズド・セッションという形で最先端の研究発表を行いました。また、参加費を無料とし、一般市民にもすべてのイベントにご参加頂けるようにするとともに、絵画展や海のせかい教室を開催し、次世代を担う子供たちの関心を高める試みにも取り組みました。

今回の Techno-Ocean 2014 でも、前回と同様の構成で開催し、より多くの研究者・企業・市民、そして子供たちに参加して頂きたいと考えています。

さて、3 年前の東日本大震災以降、我が国の海洋を取り巻く状況は激変していると言っても過言ではありません。エネルギー政策が多様化し、洋上風力発電の実証実験をはじめ、潮流・海洋温度差発電などの再生可能エネルギーの研究が大きく前進することとなりました。他方水産関係では、放射性物質による水産物への影響の調査が国を挙げて行われるようになり、安全で安心な水産物を安定的に供給することの重要性に改めて気づかされました。Techno-

Ocean 2014 の総合テーマは前述のように「生命 (いのち) の源、海」です。これは、東日本大震災を機に、海と人とのかかわり、海と生命 (いのち) とのかかわりをもう一度見つめ直し、海への畏敬の念を抱きつつ、母なる海からの恵みをありがたく頂くために我々はどうすればよいのか、という問いについて深く考えたいという想いを表したものです。

基調講演では、この総合テーマにふさわしい内容の 4 件の講演を予定しています。まず、あらゆる生命が海から誕生したことを米国のゲノム解析の第一人者から紹介して頂くとともに、その母なる海から得られる水資源、食糧資源の重要性を、それぞれ日本を代表する海洋深層水利用および水産資源利用の専門家から解説して頂きます。さらに、日本の鉱物資源・エネルギー資源開発の将来展望について内閣官房総合海洋政策本部事務局長からお話しして頂きます。これらの講演とディスカッションを通じて、より深く海の恵みについて理解して頂ければ幸いです。

海洋分野では我が国唯一の総合的・国際コンベンションである Techno-Ocean では、国内だけでなく海外も含めた、海洋に関する広汎な分野の研究機関・企業の研究者が一堂に会し、活発な議論が交わされます。ご参加頂ける方々には、そうした交流を通して、新たなネットワークを構築して頂ければと存じます。

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) の新中期目標・中期計画

— 海洋・地球・生命の統合的理解をめざして —

独立行政法人海洋研究開発機構 理事長 平 朝彦

海洋研究開発機構 (JAMSTEC) は、世界でもトップクラスの海洋調査船や深海探査システム等を有し、海洋地球科学研究と海洋に関する基盤技術開発を行い、海洋を知ることを通じて社会に貢献してまいりました。平成 26 年 4 月、新たな中期目標期間を迎え、海洋・地球・生命の統合的理解、そして我が国の持続的な発展と人類のより良い未来のために、一層邁進すべく、今後 5 年間の計画である中期計画を策定いたしましたのでご紹介いたします。

1. 7 つの中期研究開発課題

文部科学大臣より示された、平成 26 年度から平成 30 年度までの第 3 期中期目標において、JAMSTEC は我が国の海洋科学技術の中核機関として、我が国が海洋立国として発展するために必要な取組に邁進することが求められています。これを受け、JAMSTEC では中期目標を達成するために国家的・社会的ニーズを踏まえた重点研究開発を第 3 期中期計画に位置付けました。その上で、これらの重点研究開発を組織横断的に推進するため、7 つの中期研究開発課題を設定しました。

①海底資源研究開発

我が国の広大な領海及び排他的経済水域 (EEZ) に眠る海底資源を活かすことは、我が国の経済のみならず人類の持続可能な発展のためにも重要です。しかしながら、その形成メカニズムや正確な分布については、未解明のままです。JAMSTEC では、従来の発想の枠を超えた探査手法による巨大資源の発見や成因論の展開による新たな資源回収手法の構築など新分野を開拓し、海底資源の利活用に貢献することを目指します。



人工的に噴出させた熱水孔に成長した高さ 8m を越えるチムニー

②海洋・地球環境変動研究開発

顕在化する地球環境変化の重要な要因を包含する海洋について、JAMSTEC では、観測に基づきそのプロセスや実態を統合的に理解するとともに、地球環境変動を精密に予測するための技術開発を進めています。さらに、人間活動の影響を含めた統合的な地球環境変動の理解とその予測を行い、社会・経済活動の基盤情報の提供を目指します。

③海域地震発生帯研究開発

近年、我が国周辺及び世界各国では地震・津波による災害が多発しています。JAMSTEC では最新の海域観測技術、

先進的なシミュレーション研究、モニタリング研究を駆使して地震・津波発生の実態像を明らかにすることを目指し、地震津波災害の軽減に資する成果を提供します。また、地震・津波が海洋生態系に与えた影響と回復過程についての科学的知見を蓄積し、災害からの復興対策に貢献します。

④海洋生命理工学研究開発

日本周辺海域は、世界でも有数の生物多様性のホットスポットですが、深海は今も未解明の謎に満ちたフロンティアです。JAMSTEC では、有人潜水調査船や無人探査機などを活用し、深海底や海底下に広がる生態系の構造や進化の解明などに関する研究開発を進めます。また、深海底や海底下の高圧・低温環境に適応した生物は有用な機能や遺伝子を持つことが期待され、それら極限環境に棲む海洋生物特有の機能を活かしたイノベーションを目指した応用研究も推進します。

⑤先端的地殻掘削技術を活用した総合海洋掘削科学の推進

地球深部探査船「ちきゅう」により、プレートの挙動、海底下生命圏、地球史の変遷などに関する新たな知見が得られ、新たな研究課題も見えてきました。それらを解決するため、国際的プロジェクトである国際深海科学掘削計画 (IODP) を強力に推進し、マントル対流、プレート運動の動力源、地下生命圏などについて、新たなパラダイムを構築するとともに、超深度掘削技術の発展に寄与します。



東北地方太平洋沖地震調査掘削において地球深部探査船「ちきゅう」が採取したコア試料と研究者

⑥先端の融合情報科学の研究開発

地球科学分野において世界トップレベルの計算インフラである「地球シミュレータ」を最大限に活用し、これまでに培ってきた知見を領域横断的にとらえ、拡張・展開することで、よりよい将来に向けたアクションと解決策を導き出すことを目指した、海洋地球科学における先端の融合情報科学を推進します。併せて、これらの知見や解決策を社会へ広く展開するための研究開発を実施します。

⑦海洋フロンティアを切り拓く研究基盤の構築

国家の存立基盤に関わる技術や、広大な海洋の総合的な理解に必要な技術の開発を進めます。また、これを推進していくために、人類未踏の領域を拓く萌芽的な研究基盤システムや、システム構築に役立つ基礎的技術の研究開発に挑戦します。

2. JAMSTEC が一丸となった研究開発の推進

前述の7つの課題の達成に向けては、JAMSTEC が一丸となり、総力を結集して挑戦します。そのために、これまで分野別に設置してきた3つの研究領域をはじめとする組織を、課題解決型の戦略研究開発領域（5 研究開発センター及びアプリケーションラボ）と、課題の根幹となる分野の先進的研究を行う基幹研究領域（11 研究分野）の2領域に再編しました。戦略研究開発領域は、出口志向の課題への対応、国際科学プロジェクトの主導等、重要課題を迅速かつ集中的に実施します。基幹研究領域は、出口志向の課題やイノベティブな課題の根幹となる分野について、新たな科学的知見の開拓に資する先進的な研究を行います。各センターや研究分野は、組織を超えて、7つの中期研究開発課題の達成に向けた研究開発を実施し、JAMSTEC の総合力を発揮します。

3. おわりに

地球は、表面に海洋が存在している唯一の太陽系惑星です。人間圏を含む地球システムにおける海洋の役割を理解し、自然観・世界観の新たな体系を構築し、それに基づいた正しい選択を行うことにより、私たちは初めて幸福な未来を切り開くことができるでしょう。そして日本列島は、地球活動のもっとも活発な場所の一つに位置します。海洋、地球、生命、そして人間活動の統合的な理解を日本から発

信することは、私たちの責務と言っても過言ではありません。また、海洋資源の利用、海洋生命工学の展開、海洋地球情報の高度化など、海洋イノベーションを力強く推進することは、海洋立国日本の実現に必須です。さらに、東日本大震災からの復興、そして次なる巨大自然災害への備えもまた、海洋からの視点が鍵となります。

JAMSTEC はこれからの5年間、海洋、地球、生命をキーワードとして、日本、世界そしてこの星のために、世界最先端の研究と技術開発を推進してまいります。



海底資源探査などを目的にピークル部分を新たに開発した無人探査機「かいこうMk-IV」

地球と人にやさしく、自然と調和した海洋開発を目指しています

ータキオニッシュホールディングス（株）の紹介ー

タキオニッシュホールディングス（株）神戸事務所 こなし しょういちろう 小梨 昭一郎

タキオニッシュホールディングスは仮説的な超高速粒子 = tachyon 粒子にちなんで命名されております。つまり私たちは未知の領域に挑戦することを起業精神の根幹に据えた企業グループであり、その活動の舞台を海洋に特化しております。

海洋というキーワードには、科学・工学・資源・エネルギー・環境・気候・漁業・防災・防衛・交通・レジャーなど実に多くの分野が存在します。そして、広大な EEZ を有する我が国は、現在海洋立国を目指して官民一体になって走り出した感があります。当社は、このような環境の中でできるだけ多くのご要望にお応えするため、メーカー・商社、そしてコンサルティング会社を以下の通りグループ化してまいりました。

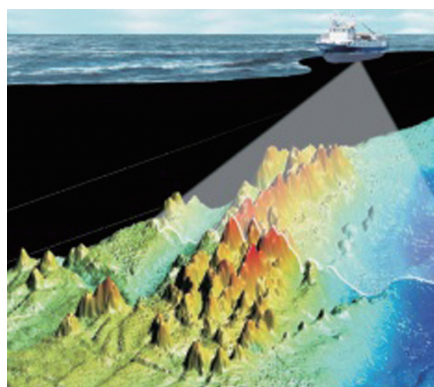


図.1 マルチビーム音響測深装置 (1)

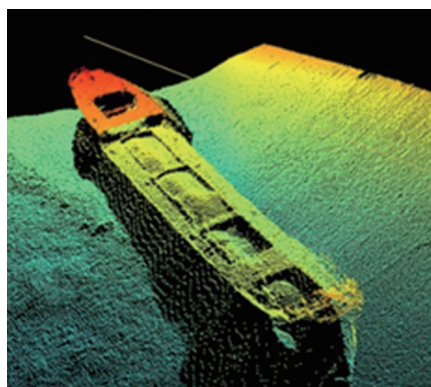


図.2 マルチビーム音響測深装置 (2)

◆メーカー 株式会社ソニック

1948 年創業の海上電機（株）が母体の会社で、2006 年以来、当社グループに加わり、超音波テクノロジーを中心に幅広いニーズにお応えしております。

特に海象計は、国土交通省が展開するリアルタイムの波浪観測システムであるナウファスの中核システムでもあります。また、超音波風速計や水産分野などで多くの実績を有していますが、今後は CTD など各種の海洋観測機器の開発にも取り組んでゆく計画を立てております。

◆商 社 日本海洋株式会社

50 年に及ぶ歴史を有する海洋関係専門の商社であり、創設以来、欧米の最先端の海洋観測機器を我が国に導入してまいりました。特に KONGSBERG/

SIMRAD のノルウェー製音響機器（図.1、図.2）は世界最高峰に位置付けられたもので、当社では輸入販売にとどまらず、船体艀装や分析などの各種サポートまでできる体制を整えております。その他にも水中光学原理の計測機器や、水中通信システム・特殊潜水装置などあらゆる海洋ニーズに対応できます。

◆コンサル 芙蓉海洋開発株式会社

1969年創業の水域環境の総合コンサルタントであり、従来は主に沿岸の海洋調査を専門としていましたが、2013年より第三開洋丸など500トンクラスの海洋調査船4艘を配備し、外洋や海外での本格的海洋観測が可能な我が国唯一の海洋調査会社となりました。各調査船にはその特性に合わせてKONGSBERGなどの最新の音響機器や、水産資源調査機器などを装備しています。メタンハイドレート探査や、東北各地での採水調査などで多くの信頼を得ております。

沿岸海洋調査株式会社

特に波浪観測を得意にした海洋コンサルタントであり、海洋調査の専門家を抱え、多くの実績を有し

ております。

株式会社テクノスルガ・ラボ

「理化学分析と微生物試験」両方の経験と技術により、衛生管理から学術研究まで幅広く専門的お客様のトータルサポートを行っております。



図.3 第三開洋丸(元淡青丸)

第43回日本産業技術大賞受賞のご報告

この度、日刊工業新聞社主催の「第43回日本産業技術大賞」において、TONが推薦し、昨年11月のTONセミナーでもご講演いただきました「産学官金連携による江戸っ子1号プロジェクト」が【審査委員会特別賞】を受賞いたしました。同プロジェクトは、杉野ゴム化学工業所、浜野製作所、パール技研、ツクモ電子工業、岡本硝子、バキュームモールド工業、海洋研究開発機構、東京海洋大学、芝浦工業大学、東京東信用金庫の連携プロジェクトで、2013年11月に世界初となる水深7,800mでの3Dハイビジョン動画撮影に成功し、産学官金連携のモデルケースとなりました。「江戸っ子1号」はTechno-Ocean 2014に出展予定で、実際に撮影された動画等も紹介される予定ですので、是非、ご来場の上、ご覧ください。なお、大賞となる【内閣総理大臣賞】には、大成建設株式会社(山内隆司社長:TON会長)の「ボスプラス海峡横断鉄道トンネル」が選定されました。



江戸っ子1号(1号機〜3号機)



江戸っ子1号プロジェクトの成功を記念して



授賞式(4月9日)の様子

Techno-Ocean 2014 基調講演について

Techno-Ocean 2014の基調講演の講演者が決定いたしましたので、お知らせいたします。

【基調講演 1】

題目: Ocean - The Source of Life - (仮題)
講演者: Prof. Kenneth H. Nealsen
(南カリフォルニア大学・クレイグベンダーゲノム研究所)

【基調講演 2】

題目: 海洋深層水-次世代の新しい天然資源-
講演者: 高橋 正征 氏(海洋深層水利用学会会長、
東京大学名誉教授、高知大学名誉教授)

【基調講演 3】

題目: 水産資源の現状と将来-持続的な利用は可能か-
講演者: 和田 時夫 氏
(独立行政法人水産総合研究センター理事)

【基調講演 4】

題目: 海洋開発の現状と課題
-無限の可能性を秘めた我が国のEEZ-
講演者: 長田 太 氏
(内閣官房総合海洋政策本部事務局長)

編集室から

少年の頃から、海は宇宙とともに謎だらけの夢の世界で、とても興味を持っていた。「海底二万マイル」の映画は何回も観た。今も謎が多い世界だが開発技術の発展は目覚ましく各国で凌ぎを削っている。町工場と共同開発した「江戸っ子1号」が話題になり、海洋開発が自国の海の研究として身近に感じられたものだ。将来を託す子供や若者達に、どれくらいインパクトを残せるのか? 技術開発発展の鍵がここにもあるように思う。10月に「生命(いのち)の源、海」をテーマにTechno-Ocean 2014が開催されるが、果たしてインパクトは?(白)

Techno-Ocean News No.53 2014年4月発行(年4回)

発行: テクノオーシャン・ネットワーク(TON)

〒650-0046 神戸市中央区港島中町6丁目9-1

(一財)神戸国際観光コンベンション協会内

TEL 078-303-0029 FAX 078-302-6475

URL: <http://www.techno-ocean.com>

e-mail: techno-ocean@kcva.or.jp