Techno-Ocean News
TON Techno-Ocean Network
www.techno-ocean.com
October 2010
NO.39

CONTENTS ⟶ 目次

Invitation …… 1
Keynote Lecture …… 2
Program at a Glance …… 3
Exhibition、関連行事 …… 4

Invitation

テクノオーシャン・ネットワーク 会長
難波 直愛（なんば なおちか）

「テクノオーシャン」は、1986 年に神戸で誕生し、以来隔年で開催され今回で 13 回目を迎えます。この間、2004 年·2008 年には、海洋の開発・利用・保全に関する世界最大級の国際コンベンションである「OCEANS」と合同開催するなど、着実に成果をあげてまいりました。今回は、創立 50 周年を迎える日仏海洋学会の記念大会と合同開催いたします。「テクノオーシャン」は、最先端の科学技術の利用·開発に携わる産官学関係者が横断的に集い、フェース·ツー・フェースで情報交換し、新たなパートナーシップを構築する機会を提供することを目的としています。今回も、フランスはじめ世界各地から多くの研究者、技術者や企業の方々が参集され、情報交換や議論を通じ海洋の幅広い分野における横断的なネットワークが構築されることによって、海洋に関する研究及び産業の更なる発展に繋がるものと、大いに期待しております。

開催都市神戸は、古くより港とともに発展してきた、人口 150 万人を擁する国際港湾都市です。また、神戸港は大阪港とともに国際コンテナ戦略港湾の選定を受け、アジアにおける国際拠点港を目指します。「海」というフィールドで活躍されている幅広い分野の関係者が国内外から集まる「テクノオーシャン」が、この神戸の街で継続開催されていることは誠に喜ばしいことであります。開催場所であるポートアイランドでは、医療産業都市構想の取り組みが進み、先端医療センターや理化学研究所発生・再生科学総合研究センターをはじめとした中核施設が整備され、170 社を超える医療関連企業が進出しております。さらに 2012 年の稼働を目指し、次世代スーパーコンピューター（京速コンピューター「京」）の整備が進められています。

地球温暖化などの環境問題や資源・エネルギー問題が世界的に大きな課題となっている中で、地球表面の約 70%を占める海洋に関する科学技術の重要性は今後ますます高まっていくものと思われます。そういう状況の下でのテクノオーシャンの開催は、より一層意義深いものであります。

この「テクノオーシャン」が、参加されるすべての研究者や産業界の皆様にとって有意義で、海洋科学技術と関連産業の発展に寄与することを確信しております。

Techno-Ocean 2010 実行委員長
石田 廣史（いしだ ひろし）

世界中でエネルギー資源や食料の不足が懸念される中、エネルギー、鉱物、生物などの資源が未開発のまま豊富に存在する海洋には、経済界や政界、学術界から熱い視線が注がれています。また、地球表面の約 7 割を占める海洋が気候変動を始めとする地球環境の変化や自然災害の発生に深く関係していることは、一般の人々にも広く知られており、海洋に対する関心はますます高まっております。“Techno-Ocean 2010” はこのような海洋に関する世界を代表する国際シンポジウム・コンベンションです。

また、今回のテクノオーシャンは日仏海洋学会創立 50 周年記念大会との共催でもあります。テクノオーシャンの国際シンポジウムでは国内外から海洋に関する様々な分野の多くの研究者や技術者、学生が参加し、専門分野ごとに研究発表や情報交換が行われ、また、国際コンベンションでは関連産業の先端技術と成果品が展示披露され、国際的な商取引と情報交換が活発に展開されることを期待します。

“Techno-Ocean 2010” のテーマは、2007 年の海洋基本法の施行を受け、“今はじまる海洋新時代～すばらしい海を次世代のために～（A New Era of the Ocean – The Wonderful Ocean to the Next Generation –）” です。また、共催の日仏海洋学会のテーマは “海洋資源の持続的・合理的管理と利用を目指して（Towards sustainable use and management of the oceans）” であります。両テーマとも人類の未来の鍵を握る海洋の健全な環境を維持しつつ、持続可能な開発を図り、次の世代に未知の可能性を含んだこのすばらしい海を引き継いでいくという共通のメッセージを込めています。今回のテクノオーシャン基調講演では、これらのテーマに沿って、米国海洋大気局（NOAA）の長官補 Capt. Craig McLean、フランス国立海洋開発研究所（IFREMER）のチームリーダー Dr. Yves Henocque、韓国海洋研究院（KORDI）の院長姜正極氏（Dr. Jung-Keuk Kan）、そして海洋研究開発機構（JAMSTEC）のプロジェクトリーダー金田義行氏（Dr. Yoshiyuki Kaneda）からそれぞれご講演頂きます。

未知の可能性を含んだこのすばらしい海を次世代へ継承するため、“Techno-Ocean 2010” を持続可能な開発に関する研究と技術開発の促進と情報交換の場とし、そしてそれらを広く社会へアピールする場として十分にご活用下さい。最後に、“Techno-Ocean 2010” が、このすばらしい海を実際に次世代に引き継ぐ世代である若い研究者や技術開発者の有益な情報交換や親睦を深める交流の場となることを切に希望します。

Keynote Lecture

社会に貢献する海洋技術：今こそ行動を

米国海洋大気局（NOAA）長官補（研究担当）
大佐 Craig McLean

21 世紀に入って 10 年が経過したが、現在、世界の指導者たちは深刻な社会的課題に直面している。経済の安定化から気候変動、地球の資源管理にいたるまでさまざまな課題が地域、国、地球全体それぞれのレベルで顕在化している。気候に関していえば、気候の変化や変動性を理解するためには時間的・空間的に広範囲にわたる海洋観測は現在も高い必要性がある。

気候変動の結果、干ばつ、集中豪雨、竜巻、暴風雨、台風などの異常気象が以前よりも頻発するようになっており、その影響の大きさから、予測や予報の精度向上を目指す取り組みが急速に進められている。こうした切実なニーズに対応するためには、海洋技術の最新化、あるいは開発思想そのものの再設定が必要だ。さらに先のメキシコ湾におけるディープウォーター・ホライズン原油流出事故でも、新たなニーズが明らかになった。

こうした幅広い課題の存在はすなわち、海洋技術コミュニティーとして行動が求められているということである。独創的な技術ソリューション、分野・セクター内だけでなく、分野・セクター横断的に行なう積極的な協働、そして地域間およびより広範な国際社会における協力が求められているのである。我々は、グローバルで共有可能なソリューションの開発を目指していかなくてはならない。

沿岸と海洋の社会生態学的システムのグローバル・ガバナンスの構築に向けて

フランス国立海洋開発研究所（IFREMER）
将来科学戦略課 自然及び社会チーム
チームリーダー Yves Henocque

天然資源管理のあり方に関しては、持続可能な収穫（漁獲）から持続可能な生態系へというパラダイム・シフトが進んでいる。この新たなパラダイムは生態系管理と名づけられているが、これは主に人類の価値観と最善の科学的知見を活用する人類の能力に関係するものである。一方、我々は、人類と環境の関係が非常に危険で不可逆な分岐点に差し掛かっていることを日々思い知らされている。我々の順応力が必要とされているのは、別個の、しかし相互に関連する生態学的システムの中で生活し、活動し、階層を越えて相互に作用し合う複数の利害関係者間の現行の制度の変革に対してであり、それは、異なった時空間スケールにおいて考えられなければならない統治パターンに依存している。しかし、国際的、国内的レベルにおいて、こうした統治システムは、各国政府および政府間機関、市場動向、市民社会という3つの関係者によって徐々に変化しつつある。地球の合わせて72%に及ぶ沿岸部、島嶼、海洋に関連することは、水資源や気候変動問題と同じように、全地球的な首尾一貫した統治制度が構築されてしかるべきである。UN-Oceans に加え、海洋域全体を扱う、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）のような、たとえば「Intergovermental Panel on Maritime Basins」（IPMB）といった名称の組織があれば、統治システムに、共有すべき信頼性の高い情報を提供することができる。そうすることによって、協調的に機能しているとはいえない、既存の沿岸・海洋関連の組織やイニシアティブからより一貫性のある反応を導きだせるだろう。

韓国における持続可能な開発のための海洋科学技術

韓国海洋研究院（KORDI） 院長
Jung-Keuk, Kang

韓国は、持続可能な開発を進めるため、40 年間という長期的なグリーン成長戦略を打ち立てた。その中でも、将来的な成長と持続可能な開発の推進役を果たすのが海洋である。海流、潮汐、風力などを利用した再生可能海洋エネルギーは、韓国における持続可能な開発の中で最も重要な要素となるだろうと考えられている。経済的な開発と環境面での健全性とを両立させていくためには、国家レベルでも研究所レベルでも、海洋バイオ燃料技術や新しい遺伝資源と関連する先進的海洋バイオテクノロジー等の海洋科学研究を推進していくことが不可欠である。地上の天然資源が急速に枯渇しつつあるなか、韓国は将来に向けて重要な戦略的金属の供給を確保するため、マンガン団塊、マンガンクラスト、ガスハイドレート等の深海底鉱物資源の調査・探査を進めている。さらに、韓国は二酸化炭素の回収・貯蔵システム、気候変動研究、沖合養殖システム、先端的海洋計測機器等の開発にも継続的に取り組んでいる。本会議では、海洋における持続可能な開発に向けた韓国の取り組みと、韓国海洋研究院（KORDI）による海洋科学分野での傑出した成果について報告する。

巨大地震震源域に展開する先進的海底観測ネットワークシステム －地震・津波のリアルタイムモニタリング－

独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）
地震津波・防災研究プロジェクト
プロジェクトリーダー 金田 義行

日本は世界でも有数の地震国として知られている。特に、東海沖から九州日向灘に至る南海トラフ周辺で頻発する海溝型巨大地震は、日本の自然災害の中でも最も深刻な問題である。南海トラフ周辺では3つの地震発生帯、東海、東南海および南海地震震源域があり、そこでは、およそ 100 ～ 200 年の間隔でマグニチュード8級の巨大地震が繰り返し発生している。

過去の地震記録によれば、上記3つの地震発生帯における巨大地震の発生パターンには多様性がある。例えば、昭和の地震では 1944 年に東南海地震が発生し、約 2 年後の 1946 年に南海地震が発生した。1854 年安政の地震では、東南海・東海地震が発生し、その約 30 時間後に南海地震が発生している。このことは、南海トラフにおける巨大地震発生サイクルを理解する上で、東南海地震発生帯が非常に重要な海域だということを示唆している。このことから、現在我々は、文部科学省の委託研究として、東南海地震発生帯である紀伊半島沖の熊野灘で海底観測ネットワークシステム（「海底地震・津波観測ネットワークシステム」＝ DONET）の構築を進めている。

DONET には以下のような4つの重要なコンセプトがある。①基幹ケーブルをループ状に敷設することでシステムの冗長性を確保　②ノードおよび分岐装置による拡張性と置換機能を向上したシステム　③無人探査機（ROV）／深海巡航探査機（AUV）等の先端技術を用いた保守システムの確立　④多種類のセンサーを用いた広帯域的な地殻活動現象の観測

この DONET によって得られたデータは、地震津波研究の進展および防災減災の高度化に貢献するものである。

Program at a Glance

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">AM</th><th colspan="2">PM</th></tr>
<tr><td rowspan="3">10月14日
(木)</td><td rowspan="3">8:00～
Registration</td><td rowspan="3">Opening
Ceremony
(8:40～
9:00)</td><td>Keynote Lecture（3F Rm.1）
(9:10～12:00) ※聴講無料</td><td>General Session (13:00～17:30)</td><td rowspan="3">Exhibitors
Reception
(17:30～18:30)</td></tr>
<tr><td></td><td>Student Poster Session
(Presentation hour 13:00～16:30)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exhibition（10:00～17:00)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10月15日
(金)</td><td rowspan="4">8:00～
Registration</td><td colspan="2">General Session（8:30～12:00)</td><td>General Session（13:30～17:30)</td><td rowspan="4">Banquet
(18:30～20:30,
RAVIMANA
KOBE)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Special Session
Japanese～French Oceanography
(8:30～11:45)</td><td>Special Session
Japanese～French Oceanography
(13:00～18:00)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Student Poster Session</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Exhibition（10:00～17:00)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">10月16日
(土)</td><td rowspan="4">8:00～
Registration</td><td colspan="2">General Session（8:30～12:30)</td><td>Special Session (in Japanese)
Marine Education &ESD (12:30～16:00)※聴講無料</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Student Poster Session</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Exhibition（10:00～17:00)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Aqua Robot Competition
(10:00～13:00)</td></tr>
</table>

Special Session

Techno-Ocean 2010 では、2つの Special Session が行われます。1つは共催者である日仏海洋学会が企画するセッション“Towards sustainable use and management of the oceans”で、日仏海洋学会創立 50 周年記念行事を兼ねて、10 月 15 日（金）に行われます。このセッションでは、2 件の基調講演の後、16 件の口頭発表と円卓会議が行われ、最後に創立 50 周年のセレモニーが予定されています。もう1つは日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会が企画するセッション“Marine Education and ESD（Education for Sustainable Development）”で、10 月 16 日（土）午後に行われます。このセッションでは、「ESD としての海洋教育普及ストラテジー」に関する講演 3 件と、「知って考えて行動しよう！海の ESD」に関する講演 4 件が予定されています。土曜の午後ということもあり、一般への公開講演会として位置づけられており、日本語でセッションが行われます。いずれもたいへん興味深い話題が満載ですので、ぜひご参加下さい。

Student Poster Session

スチューデントポスターでは、幅広い研究分野で活躍している 40 名の学生たち（国内 17 名、海外 23 名）が、審査委員を前に 2 分間のショートプレゼンテーションを行い、優秀な学生発表者に対しては、Conference Banquet にて Best Poster Award, Poster Award が授与されます。さらに、学生発表者がポスター前で議論を行うスチューデントポスターコアタイムを 10 月 14 日（木）13:00-16:30 に設けており、参加者との活発な議論が期待されます。

回を追うごとに質的向上が著しいスチューデントポスターに対し多くの方々に参加頂き、若者らしい意欲的な研究の成果を前に議論頂ければと思います。なお、ポスターは 10 月 14 日（木）正午～ 16 日（土）正午の期間、ポスターセッション会場（神戸国際展示場 2 号館 2 階）に掲示されておりますので、コアタイムに参加できなかった方々にもご覧頂ければと思います。

Aqua Robot Competition

Aqua Robot Competition（水中ロボット競技会）は、10 月 16 日（土）10：00 ～ 13：00 に神戸国際展示場の西隣りにある「神戸市立ポートアイランドスポーツセンター」の温水プール（長さ：25m、幅：10m、深さ：1.1 m）で開催され、国内外から集結した最新の AUV（自立型水中ロボット）やアクアバイオロボットたちがその性能を競い合います。「AUV 部門」では、設定地点への潜航・浮上やライントラッキングなどの課題をクリアするごとにポイントが加算されます。「フリースタイル部門」では、水中ロボットが自由演技をして、その独創性や技術的観点から審査員が評価を行います。今回は、高校生・高等専門学校の生徒を対象とした「アクアバイオ部門」を新たに創設しました。さかな型ロボットのキットを使って、光源追跡に挑戦し、光源に到達するまでの時間で優勝を争います。回を重ねるごとに大きな進化を遂げてきた水中ロボットたちが、今回、どんなパフォーマンスを見せるのか。どうぞご期待ください。

Exhibition

日　時：平成 22 年 10 月 14 日㈭～16 日㈯ 10：00 ～ 17：00（最終日は 16：00 まで）　入場無料
場所：神戸国際展示場 2 号館 1階

テクノオーシャン 2010 展示会では、海洋技術、海洋資源、海洋土木、環境、水産、造船、レジャーなど海洋関連の様々な分野から、多数の企業・団体が最先端の技術や製品、研究成果を展示します。また、小・中学生が描いた“海”の絵画展や、“海ーOceanー”をテーマにしたケーキの展示のほか、真珠のアクセサリー教室、水産物の販売等“海”に親しんでいただくための企画も盛りだくさんです。是非、ご来場ください。

出展者一覧（50音順）

特別出展
(独)海洋研究開発機構<JAMSTEC>／日本海洋事業(株)<NME>／(株)マリン・ワーク・ジャパン<MWJ>／(株)グローバルオーシャンディベロップメント<GODI>／日本マントル・クエスト(株)<MQJ>

調査・観測
いであ(株)
(株)イーエムエス
(有)インパルス
(株)オキシーテック／静岡沖電気(株)／(株)SGKシステム技研
海洋電子(株)
(株)環境総合テクノス
(株)キュー・アイ
(株)グローバル環境ソリューション
神戸工業試験場グループ
広和(株)
JFEアドバンテック(株)
(株)渋谷潜水工業
(株)昌新
(株)セシルリサーチ
(株)ソニック
ダイトロンテクノロジー(株)
(株)東陽テクニカ
日油技研工業(株)
日本海洋(株)
日本電気(株)
(株)ハイドロシステム開発
ビジオテックス(株)／チェサピーク・テクノロジ・インコーポレーション
日立造船(株)
松江土建(株)／環境システム(株)／ITCグリーン&ウォーター(株)
マリメックス・ジャパン(株)
ワイエスアイ・ナノテック(株)
Sonardyne International Ltd.

造船・舶用機器
大阪ガス(株)
(株)オーシャンウィングス
川崎重工業(株)
(株) コンヒラ
東京大学大学院 工学系研究科 システム創成学専攻
Napa Japan(株)
(財) 日本海事協会
(社)日本海事検定協会
日本無線(株)
三井造船(株)
三菱重工業(株)神戸造船所
(株)ロッコーエンジニアリング

情報・通信
(株)NTTデータ
NTTワールドエンジニアリングマリン(株)
(株)フォーラムエイト

建設・海洋土木
鹿島建設(株)
五洋建設(株)
東亜建設工業(株)大阪支店
(社)日本作業船協会
原田産業(株)／Trelleborg Offshore UK Ltd.
深田サルベージ建設(株)
(株)不動テトラ
(株)吉田組

環境
大阪湾広域臨海環境整備センター
神戸空港エコリサーチセンター／クリーン神戸リサイクル(株)
(株)神戸製鋼所
ナカシマプロペラ(株)
(株)日立製作所／(株)日立プラントテクノロジー

水産・養殖
日本水産(株)
三菱電機株式会社

学術・研究機関
大阪大学大学院 地球総合工学専攻
大阪府立大学
(独)海上技術安全研究所
海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム(高知大学・東京大学・東海大学)
京都大学大学院 情報学研究科 社会情報学専攻／(株)システムインテック
神戸市立科学技術高等学校／神戸市立神戸工科高等学校
神戸市立工業高等専門学校
神戸大学大学院 海事科学研究科
(独)港湾空港技術研究所／(財)沿岸技術研究センター／(財)港湾空港建設技術サービスセンター
国土交通省 国土技術政策総合研究所／国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所
(財)新産業創造研究機構
(独)水産大学校
(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構
(財)地球環境産業技術研究機構
東海大学 海洋学部
東京海洋大学
東京大学 生産技術研究所 海中工学国際研究センター
東京大学大学院 新領域創成科学研究科
(財)日本水路協会
日本大学理工学部 海洋建築工学科

海洋レジャー
淡路じゃのひれリゾート
神戸市水産会(神戸市漁業協同組合、兵庫漁業協同組合、(財)神戸みのりの公社(神戸市立海づり公園)、神戸市)
日本リーフ(株)

自治体
横浜市港湾局／(財)横浜港埠頭公社

神戸市
(社)神戸港振興協会
(財)神戸港埠頭公社
神戸市企画調整局 医療産業都市構想推進室
神戸市企画調整局 デザイン都市推進室
神戸市みなと総局

その他
亀の井亀井堂本家
(社)神戸市機械金属工業会
(株)伍魚福
(株)大黒屋
PCK協議会
ビー・エル・オートテック(株)
ひょうごふるさと館
(株)ユーハイム
(株)ラシュラン

関連行事

CDIT講演会 in 神戸
～沿岸域の活力・安全を支える技術～
日　時：平成 22 年 10 月 14 日(木) 13：30 ～ 17：00
場　所：神戸国際会議場　503 ～ 505 会議室
主　催：財団法人　沿岸技術研究センター
参加費：無料
詳　細：http://www.cdit.or.jp/lecture/oto2010.pdf

港湾空港技術講演会 in 神戸
港湾と空港の最新の研究成果を皆様方に分かりやすくご紹介いたします。
日　時：平成 22 年 10 月 15 日(金) 13：30 ～ 17：00
場　所：神戸国際会議場 501 会議室
主　催：国土交通省　国土技術政策総合研究所
独立行政法人　港湾空港技術研究所
国土交通省　近畿地方整備局 港湾空港部
参加費：無料
詳　細：http://www.pari.go.jp/information/event/h22d/5/kouenkai_1015.html

シンポジウム　海洋科学の大学院教育は企業の即戦力にたりえるか？
日　時：平成 22 年 10 月 15 日(金) 13：30 ～ 16：30
場　所：神戸国際会議場 5 階 505 号室
主　催：日本海洋学会教育問題研究会
参加費：無料　終了後会費制の懇親会を予定
詳　細：http://coast14.ees.hokudai.ac.jp/osj/event20101015.htm

編集室から

今年の夏はこれにまでない猛暑となった。気象庁によれば、2010 年夏の日本の平均気温は、統計開始後の 1898 年以降で最も高く、地球温暖化等がその要因としてあげられている。
地球温暖化対策はもちろん、資源、食料等、海洋に期待されている役割は多種多様である。
着実な海洋研究を踏まえた各分野での展開を期待したい。

（貫）

Techno-Ocean News No.39　2010年10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11-1
(財)神戸国際観光コンベンション協会内
TEL078-303-0029 FAX078-302-1870
URL：http://www.techno-ocean.com
e-mail：techno-ocean@kcva.or.jp