

Techno-Ocean News



www.techno-ocean.com
September 2014
No. 54

CONTENTS—目次

主催者挨拶	1	展示会	6
概要・基調講演	2	Student Poster Session	7
スケジュール	3	水中ロボット競技会および交流会	7
オーガナイズドセッション	4, 5	新発見! 海のせかい教室・海の絵画展	8

主催者挨拶

テクノオーシャン・ネットワーク会長

やまうち たかし
山内 隆司



「Techno-Ocean」は、1986年の第1回目の開催以降、隔年開催され、今回で15回目を迎えます。日本で唯一の海洋に関する総合的な国際コンベンションとして、産・学・官の皆様方のご支援をいただきながら、これまで活動を続けて参りました。

昨今、日本の「海洋」を取り巻く状況は劇的に変化いたしました。東日本大震災の影響を受けて、エネルギー戦略の見直しや防災・減災対策も強化されています。また、海洋権益保全等をめぐる国際情勢も大きく変化し、国民の海洋の開発・利用への関心も高まっております。このような背景の中、昨年4月には、海洋の平和的かつ積極的な開発・利用と海洋環境の保全との調和を図る新たな海洋国家の実現を目指して新たな海洋基本計画も策定されました。

ご承知のように、Techno-Ocean 2014を主催するテクノオーシャン・ネットワークは、「海洋」に関する様々な分野の研究者・企業等が、専門分野の垣根を越えてネットワークを構築しようという組織です。そのような意味でも各研究機関の発表の場であるオーガナイズドセッション、海洋に関する様々な企業等が出展をする展示会、青少年の啓発事業である水中ロボット競技会や海のせかい教室など幅広い事業で構成されるTechno-Ocean 2014は、テクノオーシャン・ネットワークの理念を具体化しているものと考えています。

また、前回に引き続き、6つの独立行政法人によるオーガナイズドセッションで構成することになりました。各機関におかれましては、この機会に最新の研究内容や成果を発表していただくと期待しているところです。また、展示につきましても大学・研究機関をはじめ、多くの企業等にご出展いただきます。この場を借りて御礼申し上げます。

主催者といしましては、ご参加いただく皆様、少しでも多くの方と交流を深め、情報の交換を図り、今後の研究や製品開発などに役立てていただき、我が国の海洋分野の発展を支えていただきますことを心から願っているところであります。

最後になりましたが、開催にあたりご支援・ご協力をいただきました皆様に厚く御礼申し上げます、ご挨拶とさせていただきます。

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では、生命（いのち）の源であり、人々がさまざまな恩恵を享受する海とどのように向かい合うべきかを、今一度考えようと「生命（いのち）の源、海〜Mother Oceans〜」をテーマとしました。

前回のTechno-Ocean 2012に引き続き、より多くの方々にご参加いただけるよう参加費を無料とし、「海洋」にかかわる日本を代表する6つの独立行政法人によるオーガナイズドセッションを実施いたします。オーガナイズドセッションでは、資源・エネルギー・水産・防災などをテーマに最新の研究発表を行い、「海洋」に関する総合的・国際的なコンベンションにふさわしい内容となっております。

また、展示会においては、64の企業・大学・独立行政法人等が、海洋に関する最新の製品や技術、研究内容について出展予定です。

今回の基調講演では、開催テーマに沿って4件の講演を予定しています。開催テーマからもみてとれるように、従来の工学的テーマに加え、ライフサイエンスをテーマに我が国の海洋生物学分野のリーダーである（独）海洋研究開発機構 白山義久理事によるご講演をいただきます。そして母なる海から得られる水資源、水産資源について、それぞれ海洋深層水利用学会 高橋正征会長、（独）水産総合研究センター 和田時夫理事にご講演いただきます。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 加藤由起夫事務局長にお話していただきます。

その他にも、子どもたちによる「海」をテーマにした絵画展や日本を代表する最先端の研究団体の研究者による「新発見! 海のせかい教室」など次世代を担う子供たちの「海」への関心を高めるプログラムを盛り込んでいます。

このようにTechno-Oceanは、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、情報交換をする場であるとともに、一般の皆様にも、最新の研究成果や技術に関して知っていただく良い機会でもあります。

実行委員長のご指名をいただいております以来、実行委員メンバーや事務局、関連機関の皆様方のご支援・ご協力のもと、開催に向けて取り組んでいるところでございます。Techno-Ocean 2014が今後の日本の海洋分野の発展に寄与することを期待し、ご挨拶とさせていただきます。

概 要

- ◆ 名 称 / Techno-Ocean 2014
 - ◆ テ ー マ / 生命 (いのち) の源、海～Mother Oceans～
 - ◆ 開催期間 / 2014年10月2日 (木) ～4日 (土)
 - ◆ 開催場所 / 神戸国際展示場2号館 (神戸市中央区港島中町6-11-1)
 - ◆ 主催および共催団体 / 主 催: テクノオーシャン・ネットワーク
共 催: 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構
独立行政法人 海上技術安全研究所
独立行政法人 海洋研究開発機構
独立行政法人 港湾空港技術研究所
独立行政法人 水産総合研究センター
独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
独立行政法人 理化学研究所 計算科学研究機構
一般社団法人 海洋エネルギー資源利用機構
神戸市
一般財団法人 神戸国際観光コンベンション協会
- 特別協力: IEEE/OES
MTS

- ◆ 後 援 / 内閣官房総合海洋政策本部事務局、外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省、水産庁、気象庁、海上保安庁、独立行政法人 日本貿易振興機構 (ジェトロ)、独立行政法人 産業技術総合研究所、独立行政法人 海上災害防止センター、一般社団法人 日本経済団体連合会、一般社団法人 日本貿易会、日本商工会議所、兵庫県商工会議所連合会、神戸商工会議所、兵庫県、公益社団法人 日本港湾協会、一般財団法人 大阪湾ベイエリア開発推進機構、公益社団法人 日本船舶海洋工学会、特定非営利活動法人 日本海洋工学会、一般財団法人 大阪科学技術センター、公益財団法人 新産業創造研究機構

基 調 講 演

The Ocean; Mother of Biodiversity

独立行政法人 海洋研究開発機構 理事
白山 義久

生命が40億年前に海で誕生したということは、多くの生物学者の中でコンセンサスが得られている。これまで、形態学的な調査を基に100万種を超える生物が海に存在するといわれてきたが、この数字は実態を表したもののとは言えない。最近も新しい系統が相次いで発見されており、海にはまだまだ多くの未発見生物が存在していることは間違いない。

Deep ocean water as the novel natural resource for the next generation

東京大学・高知大学 名誉教授
高橋 正征

持続可能な社会を実現するためには、再生可能資源利用が必須となるが、そのような資源の一つに海洋深層水がある。本講演では、過去30年間に行われたさまざまな海洋深層水利用の歴史について紹介するとともに、現在沖縄で行われている海洋温度差発電実証事業の例も交え、持続可能な社会の実現に対する海洋深層水利用の将来展望について述べる。

水産資源の現状と将来—持続的な利用は可能か—

独立行政法人 水産総合研究センター 理事
和田 時夫

世界人口が70億人を超え、人類の生存に不可欠な食料としての水産物への需要は今後ますます増大すると思われる。水産資源は本来自律的に再生産されるものであるが、地球規模での環境変化や乱獲などによりその再生産性が危機にさらされている。本講演では、水産資源の持続可能性について考察するとともに、わが国水産業特有の問題についても触れる。

新たな海洋基本計画と今後の海洋政策について

内閣官房総合海洋政策本部 事務局長
加藤 由起夫

福島第一原子力発電所の事故以降、海洋再生可能エネルギーにも注目が集まっている。そのような状況も踏まえた海洋基本計画の全面的な見直しが行われ、昨年4月に新たな海洋基本計画が閣議決定された。本講演では、新海洋基本計画の概要や海洋政策の推進体制等について紹介するとともに、これに基づく最近の個別政策課題の取組等について説明する。

スケジュール

		午 前												午 後											
		9:00	30	10:00	30	11:00	30	12:00	30	13:00	30	14:00	30	15:00	30	16:00	30	17:00	30	18:00	30	19:00			
10月2日 (木)	2号館玄関前	開会式																							
	2F 2A																								
	3F 3A	基調講演						SP プレゼン		OS 3 独立行政法人 宇宙航空研究開発機構						OS 2 独立行政法人 海洋研究開発機構									
	1F コンベンション ホール	展示会																		出展者 交流会					
	1F エントランス	SPセッション						SP コアタイム		SP セッション		SPLレビュー						SPセッション							
		9:00	30	10:00	30	11:00	30	12:00	30	13:00	30	14:00	30	15:00	30	16:00	30	17:00	30	18:00	30	19:00			
10月3日 (金)	2F 2A																								
	3F 3A	TON Award, SP, 海のフロンティアを拓く 岡村健二賞 表彰式&記念講演						OS 4 独立行政法人 港湾空港技術研究所						OS 5 独立行政法人 水産総合研究センター											
	1F コンベンション ホール	展示会																							
	1F エントランス	出展者プレゼンテーション																							
	1F エントランス	海の絵画展																							
	1F エントランス	SPポスターセッション																							
1F エントランス																			レセ プション 受付						
1F エントランス																			レセプション						
		9:00	30	10:00	30	11:00	30	12:00	30	13:00	30	14:00	30	15:00	30	16:00	30	17:00	30	18:00	30	19:00			
10月4日 (土)	2F 2A																								
	3F 3A	OS 8 独立行政法人 理化学研究所 計算科学研究機構						新発見! 海のせかい教室																	
	3F 3B	水中ロボット競技会 交流会						新発見! 海のせかい教室																	
	1F コンベンション ホール	展示会																							
	1F コンベンション ホール	海の絵画展		海の 絵画展 表彰式		海の絵画展																			
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									
1F コンベンション ホール																									

OS...Organized Session SP...Student Poster

オーガナイズド セッション

日 時 : 10月2日(木) 13:30~18:00 10月3日(金) 12:30~17:00
10月4日(土) 9:30~11:30
会 場 : 神戸国際展示場2号館 2F 2A会議室・3F 3A会議室

OS No.1

(独) 海洋研究開発機構

平成 26 年 10 月 2 日 (木) 13:30 ~ 15:30

3F 3A 会議室

テーマ: 海洋資源の成因に関する科学的研究

1. 「戦略的イノベーション創造プログラム「次世代海洋資源調査技術」で目指すもの
木川 栄一 ((独) 海洋研究開発機構 海底資源研究開発センター長)
2. 「総合海洋科学としての海底熱水鉱床成因研究」
熊谷 英憲 ((独) 海洋研究開発機構 海底資源研究開発センター 資源成因研究グループリーダー代理) 他
3. 「マンガンクラストの成長速度と元素濃集メカニズムー最新の科学研究成果よりー」
鈴木 勝彦 ((独) 海洋研究開発機構 海底資源研究開発センター 資源成因研究グループリーダー) 他
4. 「南鳥島レアアース泥: 研究の最前線と開発にむけた取り組み」
加藤 泰浩 (東京大学大学院工学系研究科 エネルギー・資源フロンティアセンター 教授) 他

OS No.2

(独) 海洋研究開発機構

平成 26 年 10 月 2 日 (木) 16:00 ~ 18:00

3F 3A 会議室

テーマ: 海底資源調査に関する技術開発

1. 「センシング技術を活用した海洋鉱物探査システムの構築」
ソーントン・ブレア (東京大学生産技術研究所 機械・生体系部門 特任准教授) 他
2. 「JAMSTEC における海底資源調査用無人探査機の開発の概要」
大澤 弘敬 ((独) 海洋研究開発機構 海洋工学センター 海洋技術開発部 次長) 他
3. 「沖縄トラフ熱水域における地球物理学的調査」
北田 数也 ((独) 海洋研究開発機構 海底資源研究開発センター 調査研究推進グループ 技術主任) 他
4. 「ケーブル式観測システムを用いた海底長期環境監視技術の開発」
川口 勝義 ((独) 海洋研究開発機構 次世代海洋資源調査技術研究開発プロジェクトチーム 長期観測システム開発ユニットリーダー)

OS No.3

(独) 宇宙航空研究開発機構

平成 26 年 10 月 2 日 (木) 13:30 ~ 15:30

2F 2A 会議室

テーマ: 宇宙と海洋のコラボレーション~衛星で海を拓く、見守る~

1. 「JAXA の衛星による海洋観測」
松浦 直人 ((独) 宇宙航空研究開発機構 衛星利用推進センター長) 他
2. 「宇宙からの北極圏海水監視」
長 幸平 (東海大学 教授) 他
3. 「我が国周辺海域での衛星リモートセンシングの漁業利用」
為石 日出生 (一般社団法人漁業情報サービスセンター 専務理事) 他
4. 「米国海洋大気庁 (NOAA) における海洋環境把握のための衛星及び現場観測」
Paul Chang (米国海洋大気庁 環境衛星データ情報局海上風サイエンスチーム長) 他

OS No.4

(独) 港湾空港技術研究所

平成 26 年 10 月 3 日 (金) 12:30 ~ 14:30

3F 3A 会議室

テーマ: 沿岸・海洋の地盤の話題

1. ご挨拶
高橋 重雄 ((独) 港湾空港技術研究所 理事長)
2. 概要説明
山崎 浩之 ((独) 港湾空港技術研究所 特別研究官)
3. 「地盤の液状化」
原 忠 (高知大学総合研究センター防災部門 教授)
4. 「水と地盤」
佐々 真志 ((独) 港湾空港技術研究所 動土質研究チームリーダー)
5. 「大規模建設プロジェクト」
渡部 要一 ((独) 港湾空港技術研究所 地盤研究領域長)
6. 締めくくりのご挨拶
山崎 浩之 ((独) 港湾空港技術研究所 特別研究官)

OS No.5

(独) 水産総合研究センター

平成 26 年 10 月 3 日 (金) 15:00 ~ 17:00

3F 3A 会議室

テーマ: ウナギ研究最前線

1. 理事挨拶とウナギプロジェクトの概要説明「ウナギ研究最前線」
和田 時夫 ((独) 水産総合研究センター本部 理事)
2. 「ニホンウナギの生活史」
内田 和男 ((独) 水産総合研究センター研究推進部 研究主幹)
3. 「ウナギ完全養殖達成までのあゆみ」
田中 秀樹 ((独) 水産総合研究センター増養殖研究所 ウナギ量産技術グループ長)
4. 「ウナギ仔魚飼育のこれから」
増田 賢嗣 ((独) 水産総合研究センター増養殖研究所 沿岸資源グループ主任研究員)

OS No.6

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

平成 26 年 10 月 3 日 (金) 12:30 ~ 14:30

2F 2A 会議室

テーマ: JOGMEC の使命とビジョンー海洋資源が秘める可能性ー/海洋石油天然ガス開発に関する JOGMEC が取り組む事業/メタンハイドレートの技術開発の現状

1. 「JOGMEC の使命とビジョンー海洋資源が秘める可能性ー」
河野 博文 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 理事長) 他
2. 「海洋石油天然ガス開発に関する JOGMEC が取り組む事業」
浅沼 貴之 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 技術ソリューション事業グループ技術開発チーム サブリーダー) 他
3. 「メタンハイドレートの技術開発の現状」
佐伯 龍男 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 メタンハイドレート研究開発グループ グループリーダー)

OS No.7

(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構

平成 26 年 10 月 3 日 (金) 15:00 ~ 17:00

2F 2A 会議室

テーマ: 海洋鉱物資源の開発に向けた JOGMEC の取り組み

1. 「海洋鉱物資源の開発に向けた JOGMEC の取り組み」
辻本 崇史 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 理事) 他
2. 「海洋鉱物資源調査における調査船の役割」
塩川 智 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源技術部 部長) 他
3. 「海洋鉱物資源の賦存状況調査の現状」
両角 春寿 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源技術部海洋資源調査課 課長)
4. 「海底熱水鉱床の採鉱技術の検討状況」
岡本 信行 ((独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源技術部海洋資源技術課 課長)

OS No.8

(独) 理化学研究所 計算科学研究機構

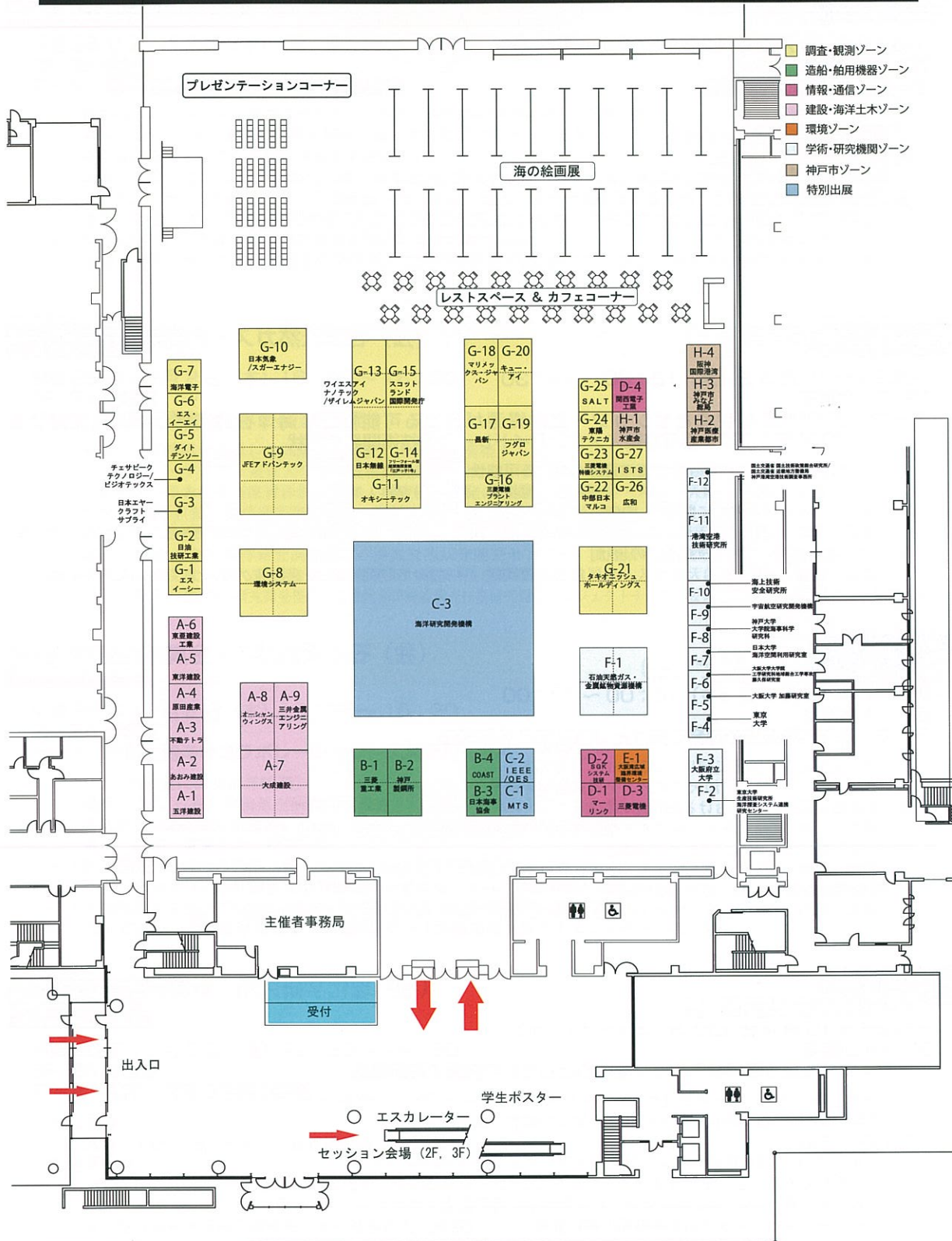
平成 26 年 10 月 4 日 (土) 9:30 ~ 11:30

3F 3A 会議室

テーマ: 将来を担う若者のスパコンを中心とした科学技術の理解増進

1. ビデオ上映「技術の壁を突き破れ! ~スーパーコンピュータ「京」の開発~」
干場 真弓 ((独) 理化学研究所計算科学研究機構 広報国際室)
2. 「ゼロから始めるスパコンの話」
庄司 文由 ((独) 理化学研究所計算科学研究機構 運用技術部門長)
3. 「生命のしくみを「京」で解き明かす、今そして未来」
神内 衣里香 ((独) 理化学研究所 HPCI 計算生命科学推進プログラム チーム員)
4. 「スーパーコンピュータで超新星爆発の謎に迫る」
吉戸 智明 (筑波大学計算科学研究センター 主任研究員)

テクノオーシャン2014 神戸国際展示場2号館1階



Student Poster Session

Tecno-Ocean 2014 では恒例となりました学生ポスターセッションを開催します。国内外の学生を対象として海洋に関連する科学技術の研究成果の発表と議論の機会を設け、学生の皆さんの研究活動の活性化と人的交流を促すことを目的としています。このポスターセッションにはこれまで多くの学生の皆さんが参加され、貴重な情報交換の場として高く評価されてきました。

Tecno-Ocean では使用言語を英語とすることで内外の研究者との議論、コミュニケーションの場を提供しています。加えて、応募ポスターを厳正に審査し、

ポスター賞を授与する予定です。審査は One minute presentation と個別のポスター審査により行われます。One minute presentation では各自が 1 分間でポスターをアピールするプレゼンを英語で行います。個別審査では各自がポスターの横に立ち、ポスターの内容説明と質疑応答により審査が行われます。個別審査での使用言語は日本語も認められているため、学生の皆さんにとって参加しやすい条件を整えています。これにより日本人学生のみならず留学生、海外学生が同じ土俵で競い合い、また評価し合う貴重な機会となることが期待されます。

水中ロボット競技会および交流会

Tecno-Ocean 2014 水中ロボット競技実行委員会
委員長 有馬 正和 (大阪府立大学大学院工学研究科 准教授)

1. 概要

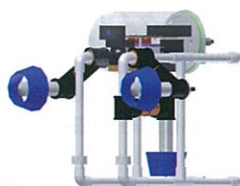
Tecno-Ocean 2014 水中ロボット競技会は、2014 年 10 月 4 日 (土) 12:00 から神戸市立ポートアイランドスポーツセンターにて開催されます。また、参加者と水中ロボット技術者・研究者との交流を図るため、競技会に先立って 9:30 より神戸国際展示場の 3B 会場において交流会を行います。今回の水中ロボット競技会では、中高生のチームを対象として、カメラやジャイロ、深度計などを備えた本格的な ROV「Dolgorae (トルゴレ)」を用いて、ゲート通過や海底鉱物資源・海底生物の探査、海底火山発見を模した競技を行います。また「アイデアコンテスト」では、小学生・中学生・一般を対象として夢の水中ロボットのアイデアを募集しています。どんなアイデアが出てくるのか、本当に楽しみです。

2. ROV「Dolgorae (トルゴレ)」

Dolgorae は、全長 350mm、全幅 400mm、高さ 500mm、空中重量 7.5kg の ROV (Remotely Operated Vehicle; 遠隔操作型水中ロボット) です。下図に示すように、3 台のスラスターによって前進、後退、方向転換、潜降、浮上が可能です。また、USB カメラやジャイロ、深度計、磁気方位計が搭載



図 ROV「Dolgorae」



されていて、これらを駆使してミッションに挑戦してもらいます。

3. 競技の見どころ

□競技種目 1. ゲート通過 (必須種目)

各チームは、スタート地点から予め決められた色のゲートを通して、海底探査エリアに向かいます。ゲートを通してなければ、次の海底探査エリアおよび海底火山発見エリアに進めません。

□競技種目 2. 海底鉱物資源・海底生物の探査 (10 点×3 = 30 点)

磁石モジュールを用いて、海底鉱物資源または海底生物に見立てた金属プレートを採取します。磁気の強度は、それぞれのチームで選定できます。カメラモジュールの取付位置は、操作性に大きく影響をするので磁石モジュールとの位置関係を考慮して取り付ける必要があります。

□競技種目 3. 海底火山発見 (10 点×3 = 30 点)

カメラ映像により操縦者が海底火山を発見します。海底火山に書かれた 3 個のキーワードを読み取って審判員に手渡します。

制限時間内(5分程度を予定)に競技種目 2、3 のミッションの達成度(60 点満点)および時間で評価します。どうぞご期待ください。

お問い合わせ: arima@marine.osakafu-u.ac.jp



Tecno-Ocean 2012 水中ロボット競技会の集合写真

新発見！海のせかい教室

海のせかいはふしぎがいっぱい!! 君たちも知らなかった「海のせかい」を新ハッケンしよう!!

時間	会場	2A	3A
12:30~13:15		①宇宙航空研究開発機構 ・人工衛星「しずく」でみる地球の様子 (健康診断)	⑤水産総合研究センター ・海の魚のペーパークラフト ・海と魚の研究とは?~出世する魚~ (P)
13:30~14:15		②海上技術安全研究所 ・海上技術安全研究所における船舶、海洋に関する研究について	⑥海洋研究開発機構 ・海の熱が増えている! ・地球温暖化と海洋への影響~ (実)
14:30~15:15		③石油天然ガス・金属鉱物資源機構 ・親子で学んで、クイズにチャレンジ!! ~深海に眠るお宝「海洋資源」~	⑦港湾空港技術研究所 ・液状化のしくみ (実)
15:30~16:15		④海洋エネルギー資源利用機構 ・再生可能エネルギーについて	

※ (P) ...ペーパークラフト (実) ...実験

日時：2014年10月4日(土) 12:30~16:15

会場：神戸国際展示場2号館 2A会議室・3A会議室 (2会場で行います)

対象：小学5年生・6年生

定員：各プログラム 100名(子どもと保護者)

※参加者は保護者同伴をお願いします。複数の講座申し込みも可能です。

さんかひ
参加費
わりよう
無料!!

※テクノオーシャン2014事務局あてにFAXまたはEメールでお申し込みください。満員になり次第締め切ります。

お問い合わせ テクノオーシャン2014実行委員会事務局

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

Eメール: techno-ocean@kcva.or.jp

海の絵画展

Techno-Ocean 2014では、次代を担う子供たちに海洋への興味・関心を高め、海洋関連分野を将来の進路の1つと考えてもらうきっかけとさせていただくために、神戸市内の小・中学生による「海の絵画展」を開催いたします。

今回は神戸国際展示場2号館コンベンションホールで1,278点を展示し、優れた作品には、主催者であるテクノオーシャン・ネットワークのほか、共催団体から表彰状と記念品が授与されます。



Techno-Ocean 2012 TON 会長賞受賞作品

編集室から

生命(いのち)の源、海~Mother Oceans~をテーマにTechno-Ocean 2014が開催される。母は生命を生み出して、これを育みながら、綿々と繋がる歴史を見守ってきた。我々人類が地球に生を受けてから今日までの時間はほんのわずかなものであるが、人類の活動が急激な変化をもたらしてきた。地球環境を守り、食料や資源、エネルギーを将来にわたって確保する必要のある今、待ったは許されない。嵐の大波の後には全てを包容して鏡のごとく水平を保つ海。地球をぐるりと円く包んで循環しながら我々の生命を支え続けている海に学び、未来に責任を持たなければ。(藤)

Techno-Ocean News No.54 2014年9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