

MTS Japan Newsletter

CONTENTS

MTS Japan 新年号巻頭挨拶	1
MTS 新役員決定	2-3
Global OCEANS2020 開催報告	3-4
世界最深部マリアナ海溝へ 2020 年に続々潜航	4-6
What's new	6-8
国際会議情報	8

No. 45 January 2021

MTS Japan 新年号

巻頭挨拶

MTS Japan 支部長 鈴木英之

皆様、ご健康にお過ごしでしょうか。

昨年は新型コロナに振り回された一年でしたが、現在も収束の兆しが見えず今年も当面ウイズコロナの生活を強いられることになりそうです。



MTS に関しては、昨年の OCEANS2020 シンガポールと OCEANS2020 ガルフコーストがオンラインで合同開催となりました。今年の OCEANS 2021 San Diego については対面式を想定して準備が進められていますが予断を許さない状況です。学会の運営に関しては、昨年、Dr. Rick Spinrad 会長から Ms. Zdenka Willis に会長の交代がありました。Dr. Rick Spinrad 前会長は、2019 年 1 月か

ら 2020 年 6 月 1 日まで会長を務め、会長就任前の期間も含めて 5 年間にわたって強力なリーダーシップを発揮されました。MTS ブイ技術委員会の初めての国際ブイワークショップをタスマニアで開催し、五大湖のレイクベッド 2030 Tech Surge の開催、MTS John P. Craven Mentor 賞と Captain Don Walsh Award for Ocean Exploration 賞の創設などをはじめとして、多くの新機軸を打ち出されました。さらに、新型コロナ問題では OCEANS をオンライン開催にするという決断もされました。新会長の Dr. Zdenka Willis は米国海軍の大佐として気象海洋学に携わり、その後、NOAA において、米国統合海洋観測システム (IOOS) の創設を指揮し、現在は Veraison Consulting の CEO を務められています。

しばらく前に話題になったジャレッド・ダイヤモンド著の「銃・病原菌・鉄」では、人の移動に伴って持ち込まれた病原菌により、先住民の社会や文明が崩壊に瀕した例が示されていますが、新型コロナの状況を経験すると、確かにテロや災害などに比べて比較にならない影響を社会に及ぼすことが強く実感されます。新型コロナの状況が社会のあり方に関する人々の価値観にも影響を及ぼしているように感じます。特に、持続可能性や再生エ

エネルギーに重きを置く傾向が強くなっているように思われます。日本が国として 2050 年カーボンニュートラルを目指すことになったことも併せて、近い将来大きく日本社会が変化することになります。社会の低炭素化、持続可能な社会の構築に関しては、海洋の果たす役割は大きく、海洋に関わる学術の一端をになう組織として、MTS 日本支部も貢献してゆきたいと考えます。

会) をこの 3 人で形成することで、新旧会長会議とでもいうのが適当かもしれませんが、理事会に諮る時間がない事項等の意思決定をスムーズに行えるようになっています。

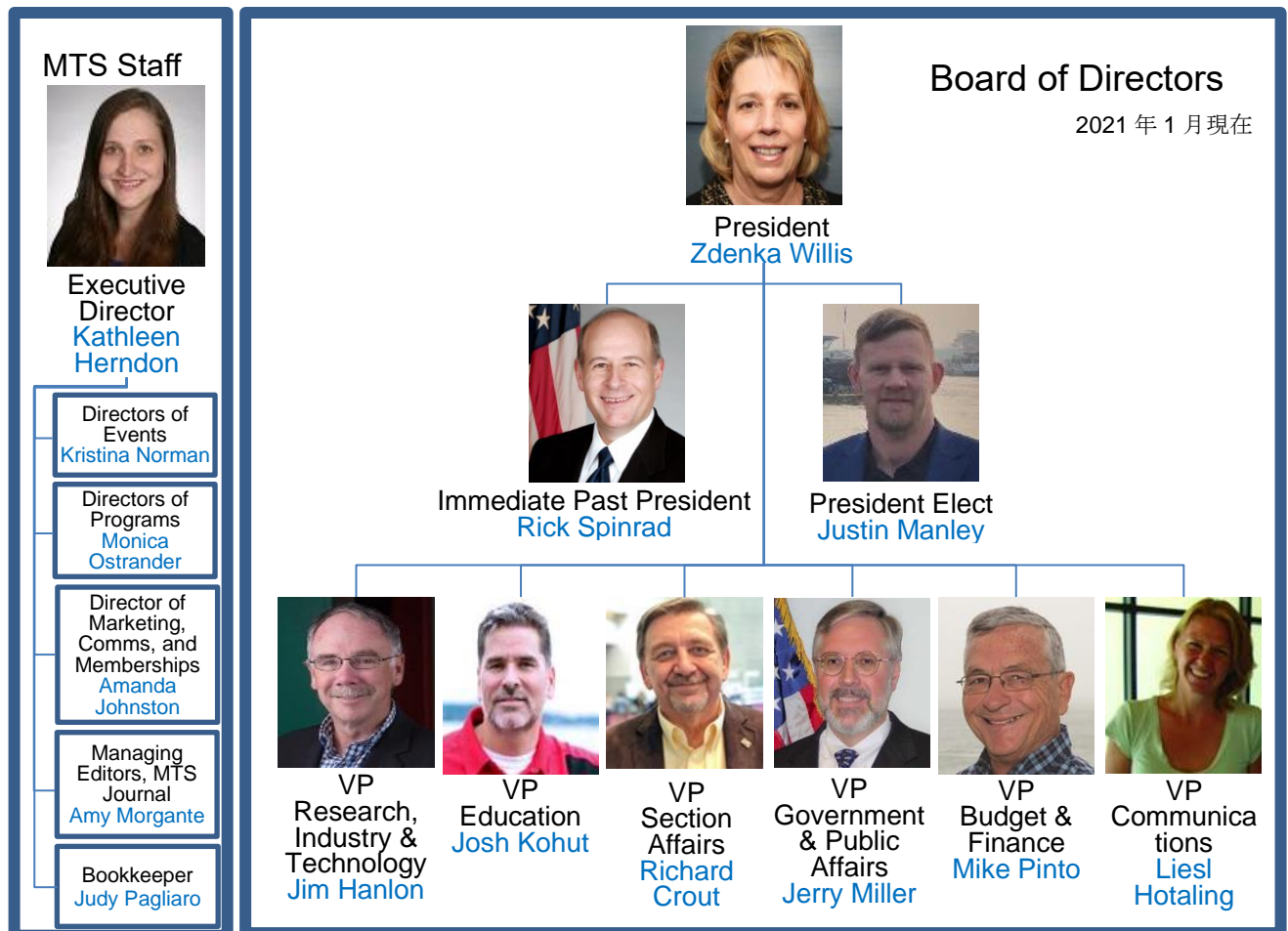
これら役員のうち、Rick Spinrad、Liesl Hotaling、Mike Pinto ならびに VP of Governmental Affairs の Jerry Miller の前任者である Craig MacLean (NOAA 幹部) の各氏は神戸の Techno-Ocean に何度も来日しているため、日本支部にとってはなじみの深い方々です。

なお、MTS では、この 3 月 1 日より、Vice President of Early Career Ocean Professionals (VP-ECOP) を新設することになっており、1 月 20 日~2 月 19 日の期間で 2 名の候補者に関する投票が行われることになっています。(MTS Newsletter、CURRENTS、1 月号より)

MTS の全体概要については website を参照ください。(https://www.mtsociety.org/)

MTS 新役員決定

MTS 本部事務局は(所在地: Washington DC) 新役員を図のとおりに掲載しました。MTS の会長職は任期 2 年ですが、次期会長に選出されると、現会長および直前会長とともに理事会 (Board) に出席しなければならず、合計 6 年間、MTS のために働くことになります。また、Ex.Com (執行委員



Marine Technology Society の新役員および事務局体制

MTS 役員名簿

(VP=Vice President)

- President ; Zdenka S. Wollis、Veraison Consulting 社 CEO、元 NOAA Senior Executive Service、元 IOOS Founding Director、元 Director、NOAA National Oceanographic Data Center
- Immediate Past President ; Rick Spinrad、元 NOAA Chief Scientist、元 VP、Oregon State University 副学長
- President Elect ; Justin Manley、Just Innovation 社社長、元 Teledyne Marine Systems 社
- VP of Research、Industry & Technology ; Jim Hanlon
- VP of Communication ; Liesl Hotaling
- VP of Section Affairs ; Richard (Dick) Crout
- VP of Budget & Finance and Treasurer ; Mike Pinto
- VP of Governmental Affairs ; Jerry Miller
- VP of Education ; Josh Kohut

また、本部事務局には、下記のスタッフが勤務している。

- Executive Director ; Kathleen Herndon
- Director of Events ; Kristina Norman
- Director of Programs ; Monica Ostrander
- Director of Marketing、Communications、and Membership ; Amanda Johnston
- Managing Editor、MTS Journal ; Amy Morgante
- Bookkeeper ; Judy Pagliaro

Global OCEANS2020 開催報告

新型コロナウイルスの流行が拡大する中、MTS と IEEE Oceanic Engineering Society が共催する OCEANS2020 シンガポールと OCEANS2020 ガルフコーストについては、参加者の安全を最優先と考え、開催が難しいと判断されました。組織委員会の努力によってライブイベントとオンデマンドイベントを組み合わせたバーチャルな「Global OCEANS 2020 : Singapore - US Gulf Coast」が開催されることに決定され、ライブは 2020 年

10月5日から14日まで、オンデマンドは同じく10月5日から30日までの会期で開催されました。日本は、ジャパンパビリオン委員会で相談の結果、バーチャル参加しましたが、急な対応でコンテンツはジャパンパビリオン参加各位の所属名称を表示し、所属名称の音声ナレーションを入れる内容になりました。

今回のバーチャル展示会への出店ブースは10社ほどで、バーチャル展示会に入るにはメールアドレスとパスワードの登録が要求されます。無料オプションでもこの登録は必要ですが、一度、登録すれば、同じメールアドレスとパスワードで期間中何度でも出入りは自由です。ただし、無料登録の場合はブースに入るのみで、展示会で用意されている講演セミナーなどは聴講することができません。

WEB から展示会場に入ると、各社のブースが選択可能となります。ブースのランクには GOLD、SILVER、BRONZE、Featured Sponsor の4種類があり、ランクによって設定、仕様、制限が異なるようです。入りたいブースを選択後、その会社でのメニューからアイコン等で製品が閲覧可能になっており、仕様などが表示されます。どちらかというと商品カタログに近いようです。

講演では各社製品を使った観測事例を動画などでプレゼンするものがあつたようで、リアルタイムでの参加の場合は音声やチャットによる双方向で質疑応答が可能となりますが、日本からの参加のように時差のためリアルタイムが困難な場合はオンデマンドでの視聴も可能です。



ジャパンパビリオンのロゴ

もし、次回、OCEANS もバーチャルで展示会出展する場合は見栄えのいい画像、動画を準備してWEB をうまく利用したプレゼンテーションなどを検討する必要があるようです。

なお、今回のジャパンパビリオンは出展ブースとしては参加しませんでした。次回へ向けた宣伝の意図でロゴと参加メンバーの URL を掲示しました。参加メンバーは東大生産技術研究所、タキオニッシュホールディングス、日油技研、海洋研究開発機構、鶴見精機、港湾空港技術研究所、テクノオーシャン・ネットワークでした。

世界最深部マリアナ海溝へ 2020年に続々潜航 ～女性も2人、水深は10,934mに～

● Ring of Fire Expedition 2020

マリアナ海溝 Challenger Deep への潜航計画は、Caladan Oceanic 社 (Victor Vescovo 氏が創設)、Triton Submarines 社 (米国フロリダ州に拠点を置く潜水艇のメーカー)、EYOS Expedition 社 (探検用スーパー・ヨットの設計業者) のジョイント・ベンチャーとして取り組まれた。使用されたのは、母船 DSSV Pressure Drop と full ocean depth submersible と呼称される 2 人乗り有人潜水艇 Limiting Factor 号。

母船の DSSV Pressure Drop は 1985 年建造、全長 68.3 m / 224 ft で、47 人乗り、12Ton 吊り A-フレームを装備。2002 年に NOAA 所属となって多様な海洋調査用に改造された後、2017 年に Caladan Oceanic 社が買い取った。

潜水艇の Limiting Factor は、Triton Submarines 社製 TRITON36000/2 で、文字通り 36,000ft (11,000m) まで潜航可能な潜水艇であり、耐圧テストは 14,000m で実施。空中重量は 12.5 トン。

● The Five Deeps Expedition

なお、この Ring of Fire Expedition を含めて、Victor Vescovo 氏は五大洋のそれぞれの最深部への潜航プロジェクト、The Five Deeps Expedition に、2018 年の暮れから 19 年の夏にかけて取り組んだ。(別表参照) 大西洋、南極海、インド洋、太平洋、北極海をまたぐこの探検航海は、延べ約 47,000 海里、約 10 ヶ月を要し、深海潜水艇

Limiting Factor は計 39 回潜航。このうち、南極海のサウスサンドウィッチ海溝、インド洋のジャワ海溝には、これまで有人潜水艇による潜航はなされたことがなかった。そして、世界最深部への有人潜航は、1960 年の 2 人から遅れること 50 年以上たった 2012 年の一人で、計わずか 3 人。また、Vescovo 氏は、これまで 7 大陸のすべての最高峰に登頂、北極点と南極点にも到達している探検家である。その後、目を海に向け、未踏の深海が新たな挑戦の対象となって五大洋探検に至っている。したがって、陸上の最高地点であるエベレストと海洋の最深部であるマリアナ海溝の両方に到達した初めての人間となった。

● 元 NOAA 長官、Kelly Walsh らが潜航

別表にもあるように、Ring of Fire Expedition 2020 では、Vescovo 氏が毎回パイロットを務め、もう一人が乗船したが、6 月 7 日の潜航では、元 NOAA 長官で宇宙飛行士でもある Katharyn D. Sullivan 氏が潜航した。宇宙飛行士で世界最深部へ潜航した初めての人物になるとともに、女性としても初めてという記録となった。女性の最深部潜航は、この航海でもう一人、登山家の Vanessa O' Brien 氏が潜航して世界で二人である。

Sullivan 氏は、8 月に MTS とのインタビューに次のように述べている。「海底は淡褐色で、細かいシルト状、ナマコの類が見られた。スペースシャトル乗船時は責任が重かったが、この潜水艇乗船時はパイロットがいるので格段に楽だった。また、宇宙船は爆発的な打ち上げによるが、潜水艇の潜航開始は極めて静かだった。他方、宇宙船からは何千マイルもの視界が開いていたが、深海底ではせいぜい 30ft しか見えない。宇宙では気圧ゼロなのに対して、深海底では 1,100 気圧だ。」

他方、1960 年に最初の潜航者となった Don Walsh 氏の息子、Kelly Walsh 氏は次のように語っている。「父 Don は、当時、わずか 20 分しか最深部にとどまっていられなかったし、目にしたものもおおくはない。しかし、今回は、約 4 時間もとどまっていたし、優れた投光機もあって 4K カメラでずっと映像に収めた。Limiting Factor は素晴らしい潜水艇だ。」

そして Don Wash 氏は、「Kelly の母親と私は、自分が 60 年前に経験したのと同じ深海底への潜航をしたことを誇りに思っている。」とのコメントを寄せている。

- 世界最深部の水深、10,910m から 10,934m に書き換え

この潜航によって、長く地球の最深部の水深は 10,910m とされていたものが、10,934m (35,872 ft) ± 3 m に書き換えられた。

- 関連サイト一覧

<https://fivedeeps.com/home/technology/vessel/>
<https://fivedeeps.com/home/technology/sub/>
<https://fivedeeps.com/>
<https://www.eyos-expeditions.com/eyos-to-the-deepest-points-of-the-worlds-oceans/>

<https://www.guinnessworldrecords.com/news/2020/11/american-explorer-plunges-to-new-lows-on-quest-to-visit-the-oceans-hidden-depths-638671>

<https://caladanoceanic.com/expeditions/ringoffire/series1/>

<https://www.mtsociety.org/2020/08/28/drkathryn-sullivan-the-first-person-to-walk-in-space-and-descend-to-the-bottom-of-the-challenger-deep/>

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_people_who_descended_to_Challenger_Deep

Victor Vescovo 氏による五大洋の最深部潜航 (The Five Deeps Expedition) 記録一覧

海洋	最深部	潜航年月日	到達水深
大西洋	プエルトリコ海溝	2018年12月19日	8,376m (27,480ft)
南極海	サウスサンドウィッチ海溝	2019年2月3日	7,434m (24,390ft)
インド洋	ジャワ海溝	2019年4月5日	7,192m (23,596ft)
太平洋	チャレンジャー海淵(マリアナ海溝)	2019年4月28日	10,925m (35,843ft) *
北極海	ロイ・ディーブ	2019年8月24日	5,551m (18,212ft)

* 2020年に【10,934 m (35,872 ft) ± 3 m】に更新。(別掲の表下の注記を参照)

* この潜航達成時に Don Walsh 氏が母船を訪問し、59年ぶりの世界最深部潜航を祝福。

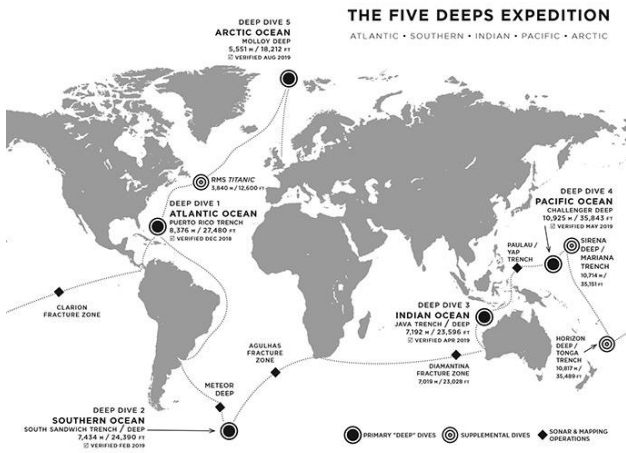
<https://www.guinnessworldrecords.jp/records/hall-of-fame/victor-vescovo-deepest-dive-by-a-crewed-vessel>

マリアナ海溝最深部への潜航記録の歴史

年月日	潜航者	潜水艇	潜航水深	備考
1960年 1月23日	Jacques Piccard(スイス) Don Walsh(米)	Trieste	10,911m ±7m	10,913m±5m との記録もあり
2012年 3月26日	James Cameron(加)	Deepsea Challenger	10,908m	単独潜航
2020年 6月7日	Victor Vescovo Katharyn D. Sullivan *	Limited Factor	* *	* 元 NOAA 長官 宇宙飛行士、初の女性潜航者
2020年 6月12日	Victor Vescovo Vanessa O' Brien *	同上	* *	* 登山家、二人目の女性潜航者
2020年 6月14日	Victor Vescovo John Rost *	同上	* *	* エベレスト登頂とマリアナ海溝潜航を達成、三人目
2020年 6月20日	Victor Vescovo Kelly Walsh *	同上	10,923m	* Don Walsh 氏の息子
2020年 6月21日	Victor Vescovo Ting-Tsong Lin *	同上	10,915m ±4m	* Woods Hole 海洋研究所所属、 最初の東洋人潜航者
2020年 6月26日	Victor Vescovo Jim Wigginton *	同上	* *	* 世界最高齢潜航者(71歳)
2020年 11月10日	—————	奮闘者号	10,909m	* * * 中国で3隻目の深海潜水艇。 母船は「探索1号」(6,250トン)

* * 6回の潜航による平均水深は 10,934m (35,872ft) ±3m (@1-sigma、確度 67%) または ±6m (@2-sigma、確度 95%)

* * * 中国 (Xinhua News/AFPBB News、People's Daily による) の発表。CRI online ほかの報道によれば、13回の潜航試験、うち8回 10,000m 超え。



五大洋の最深部潜航(The Five Deeps Expedition) マップ
<https://www.guinnessworldrecords.com/news/2020/11/american-explorer-plunges-to-new-lows-on-quest-to-visit-the-oceans-hidden-depths-638671>



Don Walsh アワードの初受賞者となった
Eddie Widder 博士

Photos taken by Jan Wilder Bill
<https://janwilderbill.com/2020/10/12/dr-edie-widder-dives-deep/>



**二人乗り有人潜水艇 (full ocean depth submersible)
Limiting Factor**

<https://www.eyos-expeditions.com/eyos-selected-to-lead-unprecedented-expedition-to-the-deepest-points-of-the-worlds-oceans/>

ーフ型有人潜水艇 Trieste 号で世界最深部のマリアナ海溝潜航 60 周年を記念して創設されたものである。

両学会では、5 月末を〆切として関係者に対して候補者の推薦を呼び掛けていた。そして、昨年 9 月、最初の受賞者として Edie Widder 博士が選ばれ、同アワードが授与された。同博士は、MTS の会員で生物発光の専門家であるが、MacArthur Fellow で、深海探究者であり、世界的な海洋生態系の劣化に対して海洋学的研究と技術革新を結び付けてこれに対処しようとする女性の研究者である。また、2005 年の Ocean Research & Conservation Association の創設に係ったほか、2018 年には、Explorers Club Citation of Merit を受賞したが、同博士は同賞の 6 名の女性受賞者の一人となった。

— What's NEW? —①

MTS (米) と SUT (英) が
Captain Don Walsh Award for
Ocean Exploration を創設
~2020 年 9 月、最初の受賞者に
Edie Widder 博士~

MTS では、Rick Spinrad 前会長の時から、英国の同様の横断型海洋関係学会である SUT (Society of Underwater Technology、Ralph Rayner 会長) との間で協議を進めてきたが、2020 年 4 月に標記の共同アワードを創設することで合意した。このアワードは、Don Walsh と故 Jacques Piccard が 1960 年 1 月 23 日にバチスカ

— What's NEW? —②

名著「海中無人システム
(OEUUS)」無料公開へ

1998 年以来 20 年以上にわたって有料販売されてきた海中無人システムの名著 OEUUS (Operational Effectiveness of Unmanned Underwater Systems) が、無料で online 上から誰でもダウンロードできるようになった。

これは、MTS の ROV Committee chair である Chuck Richards 氏の決断によるものである。全 8 章と附属資料からなる約 600 頁の同著は、Robert Wernli と Jack Jaeger の両氏の編著になるもの

で、これまで海中無人システム関係者向けに包括的な情報とガイダンスを提供してきた。

Robert Wernli 氏は、1980 年代に ROV Committee chair を務め、1983 年に ROV 国際会議を最初に開催し、92 年まで同会議の chair も務めてきたが、同会議は現在の Underwater Intervention 国際会議となって拡大、発展してきている。なお、ROV 国際会議は MTS として初めて米国以外でも開催された国際会議で、スコットランド、ノルウェー、カナダで開催された。

ちなみに、同国際会議を日本で開催したいとの願いもあって、故岡村健司氏は MTS 日本支部を創設することにしたのである。

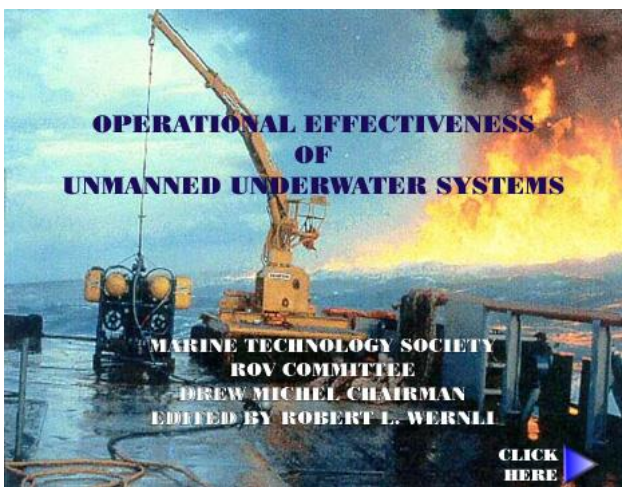
さて、そうした米国以外での成功がきっかけとなって OEUUS が出版されることになった。そして、後の ROV Committee chair であった Drew Michel (後の MTS 会長) がこれを CD-ROM にして販売することにした。今回は、それを無料で online 上での公開に踏み切ったものである。

Robert Wernli 氏は、その後も ROV 技術に関する著作を発表し続けており、たとえば、The ROV Manual を Elsevier 出版から刊行しているが、それは現在第 2 版となっている。そのほか、彼は何冊か海中技術のスリラー小説も書いている。

(www.wernlibooks.com を参照)

なお、OEUUS は下記の URL からダウンロードできる。

<https://rov.org/education-resources/>



名著 Operational Effectiveness of Unmanned Underwater Systems

— What's NEW? —③

UNESCO-IOC、「Global Ocean Science Report 2020」を発表

UNESCO の政府間海洋学委員会 (IOC : Intergovernmental Oceanographic Commission) は、最近、「Global Ocean Science Report 2020—Charting Capacity for Ocean Sustainability—」を発表した。Global Ocean Science Report 2020 (GOSR2020) は、GOSR2017 に次いで第 2 版として刊行されたものである。本文は約 250 ページで、英語、仏語、スペイン語、中国語、ロシア語、アラビア語による概要版 (Executive Summary) も同時に発表されており、英語版を見ると 25 ページ。新型コロナウイルス感染症の世界的蔓延が海洋科学に与える影響 (Potential impact of COVID-19 on ocean science) についても触れられている。

GOSR2020 は、UN Decade for Ocean Science for Sustainable Development 2021 - 2030 や SDGs の目標 14 に関して、科学的知見、研究能力、海洋技術の展開、移転等について行政や学界ならびにすべての海洋関係者にとって有用な情報を提供してくれると謳っている。非常に重要な文献として、各方面で読まれるべきものと言えよう。詳細は <https://en.unesco.org/gosr> を参照。



Global Ocean Science Report 2020

— What's NEW? —④

海本部、SDG14・SG 報告書の英訳を発表

昨年 12 月 8 日、総合海洋政策本部はホームページ上に、参与会議傘下の「持続可能な開発目標 (SDG) 14 に関するスタディグループ (SG)」報告書の英訳を発表、掲載した。これは、令和元 (2019) 年 12 月から翌年 2 月までの 4 回の会合に基づいて同 SG がまとめた報告書の英訳で、本文 20 頁、参考資料 2 頁。

タイトルは Report by the Study Group on Sustainable Development Goal 14。同報告書自体は、もともと令和2(2020)年4月9日の第49回参与会議の配布資料の一つとして公表され、同年6月30日に田中明彦・参与会議座長から安倍晋三内閣総理大臣に手交された「総合海洋政策本部参与会議意見書」の別添資料としても公表されていたものである。

その内容構成は、1.本SGの目的・趣旨、2.主な検討テーマ、3.まとめ:検討結果・(テーマ1:海洋プラスチックごみ/テーマ2:IUU漁業/テーマ3:小島嶼国)、4.提言、となっており、本文18頁、参考資料2頁である。

ところで、海洋基本法および第1,2,3期海洋基本計画については、その発表当初から英語版が公表されているものの、毎年本部が作成する「海洋の状況及び海洋に関して講じた施策(年次報告)」さらには参与会議の毎年度の「意見書」および傘下のPT,SGの各報告書の英語版はこれまで作成、発表された例はなく、このSGの報告者が初めてのことである。

(和文) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/dai49/shiryou2_6.pdf

(英文) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/sanyo/20200630/sdg14_report_eng.pdf

国際会議情報

(1/31 現在、8件中1件のみバーチャル)

- IMPC 2020
April 18-22, 2021, Cape Town, South Africa
<https://www.impc2020.com/>
- Deep Sea Mining Summit 2021
May 27-28, 2021, London, UK
<https://www.deepsea-mining-summit.com/index>

- ISOPE 2021
June 20-25, Rhodes, Greece
<https://www.isoape.org/>
- OMAE 2021
June 21 – July30, 2021, Virtual Conference
<https://event.asme.org/OMAE>
- OTC 2021
August 16-19, Houston, USA
<http://2021.otcnet.org/>
- UMC 2021
September 17 - 25, 2021, Florida, USA
<https://underwatermining.org/>
- Global OCEANS 2021
September 20-23, San Diego, USA
<https://global21.oceansconference.org/>
- Oceanology International Middle East 2021
September 20-22, Abu Dhabi, UAE
<https://www.oceanologyinternationalmiddleeast.com/>

編集メモ

もう豆まきも終わってるのにまだ新年号と銘打っているのはたいへんお恥ずかしい話であるが、若干言い訳をさせていただくと、本号に着手したのは1月中旬で、その時点では十分に1月末には発行できるはずであった、というより、そう思って着手したわけである。しかしながら、まだまだ若いつもりで何でもやれちゃうと思っているのは大きな勘違いで、老頭児(ロートル)三人の事務局体制では頑張ってもこれくらいが限界であり、若手の協力を切に待ち望む今日この頃なのである。この「編集メモ」をご覧になっている我こそは若手と自負されているみなさま、「集まれ! MTS 日本支部へ!」・・・どうぞよろしくお願ひします!

今年の OCEANS は Porto が無くなり、San Diego との合同開催となった。今のところ現地開催も予定されておりますので、実現の暁にはぜひ San Diego でみなさんと元気な姿でお会いできることを楽しみにしています!!

MTS では、アメリカにおける海洋科学技術、政策、産業に関する最新情報や研究助成、学生奨学金などの情報を提供しており、国際的なネットワーク形成に非常に有用で、特典として OCEANS 国際会議の参加登録料も会員価格になります。是非、入会をお願いいたします。

MTS 本部の website <https://www.mtsociety.org/home.aspx>
MTS 会員登録関係 <https://www.mtsociety.org/membership/new/add.aspx>

MTS 日本支部連絡事務所 (c/o(一社)海洋産業研究会内)
Tel: (03)3581-8777、Fax: 81-3-3581-8787、E-mail Address: mts@rioe.or.jp
Postal Address: Nanba-Bldg.,1-19-4, Nishi-Shimbashi,Minato-ku,Tokyo 105-0003 Japan