

第14回海中海底工学フォーラム・ZERO プログラム

日 時	2025 年 10 月 17 日 (金) 第14回海中海底工学フォーラム・ZERO 研究会：13 時 00 分～17 時 10 分 懇談会：17 時 30 分～19 時 30 分
場 所	研究会 東京大学大気海洋研究所講堂 〒277-8564 柏市柏の葉 5-1-5 電話：04-7136-6009 (国際・研究推進チーム)
地 図	柏キャンパスアクセスマップ http://www.aori.u-tokyo.ac.jp/access/index.html
参加費	研究会：無料 懇談会：有料 (5,000 円) *講演者無料
主 催	海中海底工学フォーラム・ZERO 運営委員会
支 援	東京大学生産技術研究所 (生研研究集会)
協 賛	日本船舶海洋工学会、海洋調査技術学会、海洋音響学会 (公社) 土木学会*、(公社) 日本水産学会、IEEE/OES 日本支部 MTS 日本支部、東京大学海洋アライアンス、東京大学生産技術研究所海中観測実装工 学研究センター *「土木学会認定 CPD プログラム」

URL: <https://seasat.iis.u-tokyo.ac.jp/UTforum/UTforumzero14/>

*「土木学会 CPD プログラム」認定証は現地参加の方のみに発行いたします。

土木学会以外の団体に提出する場合は提出先団体に事前にご確認ください。

研究会：13 時 00 分-17 時 10 分：

現地参加を基本とします。オンラインも準備しますが、不具合が生じる可能性がありますので、予めご承知おきください。
プログラムは都合により変更する事があります。

1) 挨拶

13 時 00 分-13 時 05 分

東京大学大気海洋研究所 山口 飛鳥

2) トカラ列島の火山について

13 時 05 分-13 時 40 分

海洋研究開発機構 田村 芳彦

〔講演概要〕新しい火山である諏訪之瀬島と横当島は約117kmはなれており、その間の活火山空白域に悪石島（あくせきじま）、小宝島、宝島がある。悪石島から宝島にかけての領域では、2025年6月21日から地震活動が活発になった。トカラ列島の火山フロントを東北日本や伊豆小笠原弧の火山フロントと比較し、さらに伊豆小笠原弧の海底火山と比較することによって、トカラ列島の火山と火山空白域の意味について考察する。

3) 中央海嶺は呼吸するか -2024 年白鳳丸インド洋航海

13 時 40 分-14 時 10 分

東京大学大気海洋研究所 沖野 郷子

〔講演概要〕プレートテクトニクスの考え方が成立し、新しい海底が生まれる場としての中央海嶺の観測研究がはじまって 50 年あまり、ほとんどの研究が世界のさまざまな海嶺の頂上付近で行われてきた。しかし、それでわかるのは現在の中央海嶺の姿のみである。近年、中央海嶺の火山活動の時間変動に関心が集まり、例えば氷期・間氷期サイクルと海嶺の活動の関係などが議論されるようになった。昨年の白鳳丸インド洋航海では、さらに長い数百万年スケールで中央海嶺の活動が変動するか、変動は周期的か、そして変動を規制する要因は何かを明らかにするための観測を行った。観測の様子と初期解析結果を紹介する。

4) 深海洞窟探査プロジェクト D-ARK

14 時 10 分-14 時 35 分

(株) FullDepth 伊藤 昌平

〔講演概要〕D-ARK (Deep-sea Archaic Refugia in Karst) は、海洋研究開発機構、琉球大学、いであ、FullDepth、新江ノ島水族館の5機関が中心となり実施する深海洞窟の生物多様性調査プロジェクトです。陸域、淡水域、

浅海域の鍾乳洞では「生きた化石」と呼ばれる遺存種が多数報告されています。深海洞窟も同様に遺存種の貴重な生息地である可能性があります、これまで本格的な生物調査は行われていません。本プロジェクトでは、大東諸島周辺の深海域の鍾乳洞を対象に、生物多様性の調査・研究および探査機器の開発に取り組み、深海洞窟に潜む謎を一つずつ解き明かします。

5) Sea Trial Results of Unmanned Underwater Vehicle Networking and Beyond

14 時 35 分-15 時 00 分

Chinese Academy of Sciences XU, Wen

【講演概要】 This talk presents some recent progresses on applications of unmanned/manned submersibles in China. First, the sea trial results from the 2020 South China Sea experiment deploying networks of unmanned underwater vehicles are introduced, including a regional positioning system based on surface beacon constellations, meso-scale eddy observation using a team of underwater glides, and coordinated target localization and tracking with multiple AUVs. Then a recent discovery of seafloor shipwreck at deep sea using HOV "Shen Hai Yong Shi" is introduced, and the technological need for manned-unmanned coordination for future deep-sea archaeology and exploration is discussed.

【講演者紹介】 Dr. Xu is currently the Chief Scientist for Frontier Technology at the Institute of Deep-Sea Science and Engineering, Chinese Academy of Sciences. He earned his Ph.D. in oceanographic engineering from the MIT/WHOI joint program in 2001, and then held successive positions at MIT, Teledyne RD Instruments, and Zhejiang University. He has published more than 100 peer-reviewed research papers and is currently an associate editor for both IEEE Journal of Oceanic Engineering and JASA Express Letters. He is also serving as the technical program chair for the coming Oceans'26 IEEE Sanya, which welcomes broad participation.

休憩

6) 深海巡航探査機「うらしま 8000」の開発

15 時 15 分-15 時 45 分

海洋研究開発機構 中谷 武志

【講演概要】 深海巡航探査機「うらしま」は、2022 年度からの大規模改造により、3,500m 級から 8,000m 級「うらしま 8000」へと生まれ変わりました。そして、2025 年 7 月には伊豆・小笠原海溝において、国内で開発した航行型の自律型無人探査機(AUV)として最深となる深度 8015.8m に到達しました。この潜航時には、海底地形及び海底下構造データの取得にも成功し、調査船からは観測できなかった海底谷の細かな地形も把握できました。さらに、拓洋第 3 海山では急斜面での観測航行、日本海溝では東北地方太平洋沖地震の震源域近傍において 25 時間 34 分におよぶ長時間観測航行にも成功しました。本発表では、「うらしま 8000」の設計コンセプト、機体の主な特徴、これまでの試験航海で得られた成果について報告します。

7) 南極 AUV「MONACA」の軌跡 —極域探査を目指す AUV 技術の進展—

15 時 45 分-16 時 10 分

日本工業大学 山縣 広和

【講演概要】 2017 年より過去 8 年にわたって開発・運用が進められている AUV「MONACA」は、2022 年度に第 64 次南極地域観測隊において初めて投入され、2 度目の挑戦となる 2024 年度の第 66 次観測隊において無索運用に成功しました。本講演では、MONACA プロジェクトが直面した課題とその克服に向けた、技術的改善の経緯を紹介します。さらに、今年度に予定されている 3 回目の極域 AUV 運用まで、全ての現地運用に携わった乗船メンバーである発表者の視点から、実際の運用や取得した観測データを示しつつ、今後の極域探査に向けた AUV 技術の可能性について述べます。

8) 自律型無人探査機(AUV)の利用実証事業への参加とその目的

16 時 10 分-16 時 35 分

いであ(株) 高島 創太郎

【講演概要】 今後の洋上風力発電の展開は、EEZ への拡大とともに、水深も大水深化となり、浮体式施設の導入が必須とされている。浮体式洋上風力発電施設の水中部点検は、自動化・効率化によるコスト削減と安全性が求められており、AUV 等の水中ロボティクス技術への期待が大きい。弊社は洋上風力発電施設水中部保守点検事業への参入を目指し、AUV による浮体式施設の水中部点検技術を社会実装するために、「スパー型浮体施設の水中部点検において、ホバリング型 AUV の適用性」を実証することを目的として、自律型無人探査機（AUV）の利用実証事業（内閣府総合海洋政策推進事務局）に参加している。本発表では、2024 年度の実証試験結果を中心に発表を行うものである。

9) 世界初となる海洋温度差発電の商用化と海洋深層水の利活用を目指して

16 時 35 分-17 時 00 分

(株) 商船三井 松岡 哲史

【講演概要】 水深 200m 以深の海水は海洋深層水と定義づけられる。海洋深層水は冷たく、栄養塩が豊富で、清浄という特徴があり、発電や養殖等、さまざまな産業利用が期待できる新たな資源である。海洋温度差発電（Ocean Thermal Energy Conversion：OTEC）はその海洋深層水と表層海水の温度差約 20 度を利用して発電する再生可能エネルギーの 1 つで、世界各地で実証試験が行われてきたが、技術面・経済性面の課題があり、いまだ社会実装はされていない。商船三井は久米島を舞台に、海洋深層水を起点とした世界初となる 1MW 級 OTEC の商用化と新たな産業創出を目指し研究開発を進めている。これらの一連の取り組みに加えて、海洋深層水放水（冷排水）による環境影響評価の取り組みについて紹介する。

10) 閉会の辞/アンケート等

17 時 00 分-17 時 10 分

東京大学生産技術研究所 巻 俊宏

11) 懇談会

17 時 30 分-19 時 30 分

会場： 大気海洋研究所エントランスホール（事前予約制）

申し込み先： 本フォーラムは完全事前登録制です。必ず事前申し込みを御願います。

東京大学生産技術研究所海中観測実装工学研究センター・杉松治美

E-mail： harumis@iis.u-tokyo.ac.jp

Tel： 03-5452-6487

申し込み期限： 10 月 10 日（金）までに上記メールアドレスまでお申し込みください。

懇談会費は現地でお支払いいただきます（10 月 10 日以降のキャンセルはご遠慮下さい）

URL: <https://seasat.iis.u-tokyo.ac.jp/UTforum/UTforumzero14/>