

特別海洋工学パネル
JAMSTEC 中西賞 受賞記念講演会 ～海洋関連 9 学協会の最先端研究～

日 時： 2019 年 3 月 11 日（月） 10:00～17:50、懇親会 18:00～19:30

会 場： 早稲田大学 小野梓記念講堂 27号館 地下2階

【趣 旨】

JAMSTEC 中西賞は、海洋研究開発機構に在職され、海洋工学の発展に寄与された故中西俊之博士ならびにご遺族の意思を受けた基金を設け、2009 年より海洋工学研究の連合体である日本海洋工学会が、加盟 9 学会で優れた論文・功績を残した方々を学会から推薦を受け、授与を行ってまいりました。本賞は海洋工学技術の進歩を称えるだけでなく、一人でも多くの研究者・技術者を育成し、活躍に導くことにも寄与すると考え制定に至ったものであります。

今年度は 6 つの学会から推薦を受けた方々に JAMSTEC 中西賞を授与し、その研究成果を関係者に広く発表していただきます。

【プログラム】

午前の部 司会 日本海洋工学会 運営委員 居駒知樹（日本沿岸域学会）

10:00～10:10 開会挨拶 日本海洋工学会会長 柴山知也（土木学会）

10:10～10:20 表彰式 記念品授与 柴山知也

10:20～11:20 海洋音響学会

水中音響通信の高速化とマルチユーザ・タイムリバーサル MIMO 音響通信

国立研究開発法人 海洋研究開発機構 海洋基幹技術研究部

樹田 行弘

電磁波が急速に減衰してしまう水中では、比較的減衰の小さい音波を使ってデジタル無線通信が行われる。近年の海洋ロボティクスや観測技術の発展に伴い、水中音響通信にも高速化・マルチユーザ化や MIMO 通信が求められつつある。しかしながら、水中の音響波は使用できる周波数帯域の制限等の伝搬チャンネル環境により、通信速度に限界が有るとされている。本講演では、水中音響伝搬チャンネルにおいて特徴的なケースとして、①深海域における高速通信の研究開発成果、②ASV-AUV 間マルチユーザ通信における研究開発成果、③水平方向高速通信手法としてのタイムリバーサル MIMO 通信に関する研究成果について述べる。

11:20～12:20 日本船舶海洋工学会

海洋構造物を対象とした大規模数値計算の高速化と今後の展望

九州大学 応用力学研究所 新エネルギー力学部門 海洋環境エネルギー工学分野

末吉 誠

数値流体力学 (CFD) の分野ではハードウェア面において近年急激な CPU のマルチコア化や GPU 利用の一般化による性能の著しい向上があり、大規模な数値解析を様々な用途に利用できるようになりつつある。また計算手法・ソフトウェアの面において従来型 CFD とは異なる格子を使用しない流体運動解析手法などの新しい計算手法の研究が進むとともに、海洋工学分野でも種々の応用の試みが行われてきた。それら新しい手法のひとつである粒子法に関しては特に従来型計算方法では取り扱いが困難であった砕波を伴うような複雑な流動問題への適用がなされるようになってきている。本講演では粒子法を用いた大規模数値計算の実例などを紹介するとともに、海洋工学分野におけるこの種の大規模数値計算とその高速化に関して今後の展望を論じる。

12:20~13:30 休 憩

午後の部 司会 日本海洋工学会 運営委員

今井康貴 (日本船舶海洋工学会)

13:30~14:30 日本沿岸域学会

津波ハザードマップの表記内容の統一性に関する研究 全国の沿岸市町村における不統一の現状と課題

日本工営株式会社

鷹島 充寿

津波災害時の迅速な避難を促進するツールとして市町村が作成する津波ハザードマップがあり、幅広く公開・配付されている。津波ハザードマップには避難先や予測される浸水深などの防災情報が記載されているが、これらの表記が市町村間で不統一であると、市町村間を越えた広域避難を実施する際に、情報の誤認による避難の遅れなどの支障が生じる恐れが危惧される。本講演では、日本全国の津波ハザードマップを収集整理し、それらの作成方法や表記の実態を調査分析し明らかとした、全国の津波ハザードマップの統一化に向けた課題について紹介する。また、津波ハザードマップの利用を促進するための市町村の取り組みの中から、効果が期待できる事例を紹介する。

14:30~15:30 海洋調査技術学会

「地形から判読した 1964 年新潟地震発生域における断層分布」と今後の展望

海上保安大学校 海事工学講座 准教授

伊藤 弘志

地震の規模や特性を見積もるためには、震源断層の位置や形状を知ることが必要である。これまでの海域における活断層調査では反射法地震探査が主に行われていたが、調査測線間での断層のつながりには不確かな面があった。しかし、近年のマルチビーム音響測深機の発達によって、断層変位地形の平面的な分布を読み取ることができるようになった。例えば、1964 年新潟地震の震源域において行った反射法地震探査及び地形調査の記録から、両者を合わせてより確からしい断層分布図を作成することができた。また、平成 19 年能登半島地震の際にはサイドスキャンソナーを用いて海底面に噴砂痕等を発見した。今

後海域で活断層調査を行う際には、これらの調査法を組み合わせることが重要である。

15:30～15:45 休 憩

15:45～16:45 土木学会

気候変動に伴う海面上昇による全国の砂浜消失将来予測とその不確実性評価

東北大学 災害科学国際研究所 准教授

有働 恵子

砂浜は海岸法に定められた防災・環境・利用のすべての機能を持ち合わせた重要な空間であるが、世界各地で海岸侵食が報告されている。我が国では、戦後の高度経済成長期の国土開発により急速な海岸侵食が生じ、現在も海岸侵食問題は解決していないが、将来はさらに気候変動に伴う海面上昇や台風巨大化の影響が危惧されている。

これまで我が国の海岸侵食に関して多くの知見・データが蓄積されてきたが、定量的データをもとに日本全体を俯瞰する研究は少なかった。本講演では、過去の海岸侵食について流砂系全体の土砂諸量データを用いて定量的に総括するとともに、将来の気候変動に伴う海面上昇による砂浜消失について不確実性ととも評価する。

16:45～17:45 日本建築学会

海洋と建築環境工学

日本大学 理工学部 上席研究員

川西 利昌

海洋域・沿岸域に建築物を建設する際、陸域と比較してどのような配慮が必要となるだろうか。海洋域・沿岸域の建築物設計する際、重要な要素は、力学的な安全性と居住性である。居住性とは人間の生理的、健康的な適性を保つことであり、これらを考究するのが、建築環境工学である。建築環境工学は光・温熱設計、空気、音などから成り立つが、海洋域・沿岸域に関しては、研究が進んでいる部分と、未だ手つかずの部分がある。講演者は永年にわたり海洋域・沿岸域の建築環境工学について研究してきた。本講演は建築環境工学の現状と課題について行う。今後この分野に進む学生、技術者、研究者、建築家の一助となれば幸いである。

17:45～17:50 閉会挨拶

日本海洋工学会副会長 鈴木英之（日本船舶海洋工学会）

18:00～19:30 懇親会

司会 日本海洋工学会 運営委員

今井康貴（日本船舶海洋工学会）