

S. 「海洋開発における AI・データサイエンス等の先端技術の活用と展開」

近年、深層学習をはじめとする人工知能 (AI) 技術やデータサイエンスの進展は目覚ましく、海洋工学・沿岸域管理の分野においても、従来の物理モデルを補完・深化する新たなアプローチとして定着しつつあります。複雑な海象現象の予測、水中画像・動画の解析、自律型ロボット (AUV/ROV) の制御、さらにはインフラの維持管理における DX (デジタルトランスフォーメーション) など、その応用範囲は多岐にわたります。

海洋分野における膨大な観測データやシミュレーション結果をいかに価値ある知見へと変換し、現場の課題解決に繋げるかは、今後の海洋開発における極めて重要なテーマです。また、物理法則に基づいた物理モデルと、データ駆動型の機械学習モデルを融合させたハイブリッドな手法 (Physics-Informed Machine Learning 等) への期待も高まっています。

そこで、本特別セッションでは、海洋開発の研究分野から、下記に示すような AI・データサイエンス等の先端技術を議論するとともに、その活用と展開を検討していきたいと考えています。みなさまの研究の成果をお待ちしています。

- 機械学習・深層学習を用いた波浪・高潮・海象予測および評価手法
- 画像解析・信号処理技術による海域モニタリングや水中探査の高度化
- 自律型プラットフォーム (AUV/ROV/USV) の制御・運用における先端技術
- インフラ DX・維持管理 (港湾・洋上風力発電等) へのデジタルツインや AI の適用
- データ同化・ハイブリッドモデルによる数値シミュレーションの高速化・高精度化