

【技術開発】洋上風力発電設備の点検作業自動化

HD 経営技術戦略研究所

水中ロボットを活用した洋上風力発電設備の遠隔点検

課題

現状、洋上風力発電設備に関する点検作業や設備に付着する生物および周辺に集まる魚類等の確認・撮影作業は、潜水士が実施していますが、作業安全性や人材確保が課題となっています。

一方で、水中ロボット活用の検討が進められておりますが、海流・潮流によりテザーが流されることや、作業時の反力の影響を受けるため、ロボットの位置・姿勢を安定制御することが課題となっています。

解決する技術を探索

潜水士が実施している作業の一部を水中ロボットが代替することを目的として、洋上風力発電設備の水中ロボットによる点検作業の自動化を目指し、「洋上風力発電設備の点検保守作業の合理化、費用低減に寄与する水中ロボット技術」の探索を行いました。

技術探索プロセスと成果

技術探索は、技術公募サイトに掲載して広く募集を行いました。社内選考の結果、深海において高度を維持しつつ設定コース上の海底を撮影できる海上技術安全研究所が開発した自律型水中ロボット「ほぼりん」の自律航行機能が、水深数十mの海中における洋上風力の水中設備の点検に展開できるか検証することとなり、海上技術安全研究所と共同研究を実施することになりました。

～ 実証実験 ～

2018年11月に「ほぼりん」を活用した実証実験を行いました。銚子沖洋上風力発電所付近海域水深20m以下の浅海域での厳しい条件（濁り、うねり）下において、自律航行による画像撮影などの点検が可能であることを確認しました。

濁りがあるうねりの厳しい海象環境での水中ロボットによる自律航行点検の実現を目指し、研究開発に取り組みました。



海面移動中の「ほぼりん」



潜航中の「ほぼりん」

「ほぼりん」は 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「次世代海洋資源調査技術」の「AUV ※複数運用手法等」の研究開発において開発された深海探査用AUV

※AUV・・・ Autonomous Underwater Vehicle