

高性能自律型無人潜水機を開発

沖合海洋で環境調査

いであは、最大深度2000mの深海まで潜航し、海底に接近した撮影や観測ができる高性能の「TUNA SAND」級ホバリング型AUV（自律型無人潜水機）を民間で初めて開発・商用化した。実海域試験を経て今春から運用を始め、今後、沖合海洋環境保全への貢献を主に、沖合海洋保護区での生態系調査や海底資源探査などに積極活用していく考えだ。

「TUNA SAND」は、AUVで、高精度な慣性航法装置や海底地形を参照にした測位機能、潮流に対抗できる十分な推進力を備えているのが特長。いであは、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）課題「000級」最大潜航時間8時間、スチールカメラと動画撮影用の4Kビデオカメラ、ROVモード用ビデオカメラを備える。



「YOUZAN」運用イメージ

光ファイバージャイロと加速度センサーで構成する慣性航法装置とドップラー対地速度計（DVL）によって、AUV自身で高精度な自己位置測定が可能な航行システムとなっており、高度な障害物検知機能も搭載している。シー

トレーサーを前方と下方に照射して前方と海底の障害物までの距離・形状を測定し、回避行動の有無をAUVが判断するため、海底付近でも衝突や捕捉の心配なく、海底に接近した運用が可能となる。さらにROVモードを有することで自律航行と遠隔操縦をハイブリッドで行うことが可能だ。調査内容や調査対象

に最適なアプローチを選択でき、遠隔操縦だけの方式に比べて効率的な調査が可能となる。ROVモードでの運用は、安全上3000m程度までとしている。同社は、業務での実運用に向けた安定した制御と運用技術の確立を目指して、水槽試験、実海域試験を繰り返し、得られたデータから艇体制御の調整とデバッグを幾度となく実施。19年末に駿河湾の水深1000m海域で最終試験に臨み、約3時間の潜航で2100枚の海底写真を撮影することに成功した。これを受けて、ことし8月にはNHKエンタープライズとの共同研究によりオーストラリア南部ブレマーベイ沖合の水深900mでの海底生態系調査を

実施した。今後、沖合海洋保護区での生態系調査や水産資源管理への活用のほか、海洋再生エネ、海洋資源に伴う環境アセス、深海における海洋プラスチックごみの実態調査、海底ケーブルやパイプライン、港湾施設といった海洋インフラ維持管理での活用も検討する。