巻頭エッセイ

自律型無人潜水機AUV事業化に向けたチャレンジ



向田峰彦

川崎重工業株式会社 エネルギーソリューション＆マリンカンパニー
船舶海洋ディビジョン 神戸造船工場 艦艇特殊船プロジェクト企画部長

弊社は、陸・海・空をフィールドに多様な事業を展開する総合重工メーカーです。私が所属するエネルギーソリューション&マリンカンパニーでは、船舶建造をはじめ、舶用機械や推進システム、LNG・水素などのエネルギー関連技術・サービスを提供し、日本の海洋インフラの発展に貢献しています。

私は1993年に入社し、約15年間艦艇設計業務に従事してきました。大きな転機となったのは2010年です。弊社が海洋分野への取り組みを強化するなか、私は欧米の海底石油・ガス市場と無人潜水機の調査を担当しました。これが私の、自律型無人潜水機（AUV）への長いチャレンジの始まりでした。

当時、欧米では海底インフラの点検や工事に多くの無人潜水機が活用され、その中心は遠隔操作型無人潜水機（ROV）でした。私は英国やノルウェーの石油会社、海底作業請負会社を訪問して調査を重ねました。その結果、ROV市場はすでに成熟しており、新規参入は困難であることが分かりました。

一方で、ホバリングや水中ドッキング、水中充電が可能なAUVが開発出来たら大きな可能性があると感じました。当時は競合も少なく、海底パイプライン検査などの分野で十分勝負できる余地があるとの想いから顧客ヒアリングを重ね、技術構想を具体化し、特許出願などの準備を進めました。しかし、北海油田開発時からの歴史を背景に形成された海底石油・ガス業界は独特のネットワーク社会であり、新規参入する身としては高い壁を感じる日々が続きました。弊社は海洋分野ではまだ無名に近く、「バイクメーカーが何しに来た？」と言われたこともありました。

そこで海底パイプラインを自動追尾する技術開発に、英国の大学との共同研究として取組みました。この活動は技術力向上だけでなく、業界内での弊社の認知度向上にもつながりました。

さらに国土交通省の支援を受け、水中ドッキング・充電・通信機能を有するAUVを開発し、2017年には英国で実海域試験を実施し、現地顧客に自動ドッキングや充電機能を披露し、「AUVの可能性を大きく広げる技術だ」と高い評価をいただきました。

その成果を基盤として、2018年には海底パイプライン検査用AUV「SPICE」の開発に着手し、2020年には日本財団の支援のもと実証試験を実施しました。そして最終的には、英国の海底作業請負会社から受注を獲得することができました。

この頃、私は英国に設立された現地法人に駐在し、弊社技術のプレゼンス向上に取り組みました。言語や文化の違いはありましたが､元々「体当たり」的なコミュニケーション力には自信がありました。更にアジア人が珍しかったので「顔とニックネーム」は直ぐに覚えて頂きました。結果、多くの関係者との信頼関係を築き、海底産業のコミュニティの中で弊社の存在感向上に貢献できましたし、そこで得た人脈は現在も大きな財産です。この駐在は自分の生活面も含めてまさしくチャレンジでしたが、「顧客と愚直に寄り添いながら困りごとを一緒に解決してゆく」という姿勢は世界共通だと知ることができました。

2026年現在、無人潜水機の活用領域は海洋エネルギーだけでなく、海底鉱物資源、防災、水産、安全保障へと広がり、15年前には想像できなかったほど市場と可能性は大きくなっています。これまでのチャレンジで得た技術と経験、そして国内外で築いたネットワークを活かし、無人潜水機市場の発展と持続可能な海洋社会の実現に貢献していきます。