

「ほうじょう」コラム

題 水中ドローンで手軽に水深 150m の世界へ

水産職 春山出穂

水産工学の研究に力を入れている相模湾試験場では、民間企業の技術開発にも協力しています。今回のコラムでは、水中ドローン(以降「ROV」と表記します)の共同開発を行っている(株)FullDepth と、二宮海岸沖で行った試験の様子をご紹介します。

試験の目的は2つあり、一つ目は二宮海岸近くの定置網の網やロープの状態を確認すること。

二つ目は付近の魚礁を確認することでした。

二宮定置網は、海底地形が沖に向かって急峻な谷になっている場所に設置されています。網を海底に固定する土俵は、沖側では深さ 130m 以深に設置されており、ダイバーが潜って確認するという訳にはいきません。また、網の状態をチェックするために、ぐるりと1周するだけでも約 1km あり、人力での調査には大変な時間と労力が必要です。そこで、ROV が大活躍します。



図1 細いケーブルで潮流の抵抗が少ないのが特徴の DiveUnit300



図2 深海 300m まで届く長いケーブルを、船のスクリューに巻き込まれない様に注意



図3 ROV の操作は、ほうじょう船内の 32 インチモニターで確認しながら行います

定置網がきちんと設置しているか？定置網の近くに障害物などは無いか？魚礁に魚はついているのか？など、多岐に渡るチェック項目を、FULL HD カメラによる鮮明な画像で確認することができました。

また、今回、魚礁の位置を短時間で探すことができたのは、ROV にマルチナロービームソナーという超音波を使って周囲の情報を得る機能が搭載されていたからです。ROV のカメラで映すことができる範囲は限られますが、ソナーはそれより遥かに広く、遠くの対象物まで見ることができます。他にも水が濁っていて視界が悪い時でも使用できることや、作業時間を短縮できるなど、操縦する研究員の負担を軽減できるメリットが非常に大きいです。



図4 定置網を海底に固定する土俵



図5 魚礁には沢山の魚がっていました

今回初めて、私も ROV を操縦させていただきました。大切な機材をぶつけてしまわないかと緊張しましたが、ゲームで馴染みのあるコントローラーが採用されており、直感的に操作できたので安心して潜航させることができました。誰でも容易に操縦ができるというのは、ROV の普及において実は大変重要なことです。

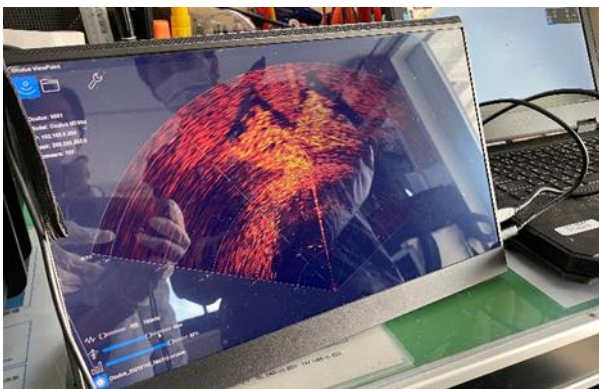


図6 マルチナロービームソナーで、魚礁のある方向と距離が分かり、形状まで見分けることができました



図7 ROV のコントローラーはお馴染みの形でした

これからも、相模湾試験場は先端技術開発を行う企業等と協力しながら、水産業発展のために色々な技術の向上、発展に貢献してまいります。



図8 真っ直ぐカメラに向かってきたウツボ
透明度にもよりますが、ここまで鮮明な動画が撮影できます