



題 新型 ROV (水中ドローン)

昨年度最後のコラムでは「ドローンの活躍」というタイトルで、空中ドローンについて紹介いたしました。そこで令和2年度最初の本コラムでは、もう1つのドローンである水中ドローンの話を中心に、より詳しく「ドローン」について紹介いたします。

① ドローン

一般的な「ドローン」の定義と飛行のルールは航空法等で定められているものの、ここではその航空法等で定めのある空で活躍するドローンを空中ドローン（無人航空機）とし、それ以外にも海で活躍するドローンを水中ドローン（無人潜水機）として記載します。

② ドローンの種類

上記の通り相模湾試験場では海で活躍する水中ドローンも所有しております。



写真1:空中ドローン「無人航空機」



写真2:水中ドローン「無人潜水機」

それぞれの形状は上記写真の通りとなります。以下はその特徴です。

空中ドローン…一般的なドローンとしてよく知られています。無人航空機として、航空法などで飛行ルールがあります。写真1の右にあるコントローラーを使用し、カメラを搭載した無人航空機（写真1の左）の飛行を操作します。

水中ドローン…無人潜水機として、機体とは別のコントローラーを使用し操作をします。カメラを搭載した機体は水中約100メートルまで潜水して航行できます。写真2は昨年度新しく取り入れた最新の無人潜水機 ROV です。ROV とは **R**emotely **O**perated **V**ehicle の略称で、和訳すると無人潜水機となります。

③ 水中ドローン (ROV) の「新型」と「旧型」

昨年度に新型水中ドローンを配備しました。新型と旧型の大きな違いは機体とコントローラーの「重量」の差です。新型は旧型と比べ、部品が軽量化されております。その分本体のサイズも小さくなり、操縦性能も大きく改善されました。その差は写真を見ても明らかです。

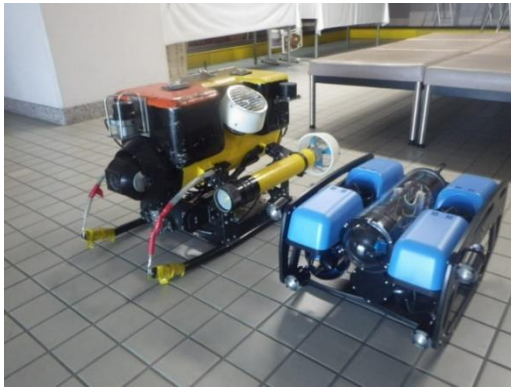


写真 3: 無人潜水機 (ROV) 本体の比較
左: 旧型 (約 30 kg) 右: 新型 (約 10 kg)



写真 4: 無人潜水機操作コントローラーの比較
左: 旧型 右: 新型

④ 水中ドローン (ROV) の使用

水中ドローンは船上から海に投下し、その航行をコントローラーで操作します。機体に搭載されたカメラが映し出す映像は、写真5のような機体につなげるコードにより、船上のモニターに投影されリアルタイムで確認できます。旧型ではこの映像を送信するコードに電源コードも含まれていたため、コードだけでも重く、水の抵抗を大きく受け操縦も困難でした。しかし新型は写真6のように電源がバッテリー化されたことで、コードが細く軽くなり、水中で受ける水の抵抗が小さくなり、よりスムーズに操作できるようになりました。



写真 5: 新型のケーブル (径約 7.6 ミリ)



写真 6: 新型のバッテリー



写真 7: 新型の水中航行の様子



写真 8: 定置網の中を水中ドローンで撮影した時の様子
魚がたくさん確認できます。

今後も新たに導入した水中ドローンや前回紹介した空中ドローンも活用しながら、相模湾を守り続けてまいります。