

1. 「うみどり」とは

一水産養殖業において、その管理すべき領域面積は広大であるため、生育状況の確認や海象データの観測には大変な労力がかかっています。

そこで、私たちはドローンと定点センサを用いることで現場に向かわなくても水産資源の成育状況や海象データの情報を収集する「うみどり」を提案します。

2. システムの構成と動作

「うみどり」は、独自に開発した自動航行アプリケーションでドローンを自動航行させて養殖場全体の可視映像及び表水温データを収集し地図を作成します。また、筏上に設置する定点センサで養殖場周辺の海象データを収集します。これらの情報は Web サイトで共有し、水産事業者間での情報交換を実現します。

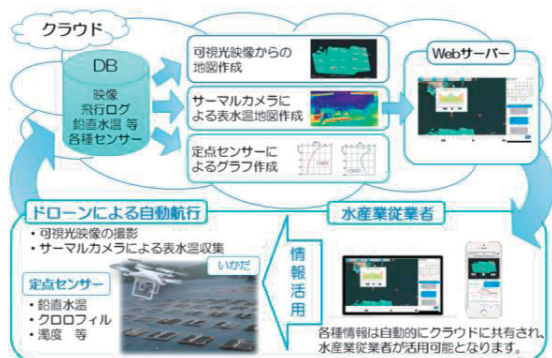


図1. システムの構成図

3. 「うみどり」Web マップの提示

ドローンや定点センサで収集した情報を Web マップにまとめて表示します。現場でも確認できるようにスマートフォンでの表示にも対応しています。



図2. 「うみどり」Web マップ

4. ドローンによる自動航行と地図作成

ドローンで撮影した動画から地図を作成するために、静止画を切り出し、高度・緯度経度を付与します。付与された位置情報を利用して一枚の地図を作成します。これを Google マップ上に重ね合わせることで、現在の筏や海藻などの状況を視認することができます。

また、サーマルカメラによる表水温地図を作成することで潮の流れを可視化することができます。

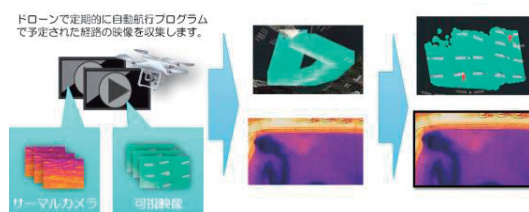


図3. ドローン撮影地図の作成工程

5. 定点センサによる各種データ収集

定点センサは鉛直水温、静止画情報などを収集します。複数のポイントに設置することで広大な養殖場でも全体の情報を簡単に把握できます。太陽光発電装置とモバイル通信カードを利用して稼働・データ収集します。



図4. 定点センサ



図5. 実証実験の様子

6. おわりに

地元の漁業関係者・研究所の方々と情報共有を行いながら実証実験を行っています。これまで、実現不可能であった海象データ収集を高い頻度で行い、クラウド上で共有することによって容易に分析が可能となり、画像により俯瞰的に養殖場を見回ることができるため、省力化と安定供給に向けた期待を寄せられています。