

# 海洋観測ブイの多地点設置による水産業支援

## Supporting the fisheries industry by installing multiple ocean observation buoys

研究学生：荻野竜輝  
Tatsuki Ogino

指導教員：江崎修央  
Nobuo Ezaki

### 1. はじめに

三重県は全国でも有数の漁場であり、海苔養殖業・牡蠣養殖業は生産量とともに全国第7位と盛んである[1]。海苔養殖業者・牡蠣養殖業者は海象状況に合わせて養殖網の調整を行うが、正確な海象データを把握することは難しく、経験と勘に頼っているのが現状である。

そこで本研究では、リアルタイムでの海象データの取得のために海洋観測ブイを開発し、黒海苔養殖場・青海苔養殖場・牡蠣養殖場に設置する。また、得られた海象データ・画像を容易に閲覧できる仕組みを作る。これにより、作業工程の時期が明確になり漁獲量の安定化に繋がる。また、データを蓄積し、解析することで関係する海象データの予測も可能となることが期待される。

### 2. 海洋観測システムの概要

システム構成を図1に示す。本システムは海洋観測装置を海苔養殖場の支柱または海上フロートに設置することで、定期的に水温・水位・カメラ映像・GPSを取得する。データ取得のインターバル時間は管理サイト上で変更が可能である。海象データはサーバに保存され、ウェブサイトからリアルタイムに監視ができる。

これにより利用者である水産事業者は遠隔で海象データを確認でき、海象状況に合わせて準備や対策を講じることができる。



### 3. 海洋観測装置の製作・設置

開発した海洋観測ブイを図2に示す。RaspberryPi3とモバイル通信網を利用してデータ収集と送信を行なっている。また、給電にソーラーバッテリーを用いることで、1日を通してデータを取得することが可能である。観測ブイの設置例を図3に示す。黒海苔養殖における支柱式養殖では、支柱に固定し設置する。浮流し式養殖では、開発した海上フロートに設置して観測を行っている。

現在、三重県伊勢志摩の漁場を中心に設置し、データの蓄積と解析を行っている。設置場所は表1に示す。データは来季の実用化に向けて活用する。



図2 海洋観測ブイ

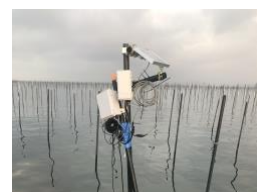


図3 支柱式養殖の設置例

表1 海洋観測ブイの設置場所（1月末現在）

設置場所	設置台数	設置方法
伊勢市今一色	4台	支柱・フロート
鳥羽市桃取	1台	海上フロート
鳥羽市浦村	3台	牡蠣筏
志摩市磯部	10台(設置予定)	支柱・フロート

### 4. 海象データの閲覧サイト作成

蓄積した海象データの閲覧をするWebページを図4に示す。設置した観測場所ごとに画像・水温・水位の情報を時間の変化に合わせて表示する。海象データをグラフで表示することで、時間の移り変わりによる変化を容易に確認することができる。

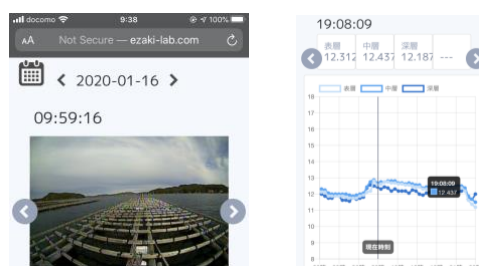


図4 海象データの閲覧サイト

### 5. おわりに

本研究で開発した海洋観測ブイを用いてデータを可視化することにより、水産業の業務改善が期待される。例えば、天文潮位と実測潮位には違いがあり、支柱式の海苔養殖においては網の高さを決める上で重要なデータである。

今後は収集したデータから未来の予測も可能にすることでより良い支援ができるようにしていきたい。

### 参考文献

[1] 三重県農林水産部水産資源・経営課：“三重県水産業の概要”

<http://www.pref.mie.lg.jp/SUISAN/HP/8882700001.htm>  
(2020年1月22日参照)