

IoTを活用した水質管理システム

令和4年度 MaOI-FS助成事業



○事業概要：

海産魚介類の栽培漁業を行うにあたって水槽内の水質監視は必須となる。静岡温水利用研究センターで養殖現場の課題を抽出した

- ・手作業で複数のセンサーを用いて計測
- ・既存の装置は導入コストが高い
- ・水質悪化により仔魚・稚魚が死滅

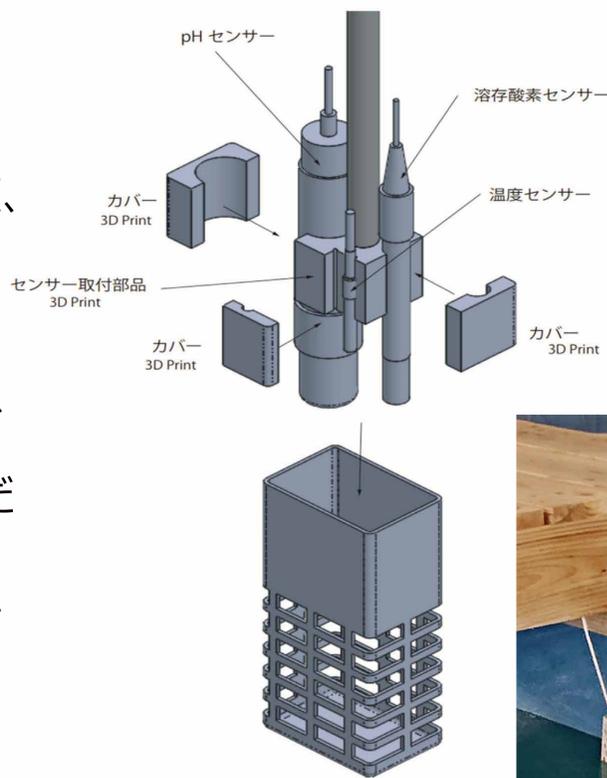
市販されている24時間監視のシステムは導入コストが高い。そこで、最小限のセンサーやマイコンで監視システムを構築することで、ユーザー使用に適合しつつ安価に導入できるシステムを開発した。

事業者 有限会社クリップソフト
支援者 静岡県温水利用研究センター



○成果：

- ・ 水温、pH、溶存酸素の自動測定
24時間、ユーザ設定により任意の間隔で水温、pH値、溶存酸素を測定し、クラウドにデータを蓄積した。
- ・ センサー収納用ケース作成
3Dプリンタを利用して、温度センサー、pHセンサー、溶存酸素センサーをコンパクトに収納できるケースを作成した。これにより、システム装置のコスト軽減だけでなく、システム装置の持ち運びや設置も容易になった。また、魚（フグ）にセンサーや配線を噛まれることも防いでいる。
- ・ データのクラウドへのアップロード、グラフ記録化
当初、可視化サービスAmbientを利用してリアルタイムでのセンサーデータのグラフ化を行ったが途中からAmbientからGAS(Google Apps Script)に移行してセンサーデータのグラフ化を自動で行った。
- ・ アラート機能、メンテナンス機能の追加
各センサー毎に温度範囲を設定でき、この範囲を超えた場合にメールを送信するアラート機能、メンテナンス機能としてセンサーモジュールへの遠隔でのパラメータの変更、リセット機能を追加した。



○今後の予定：

溶存酸素の値がセンサーによりばらつきがあり、大きな値が計測されてしまう事が問題となっている。より精度の高いセンサーなどを用いての検証や、測定方式の異なるセンサーを使用することなどが考えられる。3種のセンサーだけではなく、顧客要望に応じて様々なセンサーの組み合わせが実現できるよう拡張性を持たせていきたい。

また、測定記録するだけでなく、蓄積されたデータを分析し生産性との相関を研究する等の活用方法を検討していきたい。

○ここに注目（MaOIコーディネーターのコメント）

必要な項目に絞り安価に購入できる測定装置のニーズは多い。今回の事業はそれを実現できた。

またポータブル可能などところも大きな利点。

今後更なる改良により、より使いやすい機能的な装置へとアップデートされることを期待します。