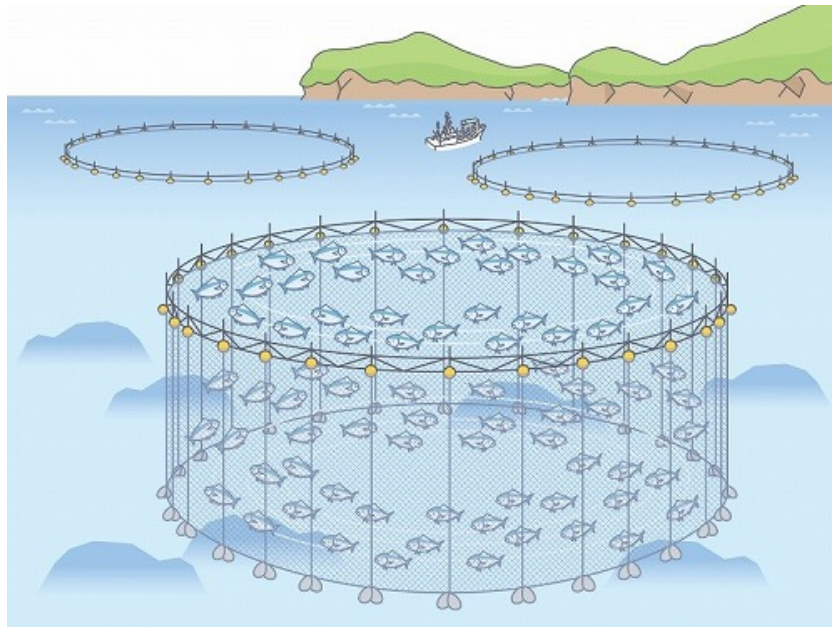


所属	大学院理工学研究科	氏名	金本 俊幾、丹波 澄雄 藤崎 和弘
課題名	センサネットワークおよび水陸ドローンを用いた持続可能で高付加価値な水産物管理		

1. 概要

水産物養殖における生け簀内諸量の推定を継続的に行い、管理の最適化および自動化を目指す。海水中の海生生物付着等を考慮し、諸量推定に必要なデータを以下の2系統のシステムで取得することを考える。①各生け簀の海水面まで着水ドローンを運行し、水中の状況をモニタ。ドローン帰還後、取得データをAI(Artificial Intelligence)手法を用いて解析し、海生生物付着等の影響を受け易い量の推定を行う。②海生生物付着等の影響を受けにくい情報を定点設置のメンテナンスフリーなセンサノードにより取得し、LPWA (Low Power, Wide Area)通信を用いて構築したセンサネットワークを通して収集。クラウドサーバ上で解析し、関係する量の推定を行う。最終的に、①、②により得られた情報から管理の最適化に必要な諸量を推定する。

①、②に対応し、今年度を実施する主な内容は以下の通りである。①1) 洋上の広範に亘るドローンの運行制御に必要な通信方法の確立：洋上での通信方式、中継機を含むドローンの運行方法を実地評価に基づき確立する。2) データ取得方法の確立：最適な機材や環境の改善方法を実地評価に基づき明らかにする。②1) 環境発電等によるメンテナンスフリーなセンサノードの開発：回路シミュレーションを用いた最適化を行い、試作により検証する。2) 洋上のセンサノード構築に適応したLPWA通信の最適化：プロトタイプの実地評価に基づき最適化を行う。3) 目的とする諸量の推定に必要な環境パラメータの選定：既報の文献調査により候補パラメータの抽出を行う。



(1) 養殖生け簀におけるドローン着水とセンサノード敷設のイメージ

2. 画像の説明

(1) 養殖生け簀におけるドローン着水とセンサノード敷設のイメージ