

令和2年12月15日

報道機関 各位

スマート生け簀向けマルチセンサプラットフォームの 実証実験を開始！！

水産業は海に囲まれた我が国の基幹産業の一つですが、その置かれている状況は非常に厳しいものがあります。漁業に携わる方の高齢化と後継者不足、食料資源となる海洋生物の減少と捕獲制限、安価な海外産水産物の輸入など、複数の要因がこの状況を生み出しています。このような背景を踏まえ、水産業の維持・回復には「漁船漁業」を維持しながらも「養殖」への転換と拡大が必要であるとされています。海面漁業・養殖業生産量及び生産額が北海道に次いで全国2位の長崎県においても、その取り組みが進められており[長崎県水産業振興基本計画、平成28年度－32年度]（図1）、中でも赤潮の影響を受けにくい沖合養殖が注目されています。しかし、このような沖合養殖においては、沿岸養殖に比べて給餌に時間がかかる、頻繁な魚の状態観察が難しいなどの問題があります。

長崎大学情報データ科学部の小林透教授の研究グループと粕谷製網株式会社は、長崎県産業振興財団の海洋技術開発研究委託事業において「水中自動給餌機原理モデルの開発」のテーマで採択を受け、平成30年度から共同研究を実施し、これまで一定の水深まで生け簀を沈めることで、波浪の影響を受けやすい沖合でも大規模な養殖が可能な浮沈式生け簀のための自動給餌装置を世界に先駆けて共同開発しました（図2）。開発した自動給餌装置は、圧縮空気により密閉された装置内に水面（第2水面）を構成し、それにより、あたかも海面（第1水面）に餌を投入するがごとく給餌可能です。しかし、本自動給餌装置をより効果的に運用するには、生け簀の環境や養殖魚の活動状況を随時、モニタすることが求められます。

そこで今回、常時水中に投入された状態で、複数のセンサにより生け簀内の環境を多角的にモニタリング可能なマルチセンサプラットフォームを共同開発しました（図3）。本プラットフォームは、センサ類（塩分濃度センサ、温度センサ、溶存酸素濃度センサ）及びカメラ類（常時監視のためのWebカメラ、生け簀内360°の撮影が可能な全方位カメラ、魚の位置計測が可能なステレオカメラ）を装備しています。また、センサ類の劣化を防ぐため、センシングする時だけ自動でセンサを接水させる機能を備えています。これらの機能を活用して、沖合に設置している生け簀まで行くことなく、陸上から生け簀内の環境を常時多角的に可視化することが可能になります（図4）。

このたび、長崎県総合水産試験場において、以下の日時に開発したセンサプラットフォームの性能評価を目的とした実証実験を実施することとなりました。つきましては、師走の忙しい時期ではありますが、長崎県の水産業の今後の発展に寄与する新技術をぜひ、取材していただきたくお願い申し上げます。

今後は、本センサプラットフォームから取得したデータを元に、AIを活用して生け簀の環境や養殖魚の活性度に合わせて給餌量を自動調整する機能を研究開発し、最終的には、自動給餌装置と連動させることで、生け簀自体をロボット化することを目指します。

記

1. 開催日時 令和2年12月18日(金) 10:00~11:00
2. 開催方法 対面による説明、およびデモンストレーション
3. 開催場所 長崎県総合水産試験場 試験生け簀(海上)
住所 長崎市多以良町1551-4



4. 説明内容

- ・冒頭挨拶 (説明者: 情報データ科学部 小林透教授)
- ・概要説明 (説明者: 粕谷製網株式会社 製品開発室 室長 深堀一夫 氏)
- ・詳細説明、デモンストレーション (説明者: 情報データ科学部 今井助教、深江特任研究員)
- ・質疑応答 (上記説明者)

尚、COVID-19 感染予防の観点から密集時間を最小限にするため、概要説明、及び詳細説明における本技術の説明動画を以下の動画サイトにアップしています。合わせてご確認ください。

<https://youtu.be/AVMF5jq6vJY>

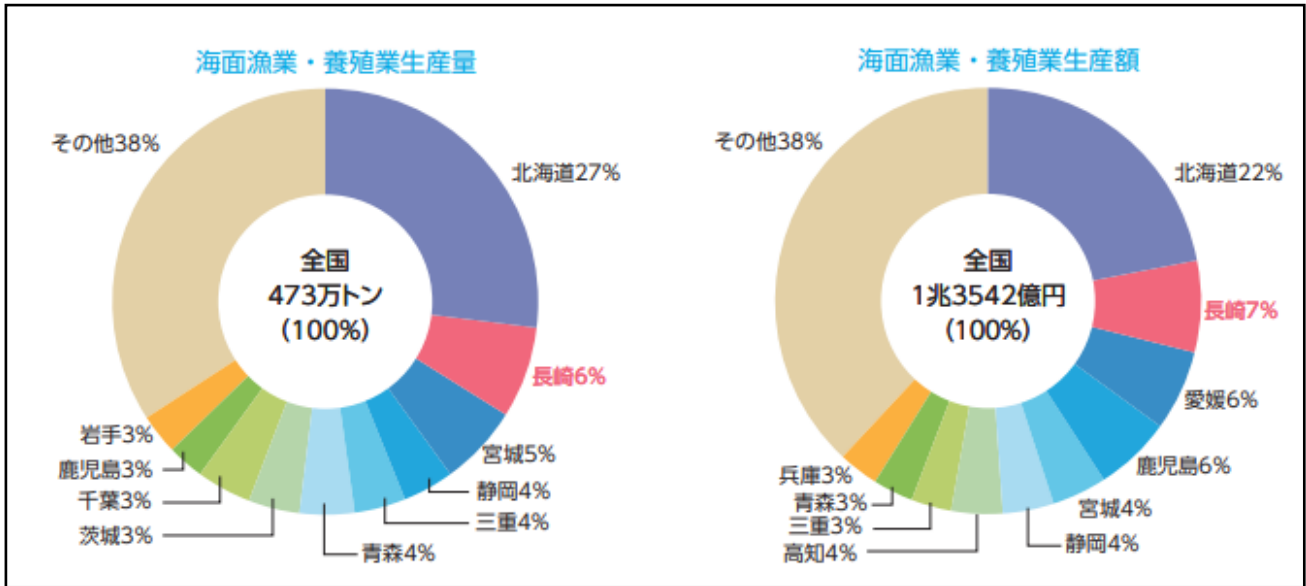


図1 海面漁業・養殖業生産量及び生産額 (平成25年)

長崎県水産業振興基本計画 2016→2020、

<https://www.pref.nagasaki.jp/shared/uploads/2016/03/1459211877.pdf>

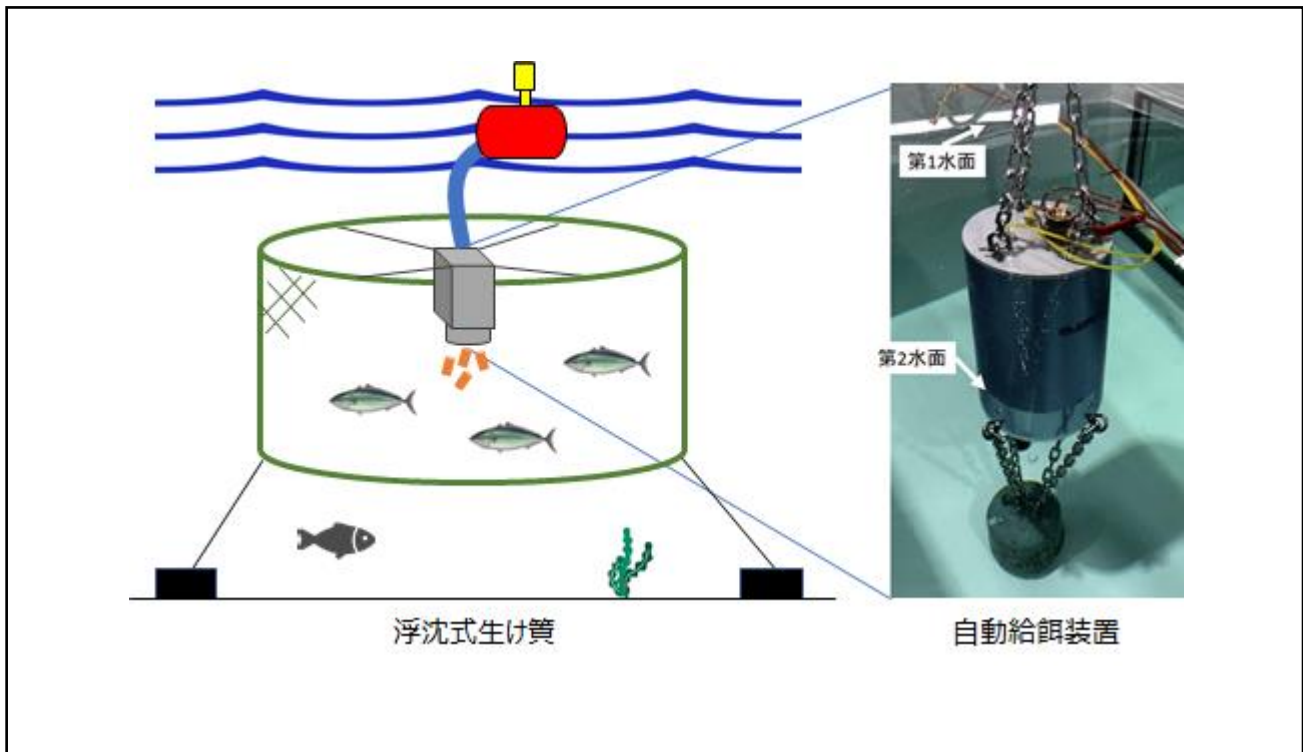


図2 浮沈式生け簀向け自動給餌装置

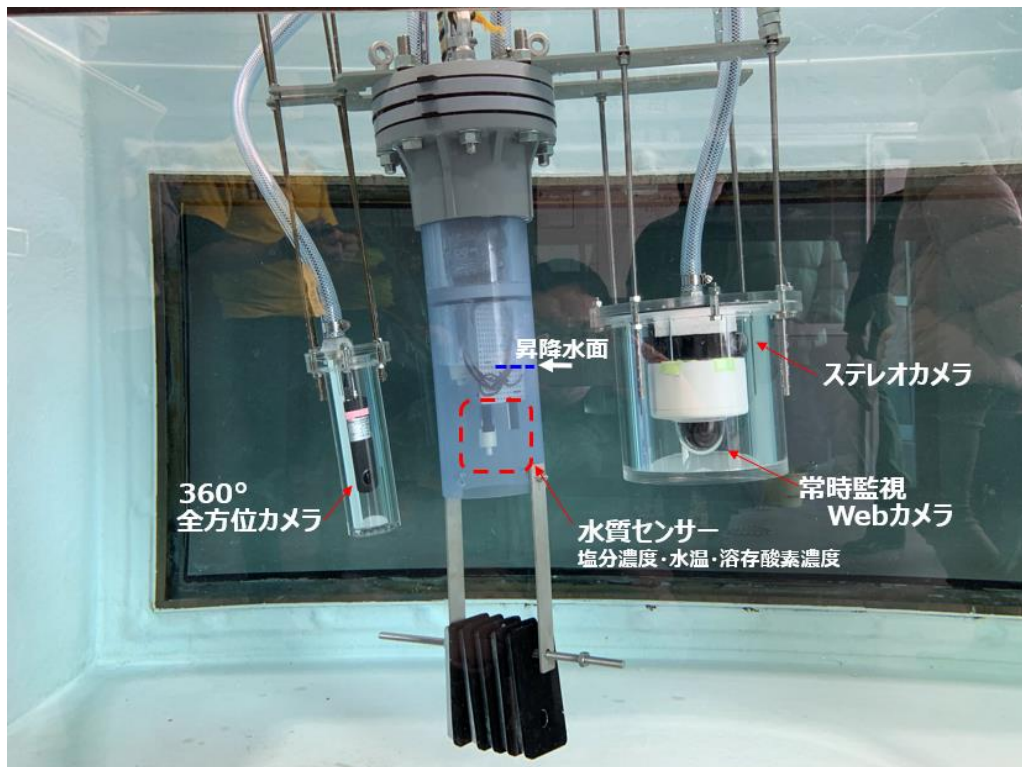
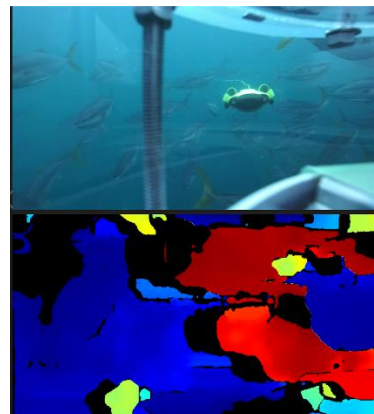


図3 マルチセンサプラットフォーム



A) Web カメラ画像



B) ステレオカメラ サンプル画像

図4 生け簀内環境可視化イメージ

※取材を希望する報道機関におかれましては、下記取材申し込み先まで、12月18日9時までに、電子メール・電話にてご連絡をお願いします。

【本リリースに関するお問い合わせ先】

国立大学法人長崎大学 情報データ科学部

担当：小林・福田 TEL：095-819-2577 Email：toru@cis.nagasaki-u.ac.jp