

着水型ドローンを用いた水産分野での応用研究 ～吊り下げシステムの開発～

三浦 創史、村井 博（八戸工業研究所） 高橋 進吾（水産総合研究所） 静 一徳、榊 昌文（内水面研究所）

要約

水産調査の省力化を目的に、着水型ドローンから各種観測機器を投下する吊り下げシステムを開発し、広範囲かつ詳細な現況把握を可能としました。

研究の概要

1. 背景・目的

藻場調査や水質調査などの水産調査を省力化するため、着水型ドローンを活用した効率的な調査方法を検討しました。八工研はドローンから水中カメラなどの観測機器を水中深く投下する機能を付加するため、新たに吊り下げシステムを開発しました。

2. 内容

2-1 吊り下げシステムの開発

着水型ドローンの底部に装着する吊り下げシステム（図1）を開発しました。重量2kgまで吊り下げ可能です。任意深さにカメラを降ろした水中撮影が可能となり、調査範囲を大幅に拡大できました。

2-2 採水器の開発

アオコの採取や水質調査を想定した採水器（図2）を開発しました。現行採水方法と同等水質の採水を確認し、着水型ドローンと共に運用することで採水作業の省力化が可能です。

2-3 水産部門との実証実験

着水型ドローンと吊り下げシステムを用いて平内町沿岸を撮影した藻場調査画像は鮮明で、潜水土の撮影画像とよく対応していました（図3）。また、小川原湖・内沼に塩分・温度センサーを投下した水質調査では、塩分と温度の水深分布を効率よく測定できました（図4）。

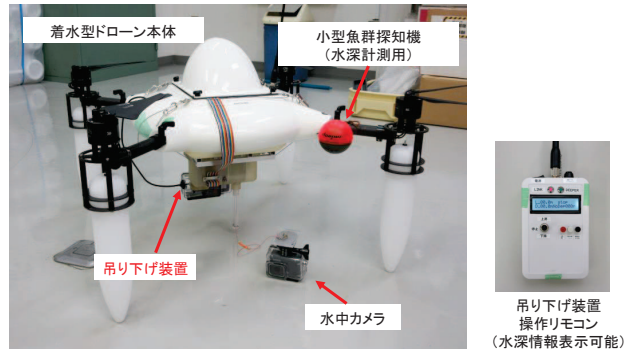


図1 吊り下げシステム全体



図2 採水器

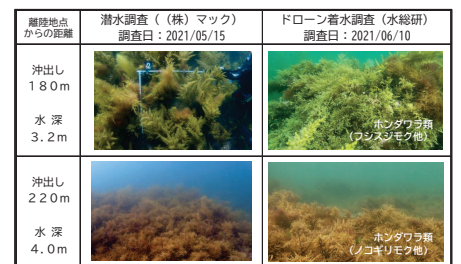


図3 潜水土撮影と水中カメラの比較

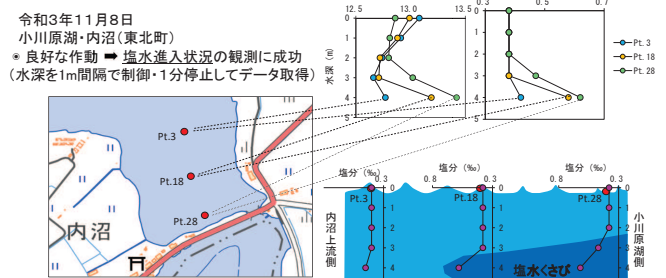


図4 吊り下げ装置を用いた水質の鉛直観測

関連情報

- ・ 特許：特願2021-198848 水中使用装置用防水構造、水中使用装置、および飛行装置使用方法
特願2023-56564 採水器

八戸工業研究所 機械システム部
Tel 0178-21-2100 Fax 0178-21-2101
E-mail kou_hachinohe@aomori-itc.or.jp