

次世代型海藻養殖による豊かな伊勢湾再生事業-I

ICT 観測機器を用いた藻類養殖支援

岩出将英・永田 健・勝田孝司・藤原正嗣

目的

伊勢湾における冬季の基幹漁業である黒・青ノリ養殖では、近年、海水温上昇、異常潮位や栄養塩類不足等により養殖環境が大きく変化しており、疾病や食害、色落ち等の被害が深刻化している。本事業ではIoTの導入によってICT海洋観測機、人工衛星、海洋観測等で得られたノリ漁場の海況情報を、生産者に配信・共有できる新たな藻類養殖支援のための情報一元化配信プラットフォームの整備を目指す。

方法

1 ICT 観測機の開発と海況情報発信プラットフォームの整備

独立行政法人国立高等専門学校機構 鳥羽商船高等専門学校と株式会社アイエスイーによってノリ養殖漁場の海況モニタリングのためのICT海洋観測機（以下、観測機）（図1）および情報配信プラットフォーム（以下、プラットフォーム）が開発された。観測機には水温センサー、水圧センサーおよびカメラが搭載されており、水温、水位、漁場画像などの海況情報を専用のプラットフォームによって生産者へ発信した。

2 ノリ漁場への観測機の設置

観測機を令和2年10月上旬からノリ漁場に設置し、令和3年3月下旬まで運用した。観測機の設置漁場と設置数は、桑名漁場4基、鈴鹿漁場2基、松阪漁場1基、伊勢漁場3基、鳥羽漁場3基とした。設置中に時化などで観測機に異常が発生した場合は、その度、交換を行った。プラットフォームでは水温、水位、漁場画像が1時間毎に更新され、水温と水位については2日間、7日間、1カ月の推移が確認できる形で情報を提供した。

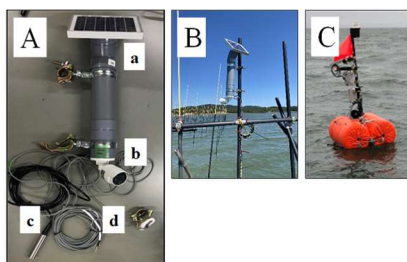


図1. ICT 海洋観測機と設置方法

A:ICT 観測機 (a:ソーラーパネル, b:カメラ, c:水圧センサー, d:水温センサー), B:支柱式, C:フロート式

観測機の基本的な設置方法は、支柱柵漁場では支柱上部に固定式とし、浮き流し式漁場では、フロート式とした（図1）。

結果および考察

観測機の設置期間（令和2年11月～令和3年1月）における漁場別のプラットフォームへのアクセス数は、桑名地区で一番多く、特に12月が多かった（図2）。

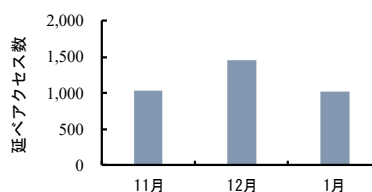


図2. 桑名漁場の月別アクセス数

平成29年から黒潮大蛇行が発生しており、ノリ養殖漁期において、その影響と考えられる異常潮位や暖水波及が確認されている。特に支柱式養殖を行う桑名漁場では、黒潮大蛇行の発生以来、高潮位傾向になることが多く、干出不足によるノリの生育不良が報告されている。桑名漁場では、実測潮位と天文潮位の偏差が大きくなった12月中旬および下旬にアクセスが集中していることから、潮位動向に連動した生産者の関心が窺えた（図3）。また、当該漁場では、これまであまり問題視されてこなかった食害について、カメラによるモニタリングにより、生産に影響を及ぼす規模での食害が発生していることが示唆された。

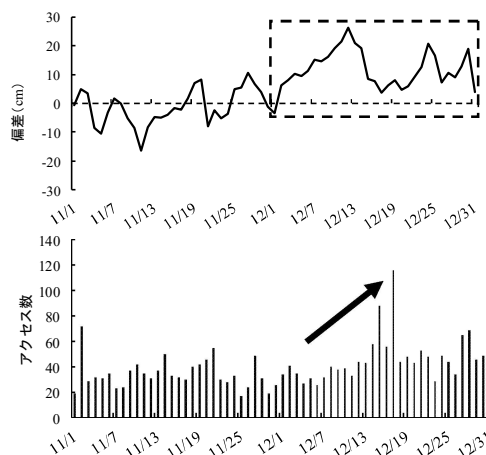


図3. 桑名漁場における実測潮位と天文潮位の偏差（上：気象庁）及び日別アクセス数（下）