

## かき養殖におけるデジタル技術の活用について

### 1 要旨・目的

かき養殖の生産安定化を図るため、海水温や餌となる植物プランクトン量などのデータをもとに採苗やへい死防止、収穫適期予測を行う「水産業スマート化推進事業（かき）」の令和6年12月末時点の取組状況を報告する。

### 2 現状・背景

広島県は、近年の採苗不調や海水温の上昇に伴うへい死などの影響により、生産量が目標の2万トンを下回る年が続いている。

このため、かき幼生の分布量や漁場環境、生産者の養殖記録などを蓄積し、生産者が携帯端末から情報を利活用できる仕組みを構築することで、科学的な根拠に基づいた生産体制を確立する必要がある。

### 3 概要

#### (1) 対象者

県中西部海域のかき生産者（262 経営体）

#### (2) 事業内容（実施内容）

##### ア AIによる幼生検出技術を活用した幼生調査の効率化

新たな地区での活用や、幼生検出技術のWebアプリ化支援。

##### イ 水温・餌料センサーのデータ収集

県西部海域に加え、新たに県中部海域にセンサーを設置し、データを収集。

##### ウ 収集したデータの活用

データをWebシステムに集約し、へい死リスク及び防止対策に関する情報発信や、収穫適期予測に必要な身入り予測モデルの精度向上に活用。

#### (3) 予算

15,000 千円

#### (4) 事業効果・検証結果

##### ア AIによる幼生検出技術を活用した幼生調査の効率化

この技術について、県中部海域にも生産者の活用を拡大している。

また、連携している民間企業に調査データを提供し、AIの再学習を行うとともに、全OS対応のWebアプリ化を支援し、令和7年度からの実用化に向けて取り組んでいる。



牡蠣幼生検出アプリ

- ・プランクトンネットでサンプルを採取
- ・Web アプリ上で採取地点 (GPS) と時刻を記録



分離装置



撮影装置



幼生検出画像

- ・専用装置により幼生を分離
- ・カメラでサンプルを撮影し、画像を携帯端末へ取り込み
- ・AIにより撮影画像から幼生を検出
- ・マップ上に色別で結果を表示
- ・検出した幼生の個体数と撮影画像を表示

かき幼生検出技術の活用による幼生調査

### イ 水温・餌料センサーのデータ収集

新たに安芸津と安浦を加え、県中西部海域の計 15 か所に、水温センサー15 台と餌料センサー 5 台を設置し、漁場環境情報をリアルタイムに確認できる海域を拡大するとともに、観測データを収集した。



センサーの設置箇所

## ウ 収集したデータの活用

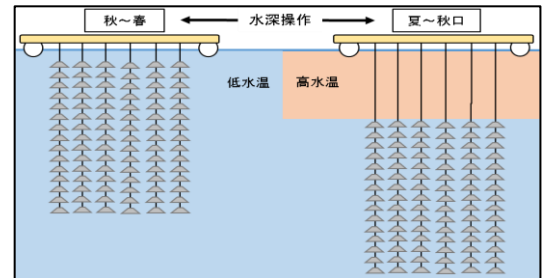
### (ア) へい死防止対策

Web システム上において、観測地点ごとのデータに基づき、へい死リスクに関する情報が出力できる機能を追加し、へい死が増える8月から11月にかけて、定期的に情報を発信した。

11月に行った生産者アンケートでは、データや発信したリスク情報をもとに防止対策を実施した生産者の方が、他の生産者よりもへい死割合が低い傾向にあった。

地点名	水深	平均水温 (10/10-10/16平)		20℃以上 積算日数		
		2024	昨年比	2024	2023	同時期の
		℃	℃	(10/16時点)	全期間	日数差
草津	1m	24.8	(● 1.6)	149	154	184 (● -5)
	5m	25.1	(● 1.8)	125	120	151 (● 5)
	10m	25.6	(● 1.9)	104	104	136 (● 0)
坂	1m	25.4	(● 1.1)	153	156	188 (● -3)
	5m	25.4	(● 1.1)	128	122	154 (● 6)
	10m	25.3	(● 1.0)	108	105	137 (● 3)

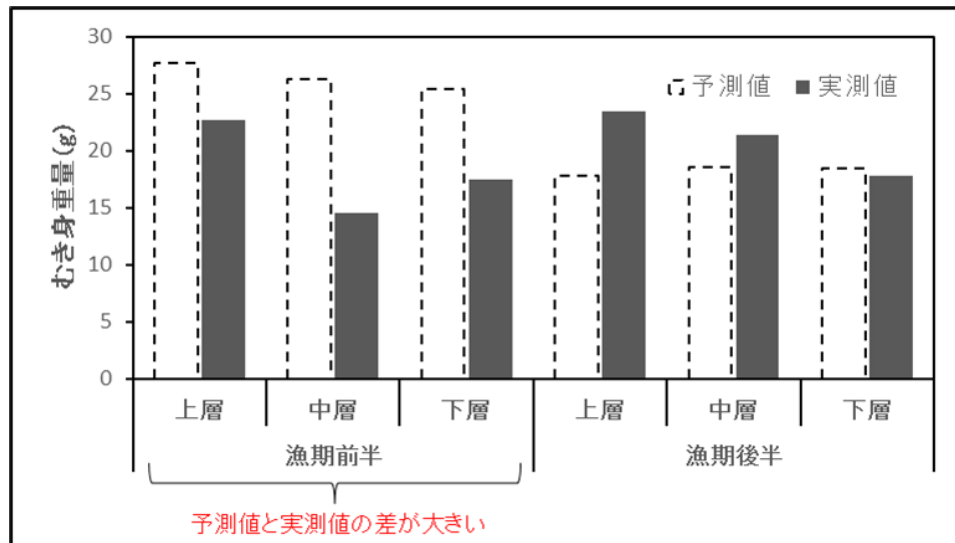
へい死リスク情報 (一部抜粋)



へい死防止対策例

### (イ) 収穫適期予測

昨年度は、漁期前半の予測値と実測値の差が大きいなど、漁期を通じた予測精度に課題があったことから、今年度は蓄積されたデータを活用し、予測モデルの精度向上を図っている (今年度の現地実証結果については取りまとめ中)。



昨年度の現地実証結果 (一部地区抜粋)

### (5) 今後の対応

センサーから得られたデータの精度向上を図るため、エラー値などを自動排除する機能の追加や、身入り予測モデルに基づいた収穫適期予測結果の出力機能の追加を検討する。

また、漁協単位で説明会を開催し、デジタル技術を活用する生産者を現在の100経営体から130経営体まで増やす目標とし、その後の広い普及につなげていく。