

# 優良品種作出と種苗供給の安定化による 国産ワカメ養殖のレジリエンス強化と生産増大

30015  
BC2

分野

適応地域

【研究グループ】

水産研究・教育機構、徳島県、大阪府立環境農林水産  
総合研究所、徳島大学、高知工業高等専門学校

【研究期間】

令和3年度～令和6年度(4年間)

水産一養殖

全国

【研究総括者】

水産研究・教育機構 吉田 吾郎

キーワード ワカメ、優良品種、種苗生産、食害対策、環境変動

## 1 研究の目的・終了時の達成目標

近年、海洋環境の不安定化や生産者の高齢化等のため、国産ワカメの生産は大きく減少している。本研究ではワカメ養殖の振興と安定化を図るため、現場ニーズに合致した優良品種の作出と、品種登録を通じた地域ブランド創出の基盤構築を行う。また、環境変動に脆弱で生産の隘路になっている種苗生産(夏季)・育苗期(秋季)の種苗の減耗を回避し、種苗供給の安定化を図る新技術を開発する。さらに、被害が拡大している魚類による養殖ワカメへの食害に対し、安価で効率的に防除が可能な技術を開発する。

## 2 研究の主要な成果

- (1) 形態や生長特性等によるワカメの特性評価手法を開発し、品種登録の審査基準として農林水産省に提案した。また、作出した高生長・高品質の株(NH株)について、ワカメでは国内初事例となる出願を行った。
- (2) フリー配偶体を用いた優良系統間の交雑により、漁場の貧栄養化を背景にニーズが高まっている色調優良株、および大阪地域で好まれる食感優良株を作出し、現場普及の段階に入った。
- (3) 夏季の陸上水槽での種苗管理に代わる種苗冷蔵保存技術、また、秋季の海中育苗に代わる陸上育苗技術を開発し、異常気象・海況を回避して養殖用種苗の健苗性と歩留まりを大幅に向上させることに成功した。さらに、LEDやファインバブルによる種苗生産の効率化(短期化)・生長の促進効果を実証した。
- (4) 食害魚の出現と環境条件等の関係から食害の発生予測技術を、また、食害のリアルタイムモニタリング技術を開発した。育苗期のワカメ種苗を魚から防護する育苗ケージ等を開発し、現場普及に移した。

### 公表した主な特許・論文

- ① 品種登録出願 ワカメ高生長・高品質株を品種登録出願(R7年3月) (出願者:徳島県、水産研究・教育機構)
- ② 手塚尚明他. ワカメ養殖のための低コスト表層水温計測ブイシステムの開発. 水産技術 14(2), 15-27 (2022)
- ③ 多田篤司・棚田教生. 阿南市福村地区におけるフリー配偶体と塗布法を用いたワカメの屋内種苗生産. 徳島水研報 14, 35-38 (2022)

## 3 今後の展開方向

- (1) 国が行うワカメ種苗の審査基準を作成するための調査(種苗特性分類調査)に協力し、NH株の早期登録を目指す。色調優良株・食感優良株については、種苗保護を行いながら、速やかに地域への普及を図る。
- (2) 種苗供給の安定化、食害対策等の開発新技術は、作成したマニュアルやガイドラインの配布のみならず、論文等による公知化や講習会の開催などにより、広く普及を行う。

### 【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2027年度)には、NH株の審査開始が開始され、国内初のワカメ品種として登録される。
- ② 5年度(2029年度)には、NH株、色調優良株、食感優良株と開発した種苗生産、食害対策等の技術の現場普及により、西日本の主産地である徳島と大阪地域でのワカメの安定生産と地域ブランド化が実現する。
- ③ 最終的には、生産地との交流等を通じて、開発した種苗生産、食害対策等の技術の全国への普及を図る。

## 4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- (1) フリー配偶体を活用したワカメの有用品種の作出手法の有効性を示すとともに、ワカメの品種登録のプラットフォームを構築した。今後各地でブランド創出によるワカメ養殖の振興と地域の活性化が期待できる。
- (2) 今後の温暖化の進行により、高水温や食害、栄養塩不足等の影響は、これらがまだ顕著ではない三陸地方など東北日本にも拡大する懸念がある。本研究で先んじて開発した種苗生産、食害対策等の技術が全国に普及することにより、わが国のワカメ養殖生産の安定化に資することが期待される。

# (30015BC2) 優良品種作出と種苗供給の安定化による 国産ワカメ養殖のレジリエンス強化と生産増大

## 研究終了時の達成目標

ワカメ養殖の安定化に資するため、優良品種の作出と活用の促進、環境変動に負けない安定した種苗供給、実効性ある食害対策技術の開発を行う。

## 研究の主要な成果

### 成果(1, 2)

**高生長・高品質の  
新有用品種(NH株)**を  
開発し、品種登録出願

ワカメの出願は  
国内初事例のため  
審査基準案となる  
特性評価手法を提案

さらに**色調優良株**、  
**食感優良株**も  
新たに開発

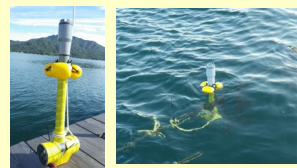


左: 出願したNH株  
右: 従来の鳴門産  
養殖品種

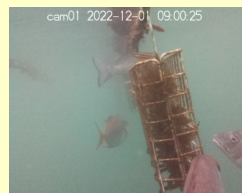
### 成果(4)

魚類による食害の  
**リアルタイム監視技術と  
発生予測技術**を開発

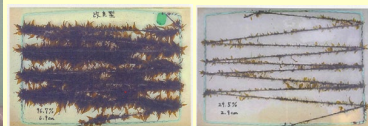
安価で有効な**食害対策  
技術**を開発、普及中。



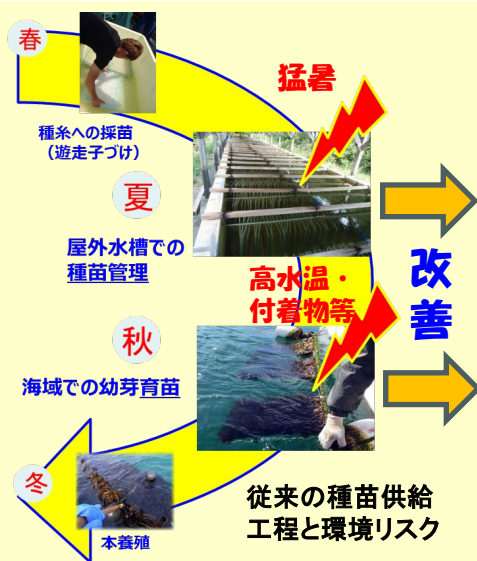
リアルタイム監視システム  
(左: 塩ビ管に収納)と  
漁場における運用(右)



育苗ケージによる  
ワカメ種苗の防護



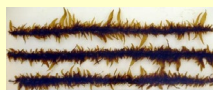
育苗ケージで枠ごと防護した種苗  
系(左)としなかった種苗系(右)。  
種苗歩留まりに大きな差がある。



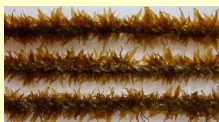
### 種苗(配偶体)の 冷蔵保存技術

既存の塩蔵ワカメ保管用  
冷蔵庫等の活用

6か月以上の保存が可能  
歩留まり90%以上



### 陸上育苗技術



種苗歩留まり90%以上  
コストも海面育苗の55%

### 成果(3)

従来の種苗生産の  
弱点であった  
環境変動への  
脆弱性を大幅改善

さらにLED、  
ファインバブル等の  
新技術で、種苗生  
産期間の短縮や  
種苗の生長促進等  
効率化

安定した  
種苗供給が可能に

## 今後の展開方向

- ・ NH株は国内初の登録品種として活用。
- ・ 色調/食感優良株は速やかな現場普及  
⇒ 道の駅等で販売。地域ブランドの創出へ。
- ・ 種苗供給の安定化技術、食害対策技術は公知化や講習会開催などで普及。



生産者に向けた講習会

## 見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ・ 有用品種の作出技術 や構築した品種登録のプラットフォームは、今後ワカメの  
新品種開発の呼び水になることが期待される。 ⇒ 業界の活性化へ
- ・ 開発した技術は汎用性が高く、全国への普及が期待される。  
⇒ 気候変動の影響を各地で回避・軽減。国産ワカメの安定生産と地域振興へ資する。