

事業名	イノベーション創出強化研究推進事業<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>(抄録)
予算区分	受託研究(農研機構生研支援センター)
事業実施期間	令和3年～令和6年(4年間)
担当者	棚田教生・多田篤司・笠井謙太郎
共同研究機関等	水研機構, 大阪府, 徳島大学, 高知高専

## 1. 養殖ワカメにおける効率的な交雑育種技術と現場ニーズに応える優良株の開発 (現場ニーズに適合した新規優良株の作出)

### <目的>

高水温耐性株「鳴門椿」(NT)は県内の生産現場で広く用いられているものの、近年は貧栄養下において色落ちが生じ、色調面の改善が求められている。そこでフリー配偶体と交雑育種を用いて、高生長性と貧栄養耐性を有する株の作出を目指し、養殖試験を行った。

### <方法>

従来のNT株の雌配偶体のNをより色調の濃い新たな5種類の親(N1、N2、N3、N4、N5)に変えて、従来の雄配偶体Tと交雑させた候補株の種苗(N1T、N2T、N3T、N4T、N5T)を生産した。養殖試験は鳴門庁舎前の小鳴門海峡において、2021年11月10日に開始した。対照株には従来のNTを用いた。

### <結果>

2月からの貧栄養の影響により、2月14日の調査時にはすべての候補株及び対照株が色落ちしていた。栄養塩濃度がやや回復した3月14日には、対照株は依然として色落ちしていたのに対し、N3Tは色調がやや回復しており、色調の指標となるSPAD値も対照株と比べて高かった。また生長面(葉重)でも対照株を上回っていた。その後、栄養塩濃度がさらに回復した4月12日には、N3Tに加え、N5Tも対照株のSPAD値を上回るとともに、生長面でも優れていた。N5Tは葉が滑らかで皺が少なく、品質面でも優良であった。

### <今後の課題>

今年度得られた結果はあくまで1漁場で1漁期養殖しただけのものであり、特に近年の不安定な漁場環境を考慮すると、他の漁場を含めた異なる環境下における再現性を確認し、実用性を検証する必要がある。

## 2. ワカメ種苗生産・育苗過程の隘路の徹底解消と健苗性向上技術の開発 (冷蔵によるワカメ種苗の長期保存技術の確立とその産業利用の促進)

### <目的>

環境変動に対して脆弱な従来の屋外水槽による種苗生産(夏季)に対し、種糸を冷蔵保存することでリスクを回避し、生産現場の種苗生産を安定化させる。

### <方法>

#### 1) 実験室での長期冷蔵保存試験

採苗器を5℃(試験区1)と-5℃(試験区2)の冷蔵庫に収容し、6か月間保存した。その後採苗器を取り出して種糸上の配偶体の生残状況を観察するとともに、各試験区の採苗器を再培養し、種苗生産した。

## 2) 生産現場での実証試験

生産者が春に遊走子から採苗し、培養を開始した採苗器20枚を用い、塩蔵ワカメ保管用の冷蔵施設に4か月保存する試験を行った。その後生産者の陸上水槽で再培養した後、海面で通常の育苗を行った。

### <結果>

#### 1) 実験室での長期冷蔵保存試験

試験区1では冷蔵保存後も配偶体は生残しており、再培養したところ幼葉の発芽が確認され健全に生長した。試験区2では冷蔵保存後の種糸上の配偶体は枯死していた。

#### 2) 生産現場での実証試験

生産者の冷蔵施設で4か月間保存した採苗器を出庫した後、配偶体が健全に生残していることを確認することができた。その後再培養し、海面で育苗中の種枠を11月12日に確認したところ、冷蔵種苗は生理障害もなく健全に生育していた。11月25日の育苗終了時における

歩留まりは、生産者による目視で70～80%であった。その後、平均的な生育が見られる種枠1枚について歩留まりを測定した結果、78.1%となり、生産者の目視結果と齟齬はなかった。

### <今後の課題>

塩蔵ワカメ保管用冷蔵庫を有しない生産者への対応を検討する必要がある。

## 3. 陸上育苗によるワカメ種苗の健苗性向上技術の開発

### <目的>

環境変動及び食害に対して脆弱な従来の海面での育苗に対し、陸上で育苗を行うことでリスクを回避し、生産現場の育苗を安定化させる。

### <方法>

陸上水槽を漁港内に設置し、種枠20枚を収容して育苗した。海水は漁港内から水中ポンプで汲み上げ、カートリッジフィルターで濾過したものを用いた。採苗器は毎日掃除した。一方対照区として、従来どおりの海面での育苗を行った。両試験区において、それぞれ同一の生産ロットの2種苗(平均全長2.1～2.2mm)を用いて10月13日に育苗を開始した。11月2日に両試験区の種枠を取り上げ、種糸の歩留りと種苗の全長を測定した。

### <結果>

陸上水槽で育苗した種糸の歩留りは、種枠1枚あたりの平均で99.2%となり、極めて良好な育苗結果となった。また育苗後の種苗の平均全長は9.4mmであった。陸上育苗により、本養殖に利用できる良好な芽付き及び種苗サイズの種糸を生産することができた。一方海面育苗した種枠では芽落ちが発生した。この原因は、種糸への付着物と、食害が考えられた。

### <今後の課題>

肉眼視できない微小サイズの種苗でも陸上で効果的に育苗することが可能か検証する必要がある。

### <次年度の計画>

継続する。

### <結果の発表・活用状況等>

R4.2月：令和3年度気候変動適応の研究会シンポジウム「徳島県におけるワカメ養殖の現状と気候変動対策」