

高水温耐性を持ったノリ育種素材の開発に向けて

小林正裕・尾島信彦・福井洋平・里見正隆・
馬久地みゆき・中村洋路・安池元重・藤吉栄次・
玉城泉也(水産総合研究センター)
阿部真比古・村瀬 昇(水産大学校)



独立行政法人
水産大学校

近年の温暖化によるノリ養殖業の生産量減少への対策として、農林水産技術会議の委託プロジェクト研究で、高水温耐性を持ったノリ育種素材を開発するための研究を進めている。この課題中で、ノリの育種技術を開発するとともに、各漁場の特性に適應する新品種を開発する元となる素材を作出・提供する。

1 ノリ養殖業における温暖化対策

近年のノリ養殖漁場における高水温化による生産量減少に対応するため、**高水温耐性を持ったノリ育種素材の開発**を行う必要がある。

具体的には、従来は水温23℃以下で生産が開始されたのに対して、**24℃以上で2週間以上生育可能な素材の開発**が必要。この素材開発によって、これまでよりも早い時期に生産を開始することができるため、生産の安定化、生産量の増大につながることを期待される(図1)。

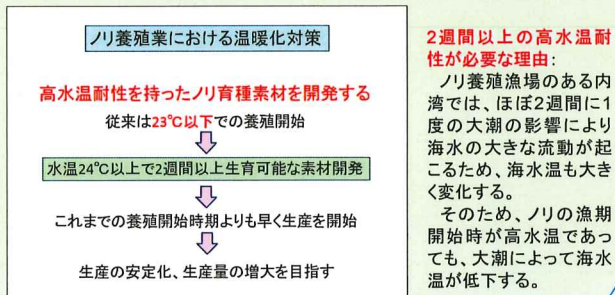


図1. ノリ養殖業における温暖化対策

2 高水温耐性ノリ育種プロジェクト研究の概要

ノリの温暖化対策を推進するため、農林水産技術会議委託プロジェクト研究「温暖化の進行に適應するノリの育種技術の開発」(平成25~29年度)において、高水温耐性ノリ育種素材の開発を実施している(図2)。

ノリは他の植物とは大きく異なるため従来の技術では育種を行うことが困難であり、育種技術そのものから開発し、それら技術を活用して高水温耐性ノリ育種素材の開発を進めている(図3)。

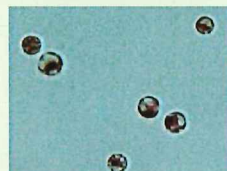
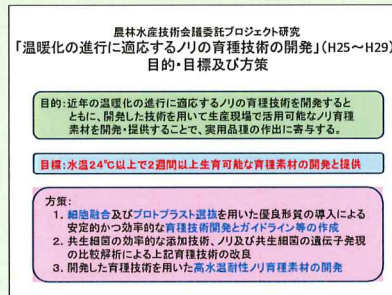


図3. ノリのプロトプラスト
ノリ葉体から酵素により細胞壁を溶解し、裸の単細胞にした状態をプロトプラストと言う。

図2. ノリ育種プロ研の概要

3 プロジェクト研究終了時に期待される成果

本プロ研終了時には、水温24℃以上で2週間以上生育可能な育種素材を開発し提供することにより、図4に示す成果が期待される。

本課題では高水温耐性を持った「ノリ育種素材」を開発、提供することを目的としているが、これは全国の漁場すべての環境特性に適應した新品種が開発が困難であるため、提供する「育種素材」を用いることにより各漁場の特性に適應する品種の開発を支援するためである。

本課題で開発された技術は、ノリを含む藻類全般の育種への活用が期待される。

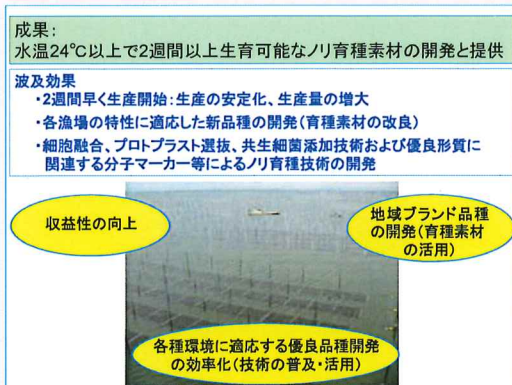


図4. プロジェクト研究終了時に期待される成果

高水温耐性を持ったノリ育種素材の開発に向けて

小林正裕・尾島信彦・福井洋平・里見正隆・馬久地みゆき・中村洋路・
安池元重・藤吉栄次・玉城泉也（水産総合研究センター）
阿部真比古・村瀬 昇（水産大学校）

近年のノリ養殖漁場における高水温化による生産の不安定化および生産量の減少に対応するため、高水温耐性を持ったノリ育種素材の開発を行う必要がある。具体的な目標としては、従来は海水温 23℃以下で生産が開始されたのに対して、24℃以上で 2 週間以上生育可能な素材の開発が必要となる。この素材開発によって、これまでよりも早い時期に生産を開始することが可能になるため、生産の安定化、生産量の増大につながることを期待される。

ここで、「高水温で 2 週間以上生育可能な素材」が必要な理由としては、ノリ養殖漁場のある内湾ではほぼ 2 週間に 1 度の大潮での海水の大きな流動により海水温も大きく変動するため、ノリの生産開始時が高水温であっても大潮まで高水温耐性を持続することができれば、その後は海水温が低下するためである。また、「育種素材」とは、高水温耐性を持った実用品種の開発に活用可能な元株を指しており、本課題で開発し提供する育種素材を活用することによって各漁場の特性に適應する新品種の開発の推進を支援することを目的としている。

上記の目標を達成するため、平成 25 年度から開始された農林水産技術会議の委託プロジェクト研究「温暖化の進行に適應するノリの育種技術の開発」（～29 年度）において、高水温耐性を持ったノリの育種素材の開発を実施している。しかし、ノリは他の動植物とは大きく異なる生物学的特性を持っているため、従来の技術では育種を行うことが困難である。そのため、本課題では育種技術そのものから開発を行い、それら開発した新技術を用いて高水温耐性を持ったノリ育種素材の開発を進めている。

本課題の終了時には、水温 24℃以上で 2 週間以上生育可能な育種素材を開発し提供することによって、生産の安定化および生産量の増大が期待される、また、提供した育種素材を改良することによって、各漁場の特性に適應する新品種や地域ブランド品種の開発が期待される。さらに、本課題において開発する細胞融合、プロトプラスト選抜技術、共生細菌添加技術および優良形質に関連する分子マーカー等による育種技術の活用によって、高水温耐性だけではなく各種環境に適應する優良品種開発の効率化が期待される。

禁無断転載

平成 26 年 12 月 4 日 発行

研究成果発表会

地球温暖化による「海」と「さかな」の変化
ー日本の海、サケ・サンマ・イカはどうなる？ー

農林水産省 農林水産技術会議事務局

〒100-8950 東京都千代田区霞が関 1-2-1

TEL 03-3502-8111 (代表)

独立行政法人 水産総合研究センター

〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-3

クイーンズタワーB 15 階

TEL : 045-227-2600 (代表)
