

# ノリ優良品種作出事業

## 色揚げ冷凍入庫試験

中原啓太・岩永卓也・山田秀樹

### はじめに

有明海佐賀県海域の主幹漁業であるノリ養殖では、栄養塩不足による色落ちが問題となっている。ノリの色落ちとは、本来黒色であるノリが褪色して茶褐色となり、さらに進行すると黄色となる現象を指す。その原因は、植物プランクトンの大量発生等による栄養塩濃度の低下であり、東京湾では溶存態無機リン (DIP)<sup>1)</sup>、有明海と瀬戸内海では、溶存態無機窒素 (DIN)<sup>2, 3)</sup> の減少とされている。

佐賀県では、秋芽網期と冷凍網期の二期作でノリ養殖が行われている。3~5cm までノリを養殖し、養殖網の半分を冷凍網期用として-25~-30℃で冷凍する<sup>4)</sup>。採苗から冷凍網入庫までの期間は育苗期と呼ばれ、この時期のノリは葉長が小さく、栄養塩の要求も少ないことから育苗期に色落ちが確認される事例は少なかったが、2020年~2023年まで4年連続で確認されている。色落ちしたノリを冷凍入庫した場合、出庫後のノリが痛み、生産が困難になるため、冷凍入庫前の色落ち改善が課題となっている。

そこで、色落ちした育苗期の養殖網を冷凍入庫直前に色揚げし、入庫する試験を行ったので報告する。

### 方法

図1に示す当センターのノリ養殖試験漁場において育苗期の2023年10月28日~11月29日に養殖を行い、3cm程度に成長した養殖網を用いて試験を実施した。試験には、1.6m×18mのノリ養殖網を16枚使用した。試験品種は、色落ち耐性品種⑥F<sub>1</sub>+⑥混CFMS及び対象品種としてS-18を使用した。ノリ養殖網の漁場からの網揚げは、11月29日に行い、その後、栄養塩として10gの硝安を添加した400L水槽に束ねて収容した (DIN 理論値 850 μg・at/L)。培養条件は、照度 1000lux、水温 15℃、塩分 30 とした。水温は、レイシークーラー(イワキ社製)で一定になるよう調整した。また、水槽内に水流を作るためにエアレーションと水中ポンプで

水槽内を攪拌した (図2)。色揚げ期間は11月29日~12月1日まで実施し、11月30日は、網を束ねたまま陸上で1時間干出させ、その間に換水を行い、新たに硝安 10g を添加した。

ノリの色落ち判定は、色落ち判定板を用いた (図3)。色落ちレベルは、レベル1 (正常)、レベル2 (色調やや浅い)、レベル3 (色落ち軽症)、レベル4 (色落ち重症) とし、レベル間に評価されるものは1.5, 2.5 と評価した<sup>4)</sup>。判定に用いた葉体は、各品種の網に付着している葉体を採取し、バットに広げたものから全体を見て色調が平均的な1枚を選択し、品種ごとに毎日色落ち判定を行い比較した。なお、11月29日の網揚げ時は、両品種ともにレベル4であった。



図1 ノリ養殖試験漁場



図2 ノリの色揚げ水槽



図3 色落ち判定板

### 結果および考察

11月30日に色落ち判定を実施した結果、S18はレベル3、色落ち耐性品種はレベル2.5であった。12月1日は、S18と色落ち耐性品種ともにレベル2であった。本試験により十分な栄養塩下では、重度の色落ちであっても1日でレベル0.5~1.5の色揚げ効果があると考えられた。

色落ち耐性品種は、室内試験において対象品種より色調の褪色が遅いことが確認されているが、本試験に使用した養殖網出庫後の2023年1月22日~2月20日の期間に色落ちレベルをモニタリングしたところ、S18と同様の推移を示した。11月30日の色落ち判定で色落ち耐性品種がS18に比べて、色調が回復していたことから、室内試験等の安定した環境下では、色落ち耐性品種の色調の回復が早くなると考えられた。

2024年度は、佐賀県海域において、栄養塩が低位で推移

し、健全な養殖網の冷凍網入庫が困難である地区があった。健全な養殖網を入庫できなければ、冷凍網期の生産に悪影響が出るため、入庫前の色揚げ技術について、現場規模で実施できるように改善していく必要がある。

### 参考文献

- 1) 石井光廣, 長谷川健一, 松山幸彦. 東京湾のノリ生産に影響を及ぼす環境要因: 栄養塩の長期変動および最近の珪藻赤潮発生の影響. 水産海洋研究 2008;72:22-29.
- 2) 川口修, 山本民次, 松田修, 橋本俊也. 水質の長期変動に基づく有明海におけるノリ及び珪藻プランクトンの増殖制限元素の解明. 海の研究 2004;13:173-183.
- 3) 渡辺康憲, 川村嘉広, 半田亮司. ノリ養殖と栄養塩ダイナミクス. 沿岸海洋研究 2004;42:47-54
- 4) 久野勝利. 養殖ノリにおける色落ちレベルと原形質萎縮との関係. 佐有水研報 29号 2019;35-36.