

# 光環境を利用したマコガレイ種苗の尾鰭欠損防除

千葉県水産総合研究センター 種苗生産研究所

## ■ 要約

マコガレイ種苗生産で問題となっている、個体同士の噛み合いによる尾鰭の欠損は、種苗の着底直後（ふ化後30日前後）から緑色LED光を照射し、水底の照度を100lux程度に保つことで軽減された。これは緑色LED照射により、ストレスが低減され攻撃性発現が抑制されたことによるものと推測され、さらに種苗の成長促進にも有効であると推測された。

## ■ 背景・ねらい

東京湾に生息するマコガレイは、小型底びきや刺し網などの漁船漁業における主要な漁獲対象種であるが、近年はその漁獲量が低位で推移している。本県では、平成3年から種苗生産・放流事業に取り組んでおり、現在は全長40mmサイズの種苗46万尾を東京湾に放流している。しかし、多くの種苗の尾鰭には、個体同士の噛み合いによる欠損が生じており、遊泳力の低下や創傷部からの疾病感染などの懸念から、放流後の生残への影響が考えられる（図1）。

そこで、光の色が海産仔稚魚の成長や生残、特定行動の誘発や抑制に影響を及ぼす事例に着目し、小規模飼育試験を通して、マコガレイ種苗の噛み合いを抑制する光の色を検討し、光環境を利用した尾鰭欠損防除技術の開発に取り組んだ。

## ■ 成果の内容

- 1 赤・青・緑色LED光を照射した場合に、供試魚群の尾鰭の欠損が軽減された。しかし、試験終了時の供試魚のサイズは、赤色LED区の群のみ、対照区と比較して小さい傾向が見られた（図2）。
- 2 供試魚の成長および水産工学研究所による血中コルチゾル濃度の分析結果から、青・緑色LED光はストレス低減による攻撃性の発現抑制、赤色LED光は活力の低下が噛み合いの抑制に作用したと推察された。
- 3 尾鰭欠損防除効果・供試魚の成長面で優れた緑色LED光の効果を検証したところ、異形魚の出現率が対照区の6割程度に軽減され、種苗の成長にも有利に働く可能性が示唆された（図3）。
- 4 種苗は着底直後から噛み合いを開始するため、ふ化後30日前後から緑色LED光の照射を開始し、水底の照度を100lux程度の薄暗い状態に保つことで、高い効果が得られると考えられた。

## ■ 成果の活用

生産現場への緑色LED照明の導入に向け、規模を拡大した実証試験ならびに有効な照射期間の把握に取り組む。

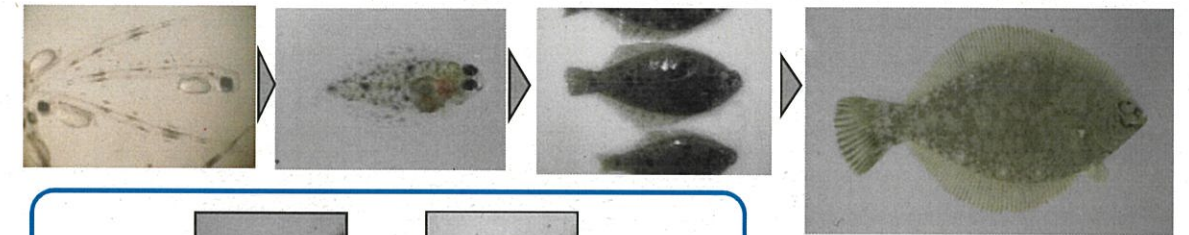


図1 正常な尾鰭（左）と異形魚の尾鰭（右）

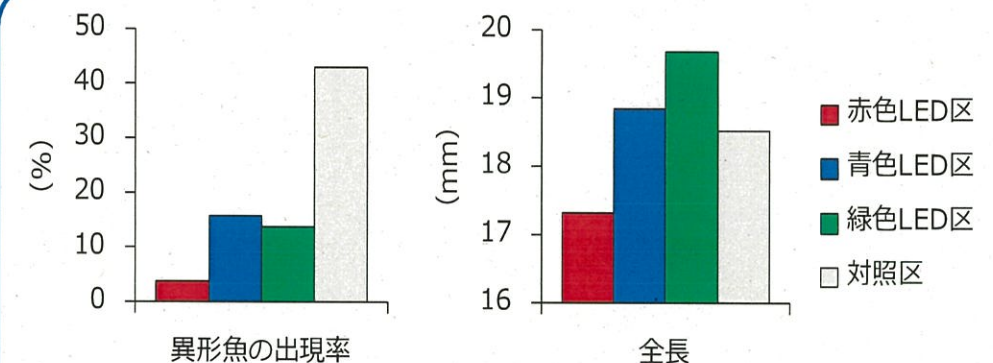


図2 複数の光環境下でふ化後30-50日の間飼育した際の異形魚の出現率（左）と供試魚の全長（右）

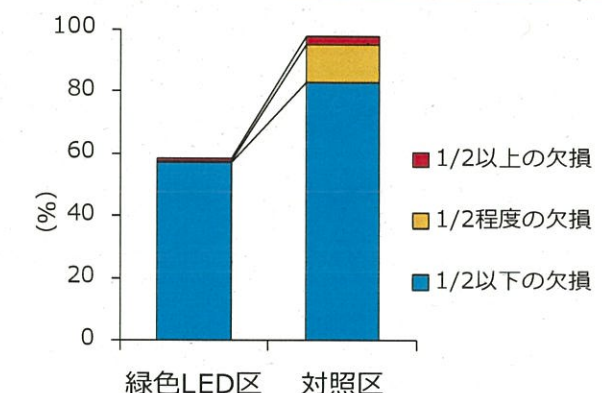


図3 緑色LED光下でふ化後50-70日の間飼育した際の異形魚の出現率および尾鰭の欠損程度