

ヒジキの効率的な種苗生産技術と

漁業経営体のヒジキ養殖参入条件の把握

水産技術研究所 養殖部門 生産技術部 技術開発第4グループ、養殖経営・経済室

研究の背景・目的

1. ヒジキは日本人にとってなじみの深い食材ですが、近年、日本沿岸では天然ヒジキの生産量が激減しています。
2. 生産量の増加に向けた取り組みとして、ヒジキの養殖も行われていますが、そのほとんどは天然のヒジキを母藻として用いていることから、天然資源の減少等の影響が懸念されています。
3. 人工種苗を用いた養殖や藻場造成の技術開発も行われていますが、ヒジキの種苗生産中におおさ類などの雑海藻が繁茂してヒジキが枯れてしまうという問題が解決できていません。そのため、いかに雑海藻の繁茂を抑えるかがヒジキの安定生産に向けた課題となっています。
4. 本研究では、様々な色の LED 光や、おおさ類を食べるメジナ及びクロメジナ（以下、めじな類）を活用し、ヒジキの効率的な種苗生産技術の開発に取り組みました。
5. また、人工種苗を用いたヒジキ養殖の推進に向け、ヒジキ市場の状況と漁業経営体がヒジキ養殖に参入する条件等について調査しました。

研究成果

1. ヒジキの受精卵（種）に、白色、青色、緑色、赤色の LED の光を別々に照射した結果、緑色はヒジキの生長が速い上に、雑海藻の繁茂を抑えられることが明らかとなりました（図1）。
2. ところが、育成期間が長期に及ぶと緑色の LED でも雑海藻の繁茂を抑えることができず、その対策が必要となりました。
3. 過去の研究から、メジナはよこえび類やごかい類等に加え、おおさ類等の海藻も摂餌することが確認されています。一方、ヒジキが含まれるほんだわら類の摂餌量は少ないことも知られていました。
4. この点に着目し、めじな類にヒジキの生育を阻害する雑海藻を摂餌させる試験を行いました。

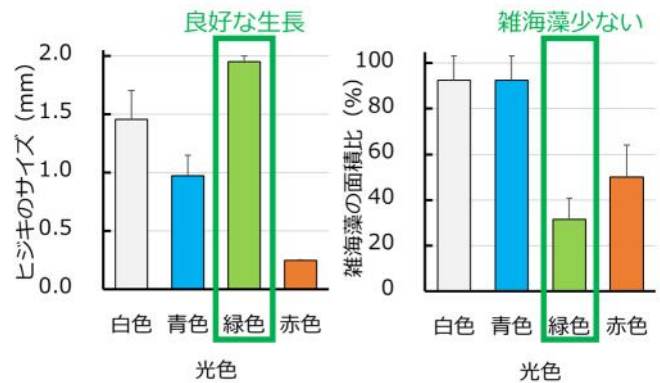


図1. 試験30日目のヒジキのサイズ（左）及び雑海藻の面積比（右）



図2. めじな類の幼魚を用いた雑海藻の駆除
2時間後、雑海藻に覆われていた茶色い棒状のヒジキの幼体が確認できるようになりました。

5. ヒジキの幼体と雑海藻が生えたブロックをめじな類の幼魚の水槽に収容したところ、めじな類はヒジキよりもあおさ類などを好んで食べるということが分かりました(図2)。
6. 以上の結果から、ヒジキの種苗生産の初期は緑色のLED、その後はめじな類を活用することにより、ヒジキ幼体を覆う雑海藻を防除できることが明らかになりました(図3)。

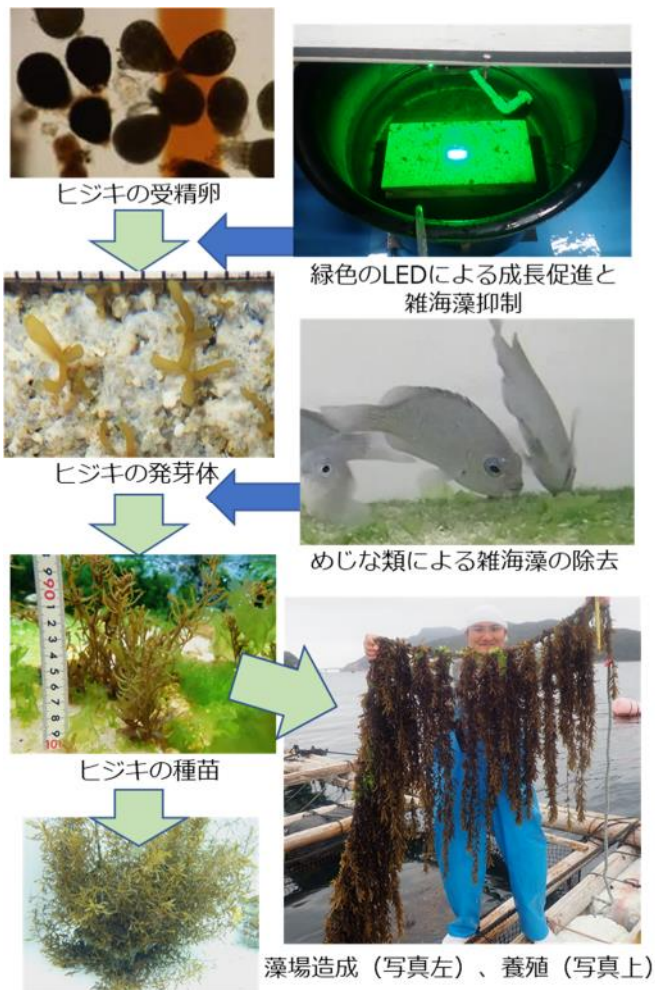


図3. 緑色LED光とめじな類を活用した効率的な種苗生産と養殖、及び藻場造成への活用

7. 現在、国内で流通しているヒジキ製品の約9割は外国産で占められ、国内産のうち養殖ヒジキは僅かです。長崎県で行われているヒジキ養殖の実態を調べたところ、現在のヒジキ養殖は天然種苗が利用され、魚類による食害の防止に経費が掛かることが分かりました。
8. そのような中、長崎県五島市では、漁業者と行政が連携して海藻養殖に取り組んでいます(図4)。漁業者のヒジキ養殖参入の意向について調査した結果、食害対策が必要だとしても50万円程度の収益が見込め

れば、漁業者は副業としてヒジキ養殖に参入する可能性があることが分かりました。また、上記の50万円の収益の達成に必要な種苗数等を算出すると、養殖ロープ約500m、種苗25,000本程度が必要と試算されました。加えて、地域の環境に合った種苗を安定して供給することも重要であると考えられました。



図4. 五島市の漁業者によるヒジキの養殖試験用種苗の沖出し(写真上)と養殖中のヒジキ(写真右下)

波及効果

1. 本研究で開発した技術により、ヒジキの種苗生産の安定化と省力化が期待できます。特に、めじな類の幼魚は容易に採集でき、飼育には高価な装置や特別な作業を必要としないことから、漁協等の多くの機関に活用されるものと考えられます。
2. 本技術によってヒジキの種苗生産が広まれば、地域の環境に合った人工種苗の安定供給が可能となります。また、その種苗を用いて養殖されたヒジキは天然資源に影響を与えない、環境に配慮した製品として付加価値を向上させることができると考えられます。このようなヒジキの種苗生産とそれを用いたヒジキ養殖の普及により、漁業経営体の収益が増加し、地域の重要な産業として位置づけられる可能性があります。

本成果が記された論文

野田ら(2022)水産増殖 **70(1)**: 113-117.