

# 魚類養殖業の経営安定を目的としたヒジキ養殖の検討

中央漁業指導所 谷口 越則

## 1 要約

国際的な魚類養殖業の拡大などから飼料価格の高騰に拍車がかかっていることに加え、生産物である養殖魚価格の変動から、魚類養殖業の経営は厳しい状況にある。経営面におけるリスクヘッジや生産における副次効果として漁場環境の改善が期待される、ヒジキ養殖の実施について検討を行った。

## 2 背景及び目的

須崎市の野見湾と浦ノ内湾では、カンパチやマダイ等の魚類養殖業が盛んに営まれており、地域の基幹産業となっている。しかし、原料価格が影響した飼料価格の高騰、原油価格が影響した燃料費や資材費の高騰により、生産コストは上昇している。さらに、全国の生産動向で変動する魚価の乱高下（図1）、漁場環境の悪化による赤潮や魚病の被害による生産魚の減耗といったリスクも多く、その経営は不安定なものとなっている。

ヒジキをはじめとする藻類は、生長に必要な栄養分を海水中から吸収する性質を持つため無給餌で養殖を行うことができ、養殖魚と比較して生産コストが安価であることから経営リスクを負うことが少ないうえ、増収が見込まれる。加えて、赤潮の原因種となる植物プランクトンの競合種となることで、赤潮発生抑制や漁場環境の改善が期待される。

そこで、本取組では、漁業経営の安定化を目的として、既存の養殖施設や漁船設備で実施可能なヒジキ養殖について、検討を行った。

## 3 普及の内容及び特徴

### (1) 試験用ヒジキ種苗の確保

試験の実施に先立ち、種苗の確保先を確認するため、養殖候補地としている野見湾及び浦ノ内湾の属する須崎市近隣の沿岸域におけるヒジキの分布状況について調査を行った。田井野ら（2010）の報告によると、2006年3月から2010年3月までに行った高知県沿岸の藻場分布状況調査において、土佐市、中土佐町及び四万十町で分布が確認されている。同調査を参考に、令和5年1月に土佐市及び中土佐町の生息状況を調査し、種苗を採取した。

### (2) ヒジキ生長試験の実施と養殖期間の検討

管内の主要な養殖漁場である、野見湾及び浦ノ内湾で生長試験を実施した。養殖の手法は愛媛県の作成した「ヒジキ養殖マニュアル」を参考に、藻体をロープに挟み込み、海面にロープを展張する「挟み込み養殖法」を用いた。資材として展張するロープに太さ5mmのPEロープを用い、10cm毎に藻長10cm程度のヒジキ種苗4～5株ずつ挟み込んだ。設置場所は養殖小割同士を繋ぐロープとし、展張用のロープの長さは小割の1辺である10mに固定するための余分を加えた13mとした（図3）。試験期間は、野見湾で令和5年3月10日から5月26日までの77日間、浦ノ

内湾で令和5年3月3日から5月26日までの84日間とし、野見湾の漁場に展長したヒジキについては試験終了後も養殖を継続することで、養殖期間を検討した。試験場所は、野見湾が小室戸漁場及びガラク漁場の2カ所、浦ノ内湾が水産試験場小割生簀（以下、水試小割）の計3カ所とした。

#### 4 成果及び活用

##### (1) 試験用ヒジキ種苗の確保

現地調査を実施したところ、中土佐町で生息が確認され、中でも中土佐町久礼地先は岩礁域の潮間帯に広範囲に生息していた（図2）。試験用種苗の採取については、養殖を目指した本試験の内容と、養殖を実施する際には継続して種苗を採取する可能性がある旨を、地先に漁業権を有する久礼漁業協同組合に説明を行い、同意を得たうえで行った。

##### (2) ヒジキ生長試験の実施と養殖期間の検討

生長試験の結果を図4に示した。藻長の差は3月下旬から確認され始め、野見湾の小室戸漁場が最も優れた生長を示した。野見湾のガラク漁場と水試小割は4月末までは同等の生長を示したものの、5月以降ガラク漁場では生長が見られたのに対し、水試小割では減衰する結果となった。水試小割で生長が減衰した要因として、5月6日から7日にかけて累加雨量50mmを超える集中的な降雨による湾内表層水の塩分の低下が考えられた。短期的な降雨であったものの、湾内に海水が停滞しやすい湾形状であることから湾外との海水交換が起こりにくく、低塩分の状態が長期化したものと推察された。野見湾のヒジキの生長速度については、前述した愛媛県の「ヒジキ養殖マニュアル」に記載されている宇和海で3月から開始した生長と遜色ない結果であり、養殖漁場として適している可能性が示唆された。

続いて、養殖期間を検討するため、野見湾の漁場に展長したヒジキを試験終了後も養殖を継続したところ、6月に入ると急速に付着生物の発生が見られ、1週間程度で藻体全体が付着生物によって覆われ生長が減衰し、枯死した。これらから、付着生物の影響を考慮すると、養殖期間は5月末までが適切であると推察された。

作業面において、養殖期間中は展長したロープの軽微な清掃のみで養殖の労力は掛からないことはメリットであるが、養殖前に実施すロープへ種苗を挟み込む作業については人役が必要になることから、ロープにヒジキの藻体を固定する簡易な方法を検討する必要があると考えられた。

想定される収入を試算すると、愛媛県の前述したマニュアルの中でロープ1m当たりの収量（湿重量）は8kgと算出されており、100mロープを10本展長した場合、乾物重量（湿重量の10%）の平均単価が1,250円/kgと仮定すると、100万円の収入を得られると推定された。

野見湾においては、小割間を繋ぐロープへ10mの展長用ロープを4本程設置できると想定され、小割12基を所有する経営体においては、小割6基ずつを1列として配置するので全2列、小割同士の間隔は10カ所（1列あたり5カ所）となり、合計で40本のロープを展長できることから、40万円の収入になると想定された。経営におけるリスクヘッジとしては、金額が少ないものの、副次効果として漁場環境の改善によって赤潮被害の防除や軽減が見込まれれば、赤潮による損失分が収益化することとなり、いっそうの増収が期待される。ただし、高知県内ではヒジキが水揚げされることはほとんどなく、今回種苗を採取した中土佐町においても一部が自家消費されるに留まってい

るため、県内にヒジキを取扱う事業者がいるかは不明であり、販路を見つけることが課題と考えられた。

養殖魚の魚価はコロナ禍による需要の急減で大幅に値下がりしたものの、現在は全国的な在池魚の不足とコロナ禍からの需要回復によって高値で推移している。しかし、飼料価格や燃油、資材費の高騰によって生産コストが魚価の上昇分を上回ることが懸念され、収益の低迷が予想されている。

その中で、副収入として期待されるヒジキ養殖は、試験実施中も養殖漁業者から生長や販売価格に関して多数の問い合わせがあり、注目の高さが伺えた。

本試験で課題となった上記の点について、次年度は検討を行うとともに生産現場への普及に向けた支援を行う予定である。

#### 引用文献

田井野清也，田中幸記，平岡雅規．2011．高知県沿岸域藻場分布調査．平成21年度高知県水産試験場事業報告書，158-178．

愛媛県農林水産研究所水産研究センター．2015．ヒジキ養殖マニュアル．

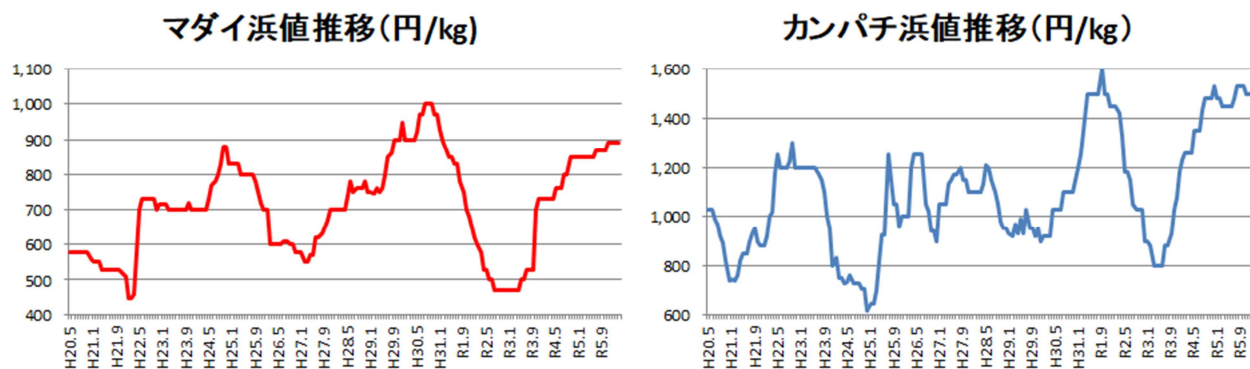


図1. マダイ及びカンパチの浜値推移 (大谷漁協からの聞き取り)



図2. 中土佐町久礼地先におけるヒジキの生育状況（令和5年2月撮影）

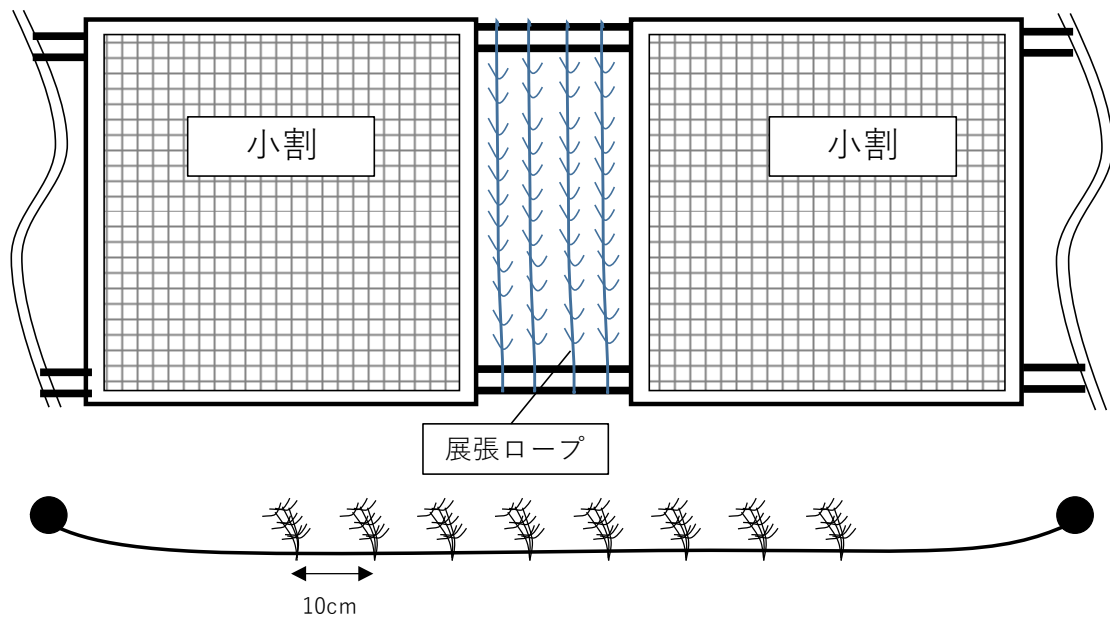


図3. 生長試験用ヒジキの設置図面

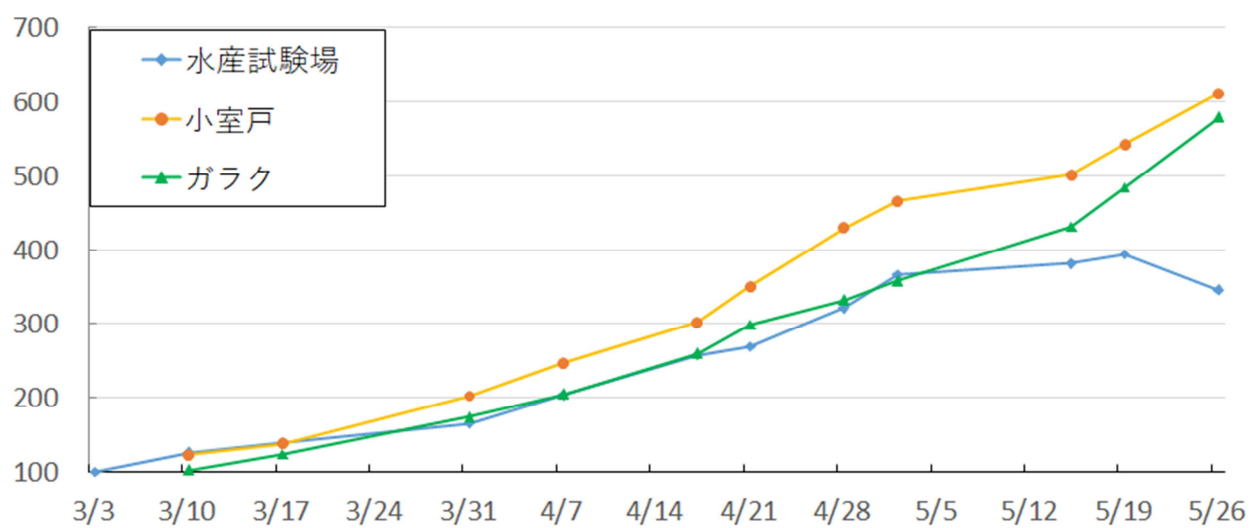


図4. ヒジキ生長試験の測定結果