

◆養殖業に関する指導（海藻類）

奥武島漁組による恩納村漁協視察

水産海洋技術センター 秋田雄一
本部駐在 山内 岬 ・ 表原 陸

1 目的

奥武島漁業組合では、オキナワモズク、ヒトエグサ、クビレズタ（以下、モズク、アーサ、海ぶどう）養殖やその他の漁船漁業を組み合わせて操業している漁業者が多い。しかしながらモズク、アーサの養殖において、ここ数年生産不調が続いており、また海ぶどうでは降雨時や高水温時の溶け症状が発生している。

一方、コロナ禍収束に伴う観光需要の復活に伴い、奥武島では観光客が増加しており、観光漁業や6次産業化対応が求められている。

このような背景から、奥武島漁組では先進地である恩納村漁協を視察することになり、普及班ではコーディネートの支援および当日の視察に同行することとなった。

2 方法

視察の旅行程計画にあたっては、まず奥武島漁業組合の漁業者から視察を希望する漁業種類について聞き取り、奥武島で課題となっている具体的な問題点を聞き取った。

そのうえで、恩納村漁協側に視察の受け入れを依頼し、対応可能な日程及び漁業者について調整を行った。

3 結果

奥武島漁組の漁業者等 21 名により、令和 6

年 10 月 31 日に恩納村漁協を視察した。視察では、恩納村漁協会議室において、同漁協のモズク養殖についての説明を受けた後、培養施設及び前兼久漁港内の種付け水槽を見学した。午後からは、屋嘉田潟原へ移動し、アーサ養殖漁場を視察し、生産者と意見を交換した。その後は、恩納漁港の海ぶどう生産施設を視察して生産者と意見交換した。

(1)モズクについて

- ・恩納村漁協上原指導課長より、パワーポイントのスライドを用いて恩納村漁協における拡大培養から、培養種配付、生産までの流れの説明を受けた（図1）。
- ・恩納村漁協では、生産者の品質向上や、責任意識を向上させるため、メーカーから報告のあった異物混入状況を漁業者に知らせている。
- ・恩納村漁協では、基本的に組合から配付した培養種を使用しており、一部の漁業者はシート採苗の天然母藻を併用しているとのことであった。
- ・恩納村漁協では、培養の際、状況を見ながら C 株と K 株使い分けしている。地元の O 株は、好適水温帯が広いものの収量が少ない。生産者や培養担当も、株ごとの好適水温や栽培特性を把握しておく必要がある。
- ・また、恩納村のモズク漁場は北側に面しているため、北風の影響でモズクを長く伸ば

せない（シケで切れやすい）ので、短めで収穫する事情がある旨、生産者から補足があった。

- ・奥武島側から、網の種類や交換頻度についての質問があり、異物混入対策や品質管理上、恩納村漁協ではメーカーを統一していることを説明。交換頻度は、3年程度だが人によるとのこと。
- ・網の枚数は、恩納村漁協の漁業権行使規則で一人400枚に定められている。
- ・恩納村漁協では、漁協以外への出荷を禁止しているわけではないが、生産者が販売体制に納得していることから、浜売りなどは見られていないという。
- ・事務所での講義・質疑の後は、事務所駐車場の培養施設や、前兼久漁港内の種付け水槽を見学した（図2）。

(2) ダイビング等観光漁業について

- ・組合から漁業者に対して、ダイビング案内のあっせんは行っていない。
- ・ただし、組合とリゾートホテルの間で用船契約を行っており、マリンアクティビティの際は海人の船を使用してもらう、海面利用のゾーニングを協議しているなど、漁業と観光業の間でトラブルを回避するような工夫をしている。
- ・それでも観光業関係のトラブルは多く、役場とも連携して対応しているとのこと。
- ・今後奥武島においても、観光分野では役場との連携が重要と感じた。

(3) アーサについて

- ・昼食後、事務所に戻り上原指導課長より、アーサ養殖に関する資料の説明を受けた。アーサは、沖縄本島周辺の各地域で、遊走

子放出のタイミングが異なり、地域ごとに最適な種取りの時期を検討する必要がある。恩納村では、平成29年（2017年）から毎年芽出し後の葉の生長速度を記録しているという。

- ・上原指導課長によると、天然採苗に頼るアーサでは、漁場周辺における種の供給源が重要。北中城では、種の供給源となっている岩場が、流砂で埋まってしまい、不作となっている可能性が示唆されているとのこと。
- ・その後、恩納村漁協アーサ生産部会の又吉直樹部会長から、屋嘉田潟原の漁場で説明・質疑があった（図3）。
- ・奥武島のアーサ生産者からは、網を張る高さや施肥などについて質問があった。
- ・屋嘉田の種場では、網は4枚重ねで、地面から15cmの高さに設置。奥武島では、収穫の作業性からもっと高い位置に張っていたとのこと。
- ・又吉部会長が熊本でノリ養殖の視察をした際、網を叩いて刺激を与え、芽出しを誘発させるという情報を聞いたという。アーサでも、ジェットターでの雑藻・異物除去をすることが、芽出しの刺激にもなっている可能性があるとのこと。
- ・又吉部会長から伺った話のうち、奥武島の漁場で今後試すことができそうな対策としては以下の3点が挙げられる。

ア 種付け後の網の冷凍

又吉部会長は、種付け後の網をいったん冷凍し、雑藻の繁茂する時期を回避して漁場に展開する取り組みを平成29年から試験的に実施している。具体的には、旧暦8月15日から1か月ほど種を付け、その後新暦11月ごろまで冷凍保存し、その後漁場で

通常通り展開して栽培するもの。この取り組みにより、高水温の年であっても冷凍した網では伸びが良い、といった雑藻対策以外の効果も見られているという。

イ 漁場への施肥

又吉部会長らは、収穫前の色揚げや伸び不足の対策で、5 cm程度まで生長したタイミングで硫酸を網一枚あたり二握りほど施肥している。潮汐に関係なく、4日間ほど連続して撒くと効果が出るとのこと。施肥について、かつて鶏糞も試したが硫酸の方が良かったこと、肥料を袋に入れて網の周辺に吊るしても、その周辺しか生長が改善されなかったことから、手撒きの方法に落ち着いたらしい。

奥武島でも、アーサの伸びが悪い状況が続いていることから、生産者からの関心が高かった。

ウ 食害防止網の設置

恩納村漁協では、藻食性魚類の食害を避けるため、アーサ漁場を網で囲っている。奥武島では、網や周辺の自然石に種は付き、芽は出ているもの伸びが悪いことから、食害の可能性が示唆されている。

(4) 海ぶどうについて

- ・海ぶどうについては、恩納漁港の生産施設を視察し、恩納村漁協海ぶどう生産部会與那嶺会長から、生産施設や、使用している肥料、取水海水、混入生物対策について説明を受け、意見交換した（図4）。
- ・海ぶどうの生産については、今期は各地域で溶けの被害が発生。恩納村でも解決には至っていない。
- ・海ぶどう用肥料について、恩納村漁協ではマダイ用配合飼料を使っていたが、魚粉を

試用していない代替タンパク（昆虫）飼料も使用している。これは、強く効きすぎる場合があるので、様子を見ながら与えているとのこと。

- ・また、生物の混入対策として丸めた黒色寒冷紗を入れておくと、コツブムシなどが入り込み、取りのぞきやすくなるとのことであった。

4 考察

今回の視察では、奥武島漁組の各養殖業において課題となっている点を、先進地である恩納村の養殖現場を見学したり、漁業者と意見交換したりすることで課題解決に向けたヒントを得ることを目的としていた。

各行程において、奥武島の漁業者が得られた成果は、以下の点であると考えられる。

(1) モズク養殖

奥武島漁組のモズク養殖漁家の多くは、令和6年現在、天然海域で採集した母藻と、志喜屋の培養室で拡大した人工種苗を用いて養殖網へ種付けを行っている。今回の視察を通して、年によって豊凶がある天然種苗よりも、人工種苗を利用することに関心が高まったと考えられ、奥武島漁組からの要望により、令和7年7月には培養講習会を開催するに至った。

(2) アーサ養殖

令和6年現在、奥武島漁組では3経営体がアーサ養殖に取り組んでいるが、ここ数年間ほとんど収穫ができていない。今回の視察において、恩納村漁協の又吉部会長から網の高さ等について細かく助言を得ることができ、また令和6年12月には、又吉部会長らが奥武

島のアーサ漁場を訪問して状況を確認し、意見交換する機会にもつながった。

(3) 海ぶどう養殖

令和6年現在、奥武島漁組では3経営体が海ぶどう養殖に取り組んでいる。海ぶどう養殖では、付き合いのある経営体間で母藻を融通しあうことがあるため、今回の視察を通してこれまで交流がなかった奥武島と恩納村の海ぶどう生産者間でつながりを作ることができた。また視察の際、両漁協の海ぶどう養殖の生産者間では、価格の上昇が続いている肥料について、異物の除去方法、栽培条件など、かなり具体的な意見交換がなされていた。

以上のように、今回の視察を通して奥武島漁組の漁業者は、各漁業種類について大きな成果を得ることができたと考えられる。

しかしながら、視察に参加した漁業者のすべてに明確な課題意識があったわけではなく、漠然と「今うまくいっていないことを解決するヒントが得られればいい」や、「同じ漁業種類の人脈を増やせればいい」といった動機の方も存在した。視察にあたっては、受け入れ先の漁協職員及び漁業者に貴重な時間と労力を割いてもらう必要があることから、受け入れ側にとっても情報や意見交換のメリットが得られるよう、事前の課題整理や意見交換が活発化するような準備を、普及員側でより積極的に支援すべきであった。



図1 上原指導課長による講義の様子



図2 前兼久漁港のモズク種付け水槽



図3 屋嘉田潟原のアーサ漁場において、又吉部会長から説明を受ける奥武島の生産者

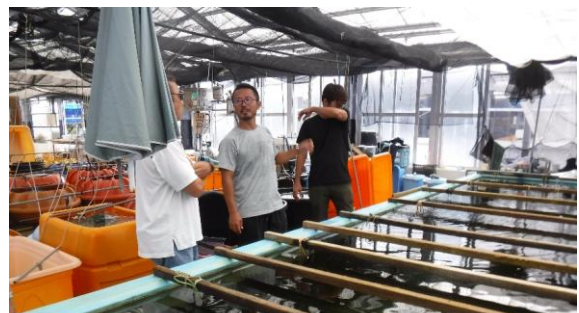


図4 恩納漁港の海ぶどう生産施設で、与那嶺部会長から説明を受ける奥武島の生産者