

イワガキ養殖技術の研究について

下灘青年漁業者連絡協議会
魚見 勇介

1. 地域の概要

下灘青年漁業者連絡協議会が所属する下灘漁業協同組合（以下「下灘漁協」）のある伊予市は、愛媛県のほぼ中央に位置する。地勢は道後平野の西南部から四国山地の一部にわたり、西北は瀬戸内海に面している（図1）。

その中でも、下灘地区は、北東から南西に延びた海岸線を有する双海町に属し、西側に広く伊予灘を一望できることから、「しずむ夕日が立ちどまる町」といわれ、JR下灘駅は、映画やドラマに起用されたり、青春18きっぷのポスターにも度々登場したりと、全国的にも有名な駅になっており、重要な観光資源となっている。



図1 位置図

2. 漁業の概要

下灘漁協は、昭和24年に設立され、組合員は「豊田漁港」を拠点に、小型機船底びき網漁業、一そうローラーごち網漁業を中心とした漁船漁業を営んでいる。

漁獲物は主に、ハモ、マダイ、イカ類であるが、特にハモについては、四国有数の水揚量を誇っており、土日限定で下灘漁協の女性部が販売する「鱧カツバーガー」は有名な地元産品となっている。また、資源管理においても熱心に活動を実施しており、平成23年4月には小型機船底びき網漁業の休漁日の設定を中心とした資源管理計画を策定し、令和6年には資源管理協定に移行し、引き続き資源管理に取り組んでいる。

3. 研究グループの組織と運営

下灘青年漁業者連絡協議会は、45歳以下の青年漁業者で構成されるグループで、昭和57年に設立された。現在は14名の会員が各種地域行事への参画や海岸清掃、視察研修などの活動を行っており、地域おこし行事である「下灘ぴちぴち鱧まつり」の実行委員会のメンバーとして地域の特産品であるハモの認知度向上に取り組んでいる。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

下灘漁協では、漁獲量のほとんどが小型機船底びき網漁業と一そうローラーごち網漁業によるもので（図2）、平成25年に約1,100トン、平成27年には1,460トンあった漁獲量は近年減少し、令和5年には約660トンになっている。これら漁獲量の減少や、燃油代の高騰等、漁師を取り巻く環境は日々変化しており、漁船漁業だけに頼らない多角的な経営を目指す必要がある。

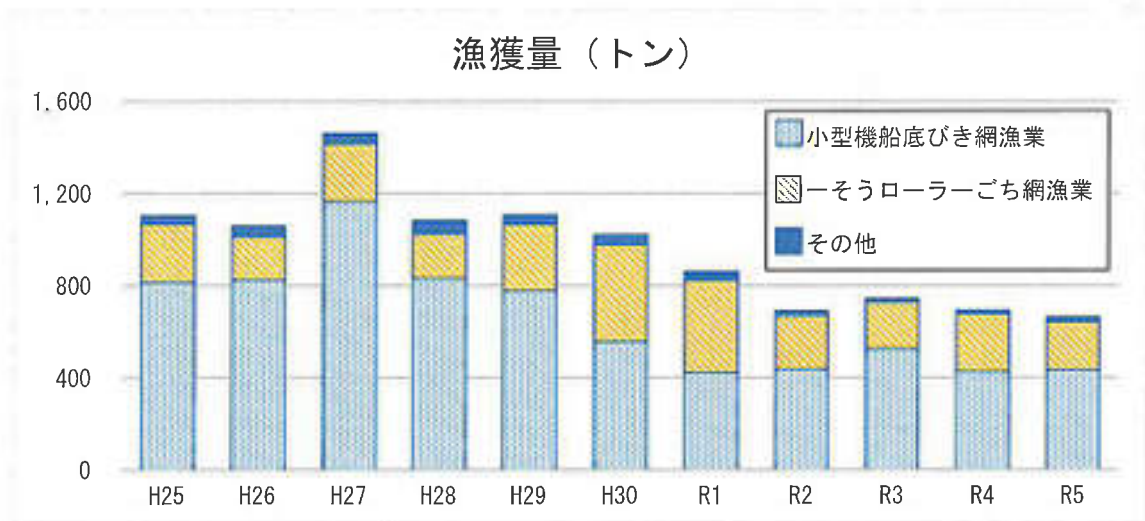


図2 下灘漁協の漁獲量

そこで、市場価値のある魚種を考える中で、夏季に豊田漁港内でイワガキが漁獲されていることから、豊田漁港内がイワガキの生育に適している環境であると考え、イワガキ養殖に注目した。イワガキ養殖は定期的なメンテナンスが必要であるが、魚類養殖とは異なり毎日の給餌等の作業がないため、漁船漁業と並行して行うことができると考えられた。また、豊田漁港内で養殖できれば作業の負担も少なく、多角的な経営を目指すには適しているのではないかと予想し、養殖試験を行って下灘の新たな名物としてイベント等で販売ができないか、検討することにした。

5. 研究・実践活動状況および成果（効果）

令和4年11月2日、愛媛県水産研究センター栽培資源研究所から、殻長平均3.3cmのイワガキ種苗が約1,000個付着した採苗器（原盤：ホタテ貝殻）を購入し、豊田港内の地点Aに垂下した（図3）。

図4にその採苗器を示す。連なっている大きな貝殻は、イワガキではなくホタテの貝殻、原盤とよばれるもので、この原盤に殻長平均3.3cmのイワガキ種苗が付着している。これらの採苗器を地点Aの筏から垂下した（図5）。



図 3 地点 A の位置



図 4 イワガキ種苗



図 5 垂下場所

11月4日に飼育試験を始め、11月15日には、飼育技術について愛南町の稲田水産で研修を受けた。そこで、原盤と原盤の間が空くことでイワガキの高成長が期待できるとのアドバイスを受け、その後1.5cmだったスペーサーを15~20cmの長いものに付け替え(図6)、1連当たりの原盤の枚数も減らした。



図 6 スペーサーの付け替え

4か月後の令和5年3月、垂下していた採苗器を引き上げ、付着しているイワガキ種苗の殻長を測定すると、平均3.3cmだったイワガキ種苗は5.5cmに成長し、順調な成長をみせていた(図7)。しかし、垂下していた採苗器のうち、何本かはロープが切れて落下するなど、管理方法の見直しが必要な点もあった。

また、基質にマガキが多く付着したり、イワガキの付着数にもばらつきが多い様子も見られ(図8)、イワガキの付着数が多い基質では、イワガキの成長停滞やへい死に繋がる恐れがあったので、イワガキ種苗をかごに入れて飼育する方法に移行することにした。ここで必要になるのが、原盤割りという作業である。



図7 イワガキ種苗の成長



図8 基質に付着したマガキ

原盤割りの模式図を図9に示す。原盤上で成長したイワガキは各個体が強固に固着しているため、遅くとも出荷直前までに必ず1回、ハンマーや金属製のヘラ等を用いて1個体ずつ丁寧に分離する必要があるが、これには多くの労力と時間がかかる。原盤割りに適した時期というのは、その後の生残率や成長を考えた場合、イワガキが1~2歳の間に行うのが良いという結果があるが、その期間中でも自分で最も割りやすい時期を見定めて行うのがよいとされている。私たちの場合は、早めに取り掛かったほうがよいと思われたので、導入後1年を待たずに行った。

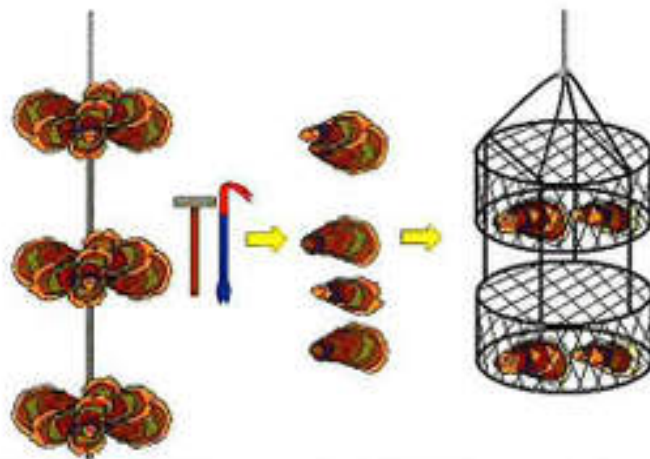


図9 原盤割りの模式図

イワガキ養殖マニュアル(愛媛県中予水産試験場、H20)より

原盤割りの様子を図 10～11 に示す。ホタテの貝殻を割ったり、お互い強固に付着しているイワガキ種苗をハンマーやへらで丁寧に分離させ、6～7 cm のイワガキ種苗単体を取り出した。これらの作業を令和 5 年 4 月～9 月にかけてすこしずつ行い、グループメンバー総出で挑んだ。

この原盤割りの作業は想像以上に大変で、天然マガキの付着も多く、どんなに気をつけていてもイワガキ種苗の殻も割ってしまったこともあった。

夏の漁業の繁忙期の合間を縫って行ったが、暑い中の作業もあり大変だった。



図 10 選別作業



図 11 かご詰め作業

この作業により割れてしまったイワガキ種苗をあけてみると、図 12 のように身がパンパンに詰まっていた。このような大変な作業を経て、なんとか原盤割りを終えたイワガキ種苗は、かごに収容し(図 13)、最適垂下場所の検討を目的に、湾内の 3 か所にそれぞれ垂下し直した(図 14)。各地点の特徴としては、ほどよく潮変わりがある地点①、潮変わりの少ない地点②、潮変わりのよい地点③である。



図 12 身が詰まったイワガキ



図 13 かご詰め作業



図 14 垂下位置

イワガキの殻長の推移及び状況を図 15 に示す。令和 5 年 3 月の試験開始時の平均殻長は 55.0mm だったが、令和 5 年 10 月のかご収容時の平均殻長は、地点①、②、③でそれぞれ 78.6mm、64.4mm、75.6mm、令和 6 年 10 月の平均殻長は、地点①、②、③でそれぞれ 95mm、62.3mm、85.8mm と、地点①の成長が最も良く、地点②が最も悪かった。この要因としては、原盤割りによる個体の損傷により収容個数に制限があり、地点①、②、③の 1 かごあたりの収容密度がそれぞれ約 12 個、約 20 個、約 28 個と地点によって密度が異なったため、最も低密度の地点①の成長が最も優れていたと考えられた。一方で、地点③については、垂下育成時から平均殻長が地点②よりも優れており、収容密度以外の要因が考えられるが、理由は分からなかった。令和 6 年 2 月と同年 10 月では平均殻長にほとんど差が見られず、成長の鈍化がみられたが、最も成長の良い地点①では商品サイズの目安である 100mm 近くに生育しており(図 16)、豊田漁港の環境下においてイワガキ養殖は可能であると考えられた。

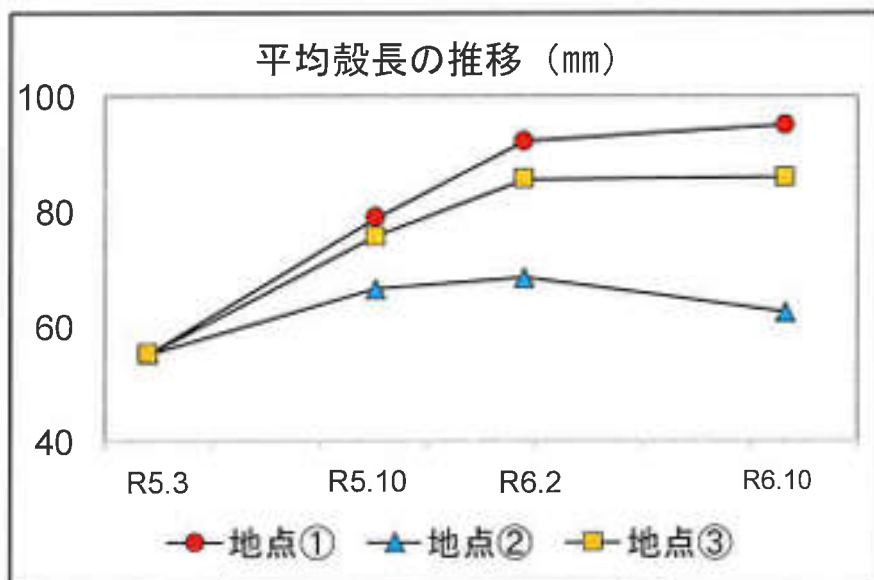


図 15 イワガキの平均殻長の推移

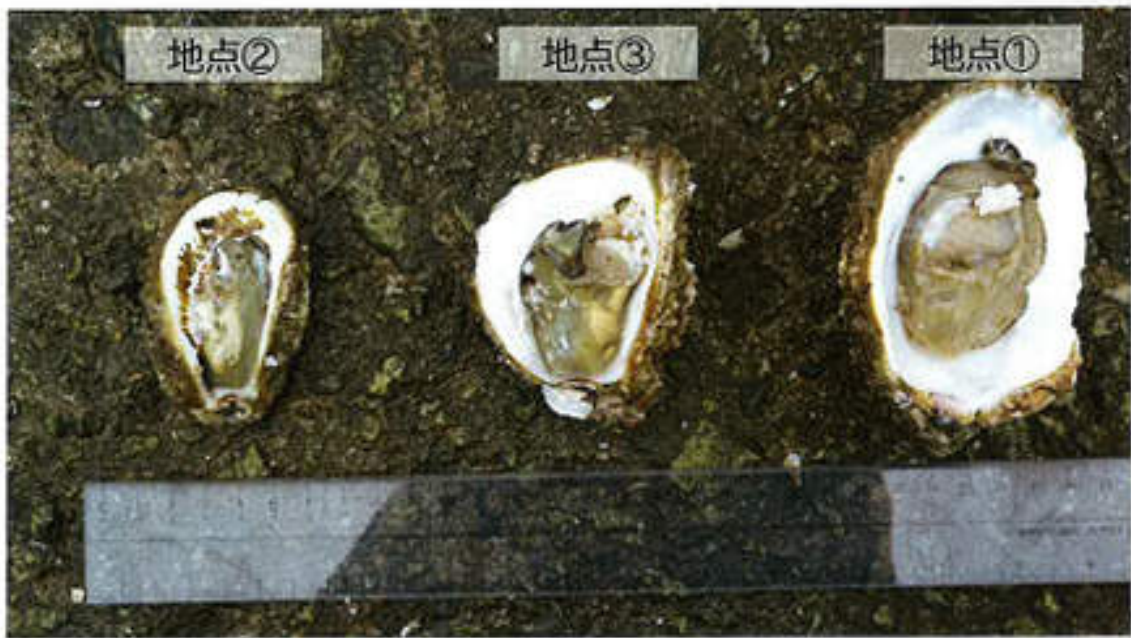


図 16 成長したイワガキ

試験終了後、かごでの垂下養殖を続けていたイワガキを令和7年9月に引き上げ、フライ（図 17）や焼きガキ（図 18）に加工し、試食した。イワガキの旬は6月～9月とされており、最も成長した地点①のイワガキは身もよく詰まっており、フライにしても焼いても触感がよく、味もクリーミーで好評だった。今回は飼育個体が少なく、まとまった数が確保できなかったため、女性部による販売には至らなかったが、新たな名物の候補としての潜在性が感じられた。



図 17 カキフライ



図 18 焼きガキ

6. 波及効果

下灘でイワガキ養殖試験を行っていることに興味を持ってイワガキについて学んでくれる漁師さんがいたり、養殖試験の話をするとう「イワガキが販売されるようになったらぜひ食べてみたい」との一般の方の声も多数頂いたりした。下灘の魚介類に興味を持つ人が多いことを身に染みて感じるとともに、天然・養殖問わずイワガキの加工・販売は、今後検討する価値があると感じた。

7. 今後の課題や計画と問題点

今回の活動では、豊田漁港内で垂下養殖（カゴ飼育）したイワガキは通常どおり3年でおおよそ商品サイズまで成長し、味も好評だったことから、豊田漁港でイワガキ養殖は可能であると考えられた。しかし、継続的に養殖を行うとなると、垂下飼育からかご飼育に移行する際の原盤割りの作業が、漁船漁業の繁忙期である夏期に重なることや、多くの労力と人手がかかることから、現状では、家族経営が主体の下灘漁協の漁業形態には適していないと考えられた。しかしこの原盤割りの時期を検討することにより、養殖の可能性があることから、今後も検討を行っていきたい。