

## 豊かな海を守りたい！

—アオリイカ産卵場の造成と収益性向上への取り組みについて—

愛媛県漁業協同組合うわうみ支所 蔭渕青年漁業者協議会  
池添 広士

### 1. 地域の概要

愛媛県宇和島市蔭渕（こもぶち）地区は、宇和島市の三浦半島の先端部に位置し（図1）、足摺宇和海国立公園にも指定されている美しい風景が自慢の、世帯数135戸の小さな地区である。

当地区の主な産業は、海面養殖業、漁船漁業であり、リアス海岸の天然の入り江に守られた漁場はその基盤となっている。



図1 蔭渕地区の位置図

### 2. 漁業の概要

愛媛県漁業協同組合うわうみ支所蔭渕事業所は、正組合員40人で、ブリ、マダイ、カンパチを中心とした魚類養殖が9経営体、アコヤ貝より真珠を生産する真珠養殖が5経営体、真珠をつくるためのアコヤ貝（母貝）を生産する母貝養殖が1経営体、その他、漁船漁業やイワガキ養殖などが営まれており、地区の住人の多くが水産業に従事している。

### 3. 研究グループの組織と運営

当協議会は、昭和48年に結成され、現在は30歳から40歳、平均年齢36歳の若手漁業者9人で構成されている。

主な活動は、漁場・漁港の清掃、赤潮調査、各種研修会、先進地視察、地域行事への参加などで、近年は、かわはぎ養殖試験（2012～2014年）や、ガンガゼ駆除および利用研究（2017～2019年）など、新たな水産技術の研究に力を入れている。

### 4. 研究・実践活動取り組み課題選定の動機

当地区は、リアス海岸の波静かな地形を生かした魚類養殖業が盛んでもあり、黒潮系の分枝流の影響を受ける豊かな漁場で、ガラモやアマモなどの藻場もあることか

ら、アオリイカが、春から初夏にかけて産卵のために来遊する。

当地区のイカ類の漁獲量は、2008年のピーク時には、約8トンの漁獲があったが（図2）、年々減少し、最近では1トン前後となっている。これまでに、藻場の維持と再生のためにガンガゼの駆除に取り組んできたが、場所によっては、磯焼けは解消されていない状況で、アオリイカの産卵場所も少なくなっているのではと考えた。

当地区のアオリイカは、4～6月に親イカを10～12月に新物を、主に一本釣り漁業で漁獲しており、養殖業などの本業の合間に漁獲することができ、副収入が得られる人気の魚種である。

これまでに、当地区では、資源を守るために、アオリイカの幼体が確認され始める8月から10月1日までの間、釣りを禁止する期間を設けてきた。地区以外の遊漁者の方たちにも、看板の設置（図3）や声掛け、宇和島市内の釣具店での周知のお願いなどで、一定の理解と協力を得ている。



図2 イカ類の漁獲量の推移

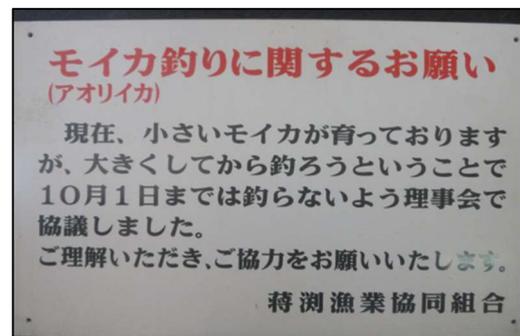


図3 資源保護を呼び掛ける立看板

## 5. 研究・実践活動状況および成果

### (1) 産卵床の設置

アオリイカは、海水温の上昇とともに、春から初夏にかけて、沖合から沿岸域に移動し、藻場や産卵床で産卵し、卵は約1カ月でふ化し、水面付近で群れを作りながら急速に成長すると言われている、当地区では、釣りが解禁される10月ごろには、体重は300g以上に成長している。

人工産卵床の設置場所を決めるために、イカの幼体が多く確認される場所で潜水による探索をした結果、2カ所で砂地が確認されたため、設置場所とした（図4）。

また、人工産卵床は、1年目に地元で伐採した樹木（図5）を使った産卵床と、2年目に市販の「カスタニ式イカ産卵床」の2種類を使うこととし、比較検討した。

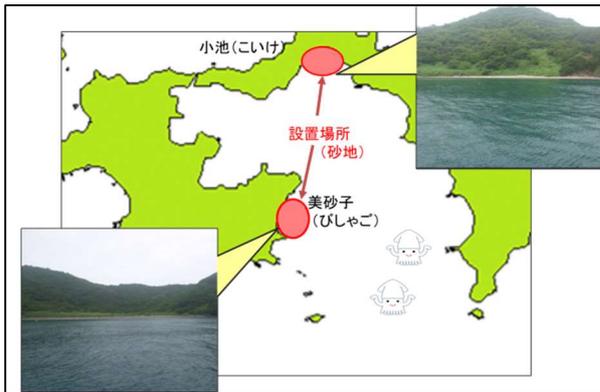


図4 人工産卵床の設置場所



図5 伐採した樹木

ア 伐採樹木を使った人工産卵床の設置について

令和2年6月3日に、伐採した樹木を、小池地先と美砂子地先の2カ所にそれぞれ10基ずつ、水深5mの海底に沈めた(図6)。なお、産卵床は、海底で安定させるために、浜辺の砂を詰めた土のうを重しにした。

樹木の伐採から、海底に設置するまでの作業を2日間かけて行った。作業の効率性はマンパワーによるところが大きく、設置場所や設置数を増やす場合には人手の確保が重要になることが分かった。

産卵床の設置から22日後(6月25日)に、潜水による卵の付着調査を行った。設置直後は、海底で浮力の影響からか上向きに立っていた樹木は、海底で寝そべるように横向きになっていた。

「小池」では、10基のうち8基に卵塊が付着しており(図7)、「美砂子」でも同様に10基のうち8基に卵塊が付着しているのが確認できた。このことから、小池および美砂子共に、アオリイカの産卵適地であることが分かった。また、目視による感覚だが、枝葉がしげっている樹木の方が卵塊の付着が多い傾向が見られた。



図6 設置の方法



図7 付着した卵塊

## イ 市販の人工産卵床について

長崎県に本社がある株式会社粕谷製網が販売している、ポリ網を主体に作られた産卵床で（図8）、カタログでは、天然樹木による産卵床と比較してさまざまな点において優れているとされる。

カスタニ式イカ産卵床は、1年目と同じ小池と美砂子の2カ所と美砂子の近くの「宇津木」の計3カ所に、産卵期間の始まりとなる令和4年3月初旬（3月9日）に設置した。

伐採樹木の産卵床よりも軽しいし、伐採作業がなくて負担が少ないが、波浪による流失が心配だったので、重しは3kgの規格にさらに追加した。

卵塊の付着調査は、5月、8月、11月の3回行った。その結果は、アオリイカの産卵のピークの5月で卵塊は確認されず、8月に小池と宇津木の2カ所で確認された（図9）。11月は卵塊は確認されなかった。8月に卵塊が確認できたことから、カスタニ式産卵床は有効に機能することが分かった。

アオリイカは5月から6月が産卵のピークと期待していたので、期待していた。

ではなぜ、5月にカスタニ式イカ産卵床で産卵しなかったのか、考察してみた。理由は3つ考えられた。

- ①カスタニ式産卵床は、設置の仕方に問題があったのか。
- ②産卵のピークではなかったのか。
- ③周辺にさまざまな海藻が繁茂しており（図10）アオリイカが産卵場所に困らなかったのか。

①については、取扱説明書によるとその使用方法は延縄式に複数個設置するもので、単体で運用するものではないが、今回は、地点によっては複数設置しているが、それぞれ単体で吊り下げており運用方法に問題があったのかもしれない。

②について、5月の水温はおおむね例年通りに推移していることから、低水温などの影響による産卵盛期の遅れはないと推測されることから、②は産卵しなかった理由とはならない。

③については、産卵床の設置地点の周辺では、この時期にさまざまな海藻が残っており、そのため、アオリイカが容易に産卵場所を確保できることから、見慣れないカスタニ式産卵床に興味を示さなかったのではないかと考察した。

## ウ 産卵床設置まとめ

産卵床に卵塊の付着を確認できたことから、産卵床の設置がアオリイカ資源の再生産を助ける効果があることが分かった。また一方で、藻場の減少により、アオリイカ

の産卵場が不足している状況を改めて確認することができた。

産卵床の比較については（表1）、その機能においては、伐採樹木の方が高い効果を発揮していた。しかしながら、耐久性では、伐採樹木は波浪の影響による枝葉の流失があるため、市販の産卵床が優れていた。また、伐採樹木は裁断して山から運び出すのに人手が必要になるのに対して、市販の産卵床は、完成品が手元に届くので手間がかからない。なお、費用面では、伐採樹木は費用がかからないが、市販の産卵床は3万円/基の費用がかかった。

人工産卵床は、産卵期間を通して常に設置し続ける必要はなく、繁茂期の藻場には天然の産卵場が形成されている。藻場が減退期に人手の確保などを考慮しながら、伐採樹木や市販の産卵床を選択し設置すると効率的である。

藻場を形成する海藻は、アマモ、ガラモ、ホンダワラなどが、それぞれ繁茂期を通して形成されており、磯焼けが進行している浜では、どの種類の海藻が枯渇しているのか、周辺の海藻の生育状況などを観察して、枯渇した種類の海藻が判明すれば、周辺で繁茂した海藻を母藻として移植していくことで、より効果的な磯焼け対策ができるのではないかと考えられた。



図8 カスタニ式産卵床



図9 付着した卵塊



図10 繁茂したアマモ

産卵床の比較

	伐採樹木	カスタニ式
産卵床としての機能	優れた効果があるが波浪などにより枝葉が流失した場合、効果が半減すると考えられる	効果がある
耐久性	どの程度効果が維持できるか不明	産卵期間を通して効果を維持できる
手間	山から樹木を裁断してくるのに人手が必要	かからない
費用	熱意と労働力(ブライズレス)	1基あたり30,000円

表1

## (2) アオリイカ漁の収益性向上について

### ア 飼育試験について

アオリイカは、近傍市場では、当地区の漁獲が始まる10月から年末(12月)にかけて市場価格が上昇する傾向にある(図11)。また、漁獲サイズが大きくなっていき、1匹あたりの販売価格も上昇する。

そのため、10月に小さい個体を採捕して、市場価格が上昇する12月に出荷することを想定して小規模な飼育試験を行った。

令和3年10月11日に、5匹で飼育を開始し(図12)、餌はスーパーで購入した小型アジ鮮魚を用いた。しかし、投下した餌に興味を示すことがなく、数日間は摂餌行動を見せることがなかった。飼育開始から数日後、空腹に耐えきれなかったのか恐る恐る餌を抱き始める個体があったが、その後は、数日かけて餌やりを行ったが、食べたり食べなかったりを繰り返した。

鮮魚の餌付けは想像以上に難しく、このままでは満足に給餌できないと考え、活きた餌への変更を試みた。

活きたアジをいけす内に投下すると、アオリイカは活発に摂餌活動を見せて、餌を奪い合うなどの行動が見られた。今回の飼育では、鮮魚より活魚の餌を用いることが有効であることが判明したため、いけす内にアジを大量に投入し、アオリイカが常に飽食状態になるようにした。

水温が、アオリイカの適水温下限である20℃を下回り始めたので、成長が鈍化すると考え、飼育開始から52日後(12月2日)にいけすから取り上げて成長測定を行った(図13)。

その結果、飼育開始時に比べて著しい成長を見せた個体が多く、また、死亡した個体もなかったことから、アオリイカの飼育は可能性が示唆された。しかし、鮮魚の餌は、摂餌(せつじ)しにくいことや、取り上げ時には、墨を噴射して雲隠れして、いけす内で網にぶつかり身体が傷つくなどの課題がある。

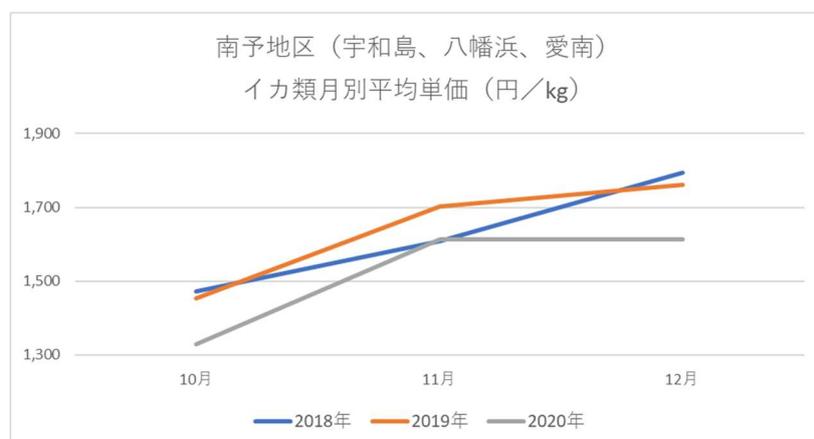


図11 10月から12月のイカ類市場価格の変動



図 12 飼育中のアオリイカ



図 13 成長測定

#### イ 先進地視察について

飼育試験で見つかった課題について解決策を検討するために、過去にアオリイカ畜養試験を実施した福井県水産試験場を視察した。なお、福井県水産試験場では、天然で釣れたアオリイカを畜養し、民宿で活イカ料理に使用して地域活性を図っている(図14)。

視察は、令和5年2月9日に会員5人が参加した。

アオリイカの畜養試験に関して私たちが抱える課題を質問したところ、冷凍魚または鮮魚の餌付けについては、餌の与え方にコツがありいくつかのポイント(図15)をおさえることで比較的容易に飼育できることを教えていただいた。

取り上げ時の課題については、作業前に墨を吐かせておくことが大切であると教わった。イカの墨は非常に粘着質であり、小さな水槽などに入れて墨を吐かせてしまうと、墨がエラに詰まって衰弱や窒息することがあるので注意が必要であることが分かった。



図 14 視察の様子

#### 餌付けのポイント

- ・ 餌はアジ類の鮮魚または冷凍魚を使う
- ・ 餌を与える前にイカを空腹にさせておくこと
- ・ 餌はイカの腕長よりも小さなサイズを与えること
- ・ 餌は頭部や尾部を切り取って与えること
- ・ いけすの底に着底した餌は食べない
- ・ 活魚の餌を食べると鮮魚や冷凍魚は食べなくなる

#### 6. 波及効果

##### 図 15 餌付けのポイント

いつも水面下で見ることができなかった、アオリイカの産卵状況や藻場や磯焼けの状況について明らかになり、産卵床の設置によりアオリイカ資源の再生産に寄与できることや、アオリイカ漁の収益性向上のために、飼育の可能性も示唆された。また、効果的な磯焼け対策についても考察することができた。

今回の結果を周知するために、地区の住人を対象に発表会を開催した。発表会では、組合員以外の住人も出席しており、漁協組織を超えて地区全体の共通の課題として知ってもらうことができた。

今回の結果を周知するために、地区の住人を対象に発表会を開催した。発表会では、組合員以外の住人も出席しており、漁協組織を超えて地区全体の共通の課題として知ってもらうことができた。

#### 7. 今後の課題や計画と問題点

地区全体の共通認識が広まれば、資源保護などの意識向上につながり、また、人手の確保が容易になる。そして、私たちも水産業だけでなく地域のために貢献できる活動を積極的に行うことで、巡り巡って自分たちの問題の一助になることを感じることができた。

これからも、地域と水産業が切り離すことができない「蔞淵」として、さまざまな場面に全力で取り組んでいきたい。