

## 漁協とともに作る久米島の海とアーサ養殖

— 私達は海を変えてしまう前に、私達を変えられるのか —

久米島漁業協同組合 アーサ養殖生産部会  
伊 関 亜 里 砂

### 1. 地域の概要

私達が住んでいる久米島町は、沖縄本島から西に約 100km に位置する島で、琉球一美しいとして「球美（クミ）の島」と呼ばれていた事がその名の由来である（図 1）。

別名「海の畑」といわれ、私達を荒波から守りつつ、小魚・貝・海藻等、海の恵みを与えるイノー（沖縄方言で「サンゴ礁に囲まれた浅い穏やかな海」のこと）に囲まれ、長い年月をかけて削られたサンゴや貝殻などが堆積してできた全長 5km 以上の砂州「ハテの浜」や、県天然記念物「クメジマボタル」等、豊かな自然を有す（図 2）。



図 1. 地域の位置図



図 2. イノー

### 2. 漁業の概要

久米島漁業協同組合（以下「漁協」という）は、正組合員 116 人、準組合員 61 人、計 177 人で構成される。平成 26 年度取扱量は 2,168t、黒潮に近いマグロの好漁場での漁船漁業や、イノーにおける天然モズクの採藻、また、つくり育てる漁業であるモズク養殖にも取り組んでいる（図 3）。

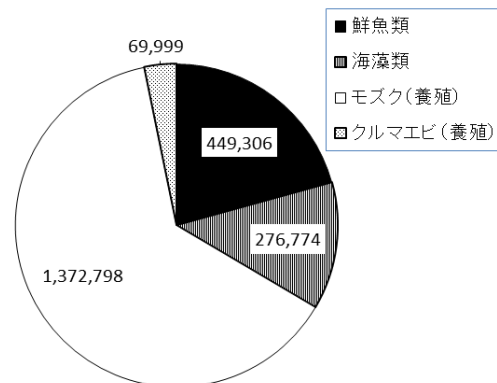


図 3. 平成 26 年度久米島漁協取扱量

### 3. 研究グループの組織及び運営

アーサ養殖生産部会（以下「部会」という）は、アーサ（「ヒトエグサ」の方言名。以下「アーサ」という）養殖発展と経営安定および部会員相互の親睦を目的として平成 26 年に設立し、部会員 21 人で構成される。

#### 4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

私は海の無い埼玉県で生まれ育った。大学3年生で初めて観光で久米島を訪れ、自然豊かな海と、その中で育まれている人々の暮らしに魅せられ、ホテルのダイビングインストラクターとしてIターン就職した。

海の仕事に何でも興味があり、平成13年度に漁協へ足を運びモズク養殖で働く方法を尋ねるも断られ、漁協モズク加工場に採用してもらった。

加工場で水揚げをしていた仲与志指導漁業士に出会い、モズク養殖場に連れて行ってもらったところ、漁業現場に言いようのない親近感が芽生え、いつしかいろいろな漁業者グループに加わりモズク養殖や漁の手伝いをするようになっていた。

そして、10年ほど漁業者から技術や習わしを教えてもらった結果、今はホテルを辞め、正組合員となり、仲与志指導漁業士とともにダイビングを含めた漁業を営んでいる。

また、久米島の海の美しさ、豊かさを知ってもらうため、ダイビングボランティアや地元小学生への体験漁業をしている。

平成22年11月に漁協はナマコの買収加工を始めた。販売先は本島加工業者で、中国向けに輸出されていた。

組合員はナマコを「海の掃除屋」として認識しており、採り過ぎていなくなると久米島の海がどこかおかしくならないか、私達はとても心配だった。

ナマコは潜水や干潮時に徒手で容易に採捕できることから、大量に水揚げされ、次第に大きなナマコは採れなくなり、小さなものまで水揚げされる事態となった(図4)。その結果、販売先からクレームが発生し、漁協はナマコ漁業を一時禁漁とした。



図4. セリ市場にあふれるナマコ

禁漁している間に、ナマコを取り過ぎないようにするために私達に何が出来るか、仲与志指導漁業士等組合員や漁協、水産業普及指導員と話し合った。そして協力してナマコの資源調査を行い、漁協にて意見交換会を開いて調査結果等を報告し、資源管理について話し合うことにした(図5,6)。



図5. ナマコ資源調査



図6. 意見交換会

水産業普及指導員とともに漁協で最も多く水揚げされる種であるトゲクリイロナマコの生殖腺成熟調査を行ったところ、産卵盛期は4～7月ということが分かった(図7)。

産卵盛期を禁漁したが、水揚げは増えなかった。禁漁期間を1年に伸ばしても効果は無く、1操業当たりの収入も平成22年度は平均3.3万円だったが、その後0.9万円まで落ち込んだ(図8,9)。

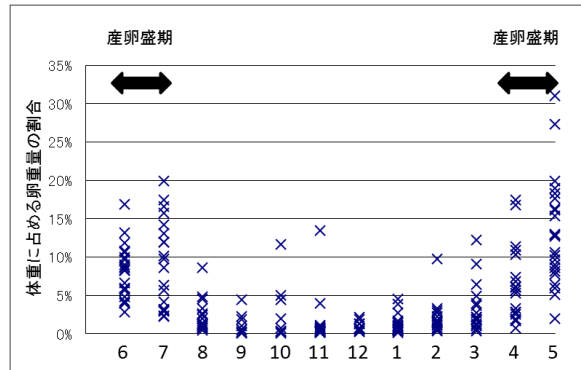


図7. 月別トゲクリイロナマコ体重に占める卵重量の割合と産卵盛期

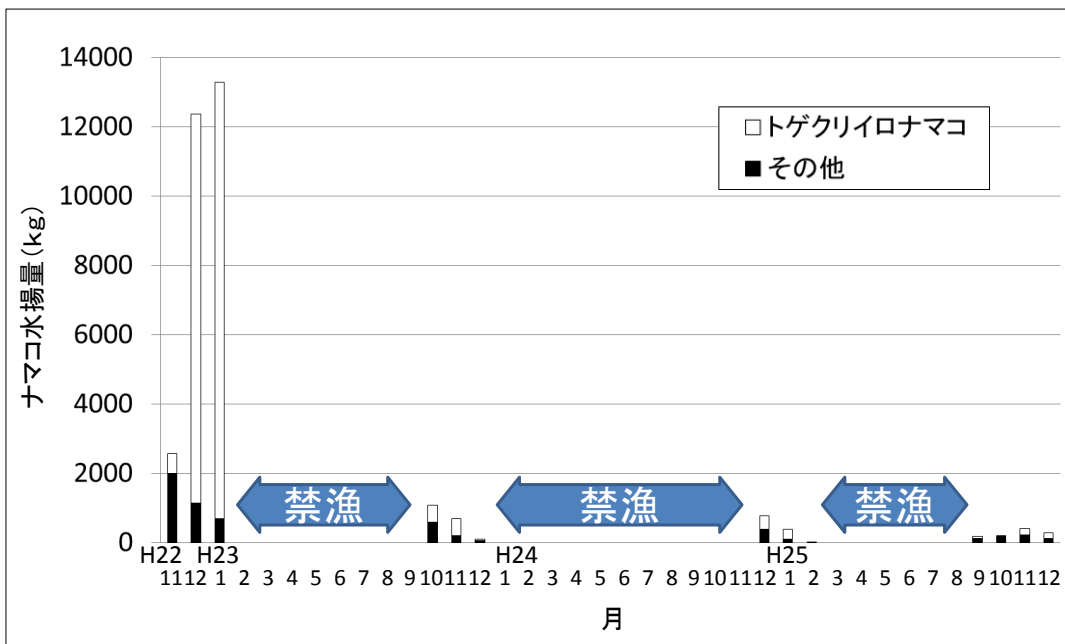


図8. 月別久米島漁協ナマコ水揚げ量

漁解禁後、意見交換会にて、1年程度の禁漁ではナマコ漁業は改善していない事、中国のナマコ需要は根強く平均販売単価も上昇しており、ナマコを売り急ぐ必要は無い事から禁漁を提案したところ、漁協は再禁漁を決定した(図10)。

しかしすぐには資源回復が認められないため、「採れる間に採って収入にして良いじゃないか」との一部組合員からの声にはあがえず、解禁・禁漁を繰り返していた。

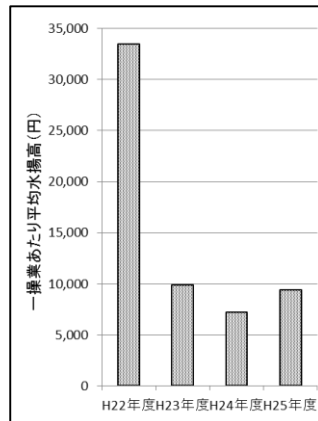


図9. 年度別1操業当たりの平均ナマコ水揚げ高

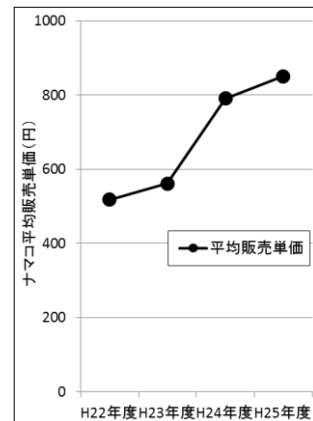


図10. 年度別久米島漁協ナマコ平均販売単価

資源調査・意見交換会を通じて、ナマコ漁業収入向上の見通しが立たない中、漁業規制のみを掛け続けても、他の組合員との軋轢<sup>あつれき</sup>を増やしてしまう懸念が出始めた。

このような状況に鑑み、水産業普及指導員からナマコ漁業の代替収入となる新たな漁業として、アーサ養殖が提案された。

過去、久米島でアーサ養殖を試験されていた先輩からは「不可能」といわれたが、アーサは需要が高く、養殖も海に潜らなくて良いので体力もそれほど使わず、そして環境に負担をかけないことから、魅力を感じ、漁協・仲与志指導漁業士とともに久米島の海での新たな漁業に挑戦した。

## 5. 研究・実践活動状況及び成果

### (1) 養殖開始

平成 24 年度は恩納村漁協や佐敷中城漁協北中城支所等の先進地を視察し、多くの生産者から丁寧に養殖方法を教えていただいた(図 11)。地域ごとに養殖方法が大きく異なっており、久米島に適した養殖方法は自分で探さなければならないことが分かった。そして養殖適地選定を行い、平成 25 年度にヒトエグサ特定区画漁業権の免許を取得し、養殖網 24 枚を設置し養殖した(図 12)。

北中城支所の生産者から「養殖網 1 枚当たり 20kg 収穫できたら一人前」と言われたので、平均 20kg/枚の生産と、久米島に適した養殖方法の開発のため、養殖日誌による記録を目指した。私達は離島にてモズク養殖を営んでおり、簡単には本島先進地を訪問できないため、インターネットを用いて写真データを送受信し情報交換した(図 13)。

久米島の漁場特性を知るため、4カ所で養殖した結果、それぞれにも特性があった(図 14)。

A は芽出しが早いですが、収穫まで伸ばすことが困難で、アーサの種が溜まりやすく、水温も低いので芽だしは良いが、赤土や流れ藻が漂着しやすい海だと知った。

B はエビ養殖場の近くで、排水の栄養を活用したところ、成長が良く、色も濃かったが、藻体は薄く、滑りも多く、今の乾燥技術では製品に向かない。

C は収穫までの成長は速いが、すぐ収穫しないと、干出しても死なない高い塩分を好む雑藻に覆われ、出荷できず、塩分の高い海だと分かった。

D は成長は遅いが、赤土も少なく、収穫期間が長いため、安定的に収穫できた。



図 11. 恩納村漁協(上)、北中城支所(下)への先進地視察



図 12. 平成 25 年度アーサ養殖網設置作業



図 13. 養殖日誌への記録

アーサ養殖を通し、それぞれの海を深く理解できたので、その特性を活かし、当面は、Bでの養殖は中止し、その他で種付けを行い、A

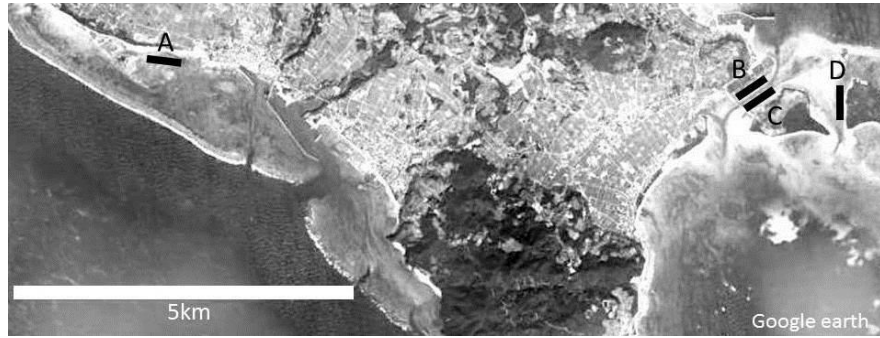


図 14. 養殖場位置

に関しては網を C、D の養殖場に移動し、成長させ収穫することにした。また、網洗浄方法の技術開発も行った(図 15)。平均 4kg/枚しか生産できなかったが、人とのつながりと、日々成長するアーサを撮影し養殖日誌に記帳した事で、久米島に適した養殖に必要な知見を得ることができた。

### (2) 部会立ち上げ

組合員に広くアーサ養殖を知ってもらうため、養殖状況報告会を開いた結果、10人以上の新規養殖希望者が現れた。

生産と経営の安定のため、漁協と部会の立ち上げを相談し、部会が設立された(図 16)。

部会の特色は、生産アーサの組合への一元集荷の遵守、イノへの漁業振興および資源の増大に関する活動を事業として定めている事である。

私達は部会員へ養殖方法を伝えるため、養殖網設置説明会を開き、養殖網の張り方の指導や、希望者には養殖日誌の閲覧等養殖方法を共有した(図 17)。また、漁協への一元集荷確立のため、漁協と部会で生産から加工まで含めた先進地視察を行った他、部会としてナマコ資源調査を実施している。

### (3) 目標達成

部会全体としては 1.2t の生産量だったが、私達は養殖網を 108 枚設置、うち 36 枚から 777kg、平均 22kg/枚と目標の 20kg を上回った(図 18)。これは先進地漁業者・水産業普及指導員、そして養殖日誌のおかげである。残りの養殖網は適切な収穫時期の観察および、来期養殖場にアーサの種を多く根付かせるため、収穫しなかった。

収穫したアーサは北中城支所より、品質の指導をいただきながら、同支所加工場で加工した(図 19)。



図 15. 網洗浄方法の開発



図 16. 部会設立総会



図 17. 養殖網設置説明会

また、久米島の海での新しい漁業を広く知ってもらうよう、地元の小学生に体験収穫を実施し、テレビ・新聞で報道していただいた(図 20)。



図 18. 平成 26 年度アーサ養殖状況



図 19. 北中城支所加工調整



図 20. 小学生アーサ体験収穫にて久米島アーサ PR

これらの結果アーサ養殖が漁協に認められ、モズクに続く漁業の柱となるよう、漁協でも加工することになった。

また、新たな漁業就業希望者が 2 人現れ、現在はともに作業している。

## 6. 波及効果

アーサ養殖がナマコ漁業の代替収入になり得ると、組合員からの理解も得られた事から、今年度総会にて、3 年間にわたる長期ナマコ禁漁が承認された(図 21)。

しかも 3 年後すぐに解禁ではなく、年 2 回実施している部会によるナマコ資源調査結果を考慮し、解禁を判断することになった(図 22)。



図 21. 平成 27 年度久米島漁協通常総会にて、3 年間の長期ナマコ禁漁決議



図 22. 部会によるナマコ資源調査

### 7. 今後の計画と問題点

今年の部会生産目標は 8t 以上となったが、なかなか生産できていない部会員もいるので、部会内の技術交流をより活発にし、生産を増大・安定させ、漁協の特産品にしたい。私自身も部会員の一人として、また、生活をより安定できるように、今年は 2 人共同で網を 200 枚設置し 225 万円を、平成 30 年度に特定区画漁業権を広げた後は、400

枚設置し 465 万円の収益を目標として養殖に取り組む (図 23)。

ナマコ資源管理調査と意見交換会を継続し、漁協のイノー漁業をみんなで考え続けたい。

ナマコキャラクターのアーサ加工品等、アーサ養殖を通して久米島の漁業を広く、多くの人達に知ってもらいたい (図 24)。

| 年度      | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成30年度 |
|---------|--------|--------|--------|
| 養殖網 (枚) | 108    | 200    | 400    |
| 生産量 (t) | 2.3    | 4.3    | 8.6    |
| 収入 (万円) | 140    | 259    | 518    |
| 支出 (万円) | 24     | 34     | 53     |
| 収益 (万円) | 116    | 225    | 465    |

図 23. アーサ養殖収益実績(推定値)と計画

上記を今後も漁協や組合員と話し合い・励まし合いながら共に実行し、先輩から受け継いだ久米島の海を次につなげていけるよう、漁業を営みたい (図 25)。



図 24. アーサ加工品キャラクター



図 25. 漁協職員と共に、部会員も漁協水産物販売