

平成17年度

# 水産業改良普及事業報告書

平成19年3月

熊本県農林水産部

18 農 水振

② 002

  
古紙配合率100%再生紙を使用しています

## 目次

平成17年度

担い手活動推進支援事業

青年漁業者活動等促進

有明地区青年漁業者活動協議会	1
不知火地区青年漁業者活動協議会	3
天草地区青年漁業者活動協議会	5
タチウオの共同出荷及び加工に関する研修報告	7

講習会等開催・漁村女性活動支援

玉名管内における講習会等開催実績	10
営漁指導講習会	11
八代管内における講習会等開催実績	13
天草管内における講習会等開催実績	14
ノリ協業化の具体的取組事例に係る 現地調査について	16
ノリ佃煮のアンテナショップでの販売について	18
天草漁協天草町支所女性部の先進地視察について	20

技術交流事業

水産物流通の多様化・国際化について ～東町水産業振興シンポジウム～	25
--------------------------------------	----

新技術定着試験

囲い網式によるクルマエビの中間育成及び放流	27
色彩色差計におけるノリの色落ち対策Ⅱ	29
ノリ養殖安定試験	32
クルマエビ放流技術改良試験	35
アマモ移植実証試験Ⅱ	37
青壮年部における藻場増殖の取組みについて	43
シャットネラ赤潮対策試験	46

都市漁村青年交流促進

水産業・漁村の多面的機能に関する研修及び ブランド化・後継者育成の取組みに関する研修	51
---	----

マリンカレッジ等の開催

漁業士による水産少年教室の開催	54
漁業士による水産少年教室の開催	56
本渡南小学校及び高戸小学校を対象とした水産教室の開催	58

漁業士活動支援事業

青年漁業士養成講座（漁業者セミナー）	61
アサリ資源の管理と増殖の取組みについて	63
ノリ手漉き体験教室の開催について	65
水産物の生産者と消費者のパイプづくり ～おさかな漁師教室の開催～	67
～おしかけ料理教室の開催～	70
最新の流通・加工実態の情報収集に関する研修	72
漁業士研修事業～九州ブロック漁業士研修会～	74

普及活動高度化対策事業

魚病研修	77
九州ブロック普及員研修会	79

青年女性漁業者交流大会

次 第	80
不知火海に生きる ～漁業活性化への取組み～ 芦北漁業協同組合青壮年部	82
海草の森～アマモによる八代海の環境再生～ 熊本県立芦北高等学校林業科	84
姫ガザミのブランド化へ向けて 天草漁協姫戸支所	86
魚類残滓（ざんさい）の利用について ～魚醤油作り～ 熊本県立苓洋高等学校	89
浜の信頼は人格・品格・浜格 ～沖新のりの軌跡～ 沖新漁業協同組合	91

## 担い手活動推進支援事業

### 青年漁業者活動等促進

平成 17 年度有明地区青年漁業者活動協議会

玉名地域振興局水産課 吉村 直晃

#### 1 目的

漁協後継者クラブなど若手漁業者グループの自主的運営を助長し、実践活動実施を促進するため、地区内の若手漁業者、市町及び県の水産担当者を参集し、研修及び意見交換を行った。

#### 2 概要

日時 平成 17 年 8 月 25 日(木)午後 1 時 30 分～午後 4 時

場所 熊本県漁連会議室

参加者 漁業関係者 20 名、市町関係者 4 名、県関係者 9 名 合計 33 名

水産業改良普及員 玉名地域振興局水産課 主任技師 木下裕一 ほか 2 名

#### 3 議題

##### (1) 地域の取り組みについて

###### ① ノリ協業施設視察研修について

(熊本県有明地区漁業士会会長 牛島浩之)

平成 17 年 7 月 28 日から 7 月 29 日に、協業化先進地である佐賀県福富町漁協及び福岡県福岡市漁協姪浜支所の視察・研修を行った際の知見をもとに、協業のメリット・デメリット、本県において実施するうえでの注意点等について報告があった。

##### (2) 話題提供

###### ① 自動観測ブイデータが携帯でとれます

(熊本県水産研究センター 浅海干潟研究部 木野世紀)

自動観測ブイデータ(水温、塩分、クロロフィル)のパソコン及び携帯電話での閲覧が、平成 17 年 8 月 1 日に開始された。データの閲覧、取得、作図方法について実演・解説がなされた。漁船漁業における漁況予測、並びにノリ養殖業における漁場管理に有効であることが認識された。

###### ② 色彩色差計によるノリの色落ち対策

(玉名地域振興局水産課 参事 岡田丘)

ノリ原藻の色調を黒み度として数値化する方法及び測定結果について、報告があった。このことにより、肉眼では判断できない初期段階の色落ちの検出を可能にし、製品の品質低下を防ぐことが期待される。

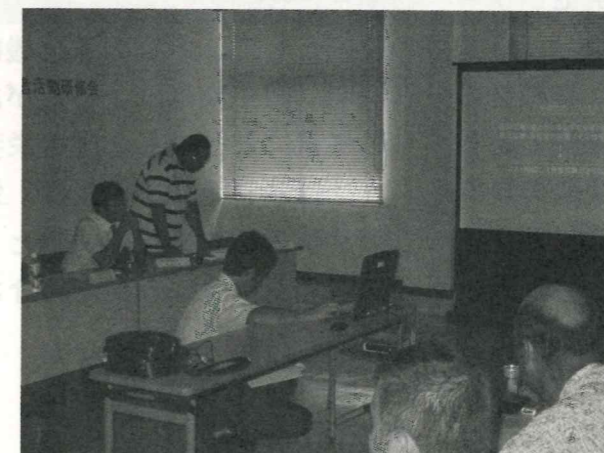
#### ③ 総合討論

話題提供に対する質疑応答の後、各地区の「協業化への取り組み状況」や「ノリの色落ち対策」について、情報交換を実施した。

地域及び世代間による熱意の差はあるものの、協業に対しては前向きな意見が多数聞かれたことから、本県ノリ養殖業の今後の発展のためには、協業化が有効な手段の1つであるとの共通認識が得られた。今後は、モデル地区を設定するなど協業化を強力に推進していきたい。



有明地区青年漁業者活動協議会の様子



「ノリ協業施設視察研修について」報告  
熊本県有明地区漁業士会 会長 牛島浩之

担い手活動推進支援事業  
青年漁業者活動等促進

平成17年度不知火地区青年漁業者活動協議会

八代地域振興局水産課 陣内 康成

【目的】

若い漁業者グループの自主的運営を助長し、実践活動を促進するため、地区内の漁業者や関係市町及び県の水産担当者による協議会を開催し、研修及び意見交換を行った。

【内容】

1 日時及び場所

日時：平成17年5月31日 13:30～

場所：やつしろハーモニーホール 熊本県八代市松江城町1-15

2 話題提供

(1) 浅海干潟における調査・研究について

(副題：湾奥の栄養塩動向)

〔熊本県水産研究センター 松尾主任技師〕

松尾主任技師より、「干潟の役割として、水質の浄化機能（二枚貝類によるろ過）、沈殿した有機物の分解機能（微生物等による）がある。」「栄養塩類は、重要な産業種であるノリの生育にとっても必須の栄養素。八代海湾奥の栄養塩量の季節変動の特徴。」「珪藻プランクトンは、栄養塩の消費者という点でノリと競合するが、一方アサリ等二枚貝類の餌料として重要。」など、水産研究センターの調査・研究に基づく様々な知見が紹介された。

(2) 有明海沿岸のアサリ資源の現状と課題

〔熊本県水産研究センター 那須主任技師〕

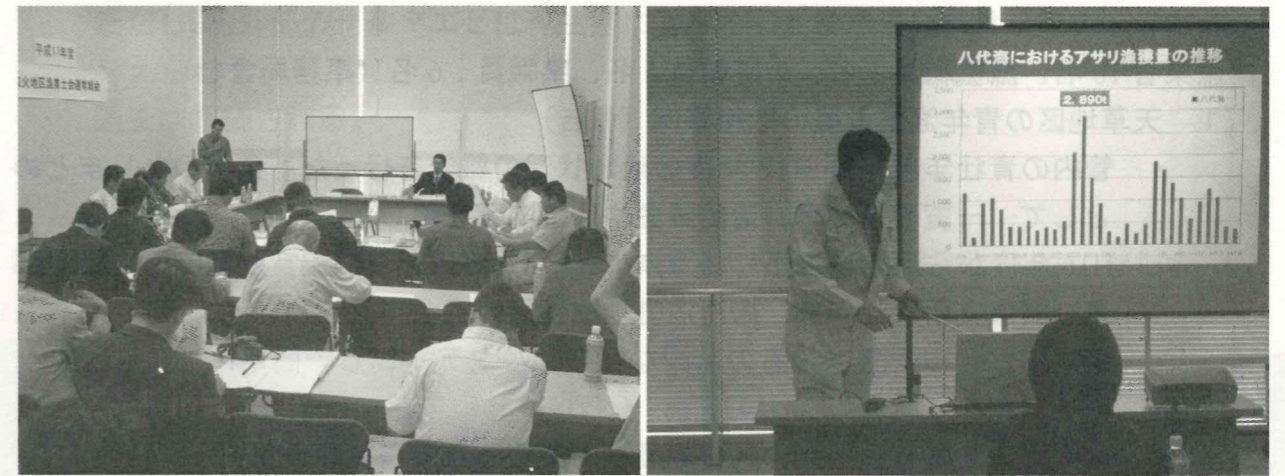
那須主任技師より、「近年のアサリの生産状況」、「緑川河口域でのアサリ分布状況調査結果から見える資源の復活状況」、「なぜ増えたか」、「アサリを安定して漁獲するために」、「最新の研究成果」といった項目ごとに、長年の調査データの蓄積に裏付けられた説明が行われた。特に、「今年アサリが獲れているからといって、来年もっと獲れるとは限らない。」「うまく大発生した資源を上手に漁獲し、2年、3年かけて漁獲することを考えていくべき。」といった資源管理の重要性を説く意見は、多数の出席者にインパクトを与えたようであった。

3 総合討論

話題提供された発表、講演に対する質疑並びに今回のテーマである内湾における漁場環境に関し、参加者の意見が交わされた。

4 参加者

漁業者 17人 漁業関係団体職員 3人 市町職員 3人  
県関係職員 13人 計33人



## 担い手活動推進支援事業

### 青年漁業者活動等促進

#### タチウオの共同出荷及び加工に関する研修報告

天草地域振興局水産課 松岡貴浩

#### 1 目的

担い手の育成を目的に、平成13年度全国青年女性漁業者交流大会で天皇賞を受賞した「タチウオの共同出荷の取り組み等」の研修結果を天草地区漁業士会の研修会で報告していただき討論を行った。

#### 2 内容

(1) 日 時：平成17年7月28日

(2) 場 所：県漁連漁村センター（本渡市）

(3) 出席者：天草地区漁業士会会員

(4) 研修報告の内容

ア 日 時：平成17年3月24日

イ 場 所：大分県漁業協同組合 臼杵支店（大分県臼杵市）

ウ 出席者：大分県漁業協同組合臼杵支店

平川直美氏、平川一春氏、城日出夫氏、吉良剛氏

他 漁民2名

熊本県天草地区漁業士会 指導漁業士 脇島成郎

天草地域振興局水産課 中根基行

#### エ 概要

(ア) 組合の概要

・県の指導もあり平14年に全県で漁協合併が行われた。内情は合併後もあまり変わらない。各々の旧漁協単位で事業を行っている。

・組合の組織としては、共同出荷組合、青年部、婦人部、延縄協議会、一本釣り協議会、魚類養殖協議会、潜水協議会、真珠養殖協議会がある。共同出荷組合の中に、販売推進協議会があり、タチウオの共同出荷のいろいろな取り決めは販売推進協議会で議論している。青年部と婦人部はイベント等に参加してもらっている。漁協主催の定期的なイベントはない。

・主な漁業として一本釣りでタチウオ・アジ・サバ、延縄でタイ・フグ、小型底曳網は15馬力以下3t以下の漁船で操業。中型巻き網は10t以下で2系統ある。潜水漁では後継者がある程度育っているが、他の漁業では後継者は少ない。

・指導事業の中でマダイの中間育成放流を行っているが、効果が非常にある。釣れすぎて魚価が下がっている。以前に比べてタイの人気がなくなってきている。1~2kg程度のタイの漁獲が多い。

・女性部等の加工品はイベント毎に作製している。常時作製しているわけではない。大分市内の観光地に出店をしていたが採算がとれなくて止めた。津久見（県南部）支店で直営店をしているようだが、内情は非常に厳しい。

・魚食普及にも取り組みにも力を入れている。看板・スタンド等も作製し料理店などに置いている（臼杵の町中では看板を見ることはなかった）。

・市場はもともと民間会社が経営していたが、経営不振になり漁協が経営するようになった。28件の仲買がいるが、小売りとスーパーをあわせて6件、後は旅館・料亭が仲買。市場の売り揚げは年間2億円程度。市場の手数料は7%。

・臼杵地区の漁獲物の1割程度が市場に揚がる。共同出荷ではタチウオの全量を福岡に、アジを一部、関西に送っている。

(イ) タチウオの共同出荷について

・以前タチウオは仲買に出荷していたが、経費が高騰してきた時に、若い人が中心となって、漁協への働きかけがあり、漁協扱いで福岡送りを始めた。多い時には3億円の売り上げがあったが、最近は2億7千万円~2億8千万円になった。

・共同出荷を開始するにあたっては、かなりの反発があり、漁協と関係漁業者の粘り強い努力の結果、出来るようになった。共同出荷を開始するにあたって反対役員等もあり、漁協職員の残業手当の確保もできなかったもので、共同出荷事業として独立採算を取っている。成功すればするだけ漁協職員に返ってくるので職員もやる気をだして行う。施設（トラック等）には漁協として投資した。

・商品の品質管理は非常に大切。5kg立てで25本以上。個人で箱立てしている。半端は半端として出荷している。個人別で箱立てすることで、個人までしっかりとクレームが届くようにしている。一度信用をおとすと、回復することはできない。

・タチウオは福岡で先取り扱いを受けている。11時位までに福岡市場に着荷するようにしている。最近、臼杵ブランドとして定着してきている。呼子の朝市で臼杵のタチウオが並んでいた。福岡以外からも引き合いがあるが、出荷は福岡以外を考えていない。良い商品だけを他の市場などに持っていくと、福岡でのブランド力が落ちる。

・通常は4t車を走らせている。6時から7時には各浜をまわり集荷する。多い時は4t車2台になることもある。

(ウ) 市場視察

・荒天のため水揚げ量は通常よりも少なめ。

・アジ・サバは比較的に高値がつきやすい。

#### 3 討論での主な意見

・「共同出荷」を開始する際の苦労話や、粘り強い努力の話には感銘した。どこでもある話であるが、それを乗り越えて行くことが大切と思う。

・商品の品質管理のために「個人別で箱立てすることで、個人までしっかりとクレームが届くようにしている」ことは参考になった。



大分県漁協  
臼杵支店



研修の様子



市場



箱売り（アジ・サバは良い値段がつく）



イカは非常に丁寧に水洗いされている（墨が付いていると買ったたかれる）



臼杵支店で作製した「スタンド」と「看板」

写真 研修の状況

担い手活動推進支援事業

講習会等開催・漁村女性活動支援

講習会等開催実績

玉名地域振興局水産課

1 目的

担い手活動の活力向上等を目的として実施した。

2 結果

下表のとおり講習会等を開催した。

事業計画	実施主体	実施場所	実施時期	人数等
ノリ糸状体培養管理ほか(カキガラ・芽付け検鏡)	熊本県	荒尾市～宇土市	H17.5～ H17.10 延べ6回	延べ70名
ノリ漁期対策(生産安定対策、生産者会議)		熊本市	H17.5.20 H17.6.15 H17.8.29	45名 22名 36名
ノリ養殖講習会		阿蘇町	H17.7.13 ～7.14	200名
アサリの資源管理	熊本県	熊本市 宇土市 熊本市	H17.4.6 H17.4.12 H17.8.25	23名 56名 50名

### 営漁指導講習会

玉名地域振興局水産課 木下裕一

#### 【背景・目的】

水産資源の減少、漁業就業者の高齢化及び後継者不足など厳しい漁業環境の中で、これからの沿岸漁業を維持し、持続的な生産を図るには、水産資源の管理や栽培漁業などの『つくり育て管理する漁業』の推進だけでなく、営漁簿や操業日誌の記帳など、漁業者自らが漁業経営の実態を数値で把握し、分析することが必要である。

そこで、ノリ養殖業者を対象に漁業経営に関する能力向上を目指し、「消費税と漁業経営」について講習会を開催した。

#### 【普及の内容・特徴】

- 1 時期 平成17年7月26日（火）
- 場 所 網田漁業協同組合議室（宇土市）
- 2 参加者 ノリ養殖業者32名、県関係者4名 合計36名
- 3 講師 熊本県農業経営コンサルタント 税理士 西田尚史氏
- 4 概要

平成15年度の税制改正で消費税の仕組みが大きく変わったことから、消費税制度の主な変更点と漁業経営を把握するための青色申告制度について、講習が行われた。主な内容は以下のとおりである。

- ①事業者免税制度の適用上限が売上高1,000万円に引き下げられた。
- ②消費税の納付方法には、本則課税制度（課税売上に乗じた消費税額－課税仕入に乗じた消費税額）と簡易課税制度があり、この簡易課税制度の適用上限が売上高5,000万円に引き下げられた。この制度の適応を受けるには、事前に「消費税簡易課税制度選択届出書」の提出が必要である。
- ③帳簿が作成されていない白色申告の場合、消費税は推定課税され、払わなくてもよい税金を払わなくてはならないことがある。
- ④自らの漁業経営に生かすため、帳簿の



講師：西田尚史氏



作成を行い、消費税、所得税制の特例や優遇措置を活用し、経営の把握と効率化を進めることが重要である。

#### 【成果・活用】

今年度から大部分のノリ養殖業者が課税事業者となる消費税を中心に帳簿による経営把握の必要性について講習した。講習会に参加したノリ養殖業者は、「記帳の大切さを再確認した」「以前、宇土市内で開催された消費税制度の講習に時間なく参加出来なかったため、家の近くの漁協で受けられて助かった」などの声が聞かれ、税制や漁業経営に興味はあるが時間や機会が不足していると考えられた。今後は、漁業者のニーズに応え得る体制作りや事業立案に努めていきたい。

氏名	住所	所属	業種	備考
田中 太郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
佐藤 次郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
鈴木 一郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
高橋 三郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
山本 四郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
田村 五郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
小野 六郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
岩崎 七郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
大塚 八郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
山口 九郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
西村 十郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
田中 十一郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
佐藤 十二郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
鈴木 十三郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
高橋 十四郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
山本 十五郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
田村 十六郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
小野 十七郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
岩崎 十八郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
大塚 十九郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者
山口 二十郎	熊本県宇土市	網田漁業協同組合	ノリ養殖	講習会参加者

担い手活動推進支援事業  
講習会等開催・漁村女性活動支援

講習会等開催実績

八代地域振興局水産課

1 目的

担い手活動の活力向上等を目的として実施した。

2 結果

下表のとおり講習会等を開催した。

事業計画	実施主体	実施場所	実施時期	人数等
ノリ糸状体培養管理ほか(室内採苗・芽付け)	熊本県	三角町～鏡町	H17.5～10 延べ12回	延べ57名
ノリ漁期対策(生産安定対策、生産者会議)		県漁連 三角町 三角町	H17.9.20 H17.12.7 H18.1.18	5名 5名 13名
アサリの資源管理(不知火地域アサリ部会)	熊本県	県漁連 八代市	H17.11.15 H18.3.14	15名 17名
クルマエビ中間育成技術改善	熊本県	水俣市	H17.6.17 H17.7.8	20名 23名
魚類養殖指導(トラフグ生産履歴認証指導ほか)	熊本県	津奈木町 津奈木町	H17.8.27 H18.1.24	5名 5名
アマモ場の保全対策	熊本県	芦北町	H17.5～ H18.2 延べ10回	延べ50名
汽水域の漁場環境保全対策(KHV対策)	熊本県	人吉市	H17.7.7	15名

担い手活動推進支援事業  
講習会等開催・漁村女性活動支援

講習会等開催実績

天草地域振興局水産課

1 目的

担い手活動の活力向上を目的に講習会を開催した。

2 概要

講習会の概要は下記のとおり。

講習会のテーマ	実施主体	実施場所	実施時期	人数等
クルマエビの共同出荷及び加工	熊本県	本渡市	H17.8.19	42名
青年活動報告及び4県クルマエビ調査結果報告	熊本県	本渡市	H18.3.16	25名
水産医薬品の使用状況及び管理状況	熊本県	牛深市 御所浦町	H17.4.25 H17.8.10, 10.20, H18.10.20	1名 1名, 7名, 5名
つくり育て管理する漁業	熊本県	新和町 牛深市 本渡市 本渡市	H17.4.7 H17.4.8 H17.8.4 H17.8.5	5名 5名 6名 6名
クルマエビの斃死対策	熊本県	上天草市 河浦町	H17.6.21, H17.7.21 H17.7.20	30名, 30名 30名
クルマエビの養殖管理	熊本県	五和町	H17.7.8	6名
赤潮と漁場保全	熊本県	本渡市 河浦町	H17.8.3 H17.8.4, H17.8.22	5名 8名, 3名
養殖場の底質	熊本県	河浦町 上天草市 御所浦町 新和町 天草町 有明町 倉岳町	H17.9.28, 10.12 H17.9.30, 10.14, 10.19 H17.10.4 H17.10.5 H17.10.6 H17.10.7 H17.10.11	3名 3名 3名 3名 3名 3名 3名



		牛深市	H17. 10. 13	3名
		栖本町	H17. 10. 18	3名
		本渡市	H17. 10. 24	3名
アサリの資源量	熊本県	河浦町	H17. 7. 14	3名
		苓北町	H17. 9. 8	8名

### 3 結果

講習会の開催により担い手活動の活力が向上しました。



写真 講習会の開催状況

### 担い手活動推進支援事業

講習会等の開催・女性漁業者活動支援

ノリ協業化の具体的な取り組み事例に係る現地調査について

玉名地域振興局水産課 吉村 直晃

#### 1 目的

多くの本県ノリ養殖業者は、漁船や乾ノリ加工用乾燥機など、多大な設備投資に加え、雇用労賃など高い生産コストにもかかわらず、個人経営を維持している。

しかしながら近年は、中国や韓国産ノリの輸入自由化が現実味を帯びてきたことなどもあり、ノリ価格の上昇が見込めず、生産コストを下げる取り組みや、高齢化や労働力不足による生産者の過重な労働状況の軽減についての検討が喫緊の課題となっている。

これらの対応策の1つとして、他県においては協業化が推進されている。そこで、本県のノリ養殖業に合った協業のスタイルを検討するために、先進地である佐賀県と福岡県の状況について情報収集を行った。

#### 2 概要

日時 平成17年7月28日～平成17年7月29日

視察先 福富町漁協(28日・佐賀県、図1及び図2)及び福岡市漁協姪浜支所(29日・福岡県、図3)

参加者 網田漁協組合員

中村光秋、岩本良雄、吉村秀文、金森雄一、村田義男、嶋本幸貴、濱松健、村上初雄、島村誠史

同行者 黒岩雅樹(水産振興課)、清田希義(水産研究センター)、岡田丘(玉名地域振興局水産課)、吉村直晃(同左)

#### 3 内容及び結果

福岡市漁協姪浜支所では、昭和60年代からノリの生産から干ノリへの加工までともに協同で行う完全協業が営まれている。福富町漁協では、平成7年から開始され、当初は完全協業体のみであったが、現在は漁協が建設した共同加工場を利用して行う加工作業部門のみの協業(陸上協業)が増加している。それぞれについて視察・意見交換し、得られた結果について以下にまとめた。

##### 1) 協業経営体数の推移(福富町漁協の例)

福富町漁協では、平成7年に1協業体が発足した。これは完全協業体で、その後順調に経営体数が増加したが、平成12年には頭打ちとなり、それ以後は陸上協業体が増加している。

##### 2) 陸上協業体が増加した理由

完全協業と陸上協業を比較すると、前者は全ての作業を共同で行うので、陸上協業より

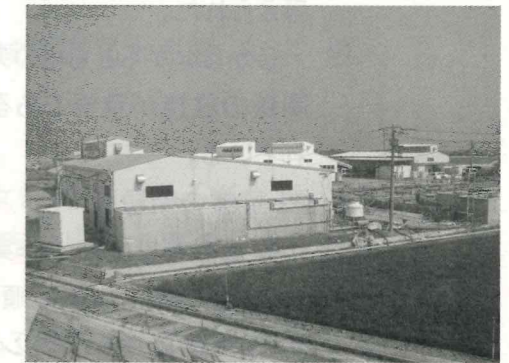


図1 陸上加工施設(福富町漁協)

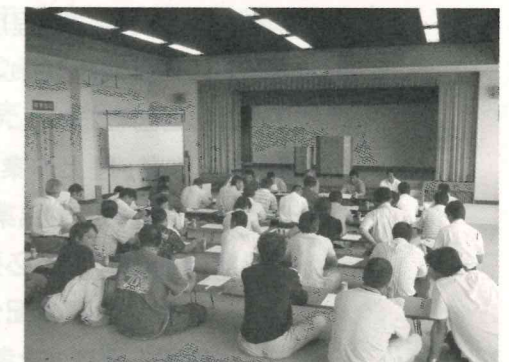


図2 意見交換会(福富町漁協)

も人間同士の協力がより重要となる。従って、協業に対する考え方や作業能力に個人差が生じたときは、人間関係が悪化し、円滑な運営が妨げられやすい。

それに対して陸上協業は、人間関係に左右されることが比較的少ないことが、協業体数の増加の理由と考えられた。

しかしながらどちらのスタイルにせよ、円滑な人間関係の維持が重要であるので、細かい規約が制定されている。



図3 意見交換会（福岡市漁協姪浜支所）

### 3) 陸上協業の問題点

陸上協業では海上作業設備が全て個人負担となるので、完全協業と比較して経費が大きくなる。また、加工の順番待ちが生じた場合、ノリ原藻の品質低下を招く恐れがあるので、あらかじめローテーションを組むなど作業効率化のための工夫が必要である。

### 4) 経営面及び労働時間の比較(右表)

個人経営と陸上協業体を比較すると、平均単価は協業体が1円(ノリ1枚)程度高く、製造コストについては1~3円(ノリ1枚)軽減される。それに伴い、粗利益率が20~30%上回る。また、冷凍網期の1日平均労働時間も海上作業、陸上作業ともに数時間軽減される。

### 5) 今後、熊本県において協業を開始する時の注意点

○協業規約の制定が必要である。

利益や仕事の配分、経費負担など、人間関係に影響を及ぼすと考えられることについては、協業体発足時に規約に明記し、全員が共通の認識を持たなければならない。

○協業体を構成する漁家の組み合わせが非常に重要である。

協業とは同一協業体内の意志統一であるので、ノリ養殖に対する考え方に大差がない者同士で協業体を形成し、養殖管理技術を統一化することが成功の秘訣である。

### 6) 最後に

意見交換会は、活発な質疑応答がなされ、大変有意義なものとなった。ノリ養殖業者自身が真剣に将来について考えている証拠である。本県ノリ養殖業の今後の発展のためには、協業化が有効な手段の1つであるのは確かである。今後は、モデル地区を設定するなど協業化を強力に推進していきたい。

協項目	漁	A 漁協	
		水産	個人標準
経営面	規模(指数)	122	100
	生産枚数(指数)	119	100
	生産金額(指数)	133	100
	単価(円)	11.44	10.24
	コスト(円/枚)	6.07	7.90
	(うち減価償却費(円/枚))	2.45	3.50
労働面	粗利益率(%)	46.9	22.9
	1世帯当延労働時間(指数)	3624 h	4231 h
	1人当延労働時間(指数)	86	100
	1人当延労働時間(指数)	1450 h	1410 h
	冷凍網期の1日平均労働時間(海上、陸上)	103	100
		海上 10 h	19 h
	陸上 17 h		

※福富町漁協配付資料より抜粋

## 担い手活動推進支援事業

講習会開催・漁村女性活動支援

### ノリ佃煮のアンテナショップでの販売について

八代地域振興局水産課 梅本 敬人

#### 1 目的

不知火海湾奥部のノリ生産漁場を地先に持つ鏡町漁協女性部は、「ふる郷愛鏡祭」でのノリ佃煮販売や、漁民の森植樹活動、EM 活性液作り・販売などで29名の部員が活発に活動している。

中でもノリ佃煮の製造・販売は、乾ノリの製品としては出品できず、自家消費などとしていた色落ちノリの有効利用で、女性部活動として更に活発化させたい意向の取り組みである。

今回、株式会社マインドシェア九州から、北九州市にある百貨店に新規オープンする店舗で鏡町漁協が生産したノリを用いた佃煮を販売したいとの申し出があり、店舗での佃煮販売者への佃煮製造指導も兼ねて、女性部員が直接販売する機会を得たので報告する。

#### 2 直接販売日程

平成17年4月30日~31日

#### 3 販売場所

福岡県北九州市小倉北区京町3-1-1

小倉伊勢丹I'm専門店街地下1階 むらごはん[小倉店]

#### 4 参加者

鏡町漁協女性部員 3名

#### 5 出品販売の概要

ノリの佃煮は、1パックに板ノリを10枚使用して100g入りとし360円で販売した。都市部の消費者にも大変好評で、732パックを製造して2日間で売り切った。売り上げは263,520円であった。

今回の好調な売れ行きもあり、1枚当たり3円に満たない板ノリを、1枚当たり5円で納品することとなった。

これからは、女性部自ら製造すること及び加工品の販路拡大が課題である。



写真は「むらごはん」での販売風景

## 担い手育成活動推進支援事業

講習会等開催・漁村女性活動支援

### 女性漁業者活動活性化対策

～天草漁業協同組合天草町支所女性部の先進地視察について～

天草地域振興局水産課 吉川真季

#### 【目的】

天草漁協天草町支所女性部は、町内のイベントに出店するなど地域の活性化に貢献しているが、近年の活動は停滞気味である。そこで、今後の活動を活性化及び資質の向上を目的とし、加工事業の先進地である佐賀県唐津市漁業協同組合及び高串漁業協同組合の女性部活動の研修を行った。

#### 【内容】

- 1 日程：平成18年2月23日（木）から24日（金）
- 2 場所（視察研修先）：
  - 2月23日（木） 佐賀県唐津市神集島（唐津市漁協神集島支所 若潮会）
  - 24日（金） 佐賀県唐津市肥前町（高串漁業協同組合 なぎさ会）
- 3 研修者：
  - 天草漁協天草町支所 女性部 副部長 川端延代
  - 部員 西田レイ子
  - 事務局 堀田敦子（女性部担当職員）

#### 4 研修の内容：

23日（木）

視察先：唐津市漁協神集島支所 若潮会（女性部）

対応者：神集島支所 清水支所長、若潮会 高比良会長

佐賀県玄海水産振興センター 真崎主査、山浦技師

概要：若潮会では島の名物である「石割豆腐」の加工事業を行っている。漁協の女性部が豆腐加工を行うことになった経緯や現在の活動内容について、話を伺ったのち、加工場を見学した。

詳細：

- ・ 豆腐づくりを開始したのは、元組合長が「何か島興しができる産物を」と考えたのが、始まり。元々この島では、海水を使って堅い豆腐を作る伝統があった。
- ・ 女性部の中に豆腐づくりのグループ「若潮会」が設立され、視察や豆腐づくりの研究を重ね、99年に豆腐申請許可をもらった。
- ・ 保健所の許可は海水を使用する製法ではおらなかったため、にがりと塩を使って同じ味を再現できるよう工夫し、分刻みのレシピを作った。
- ・ 安心安全な豆腐、ということで、原料の大豆は佐賀県産のものを使用し、行程

はほとんど機械を使わず手作りで行っている。

- ・ 現在出荷しているのは、「お魚村」と県内のデパート、料理店（1件）。ゆうパックでの送付も行っている。
- ・ 当初は鍋物用として考えており冬に出荷が多いと思っていたが、実際は観光客が（お魚村で）買っていくことが多く、観光シーズンが出荷のメインとなっている。
- ・ イベントなどにも良く呼ばれる。今では固定客・リピーターが多く、イベントではあっという間に売れてしまう。売り子は若潮会のメンバーで豆腐を作っていないものを行っている。報償は売上高に応じて支払いするが、ほとんどボランティア。
- ・ 知名度を上げるために特別な宣伝は行っていないが、テレビ、雑誌の取材の申込みは全部受け、イベントにも積極的に参加することでPRを欠かさなかった結果である。取材は無料の広告で有り、積極的に利用するべし。
- ・ 加工場は当初はウニ加工を行うために建てた施設を、90万円程度を出費し、改装した。この出費は当初は会長がポケットマネーで出していたが、売上金から全額返済済み、とのこと。
- ・ 豆腐づくり作業は実質3名で順番に行っている（一日の作業は1人で行う）。大豆の仕込みは前日から行い、1釜（豆腐25丁分）を作るのに2時間かかる。多いときで一日4釜100丁を作る。
- ・ H16年度収支は、15万円程度の赤字。一番の原因は大豆が高騰したこと、活動の開始時では4,000円/30kgだったのが、昨年度は7,000円/30kgであった。
- ・ また、開始当初は県の事業（？）を利用して人材派遣センターから配達要員を1名派遣してもらっていたが、現在は島の人間に1ヶ月3万円をお願いしている。格安で行ってもらっているが、経費（運搬費）としては大きい。
- ・ 改善の余地はまだあるが、作業料と運搬費の併せて2,600千円程度を島民の収入になっていることから、事業としての意味はあると思っている。
- ・ 今後の問題点としては、①豆腐づくりは重労働だが、作り手が高齢であること ② 後継者がいない（島外にパート先があることや豆腐づくりにはコツがいることなどが原因？）。③経費削減、販路開拓 ④機械の老朽化、交換時期にきているが、適当な資金がない（「本来は減価償却で対応するべきなのだろうが、なかなか・・・」とのこと）



視察状況：概要説明



加工場の様子：掃除が行き届き清潔な印象



若潮会 高比良会長（中央）



石割豆腐：シールは一括して発注。裏面に賞味期限を記載。

24日（金）

視察先：高串漁業協同組合 なぎさ会

対応者：なぎさ会 青木会長、唐津市役所 肥前支所産業振興課 平田氏

佐賀県玄海水産振興センター 真崎主査

概要：高串漁協なぎさ会は、干物加工を行っており、干物セットの販売や朝市出展を行っている。加工場を見学させてもらった後、活動の概要について伺った。

詳細：

- ・ 高串のウリになるような商品を作りたいと思ったのがきっかけではじまった。
- ・ 「高串漁協の女性部」はなく、地域の女性部がある。その中で漁家女性が中心に集まって加工グループ「なぎさ会」を結成した。
- ・ 加工原魚は、なぎさ会が魚市場から仕入れている。仕入れのペースは売れ行き次第で加減している。
- ・ 干物の販売はギフト用の他、朝市へ出品している。

- ・ 干物セットは当初は、地区外の人からの注文による出荷を中心に考えていたが、内容の良さから地域の人がギフト用に頼んでいる。また、リピーターも多い。
- ・ 朝市は漁協主催で、毎週日曜日に荷さばき所で開催されている。鮮魚、なぎさ会員の干物の他、地元農業者の野菜なども一緒に出店される。第3日曜日は感謝祭として無料で浜鍋などをふるまっている。この鍋の作成はなぎさ会がボランティアで行っている。
- ・ 特別な宣伝、広告は行っていない。積極的にイベントを活用することで宣伝効果を得ている。イベントの移動は近隣は自分たちの自家用車だが、遠方は町のバスなどを出してもらっている。(熊本県泗水町のイベントにも参加しているらしい)
- ・ 加工場の整備は、旧荷さばきの中に作った。
- ・ 町の事業で一部補助してもらっているが、残りは自分たちが借入れを行って出資している。現在、返済中である(借金を返すために頑張らないと)。
- ・ 加工場は、原魚をさばく部屋、干物を乾燥させる部屋(雨天時)、梱包する部屋、冷凍庫、資材置き場となっている。
- ・ 加工事業はなぎさ会で行う部分と、会員がそれぞれで行う部分がある。会員は自由に加工場を使用できるようにしている。
- ・ 唐津市(旧肥前町)のパンフレットに載せてもらったり、イベント情報の提供や機器導入のための助成など、町の担当者が助けてくれている。



朝市が行われる荷さばき所



旧施設の中に作られた加工場(右側)、手前のスペースは魚箱置き場として使用。



視察状況：概要説明



干物セット(2,000円)イカの一晩干し、のほか、レンコダイ、カマス、アジなど。甘塩で食べやすい。

#### その他(まとめ)

- ・ 参加した女性部員は、視察先の方達の元気さなどに感心し、活動内容に大いに刺激を受けたようであった。
- ・ 天草町支所でも高浜で朝市が開催されるようで、出店してみようか、という発言も聞かれた。
- ・ 若潮会、なぎさ会とも、会長のパワーが会の原動力となっている反面、リーダーシップをとる人の負担が大きいことが感じられた。
- ・ また、地区の若い人間がグループ活動へ参加しないため、後継者が不足しているというのも両視察先共通の課題であり、天草町支所女性部にも見られる傾向である。
- ・ 天草町支所には加工施設があるため、干物等を作ることは可能である。今後、女性部の活動を活性化するにあたって、独自の加工品を作ることや朝市に出店するなども考えられる。

担い手活動推進支援事業

技術交流事業

水産物流通の多様化・国際化について  
～東町水産業振興シンポジウム～

八代地域振興局水産課 陣内 康成

1 目的

水俣・芦北地区は、内湾性の漁場で小型底曳びき網漁業、吾智漁業及びイワシ機船船曳き網漁業等が盛んに行われるほか、リアス式海岸を生かした魚類養殖も盛んである。

しかしながら、近年は魚介類消費の伸び悩み、スーパーやディスカウンター中心の販売形態への変化のために魚価は低価格趣向となり、漁家経営は厳しくなっている。

このような状況に鑑み、今回東町水産業振興シンポジウムに参加し、水産物流通に関する最新の情報、知見を獲得する。

2 概要

『第6回水産業振興シンポジウム』に参加。

日時 平成17年11月11日(金) 13:00～17:00

場所 東町開発総合センター 鹿児島県出水郡東町鷹巣

参加者 福田 三継 指導漁業士 津奈木市漁協所属

3 内容

3名の講師から、それぞれの専門の視点から見た現状分析、問題点、提言等が説明され、今後漁業者側からの積極的な流通販売面への関与の必要性を強調された。

公演後、コーディネーター含め5人でパネルディスカッションが行われた。パネラーによって現状分析や問題点のとらえ方に差はあるものの、今後魚介類消費を上向きにし、魚価向上を図っていくうえでは生産者側のアピールが欠かせないという点は共通していた。

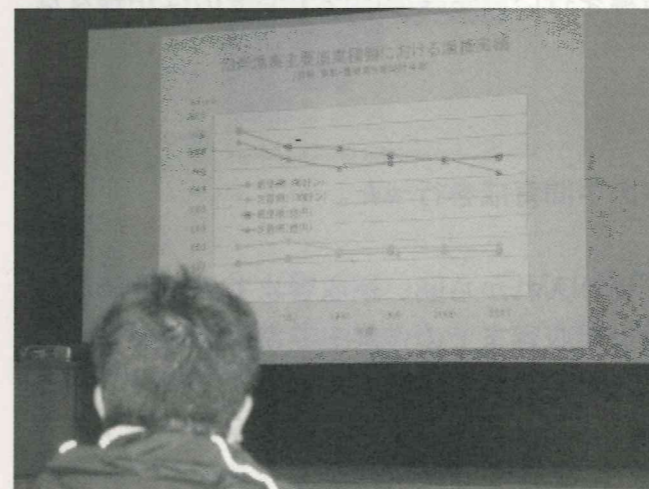
4 結果

小売業における鮮魚売り場は、スーパーでは利益を出す場から、客を食品売り場へと呼び込むための場へと、その位置づけが変わりつつあることなど、最新の流通関係の情報が得られ、大変有益だった。

東町漁協の養殖ブリの加工・販売についての取り組みの説明の中で、特に対中国輸出の件は興味深い話だった。

EU、北米、中国の水産物消費が大きく伸びている現状を強く認識した。

生産物を高価格で取り引きするためには、国際的にも、国内的にも品質とそのアピールが重要であると認識した。



囲い網式によるクルマエビの中間育成及び放流

熊本県玉名地域振興局水産課 松本聖治

1 背景・目的

網田漁業協同組合の戸口地区では、クルマエビ資源の減少に伴い、中間育成及び放流を行うことで放流効果を高め、漁獲の増加を図ることを目的として、昭和61年に網田漁業協同組合戸口漁業後継者クラブを発足した。以後、技術的改良を加えながら19年間に渡って中間育成を継続的に実施している。

2 普及の内容・特徴

囲い網式中間育成の技術的な面からの指導を行い、生残率の向上やそのほか様々な育成技術の改良を図ってきた。

3 成果・活用

今年度は囲い網を5基設置し2ラウンドの中間育成を行った。

・種苗の受け入れ

当日(6/15 および 7/11)は天候も良く、受け入れから囲い網収容までの所要時間は2時間程度と非常にスムーズで、港から囲い網収容までの作業も非常に迅速だったので、エビへのストレスは極めて少なかったと考えられる。

・1ラウンド歩留まり

受け入れから10日目 (6/24)

生け簀No	1	2	3	4	5	平均
歩留まり	81.6%	22.3%	63.4%	73.5%	185.6%	85.3%

放流日 21日目 (7/5)

生け簀No	1	2	3	4	5	平均
歩留まり	75.0%	73.0%	80.6%	80.1%	84.7%	78.7%

・2ラウンド歩留まり

受け入れから10日目 (7/20)

生け簀No	1	2	3	平均
歩留まり	88.8%	95.5%	59.9%	81.4%

放流日 26日目 (8/5)

生け簀No	1	2	3	平均
歩留まり	71.2%	70.8%	60.8%	67.6%

それぞれの平均生残率から推定した放流数は、1ラウンド目が約94.4万尾、2ラウンド目が約54.7万尾の合計約149.1万尾であった。

・成長について

1ラウンド目は(受け入れ時14.4mm)から、10日目には平均全長29.87mm、21日目には39.83mmで(下図参照)、2ラウンド目は(受け入れ時14.69mm)から、10日目には平均全長24.35mm、26日目には42.28mmであった。

6月24日(10日目)

7月5日(放流日)

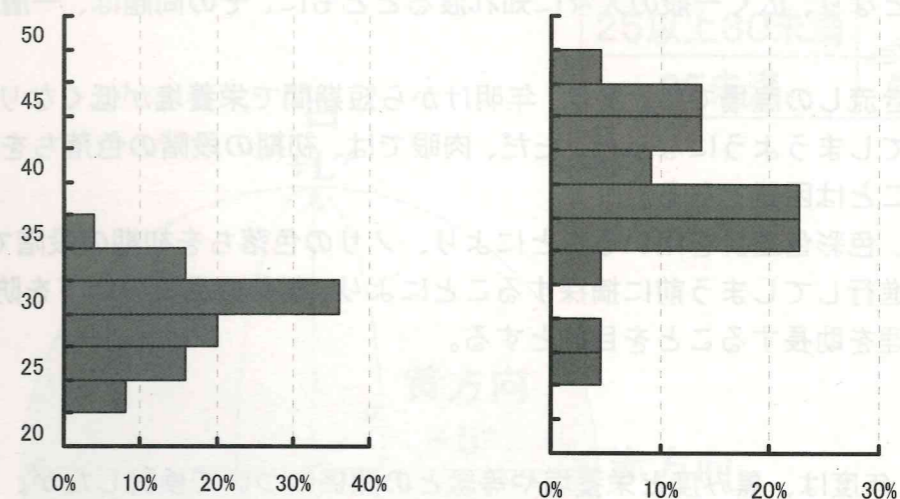


図 1ラウンド目の中間育成クルマエビの全長組成

上記のとおり、2回共に良好な生残率と成長が得られたが、要因として、①育成開始が例年より遅れたことで、開始時の水温が例年より高かった。②育成開始から放流まで、風が強い日が多かった半面、降雨が非常に少なく安定した晴天が続いた。③イケスの内部を例年よりやや深めに掘ったため、干出時間が短くなった。これらの条件が良い方向に働いたことが考えられる。

・放流効果

栽培漁業は、①種苗生産 ②中間育成 ③放流 ④漁業による放流魚の回収で成り立っており、現在の当該クラブの放流事業は③まではクリアしているが、今後は④に係る部分の調査が必要である。これについては来年度の有明四県共同放流事業の尾枝カット放流などの放流効果調査によって解明していきたい。

4 その他

従来、自主的に行ってきた中間育成と併せて、平成15年度から始まった有明四県共同放流事業に参画し、熊本県の中間育成・放流の拠点としての役割も担っている。

## 色彩色差計におけるノリの色落ち対策Ⅱ

玉名地域振興局水産課 参事 岡田 丘

### 1 概要及び目的

平成12年度の漁期を境に、ノリの色落ちという言葉は、専門的な用語から一般的な用語となり、広く一般の人々に知れ渡るとともに、その問題は、一層深刻なものとなった。

特に浮き流しの漁場では、例年、年明けから短期間で栄養塩が低くなり、ノリが色落ちしてしまうようになった。ただ、肉眼では、初期の段階の色落ちを原藻から判断することは困難である。

そこで、色彩色差計を用いることにより、ノリの色落ちを初期の段階で察知し、色落ちが進行してしまう前に摘採することにより、製品の品質の低下を防ぎ、漁場の適正管理を助長することを目的とする。

### 2 方法

平成16年度は、黒み度と栄養塩や等級との関係について検討したが、調査地点が多かったため、調査点1地点当たりのサンプル数が少なかった。今年度は、調査地点を1カ所とし、色落ちが発生しやすい年明けから調査を開始した。

調査地点：荒尾支柱漁場

調査期間：平成18年1月19日～3月16日

摘採されたノリの葉体をその日のうちに1枚ずつケント紙に広げ色彩色差計(ミノルタ CR-200)で測定する。(写真1) 測定の際は、出来るだけ葉体の中央部分を測定する。

10枚を測定し、平均値をとり、黒み度(表1)に換算し、評価した。

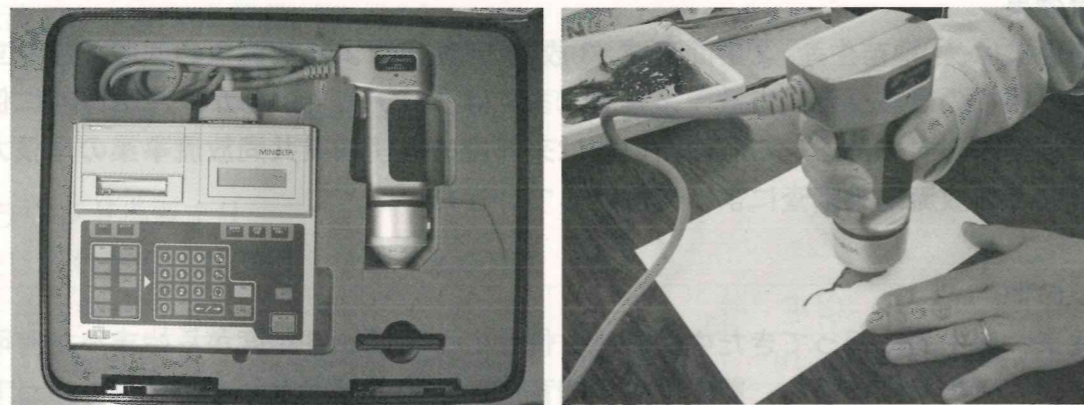


写真1 ミノルタ CR-200 と実際に測定している様子

表1 黒み度の計算式と評価

$$\text{黒み度} = 100 - \sqrt{L^{*2} + a^{*2} + b^{*2}}$$

45以上	正常
35以上45未満	軽度
30以上35未満	中度
25以上30未満	重度
25未満	生産不能

### 3 結果及び今後の課題

まず、評価に使用する L\*a\*b\*表色系は、最もポピュラーに使用されている表色系である。明度を L\*、色相と彩度を示す色度を a\*、b\*で表している。色空間のイメージは図1のとおりである。

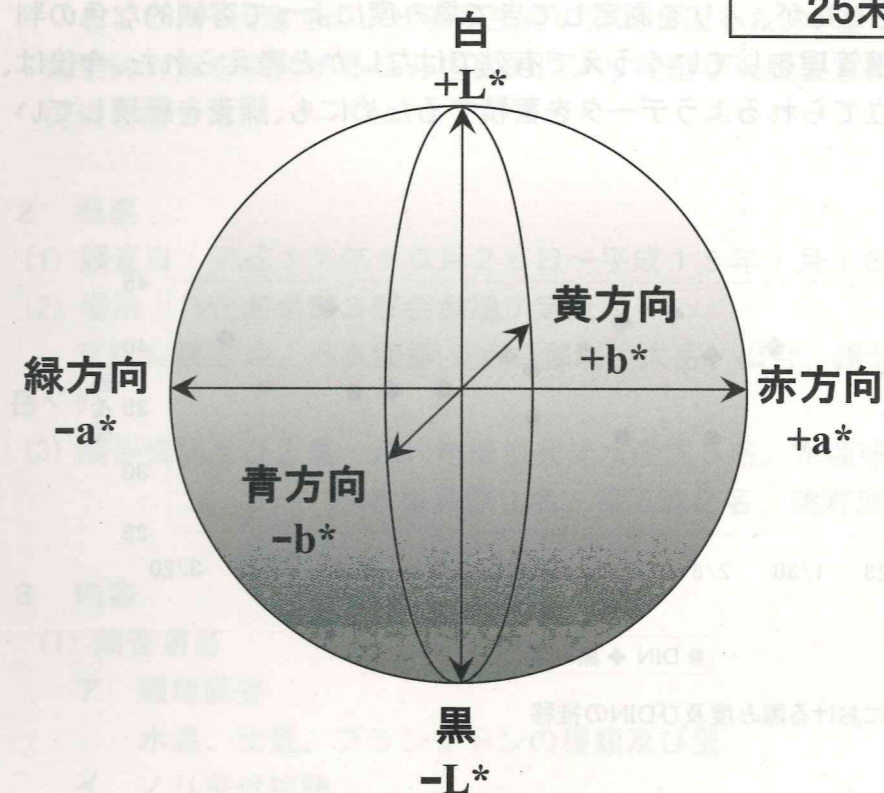


図1 L\*a\*b\*表色系の色空間

表2 摘採日と各測定値

摘採日	1月19日	1月22日	1月23日	2月1日	2月6日	2月9日	2月13日	2月16日	2月20日	2月22日	2月27日	3月3日	3月8日	3月16日
L*	61.60	59.70	59.66	58.05	57.19	54.16	55.73	58.46	59.46	58.08	61.40	61.25	54.75	56.12
a*	0.85	2.73	3.87	0.83	1.16	2.70	2.52	2.36	1.17	2.29	-0.10	-0.34	-0.11	-2.06
b*	13.70	14.61	17.04	15.65	20.77	19.06	16.39	15.01	17.35	17.92	17.07	17.33	16.29	19.82
黒み度	36.9	38.5	37.8	39.9	39.1	42.5	41.9	39.6	38.0	39.2	36.3	36.3	42.9	40.4



表2に14回の調査における各測定値及び黒み度を示した。黒み度の変化と栄養塩の変化がどれくらい関連しているか水産研究センターがノリ養殖の平成17年度漁期中に出したノリ栄養塩情報の中から荒尾支柱漁場における窒素量(DIN)を時系列にプロットし、黒み度の変化と比較した(図2)。測定日が一致していないため比較しづらいが、DINの値が上昇すると黒み度の値が上昇しているように見えなくもない。

平成17年度漁期の後半は、降雨や海況に恵まれ栄養塩のレベルがあまり低くならず、条件の良い時と悪い時の差が少なかった。このため色落ちらしい色落ちがないまま漁期が終了してしまった。

ただ、数年間ではあったが、ノリを測定してきて黒み度によって客観的な色の判断が出来ることは養殖管理をしていくうえで有効ではないかと考えられた。今後は、ノリ養殖の管理に役立てられるようデータを蓄積するためにも、調査を継続していく必要がある。

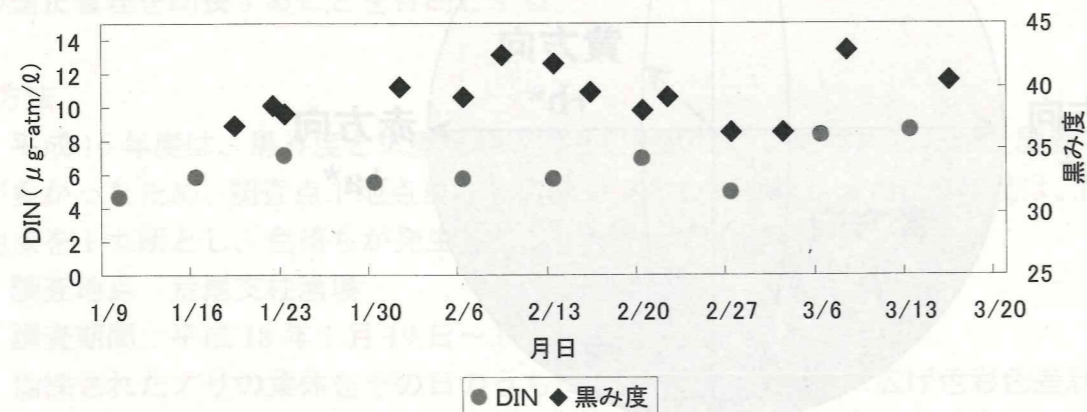


図2 荒尾支柱漁場における黒み度及びDINの推移

担い手活動推進支援事業

新技術定着試験

ノリ養殖安定試験

八代地域振興局水産課 宮本 雅晴

1 目的

八代海では、設備投資を最小限にした零細なノリ養殖業が主に営まれているが、近年は、秋芽生産期の高水温化、アカグサレ病被害の拡大、色落ちの早期化等漁場環境の変化により発生する技術的課題に対応できず、その生産は各年の気象海況に左右され不安定な状況にある。

そこで、八代海でのノリ養殖生産の安定を図るため、基本的養殖手法を確認し、効果的対策を検討することを目的にノリ養殖状況調査を実施し、漁業者等に情報提供を行った。

2 概要

(1) 調査日：平成17年10月26日～平成18年1月18日の計14回

(2) 場所：八代海北部3部会漁場7定点

支柱漁場6点、ベタ漁場1点：郡浦、大岳、松合、鏡北部、鏡南部、昭和、大岳ベタ

(3) 関係機関及び人員：八代地域振興局水産課5名、水産研究センター1名、水産振興課1名、県漁連2名、鏡町漁協職員2名

3 内容

(1) 調査項目

ア 環境調査

水温、比重、プランクトンの種類及び量

イ ノリ芽付検鏡

網糸色、芽数/cm、網汚れ(アオノリ、付着珪藻等)、芽いたみの状況

ウ ノリ病害診断

最大葉長、網汚れ・芽いたみの状況、重ね網数、二次芽数/cm、付着珪藻、赤ぐされ病・付着細菌・壺状菌病の状況、色落ちの状況

(2) ノリ養殖速報

ノリ養殖状況調査に基づき、現状、対策、環境調査結果、病害診断結果等についてノリ養殖速報(14報)を作成し、漁業者及び関係機関に送付した。

(3) ノリ養殖生産概況

ノリ養殖生産の経過と課題を表1のとおり取りまとめ、今後の対策について検討した。

表1 平成17年度不知火海ノリ養殖生産概況

八代地域振興局水産課

月日	概況	気象・海況	課題等
9/11~9/14 9/21~9/28	鏡町漁協室内採苗実施：在来種468枚、ウツプルイ1,152枚を採苗。	水温は、26~25℃(長洲ブイロポ)と高めで推移。	○ウツプルイ網増加→用途の明確化 ○高水温下での採苗は無理。採苗開始日の早期決定が必要。
10/6	三角町、松合漁協の一部で早期採苗開始(安定対策特例措置)。	水温は、10/15に24℃(長洲ブイロポ)を下回った。	○適水温一斉採苗の実施。 ○集団管理体制の確立が肝要。
10/16	三角町、松合、鏡町、昭和、八代、芦北漁協でほぼ一斉に採苗開始。	水温は、23~21℃(長洲ブイロポ)と順調に低下した。	○鏡町漁協他で干出過多による芽数の減少がみられた。
10/18~22	芽付け検鏡実施。10/6採苗分は芽付き少なく(1個/3cm程度)、10/16に追い殺されたが網汚れがひどかったため、採苗に手間取った。10/16採苗分は水温が順調に低下したため、良好に推移。10/22に、ほぼ終了。		
10/23~	芽付きは全般的に濃いめ。10/26：二次芽の着生を確認。低吊りの網で網汚れ増加。11/2：全域で二次芽増加。一部漁場で色が浅い状態がみられた。11/9：有明海でアカ発生、当海域では未確認。11/15：単張り展開・冷凍入庫は、ほぼ終了。 網の干出管理に問題はあつたものの、ノリ芽の生長は、全般的にほぼ順調に推移。	水温は、20℃~18℃と順調に低下。11/15で平年より1.3℃高め。プランクトンは、全般的に少なめで推移した。主体は、スケレト、キート。栄養塩は、11/2に基準値を下回ったが、11/9には回復した。	○ノリ網の適正干出管理による健苗育成の実施 ○健全な冷凍網の確保
11/15~	11/15：一部漁場で摘採開始。 11/18：アカは、依然として未確認。海況に恵まれ、ノリ芽は順調に伸長。製品にフレカラの混入が目立つ。 11/24：生長は順調で生産盛期となる。アカは依然として未確認。液胞細胞が散見され、色落ちの前兆有り。 11/30：アカ初認。球嚢が確認され、病勢強くなり、全域に蔓延の危険。 12/2：不知火地区安定対策協議会漁場視察実施。アカ全域に蔓延。 12/7：水温の急激な低下によりアカは小康状態。同協議会で高吊り管理の統一の徹底を決定。 12/14：アカは全般的に小康状態。液胞細胞が多くみられ、色落ちの兆候。冷凍網の出庫開始。	水温は、17℃~9℃で平年より低めで推移。12月に入り急激に低下。12/7で平年より2.7℃低め。 プランクトンは、全般的に少なめで推移。主体はスケレト、キート。 栄養塩は、基準値を上回る傾向で推移したが、12/14には基準値を下回り海況は悪化傾向となった。	○アカグサレ病対策 ・低吊りの網が多く、張り込み水位の不統一が目立った。 →適正干出管理及び張り込み水位の統一(大岳・郡浦は高吊り管理実施) ○病害網の放置 ・松合、鏡、昭和が多く、終漁まで放置されたままの状態 ○一斉撤去の検討
12/15~	秋芽網生産が続く中で、冷凍網生産開始。 12/20：アカは全般的に病勢弱く、小康状態。細胞的に色落ちの傾向継続。 12/27：アカは小康状態。一部の漁場で色が浅い状態。色落ちの危険。 1/5：全域で中程度の色落ちが確認。海況は悪化し、色落ちは進行し非常に厳しい状況となる。 1/11：全域で色落ちが急激に進行。重度の色落ちを確認。アカは菌糸太く再拡大。 1/18：色落ちは回復せず、一部の漁場では網撤去開始。不知火地区安定対策協議会で1/3以上の減柵が決定された。 その後、鏡町漁協を中心にほぼつぼつと生産継続。色落ちが回復しない	水温は、10℃~6℃で平年より低めで推移。1/18で平年より0.4℃低め。 プランクトンは、12/27に急激に増加し、その後基準値を上回って推移した。主体はスケレト、キート。 栄養塩は、12/27に基準値を下回り、N・Pともに低レベルで継続的に推移。その後、海況は悪化し、は回復することなく、終漁した。	○色落ち対策 ・秋芽網での短期・集約的生産(色落ちする前に全力生産) ・効果的な施肥の検討 ○切り(れ)流し禁止の遵守

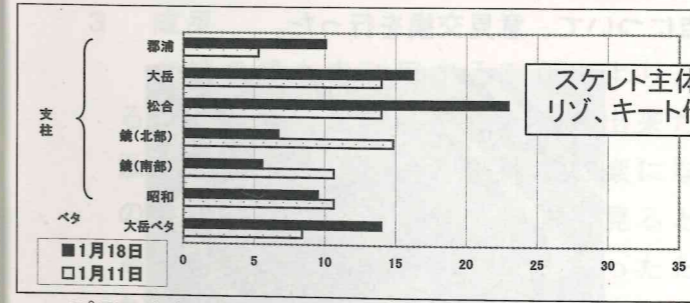
# ノリ養殖速報(不知火海) 第14報

速報様式

平成18年1月18日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	色落ちは、昭和・鏡でやや回復したものの、その他の地点ではさらに進行。アカは、全域で拡大・蔓延し、付着細菌の増加も目立ちました。																																																																					
	②	プランクトンは前回より増加し、依然として基準値を大幅に上回っています。																																																																					
③	水温は、やや上昇し、平年より0.4℃高め。栄養塩量は鏡(支柱)で基準値を上回っていますが、その他は大幅に下回っています。																																																																						
対策等	プランクトンの増加、栄養塩の減少などにより海況は依然として厳しい状況にあります。減柵や一時撤去(海況の回復を待って張りこむ)等の対策を海域全体で検討してください。 ① 色のある網は葉体が短くても、早急に摘採してください。 ② アカが拡大・蔓延しています。張り込み水位を高くし、日中4時間の干出を与えてください。 ③ 生産不能な網は早急に撤去し、少ない栄養塩を無駄にしないようにしましょう。 ④ 切り流しは厳禁です。他種漁業の迷惑にもなりますので、絶対にしないよう注意してください。不知火海は海苔だけの海ではありません。																																																																						
	参照 昼間4時間干出水位																																																																						
参照		<table border="1"> <thead> <tr> <th>三角版(cm)</th> <th>1/19</th> <th>1/20</th> <th>1/21</th> <th>1/22</th> <th>1/23</th> <th>1/24</th> <th>1/25</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>210</td> <td>210</td> <td>211</td> <td>214</td> <td>215</td> <td>192</td> <td>202</td> <td>208</td> </tr> </tbody> </table>	三角版(cm)	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	平均		210	210	211	214	215	192	202	208																																																			
三角版(cm)	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	平均																																																															
	210	210	211	214	215	192	202	208																																																															
支柱		<table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>水温℃</th> <th>比重</th> <th>最大葉長mm</th> <th>アカ</th> <th>付着細菌</th> <th>液胞細胞</th> <th>色落ち</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>郡浦</td> <td>9:56</td> <td>9.8</td> <td>欠測</td> <td>200</td> <td>+++</td> <td>++</td> <td>+++</td> <td rowspan="5">症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++  協力: 鏡町漁協</td> </tr> <tr> <td>大岳</td> <td>9:39</td> <td>9.9</td> <td>欠測</td> <td>350</td> <td>+++</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>松合</td> <td>9:30</td> <td>9.8</td> <td>24.4</td> <td>70</td> <td>+++</td> <td>++</td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td>鏡(北部)</td> <td>9:22</td> <td>10.0</td> <td>24.6</td> <td>80</td> <td>+++</td> <td>+</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>鏡(南部)</td> <td>10:17</td> <td>9.7</td> <td>欠測</td> <td>195</td> <td>+++</td> <td>+</td> <td>+++</td> </tr> <tr> <td>昭和</td> <td>10:07</td> <td>10.1</td> <td>欠測</td> <td>90</td> <td>+++</td> <td>+++</td> <td>++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>八代</td> <td>大岳</td> <td>9:48</td> <td>10.0</td> <td>欠測</td> <td>58</td> <td>+++</td> <td>+</td> <td>+++</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table>	時間	水温℃	比重	最大葉長mm	アカ	付着細菌	液胞細胞	色落ち	備考	郡浦	9:56	9.8	欠測	200	+++	++	+++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++  協力: 鏡町漁協	大岳	9:39	9.9	欠測	350	+++	+++	++	松合	9:30	9.8	24.4	70	+++	++	+++	鏡(北部)	9:22	10.0	24.6	80	+++	+	++	鏡(南部)	10:17	9.7	欠測	195	+++	+	+++	昭和	10:07	10.1	欠測	90	+++	+++	++	++	八代	大岳	9:48	10.0	欠測	58	+++	+	+++	++
時間	水温℃	比重	最大葉長mm	アカ	付着細菌	液胞細胞	色落ち	備考																																																															
郡浦	9:56	9.8	欠測	200	+++	++	+++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++  協力: 鏡町漁協																																																															
大岳	9:39	9.9	欠測	350	+++	+++	++																																																																
松合	9:30	9.8	24.4	70	+++	++	+++																																																																
鏡(北部)	9:22	10.0	24.6	80	+++	+	++																																																																
鏡(南部)	10:17	9.7	欠測	195	+++	+	+++																																																																
昭和	10:07	10.1	欠測	90	+++	+++	++	++																																																															
八代	大岳	9:48	10.0	欠測	58	+++	+	+++	++																																																														



\* プランクトン量は、100リットルあたりの沈殿量(ml)  
\* プランクトン沈殿量は、5ml以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩量	漁協	三態窒素	リン	備考
	大岳	0.8	0.7	
	鏡町	14.0	0.5	
	八代	0.6	0.2	

1/17 水産研究センターノリ栄養塩情報第18号  
期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

今年度の調査は、今回で終了します。

担い手育成活動推進支援事業

新技術定着試験

クルマエビ放流技術改良試験

八代地域振興局水産課 阿部 慎一郎

1 目的

水俣市漁協では、クルマエビ及びヒラメの中間育成が行われているが、クルマエビについては、放流時に種苗を船に移送する際、漁業者が直接育成槽に入り、タモ網で掬い上げて運んでいるため、時間と労力がかかる上に種苗が傷つきやすくなる等の課題を抱えている。

そこで、種苗に負担をかけず、効率的に種苗放流を実施するための方法について検討した。

2 概要

(1) 視察 実施日：平成17年6月27日

場所：熊本県上天草市 (財)熊本県栽培漁業協会

(2) 放流試験 実施日：平成17年7月8日

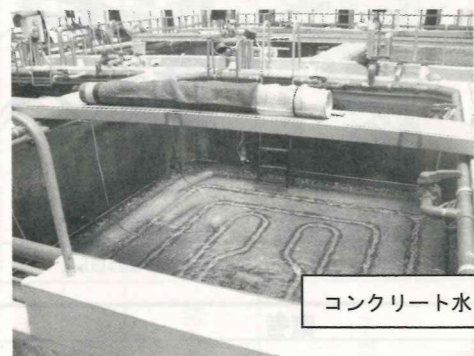
場所：熊本県水俣市 水俣市漁協中間育成施設

(3) 関係機関及び人員：八代地域振興局水産課2名、水俣市漁協組合員20名、水俣市漁協職員3名

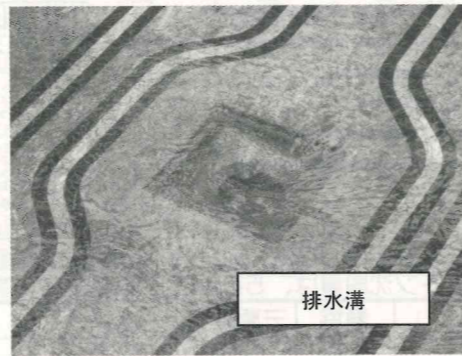
3 内容

(1) 視察

(財)熊本県栽培漁業協会において、各漁協へ配布するクルマエビの取上の様子を視察した。(財)熊本県栽培漁業協会では、コンクリート水槽の排水溝からクルマエビを流下させ、プランクトンネットを用いて、排水ピットから回収しており、人の手で触れないよう工夫がされていた。また、作業上の注意点について、意見交換を行った。



コンクリート水



排水溝



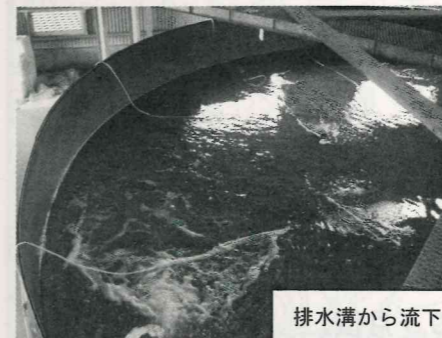
回収ネット



意見交換

(2) 種苗放流

放流日に円形水槽の中央部よりクルマエビを流下させ、排水ピット上に、漁協職員が自作したネットを設置して回収した。回収したクルマエビはポンプで漁船上に設置したパンライト水槽に移送した後、放流現場にて船上より放流した。



排水溝から流下



回収ネット



ポンプで船へ



放流

3 成果

水槽の排水を利用することにより、従来の手法に比べて大幅に取上に要する時間と労力を軽減することが出来た。以前は20人総掛かりで行っており、漁業者からは「ずいぶん簡単で楽になった」と評価された。今回は10人での実施となったが、作業状況を見ると、より少ない人数での実施が可能である。また、タモ網を用いなくなったため、クルマエビ種苗への影響も軽減されており、より効果的な放流が出来るものと思われる。

今後は他の放流魚種にも応用することで、より効果的に種苗放流が行えるものと、期待される。

担い手活動推進支援事業

新技術定着試験

アマモ移植実証試験－Ⅱ

天草地域振興局水産課 吉田 雄一

1 目的

アマモ場は、魚介類の産卵及び育成の場として重要な役割を持っている。しかし、近年、天草地域においてアマモ場は減少しており、特に宮野河内湾では、長期にわたり殆ど、アマモが見られなくなった。

そこで、平成 17 年 2 月、アマモ場の回復の可能性を実証することを目的として、本海域においてアマモの移植試験を実施し、移植 1 ヶ月後までは移植が順調であることを確認した。

今回、経過を見るため、移植 9 ヶ月後、13 ヶ月後に生残・生育状況等を確認するため、潜水による追跡調査を行ったので結果を報告する。

2 方法

(1) 調査日

<前年度>

平成 17 年 2 月 3 日 (移植)

平成 17 年 3 月 4 日 (移植 約 1 ヶ月後)

<今年度>

平成 17 年 10 月 28 日 ( " 約 9 ヶ月後)

平成 18 年 3 月 3 日 ( " 約 13 ヶ月後)

(2) 場所 宮野河内湾 ( 宮野河内地先、新和地先の 2 箇所 )... 図 1

(3) 内容 今年度は、潜水業者に依頼して、平成 17 年 2 月に移植したアマモ(図 2 1 箇所 9m<sup>2</sup>)の株数、長さを測定するとともに写真撮影により繁茂状況を確認した。

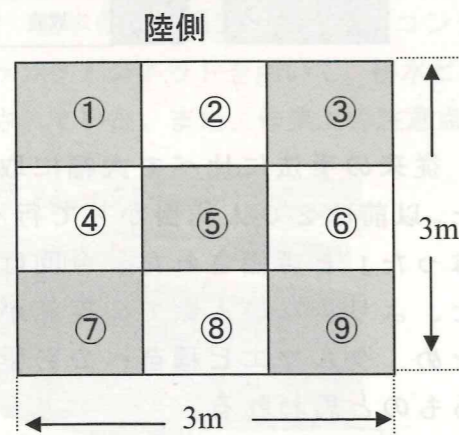


図 2 移植箇所 (平面図)

宮野河内 : ①、③、④、⑤、⑦、⑨に各 20 株を移植

新 和 : ①、③、⑤、⑦、⑨に各 20 株を移植

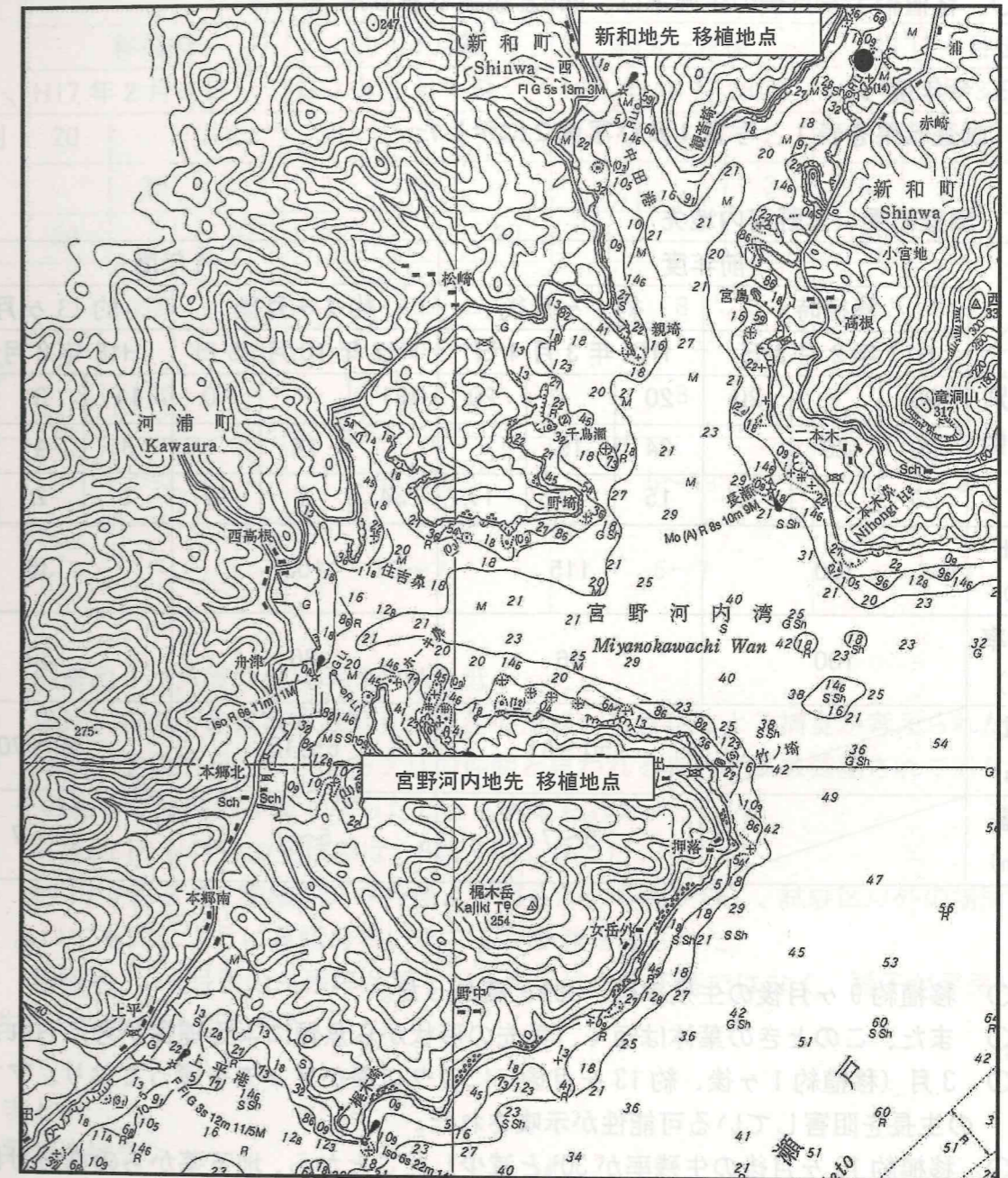


図 1 アマモ移植場所(●)

### 3 結果及び考察

#### (1) 宮野河内地先

(前年度)

- 平成17年2月3日にアマモを移植した。
- 移植約1ヶ月後の生残率は、96%と順調であった。

(今年度)

調査結果を表1、写真1及び写真2に示した。

表1 調査結果(宮野河内地先)

	前年度						今年度					
	移植時			約1ヶ月後			約9ヶ月後			約13ヶ月後		
	H17年2月3日			H17年3月4日			H17年10月28日			H18年3月3日		
配置別 本数 (本)	20		20	20		20	31		10	14	3	3
	20	20		24	19			14		8	4	
	20		20	15		17	34	2	12	1	2	1
合計 (本)	120			115			103			36		
生残率 (%)	100			96			86			30		
草丈 (cm)				50~81			6~18			50~70		
草幅 (mm)				5~7			5~7			5~7		

- 移植約9ヶ月後の生残率は、86%と高かった。
- また、このときの葉体は短く、葉先の形状から魚類による捕食が考えられた。
- 3月(移植約1ヶ月後、約13ヶ月後)にフクロ藻がアマモを覆っており、アマモの生長を阻害している可能性が示唆された。
- 移植約13ヶ月後の生残率が30%と減少したことから、地下茎からの株分けによる増加は殆どなかったと推察された。

#### (2) 新和地先

(前年度)

- 平成17年2月3日にアマモを移植した。
- 移植約1ヶ月後の生残率は、107%と高かった。

(今年度)

調査結果を表2、写真3及び写真4に示した。

表2 調査結果(新和地先)

	前年度						今年度					
	移植時			約1ヶ月後			約9ヶ月後			約13ヶ月後		
	H17年2月3日			H17年3月4日			H17年10月28日			H18年3月3日		
配置別 本数 (本)	20		20	26		20	3		2	8	9	4
		20			26				3	16	7	8
	20		20	15		20				16	11	5
合計 (本)	100			107			8			84		
生残率 (%)	100			107			8			84		
草丈 (cm)				54~92			5~18			5~25		
草幅 (mm)				5~7			5~7			2~3		

- 移植約9ヶ月後の生残率は、8%と低かった。
- また、このときの葉体は短く、葉先の形状から魚類による捕食が考えられた。
- 周辺に直径約5cmのスナモグリの仲間と思われる巣穴が多数確認されており、その影響で生残率が低くなったことも考えられた。
- 移植約13ヶ月後の生残率は、84%と高くなった。
- 約13ヶ月後は、移植約9ヶ月後より明らかに草幅が狭く、試験区以外の場所においても同じように草幅の狭いアマモが多数確認された。
- 移植約13ヶ月後の生残率が高くなったのは、地下茎ではなく、種子が発芽し、生長したものと思われた。

#### 4 まとめ

##### <宮野河内地先>

冬季にフクロ藻などに覆われるため、地下茎で増えたとしても草丈が低い場合生長阻害を受けやすく、アマモの移植には適さない海域であることが示唆された。

##### <新和地先>

アマモの種子の発芽や生長にとっては適地であると思われるものの、その生長が周辺に生息する生物等の影響を受けやすい海域であることが示唆された。

このため、継続して生残・生長の状況を追跡調査し、再現性を確認する必要がある。

写真1 宮野河内 (平成17年10月28日)


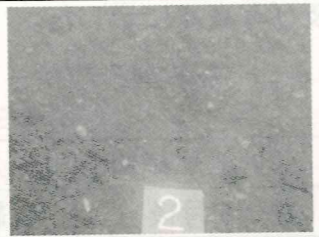
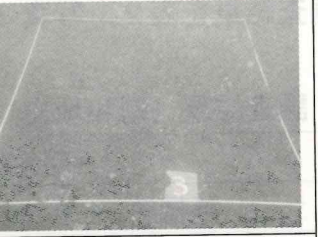
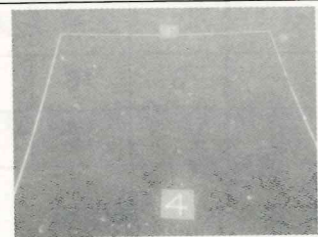
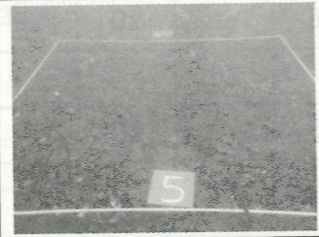


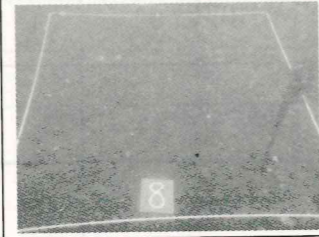

		
① 31本	② 10本	③ 10本
		
④	⑤ 14本	⑥
		
⑦ 34本	⑧ 2本	⑨ 12本

写真2 宮野河内 (平成18年3月3日)










		
① 14本	② 3本	③ 3本
		
④ 8本	⑤ 4本	⑥
		
⑦ 1本	⑧ 2本	⑨ 1本

写真3 新和 (平成17年10月28日)



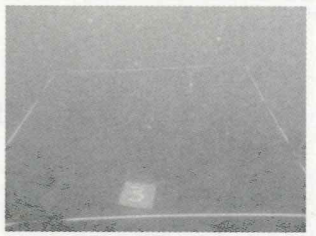
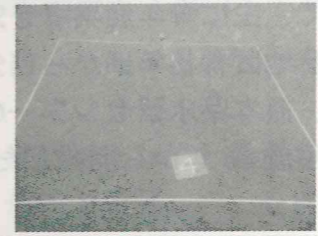
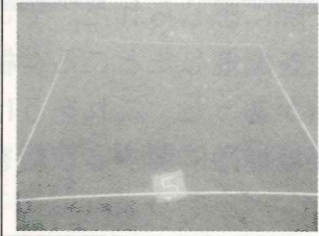
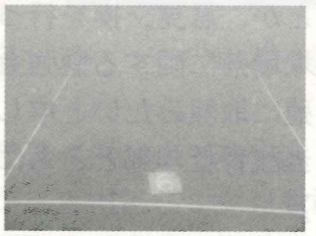
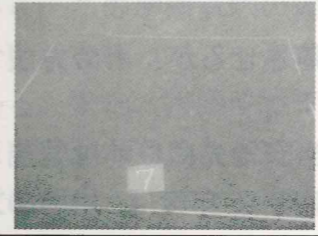
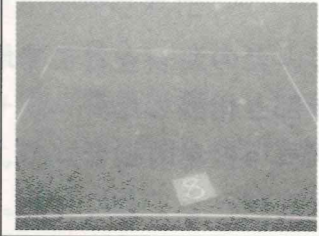
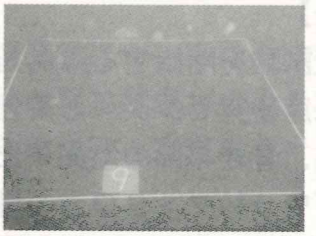





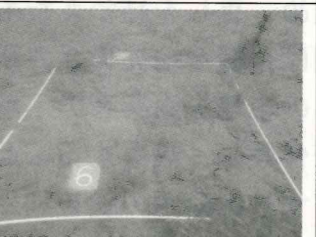
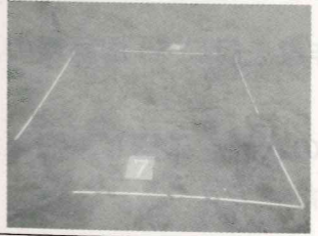
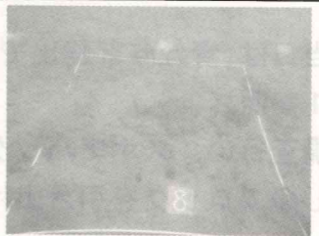
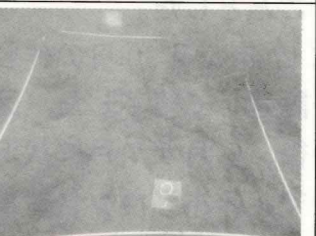
		
① 3本	②	③ 2本
		
④	⑤	⑥ 3本
		
⑦	⑧	⑨

写真4 新和 (平成18年3月3日)

		
① 8本	② 9本	③ 4本
		
④ 16本	⑤ 7本	⑥ 8本
		
⑦ 16本	⑧ 11本	⑨ 5本

青壮年部における藻場増殖の取組みについて

天草地域振興局水産課 吉川真季

【目的】

熊本県沿岸海域では、藻場の消失が懸念されており、漁業者もそのことを実感していることが、意見交換を行った際に感じられた。そこで、主に青年漁業者を対象とした「藻場増殖に関する勉強会」を開催したところ、樋合地区青壮年部から自分たちで藻場増殖に取組みたいと申し出があった。これをうけ、熊本県水研センターの協力を仰ぎ、当該青壮年部とともに藻場増殖に関する取組を平成16年から開始した。

【場所】

上天草市松島町樋合地先

【方法】

増殖試験を開始するにあたり、どの海藻をどこで増殖させるか、どの方法で行うかを県水産研究センターと青壮年部と相談した。

結果、青壮年部の地先（上天草市松島町樋合）で、当該地先に以前は繁茂していたホンダワラ科マメタワラの増殖を試みることにした。平成16年度は、増殖の方法として、水研が作製したマメタワラ種系（クレモナに種付け）を、青壮年部が潜水で海中に設置するというものを採用した。

しかしながら、この方法は、種系が砂に埋まったためか失敗に終わってしまった。また、この方法では、今後、青壮年部が単独で行っていくのは施設的にも難しいと考え、継続して実施可能な別の方法を模索することとした。

平成18年度の4月に青壮年部と藻場造成に関する先進地視察等を行い、再び水研及び青壮年部と協議し検討を重ねた結果、漁業者単独でも実施可能で簡便な「スポアバッグ法」で増殖試験を行うことを決定した。スポアバッグ法とは、成熟した海藻を網袋に詰め、重しを結わえたものを、増殖したい海域に設置するものである。

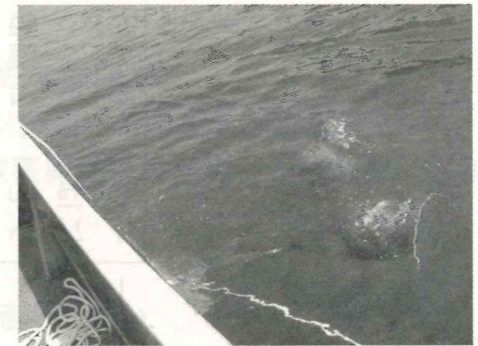
今回は、樋合地先の2カ所に設置し、マメタワラの母藻は、近隣の地先に繁殖しているものを地先漁業者の了解を得て利用した。海藻の成熟度を確認した後、スポアバッグを作製し、設置することになった。スポアバッグの袋には、漁業者が手に入りやすいアサリ出荷用の袋を利用し、重しはコンクリートブロックを用いた。重しから網袋までの距離は、青壮年部と相談して50mとし、網袋の浮力は、中に入れた海藻により賄うこととした。

平成17年5月30日の作製当日は、青壮年部総出で作業を行い50個程度のスポアバッグを設置して終了した（図1参照）。

その後、6月と7月に状況調査を行い、スポアバッグの状態を確認し、海藻が喪失した8月で、スポアバッグと重しのブロックを引き上げた。



マメタワラの母藻



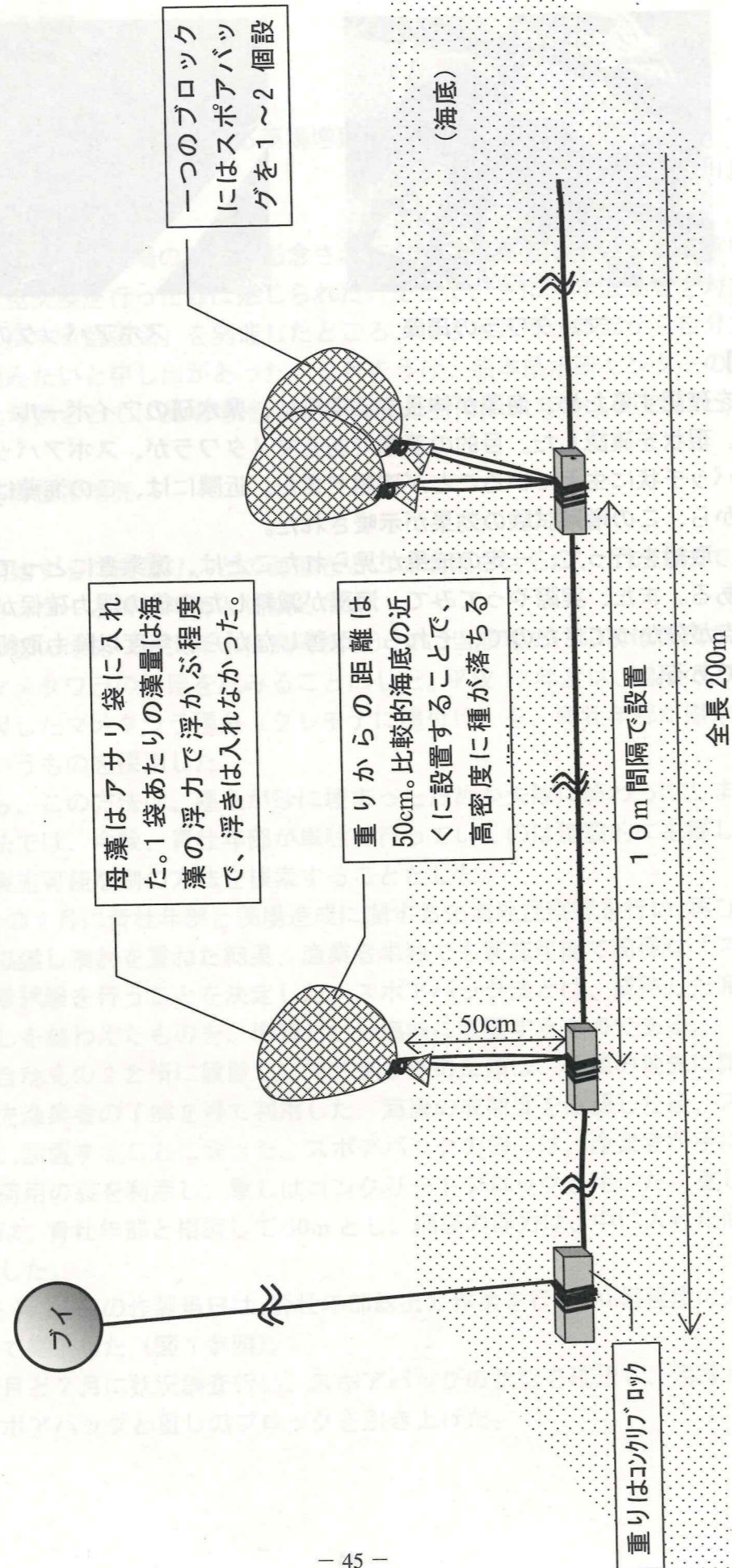
スポアバッグの設置状況

【結果】

結果を確認するため、海藻が伸長する冬季に、県水研のアイボール（水中カメラ）を用い、現状を確認した。目的の藻類であるマメタワラが、スポアバッグを設置した地点にパッチ状に生えていることが確認できた。近隣には、この海藻は繁茂していないことから、この増殖試験の効果が示唆された。

今回、取組を行って、一定の成果が見られたことは、漁業者にとって励みになったようである。また、実際やってみて、海藻が減耗したの後の浮力確保が必要であるなど問題点が分かってきたので、それらも改善しながら次年度以降も取組みを行っていく予定である。

【図1 スポアバッグ法模式図】



シャットネラ赤潮対策試験

--- 楠浦湾におけるシャットネラ アンティーカの発生状況調査 ---

天草地域振興局 水産課 主任技師 吉川 真季

1. 目的

平成 14 年度以降、天草市楠浦町地先魚類養殖場において、シャットネラ アンティーカによる赤潮が発生しており、ブリを死亡させるなど被害がしばしば発生している。そこで、本赤潮原因プランクトンの発生状況を調査し、特徴を把握する等により、被害を軽減することを目的とした。

2. 方法

- (1) 調査期間  
平成 18 年 7 月 7 日から 8 月 28 日まで (52 日間)  
調査頻度 述べ 40 回
- (2) 調査点 図 1 に示す 5 箇所
- (3) 調査水深 0m。St. 1、St. 3、st. 5 は 5m も測定した。
- (4) 調査項目  
シャットネラ アンティーカの細胞密度を測定した。

なお、水温、塩分、DIN (溶存態三態窒素)、DIP (溶存態リン) については、熊本県水産研究センターの 0m 層の調査データを使用した。また、気象項目 (降水量、日照時間) については、気象庁の本渡観測点のデータを使用した。

3. 結果

- (1) シャットネラ アンティーカ細胞密度の推移  
シャットネラ アンティーカの細胞密度の測定結果について表 1 に示した。また、

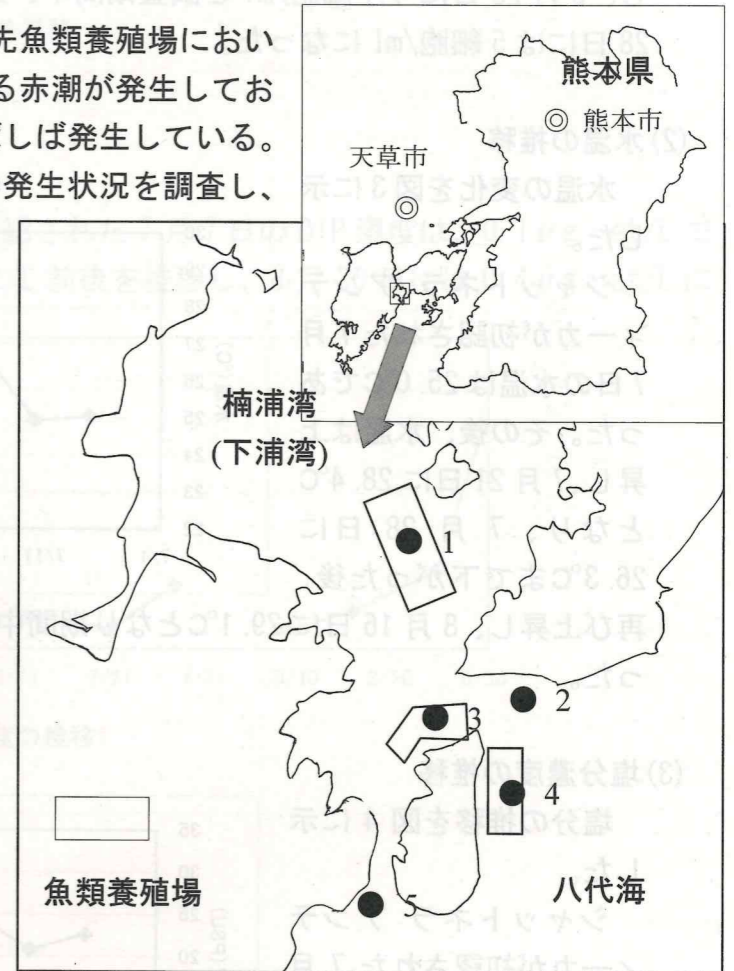


図 1 調査点

については、熊本県水産研究センターの 0m 層の調査データを使用した。また、気象項目 (降水量、日照時間) については、気象庁の本渡観測点のデータを使用した。

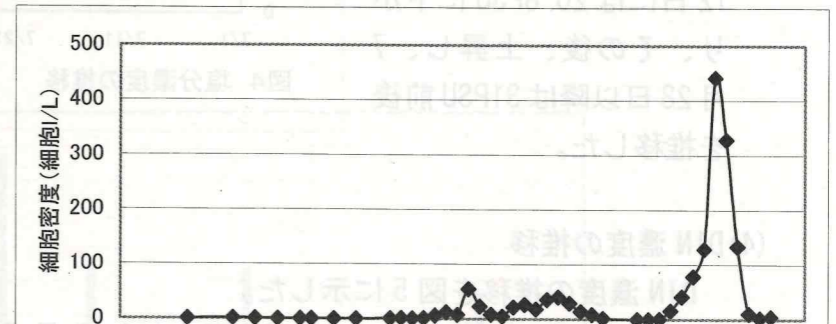


図 2 シャットネラ アンティーカ細胞密度の推移



各点の細胞密度の平均値について、期間中の変化を図2に示した。

7月7日に同赤潮原因プランクトンが確認され、7月28日までは1細胞/mlで推移したが、7月29日より細胞数の増加がみられるようになり、8月1日に55細胞/mlになった。その後一旦減少し8月4日には、6細胞/mlになったものの、8月9日に40細胞/mlになった。

その後、再び減少に転じ8月16日、17日には0細胞/mlになったが、急激に増加し、8月23日に441細胞/mlと調査期間中、最も高かった。それ以降は減少し、8月28日には5細胞/mlになった。

(2) 水温の推移

水温の変化を図3に示した。

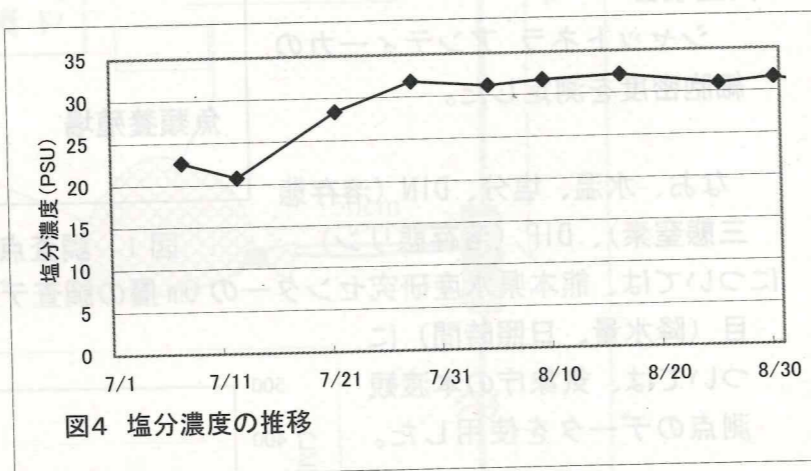
シャットネラ アンティーカーが初認された7月7日の水温は25.0℃であった。その後、水温は上昇し、7月21日に28.4℃となり、7月28日に26.3℃まで下がった後、再び上昇し、8月16日に29.1℃となり期間中ピークになり、8月30日は27.4℃になった。



(3) 塩分濃度の推移

塩分の推移を図4に示した。

シャットネラ アンティーカーが初認された7月7日の塩分濃度は22.6PSUであった。7月12日には20.8PSUに下がり、その後、上昇し、7月28日以降は31PSU前後を推移した。



(4) DIN 濃度の推移

DIN 濃度の推移を図5に示した。

シャットネラ アンティーカーが初認された7月7日のDIN濃度は、13.6μg・at/Lであった。その後、DIN濃度は低下し、7月21日以降は1前後を推移し、8月30日に3.3μg・at/Lになった。



図5 DIN濃度の推移

(5) DIP 濃度の推移

DIP 濃度の推移を図6に示した。

シャットネラ アンティーカーが初認された7月7日のDIP濃度は、0.1μg・at/Lであり、8月25日までは0.1μg・at/L前後を推移し、8月30日には0.4μg・at/Lになった。

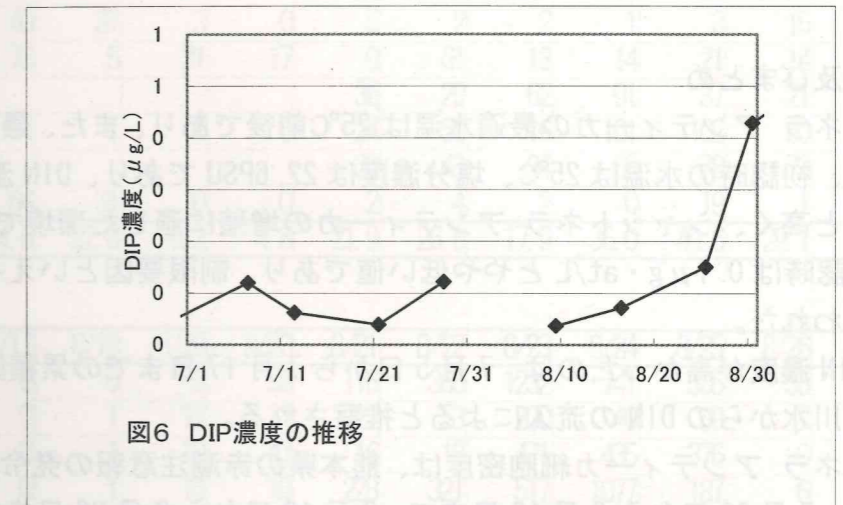


図6 DIP濃度の推移

(6) 降水量の推移

降水量の推移を図7に示した。

7月5日から7月17日まで合計466mmの降雨があった。

7月30日から7月31日にかけて82mm、8月19日から8月25日にかけて138mmの降雨があった。

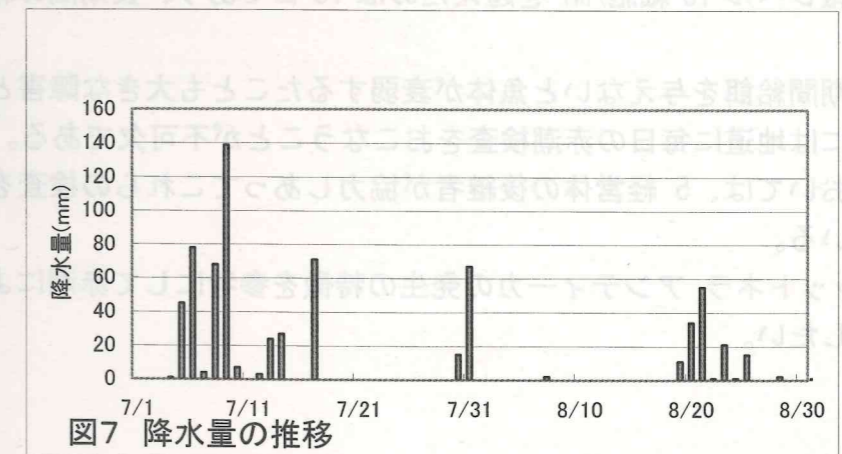


図7 降水量の推移

(7) 日照時間の推移

日照時間の推移を図 8 に示した。

7月15日までの日照時間は短かったが、7月16日から7月27日の間、10時間を超えた日が7日ありなど比較的好天が続いた。また、8月4日以降8月21日まで比較的日照時間は長かった。8月20日から8月25日まで日照時間は短かったがそれ以降は長かった。

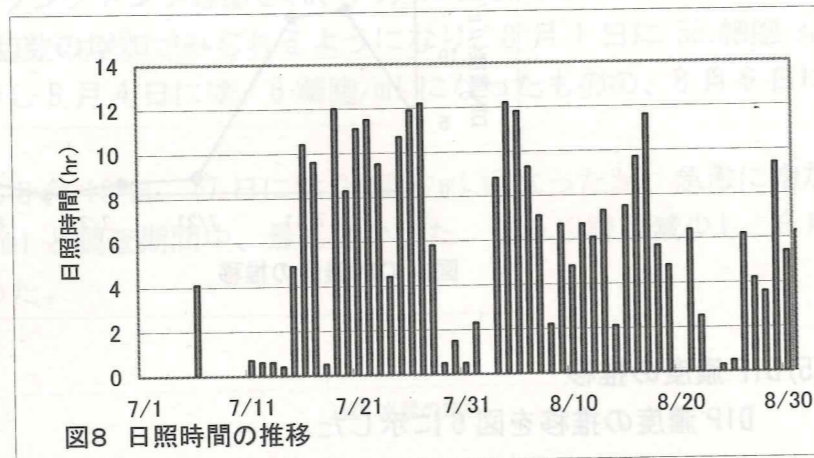


図8 日照時間の推移

4. 考察及びまとめ

シャットネラ アンティーカの最適水温は25℃前後であり、また、最適塩分濃度は25PSU前後であり、初認時の水温は25℃、塩分濃度は22.6PSUであり、DIN濃度も初認時は13.6 μg・at/Lと高く、シャットネラ アンティーカの増殖に適した環境であった。なお、DIP濃度は、初認時は0.1 μg・at/Lとやや低い値であり、制限要因といえる程の影響は与えていないと思われた。

初期にDIN濃度が高かったのは、7月5日から7月17日までの累積降水量が466mmであったため河川水からのDINの流入によると推察される。

シャットネラ アンティーカ細胞密度は、熊本県の赤潮注意報の発令基準の5細胞/mlを超えたのは、7月29日から8月12日まで、8月19日から8月26日までであり、前半の細胞密度は最大40細胞/mlであったが、後半は442細胞/mlであり、後半に高い細胞密度になった。このように2つのピークと、後半の細胞密度が高い傾向は、平成14年度、平成15年度にも確認されており、特徴的な現象である。

特に本海域では後半にブリが大量に死亡する事例が多い傾向にあり、注意が必要である。

7月7日の初認から8月28日まで52日間で、注意報レベルを超えたのは述べ21日、更にそのうち警報レベル10細胞/mlを超えたのは18日であり、長期間の給餌を中止する必要があった。

しかし、長期間給餌を与えないと魚体が衰弱すること大きな障害となっており、それを防ぐためには地道に毎日の赤潮検査をおこなうことが不可欠である。

当該地区においては、5経営体の後継者が協力しあってこれらの検査を実施できる体制がほぼ整っている。

今後は、シャットネラ アンティーカの発生の特徴を参考にして赤潮による被害がなくなることを期待したい。

表1 シャットネラ アンティーカ細胞密度

調査点水深	7/7	7/11	7/13	7/15	7/17	7/18	7/20	7/22	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	細胞/ml
St 1 0m	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	3	13	
St 1 5m															
St 2 0m	2	2	0	1	0	0	0	0	0	3	1	3	9	9	
St 3 0m	1	2	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	7	4	
St 3 5m															
St 4 0m	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	13	
St 4 5m															
St 5 0m	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	5	22	
平均	0.6	1.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	1.4	0.8	1.0	6.0	12.2	

調査点水深	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	細胞/ml
St 1 0m	7	62	40	7	7	53	7	0	2	40	23	6	2	0	
St 1 5m						25	17	19	16	25	26	27	21	6	
St 2 0m	4	40	37	3	0	5	2	2	1	3	15	2	1	0	
St 3 0m	7	73	5	31	17	0	61	18	14	21	14	3	2	0	
St 3 5m						36	29	62	91	37	21	10	10	0	
St 4 0m	8	34	1	0	0	24	50	16	101	102	60	9	15	3	
St 4 5m						30	43	24	63	78	73	47	21	4	
St 5 0m	11	64	31	0	0	2	4	2	0	19	1	10	0	1	
平均	7.4	54.6	22.8	8.2	4.8	21.9	26.6	17.9	36.0	40.6	29.1	14.3	9.0	1.8	

調査点水深	8/16	8/17	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	細胞/ml
St 1 0m	0	0	0	8	58	116	365	1232	741	305	55	7	0	
St 1 5m	0	0	1	12	31	27	53	200	40	39	7	11	1	
St 2 0m	0	0	1	10	43	16	19	471	435	376	0	0	35	
St 3 0m	0	0	1	10	19	228	321	517	1077	187	6	0	2	
St 3 5m	0	0	0	16	14	20	28	270	64	52	6	2	0	
St 4 0m	0	0	0	41	81	106	134	96	76	17	0	0	0	
St 4 5m	0	0	4	24	49	74	60	69	81	17	1	0	0	
St 5 0m	0	0	0	5	39	39	47	678	109	68	10	0	0	
平均	0.0	0.0	0.9	15.8	41.8	78.3	128.4	441.6	327.9	132.6	10.6	2.5	4.8	

担い手活動推進支援事業  
都市漁村青年交流促進

水産業・漁村の多面的機能に関する研修及び  
ブランド化・後継者育成の取組に関する研修

天草地域振興局水産課 松岡貴浩

1 目的

担い手の育成を目的に、水産業・漁村の多面的機能に関する研修を行い、ブランド化・後継者育成の取組に関する研修を受けた

2 内容

(1) 日程：①平成18年2月23日

② " 23日

(2) 場所：①NBCソシア（長崎市上島1番35号）

②野母崎三和漁協（長崎市野母崎樺島町）

(3) 内容：①水産業・漁村の多面的機能シンポジウム

②野母崎一本釣り振興会との意見交換（テーマ：「野母んアジブランド化」「後継者育成の取組」）

(4) 出席者：天草地区漁業士会 青年漁業士 豊田安喜

青年漁業士 平松一郎

水産課

参事 松岡貴浩

(5) 概要

ア 水産業・漁村の多面的機能シンポジウム

(ア) 基調講演（(株)水土舎 乾政秀）

・水産業と漁村は、物質循環機能（陸からながれるN・Pを漁獲で回収等）、生命・財産保全機能（海難救助等）、学習機能（レクリエーション、体験学習の場の提供等）等の多くの機能を果たしている。

・このことを国民に広くアピールすることで、水産業と漁村への理解と関心を深めてもらいたい。

(イ) 現地報告（大村湾漁協 松田考成）

・漁業の再生には、環境保全が必要。漁民（漁業）を守ることは、環境を守ること。  
・埋め立ての進行による藻場・干潟の消失、マリンスポーツとのトラブル、生活排水やゴルフ場からの農薬流出による水質汚染等、海を取り囲む状況は厳しい。  
・漁民の気持ちで「声」を発することが大切。漁民は自分で出来ることを、自分で「する」ことが大切。出来ないことは、県・国等に頼めばよい。

(ウ) パネルディスカッション

・漁業者は「水産業・漁村の多面的機能」を認識していない。もっと国民にアピールをしないとだめだ。国民は何も知らない。

・スーパーで地元の魚をもっと売りたい。「おいしい」を主婦に知らせたい。  
・道の駅では農産物を見るが、水産物は見ない。もっと道の駅に売り込んでどうか。

・漁業者が減少している。後継者が減り、漁業の担い手が少なくなっている。多面的機能が低下してしまう。

・今では逆に、都会で「漁業をやりたい人」がいる。長崎には長期の漁業者研修制度があるので、活用してもらっている。

・40年間、海岸でのゴミ拾いをしている。15年前頃からは外国産のゴミが増えてきた。このようなゴミひらいのおかげで、長崎では拉致被害が少ないのではないかと。(会場)

・今日のような内容を、出前講座でどんどんやってもらいたい。漁業者は何もしらない。漁民はもっと知るべき。

イ 野母崎一本釣り振興会との意見交換

(ア) 野母んアジブランド化

・ブランド化のきっかけ：もともと大型で良質なアジが獲れていたが、巻き網による漁獲で釣りアジの相場が落ちてしまった。アジには自信があったので、このアジをなんとか活用したかった。

・現在、築地をメインに送っている。築地送りのきっかけは、ブランド化を図る際に、大市場で認められるのが一番と思ったため。獲れる量が少ないため、他の市場は考えていない。

・アジ狙いで年間操業しているのは13隻程。漁獲したアジは、大・中・小に選別し出荷している。現在、大が2,800円/kg（天領アジ1,800円/kg）と高値で取引されている。

・選別やメは活魚センターの職員がやっており、漁業者は一切口を出せないことになっている。

・波及効果として、他の魚の需要もあがっており、価格も上昇している。

(イ) 後継者育成の取組

・平成17年度までに8名が研修を受け、5名が就業している。この5名の方は漁業者としてしっかり定着してもらっている。

・研修希望者に対しては、振興会・漁協・町の担当者が面接を行ったうえで研修を決定している。ただし、最近の方は面接慣れされており、面接だけで判断するのは難しいと感じる（面接では好印象でも、研修が始まってみると全く馴染めない場合もあった。）。

・研修期間中の経費は自己負担としている。日当や旅費をだしていた時期もあったが、予算の確保が難しいことから自己負担とした。

・実際に就業されて成功されているかたは、地元のお祭りとかに積極的に参加できるような協調性がある人のように思う。

・今後もこの研修制度でどんどん漁業に参加してもらいたいが、ライバルが増えるという危機感は常にある。

### 3 研修成果（研修者の感想）

- ・自分たち漁業者は「水産業・漁村の多面的機能」をあまり認識していない。一部の国民には「漁師は魚を獲ってばかり」のイメージしかないと思う。もっと自分たちのことをアピールをしないとだめだと思った。まずは地元でそのようなことをアピールしていきたい。
- ・ブランド化確立のために「選別やメを漁業者以外の人間（活魚センターの職員）がやっており、漁業者は一切口を出せない」ことについては見習いたい。
- ・後継者育成のシステムについては、地元で仲間が少ないという危機感はあるが、逆に「ライバルが増える」という危機感もあり、すぐに地元で取り組みできない。



写真 シンポジウムでの研修



写真 野母崎三和漁協での研修



写真 野母崎三和漁協 活魚センターの見学

### 担い手活動推進支援事業

#### マリンカレッジ等の開催

#### 漁業士による体験漁業教室について

玉名地域振興局水産課 吉村 直晃

#### 1 目的

近年、消費者の魚離れや魚価の低迷により、漁業者の経営は厳しい状態となっている。また、後継者不足も深刻化しており、今後の漁業発展の障害となることが考えられる。

そこで、熊本県有明地区漁業士会では、次世代を担う子供達に対して、漁業の重要性や魅力についてアピールし、魚食文化についての理解を深めるため、漁業体験教室を実施した。

#### 2 概要

##### (1) 地引き網体験漁業教室

時期 平成 17 年 7 月 16 日

場所 松原海水浴場(玉名市岱明町)

参加者 熊本市立小島小学校、同市立川口小学校、玉名郡南関町立春富小学校の児童及び保護者

合計 200 名

漁業士 青年漁業士 牛島浩之(川口漁業協同組合)ほか 10 名

水産業改良普及員 玉名地域振興局水産課 参事 岡田丘 ほか 3 名

##### (2) ノリ手すき体験教室

時期 平成 18 年 2 月 14 日

場所 玉名市立高道小学校

参加者 玉名市立高道小学校 5 年生児童及び教諭 合計 44 名

漁業士 青年漁業士 牛島浩之(川口漁業協同組合)ほか 6 名

ノリ手すき実演・指導 西山篤氏(岱明漁協参事)

水産業改良普及員 主任技師 木下裕一 ほか 1 名

#### 3 内容

##### (1) 地引き網体験漁業教室

当日は、晴天に恵まれ、絶好の地引き網日和となった。参加児童による学校紹介(写真 1)の後、「有明海の生き物と環境の学習会」を行い、漁業の果たす役割や、子供達が出来る環境を守る活動について説明した。

その後、1 時間 30 分ほどかけて地引き網を行い、スズキ、コシロ、ヒイラギ、ボラ、カニ、エイなど約 30kg を漁獲した(写真 2)。子供達は網の中を泳ぎ回る魚を見て大興奮し、生き物の強い生命力などを感じている様子がうかがえた。

地引き網の後、魚食普及を推進するため、海鮮バーベキューとアサリの貝汁で交流会を行い、参加者全員で海の幸を食した。



写真 1 学校紹介

最後に、松原海水浴場の海浜清掃を全員で行った。ペットボトルや空き缶、花火クズやタバコの吸い殻などたくさんのごみが回収され、環境を守ることの大切さを再認識したと思われる。

#### (2) ノリ手すき体験教室

「ノリ養殖を通じた環境学習会」では、地元岱明漁協所属の平田青年漁業士が講師となり、乾ノリが出来るまでの工程について、自身の体験談をまじえた説明を行った(写真3)。その丁寧な説明に参加者全員が聞き入り、質問も多数寄せられ、大変興味を持たれている様子であった。

その後、西山篤氏(岱明漁協参事)にノリ手すきの実演・指導をしていただき(写真4)、児童全員が挑戦した。事前に子供達が手作りで用意した型枠を使い、様々な形・厚みのノリが出来上がった(写真5)。初めての体験に大喜びし、積極的に参加しようとする子供達の姿が、とても印象的であった。

#### 4 まとめ

近年、食育の重要性や食の安全安心に関する話題が頻りに報道され、社会全体としてこれらに対する関心が高くなっている。農林水産業はこれらの基礎となる重要な産業であり、それが環境問題と直結していることが一般に知られていることから、両体験教室が参加者にとって非常に有意義であったことが、その様子から窺われた。

今後もこの取り組みを続けることで、将来の漁業の担い手確保に努め、また、子供達だけでなく、その保護者に対しても多数の参加を募り、漁業についての理解を深めることで、魚食普及を推進していきたいと考えている。



写真2 いろんな魚が捕れました

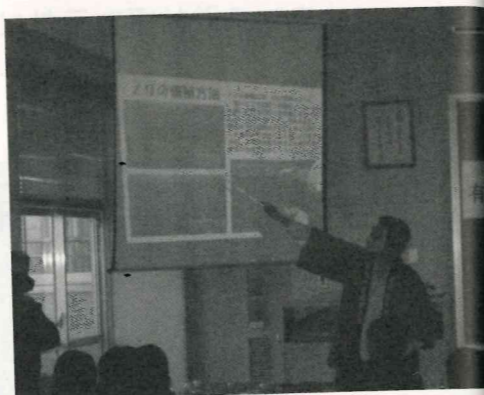


写真3 熱弁をふるう平田青年漁業士



写真4 手すきの名人西山さん

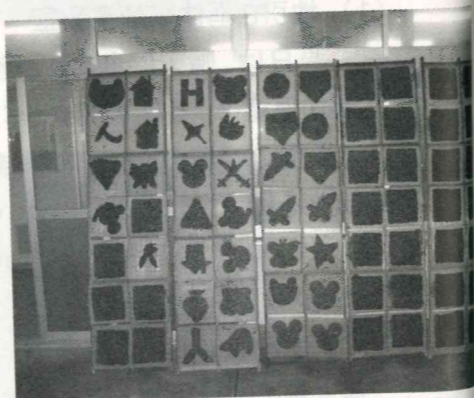


写真5 いろんなノリができました

#### 担い手活動推進支援事業

##### マリンカレッジ等の開催

##### 水産少年教室の開催

##### ～不知火海の漁業と環境について～

八代地域振興局水産課 陣内 康成

#### 1 目的

近年、消費者の魚離れが進み、魚介類の消費が伸びず漁業生産者にとっては厳しい状況が続いている。これは、子供達が海にふれあう機会を持たないまま成人してしまうため、魚介類に対する興味をもつ大人が育たないことが一因と考えられる。

そこで、子供達に沿岸漁業及び海への関心を喚起することを目的に、地引き網体験と地域水産物を使ったバーベキューを実施した。

#### 2 概要

日時 平成17年7月26日(火) 10:00~14:30

場所 若宮海水浴場 宇土郡三角町戸馳

対象者 宇城市立三角小学校5年生・保護者・教職員、町職員ほか 約100名  
参加漁業士 杉本 肇 青年漁業士(会長) ほか9名

#### 3 内容

地引き網体験を通して漁の楽しさ及び難しさを実感してもらった。また、不知火海の魚介類を食材にバーベキューを行い、魚介類のおいしさをPRした。イベントの最後に海岸清掃を実施し、恵みの海への感謝を喚起した。



図1 地引き網風景

#### 4 結果

地引き網体験では、アクシデントもなく無事2回の地引き網を行うことができた。子供たちは海に浸かりながら網を曳くなどとても楽しんだ様子であった。シラチヌ、ボラ、グチ、コノシロ、ヒイラギ、セイゴ、キスなどの漁獲物をコンテナに移し、子供達に触らせたところ、大好評だった。

昼食のバーベキューでは、用意したタイ、アジ、タチウオ、イカ、エビなどが次々と平らげられ、用意した食材は全てなくなった。

三角小学校は海辺の町の学校であるが、親が漁業者という子供はほとんどおらず、本格的に魚を触るのは初めてという子が多かった。

今回の体験で漁業及び海に対する興味が喚起され、将来的には魚離れに歯止めをかけることにつながるものと考えている。



図2 魚さばきを実演



図3 地元産の魚を焼きました

#### 担い手活動推進支援事業 マリンカレッジ等の開催

#### 本渡南小学校及び高戸小学校を対象とした水産教室の開催

熊本県天草地域振興局水産課 松岡貴浩

#### 1 目的

近年、子供たちを中心とした魚離れや販売形態の変化などによる魚価安が見られ、漁業生産者にとっては厳しい状況が進んでいる。

そこで、漁業に対する知識や理解を深めること及び魚食普及を図ることを目的とし、本渡南小学校及び高戸小学校の2つの小学校を対象とした水産教室を開催した。

#### 2 内容

○ 対象：上天草市立高戸小学校5年生21名

○ 実施年月日：6月17日（金）14：15～15：45

○ 当日の概要

- ・ 最初に、熊本県の漁業、続いて地元の上天草市（龍ヶ岳）で行われている漁業の話や漁獲されている魚の話を中心に説明。
- ・ 続いて「栽培漁業」について、熊本ではどのような取り組みがなされているか、説明を行った。
- ・ 今回は特に種苗生産の時期と授業が重なったため、(財)熊本県栽培漁業協会にお願いして、カマエビ、ガザミ、マダイの種苗を分けてもらい、子供たちに実物を見てもらうことができた。
- ・ 最後に、種苗を近くの海岸から放流して、終了
- ・ 今回は授業の一環として、水産業の話を行ってほしいという学校側の要望から、内容を選定した。
- ・ 開催の時期が良く、実物の種苗を見てもらうことができたため、子供達も感激しており、より深く理解してもらえたと思われる。

○ 対象：本渡市立本渡南小学校 5年生102名

○ 実施年月日：平成17年7月12日（火）

○ 参加者：本渡南小学校 5年生102名

○ 協力：天草漁協（本所、本渡支所）5名、保護者（PTA）10名程度、天草地区漁業士会 1名（本渡市 永野公介氏）、天草地域振興局水産課指導係 2名

○ 当日の概要：

- ・ 地曳き網体験教室（及び海鮮バーベキュー）を本渡南小学校5年生を対象に開催する予定であった。
- ・ しかし、当日の朝は雨であり、学校側の判断で地引き網は中止とし、学校での水

産の授業及びバーベキューを開催することとなった。

・ 授業の内容

(1) どんな漁業が営まれるか。

(沿岸・沖合・遠洋漁業などの特徴、熊本県の海の特徴など)

(2) 本渡市で行われている漁業

永野公介 氏の講義。永野氏が営まれている小型定置網の概要を、まずは以前TV番組で放送された永野氏の漁の様子(網揚げ、魚のメ方など)をビデオで鑑賞し、その後、定置網の図を用いて説明した。

また、当日の朝に小型定置で水揚げされた魚(コノシロ、コロダイ、コウイカ、マアジなど)を持ってきてもらっており、その魚が何か子供達に当ててもらい、実際に触れてみてもらった。子供達は怖々触るものもいれば、「かわいい」との感想を持つ子や大胆に驚掴みする子など様々な反応が見られた。

(3) 本渡市で獲られるさかな、本渡市で営まれる漁業

(4) 漁船漁業の現状と対策

(漁獲される魚が減少していることをグラフで説明。それに対し、栽培業や管理型漁業などを行っていることを説明)

(5) おさかなテスト

(本日の復習もかねた、魚に対する豆知識)

(6) 質疑応答

「(定置網では)多いときにどのくらいの魚がとれるか」「今まで獲った魚で一番おどろいたものはなんですか?(ちなみに魚ではないがウミガメがかかったことがあるとのこと)」「プランクトンの大きさはどれくらいですか?」などの質問があった。残念ながら時間の関係ですべて子供の質問は答えられなかったが、活発な質疑応答であった。

・ お魚バーベキュー

天草漁業協同組合の全面的な協力でバーベキューが行われた。魚は地曳き網で獲れない時を考え別途発注を行っていた。イワシを想定していたが、時化が続いていたためイワシでなくサンマになった。その他、イカ・マダイを準備。また、永野氏が提供してくれた魚も一緒に焼いて食した。なお、魚以外は焼かず、ご飯は子供達がおにぎりを持参してくることとした。

子供達は食欲旺盛で、3尾のサンマを平らげた子供もいたほど盛況であった。特に授業で使用した永野氏の魚は大人気で、取り合いになってしまったほどであった。

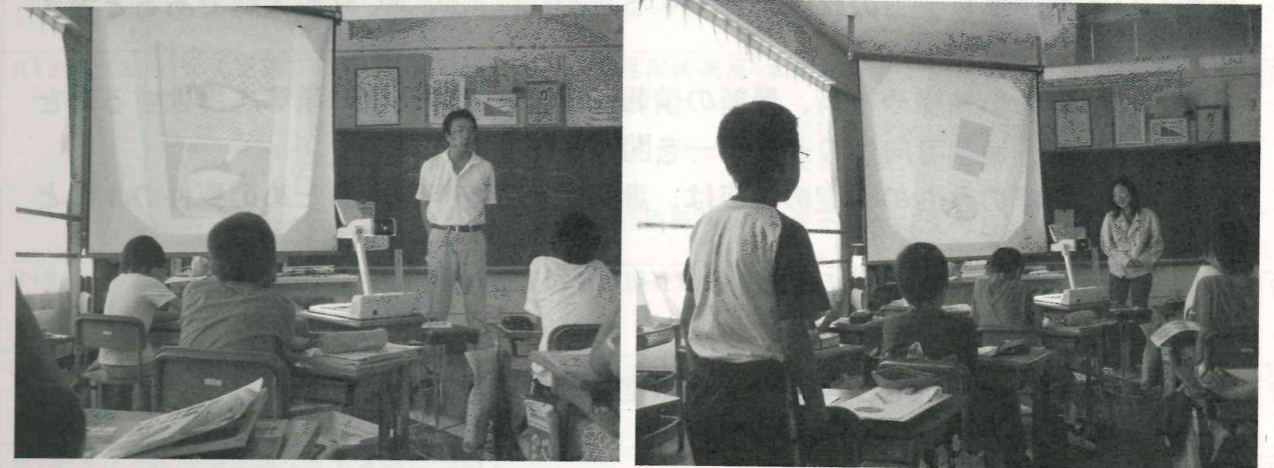
・ まとめ:

当日は、地曳き網が行えず残念であったが、永野漁業士の協力を得ることで子供達にとって興味深い水産教室を行うことができたと考えている。授業の始めに釣りをする子供の数を調べたが2割程度と少なく、取れたての魚や丸のままの魚介類に触れる機会などないため、新鮮な体験になったようである。

また、先生の話によると、給食で魚が出ても残されることが多く、今回も子供達

が魚を食べるか懸念していたが、給食では魚を一切食べないような子供がきれいに平らげてしまうなど予想外の結果で驚いた、とのことだった。

今回のイベントでは、天草漁協に打ち合わせの段階から積極的に協力をしてもらっており、当日の準備の点でも大変大きな役割を果たしてもらっていた。漁協担当の猪口氏もバーベキューは「今時の子供がどのくらい魚を食べしてくれるか」が心配であったようだが、予想以上の盛況ぶりに驚き、嬉しく思ったとのことだった。



高戸小学校水産教室の授業風景



本渡南小学校水産教室のお魚バーベキュー

漁業士活用育成事業  
漁業士養成・認定

青年漁業士養成講座（漁業者セミナー）

水産研究センター企画情報室 清田季義

【目的】

漁場環境の悪化、資源の減少、魚価の低迷など、現在の水産業を取り巻く状況には厳しいものがあり、この状況を打開するためには、人づくりが大切であると考えられる。

そこで、新しい知識や技術、最新の情報、他業種との交流の場等を提供することを目的として、漁業者向けのセミナーを開講した。

また、当講座のうちの一定の講座は、漁業士認定を申請するための要件の1つとした。

【内容】

1 担当者 水産研究センター企画情報室 清田季義、川崎信司

2 方法

ア 内容

セミナーは、表1のとおり、専門、沿海地域のコースで構成し、5つの講座を設けた。

イ 受講対象者

主として県内漁業者を対象としたが、漁協職員・沿海市町水産関係職員、漁連、その他の水産関係団体職員等も受け入れた。

ウ 受講者の募集

パンフレットを作成し、県内各漁協、漁業関係団体、沿海市町、県関係部署に配布した。その他、水産業改良普及員が普及現場において募集を行った。

3 結果

表2のとおり、平成17年7月27日から平成18年3月23日の期間に9講座を実施した。

参加者は、漁業者・漁協職員等で、各講座9名～27名、延べ参加者数は153名が受講した。

表1 セミナー内容

コース名	講座名	講座の目的	受講対象者
専門コース	ノリ養殖講座	ノリ養殖業を営むための基本的知識と最新の技術を修得する。	漁業者 (漁協職員、 市町村職員 含む)
	魚類養殖講座	魚類養殖業を営むための基本的な知識と最新の技術を修得する。	
	漁船漁業講座	漁船漁業を営むうえで重要な知識と最新の技術を修得する。	
	利用加工講座	水産物の流通や加工等について、実習を中心として最新の技術を修得する。	
沿海地域コース	水俣、芦北、龍ヶ岳、御所浦教室	不知火海の漁船漁業を中心とした漁業の個性ある発展をめざし、基礎的な知識と最新の技術を修得する。	

表2 漁業者セミナー実施状況

実施日 (場所)	講座名	講習内容	講師・担当	参加者数
H17.7.27 (水研)	ノリ養殖講座	ノリ養殖の基礎知識 ノリ養殖に関する法律と規則 ノリの食品衛生管理 熊本県におけるノリ養殖の現状 実習：カキ殻、ノリ葉体の観察（顕微鏡の取り扱い） 実習：海洋観測・調査方法（プランクトン・水質等）	水産研究センター浅海干潟研究部 漁政課漁業調整係 水産研究センター食品科学研究部 水産研究センター浅海干潟研究部 水産研究センター浅海干潟研究部 水産研究センター浅海干潟研究部	13
H18.3.23 (水研)	魚類養殖講座	実習：簡易キットによる水産用医薬品残留検査実習（前処理） 食品安全検査について 水産物流通の情勢 近年の赤潮発生状況 実習：簡易キットによる水産用医薬品残留検査実習（結果）	水産研究センター養殖研究部  水産振興課環境養殖係 水産振興課普及流通係 水産研究センター浅海干潟研究部 水産研究センター養殖研究部	27
H18.3.13 (八代保健所)	漁船漁業講座Ⅰ	クルマエビ資源増殖に係る調査結果の地区報告会	水産研究センター資源研究部	19
H18.3.16 (天草振興局)	漁船漁業講座Ⅱ	クルマエビ資源増殖に係る調査結果の地区報告会	水産研究センター資源研究部	22
H18.3.7 (水研)	利用加工講座	衛生管理について 実習：水産研究センター加工機器の説明と実演 実習：細菌検査実習	水産研究センター食品科学研究部	27
H18.2.24 (水俣市漁協)	水俣教室	八代海カタクチシラス資源に関する調査結果の検討会	水産研究センター資源研究部	10
H18.2.24 (芦北漁協)	芦北教室	八代海カタクチシラス資源に関する調査結果の検討会	水産研究センター資源研究部	9
H18.3.2 (天草漁協龍ヶ岳支所)	龍ヶ岳教室	八代海カタクチシラス資源に関する調査結果の検討会	水産研究センター資源研究部	11
H18.3.10 (天草漁協御所浦支所)	御所浦教室	八代海カタクチシラス資源に関する調査結果の検討会	水産研究センター資源研究部	15
合 計				153



## アサリ資源の管理と増殖の取り組みについて

熊本県玉名地域振興局水産課 主任技師 松本聖治

### 1 背景・目的

熊本有明海のアサリ資源は、昭和50年代に50,000トンを超える漁獲を揚げるなどピークを迎えたがその後は急激な減少が続き、近年は2,000トンを下回る不漁が続いていた。しかし、平成14～15年に認められた卓越年級群の発生以降、資源回復の兆しが見え始めだしたところである。

アサリ資源の回復が見え始めてからはもとより、長く不漁が続いた時期にも資源管理や増殖手法にかかる普及啓発をねばり強く行ってきたこともあり、最近では漁業関係者の資源管理に対する意識も徐々にではあるが確実に広く浸透しつつある。これを受けて県では平成16年度に「熊本県アサリ資源回復計画」を策定、平成17年度にはその計画に基づいた資源回復の取り組みが関係各漁協において実施されはじめたところである。

### 2 普及の内容・特徴および成果・活用

アサリ資源の管理と増殖について行った普及活動の主なものを以下のとおり報告する。

#### ① 小島漁業協同組合(関係漁業士：吉本勢剛)におけるアサリ砕石漁場造成の取り組み

平成16年の秋に小島漁業協同組合が主体となり、県水研センターと協力して地先の海床路の北側に各種の砕石を巻き付けたアサリ増殖試験を実施した。

平成17年1月の調査から、秋に着底したと考えられる殻長1～4mmの稚貝が各砕石区で確認でき、その後4～6月にかけて各砕石区とも平均分布密度が最高となり、砕石区では7,464個/m<sup>2</sup>～30,950個/m<sup>2</sup>と非砕石区と比較して非常に多い分布が確認された。

このアサリ稚貝は、7月下旬の高温低塩分により大きく減少したものの、11月の調査では442～1,800個/m<sup>2</sup>の分布となっている。また、砕石試験開始以前は平均分布密度が0個/m<sup>2</sup>であった周辺の漁場では、試験開始後からアサリが確認されるようになり、特に海床路南側では砕石区と同程度の1,583個/m<sup>2</sup>のアサリ稚貝が確認された。

砕石を用いたアサリ造成漁場は、アサリ稚貝の生育する場所として有効であり、特に直径13mmの砕石が非常に有効であることが解った。また、砕石区からアサリが

拡散することにより、周辺に漁場が広がる効果が認められた。今後も砕石の効果持続期間や砕石のアサリ成長に与える影響を把握するために調査を継続する予定である。併せて、生産性の低下した既存漁場やその周辺での実施方法等についても、事業化を視野に入れて検討を行っていききたい。

#### ② 網田漁業協同組合(関係漁業士：中村光秋)におけるアサリ増殖の取り組み

当該漁協のアサリ漁場は周辺の漁場と比較して沖合の波浪が強く、これがアサリ稚貝の定着と生残を阻害している一因であると考えられるため、組合のアサリ部会が主体となりアサリ漁場の沖に合成支柱による波浪防止柵を設置したが、平成16～17年度の調査ではその周辺漁場に稚貝の発生は認められなかった。これについては波浪の強度に較べて波浪防止柵の延長・規模が足りなかったことなどの要因が考えられるので、アサリ部会における今後の検討事項の一つとなっている。

また、平成17年の夏にアサリ資源の増殖を目的に土囊の設置と細竹の設置を行った。これについては秋発生群のアサリ稚貝が確実に定着しているかどうかを調査により確認できるのが平成18年の春以降となるため、今後、追跡調査を行うこととしている。

#### ③ 緑川河口3組合(海路口・川口・住吉)におけるアサリ資源管理の取り組み

従来、緑川河口3組合では殻幅12mm(4.0分)サイズの規格でアサリを出荷していたが、この規格では価格的な面で不利であるし、資源管理の面からも問題(秋の産卵期を前に多くの個体が1度も産卵に寄与することなく漁獲されてしまうし、1ネット当たりのアサリ個数が相対的に多くなってしまふ。など)があることを以前から関係組合に指導してきた。

これについて、平成14～16年度に実際に荷揚げされたアサリの殻幅調査(ユリ目調査)を行ったところ、12mm規格で出荷されるアサリの大部分(7割以上)が実際には13.5mm(4.5分)規格を超える殻幅であったことが解った。

この結果の周知とともに資源管理の啓発等をねばり強く続けたところ、これを受けて関係者の協議が進み、出荷する規格の向上を図ることになり、平成17年度には3組合共催のアサリ操業者大会が開催され、その場で出荷サイズを13mm(4.3分)に引き上げることが決定された。

ただ、出荷サイズが13mm規格に向上したことは高く評価できるが、今後の課題としては当海域の標準出荷サイズである13.5mm規格へ引き上げと、最終的には全国的な標準である15mm(5.0分)を超える規格での出荷が望ましいので、引き続き資源管理の啓発を行うことが必要である。

## 漁業士活用育成事業

### 漁業士活動支援

#### ノリ手すき体験教室の開催

八代地域振興局水産課 陣内 康成

#### 1 目的

不知火海湾奥部は干潟が発達し、それに続く浅海部が大きな面積を占めており、ノリ養殖業及び採貝漁業が盛んに行われている地域である。

しかし、不知火海のノリ養殖はその年の気象、海況に左右され、病害やプランクトンの増殖による栄養塩不足で大きな被害を被るため、安定的な経営が難しい。このため後継者や新規就労者が少ない状況である。

このため地元小学校児童を対象にノリ手すき体験教室を開催し、海藻が養殖されて製品に仕上がる過程の学習及び「手すき」というノリ養殖創生期のノリ製造方法の体験を通じ、ノリ養殖という海を利用した生産行為への理解を深めてもらい、ひいては将来の担い手育成を目指す。

#### 2 概要

日時 平成18年2月9日(木) 9:50~12:30

場所 八代市立文政小学校 八代市鏡町両出73

対象 文政小学校6年生、64名

講師 宮本浩光(鏡町漁協:青年漁業士)、坂田真一(八代漁協:青年漁業士)  
山口誠志(三角町漁協:指導漁業士)

#### 3 内容

##### (1) ノリ養殖について《講義》

パワーポイントを用いて、「ノリについて」、「熊本県・不知火海のノリ養殖について」、「ノリの生産から製品までの流れ」などについて説明した。

また、ノリ養殖に使う資材やカキ殻、ノリ原藻等を教室に持ち込み、さわられる教材とした。

##### (2) 手すき体験《実技》

過去に手すきでノリ養殖を営んでいた坂田漁業士の指導のもと、児童たちにノリ原藻の細断から手すき、乾燥まで一連の作業を体験してもらった。

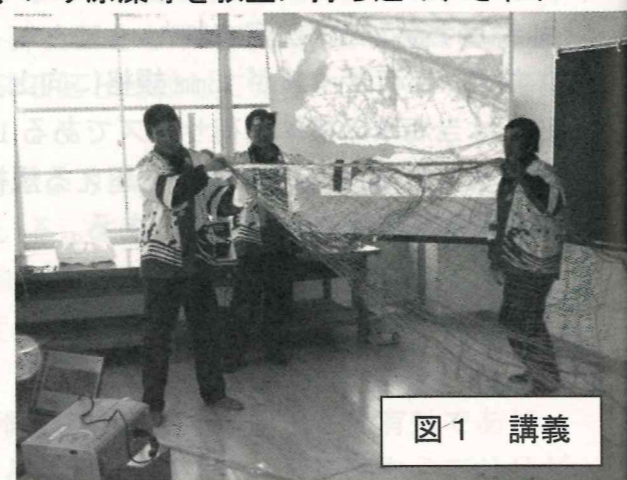


図1 講義

#### 4 結果

##### (1) ノリ養殖について《講義》

講師を務めた宮本漁業士の息子が6年生児童の一人であったため、フレンドリーな雰囲気での講義が進行できた。また、パワーポイントを用いたこと、養殖用資材(カキ殻・ラパッカサン・ノリ網など)やノリ原藻を持ち込んだことで、子供達は飽きずに学習できた。

##### (2) 手すき体験

児童たちは一連の作業全てが経験のないことだったため、初めは不慣れた手つきでぎこちない動作であったが、次第にスムーズな手つきでノリをすくことができるようになった。干しあがったノリは、翌日児童に家庭まで持ち帰ってもらい食べてもらった。



図2 細断



図3 手すき

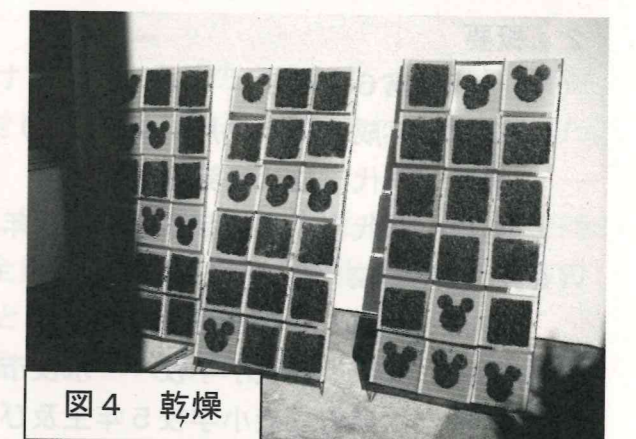


図4 乾燥

##### (3) まとめ

体験教室当日の子供達の反応並びに後日学校からいただいた感想文から、この取り組みによって子供達のノリ養殖についての理解と興味が深まったことが確認できた。

今後も、このような活動を各地で実施し、次代の漁業の担い手が増えるきっかけとしたい。

## 漁業士活用育成事業

### 漁業士活動支援

#### 水産物の生産者と消費者のパイプづくり

#### ～おさかな漁師教室の開催～

八代地域振興局水産課 陣内 康成

### 1 目的

地元の海（不知火海）で獲れた魚介類を教材として漁師さんの話を聞くことで、地元の魚及び水産業に興味をもってもらう。魚を自らの手で捌き、調理し、食べることで、地元水産物のおいしさを認識してもらう。以上2点を主な目的とし「おさかな漁師教室」を開催している。

本教室を通じ、参加した子供たちが漁業・水産業に関心を持ち、将来は水産業のよき理解者、さらには新たな担い手となる者が出てくることを期待している。

平成17年度は、不知火海沿海地区の中学校1校、小学校2校を対象に計4回実施した。

### 2 概要

#### (1) 八代第6中学校

日時 平成17年7月19日（火） 9:00～13:00

場所 八代市立八代第6中学校 八代市水島町 2065-4

対象 八代市立八代第6中学校3年生 約70人

#### (2) 袋小学校

日時 平成17年8月6日（土） 15:00～18:00

場所 水俣市立袋小学校 水俣市袋 1413

対象 水俣市立袋小学校5年生及び6年生 約50人

#### (3) 金剛小学校

日時 平成17年11月4日（金） 9:00～13:00

場所 八代市立金剛小学校 八代市高植本町 1207

対象 八代市立金剛小学校5年1組 約35人

#### (4) 金剛小学校

平成17年11月7日（月） 9:00～13:00

場所 八代市立金剛小学校 八代市高植本町 1207

対象 八代市立金剛小学校5年2組 約35人

### 3 内容

#### (1) 地元の漁具・漁法の話

漁業士が講師となり自分が行っている漁業について、漁具のつくり、対象となる魚の習性、魚がかかる仕組み等を説明する。教室に持ち込み可能な漁具は、

教材として持ち込む。

#### (2) おさかな名前当てクイズ

不知火海で獲れる多種多様な魚介類を準備。

準備した魚介類を見せながら、名前当てクイズを実施し、名前や生態、特徴などを紹介し、不知火海でいろんな種類の魚介類が捕れていることを認識してもらい、魚や海に対する興味を刺激する。

#### (3) さばき方教室

まず漁業士が講師となって、魚のさばき方の手本を示し、その後実際に児童たちに魚をさばいてもらう。

その後、児童自らがさばいた魚を塩焼きにして食べてもらった。

### 4 結果

#### (1) 地元の漁具・漁法の話

実施後学校からいただいた児童の感想文には、「魚に合わせた色々な漁の仕方があるのを初めて知った」、「漁具には細かい工夫がいっぱいあってすごいなと思った」、「網が三重になっているとは知らなかった」など漁師の知恵と工夫に感心したとの感想が数多くあり、児童が興味をもって話をきいていたことが確認できた。

#### (2) おさかな名前当てクイズ

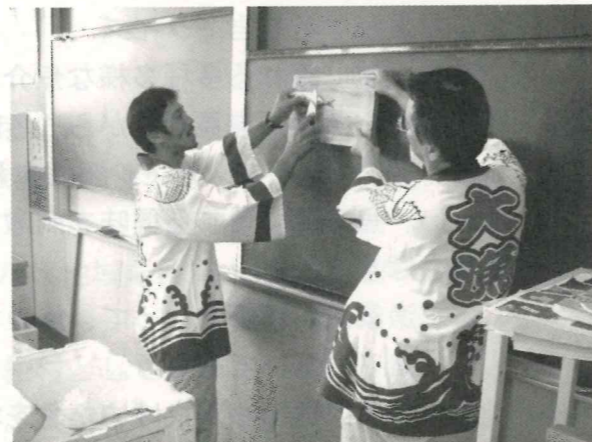
魚介類について名前を当ててもらうだけでなく、名前の由来となった生態、特徴などを紹介しつつ実施したことで、魚に対してさらに興味が深まったようであった。

#### (3) 魚のさばき方教室

魚をさばいた経験のある児童は少なく、最初は魚に触れることも尻込みする生徒さんもいた。しかしながら、最終的には全員がウロコ落とし、内臓を取り出す等の工程をこなし、塩焼きまでこぎつけることができた。

実食では、鮮度の良い魚を焼きたてで食べるため、とても美味しいとひょうばんであった。

※ 今年度は、不知火海沿岸の地元小中学校での実施であったが、今後は県内の都市部の学校並びに山間地の学校を対象に活動の幅を広げていきたいと考えている。



## 漁業士活用育成事業 漁業士活動支援

### おしかけ料理教室の開催

天草地域振興局水産課 松岡貴浩

#### 1 目的

魚の消費が落ち込むなか、魚食普及を目的に小学校の生徒や保護者を対象に魚の捌き方と魚料理を教える「おしかけ料理教室」を開催した。

#### 2 内容

(1) 日 程：平成17年11月26日

(2) 場 所：美里町立砥用小学校

(3) 出席者：美里町立砥用小学校 生徒（3年生から6年生）16名

保護者・先生16名

天草地区漁業士会 指導漁業士 川崎幸夫、永野公介

関山哲也

天草漁業協同組合 参事 荒木久子、猪口 巧

天草地域振興局 係長 吉田雄一、参事 松岡貴浩、主任技師

吉川真季、主任技師 中根基行

その他関係機関（県庁水産振興課、玉名・八代地域振興局水産課、熊本県水産研究センター）

#### (4) 内 容：

##### ア 水産教室

・永野指導漁業士が、自分が行う漁業（定置網）の説明と、朝に獲れた魚を用いて、魚の名前あてクイズを行いました。

・子供達は元気に魚の名前を答えたり、魚やイカ等に触ったりしながら、楽しんで参加してくれました。

##### イ 料理教室

・最初に、永野指導漁業士がアジの三枚おろし、それを使ったアジの刺身、タタキどんぶり飯、及びムニエル実技披露を行い、次に生徒達はテーブル毎に班に分かれ料理を行いました。

・最初はぎこちない手つきでアジを触っていた生徒も、最後の方では堂々とした手つきで料理していました。

・また、他にも天草漁協の協力でカンパチの刺身や味噌汁が作られ、最後に参加者全員で賑やかに試食を行いました。

#### 3 成果

・子供達からは、「親にすすめられて参加したが、アジを切ったり、皮を剥いたり

して楽しかった。」「家では別の魚に挑戦してみたい。」などの声が、保護者からは、「魚をさばく子供の姿に感動しました。」「丸のままの魚を買ってうちでも料理します。」などの声が聞かれ、この教室の目的である魚食普及に貢献できたと思います。

・今回は、地元である天草地区以外での開催で準備や移動等が大変でしたが、大好評でしたので、今後とも料理教室を開催していきたいと思ひます。

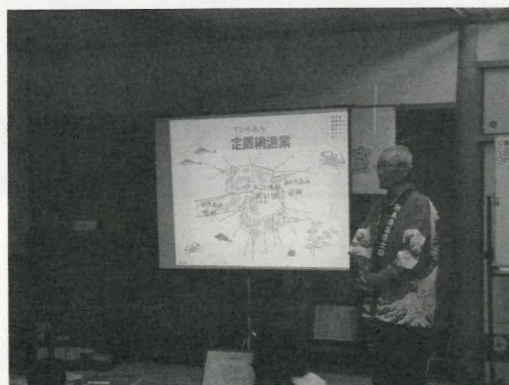


写真 水産教室



写真 料理教室



写真 試食

## 漁業士活用育成事業

### 漁業士活動支援

#### 最新の流通・加工実態の情報収集に関する研修

天草地域振興局水産課 松岡貴浩

#### 1 目的

大阪シーフードショウに参加することで最新の流通・加工実態の情報収集し、今後の漁家経営の参考とする。

#### 2 内容

(1) 日程：平成18年2月16～17日

(2) 場所：インテックス大阪（大阪市）

(3) 出席者：天草地区漁業士会 青年漁業士 濱大吾（養殖業）

水産課

参事

松岡貴浩

#### (4) 概要

##### ア シーフードショウ

・生鮮魚介類、水産加工品の他、食品加工機械等の展示がされていた。会場は大変な活気であり、水産業界の動向も上昇傾向にあるのではないかと感じられた。

・熊本県からは「カネリョウ海藻」「マルホ」が参加されており、商談も盛んに行われていた。

・長崎県、鹿児島県では「県単位」のブースを確保しており、大々的な宣伝が行われていた。ブースが大きいだけでインパクトが感じられた。また、県のバックアップがあることで商品に対する安心感が感じられた。

・「活きパック」「活魚パック」と称した、活魚を酸素詰めした商品が各社から出品されており目を引いた。「このまま店頭で並べられる」「直送に便利」等の意見が交わされており、好評であった。

##### イ セミナー

(ア) 折り込み広告のよりよい効果を得るためのチェックポイント

・1年間に1家庭当たり1,000枚の折り込み広告が新聞に入れられていく。折り込み広告の効果を上げることで、売り上げに直結した効果を上げることが出来る。

・顧客にメッセージを確実に届けるには「作る」「配る」の段階にポイントがある。「作る」では自社と他社の違いをいかにアピールできるかがポイント。「配る」ではGIS情報を連携させた「お客様情報」を整理し、配る戦略をたてる必要がある。

(イ) 刺身を美味しく食べるために

・鮮度を保つ技術：加工・流通業者には既に経験に基づいた優れた技術がある。しかし「秘伝」とされ一般化されていない。これらの技術を解明することが必要。今後の研究成果を待ってほしい。

・刺身の硬さを決めるもの：刺身の肉質が硬い魚種ではコラーゲン含有量が高いこ

とが明らかになった。魚肉の初期軟化は筋原繊維の変化により筋細胞を束ねる結合組織のヘテロペプチドの限定分解による脆弱化であることがわかった。

・刺身につける醤油は魚から：最近、魚醤の風味が見直されて、地域特産物として新しく開発されている。水産大学校ではフグの魚醤を開発し、コラーゲンペプチドによる健康増進機能が認められた。



写真 会場は大変な賑わいであった（入場者約88千人）



写真 一際目をひいた「生きパック」「活魚パック」



写真 セミナーでは多くの参加者がおり関心の高さが伝わってきた

### 3 研修者成果（研修者の意見）

- ・「生きパック」「活魚パック」は目をひく商品であった。新しい売り込み形態として注目したい。
- ・他県（長崎県等）では「県単位」のブースを確保しており、大々的な宣伝が行われていた。大きな会場内にあっても注目度が高く、熊本県でも是非、開催を検討して欲しい。

## 漁業士活用育成事業

### 漁業士活動支援

九州ブロック漁業士研修会

八代地域振興局水産課 陣内 康成

#### 1 目的

九州各県の漁業士が集まり、自身の資質向上を目的とした講演や、他地区からの先進的な事例発表を聞き、さらに活発な意見交換を実施することで、高齢化・過疎化のすすむ漁村地域での漁村文化の担い手として漁村の活性化を図る。

#### 2 概要

日時 平成17年9月12日（月）13:00～17:00

平成17年9月13日（火）8:30～12:00

場所 沖縄県自治会館第1会議室 沖縄県那覇市旭町116-30  
泊いゆまち（那覇市）及び沖縄市パヤオ直売店（沖縄市）

#### 3 内容

- (1) 基調講演「沖縄モズク産業の高度化のために」  
講師 上原 政幸 氏（有限会社沖縄地域ネットワーク代表）
- (2) 意見交換会 テーマ「各県が抱えている水産業の課題について」
- (3) 各県漁業士会の活動状況報告
- (4) 視察研修（地元魚介類の直販施設）

#### 4 結果

##### (1) 基調講演「沖縄モズク産業の高度化のために」

沖縄県内の養殖漁業の重要種であるモズク養殖業の今後について講演された。氏は、モズク産業を亜熱帯型マイクロビジネスとして今後発展を図るべきと主張。マイクロビジネスとは、①地域人材資源の活用、②アイデア技術の先進性、③事業規模を拡大することが前提でない、④SOHO（Small Office Home Office：



図1 講演風景

インターネット等を活用した小規模事業所での事業展開）を基本理念としたビジネス。モズク産業には亜熱帯地域でしか養殖できないという強みがある。よってこれまで売り手市場できた。しかし、ここ数年海の濁り、日照不足で予定数量を生産できない漁場が増えてきた（2005年は目標生産量の57%しか生産できない見通し）。原料が安定的に確保できないと、

(モズク商品)加工メーカーは別の商材に乗り換える可能性も危惧される。現実にはメカブ加工品にシフトしたメーカーもでてきた。沖縄全体で年間2万トン確保するよう生産体制を構築すべき。

現状は味付け加工モズクの原料生産のみ(加工業者はほとんど県外)、これでは地元還元されるお金が少ない。原藻をモズクパウダーに加工し、その先の加工品開発を模索中である。→①地元の調理師会に依頼しメニュー考案中、②医療用としての販路がないか。

## (2) 意見交換会 テーマ「各県が抱えている水産業の課題について」

各県の漁業士代表から漁業士会が抱える課題等が報告され、それに対する助言及び質疑が行われた。

## (3) 各県の漁業士活動状況報告

各県の特徴的な取り組みについて報告された。

### 福岡県

漁村で活発に活動する女性の漁業士認定を行う。

### 佐賀県

おさかなさばきかた教室(小学生対象)の実施。

### 長崎県

県単事業「ながさき型新水産業創出事業」により、様々な漁業士会活動を資金面から支援。

### 熊本県

おしかけ料理教室、おさかな漁師教室、のり手すき教室、地引き網体験等、各地区の特色を活かしたイベントを実施。

### 大分県

「豊の浜塾」にて複数の視察研修を実施、経営面の勉強も。

### 宮崎県

少年少女水産教室の実施。

### 鹿児島県

少年水産交流事業、一般市民向け魚食普及を実施。

### 沖縄県

漁業士と調理師専門学校生との交流会。

## (4) 視察研修(地元魚介類の直販施設)

### (i) 泊いゆまち

近海産マグロの水揚げ港である泊漁港の市場に隣接して建設された、マグロ解体処理施設と鮮魚商(仲卸)の販売店舗の複合施設。



図2 視察風景

施設名の由来は、港名の「泊」、沖縄方言で魚を意味する「いゆ」、同方言で人の多く集まるバザールを意味する「まち」を組み合わせたもの。

県が5億円強を投入し整備、本年5月にオープンしたばかり。施設整備の背景には、隣接市場でマグロのセリ後に行われていた解体作業の衛生状態の悪さがあったとのこと。

施設管理は県漁連に委託、鮮魚商は入店料を漁連に支払って営業しているとのこと。

店舗数は22店舗、各店舗とも主力商品はマグロのブロックであるが、その他の商材として地魚(ハタ類、フエフキダイ、ブダイ、ニシキエビ、シャコガイ etc)の品揃えが豊富な店舗が5~6軒あり、魚好きの方には魅力的な販売店舗であると思えた。

### (ii) 沖縄市パヤオ直売店

沖縄市漁協の水揚げ港である中城漁港用地に建設された、漁協直営の鮮魚販売・総菜販売・飲食施設。

(施設建設に至る経緯)

当該漁協組合員はパヤオ(浮き魚礁)でマグロ一本釣りをを行う者がほとんど、漁獲されたマグロは同漁港にある市場でセリにかけられていたが小物(体重10kg以下)は安く買いたたかれていた。安値対策としてパヤオ部会員自ら港に小屋を建て直売を始めたのがきっかけ。鮮度と価格で評判となり(幹線道路が近く場所もよい)賑わいを見せるようになったので、補助事業を利用し漁協が事業主体となって現在の施設を整備した。

現在はセリ開始時の最低単価が8千円/10kgとなっており、この単価で札が入らなかったマグロが直売店に並ぶ仕組み。直売店はパヤオ部会の経営、働き手20数名も部会で雇用している。

主力商品はマグロ、カツオ、シイラで3~10kgの魚体が丸のまま店内に置かれている。客は1尾丸ごと購入し、解体料金(100~300円)を支払って分解して持ち帰る。その他の商材として地魚もかなり豊富に陳列されていた。また、総菜コーナー及び飲食コーナーもかなりの賑わいを見せていた。



図3 視察風景

普及活動高度化対策事業

普及員研修

魚病研修

天草地域振興局水産課 吉川真季

【目的】

魚類防疫技術者として魚病対策に必要な知識・技術の習得のため、魚病に関する講義及び技術実習を受けた。また、今年度で全ての科目を終了したため、併せて魚類防疫士試験を受験した。

【内容】

- 1 日程：平成17年11月28日(月)～平成17年12月9日(金)
- 2 場所：東京都中央区勝どき4丁目 黎明スカイレジテル(社)日本水産資源保護協会
- 3 各講義の概要：
  - 魚類飼養学
 

飼料中の栄養成分に関する内容を中心とした講義。必須アミノ酸、タンパク質の利用率等の計算、淡水魚・海水魚の必須脂肪酸、脂質の可消化エネルギー
  - 魚類薬理学
 

水産用医薬品(抗生物質、合成抗菌剤等)の細菌増殖阻害に関する機構。魚の薬剤の吸収、排泄及び体内濃度。ダイオキシン類、水銀など魚に含まれる有害物質について
  - 薬事法
 

薬事法に関する全般的な内容
  - 食品衛生法
 

食品衛生法における水産物の規格基準、動物用医薬品の残留基準、及びポジティブリスト制度について(※ポジティブリスト制度とは、現在基準が定められてない農薬、動物用医薬品、飼料添加物が一定量を超えて含まれる食品の販売を原則禁止する制度。食品には加工品も含まれる。H18.5.29から施行)
  - 魚類予防・治療学
 

魚病の予防、治療、診断に関する基礎的な内容、検査方法、給仕管理、飼育環境。魚類の環境要因による病気、ストレス病、ワクチン。
  - 養殖衛生論
 

HACCPに関する取り組み事例等。北海道の標津漁港におけるサケのHACCP対策について(漁獲からセリ、出荷まで一連の対策)
  - 食品衛生学
 

食中毒について。細菌性食中毒(腸炎ビブリオ、サルモネラ等。エキソトキシン(外毒素)とエンドトキシン(内毒素))、ウイルス(ノロウイルス)、化学性食中

毒(水銀、PCB)、自然毒食中毒(ふぐ毒、貝毒(麻痺性、下痢性、神経毒性、記憶喪失性)カメ中毒等)

- 養殖漁場環境論
 

養殖場と底質環境、底質の改善に関する、糸ゴカイを用いた取り組み事例。
- 衛生管理に関する特論(6日、7日)
 

水産防疫の歴史的動向と現況及びその対応、養殖用魚類等の輸入種苗にかかる現状と問題点、各県からの疾病と防疫に関する取り組み事例の発表
- 二枚貝等の衛生管理(東北大学室賀先生、7日15:15～)
 

牡蠣のノロウイルス対策。汚染ガキの浄化方法の研究事例
- 水産物における異物としての寄生虫(目黒寄生虫博物館 荒木館長8日)
 

水産動物(水産食品)に寄生する、吸虫、条虫、線虫、甲殻類などについて。

4 魚類防疫士技術認定試験

日程：12月9日(金)13:00～16:00

場所：社)日本水産資源保護協会

5 結果

平成17年12月19日に魚類防疫士として認定。



普及活動高度化対策事業

普及員研修

九州ブロック普及員研修

水産研究センター企画情報室 清田 季義

1 目的

普及活動高度化のため、「平成17年度水産業普及指導員九州ブロック研修会」に参加した。

2 概要

1) 日時 平成17年11月8日、9日

2) 場所 佐賀市 「はがくれ荘」

3) 出席者 清田 季義、陣内 康成、松岡 貴浩

4) 内容

7) 講演

○「水産物の食品品質表示制度について」：九州農政局佐賀農政事務所  
JAS法の目的、食品表示の監視体制、水産の現状等について研修した。

○「最近の水産物流通事情について」：(株)マルハ(旧大洋漁業)

中国等国外の水産物の流通事情、日本国内への輸入状況と今後の見通し、国内水産物の流通事情等について研修した。

○「ナルトビエイの加工品開発について」：佐賀県玄海水産振興センター

アサリの食害生物であるナルトビエイの加工品開発について、成分の分析、アンモニアの変化やにおい、商品開発について佐賀県玄海水産振興センターで行った試験をもとに研修した。

○「ノリ養殖の病害対策と普及」：佐賀県有明水産振興センター

ノリ養殖の現状と問題点、病害対策について佐賀県有明海の実状をもとに研修した。

4) 各県普及事業についての意見交換及び各県普及活動報告

普及事業について、現状、重点項目、普及事業の今後の方向について各県の普及指導員と意見交換を行った。また、各県から普及活動報告を行った。

○佐賀県：有明海におけるマガキ見入り向上のための短期養殖の試みを行った。

○福岡県：ノリ養殖に関する専門的な知識、技術の修得を目的とした研修を行った。

○大分県：漁村女性起業化グループによるまき網漁業漁獲物の付加価値向上を目的とした販売活動を支援した。

○長崎県：流通経費の節約や小口需要に対応するため、丸体出荷以外に、可食部位のブロックでの試験出荷や県内外で販売イベントに取り組んだ。

○熊本県：海や海洋生物の理解促進及び魚食普及を図ることを目的とし、小学5年生を対象とした体験学習を行った。

○宮崎県：養殖マサバ協業化による経営改善に取り組んだ。

○鹿児島県：ハモの地産地消を推進する販売促進協議会を立ち上げ、地産地消の推進策を検討した。

○沖縄県：ハマフエフキの資源管理に取り組んだ。

青年・女性漁業者交流大会

第9回熊本県青年・女性漁業者交流大会 次第

日時 平成17年8月11日(金)

場所 富合町公民館 アスパル富合

受付	12:30
1 開会	13:00
2 主催者挨拶(熊本県知事潮谷義子)	
3 熊本県水産業功労者表彰 (個人)	13:10
・坂本勝蔵 様	現：三角町漁協代表理事組合長
・三原真祐 様	現：菊池川漁協代表理事組合長
・松本忠明 様	現：天草漁協代表理事組合長
(団体)	
・河内漁業協同組合女性部(部長：村田むつ代 様)	EM菌による漁場環境改善活動等
・苓北町一本釣り振興会(会長：今村義行 様)	漁獲物高付加価値化への取り組み
4 来賓紹介	13:30
5 審査員紹介	
6 発表上の注意	
7 活動実績発表(5課題)	13:45
8 休息	15:25
9 活動報告：熊本県漁協女性部連絡協議会	15:40
10 講評・表彰	15:55
11 閉会	16:30

【発表課題と発表者】

番号	発表課題	所属	氏名
1	「不知火海に生きる」 ～漁業活性化への取り組み～	芦北漁業協同組合 青壮年部長	小崎 盛行
2	海草の森 ～アマモによる八代海の 環境再生～	熊本県立芦北高等学校 林業科	菅岩 宏紀、山崎 實子 緒方 拓也、一川 由菜 長口 棟博、鶴田 雅拓 菅川 輝久
3	「姫ガザミ」のブランド化へ向 けて	天草漁業協同組合	木本 泰親
4	魚類残滓の利用について ～魚醤油作り～	熊本県立苓洋高等学校 水産食品科	山口 伸也、迫田 圭史 佃 雅彦
5	浜の信頼は人格・品格・浜格 ～沖新ノリの軌跡～	沖新漁業協同組合	林田 晋也

不知火海に生きる ～漁業活性化への取り組み～

芦北漁業協同組合 青壮年部部长 小崎盛行

1 地域の概要

芦北町は、熊本県の南部、葦北郡に位置しています。今年の1月に旧芦北町と田浦町が合併して「新」芦北町になりました。温暖な傾斜地に「日本一の甘夏みかん」や「デコポン」等が栽培され、オレンジベルト地帯を形成しています。また、芦北町は、海洋リゾート基地としても人気があり、年間118万人の観光客で賑わっています。

2 漁業の概要

芦北漁協は、正組合員112名、准組合員14名の計126名です。主な漁業種類は、うたせ網、吾智網、流し網です。特にうたせ網は芦北町の伝統的な漁法で、芦北町の重要な観光資源にもなっています。

3 研究グループの組織及び運営

青壮年部は、平成12年に漁協内組織として結成されました。現在の部員数は17名で、男性9名、女性8名です。

4 活動課題選定の動機

近年、魚価の低迷と漁獲量の減少が言われています。こうした中で、自分たちで出来ることは何だろうかと考え、魚が育つ場所となる、アマモ場の再生。地元の魚を、もっと食べてもらうための朝市。収入を確保するための観光漁業に取り組んできました。

5 実践活動の状況及び成果

私たち青壮年部では平成13年から、アマモ場再生の取り組みを行ってきました。平成15年には種をまいたところで発芽、成長が見られましたが、その年の大雨で泥が堆積し、結果的に失敗してしまいました。

そこで、専門家の協力が必要ということになり、みなまた環境テクノセンターや県立大、地元の芦北高校の生徒さん達と一緒に取り組むようになりました。

今行っている取り組みとしては、毎月、協力機関と一緒に、アマモ場の環

境や生息状況の調査を行っています。毎月の調査で、アマモを移植したり種をまいた所を見ているのですが、少しずつですがアマモが根付いているようです。

朝市は、平成5年から、一斉休漁日の第2土曜日と第4日曜日に開催しています。獲ってきた魚を漁協の水揚げ相場で販売しています。お客さんの反応は非常に良く、開始30分で売り切れてしまいます。私たち漁業者にとっても、魚が新鮮で安くて、おいしいという消費者の声が聞けて大変励みになります。

また、初めての試みとして、今年1月に町内外の親子を対象に魚のさばき方教室を行いました。当日は朝市と併せて300人の人出と大盛況とでした。今後は、魚のさばき方教室といったイベントの回数を増やして行きながら、朝市を通じて芦北のおいしい魚をもっと知ってもらいたいと思います。

観光うたせ船は、芦北観光うたせ船組合で運営しています。観光うたせ船では、漁場で網を入れる様子を見てもらった後、太刀魚釣りや料理を楽しんで頂きます。その日の漁で獲れたものはおみやげとして持ち帰ってもらっています。

観光うたせ船をやって良かった事は、やはり収入面です。1人あたり約125万円の売上になりますので、観光うたせ船の収入はとても助かっています。

課題としては、客足をどうやって伸ばしていくかがあります。そのためにPR活動や、特別限定キャンペーンを行っています。また、例えば屋内施設で魚のさばき方教室が出来るようして、海に出られない時でも受け入れが出来るようになればと思っています。

以上の3つの取り組みを続けて、漁業の活性化のために頑張っていきたいと思います。

## 海草の森～アマモによる八代海の環境再生～

熊本県立芦北高等学校 林業科

宮石宏紀、長口棟博、緒方拓也、鶴田雅拓、  
宮川輝久、山崎貴子、一川由菜

### 1 研究の動機

近年、佐敷港近辺の漁獲量が激減してきている。

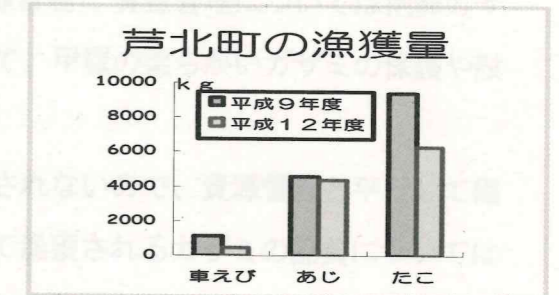
私達は、平成13年から魚つき林について取り組んできた。その中で、水俣テクノセンターの方からアマモの重要性についての話を聞いた、佐敷港湾にも以前はアマモが群生していたという。海に藻場がなければ豊かな海は作れない！

私達は、なぜアマモが減少したのか、漁獲量の激減とどういった関係があるのかを突きとめるため、アマモについての研究を始めた。



### 2 アマモの役割

アマモは波を弱め、光合成により酸素を排出また、海中の窒素やリンを吸収し水質浄化の役割も果たす海にとって欠かせない役割を持つ。



### 3 アマモ場の調査

アマモ場では分布調査(アマモ場マップ作成)・生育調査(草丈等の調査)・水質調査(器具を使い塩分濃度・濁度等を調査中)・生物調査(アマモ周辺の生物を調査)を行っている。

### 4 増殖計画

アマモ場を拡大するため、種・ポット苗・株分け苗の栽培、移植を行った。

まず花枝を採取し選別した、種はそのまま海に植える。ポット苗は採取した種を樹皮ポットに植え水槽である程度生育させたのを移植した。株分け苗は、前日に採取したものに錘として紙粘土をつけ移植した。

## 5 まとめ・考察

種植は流されてしまったが、ポット苗・株分け苗は順調な生育が見られる。

## 6 今後の課題

苗が流されないような方法を考える、株分け苗での増殖方法を考える。

県立大学の方々や、地域の方々と連携して取り組むことにより、八代海の環境再生に少しでも貢献していきたいと思う。

## 姫ガザミのブランド化へ向けて

天草漁業協同組合 姫戸支所 木本 泰親

### 1 漁業の概要

天草漁業協同組合姫戸支所は、平成16年と平成17年の2回の合併により、県内最大の天草漁協として誕生しました。姫戸支所は組合員数107名、漁協職員3名からなります。

主な魚種としては、ガザミ・ヒラメ・タコが水揚げされ、中でも刺し網により漁獲されるガザミは、姫戸の漁業者にとっては最も重要な魚種となっています。

### 2 課題選定の理由

ガザミ資源はもともと変動の大きな資源と考えられていますが、八代海では、ここ数十年は漁獲量が低迷しています。また、漁獲量の低迷だけでなくガザミの価格も低いままで生活も苦しいのが現状です。

そこで、我々漁業者は昔のように大量にガザミが捕れるようになることを夢見て、ガザミ資源の回復についての取り組みを始めました(資源管理)。資源管理については抱卵ガザミ(卵を抱いている雌のガザミ)の保護を中心として、甲羅の柔らかいガザミの保護や殻長の制限を徹底しました。

資源が回復しても価格が低いままでは生活は改善されないので、資源管理と平行して価格対策を行いました(ブランド化)。もともと、姫戸で漁獲されるガザミの品質については自信を持っていたので、県外市場で通用するのか確かめたくなり、県外市場への試験輸送をしながらブランド化への取り組みを行いました。

資源管理やブランド化について、漁協職員や市場と漁業者が一体となって取り組んだ事例として紹介します。

### 3 実践状況

#### (1) 資源管理について

ガザミ資源を回復させる方法を県や漁協に相談した結果、初夏に漁獲される抱卵ガザミを保護することになりました。保護の方法については、漁協がガザミを買い取り、産卵させた後、市場に出荷することとしました。また、8月にカニ籠漁を行っていましたが、甲羅の柔らかいガザミが多く漁獲されるため、資源に与える影響を考慮し、8月のカニ籠も

自粛しています。また、殻長12cm以下のガザミについても再放流を徹底し、小さいガザミも保護しています。

## (2) ブランド化について

県外大都市の中央市場に漁協職員とともに視察に行き、姫戸での漁獲が最盛期のときに県外市場ではガザミの入荷がほとんどないことを知り、ブランド化が可能だと考えました。

まず、輸送方法の検討を行い、試行錯誤を重ねた後、活きの良いガザミを送ることが可能となりました。また、送る毎に市場での評価も上がり、自分たちのガザミに改めて自信を持つことができるようになりました。各地を視察していく中で、他の産地の立派なカニには一匹一匹に産地表示がしてあり、高級品として取り扱われていることを知り、自分たちの自慢のガザミも高級品として流通させたいと思うようになりました。

そこで本格的にブランド化に取り組むことになりました。まず名称については姫戸の姫をとって「姫ガザミ」としました。「姫ガザミ」という名称についてはこれしかないと思っています。

次に基準作りとその遵守についてですが、中央市場との意見交換において「活きの良い身の詰まったガザミが欲しい」あるいは「脚のとれたガザミを混ぜないように」という要望をもとに、漁協の職員による厳しい選別により認められたものだけを姫ガザミとしました。選別の結果については、漁業者は口を出さないようにして、基準の徹底を行いました。

最初は、手間暇がかかるため理解が得られませんでした。今では全ての漁業者がガザミを商品として大切に扱うようになりました。

## 4 成果と波及効果

### ①資源回復の兆し？

姫戸支所の取扱量については、平成14年と平成15年に比べると平成16年度は伸びており、資源回復の兆しが見られてきました。

### ②県外市場での高値取引と地元市場での価格維持

当初は地元と変わらない価格で取引されていましたが、現在ではセリの前に売方と買方が納得して数量と金額を決めて売買する「相対」により先取りされるようになりました。また、セリ場に出しても仲買が姫ガザミの前に陣取る姿も見られるようになりました。更に県外での高値取引により、地元市場では最低価格を取り決めそれ以下では販売しなくて良くなりました。結果として、努力が成果に結びつき、皆のやる気がでてきました。

### ③漁業者意識の変化

ガザミを大切な商品として県外に出荷し成果が現れてくると、ガザミ以外のヒラメなどの漁獲物もガザミの輸送経路にのせて、新たな販路の開拓を試みました。このころになると、我々漁業者はガザミやその他の漁獲物を大切な商品として扱うようになりました。

### ④漁協との関係

県外の市場に出荷することにより、漁業者と漁協さらに市場との意見交換が活発に行われるようになりました。特に漁協から「良い商品を如何に高く売るか」について指導を受けることになり、より強力な信頼関係を結ぶことになりました。その結果、信頼関係の強化により漁協での共販率も上昇しました。

## 5 今後の取組み

シールを作成し、出荷用の箱に貼り付けることで市場での更なる「姫ガザミ」の浸透をはかり、個体識別用タグを姫ガザミに装着して出荷することで消費者へのアピールを計画しています。

ガザミといえば「姫ガザミ」といわれるような、ブランドに育てていきたいです。そのためには安定した供給も重要な要素であり、資源管理にもさらに力を入れていきたいと思っています。またガザミ以外の魚介類についても、ガザミの販売経路に併せて新しい販路を開拓することができました。今後はガザミ以外の魚介類についても、姫ガザミに負けない高い品質の水産物として全国の消費者に届けていきたいと思っています。

## 魚類残滓（ざんさい）の利用について ～魚醤油作り～

熊本県立苓洋高等学校 山口伸也、迫田圭史、佃 雅彦

### 1 テーマ設定の理由

私たちは水産食品科の授業で「魚食文化」があります。日本の食糧自給率は先進国の中では最低の40%であること、食品の30%程度を無駄に捨てていることなどを知ることができました。実習船熊本丸の東シナ海での水産資源調査や、トロールでの漁獲量は年々減少しています。昨年度調査研究した地元天草の水産物漁獲量も年々減少傾向にあります。今までは本校での実習で原料処理の際にでる残滓を、生ゴミとして処理し、花や野菜の有機肥料として利用していました。少しでも有効資源の利用と付加価値をつけるため、食育・スローフードをテーマとした安全な食品の加工を行う、製造した食品の利用と普及を考えるなどをテーマに研究しました。特に最近、魚醤油は「自然のうま味を活かした調味料」として注目されています。

### 2 研究内容

#### ア 醤油の起源を調べる。

#### イ 製造工程の検討と実施

加工時の残滓（頭・内臓・尾など）→洗浄・血抜き（食塩水・真水）→ミンチ→食塩・酵素・水混合→発酵・熟成（1～2年）（随時攪拌）（常温）→圧搾→生しょうゆ→火入れ→ろ過→醤油→検査→充填→製品

発酵時にスタータや特有の魚臭をなくす目的で、麴（麦・米などを含む）を用いる方法もあったが、輸入に頼っている原料や大豆と同様にアレルギーの原因食品は使用しないことにこだわり製造した。また、食塩は本校で製造している天然塩「四季咲岬」を使用し、地産地消にもこだわった。

#### ウ 品質検査

- ①ヒスタミン検査（アレルギー原因物質）HACCP基準では50ppm以下が望ましい。
- ②カビ毒検査（マイコトキシン検査）
- ③アミノ酸分析（マグロ魚醤油）（※熊本県工業技術センター微生物応用部部長松田様・主任技師土谷様による検査協力をいただきました。）

④成分比較 本校試作品と市販のものと比較検討した。方法として、ペーパークロマトグラフィー法を用いた。

#### エ 販売計画

容器選定（材質・価格）、試作品の内容量、商品ラベル、販売許可、販売価格などについて検討した。魚醤油はJAS規格のしょうゆでは無く、ビン・缶詰・総菜類などの製造販売許可で良い。使いやすさ購入しやすさなどから1本120ml入り、200円と設定した。

#### オ 利用方法と普及方法の検討

魚醤油はエキスに占めるペプチドの比率が大豆醤油に比べ多く、味が濃厚であるため少量を隠し味に使うのが有効である。しかし、魚醤油は大豆醤油と使用方法が異なるため、消費者にとって慣れない、なじみが薄いと考えられる。魚醤油が普及するためには、消費者が使う料理や加工品をすぐにイメージでき、使ったときの実感や違いがわかれば購入が期待できると考えられる。本製品使用の有意性を調べるため、パン作りに利用してみた。

#### (3) 今後の課題

- ア 市販されているものと遜色なかったが、本校製品にも魚醤油独特の匂いがあり、においに対する個人差があるため研究する必要がある。
- イ 魚醤油を用いた実習製品を検討する。
- ウ 魚醤油を処理した際にでる”魚醤油かす”の再利用を研究する。
- エ 魚醤油に適さない原料魚の再利用を研究する。

#### (4) まとめ

平成13年度から「天然塩の製造の研究について」に取り組み、その後原料を生かした魚醤油作りに3年間取り組みました。販売可能な製品となりましたが、今後の課題にあるように、まだまだ研究の余地はたくさんあります。今後も課題研究や総合実習の時間を利用して、良い製品作りに挑戦していきたいと考えています。

## 浜の信頼は人格・品格・浜格 ～沖新のりの軌跡～

沖新漁業協同組合 林田 晋也

### 1 地域の概要

熊本市は熊本県の中央からやや北に位置し、人口は約 67 万人で熊本県の人口の約 1/3 を占めている。また有明海を望む海岸線は約 22km、熊本市の海の玄関である熊本港がある。その熊本港のお膝元に沖新があり、漁場は、有明海の干潟とその沖合である。

### 2 漁業の概要

沖新漁協は正組合員 364 名で組織され主な漁業はノリ養殖業、採貝業及び漁船漁業です。その中でもノリ養殖業が主体で、現在 47 経営体が養殖している。後継者も 28 名と多く残っている。

沖新漁協の平成 16 年度の生産高は枚数で約 1 億 4 千万枚、金額で約 1 億 2 千 6 百万円であり、生産金額は熊本県の約 14% を占めている。

### 3 グループの組織と運営

私の所属する沖新漁業協同組合には、海苔専門部会、海苔対策委員、婦人部、後継者クラブが組織され、連携しながら活動しています。これらの組織は、組合からの活動費で運営されている。

### 4 活動課題選定の動機

私は、昭和 62 年に高校を卒業してから、サラリーマンとして働いていたが、長男ということもあり、サラリーマンを半年でやめ、家の仕事を手伝うようになった。

昭和 62 年頃の沖新というのは、商社から敬遠される浜だった。一斉撤去には参加しないし、製品はバラバラで、値段も他の浜に比べて安く、みんな自分勝手にやっているという感じだった。

しかし、現在は、熊本県を代表する浜との評価をもらい、商社等に対する知名度も一番と言われるまでになった。

今の若い後継者の中には、昔の沖新を知らない者もいると思い、先輩たちの努力があったからこそ、今の沖新があるのだということを伝えたいと思った。

### 5 実践活動の状況及び成果

現在 47 経営体で、就業した当時 72 経営体だった。生産者が急激に減った一番大きな理由は、熊本港建設のための漁場減少だった。

そして、昭和 63 年に「海苔専門部会」が結成され、その年は、一斉撤去も実施できた。その後は、専門部会によって養殖規模の平等化が図られ、平成 2 年度からは「秀のり」作りを始めた。「秀のり」とは、集団管理による統一品種で、味にもこだわった沖新のりのトップブランドで、沖新のりのイメージアップに大きく貢献してきた。

平成 3 年からは《人格・品格・浜格》をスローガンに掲げ、より生産現場への指導を強化するために海苔対策委員を設置した。商社訪問も始め、平成 4 年からは、反省会とゴルフ大会を併せて開催し、商社や指導機関と意見交換を十分に行った。

平成 5 年頃には、一定の評価を受けるまでになった。それは「沖新のりを良くしたい」という自覚が芽生え、意識が変わったことが大きかった。

平成 15 年には製品に混入するエビ対策に用の器材を開発し、エビ等級削減を成功させた。今までで一番の成果は、「秀のり」づくりを通して培われた、お互いの信頼関係。みんなで決めたことは、必ず守る。結果的に質の悪い海苔が少なくなり、浜の全体的な評価をあげる。いい人格が海苔の品格をつくり、その結果として浜の格があがる。

沖新は、まず人づくりが大切と考え、養殖生産対策のひとつとして、毎年商社へも送っている実施計画に盛り込んでいる。

### 6 波及効果

商社訪問などは、どの組合もやっていなかったが、現在は、多くの組合が商社訪問するようになった。エビの付着防止器具については、多くの生産者が導入するに至っている。評価され、知名度が高まったことで、視察の要望が増えた。

### 7 今後の課題と問題点

環境の面にも目を向け、「漁民の森づくり」活動へ参加し、今後も活動を続ける。また、婦人部が取り組む EM 活動にも積極的に参加・協力し、地域へ活動を広げて行きたい。輸入海苔と競争するため、浜一丸となって特徴のある沖新のりを作っていきたい。

「魚の価格が、昔・高値・低値」→「水産のり養殖と養魚の増産」の  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

「おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も」  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も  
おき大昔一斗の銀に値する魚も、今はおき大昔一斗の銀に値する魚も

平成17年度  
水産業改良普及事業報告書

平成19年3月発行  
発行 熊本県農林水産部水産振興課  
〒862-8570  
熊本市水前寺6丁目18番1号  
TEL 096-383-1111 (内線 5675)  
FAX 096-382-8511