平成２２年度

# 水産業改良普及事業報告書

熊本県農林水産部

目　次

【 玉名地域振興局水産課管内 】
有明地区漁業士会活動実績１（地曳網体験）…… 1
有明地区漁業士会活動実績２（ノリ手すき体験１）…… 3
有明地区漁業士会活動実績３（ノリ手すき体験２）…… 5
荒尾・玉名地区のアサリ資源量調査及び有明海沿岸のアサリ生産状況調査 … 7
ノリ養殖状況調査…… 9
囲い網によるクルマエビの中間育成及び放流（網田）…… 11
陸上施設によるクルマエビの中間育成及び放流(荒尾)…… 13
海苔養殖漁家経営指標項目の把握…… 15

【 八代地域振興局水産課管内 】
不知火地区漁業士会活動実績１（地曳き網体験教室）…… 17
不知火地区漁業士会活動実績２（刺網等体験教室）…… 19
不知火地区漁業士会活動実績３（魚さばき教室）…… 21
不知火地区漁業士会技術交流研修…… 23
不知火地区漁業士会漁船漁業分科会…… 25
ノリ養殖安定試験…… 27
いわかがみ養殖の安定化及び加工製品としての商品化の試み…… 28
新たなノリ色落ち対策技術開発委託事業調査…… 30
不知火地区アサリ資源量調査・漁獲量調査…… 32
アサリ漁場耕耘試験…… 34
観光うたせ船勉強会の開催…… 36
全国青年女性漁業者交流大会への参加…… 38

【 天草地域振興局水産課管内 】
天草地区漁業士会活動実績１（漁業体験教室）…… 39
天草地区漁業士会活動実績２（おしかけ料理教室）…… 41
天草地区漁業士会活動実績３（天草市立亀場小学校漁業体験教室）…… 43
クロマグロ養殖推進指導（新和地先漁場の底質及び水質調査）…… 45
クロマグロ養殖推進指導（牛深地先漁場の底質及び水質調査）…… 47
クロマグロ養殖推進指導（ヨコワの採捕技術研修）…… 49
イワガキ養殖定着化支援（付着生物除去簡易化試験）…… 51
イワガキ販売促進活動（「天草天領岩かき」試食会）…… 53
栽培漁業技術実証試験（トラフグ、オニオコゼ、キジハタ）…… 55
クロメ養殖指導…… 57
ヒジキ養殖指導…… 59
アオサ（ヒトエグサ）加工における衛生指導…… 61

産地市場衛生管理講習会報告 …… 63
水産加工場視察 …… 65
水産用医薬品の使用に係る巡回指導 …… 67
熊本県及び全国青年女性漁業者交流大会の発表指導 …… 69
熊本県青年女性漁業者交流大会の発表指導１ …… 70
熊本県青年女性漁業者交流大会の発表指導２ …… 71

【 青年漁業士養成講座・普及指導員研修等 】
漁業者専門研修（漁業者セミナー） …… 72
九州ブロック漁業士研修会 …… 74
水産業普及指導員研修会（一般コース） …… 76
漁業経営指導員養成講座 …… 78
水産業普及指導員九州ブロック研修会 …… 80

【 第１４回熊本県青年・女性漁業者交流大会 】
大会概要 …… 82
裸潜漁業者だからできるローコストアワビ養殖 …… 83
　天草漁業協同組合五和支所アワビ・ウニ養殖組合　中元悦夫
お客様の「また来るね！」を聞きたくて･･･～熊本芦北・観光うたせ船～ …… 84
　芦北漁業協同組合朝市部会　　遠山菊江
ヒオウギガイ養殖に取り組んでⅢ …… 85
　～地域のパイオニアとしての取組の成果とこれから～
　天草漁業協同組合崎津支所　天草崎津ヒオウギ生産組合　中鋪潤也
ハモを使って町おこし！！ …… 86
　～「黄金のハモ」のブランド化と地元での販路開拓～
　天草漁業協同組合大矢野支所大矢野黄金のハモ部会　渡辺和代
沖新のりの未来にかける～エビ除去への取組～ … 87
　沖新漁業協同組合後継者クラブ　松村拓也

担い手活動推進支援

# 有明地区漁業士会活動支援実績１（地曳網体験漁業教室）

玉名地域振興局水産課　山下武志

## １　目的

有明地区の漁業の将来を担う青年漁業士及び指導漁業士により､相互の交流や研修などにより知識や技術の向上を図りつつ、地域漁業の振興に貢献する活動が展開されている。具体的には、次世代を担う子供たちをはじめ多くの県民に、漁業の重要性や必要性、有明海におけるノリ養殖についての理解を深めてもらうこと、また、将来の後継者確保を目指し、地曳き網体験漁業教室やノリ手すき体験教室を開催している。さらに自らの研修会なども企画し開催している。これらの活動を側面から支援することを目的として実施した。その一つとして子供達に漁業の楽しさを体験してもらうために『地曳網体験漁業教室』を行った。

## ２　内容

（１）日　時　平成２２年６月５日（土）

（２）場　所　熊本県玉名市岱明町鍋　松原海水浴場

（３）参加者　有明地区漁業士会会員　１０名

（たん父信隆、多森英治、岩田政己、牛島浩之、上村勝則、川上力、吉本勢剛、田上幸昌、北川潤一、平田洋）

児童および保護者　１２１名

（玉名市立鍋小学校、高道小学校の児童、玉名市春出一区子供会、及びその保護者）

事務局等　１５名

（玉名・天草・八代地域振興局水産課、水産振興課、水産研究センター、熊本県漁連、岱明漁協、天草地区漁業士会、不知火地区漁業士会）

## ３　成果及び考察

まず、砂浜へ移動し、地曳網の引き上げ体験を行った。網にはコノシロ、キス、セイゴ、アカエイ等が入っており、子供達は手づかみで魚に触れていた。

地曳網の終了後、有明海の漁業、生物、環境の学習会を行った。

学習会後は、海鮮バーベキュー、海鮮焼きそば、アカエイ・カンパチの刺身、アサリの貝汁、すり身の天ぷら、焼き海苔などで交流会を行い、懇親と共に魚食普及を図った。最後に、松原海水浴場の砂浜の海浜清掃を全員で行い体験漁業教室を締めくくった。他地区の子供達・保護者同士の交流、漁業ならびに海の環境への理解と親しみが深まったと、漁業士に対して参加者からのお礼の言葉があった。開催の目的である漁業への理解と将来の後継者に対するアピールになったことに加え、他地区の子供達・保護者同士の交流についても成果を上げることができた。

生徒代表挨拶

地引き網風景

地引き網風景

漁獲物観察

学習会

さばき方教室

海鮮バーベキュー

海鮮バーベキュー

海岸清掃

担い手活動推進支援

# 有明地区漁業士会活動支援実績２（ノリ手すき体験教室（その１））

玉名地域振興局水産課　山下武志

## １　目的

有明地区の漁業の将来を担う青年漁業士及び指導漁業士により、相互の交流や研修などにより知識や技術の向上を図りつつ、地域漁業の振興に貢献する活動が展開されている。具体的には、次世代を担う子供たちをはじめ多くの県民に、漁業の重要性や必要性、有明海におけるノリ養殖についての理解を深めてもらうこと、また、将来の後継者確保を目指し、地曳き網体験漁業教室やノリ手すき体験教室を開催している。さらに自らの研修会なども企画し開催している。これらの活動を側面から支援することを目的として実施した。その一つとして海の日に開催された熊本港フェスティバルにおいて『ノリ手すき体験教室』と『ノリ試食・販売』を開催した。

## ２　内容

（１）日　時　平成２２年７月１９日（月）
（２）場　所　熊本県熊本市　熊本港
（３）参加者　有明地区漁業士会会員　１１名
（榎本明信、牛島浩之、岩田政己、多森英治、川上力、吉本勢剛、田上幸昌、北川潤一、平田洋、岩本和剛、西山憲和）
熊本港フェスティバル来場者
事務局等　９名
（玉名地域振興局水産課、水産振興課、熊本県漁連、大沢海苔、西嶋海苔）

## ３　成果及び考察

イベント会場の一角に熊本県有明地区漁業士会用のテントを設け、来場した子供達を対象にノリの手すき体験教室を実施した。その隣で『ノリ試食・販売』も行い、ノリの美味しさについて漁連・ノリ商社と協力してアピールした。

手すき体験教室は、漁業士が交代で先生役となり、子供たちに好きな型枠を選ばせ、ノリをすいてもらった。初めての試みであった試食販売も、試食された方には好評で、10 種類程度の中から好みの味付け海苔を購入してもらった。

当日は快晴の天気で大変暑い日であったが、来場者は多く、手すき体験教室では順番待ちの列が出来る時間帯もあった。開催の目的であるノリ養殖への理解及びノリの美味しさを、子供達ならびに保護者らに十分にアピールできたと思われた。

テント全景

手すき体験教室

手すき体験教室

手すき体験教室

手すき体験教室

試食販売

担い手活動推進支援

# 有明地区漁業士会活動支援実績３（ノリ手すき体験教室（その２））

**玉名地域振興局水産課　山下武志**

## １　目的

有明地区の漁業の将来を担う青年漁業士及び指導漁業士により、相互の交流や研修などにより知識や技術の向上を図りつつ、地域漁業の振興に貢献する活動が展開されている。具体的には、次世代を担う子供たちをはじめ多くの県民に、漁業の重要性や必要性、有明海におけるノリ養殖についての理解を深めてもらうこと、また、将来の後継者確保を目指し、地曳き網体験漁業教室やノリ手すき体験教室を開催している。さらに自らの研修会なども企画し開催している。これらの活動を側面から支援することを目的として実施した。その一つとして熊本市立小島小学校の児童を対象に、ノリ養殖についての学習会及びノリの手すき体験教室を実施した。

## ２　概要

（１）日　時　平成２３年３月９日（水）
（２）場　所　熊本市立小島小学校　　熊本市小島７丁目９番１号
（３）参加者　有明地区漁業士会会員　６名
（吉本勢剛、北川潤一、川上力、平田洋、田上幸昌、岩田政己）
小島小学校５年６年生　児童６０名
事務局等　６名
（玉名地域振興局水産課、八代地域振興局水産課、天草地域振興局、熊本市水産振興センター）

## ３　成果及び考察

学習会では、岱明漁協所属の平田青年漁業士が、パワーポイントを用いてノリ養殖について説明を行った。手すき体験では、手すき作業を漁業士の指導を受けながら１人あたり２枚のノリをすいた。

最初は難しそうだったが、途中からは先生役の漁業士の指導を受けながら上手にノリをすけるようになっていた。

最後に、おいしい海苔の食べ方紹介として、ごま油と塩でノリチップス作りを実演し、試食を行った。ノリ生産地域の小島小学校における開催であったが、子供たちはノリについてあまり知らず、学習会、体験教室共に興味を持って取り組んでくれた。開催の目的であるノリ養殖への理解及びノリの美味しさを、子供達に十分にアピールできたと思われた。今後も引き続き活動を継続し、積極的な情報発信に努めていきたい。

開会

学習会（平田漁業士）

手すき体験

手すき体験

脱水作業

干し場

児童から御礼挨拶

閉会挨拶

資源管理型漁業の推進

# 荒尾・玉名地区のアサリ資源量調査及び生産量状況調査

玉名地域振興局水産課　津方秀一

## 1　目的

熊本県有明海沿岸の漁場（荒尾～岱明高道、大浜～横島）におけるアサリ資源状況、漁場環境状況を把握し、資源管理及び資源増殖の指導業務に資する目的でアサリの分布状況調査を行った。

また、玉名水産課が所管する漁業協同組合のアサリ生産状況について情報を収集し、資源管理の検討資料として関係漁協、関係機関に情報提供した。

## 2　内容

（１）アサリ資源量調査

有明海の荒尾・玉名地区におけるアサリ資源の経年変化を把握するため、地区内の主要漁場に調査定点を設定し、定期的に（年２回）アサリの分布状況を調査した。

【 調査定点については「資料編」参照 】

調査方法は、25cm×25cm の方形枠を用いて干潟の表面を採取し、その土砂を４種の縦線篩（６㎜・９㎜・12㎜・15㎜）でふるい、階層ごとのアサリ個数を記録した。

（２）生産状況調査及び情報提供

毎月１回調査表による情報収集を行い、月毎の結果及び前年同期との比較について取りまとめた後、電子メールにて情報提供を行った。

【 取りまとめ結果表は「資料編」参照 】

## 3　成果及び考察

（１）アサリ資源量調査

春期及び秋期を通じ、調査地区全域的にアサリの資源は低い水準であり、親貝の保護や生産自粛など資源管理の徹底が必要と思われた。

また、広範囲に亘るホトトギスガイマットの形成やアナアオサの大量繁茂など、近年、漁場環境が悪化している傾向にあるため、干潟の耕うん等干潟環境の改善に取り組む必要があると思われた。

（２）生産状況調査及び情報提供

平成 22 年（暦年）における玉名水産課管内のアサリ生産量及び生産額は、113 トン、46,641 千円であった。対前年比はそれぞれ 51%、46%で稀に見る不漁だった。採貝サイズは、4.5 分以上での生産が 3 地区、4.3 分以上が 5 地区であった。

また、平成 22 年 5 月 7 日に荒尾漁協で組合員を対象とした勉強会を開催し、当課の山下武志参事がアサリの資源管理の必要性について、本調査データや他県の優良事例を基に講演を行った。

最後に、本調査に御協力いただいた各漁業協同組合、関係市町並びに熊本県漁業協同組合連合会の皆様に深く感謝申し上げます。

表１　アサリ資源量調査結果取りまとめ表

| 漁場 | 調査日 | 漁場平均１㎡あたりアサリ生息状況　（単位：個） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ５分貝 | ４分貝 | ３分貝 | ２分貝 |
| 荒尾 | H22.6.11 | 0 | 15 | 133 | 213 |
| | H22.10.6 | 3 | 15 | 14 | 57 |
| 牛水 | H22.6.10 | 4 | 0 | 5 | 23 |
| | H22.9.6 | 1 | 30 | 138 | 219 |
| 長洲 | H22.6.10 | 0 | 22 | 202 | 437 |
| | H22.9.6 | 3 | 111 | 354 | 123 |
| 鍋 | H22.6.14 | 3 | 32 | 19 | 1 |
| | H22.9.8 | 0 | 0 | 2 | 371 |
| 高道 | H22.6.14 | 5 | 192 | 228 | 55 |
| | H22.9.8 | 7 | 105 | 96 | 353 |
| 大浜 | H22.6.15 | 10 | 31 | 30 | 10 |
| | H22.9.9 | 3 | 18 | 15 | 200 |
| 横島 | H22.6.16 | 1 | 6 | 61 | 75 |
| | H22.9.10 | 1 | 4 | 14 | 76 |

※ 5分貝、4分貝、3分貝、2分貝は、それぞれ殻幅 15mm、12mm、9mm、6mm を示す。

図１　アサリ資源量調査状況

# ノリ養殖状況調査

玉名地域振興局水産課　山下武志

## 1　目的

ノリは、約 100 億円の生産額を誇る本県の主要水産物で、その殆どが管内である荒尾市から宇土市までで生産されており、ノリ養殖業の振興は地域の重要課題となっている。

そのため、本県ノリ養殖の安定生産に寄与することを目的として、生産者の養殖管理に役立てられるよう本調査により管内のノリ養殖の状況を正確に把握し、ノリ生産者及び関係機関への迅速で的確な情報提供、指導を実施した。

## 2　内容

（１）カキ殻検鏡及び巡回指導

①　期間（場所等）［検鏡］平成 22 年 9 月 15 日、10 月 4 日（岱明漁業協同組合）［巡回］随時（荒尾漁協）

②　方法　［検鏡］漁協会議室に設置した顕微鏡を用い、カキ殻を検鏡した。
［巡回］適宜、組合が実施している熟度検鏡に立ち会い助言を行った。

（２）芽付け検鏡巡回指導

①　期間（場所等）　　平成 22 年 10 月 22 日～25 日（荒尾～網田漁協）

②　協力機関　熊本県漁業協同組合連合会、熊本市

③　方法　各組合で実施される芽付け検鏡について、県職員、県漁連、熊本市職員が巡回しながら、生産者指導、芽付き情報の収集を行った。

（３）病害診断

①　期間（場所等）平成 22 年 11 月 8 日～平成 23 年 2 月 8 日（熊本有明海）

②　協力機関　　県漁連、熊本市、県漁連第一・二部会（関係漁協）

③　方法　船舶（関係漁協）により管内ノリ養殖場を巡回し、各支柱漁場及び浮き流し漁場の環境測定（水温、比重、透明度、プランクトン量）及びノリ葉体のサンプリングを行った。
持ち帰ったサンプルは、顕微鏡により病害等について検鏡し、その結果は「ノリ養殖速報」として、調査当日に管内漁協及び指導機関等にファクシミリで連絡した（資料編参照）。

## 3　成果及び考察

（１）　カキ殻検鏡及び指導　［岱明漁協（検鏡）］

個人培養の多い岱明漁協においてカキ殻検鏡を実施し、本年度のノリ糸状体の胞子嚢形成・成熟状況を把握するとともに、生産者にはカキ殻の管理指導を

行った。

また、検鏡により得られたカキ殻糸状体に関する情報は関係機関と共有し、種付け日、養殖スケジュール（環境適応型ノリ養殖）の検討に活用した。

（２） 芽付け検鏡巡回指導

漁協職員と芽数のチェックをすることで、現場における検鏡精度の画一化に貢献できた。

また、各地先の芽付け状況を直接巡回し、把握することで、その後の養殖指導の参考となり、より適切な養殖指導に役立った。

（３） 病害診断

関係機関が協力し、実施したことで、情報の共有や問題点のすりあわせができ、指導内容もより適切なものとなった。

また、ノリ養殖速報については、当日夕方には関係漁協へファクシミリすることができ、迅速な情報提供が行えた。当日夜、漁業者からの電話での意見も聞くことができ、次回の速報の内容に臨機応変に反映できた。平成 22 年度有明海のノリ生産量は、平年並み以上の生産量と生産金額となり、豊漁に貢献できたものと思われた。

今後も、生産者がより活用（理解）しやすい形での情報提供に努めたい。

図１　カキ殻検鏡状況（於：岱明漁協）

図２　ノリ養殖状況調査（病害診断）

担い手活動推進支援

# 囲い網によるクルマエビの中間育成及び放流

玉名地域振興局水産課　陣内　康成

## 1　目的

網田漁業協同組合戸口地区漁業後継者クラブ（代表：吉村秀文）では、クルマエビ資源の増加を目的として、囲い網式中間育成・放流事業を昭和61年から実施している。これまでに蓄積されたクルマエビ中間育成及び放流の技術はほぼ後継者クラブに継承されている一方で、エビの生育状況や生残率などのデータ取りや解析の技術が十分とはいえず、事業の効率化と安定した効果発現に向けた課題と考えられる。

そこで本事業では、中間育成・放流事業の実施に立ち会いながら、後継者クラブに対して現場でのデータ取りや解析を中心とした指導を実施した。

## 2　内容

（1）中間育成施設

宇土半島の西部に位置する熊本県宇土市下網田町の御輿来海岸に中間育成施設を設置した（図1）。中間育成は図2のようにノリ養殖用合成樹脂支柱、ロープ、土のう、網を用いた高さ5.5m、直径24mの円形の囲い網を4基設置して行った。

（2）クルマエビ種苗

クルマエビ種苗は（財）熊本県栽培漁業協会から平成22年6月18日に、127万尾（平均体長：15.8±1.8mm）を受入れて育成を開始した。

（3）育成方法及び放流方法

種苗の中間育成は、平成22年6月18日から同年7月11日までの24日間行った。

飼育餌料としてヒガシマルバイタルプローン7号及び9号を用いた。収容日から放流前日まで原則毎日1回給餌した。

育成最終日の干潮時に、囲い網をまくり上げ自然に逸散させる方法で放流を行った。

（4）生残率等調査

育成期間中及び放流直前のクルマエビの成長及び生残を把握するため、大潮の干潮時である平成22年6月28日及び7月9日に枠取り調査を行った。クルマエビの体長については、10%海水ホルマリンで固定し、後日測定を行った。

## 3　成果及び考察

中間育成中の生育状況及び放流結果の概要を表1に示した。

クルマエビ種苗の生残率は62.9%、放流尾数は79.8万尾となり、良好な結果であった。

この結果は、放流実施の10日後行われた、後継者クラブ反省会での報告に供され、反省点や今後の検討項目を話し合う材料として利用された。事業実施に伴うデータの蓄積や解析は継続して実施していく必要があることから、今後も引き続き後継者クラブへの

指導を行って行く予定である。

今年度戸口地区漁業後継者クラブには２名が新しく加入した、このことにより今後もこの活動が着実に継続されると期待される。

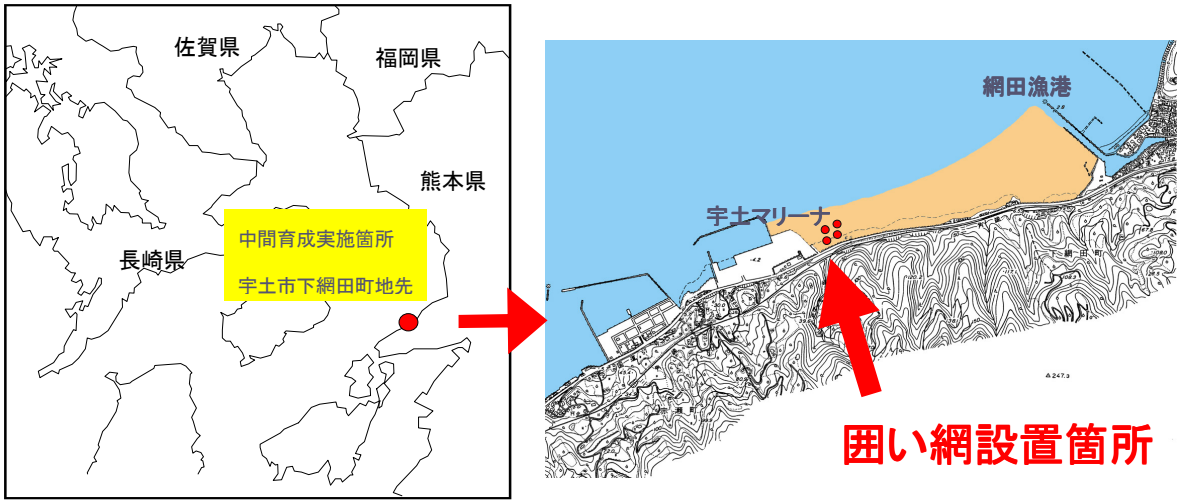


図１　クルマエビ中間育成実施場所

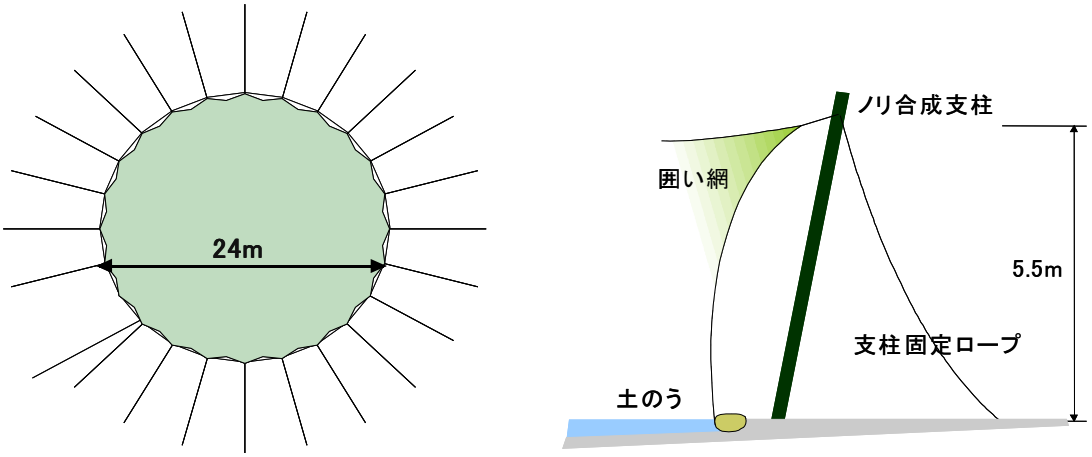


図２　囲い網式クルマエビ中間育成施設の形状

表１　中間育成中の生育状況及び放流結果概要

| 日　時 | | 受入尾数 | 育成中の尾数 | 放流尾数 | 生残率（%） | 体長（mm） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 平成 22 年 6 月 18 日 | 受入 | 127 万尾 | | | | 15.8±1.8mm |
| | | | | | | |
| 平成 22 年 6 月 28 日 | 調査 | | 114 万尾 | | 89.8% | 19.7±2.3mm |
| | | | | | | |
| 平成 22 年 7 月 9 日（7 月 11 日放流） | 調査 | | 79.8 万尾 | 79.8 万尾 | 62.9% | 36.1±10.0mm |
| | | 127 万尾 | | 79.8 万尾 | 62.9% | |

担い手育成支援事業

# 陸上施設によるクルマエビの中間育成及び放流

玉名地域振興局水産課　山下武志

## １　目的

荒尾漁業協同組合のクルマエビ部会（代表：弟子丸　眞次）では、クルマエビ資源の増加を目的として、陸上施設による中間育成・放流を昭和 63 年度から実施している。

本陸上施設には底面に海砂を敷き詰めており、育成期間中に潜砂能力を十分に発達させることにより放流後の生残率の向上を目指している。

そこで、当部会に対し、持続的な高い生残率の維持と放流効果の向上を目的として中間育成の技術及び結果把握の支援、放流手法の改善指導などを実施した。

## ２　内容

（１）陸上施設

荒尾漁業協同組合の陸上飼育施設に海砂を敷き詰めて飼育水槽とした。（図１）

（２）クルマエビ種苗

種苗は（財）熊本県栽培漁業協会から種苗を 6 月及び 8 月に 22.7 万尾、22.0 万尾ずつ計約 44.6 万尾を受入れ、育成を開始した。

（３）育成及び放流

中間育成１回目は平成 22 年 6 月 22 日から 41 日間、２回目は平成 22 年 8 月 18 日から 41 日間の育成を行った。

なお、エビの成長に伴い飼育密度が高くなるため間引き放流を中間育成１回目期間中に１回、中間育成２回目に３回実施した。

（４）成長、生残率等調査

育成期間中及び放流直前のクルマエビの成長を把握するため、７回サンプル調査を行った。

## ３　結果及び考察

（１）放流尾数と生残率について（表１）

中間育成１回目の放流率は 59.8%、推定放流尾数は 13.5 万尾、２回目は 55.5%、放流尾数は 12.2 万尾であった。

（２）体長組成と成長について（資料）

中間育成期間中の日間成長率は、1 回目は 2.7%／体長／日、8.4%／体重／日、2 回目は 2.4%／体長／日、7.3%／体重／日であった。この結果から中間育成期間中は概ね順調に生育していたと推察された。

（４）クルマエビ放流について

平成 22 年度は平成 21 年度より 10 日ほど長期間飼育したため体長が 46～47㎜と大きく、放流直後、海底へ速やかに潜って行くなど、昨年度よりも活力は十分にあり、放流

に適切な状態で行われた。

＊飼育水は陸上施設沖 100m に設置した採水口から自然海水を汲み上げ、一旦貯水して、飼育水槽内へ給水した。場所柄、新鮮な自然海水が慢性的に不足状態となるため、通常は蛎殻等を用いた浄化槽等による循環濾過を行った。

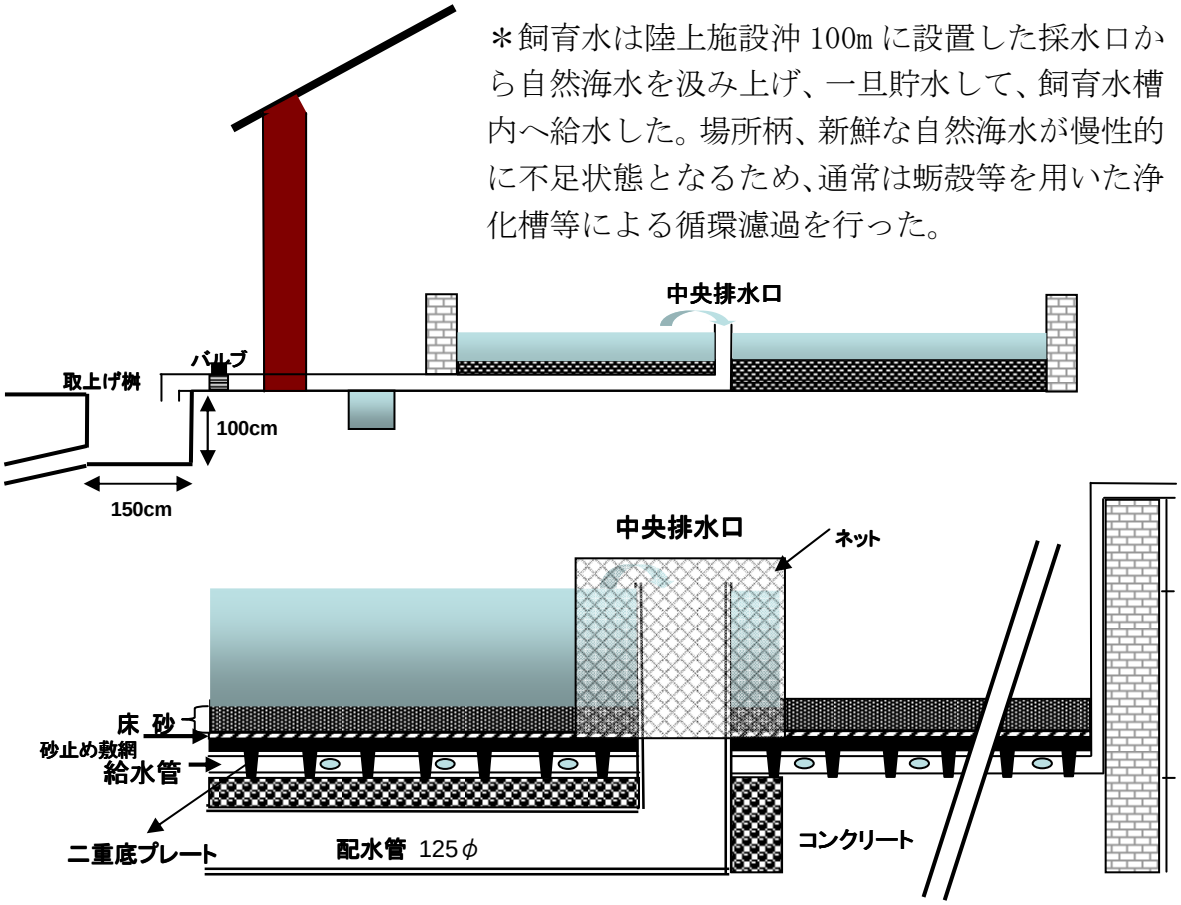


図 1

飼育水槽概図（断面図）

表１　中間育成中の生育状況及び放流結果概要

| | 日　時 | | 受入尾数 | 放流尾数 | 放流率(%) | 体長(mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第1回 | 平成22年6月22日 | 受　入 | 22．7万尾 | | | 15．4mm |
| | 平成22年7月　8日 | 調　査 | | | | 20．9mm |
| | 平成22年7月16日 | 間引放流 | | 9．6万尾 | | |
| | 平成22年8月　1日 | 放　流 | | 4．0万尾 | | 45．9mm |
| | （41日間） | | 22．7万尾 | 13．5万尾 | 59．8% | |
| 第2回 | 平成22年8月18日 | 受　入 | 22．0万尾 | | | 18．3mm |
| | 平成22年9月　2日 | 間引放流 | | 5．5万尾 | | 29．3mm |
| | 平成22年9月　9日 | 間引放流 | | 2．6万尾 | | |
| | 平成22年9月15日 | 間引放流 | | 1．5万尾 | | 37．4mm |
| | 平成22年9月27日 | 放　流 | | 2．6万尾 | | 47．3mm |
| | （41日間） | | 22．0万尾 | 12．2万尾 | 55．5% | |
| 計 | | | 44．6万尾 | 25．8万尾 | 57．7% | |

海苔養殖業の経営改善支援

# 熊本有明地区における海苔養殖漁家経営指標項目の把握

玉名地域振興局水産課　竹井　秀次

## 1　目的

近年、高水温等により海苔の生産期間が短くなる傾向が見られるほか、乾ノリ共販価格の低迷や燃油価格の高騰など海苔養殖漁家を取り巻く経営環境は非常に厳しいものがある。

それらの厳しい漁家経営を乗り切るための経営指導を行うため、本県の海苔養殖漁業の経営実態を把握し、経営改善及び再建整備に関する改善計画の策定に必要な指標等の収集を行った。

## 2　内容

漁業経営の改善及び再建整備に関する特別措置法の規定に基づく申請の改善計画に必要な経営計画項目について、平成２２年度に改善計画の申請を行った者のうち５２名の経営計画を基に経営状況の把握を行った。

内訳は県漁連第１部会（荒尾市～玉名市）５漁協のうち２漁協の９名、第２部会（熊本市、宇土市）９漁協のうち７漁協の４３名の合計５２名である。

## 3　成果及び考察

経営改善計画に必要な経営計画の各項目については、「表１　熊本有明地区における海苔養殖の経営概要（表１－１　熊本有明、表１－２　１部会、表１－３　２部会)」にとりまとめた。

平成１９年から２１年の３ヶ年平均の付加生産額は１部会が売上高の４２％、２部会は５０％であった。金額では１部会の３年平均付加生産額は 9,618 千円であるが２部会は 14,675 千円であり、２部会の方が 5,057 千円多いことがわかった。

最近、後継者の確保が出来ている漁家では、潜り船や大型全自動乾燥機等を導入する漁家が特に１、２年の間に増え、また、海苔養殖の経営環境の厳しい１部会でも設備の近代化を図り経営改善を検討している４０～５０歳代の中堅漁家が増えている。

高水温、栄養塩不足等による海苔養殖期間の短縮、共販価格の低迷、燃油・資材の高騰等海苔養殖業を取り巻く厳しい経営環境は続くものと思われ、個々の漁家に応じた最善の経営計画策定支援を行うためには、経営改善計画に必要な経営計画の各項目の金額の元になる「所得税の確定申告書」を数多く収集し、今後も各項目データ等の補完を行う必要があると考える。

## 表１　熊本有明地区における海苔養殖の経営概要

表1－1　熊本有明　　（単位：千円）

| | 熊本有明(52人)平均 | 2年前 (H19年) | 1年前 (H20年) | 直近期末 (H21年) | 3年平均 | 3ヶ年平均 対売上高割合 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 売上高 | 26,245 | 26,339 | 26,389 | 26,324 | 100 |
| | うち水揚高 | 25,534 | 25,575 | 25,580 | 25,563 | 97% |
| ② | 売上原価 | 23,431 | 23,230 | 23,622 | 23,428 | 89% |
| ③ | 売上総利益(①－②) | 2,814 | 3,108 | 2,767 | 2,896 | 11% |
| ④ | 販売費及び一般管理費 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ⑤ | 営業利益(③－④) | 2,814 | 3,108 | 2,767 | 2,896 | 11% |
| ⑥ | 営業外損益 | 749 | ▲ 246 | 1,308 | 604 | 2% |
| ⑦ | 経常利益(⑤＋⑥) | 3,563 | 2,863 | 4,075 | 3,500 | 13% |
| ⑧ | 人件費 | 5,597 | 5,160 | 4,986 | 5,248 | 20% |
| ⑨ | 減価償却費 | 3,820 | 4,251 | 3,937 | 4,003 | 15% |
| ⑩ | 従業員数 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| ⑪ | 付加生産額 (⑤＋⑧＋⑨) | 12,230 | 12,519 | 11,690 | 12,147 | 50% |
| ⑫ | 従業員一人当たりの付加生産額(⑪/⑩) | 3,555 | 3,766 | 3,492 | 3,604 | 14% |
| ⑬ | 設備投資額 | | | | | |
| ⑭ | 償却前利益 | 6,845 | 6,712 | 7,372 | 6,977 | 27% |

表1－2　1部会

| | 1部会(9人)平均 | 2年前 (H19年) | 1年前 (H20年) | 直近期末 (H21年) | 3年平均 | 3ヶ年平均 対売上高割合 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 売上高 | 22,925 | 23,258 | 22,977 | 23,053 | 100 |
| | うち水揚高 | 22,605 | 22,825 | 22,476 | 22,635 | 98% |
| ② | 売上原価 | 20,897 | 20,284 | 21,677 | 20,953 | 91% |
| ③ | 売上総利益(①－②) | 2,028 | 2,973 | 1,300 | 2,100 | 9% |
| ④ | 販売費及び一般管理費 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ⑤ | 営業利益(③－④) | 2,028 | 2,973 | 1,300 | 2,100 | 9% |
| ⑥ | 営業外損益 | 439 | ▲ 132 | 1,926 | 744 | 3% |
| ⑦ | 経常利益(⑤＋⑥) | 2,466 | 2,841 | 3,226 | 2,844 | 12% |
| ⑧ | 人件費 | 5,156 | 4,050 | 3,355 | 4,187 | 18% |
| ⑨ | 減価償却費 | 3,177 | 3,563 | 3,253 | 3,331 | 14% |
| ⑩ | 従業員数 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| ⑪ | 付加生産額 (⑤＋⑧＋⑨) | 10,361 | 10,587 | 7,907 | 9,618 | 42% |
| ⑫ | 従業員一人当たりの付加生産額(⑪/⑩) | 2,839 | 2,900 | 2,166 | 2,635 | 11% |
| ⑬ | 設備投資額 | | | | | |
| ⑭ | 償却前利益 | 5,215 | 6,129 | 6,288 | 5,877 | 25% |

表1－3　2部会

| | 2部会(43人)平均 | 2年前 (H19年) | 1年前 (H20年) | 直近期末 (H21年) | 3年平均 | 3ヶ年平均 対売上高割合 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | 売上高 | 29,565 | 29,420 | 29,801 | 29,595 | 100 |
| | うち水揚高 | 28,464 | 28,325 | 28,684 | 28,491 | 96% |
| ② | 売上原価 | 25,966 | 26,177 | 25,566 | 25,903 | 88% |
| ③ | 売上総利益(①－②) | 3,599 | 3,243 | 4,235 | 3,692 | 12% |
| ④ | 販売費及び一般管理費 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ⑤ | 営業利益(③－④) | 3,599 | 3,243 | 4,235 | 3,692 | 12% |
| ⑥ | 営業外損益 | 1,060 | ▲ 359 | 689 | 463 | 2% |
| ⑦ | 経常利益(⑤＋⑥) | 4,659 | 2,884 | 4,924 | 4,156 | 14% |
| ⑧ | 人件費 | 6,038 | 6,269 | 6,617 | 6,308 | 21% |
| ⑨ | 減価償却費 | 4,462 | 4,939 | 4,622 | 4,675 | 16% |
| ⑩ | 従業員数 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| ⑪ | 付加生産額 (⑤＋⑧＋⑨) | 14,100 | 14,452 | 15,474 | 14,675 | 50% |
| ⑫ | 従業員一人当たりの付加生産額(⑪/⑩) | 4,363 | 4,821 | 5,081 | 4,755 | 16% |
| ⑬ | 設備投資額 | 0 | 0 | 0 | | |
| ⑭ | 償却前利益 | 8,476 | 7,295 | 8,457 | 8,076 | 27% |

担い手活動推進支援

# 不知火地区漁業士会活動実績１（地曳き網体験教室）

八代地域振興局水産課　香﨑　修

## １　目的

地区漁業の将来を担う漁業士により、相互の交流や研修などにより知識や技術の向上を図りつつ、地域漁業振興に貢献する活動が展開されている。

活動の一環として、地曳き網体験教室や魚さばき教室等を開催し、次世代を担う子供たちをはじめ多くの県民に、水産業の重要性や魚介類の良さについて理解を深めてもらうことを目指しており、これらの活動を側面から支援することを目的とした。

## ２　内容

（１）日時　　平成２２年7月２４日（土）

（２）場所　　八代市大島海岸

（３）対象者　一般募集した八代市内小中高校生３７人、保護者等３８人　合計７５人

（４）参加者　当地区漁業士８人（石本（三角町）、宮本（鏡町）、中村・村岡・田中（八代）、山科・岩田（田浦）、福田（津奈木））、牛島県漁業士会長、脇島副会長、八代漁協所属漁業者５人、八代漁協職員２人、八代市民団体「やつしろ里海ネット」会員、同「次世代のためにがんばろ会」会員、九州大学准教授２人（講師）、八代市職員、県漁連職員、県職員

（５）教室内容　　（ ）内は所属漁協名

- 地曳き網体験
- 海・漁業についての学習会
- 漁獲された魚を含めた海鮮バーベキュー
- 対象者及び参加者合同による海岸清掃活動

## ３　成果及び考察

（１）当日は潮の状況が悪かったことと赤潮発生中であったことが重なったためか、魚があまり入らず、２回曳いても漁獲量は少なかった。それでも子供たちを中心に参加者はスズキやエイ、シイバ（ヒイラギ）等に群がり歓声を上げていた。海鮮バーベキューでも「おいしい」という声が多く聞かれ、水産業・魚の魅力を伝えるという目的は十分に果たすことができたと思われる。

（２）各漁業士等が一般県民の目の前で魚をさばき、「この魚は何？どうやって食べるの？」等の対話が多くなされ両者ともに楽しそうであった。また、その場でさばき方を教える場面もあった。漁業士自身にとっても刺激・啓発を受け励みになった。

（３）前年度に続き八代市民団体と共同開催したが、これにより、従来の「小学生のみ」から、小・中・高・大学生等の広範囲な人を対象にできるようになったのが良かっ

た点である。また前年度共催の実績・評判から、それまで参加のなかった地元漁協の参加があったことも、波及効果として評価できる。

（4）地産地消を目的として、海鮮バーベキュー食材は地元産に限定したものの、朝揚がった鮮魚を昼までに調理するには時間的制約が大きく、漁業士やスタッフに過度の負担がかかった。また料理もバリエーションに欠けた。材料の種類や必要人員の再検討が必要と考えられた。

（5）九州大学助教の山城賢氏（海岸工学）、横田雅紀氏（海岸工学）による海一般・海岸災害の学習会は、市民団体の発案による新しい試みであった。小学生以下には難しそうであったが参加者は静かに聴き入っていた。中村漁業士による漁法解説は、実物を見られるため分かりやすく、子供たちも興味を持った様子であり質問も出ていた。なお、魚さばきに従事した漁業士らが、学習会を聴くことができなかったことが残念な点であった。（4）と同様の項目について再検討が必要と考えられた。

共同開催により、従来の「小学生のみ」から高校・大学生の参加も実現。

共同開催者：やつしろ里海ネット
代表者　上久保准教授（熊本高専）

←― 地元・八代漁協さんの参加協力も得られた。

学習会　中村会長による漁具説明

九州大学の山城氏、横田氏による講演「海岸災害について」

魚さばきを習う参加高校生

鮮魚の量、時間の制約から、漁業士らに過度の負担がかかってしまった

担い手活動推進支援

# 不知火地区漁業士会活動実績２（刺網等体験教室）

八代地域振興局水産課　香﨑　修

## １　目的

その１（地曳き網体験）と同じ。

## ２　内容

（１）日時　　平成２２年８月１日（日）
（２）場所　　八代市鼠蔵町地先
（３）対象者　一般募集した八代市内小中学生９人、保護者等６人　合計１５人
（４）参加者　当地区漁業士３人（中村・村岡・田中（八代漁協））、脇島県漁業士会副会長、地元漁業者３人、（共同開催者）八代市民団体「八代ハロウィンフェスタ実行委員会」スタッフ、八代市職員、八代市内若手農家グループ４Ｈクラブ員、県職員
（５）教室内容

- 漁業体験（刺網・カゴ）
- 漁獲物（チヌ）の〆方学習会
- サバイバル炊飯（チヌさばき～ホイル包み焼き、空き缶による炊飯）
- 対象者及び参加者合同による海岸清掃活動

## ３　成果及び考察

（１）参加者は漁獲物が揚がるごとに歓声を上げ、しきりに触っていた。刺網とカゴなので色々な魚介類が獲れたのも良かった。当日行ったアンケートでは「とても楽しかった」がほとんどだった。漁業者の仕事については、「かっこいい」４票に対し「大変そうだな」が 11 票であり、ある意味、漁業の実態を正しく理解してもらえたものと受け止めている。また、「漁業に限らず船に乗る仕事をしてみたい」が４票と思いのほか多かった。小型漁船に乗ることがよほど新鮮な体験だったと思われる。
（２）陸上プログラムとして、サバイバル炊飯にチャレンジしてもらった。活魚チヌを使用して漁業士によるさばき教室を行ったが、その際、当会初の試みとしてアイスピックによる〆殺しをさせた。生きている物を殺させることにより、食事とは「生」をいただく行為であることを伝えたかったが、子供たちはそれなりに感じるものがある様子であった。チヌはウロコ内臓落としの後、塩をしてホイル包み焼きにしたところ、子供たちは凄いペースでたいらげていった。自分でさばいた魚だけに味も格別だったのだろう。
（３）小型漁船は定員が少なく、また安全上の問題から１隻あたり子供数を定員からさらに絞らざるを得ない。そのため、対象者数に対し傭船料等の経費が割高になる。費用

対効果の観点からは、地曳き網等の陸上イベントの方が優ると思われる。

（4）陸上プログラムー２として、空き缶による炊飯も行った。缶を２段重ねにして下段で火を焚くと、上段の米が炊ける仕組みである。共催者である「八代ハロウィンフェスタ実行委員会」スタッフが指導した。時間がかかったが何とか炊け、参加者は振舞われた刺身や茹でカニ（タイワンガザミ）とともに味わった。チヌ〆さばきと併せ、狩猟生活の原点を体験してもらうという意味では、これまでにない価値ある試みではなかっただろうか。この体験により、彼らが漁業の担い手を志すことが望まれる。

（5）共催者「八代ハロウィンフェスタ実行委員会」スタッフは子供の扱いに長けており、当日の運営は非常に良好であった。ただし準備段階においては、「委員会」が定期運営された団体でないため、打合せや調整に苦労する面があった。

サバイバル炊飯　チヌの〆殺し
「食事」とは、「生」をいただく行為である。

サバイバル炊飯
空き缶を使ってのごはん炊き

共催者「八代ハロウィンフェスタ実行委員会」や４Ｈクラブの方々

担い手活動推進支援

# 不知火地区漁業士会活動実績３（魚さばき教室）

八代地域振興局水産課　香﨑　修

## １　目的

その１、２（体験教室）と同じ。なお、会では「おさかな漁師教室」と称している。

## ２　内容

（１）日時　　平成２２年１１月８日（月）
（２）場所　　中九州短期大学　調理実習室（八代市平山新町）
（３）対象者　当学幼児保育科２年生　４６人及び教官等５人、合計５１人
（４）参加者　不知火地区　中村会長、田中指導漁業士、天草地区漁業士会　脇島会長、
八代漁協所属漁業者１人、八代漁協職員１人、八代鮮魚商共同組合
白木代表理事、武蔵小路酒場　西村店長（特別講師）、県職員５人
（５）教室内容
・　魚のさばき方教室（コノシロ３枚おろし～酢漬け～握り寿司、クマエビ（地方名：足赤エビ）のワタ抜き～ボイル～海鮮手巻き寿司）
・　試食会

## ３　成果及び考察

（１）当日行ったアンケートによると４６人中４５人が「かなり役に立った」と回答しており、初めて魚をさばいたという学生も数人いたがいずれも「楽しくてタメになった」と答えていた。魚介類の魅力を伝えるという本教室の目的は十分に果たしていたと思われる。また、指導した漁業士自身にとっても、普段は接触のない大学生と魚介類について楽しく会話できたことで、彼らの年齢層の知識や料理の技術が把握できたこと、消費者意識の勉強ができたこと、そして感謝されたことが今後の励みとなった。
（２）今回は不知火地区としては初めて「握り寿司」「手巻き寿司」を行ったが、手軽に魚介類を食べられるうえ、作業そのものが「楽しい」と非常に好評だった。運営側にとっても、箸等の準備が不要なうえ、「海苔」の魅力も伝えられるという、良いこと尽くめのプログラムであった。今後「寿司方式」の継続・拡大が望まれる。
（３）大学での開催は「高度さばき技術編」と称し、小学校開催と一線を画している。小学校よりもレベルの高い教室が開催できるメリットだけでなく、大学の幼児保育学科に在籍し、ごく近い将来、保育園・家庭等で子供向けの料理をする機会が見込まれる学生を対象としていることから、魚食普及の観点において「即戦力」と言え、彼らに魚介類の魅力を知ってもらうことは非常に効率的である。今後もこのような実績を積み上げていくことが望まれる。
（４）アンケート「他に扱ってほしい魚介類は？」に対し、イカ、タコ等の軟体類が多

く挙がっていた。丸のままのイカをさばく機会は少ないと思われ、ニーズがあるものと思われる。なお、他に「マグロ」「サーモン」も多く書かれており、県外産の魚が生活に根付いてしまっていることを伺わせた。これについては、本教室のような機会をとらえて県民に何らかの説明・啓発を行うことが望まれる。

コノシロ３枚おろし指導状況

クマエビ背ワタ抜き　指導状況

コノシロ寿司

足赤エビ（クマエビ）
海鮮手巻き寿司

技術交流

# 不知火地区漁業士会主催　技術交流研修
## ～全国交流大会聴講及び東京圏の流通視察～

八代地域振興局水産課　香﨑　修

### １　目的

漁業士資質向上及び技術交流のため、全国青年・女性漁業者交流大会に参加して先進事例の情報収集を行うとともに、県産水産物の東京圏の流通状況等について、現場情報の収集を行うことを目的とした。

### ２　内容

（１）日　時　平成２３年３月１日（火）～３日（木）

（２）場　所　グランドアーク半蔵門（東京都千代田区）、銀座熊本館等（東京都中央区）、銀座三越（同）、銀座「0sterea」（同）及び　築地市場（同）

（３）参加者　当地区漁業士会員２人（遠山・谷端（芦北漁協））、事務局　松尾・香﨑
同行者　芦北漁協　八里組合長、遠山菊江氏、芦北町農林水産課　橋本氏　計７人

（４）研修内容

- 【グランドアーク半蔵門】交流大会の聴講
- 【銀座熊本館】担当参事による講義及び売り場視察
- 【銀座三越】水産物の流通視察・情報収集
- 【銀座「0sterea」】クマモトオイスター（シカメガキ）試食、店舗視察
- 【築地市場】水産物の流通視察・情報収集

### ３　成果及び考察

（１）受講者は交流大会を聴講し、「バイタリティに溢れた発表者が多く、自分もがんばらねば、と思った。」、「長崎県『あやか水産』（農林水産大臣賞の）が良かった。右肩上がりで内容が凄い。発表態度も堂々として元気が良く、言うことない。見習いたい。」等の感想を述べ、漁家経営活動について大いに啓発された。また、「和歌山県のヒジキ」、「長崎県のヒトエグサ」発表を聴講し、海藻養殖を模索する芦北漁協の漁業者は今後のヒントを得ることもできた。

（２）大会では、芦北漁協朝市部会を代表し、『お客様の「また来るね！」を聞きたくて･･･』と題し遠山菊江氏（遠山漁業士夫人）が発表し、農林中央金庫理事長賞（部門別３位）を受賞することができた。

（３）銀座熊本館では県産品の販売状況のほか、商品の特徴・価格帯、都会と地方の購買内容の違い、付加価値・ブランド化等について、詳しい説明を受け、受講者は多くの情報を得ることができた。

【全国青年・女性漁業者交流大会】

交流大会会場　聴講する谷端、遠山漁業士

（左）遠山漁業士夫人
農林中央金庫理事長賞
（部門別３位）

【銀座熊本館】

【銀座三越デパート地下】

１万円のマダイ（２ｋｇ程度）があるなど、熊本では考えられない価格帯に参加者は驚いていた。

【クマモト・オイスターの試食、店舗視察】

芦北漁協が試験養殖に取り組んでいる同カキについて、流通視察及び試食を行った。「東京のオイスターバーで１個 500 円で販売されている」との噂を自分の目で確かめることができた。

バーの雰囲気や各種カキの味を確認することができ参考になった。

【築地市場】

参加者は打瀬網でエビを漁獲しているため、甲殻類のエリアで興味深そうに観察していた。感想「クルマエビの活きが想像以上に良い」。また１００ｇクラスの小さいイセエビの取扱いが多いことに驚いていた。

　案内を受けた東都水産との打合せでは、最新の流通情報のほか、クマエビ（足赤エビ）の輸送の相談に乗ってもらう等、多くの情報を得ることができた。

【（参考）東京新聞本社における観光打瀬ＰＲ】

　芦北漁協として観光打瀬をＰＲするため、関係者一同で東京新聞（発行部数５５万部）本社を訪問した。その結果、翌日の朝刊に掲載され、参加者にとって今後の励みとなった。

H23.3.3 東京新聞朝刊

技術交流

# 不知火地区漁業士会漁船漁業分科会研修

八代地域振興局水産課　香﨑　修

## １　目的

近年、漁獲量の減少や魚価の低迷など水産業を取り巻く状況はとても厳しいものがあるが、漁船漁業者を対象に研修活動を行うことで、収入に直結する流通関係の工夫のヒントを得ることを目的とした。

## ２　内容

（１）日　時　平成２２年５月２１日（金）

（２）場　所　ホテル大黒屋（八代市麦島西町）

（３）参加者　当地区漁業士会員１３人、事務局５人、他地区漁業士会員、漁協関係者、行政機関など１４人　　計３２人

（４）研修内容

演 題　　「魚市場と生産者～魚屋の視点～」

講 師　　八代鮮魚商協同組合　代表理事　白木　良三氏

## ３　成果及び考察

（１）倒産した八代魚市場を引き継ぎ、現在の場所（八代内港）に再興させるまでの大変な御苦労の話から始まり、市場の「買い支え」の努力・効果についてや、小さな魚屋がなくなること→客とのコミュニケーションがなくなる→魚食普及における一番のマイナス　といった話等、さらに県外の先進施設の話も交え、流通全般について幅広く紹介があり、参加者は流通への理解を深めることができた。

（２）主な質疑応答：地元（三角町）のつぼ網（小型定置網）の漁獲物が安くて困っており何か良い対策は？　→八代魚市場は内港に市場専用桟橋を設置しており、船で直接水揚げに来たらいかがか。

（３）今回、不知火地区漁業士会通常総会後に設定したが、当研修は県内の漁船漁業者が広く交流することも目的の一つであり、出席者がやや偏ってしまったことが反省点であった。次回は、総会とは別日程で開催することを検討したい。

八代鮮魚商協同組合　代表理事
白木　良三氏

ノリ養殖指導

# 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、珪藻プランクトンの大量増殖による色落ちの早期発生、秋芽生産期の高水温化、あかぐされ病被害の拡大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、漁場環境に適応したノリ養殖技術の開発と効果的対策の指導を行うためノリ養殖状況調査及びノリ養殖速報の提供等を行い、八代海でのノリ養殖生産の安定化を図ることを目的とする。

## 2　内容

（1）調査日　平成２２年８月１８日～平成２３年３月９日までの計２１回

（2）場　所　八代海北部県漁連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、県漁連職員４名、鏡町漁協職員

（4）内　容

1）　ノリ養殖状況調査

ア　環境調査：水温、塩分、ＰＨ、ＤＯ、栄養塩量、比重、プランクトンの種類及び量

イ　ノリ芽付検鏡：芽数/㎝、網汚れ（アオノリ、付着珪藻等）、芽いたみの状況等

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/㎝、付着珪藻、赤ぐされ病・付着細菌・壺状菌病の状況、色落ちの状況及び色彩色差計による黒み度の計測

2）　ノリ養殖速報

ノリ養殖状況調査に基づき、ノリ養殖速報を作成し、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取りまとめた。

## 3　成果及び考察

（1）　ノリ養殖状況調査及びノリ養殖速報

ノリ養殖の現状、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（２１報）を作成し、漁業者及び関係機関に送付し、養殖管理に活用された。

（2）　ノリ養殖生産概況

ノリ養殖生産の経過と課題を参考資料(表１平成２２年度不知火海ノリ養殖生産概況)に取りまとめ、今後の対策のための検討資料とした。

ノリ養殖指導

# いわかがみ養殖の安定化及び加工製品としての商品化の試み

八代地域振興局水産課　松尾　竜生

## 1　目的

不知火海においては、例年、12月下旬以降のノリの色落ち被害によって、漁期中に十分な生産を上げることができず、ノリ養殖漁家は厳しい経営を強いられている。

そこで、従来よりも早く養殖を開始し、僅かでも漁期を長く確保したいという観点から、高水温に耐性を有する可能性の高い「いわかがみ（イワノリ類）」について、養殖の安定化及び加工製品の商品化を図る。

## 2　内容

（1）日　時　（いわかがみ養殖の安定化）平成22年10月～11月の適水温
（加工製品としての商品化）平成22年12月～平成23年1月

（2）場　所　（いわかがみ養殖の安定化）熊本県八代市三角町地先～八代市鏡町の支柱式漁場
（加工製品としての商品化）鏡町漁協（加工はノリ加工業者へ漁協より委託）

（3）実施者　（いわかがみ養殖の安定化）三角町漁協、松合漁協、鏡町漁協、昭和漁協に所属する生産者23名
（加工製品としての商品化）鏡町漁協

## 3　成果及び考察

（1）（いわかがみ養殖の安定化）普及業務の一環としてのいわかがみ生産者勉強会での講演や関係漁協や県漁連等と連携した調査に基づく養殖情報の提供を通じて、ノリ養殖の指導を行った。適水温出庫により冷凍出庫後の生育状況は、例年に無く良好（図1）だったものの、10月下旬からの珪藻プランクトンの増殖により、栄養塩量が急落した。このため、ノリ原藻の色落ちが発生し、後に重度化したため、生産は早期終了となった（表1）。いわかがみの生産状況は、生産枚数417,700枚（前年比95.3%）、生産金額3,607,326円（同90.9%）、平均単価8.64円/枚（同0.65円減）だった。

（2）（加工製品としての商品化）関係漁協や県漁連と協議し、平成22年度漁期の一番摘みで、口溶け、歯応え、味などの要素で秀でたいわかがみを厳選して原料として使用し、加工業者が塩風味仕立ての味付けノリの製造を業者へ委託して行った（図2）。

完成した製品は、鏡町漁協及び地元の物産館にて販売された。さらに、関係機関で協議し、販促用のPR紙を作成し、販売店にて掲示を依頼するとともに、普及業務の一環としてFMやつしろにて、ラジオ放送によりノリ養殖の現況の説明とともにPRも併せて行った。

図１　いわかがみ生育状況(H22.10.27)

図２　販促用のＰＲ紙

表1　平成22年度いわかがみの養殖スケジュールについて

| 月日 | 旧暦 | 潮 | 月齢 | 干満時刻(三角港) 満潮時刻・潮位 | | | | 干潮時刻・潮位 | | | | 養殖経過 日数 | 養殖状況 | ノリ養殖速報 | 対策 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/1 | 8/24 | 小 | ◐ | 0:05 | 325 | 14:00 | 307 | 7:07 | 121 | 19:49 | 217 | | | | |
| 2 | 25 | 長 | | 1:22 | 299 | 16:01 | 311 | 8:50 | 133 | 22:09 | 210 | | | | |
| 3 | 26 | 若 | | 3:48 | 297 | 17:26 | 339 | 10:37 | 118 | 23:37 | 171 | | | | |
| 4 | 27 | 中 | | 5:26 | 332 | 18:22 | 373 | 11:52 | 88 | — | — | 1 | 冷凍網の一斉出庫 | | |
| 5 | 28 | 中 | | 6:30 | 374 | 19:08 | 403 | 0:34 | 124 | 12:50 | 61 | 2 | | | |
| 6 | 29 | 大 | | 7:24 | 410 | 19:49 | 423 | 1:22 | 81 | 13:41 | 45 | 3 | | | |
| 7 | 30 | 大 | | 8:13 | 433 | 20:28 | 433 | 2:06 | 46 | 14:27 | 42 | 4 | 芽付良好、最大28分裂 | 第4報 | 網洗いと干出管理 |
| 8 | 9/1 | 大 | ● | 8:59 | 442 | 21:04 | 432 | 2:48 | 22 | 15:10 | 52 | 5 | | | |
| 9 | 2 | 大 | | 9:43 | 438 | 21:38 | 423 | 3:27 | 11 | 15:50 | 72 | 6 | | | |
| 10 | 3 | 中 | | 10:24 | 422 | 22:09 | 408 | 4:05 | 13 | 16:27 | 98 | 7 | | | |
| 11 | 4 | 中 | | 11:02 | 398 | 22:38 | 387 | 4:39 | 26 | 17:01 | 127 | 8 | | | |
| 12 | 5 | 中 | | 11:39 | 369 | 23:07 | 362 | 5:12 | 48 | 17:33 | 156 | 9 | | | |
| 13 | 6 | 中 | | 12:19 | 338 | 23:37 | 332 | 5:45 | 77 | 18:08 | 183 | 10 | 網汚れ重度、最大2.1mm | 第5報 | 毎日の網洗い強化 |
| 14 | 7 | 小 | | — | — | 13:10 | 309 | 6:23 | 110 | 18:57 | 207 | 11 | | | |
| 15 | 8 | 小 | ◐ | 0:19 | 300 | 14:38 | 290 | 7:21 | 142 | 20:40 | 220 | 12 | | | |
| 16 | 9 | 小 | | 1:50 | 271 | 16:26 | 294 | 9:04 | 161 | 22:43 | 203 | 13 | | | |
| 17 | 10 | 長 | | 4:15 | 273 | 17:33 | 313 | 10:44 | 156 | 23:47 | 170 | 14 | | | |
| 18 | 11 | 若 | | 5:33 | 301 | 18:14 | 335 | 11:48 | 137 | — | — | 15 | | | |
| 19 | 12 | 中 | | 6:22 | 332 | 18:46 | 355 | 0:27 | 136 | 12:32 | 119 | 16 | | | |
| 20 | 13 | 中 | | 7:01 | 359 | 19:15 | 371 | 1:01 | 105 | 13:10 | 104 | 17 | | | |
| 21 | 14 | 大 | | 7:38 | 380 | 19:45 | 384 | 1:32 | 78 | 13:45 | 95 | 18 | 網汚れ解消せず、単張り完了、最大6cm、ｽｹﾚﾄ･ﾘｿﾞ優占 | 第6報 | 網洗い励行と干出管理 |
| 22 | 15 | 大 | | 8:14 | 394 | 20:14 | 391 | 2:04 | 57 | 14:19 | 92 | 19 | | | |
| 23 | 16 | 大 | ○ | 8:50 | 401 | 20:44 | 394 | 2:36 | 42 | 14:54 | 95 | 20 | | | |
| 24 | 17 | 大 | | 9:25 | 401 | 21:14 | 392 | 3:08 | 33 | 15:28 | 102 | 21 | | | |
| 25 | 18 | 中 | | 10:00 | 396 | 21:43 | 385 | 3:40 | 31 | 16:00 | 113 | 22 | | | |
| 26 | 19 | 中 | | 10:35 | 385 | 22:12 | 375 | 4:12 | 34 | 16:33 | 128 | 23 | | | |
| 27 | 20 | 中 | | 11:10 | 371 | 22:42 | 360 | 4:44 | 43 | 17:05 | 144 | 24 | 一部で色調浅い、最大18cm、ﾘｿﾞ優占と大幅増加 | 第7報 | 早期摘採と干出管理 |
| 28 | 21 | 中 | | 11:49 | 353 | 23:18 | 342 | 5:19 | 57 | 17:43 | 162 | 25 | | | |
| 29 | 22 | 小 | | — | — | 12:39 | 334 | 6:02 | 76 | 18:33 | 179 | 26 | | | |
| 30 | 23 | 小 | ◐ | 0:07 | 318 | 13:49 | 319 | 7:02 | 99 | 19:53 | 189 | 27 | | | |
| 31 | 24 | 小 | | 1:29 | 296 | 15:19 | 319 | 8:28 | 114 | 21:39 | 175 | 28 | 一部で初摘採 | | |
| 11/1 | 25 | 長 | | 3:29 | 296 | 16:39 | 337 | 10:02 | 113 | 23:02 | 138 | 29 | | | |
| 2 | 26 | 若 | | 5:03 | 325 | 17:38 | 361 | 11:19 | 98 | — | — | 30 | 一部で中度色落ち、最大35cm、成熟進行、ﾘｿﾞさらに増加 | 第8報 | 大至急全力摘採 |
| 3 | 27 | 中 | | 6:10 | 360 | 18:27 | 384 | 0:02 | 94 | 12:20 | 83 | 31 | | | |
| 4 | 28 | 中 | | 7:05 | 390 | 19:12 | 399 | 0:51 | 53 | 13:14 | 75 | 32 | | | |
| 5 | 29 | 大 | | 7:56 | 409 | 19:53 | 405 | 1:38 | 22 | 14:03 | 76 | 33 | 多くの漁場で初摘採 | | |
| 6 | 10/1 | 大 | ● | 8:44 | 416 | 20:33 | 404 | 2:21 | 4 | 14:48 | 84 | 34 | | | |
| 7 | 2 | 大 | | 9:29 | 412 | 21:10 | 397 | 3:03 | -2 | 15:31 | 98 | 35 | | | |
| 8 | 3 | 中 | | 10:12 | 400 | 21:45 | 385 | 3:43 | 3 | 16:10 | 114 | 36 | | | |
| 9 | 4 | 中 | | 10:51 | 383 | 22:19 | 369 | 4:20 | 17 | 16:46 | 131 | 37 | | | |
| 10 | 5 | 中 | | 11:26 | 362 | 22:51 | 349 | 4:54 | 37 | 17:20 | 147 | 38 | 色落ち全域重度、多数漁場で撤去開始、ﾘｿﾞ･ﾋﾞﾀﾞ優占 | 第9報 | 大至急撤去、切り流し厳禁 |
| 11 | 6 | 中 | | 12:01 | 341 | 23:24 | 326 | 5:26 | 61 | 17:55 | 162 | 39 | | | |
| 12 | 7 | 小 | | — | — | 12:40 | 320 | 6:00 | 88 | 18:37 | 176 | 40 | | | |
| 13 | 8 | 小 | | 0:05 | 300 | 13:29 | 302 | 6:41 | 116 | 19:39 | 186 | 41 | | | |
| 14 | 9 | 小 | ◐ | 1:07 | 275 | 14:40 | 291 | 7:43 | 141 | 21:11 | 182 | 42 | | | |
| 15 | 10 | 長 | | 2:51 | 263 | 16:00 | 295 | 9:10 | 155 | 22:35 | 160 | 43 | | | |
| 16 | 11 | 若 | | 4:31 | 275 | 17:01 | 308 | 10:34 | 153 | 23:31 | 128 | 44 | | | |
| 17 | 12 | 中 | | 5:38 | 301 | 17:47 | 326 | 11:37 | 141 | — | — | 45 | 撤去完了、ﾘｿﾞ･ｽﾃ優占 | 第10報 | |

資源管理型漁業推進

# 新たなノリ色落ち対策技術開発委託事業調査

八代地域振興局水産課　國武　浩美

## 1　目的

八代海では近年、珪藻赤潮等によるノリの色落ち被害が発生し、安定的な漁家経営の大きな障害となっている。

そこで、ノリの色落ち被害軽減に関する施策を検討するための基礎資料とするために、珪藻類や海洋環境の動態、珪藻類を摂餌するアサリ等二枚貝の資源量の把握を行う。

## 2　内容

（1）日　時　①漁場環境調査　5、8～3 月（1～4 回/月、計 22 回）
②浮遊幼生調査　5、10、11、12 月（計 8 回）
③アサリ資源量調査　春季、秋季（計 2 回）

（2）場　所　(調査位置図)
①漁場環境調査　宇城市 3 点(郡浦、大岳、松合)、八代市 1 点(鏡町)
②浮遊幼生調査　宇城市 3 点(郡浦、大岳、松合)、八代市 1 点(鏡町)
③アサリ資源量調査　宇城市 4 地区(戸馳、郡浦、大岳、松合)
八代市 4 地区(鏡町、八千把、昭和、金剛)

（3）実施内容
①漁場環境調査　水温、塩分、DO、pH、栄養塩、植物プランクトンを調査した。
②浮遊幼生調査　アサリ浮遊幼生の分布を調査した※。
③アサリ資源量調査　成貝、稚貝、着底稚貝の分布を調査した※。
※　詳細は資源管理型漁業推進　不知火地区アサリ資源量・漁獲量調査を参照

## 3　結果及び考察

（1）漁場環境調査

水温については、6.4～31.58℃で推移した。平成 22 年度はラニーニャ等の影響で過去 3 年間に比べ夏季は高水温、冬季は低水温で推移し、1 月は例年より 2℃低い値であった。(図２参照)また、11 月から大型珪藻リゾソレニア・インブリカータの増殖がみられ、広範囲に長期間分布したことで、11 月上旬以降、全域的に栄養塩類は低い値で推移した。

（2）浮遊幼生調査

アサリ浮遊幼生の分布調査を行った結果、5 月、10 月の調査では確認されなかったが、11 月 2 日から 12 月 1 日の調査にかけて浮遊幼生の分布が確認された。(図３参照)アサリの産卵は春季、秋季の 2 回あると考えられるが、今回の結果から八代海北部に分布するアサリについては、秋季産卵個体群が再生産の主である可能性が推察された。また、アサリ以外の二枚貝は、イガイ科では昨年度はホトトギスのみであったが、22 年度は、ヤマホトトギスガイも出現した。

（3）アサリ資源量調査

結果は資源管理型漁業推進　不知火地区アサリ資源量・漁獲量調査　参照。

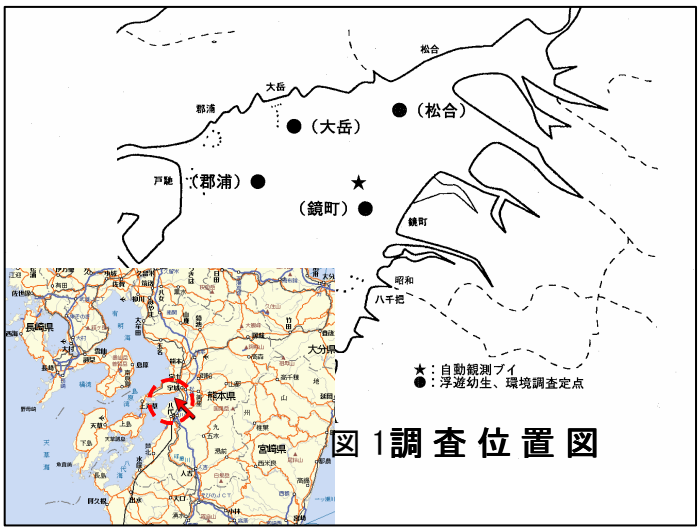

図 1調 査 位 置 図

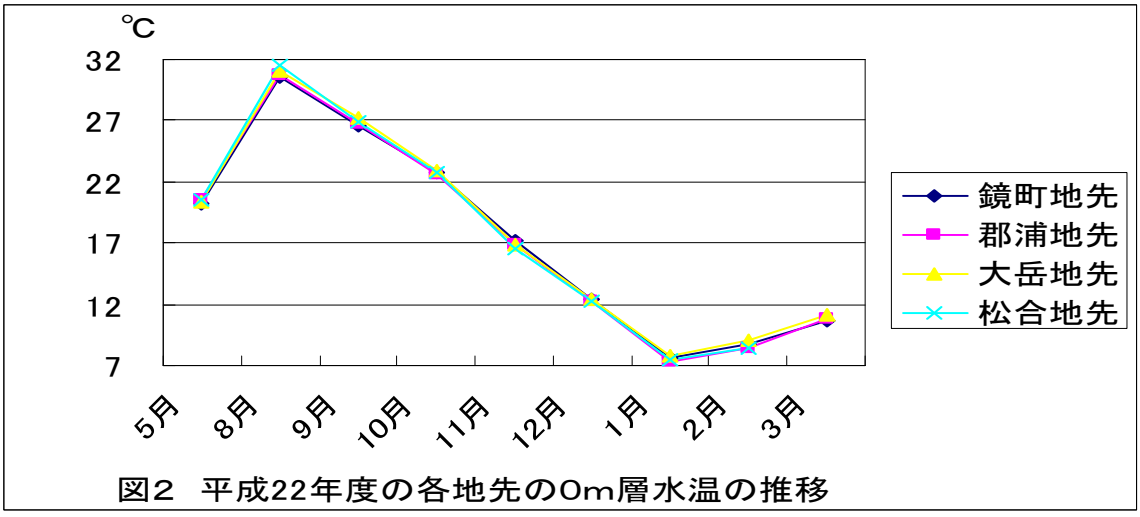

図2　平成22年度の各地先の0m層水温の推移

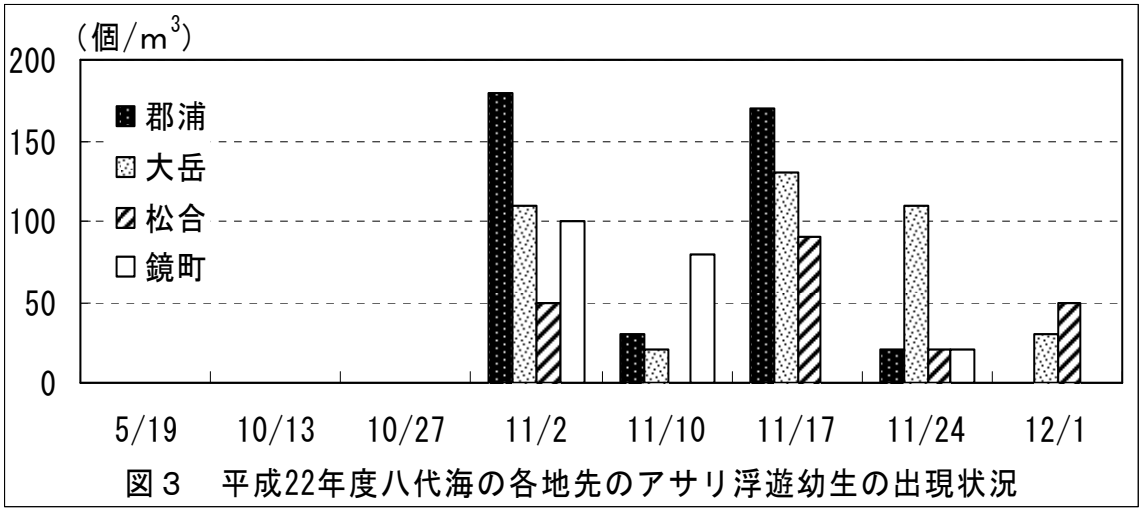

図３　平成22年度八代海の各地先のアサリ浮遊幼生の出現状況

資源管理型漁業推進

# 不知火地区アサリ資源量・漁獲量調査

八代地域振興局水産課　國武　浩美

## 1　目的

八代海におけるアサリ資源の経年変化を把握するため、海域内の主要漁場に調査定点を設定し、定期的（年２回）にアサリの分布状況を調査する。

本調査によりデータを蓄積し、資源レベルの判断、資源管理を実施するための基礎資料及び増殖施策の検討材料として活用する。

## 2　内容

（１）稚貝（殻長1～15 ㎜程度）の分布量調査

ア　実施時期　〔春期調査〕平成２２年４月～６月〔秋期調査〕平成２２年１０月

イ　場　所　八代海の宇城市及び八代市地先のアサリ漁場８ヶ所（図１参照）

宇城市：三角町戸馳、三角町郡浦、三角町大岳、不知火町松合

八代市：鏡町、八千把、昭和、金剛

ウ　調査方法　10 ㎝×10 ㎝の方形枠を用いて干潟の表面土砂（10㎝程度）を採取し、目合１ ㎜の篩で篩い、標本をビニール袋に入れ冷凍保存した。

標本は八代地域振興局で、アサリ稚貝について殻長を測定した。

（２）成貝（４分以上の生産サイズ）及び未成貝（２分、３分）の分布量調査

ア　実施時期　稚貝調査と同じ

イ　場所　　稚貝調査と同じ

ウ　調査方法　25 ㎝×25 ㎝の方形枠を用いて干潟の表面土砂（深さ10㎝程度）を採取し、４種の縦線篩（２・３・４・５分のユリ目）で篩い、階層ごとのアサリ個数を記録した。

（３）漁獲量調査　毎月、管内沿海漁協からＦＡＸで漁獲量の聞き取りを行った。

## 3　結果及び考察

（１）稚貝（殻長15 ㎜未満）

春期及び秋期調査における各地先の稚貝の平均分布密度を図２に示した。

春期調査では、アサリ稚貝の分布は八代海北部の戸馳から松合にかけては、郡浦が81 個/㎡で最も多かったが、いずれも 100 個/㎡以下で、少なめであった。八代海中部の鏡町から金剛は、八千把が 57 個/m2 であったが、他は鏡町が 400 個/㎡、昭和が 125 個/㎡、金剛が 238 個/㎡と順調な稚貝の発生が認められた。

秋期調査では八代海北部は、いずれも 100 個／㎡以上で順調な発生が見られた。八代海中部の鏡町から金剛は、金剛が 175 個／㎡であったが、鏡町 1,350 個／㎡、八千把 713 個／㎡、昭和 1,513 個／㎡と非常に多くの発生が見られた。春、秋を通してみると平成 22 年度は、21 年度に比べて、より多くの稚貝の発生がみられた。特に八代海中部の鏡町、八千把、昭和は、平成 18 年以降では 2 番目に多かった。春と秋の比較では、秋の分布が多く、平成 21 年度以外の３カ年と同じ傾向であった。

（２）成貝及び未成貝（殻長 15 ㎜以上）［殻幅 6 ㎜以上］

春期及び秋期調査における各地先の成貝及び未成貝の平均分布密度を図３に示す。

春季の調査では、松合以外は、21 年度調査の結果より分布密度は小さかった。最も分布密度が高かった場所は昭和の 518 個／㎡であるが、平成 19 年度以降では最も小さかった。秋季は、昭和を除き 21 年度より大きかったが、最も分布密度が高かった場所は鏡町で 280 個／㎡であったが、平成 19 年度以降では最も小さかった。

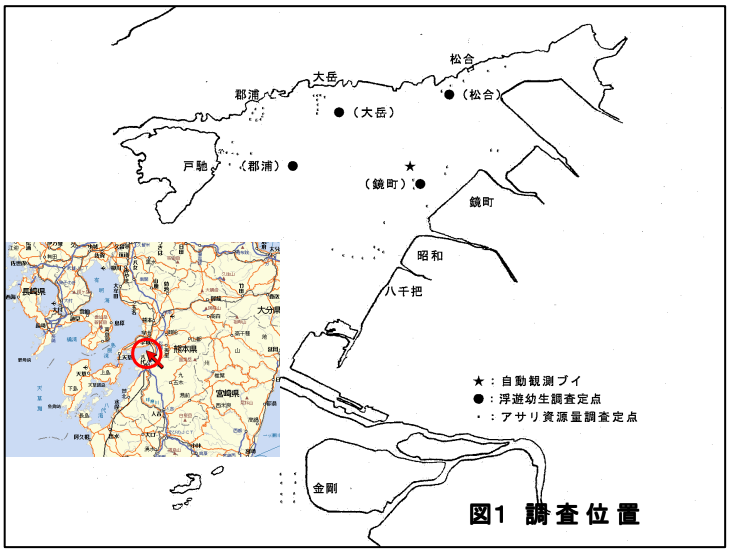

図1 調査位置

（３）漁獲量調査

平成 22 年の管内のアサリ漁獲量は、650 トンで前年(952 トン)の 68%に減少した。前年に続き、2 年連続の減少となった。着定稚貝については、分析中である。

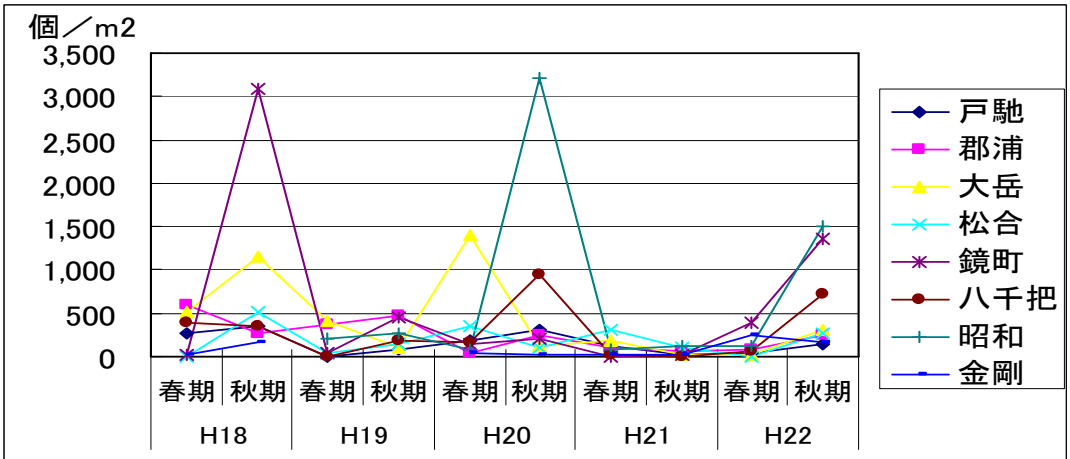

図２ 各地先の稚貝の分布密度

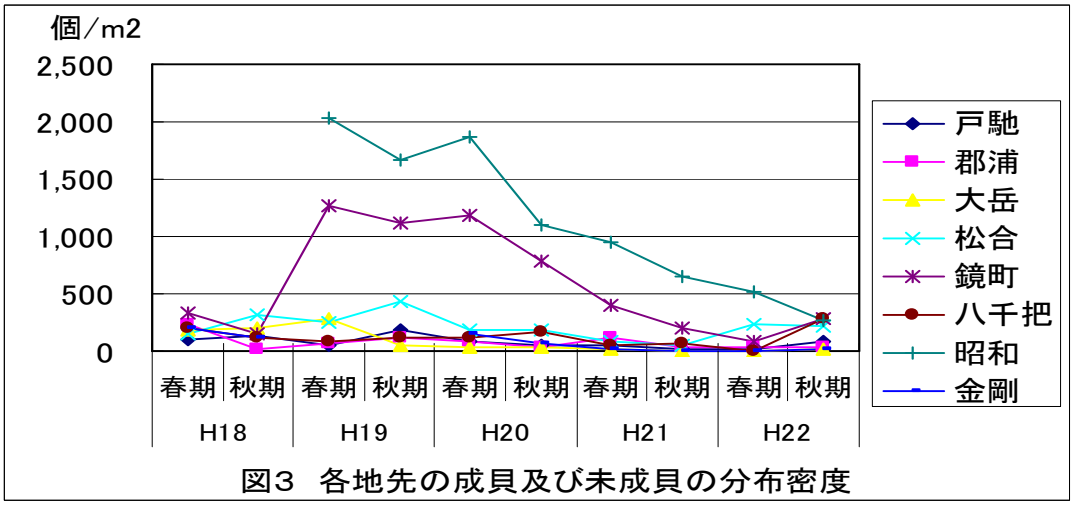

図３ 各地先の成貝及び未成貝の分布密度

新技術定着試験

# アサリ漁場耕耘試験

八代地域振興局水産課　松尾　竜生

## 1　目的

八代市地先のダム堆積砂利用覆砂施工箇所について、施工後の漁場管理を行うことによって持続的なアサリ漁場としての機能を確保する。

## 2　内容

（1）日　時　平成22年7月28日～11月24日

（2）場　所　八代市北平和町地先（H21千反工区）及び南平和町地先（H20金剛工区）

（3）作業内容　詳細は、表1のとおり。

（レーキやスコップによる耕耘）農業用レーキやスコップを使用し、人力にて干潟表層約5cm～10cmのホトトギスガイのマットの耕耘を行った。

（耕耘機によるマットの破壊）農業用耕耘機を使用して、表層約10cm～20cmのホトトギスガイマットの耕耘を行った。

（バーナーによる燃焼）ガスバーナーの使用により、マット表層のホトトギスガイの燃焼を試みた。軽く焙る程度の試験区と、前述の試験区の２～３倍程度燃焼させた区を各1㎡ずつ設定し、一潮の後ホトトギスガイの数、重量等の計測を行った。

## 3　成果及び考察

（1）（レーキやスコップによる耕耘）マットを剥がし、砕く作業によって、マットの破壊は確認できたものの、ホトトギスガイの斃死は認められず、後に、マットの再形成が認められた。

（2）（耕耘機によるマットの破壊）レーキによる耕耘に比べ、より深層からの耕耘によって、マットの破壊は進んだものと思われた。また、耕耘後には、ホトトギスガイのものと思われる死臭が認められ、斃死個体も確認された。しかしながら、後に、マットの再形成が認められた。作業にあたっては、耕耘機の運搬に伴う人員確保、運転のための燃料等が必要となるが、少ない人員で短時間に広範囲を処理することができ、作業性の高い手法と言える。一方、ホトトギスガイの増殖盛期における耕耘の効果は少ない可能性が示唆され、作業を行うタイミングには、更なる検討が必要である。

（3）（バーナーによる燃焼）燃焼の結果、強い死臭とともに、ホトトギスガイの殻が開き、殻先端部の炭化が確認された。現存個数による駆除率を見ると、各々、24.9%、28.4%となった。軽く焙る程度でも、一定の駆除効果が認められ、今後は、より駆除効果の高いことが予想される火力の大きい大型のガスバーナーを用いることによって効果を高めることが期待される。

**表１　平成22年度　アサリ漁場耕耘試験の概要**

| 回次 | 月　日 | 内　容 | | | 参加者（名） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 覆砂施行年度 | 作業内容 | 具体的場所や規模 | 生産者 | 八代漁協 | 八代水産課 | 八代市 | 合計 |
| 1 | 7月28日 | H20覆砂（金剛） | スコップによる耕耘 | 第2工区　約20㎡（5m×4m） | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 |
| | | | 耕耘機よるマットの破壊 | 第2工区　約750㎡（50m×15m） | | | | | |
| 2 | 8月11日 | H20覆砂（金剛） | スコップによる耕耘 | 第2工区　約18㎡（6m×3m） | 5 | 1 | 3 | 5 | 14 |
| | | | レーキによる耕耘 | 第2工区　422㎡ | | | | | |
| | | | レーキによる耕耘 | 第3工区　面積不明 | | | | | |
| 3 | 9月8日 | H21覆砂（千反） | レーキによる耕耘 | 772㎡ | 5 | 1 | 3 | 5 | 14 |
| | | | 耕耘機よるマットの破壊 | 909㎡ | | | | | |
| 4 | 10月7日 | H21覆砂（千反） | 耕耘機よるマットの破壊 | 約1,200㎡（60m×20m） | 4 | 1 | 1 | 3 | 9 |
| | | | バーナーによる燃焼 | 約2㎡（1㎡×2箇所） | | | | | |
| 5 | 11月10日 | H21覆砂（千反） | バーナーによる燃焼 | 約2㎡（1㎡×2箇所） | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 6 | 11月24日 | H21覆砂（千反） | バーナーによる燃焼 | 面積不明 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| | | | | 延べ人数 | 14 | 6 | 13 | 15 | 48 |

図１　レーキによる耕耘

図２　耕耘機によるマットの破壊

図３　バーナーによる燃焼

研修会の開催

# 観光うたせ船勉強会の開催

八代地域振興局水産課　　松尾　竜生

## １　目的

漁獲量が減少し、魚価が低迷する中、観光うたせ船は、30 年の歴史の中で、従事する生産者により収益性の柱の一つとして育て上げられてきた。しかしながら、近年、観光うたせ船の利用客数に落ち込みが認められることから、新幹線全線開業を機に、利用客数の増加を図る。

## ２　内容

観光サービス等の内容の再検討する場を設定し、問題点や対策を抽出するとともに、生産者間の議論の活発化を通じた生産者の意識の向上に取り組んだ。また、現状を把握する目的からアンケート調査のとりまとめを行った。

（１）日　時　（勉強会の開催）平成 23 年 1 月 8 日
（アンケート調査のとりまとめ）平成 23 年 7 月 31 日及び平成 23 年 10 月 18 日

（２）場　所　（勉強会の開催）観光うたせ船組合事務所（葦北郡芦北町計石）
（アンケート調査のとりまとめ）観光うたせ船船着場及び道の駅「たのうら」

（３）対　象　芦北漁協観光うたせ船女性部

（４）内　容　（勉強会の開催）観光うたせ船における顧客サービス向上を目指して勉強会を開催した。
（アンケート調査のとりまとめ）乗船後の利用客 28 名に対し、アンケート調査を実施した（利用客アンケート調査）。また、道の駅「たのうら」にあるアンケート調査用紙を活用し、93 名からうたせ船に関する情報を入手した（道の駅アンケート調査）。

## ３　成果及び考察

（１）（勉強会の開催）合計 20 名の参加で、観光うたせ船に関する今漁期の反省、問題点や今後の対策について協議（図１）するとともに、その結果をとりまとめ、生産者及び関係者間で共有した。勉強会における協議結果は、別紙、参考資料のとおり。

（２）（利用客アンケート調査の実施）調査の結果、観光うたせ船の最大の魅力が、漁獲物ではなく船上料理（図２）であること、再乗船の可能性を聞いたところ、機会があったら再乗船したいとの利用客が 85.2%を占め、お礼状、キャンペーンの案内など乗船を促す機会の創出が必要であることが明らかとなった。

（３）（道の駅アンケート調査のとりまとめ）とりまとめの結果、うたせ船については、芦北町を通過する県内外の方々の知名度は 49.5%であった。また、若年層（40 歳以下）の知名度が極端に低いことも明らかとなり、知名度向上を目指した取組の必要性が感じられた（表１、図３）。

図１　観光うたせ船勉強会の開催

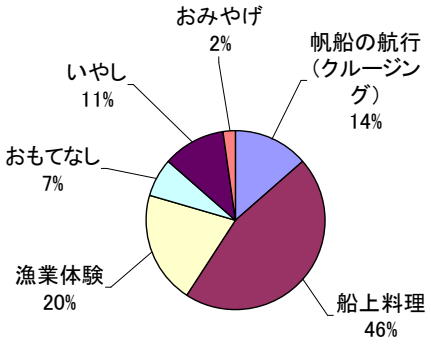


図2　アンケート調査結果「観光うたせ船の魅力は？」
（N=28　複数回答可）

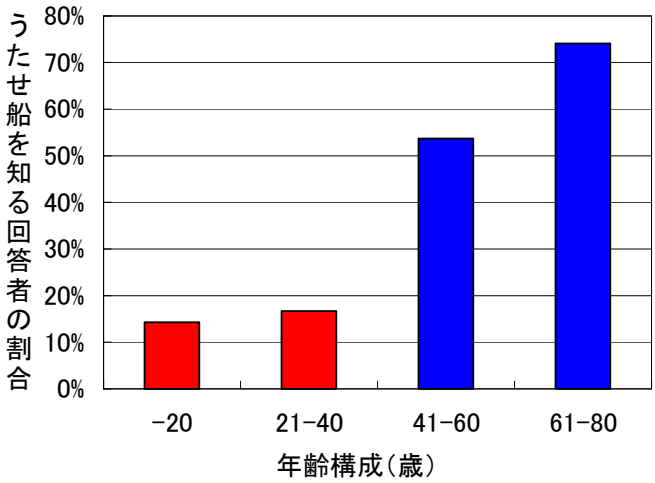


図3　年齢別のうたせ船を知る回答者の割合
（協力：道の駅「たのうら」）

表1　芦北町内観光名所の知名度ランキング（アンケート調査結果；複数回答可）

| 順　位 | | 全体回答数（降順） | 全体割合 | 県内回答数 | 県内割合（A） | 県外回答数 | 県外割合（B） | 差（A-B） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第1位 | A | 85 | 91.4% | 65 | 97.0% | 20 | 76.9% | 20.1% |
| 第2位 | B | 70 | 75.3% | 53 | 79.1% | 17 | 65.4% | 13.7% |
| 第3位 | C | 60 | 64.5% | 44 | 65.7% | 16 | 61.5% | 4.1% |
| 第4位 | D | 49 | 52.7% | 38 | 56.7% | 11 | 42.3% | 14.4% |
| 第5位 | うたせ船 | 46 | 49.5% | 36 | 53.7% | 10 | 38.5% | 15.3% |
| 第6位 | E | 36 | 38.7% | 24 | 35.8% | 12 | 46.2% | -10.3% |
| 第7位 | F | 33 | 35.5% | 25 | 37.3% | 8 | 30.8% | 6.5% |
| 第8位 | G | 29 | 31.2% | 26 | 38.8% | 3 | 11.5% | 27.3% |
| 第9位 | H | 23 | 24.7% | 17 | 25.4% | 6 | 23.1% | 2.3% |
| 第10位 | I | 9 | 9.7% | 9 | 13.4% | 0 | 0.0% | 13.4% |

協力：道の駅「たのうら」