

平成20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	……………	4
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	…	10
ノリ養殖状況調査	……………	34
囲い網式によるクルマエビの中間育成及び放流	……………	45
陸上施設によるクルマエビの中間育成及び放流	……………	51

【 八代地域振興局水産課管内 】

「くまもと四季のさかな」広報活動	……………	62
おさかな漁師教室の開催	……………	64
～不知火地区漁業士会 実践活動 その1、2～		
のり手すき教室の開催	……………	68
～不知火地区漁業士会 実践活動 その3～		
漁業体験教室の開催	……………	70
～不知火地区漁業士会 実践活動 その4～		
不知火地区漁業士研修会	……………	72
ノリ養殖安定試験	……………	73
女性漁業者活動活性化対策	……………	82
～鏡町漁業協同組合女性部による「丸干しノリ」の料理実習～		
女性漁業者活動活性化対策	……………	84
～鏡町漁業協同組合女性部による現場情報収集及び先進地視察研修～		
不知火地区アサリ資源量調査及び生産量調査	……………	86

【 天草地域振興局水産課管内 】

クロマグロ養殖推進指導（新和地先）	……………	89
クロマグロ養殖推進指導（牛深地先）	……………	91
クロマグロ養殖推進指導（ヨコワの採捕技術研修）	……………	93
奄美におけるクロマグロ養殖施設の視察研修	……………	94
クロメ養殖方法の改善について	……………	95
クロメ配合石鹼「天草藍物語」の販売について	……………	96
トラフグ種苗受け取り・輸送試験（栽培漁業技術実証試験）	……………	98
天草漁協五和支店加工場における衛生管理について	……………	101
牛深地区における加工残滓の有効利用について	……………	102
衛生管理研修会	……………	104
省燃油型沿岸漁業者協業化推進事業支援について	……………	108

燃油高騰対策（直接取引推進事業）への支援	109
燃油高騰対策（養殖餌料流通促進事業）への支援	110
天草漁協への流通支援・指導	112
天草地区産地市場再編整備計画策定に係る取り組みへの支援	114
天草地区産地市場再編整備計画策定に係わる視察研修（大船渡魚市場視察）	115
天草漁協水産振興協議会視察	120
全国青年女性漁業者交流大会への参加	122
安全安心な天草産養殖トラフグを消費者に！（天草漁協 山下雄大）	123
天草地区漁業士会おしかけ料理教室	128
食育アイランド九州熊本交流大会（八代・天草ブロック）への参加	133
天草地区漁業士会視察研修（ヨコワ曳縄漁法）	137
九州ブロック漁業士会研修	139

【 青年漁業士養成講座・普及指導員研修等 】

青年漁業士養成講座（漁業者セミナー）	143
水産業改良普及指導員九州ブロック研修会	145
水産業改良普及指導員研修（一般コース）	148
水産業改良普及指導員研修（専門コース）	151
養殖衛生管理技術者養成研修「本科コース」1年次	153
漁業経営指導員養成講座	154

【 第12回熊本県青年・女性漁業者交流大会 】

大会次第	157
ノリ手すき体験教室を実施して思うこと	158
有明地区漁業士会 榎本明信	
住吉漁業協同組合後継者クラブの活動	159
住吉漁業協同組合後継者クラブ 坂田豊和	
明日へつなぐ（丸干しノリ）	160
鏡町漁業協同組合女性部 三枝美由利	
藍より青い海からコラボで魚食普及を発信	161
天草漁業協同組合天草町支店女性部 橋野君佳	
安心安全な天草産養殖トラフグを消費者に	162
天草漁業協同組合上天草総合支所 山下雄大	
未利用資源の活用に関する研究Ⅰ	
～トビウオの利用拡大を目指して～	163
熊本県立苓洋高等学校水産食品科 中村良子、濱愛香、宮本紘一郎	

漁業士会活動支援

有明地区漁業士会活動実績

玉名地域振興局水産課 陣内康成

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。

活動の一環として、地曳き網体験漁業教室やノリ手すき体験教室を開催し、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を目指しており、これらの活動を側面から支援した。

2 概要

1) 地引き網体験漁業教室

日程	平成 20 年 6 月 8 日 (日)
対象	玉名市立大浜小学校、玉名市立小田小学校、 ドングリクラブ (熊本市立龍田、弓削、楠及び武蔵小学校校区の小学生を中心とした野外活動クラブ)
内容	学習勉強会、地曳き網体験漁業教室、海鮮バーベキュー (魚食普及)
場所	玉名市岱明町 松原海水浴場
参加	有明地区漁業士会会員 12 名、事務局等 12 名

まず、各学校の代表による学校紹介と有明海の漁業、生物、環境の学習会を行った。

次に、海岸へ移動し、参加者全員で地引網の引き上げを体験した。

地引き網の後は、海鮮バーベキューとアサリの貝汁で交流会を行い、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約 300m の海浜清掃を全員で行い体験漁業教室を締めくくった。



学校紹介



地引き網風景



地引き網風景



地引き網漁獲物



海鮮バーベキュー



アサリ汁提供



さばき方教室



海岸清掃

2) ノリ手すき体験教室 (その1)

- 日程 平成20年7月21日(月)
対象 熊本港フェスティバルに来場した児童(104名)及び保護者
内容 ノリ手すき体験
場所 熊本市熊本港内
参加 有明地区漁業士会会員11名、事務局等12名

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』及び『アサリ貝汁の配布』を行った。

同フェスティバルには、『くまもと四季のさかな』の展示テントや天草漁協の活魚販売テント等が設営され、その中に有明地区漁業士会用のテントを設け、来場した子供たちを対象に海苔の手すき体験教室を実施した。併せて、有明海の特産物であるアサリのPRのため、アサリ貝汁の配布を行った。



体験風景



体験風景



体験風景



体験風景



かけ干し中のノリ



アサリ貝汁配布

3) ノリ手すき体験教室 (その2)

- 日程 平成 21 年 3 月 11 日 (水)
 対象 玉名市立石貫小学校 4 年及び 5 年児童 31 名、担任教諭 2 名、教頭先生
 内容 学習会及びノリ手すき体験
 場所 玉名市立石貫小学校 図工室、家庭科室
 参加 有明地区漁業士会会員 5 名、事務局等 6 名

学習会では、岱明漁協所属の平田青年漁業士による「おいしい海苔のできるまで」と題して講演が行われた。

ノリ手すき体験教室では、家庭科室の各テーブルに漁業士がついて、お手本を披露しながら、子供達に手すきを指導した。

手すき後、「おいしい海苔の食べ方 (炒め海苔)」を実演し、子供達に試食してもらった。



学習会



学習会



細断作業



手すき実演



手すき体験



感謝の言葉



完成品



食べ方紹介

3 考察等

平成20年度は、有明地区漁業士会の実践活動として、地曳き網体験教室1回、ノリ手すき体験教室2回の計3回の体験漁業教室を実施した。

地引き網体験教室については、参加校（団体）が多数となったため、子供達の統制に難があった。この点は次回以降改善策を講じていきたい。

熊本港フェスティバルにおけるノリ手すき体験教室は、暑さのきびしい時期にもかかわらず、一時かなりの行列が出来た。日陰で順番を待ってもらえるよう次回以降工夫したい。

石貫小でのノリ手すき体験教室では、複数のカメラ取材もあり、夕方の番組やニュースで放送され多くの県民に本会の活動を紹介出来た。

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。

これら小学生等を対象とした体験教室は、体験教室と併せて学習会を開催することにより、子供たちが海とふれあい、川や海を大切にする気持ちを育てる非常に良い機会であり、地道に継続していくことが重要であると考えます。

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 陣内康成

1 目的・背景

熊本有明海沿岸の漁場（荒尾～長洲、岱明鍋～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、関係機関へ情報提供した。

2 材料及び方法

(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。

本調査によりデータを蓄積し、今後アサリの資源管理を推進していくうえでの検討材料として活用していく。

本年度は6月及び8～9月に調査を行った。

① 調査定点

荒尾～長洲地区の調査定点について図2に、岱明鍋～大浜地区について図3に、横島地区について図4に図示した。調査定点の間隔は漁場面積を勘案し地区毎に適宜設定した（荒尾～長洲：500m、岱明鍋～大浜：300m、横島：200m）。

② 調査時期

春期調査：6月2日（牛水、長洲）、6月3日（荒尾）、6月4日（横島）、
6月5日（大浜）、6月6日（岱明）

秋期調査：8月18日（横島）、8月19日（岱明）、8月28日（牛水、
長洲）、8月29日（大浜）、9月1日（荒尾）

③ 調査方法

各調査定点において25cm×25cmの方形枠（図1）による枠取りを行い、縦線篩（2～5分）で篩い分けを行い、個数を計数した。

(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、各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（参考資料1）。

3 結果

(1) アサリ資源量調査結果

ア 春期調査結果について表 1～表 3 及び図 5～図 7 に示した。

各漁場の概況は次のとおり。

① 荒尾漁場

32 定点のうち 23 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 38 の 400 個/㎡であった。No. 38 の周辺である No. 37、No. 39 でもそれぞれ 272 個/㎡、336 個/㎡と個体密度が高く、荒尾地先においては南部の沖側を中心にアサリが分布していた。

32 定点の平均の個体密度は 73 個/㎡で、平均の生息重量は約 280 g/㎡であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、5 分貝が 43% と最も多く、次いで 4 分貝 32%、3 分貝 17%、2 分貝 8% となっていた。

全体的にはアサリ資源が豊富とはいえないが、今漁期は個体密度の高い南部沖側を中心にアサリ生産は可能と思われた。しかしながら、来期に漁獲対象となる 2・3 分貝は少ないため、5 分のみをもっぱら漁獲し、4 分貝はある程度漁場に残すような工夫が資源管理上必要と思われた。なお、調査定点ではないが、No. 51 のやや沖側で個体密度 736 個/㎡と高密度のアサリの分布を確認した。

② 牛水漁場

アサリの分布が確認されたのは 12 定点のうち 2 点のみで、個体密度は No. 25 が 304 個/㎡、No. 41 が 16 個/㎡であった。

平均の個体密度は 27 個/㎡で、平均の生息重量は約 116 g/㎡であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、5 分貝が 45%、4 分貝 45%、3 分貝 10% で 2 分貝はいなかった。

全体的にはアサリ資源は貧弱で、今漁期は生産を見送った方が得策と思われた。

③ 長洲漁場

6 定点のうち 3 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 15 の 1,888 個/㎡であった。

6 定点の平均の個体密度は 375 個/㎡で、平均の生息重量は約 650 g/㎡であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、3 分貝が 52% と最も多く、次いで 4 分貝 35%、2 分貝 10%、5 分貝 3% となっていた。

全体的にはアサリ資源が豊富であるが、3 分貝が主体の組成なのでしばらく漁獲せず、アサリが十分成長したのち漁獲すべきと思われた。

No. 15 の 1,888 個/㎡はかなり密殖であるので、時期・水温を見極めて展開もしくは移植するほうがよいと思われた。

なお、調査定点ではないが、No. 15 の周辺で個体密度 1,296 個/㎡と

160 個/m²のアサリの分布を確認した。また、No. 28 近くの覆砂漁場では 136 個/m²のアサリの分布を確認した。

④ 岱明鍋漁場

12 定点のうち 7 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 7 の 1,824 個/m²であった。

7 定点の平均の個体密度は 235 個/m²で、平均の生息重量は約 430 g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、2 分貝が 35%と最も多く、次いで 3 分貝 30%、4 分貝 22%、5 分貝 14%となっていた。

全体的にはアサリ資源は貧弱で、今後アサリの成長を待って漁獲する時期を判断する必要があると思われた。

No. 7 の 1,824 個/m²はかなり密殖であるため、時期・水温を見極めて展開もしくは移植するほうがよいと思われた。

⑤ 岱明高道漁場

12 定点のうち 10 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 5 の 2,304 個/m²であった。

12 定点の平均の個体密度は 976 個/m²で、平均の生息重量は約 1,680 g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、3 分貝が 36%と最も多く、次いで 4 分貝 30%、2 分貝 27%、5 分貝 7%となっていた。

全体的にはアサリ資源が豊富であったが、5 分貝の比率が低くなってきていた。秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも重要であるので、いつまで漁獲を続けるべきか慎重に判断すべきと思われた。

No. 5、No. 6、No. 11、No. 14 は個体密度が 1,500 個/m²を超えかなりの密殖であるので、時期・水温を見極めて展開もしくは移植するほうがよいと思われた。

⑥ 大浜漁場

[大浜 I・II]

21 定点のうち 13 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 18 の 784 個/m²であった。

21 定点の平均の個体密度は 111 個/m²で、平均の生息重量は約 300 g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、4 分貝が 37%と最も多く、次いで 3 分貝 34%、5 分貝 19%、2 分貝 10%となっていた。

全体的にはアサリ資源は貧弱で、今後アサリの成長を待って漁獲する時期を判断する必要があると思われた。

[大浜 III]

5 定点のうち全てでアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 3 の 1,712 個/m²であった。

5 定点の平均の個体密度は 775 個/m²で、平均の生息重量は約 1,840

g / m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、4分貝が51%と最も多く、次いで3分貝31%、2分貝12%、5分貝6%となっていた。

全体的にはアサリ資源が豊富であるが、5分貝の比率が低くなってきていた。秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも重要であるので、いつまで漁獲を続けるべきか慎重に判断すべきと思われた。

⑦ 横島西漁場

18 定点のうち 13 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 20 の 2,304 個 / m²であった。

18 定点の平均の個体密度は 422 個 / m²で、平均の生息重量は約 1,050 g / m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、3分貝が41%と最も多く、次いで4分貝39%、5分貝14%、2分貝6%となっていた。

全体的にはアサリ資源はまずまずであるが、2分貝が少ないため来期以降の生産が心配された。秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも重要であるので、いつまで漁獲を続けるべきか慎重に判断すべきと思われた。

No. 20 は個体密度が 2,304 個 / m²とかなり密殖であるので、時期・水温を見極めて展開もしくは移植するほうがよいと思われた。

イ 秋期調査結果について表4～表6及び図8～図10に示した。

各漁場の概況は次のとおり。

① 荒尾漁場

27 定点のうち 14 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 38 の 320 個 / m²であった。

27 定点の平均の個体密度は 53 個 / m²で、平均の生息重量は約 215 g / m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、5分貝が48%と最も多く、次いで4分貝24%、3分貝9%、2分貝19%であった。

全体的にはアサリ資源が豊富とはいえないが、5分貝の割合が高いので個体密度が 100 個 / m²を超える定点周辺ではアサリ生産は可能と思われた。しかしながら、来期に漁獲対象となる2分貝・3分貝は少ないため、5分のみをもっぱら漁獲し、4分貝はある程度漁場に残すような工夫が資源管理上必要と思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

② 牛水漁場

アサリの分布が確認されたのは 10 定点のうち 3 点のみで、個体密度は No. 10 が 80 個 / m²、No. 25 が 160 個 / m²、No. 27 が 112 個 / m²であった。

平均の個体密度は 35 個 / m²で、平均の生息重量は約 124 g / m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、5分貝が27%、4分貝41%、3分貝23%で2分貝9%であった。

今回調査では、定点 No. 25 の北側に個体密度が464個/m²の地点を確認した。

全体的にはアサリ資源は貧弱であったが、北部岸よりの漁場では小規模な生産は可能と思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

③ 長洲漁場

6定点のうち4点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 14の384個/m²であった。

6定点の平均の個体密度は115個/m²で、平均の生息重量は約390g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、4分貝が46%と最も多く、次いで3分貝28%、5分貝21%、2分貝5%であった。

全体的にはアサリ資源はまずまずの状況であったが、4分貝が主体の組成なので5分貝を中心に漁獲すべきと思われた。

なお、調査定点ではないが、No. 14の周辺で個体密度2,864個/m²と368個/m²のアサリの高密度分布を確認した。高密度の分布域では、水温の下降を待って移植を検討すべきと思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

④ 岱明鍋漁場

12定点のうち2点でアサリの分布が確認され、密度はNo. 7が640個/m²、No. 8が144個/m²であった。

12定点の平均の個体密度は65個/m²で、平均の生息重量は約162g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、3分貝が47%と最も多く、次いで4分貝39%、2分貝10%、5分貝4%であった。

全体的にはアサリ資源は貧弱で、今後アサリの成長を待って漁獲する時期を判断する必要があると思われた。

⑤ 岱明高道漁場

12定点全てでアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 11の2,000個/m²であった。

12定点の平均の個体密度は745個/m²で、平均の生息重量は約1,577g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、2分貝が35%と最も多く、次いで3分貝32%、4分貝26%、5分貝7%であった。

全体的にはアサリ資源は豊富であった。しかしながら漁獲の影響で5分貝の比率が低くなっていた。秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも考えたうえで、漁獲を行うべきと思われた。

No. 7、No. 11 は個体密度が 1,500 個/m²を超えかなりの密殖であったので、水温の下降を待って展開又は移植するほうがよいと思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

⑥ 大浜漁場

[大浜Ⅰ・Ⅱ]

21 定点のうち 10 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 3 の 656 個/m²であった。

21 定点の平均の個体密度は 92 個/m²で、平均の生息重量は約 256 g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、3分貝が 36%と最も多く、次いで4分貝 31%、2分貝 17%、5分貝 16%であった。

全体的にはアサリ資源は貧弱であったが、個体密度が高い No. 3、No. 4 及び No. 10 周辺では小規模な採貝は可能かと思われた。

また、No. 4 周辺及び No. 12 と No. 11 中間点では2分未満の稚貝の高密度分布（約 1 万個/m²）を確認した。調査で路査した線上以外にも、このような高密度分布が点在している可能性が高く、今後の資源増加が期待された。

[大浜Ⅲ]

5 定点のうち全てでアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 2 の 336 個/m²であった。

5 定点の平均の個体密度は 112 個/m²で、平均の生息重量は約 447 g/m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、4分貝が 60%と最も多く、次いで5分貝 28%、3分貝 9%、2分貝 3%であった。

全体的にはアサリ資源は貧弱であったが、約 9 割が 4・5 分貝のため採貝は可能と思われた。しかしながら、秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも重要であるので、いつまで漁獲を続けるべきか慎重に判断すべきと思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

⑦ 横島漁場

16 定点のうち 11 点でアサリの分布が確認された。調査した定点中最も密度が高かったのは、No. 2 の 400 個/m²であった。

16 定点の平均の個体密度は 159 個/m²で、平均の生息重量は約 621 g/m²

m²であった。

確認されたアサリの大きさごとの割合は、4分貝が51%と最も多く、次いで5分貝30%、3分貝16%、2分貝3%であった。

全体的にはアサリ資源は貧弱であったが、約8割が4・5分貝のため採貝は可能と思われた。2・3分貝が少ないため来期以降の生産に不安があった。秋の産卵期に良質の親貝を残しておくことも重要であるので、いつまで漁獲を続けるべきか慎重に判断すべきと思われた。

なお、干潟上の広い範囲にホトトギス（イガイ）のマットが形成中であった。状況を注視し、厚いマットが形成されるようなら、漁場耕耘等の環境改善策を検討すべきと思われた。

（2）生産量状況調査結果

平成20年（平成20年1月～12月）の玉名水産課所管の漁業協同組合のアサリ生産量及び生産額について表7、表8に示した。

熊本有明海全体として前年比85%の3,673トンの生産量（参考資料1参照）であり、菊池川河口域では前年比285%と約3倍に増えたが、緑川河口域での不振（前年比62%）が大きく影響した。

今年度は4.3分貝以上の採貝サイズで生産した地区が8地区、4.5分以上が8地区、5分貝以上は1地区であった。

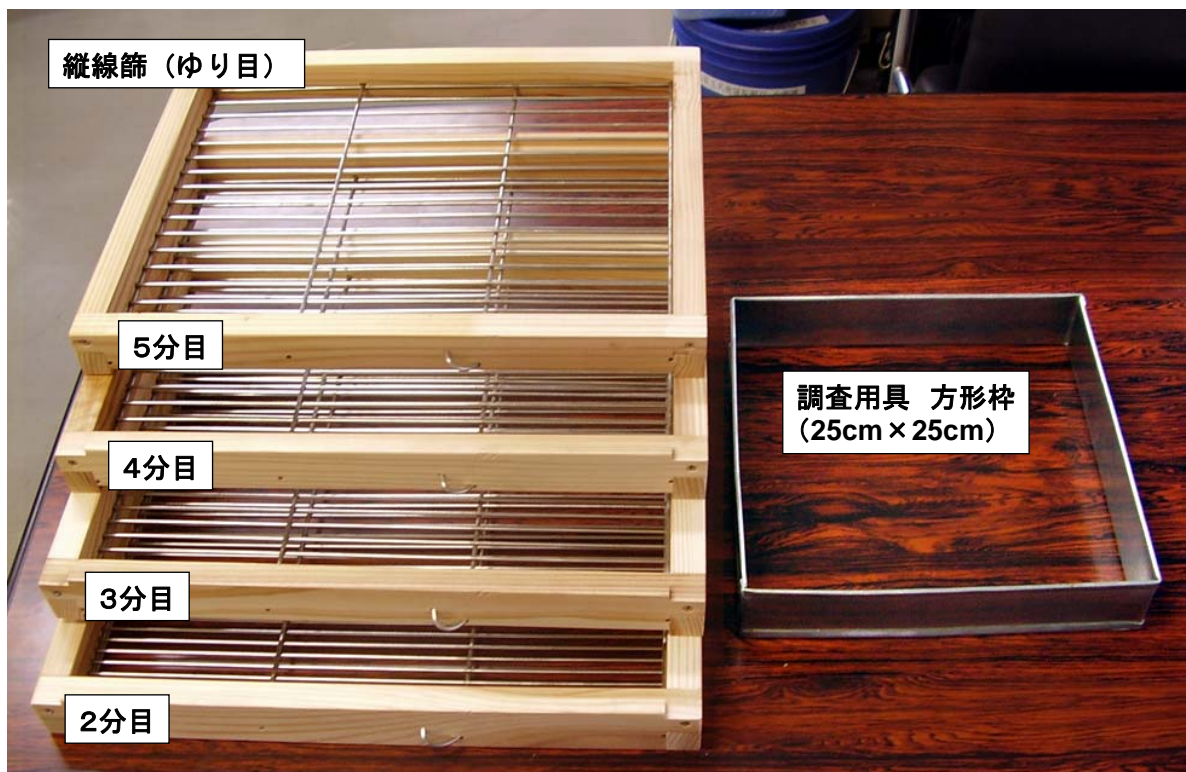


図1：アサリ分布調査用具

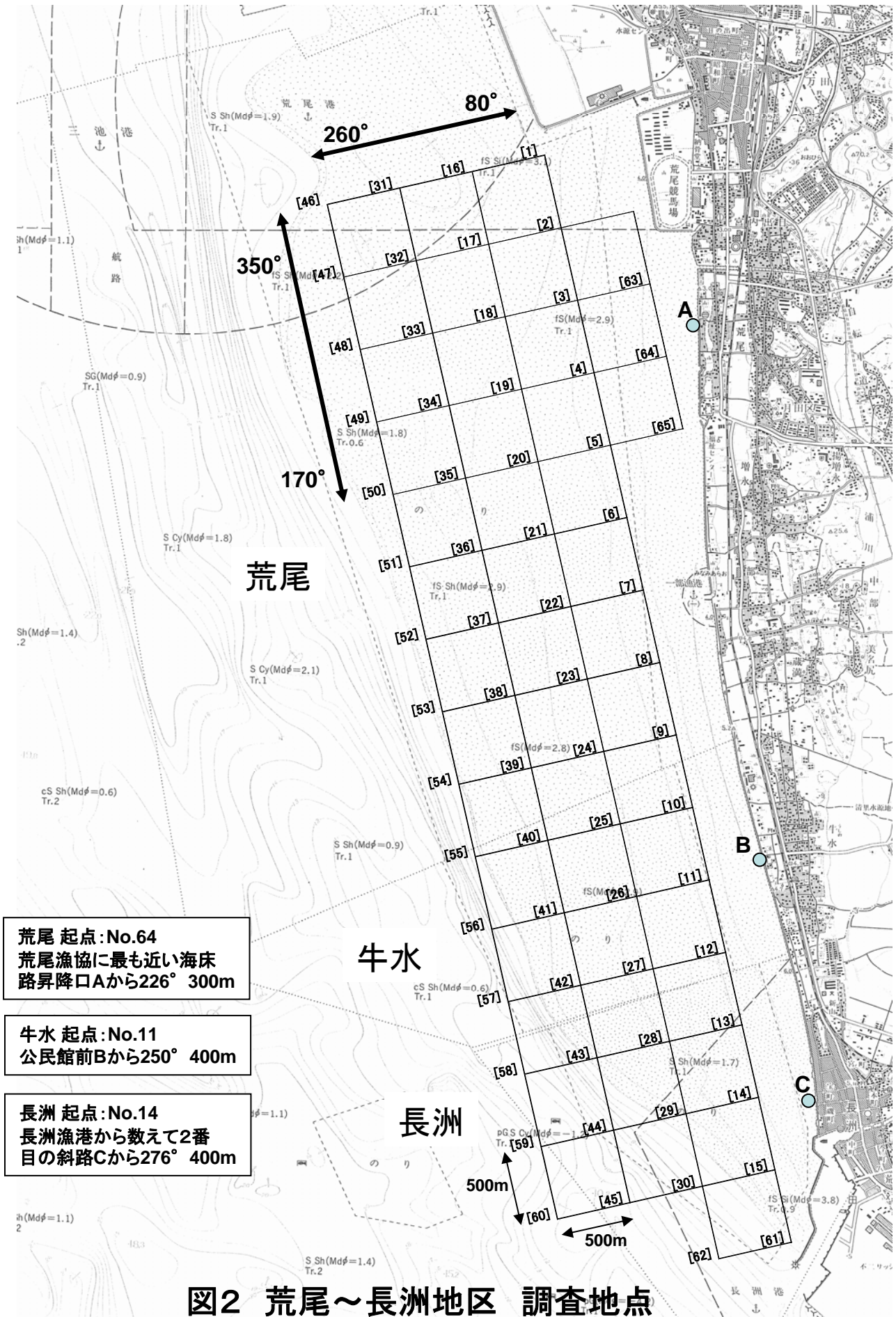


図2 荒尾～長洲地区 調査地点

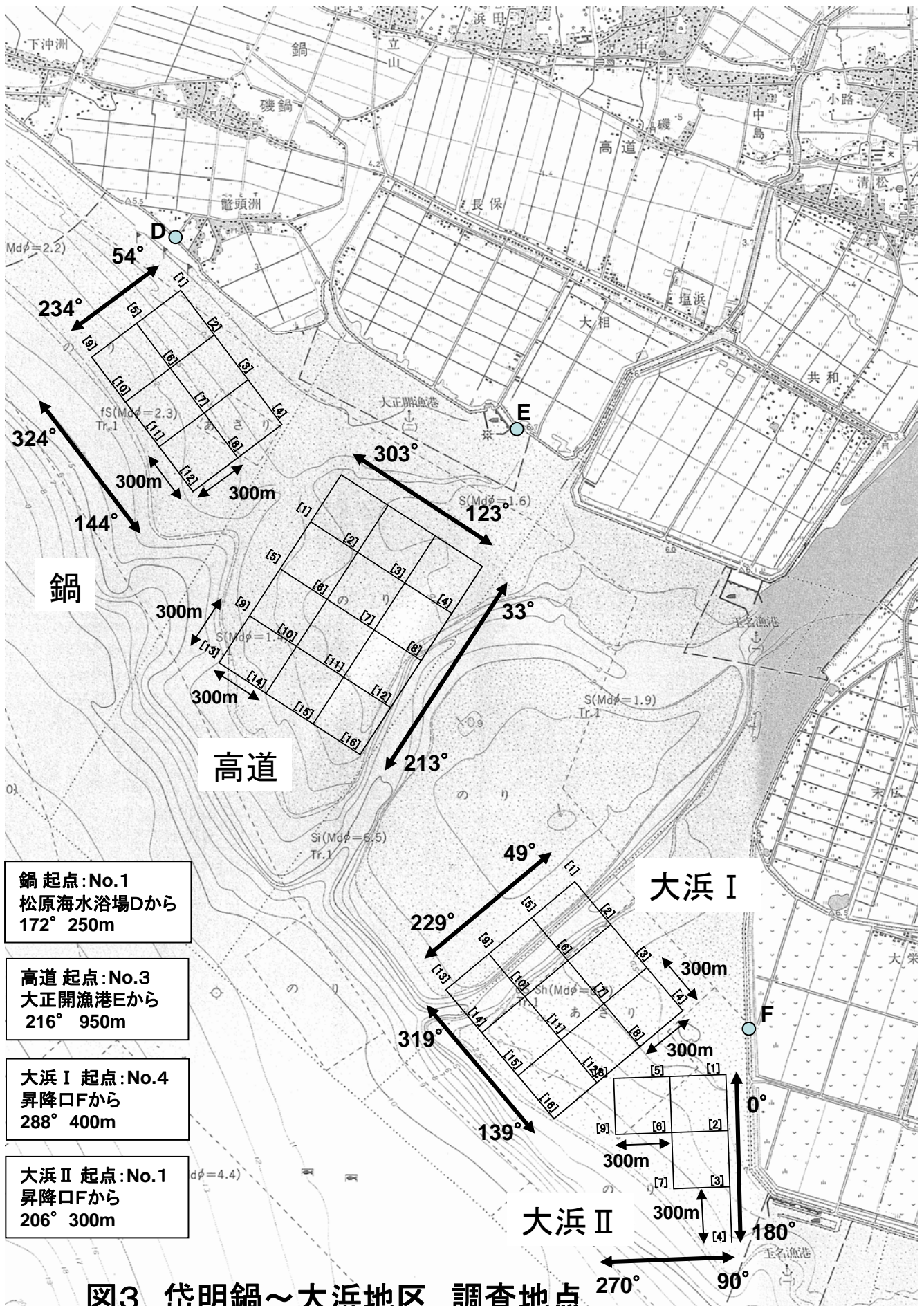


図3 岱明鍋～大浜地区 調査地点

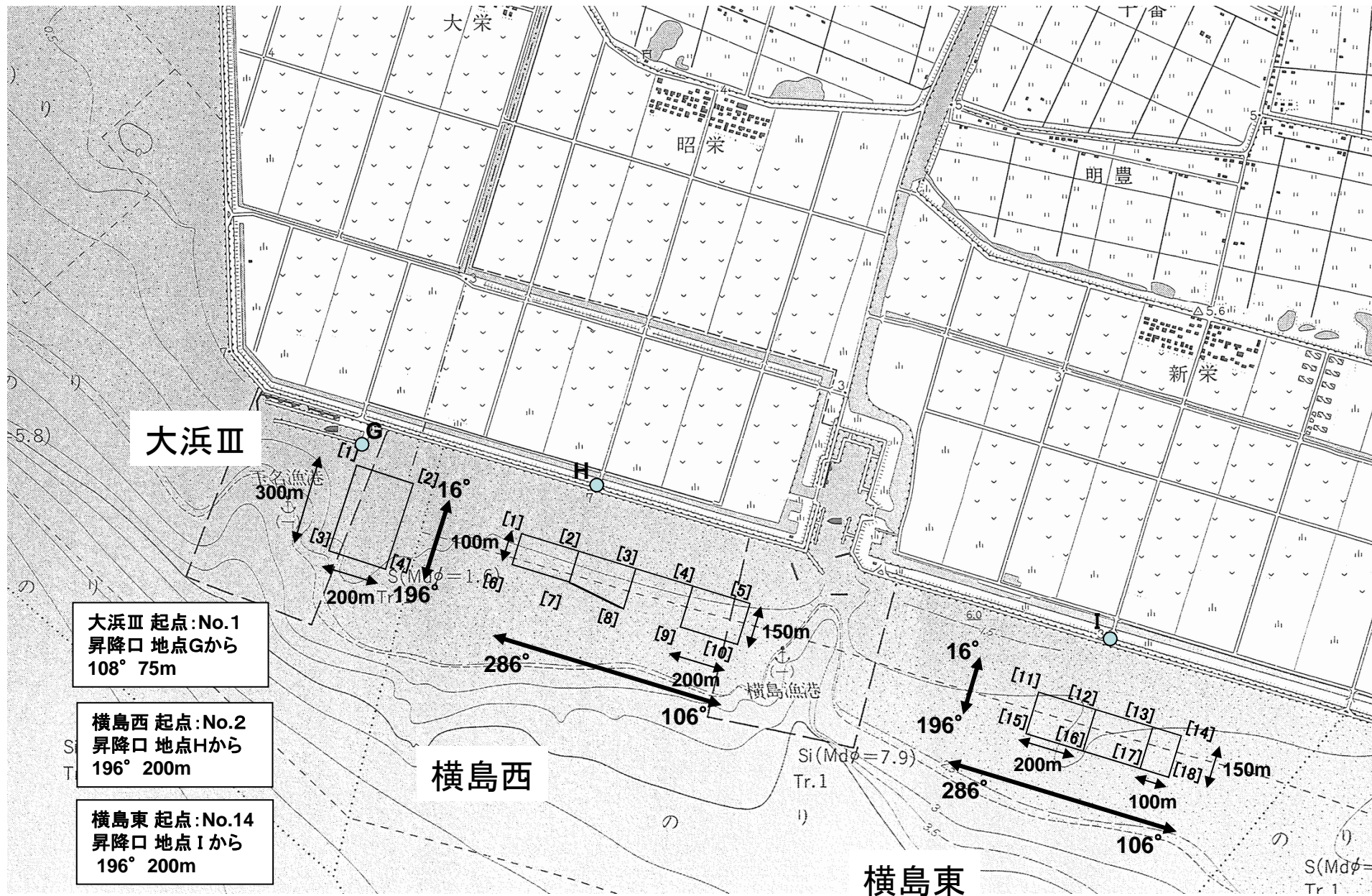
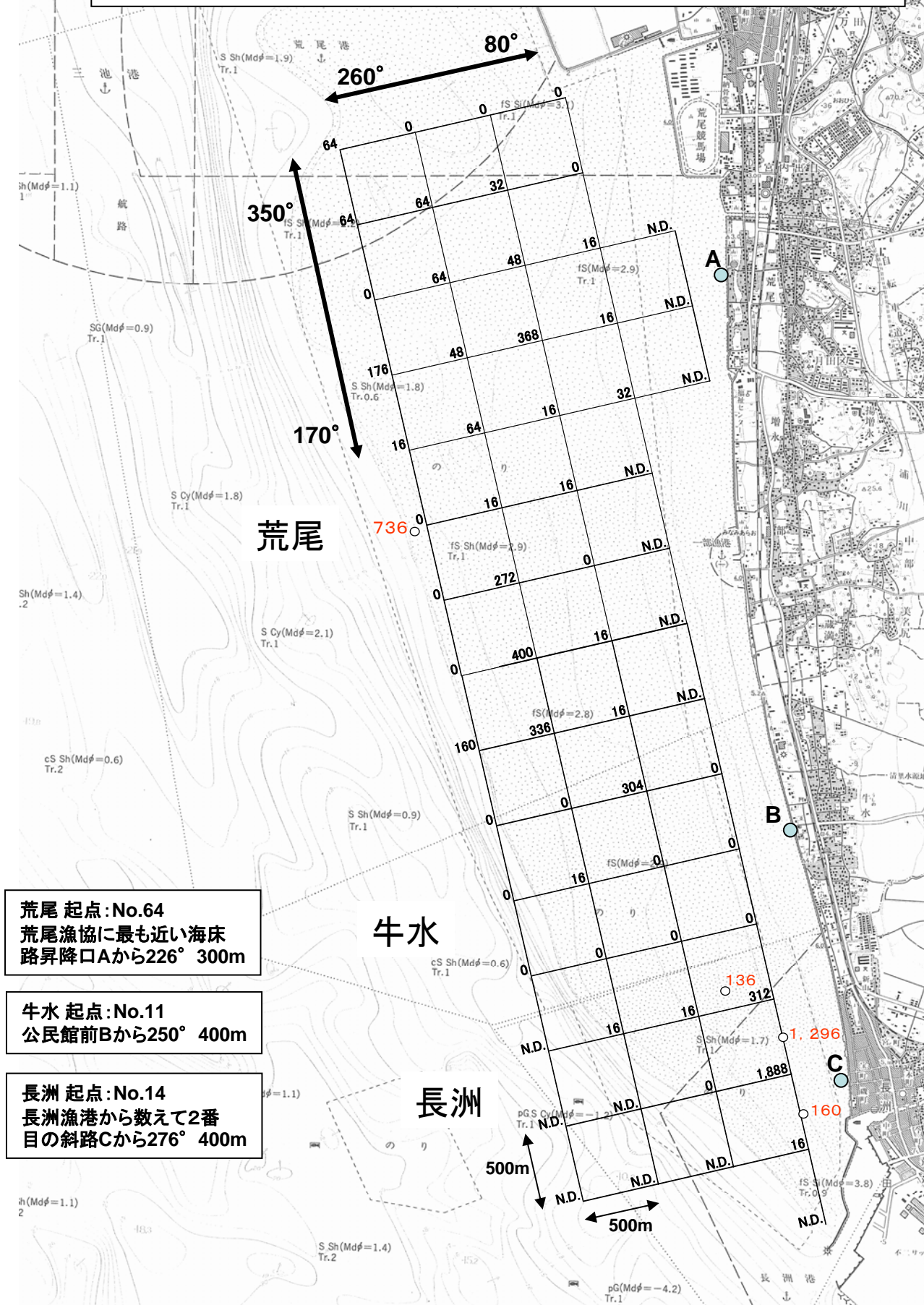


図4 横島地区 調査地点

図5 平成20年6月調査結果

(単位:個/m²)



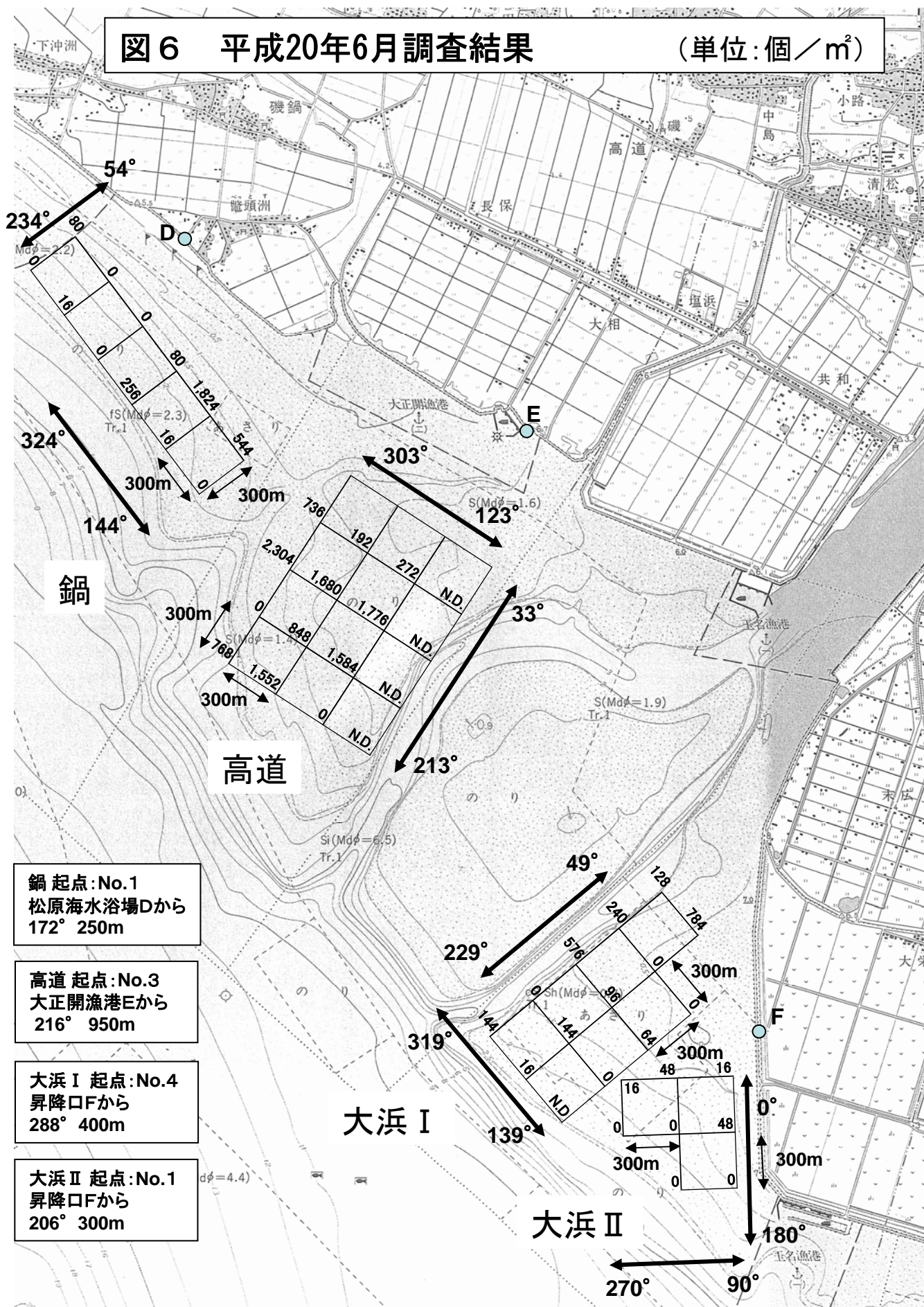
荒尾 起点: No.64
荒尾漁協に最も近い海床
路昇降口Aから226° 300m

牛水 起点: No.11
公民館前Bから250° 400m

長洲 起点: No.14
長洲漁港から数えて2番
目の斜路Cから276° 400m

図6 平成20年6月調査結果

(単位:個/m²)



鍋 起点: No.1
松原海水浴場Dから
172° 250m

高道 起点: No.3
大正開漁港Eから
216° 950m

大浜 I 起点: No.4
昇降口Fから
288° 400m

大浜 II 起点: No.1
昇降口Fから
206° 300m

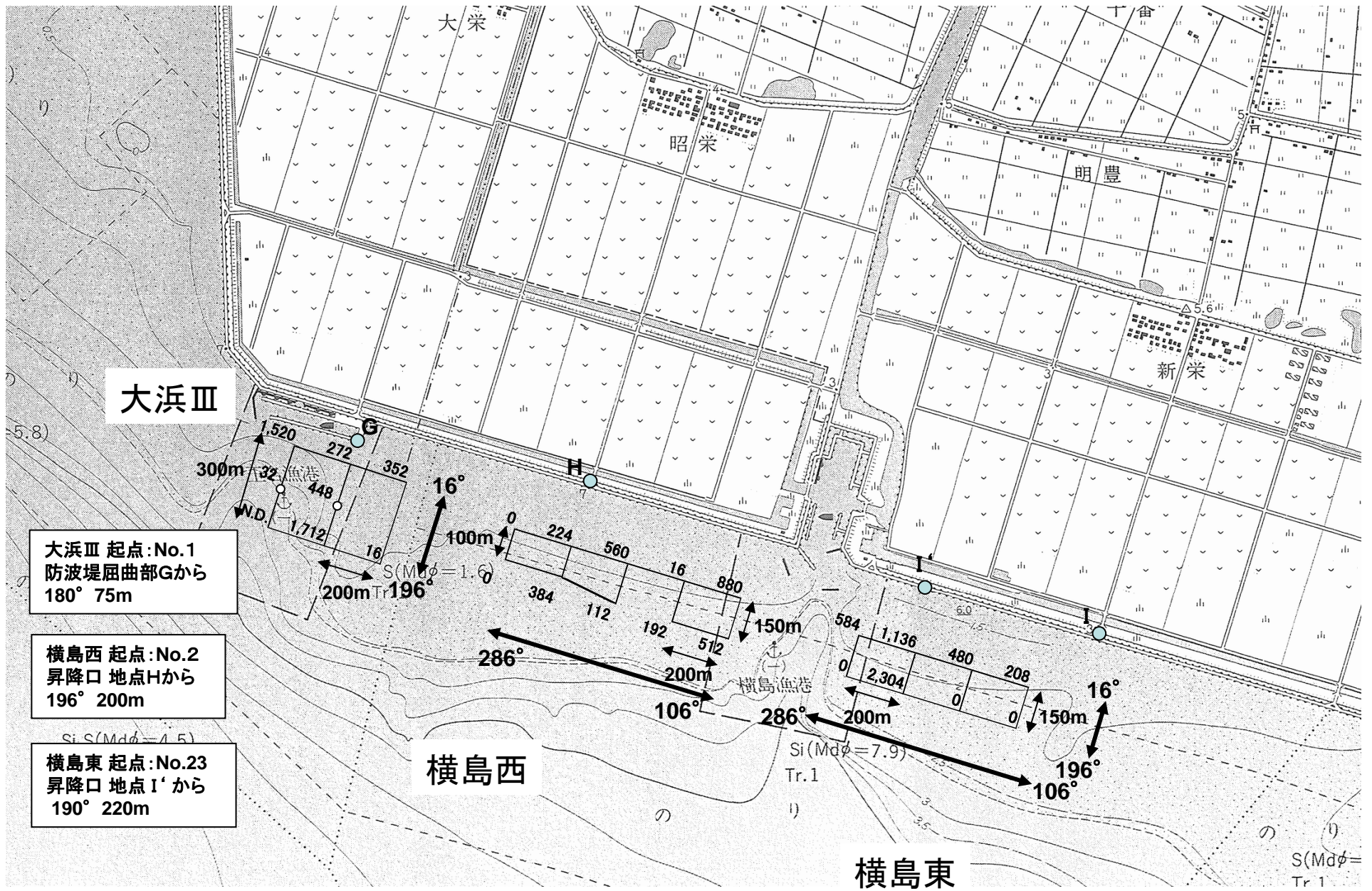
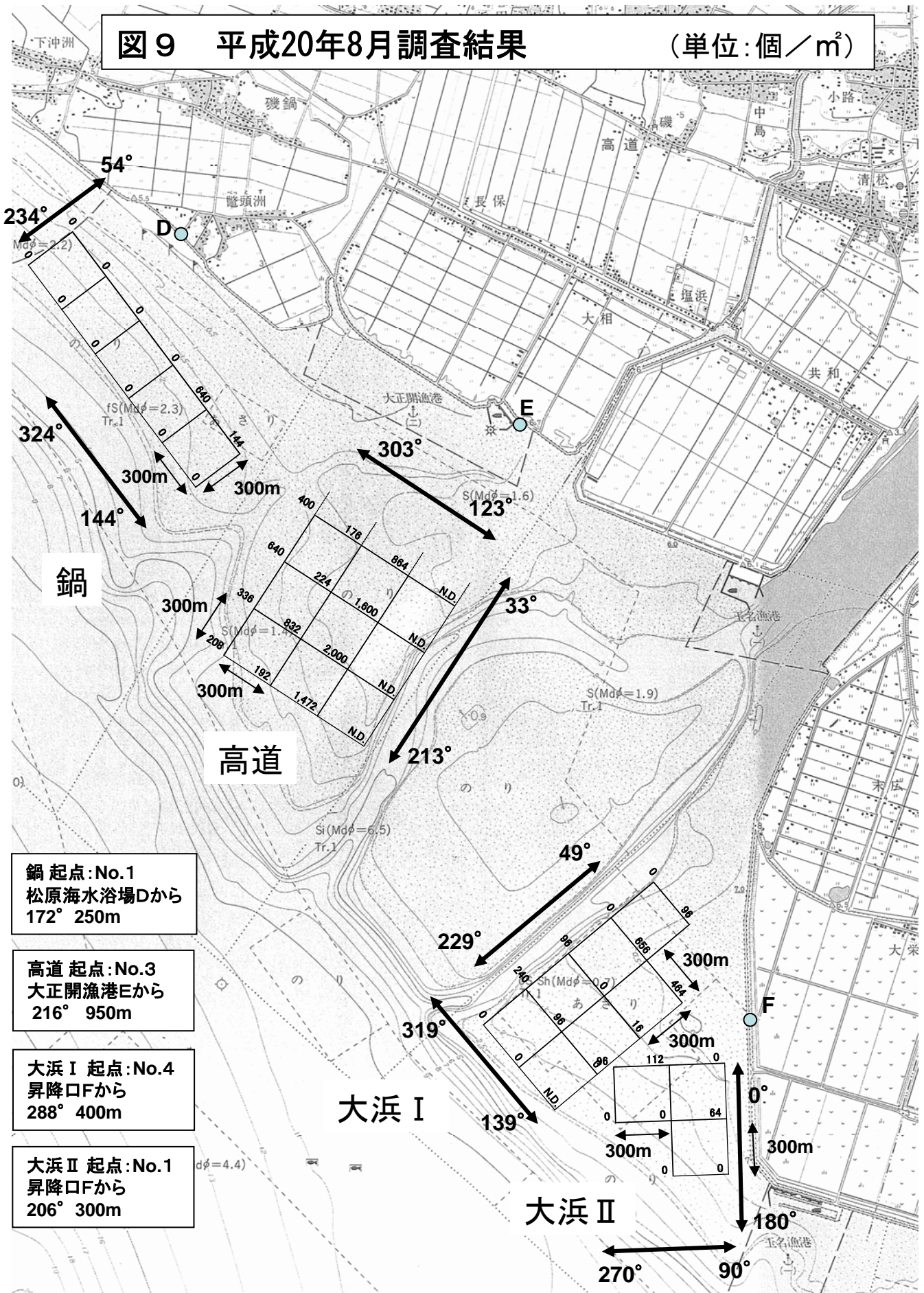


図7 平成20年6月調査結果 (単位: 個/m²)

図9 平成20年8月調査結果

(単位:個/m²)



鍋 起点: No.1
松原海水浴場Dから
172° 250m

高道 起点: No.3
大正開漁港Eから
216° 950m

大浜 I 起点: No.4
昇降口Fから
288° 400m

大浜 II 起点: No.1
昇降口Fから
206° 300m

表1 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年6月3日(火)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	0	0	0	0	礫有り
2	0	0	0	0	ホトギス貝有り
3	0	0	16	0	
4	16	0	0	0	未調査
5	32	0	0	0	
16	0	0	0	0	
17	0	16	16	0	
18	0	0	32	16	
19	16	160	176	16	

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
35	32	16	16	0	48-49にH19作濇箇所
36	0	0	16	0	48・49砂質良
37	144	96	16	16	砂質良
38	192	160	48	0	36-51にイガイ座 (アサリ稚貝多数生息)
39	112	128	48	48	
46	64	0	0	0	未調査
47	64	0	0	0	未調査
48	0	0	0	0	
49	128	16	0	32	

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
20	0	16	0	0	33-34にH19作濇箇所
21	0	16	0	0	サルボウ多
22	0	0	0	0	砂泥
23	0	16	0	0	35-36泥質・サルボウ多
24	0	0	16	0	
31	0	0	0	0	
32	32	32	0	0	
33	0	64	0	0	
34	0	0	0	48	

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
50	0	16	0	0	
51	0	0	0	0	
52	0	0	0	0	
53	0	0	0	0	
54	160	0	0	0	
51'	16	48	304	368	51から沖へ30歩

牛水・長洲地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年6月2日(月)牛水調査
平成20年6月2日(月)長洲調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

牛水	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
10	0	0	0	0	
11	0	0	0	0	砂厚うすい
12	0	0	0	0	
25	128	144	32	0	
26	0	0	0	0	
27	0	0	0	0	
40	0	0	0	0	周辺はコアモ群生
41	16	0	0	0	底質良好
42	0	0	0	0	砂質さらさら

長洲	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	32	96	104	80	
14	0	688	1072	128	
15	16	0	0	0	
28	16	0	0	0	
29	0	0	0	0	
覆砂予定地	40	24	40	32	

牛水	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
55	0	0	0	0	
56	0	0	0	0	調査不可
57	0	0	0	0	調査不可

長洲	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13-14	0	704	512	80	
13-28	0	0	0	0	
13-29	0	0	0	0	
14-15	48	80	32	0	
14-29	0	0	0	0	
14-30	0	0	0	0	
15-30	0	0	0	0	泥質
28-43	0	0	0	0	
29-44	0	0	0	0	

表2 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年6月6日(金)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

鍋	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1					アサリ養殖場内
2					アサリ養殖場内
3					アサリ養殖場内
4					アサリ養殖場内
5	0	0	0	0	
6	3	2	0	0	
7	13	24	24	53	
8	4	7	16	7	
9	0	0	0	0	

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	8	25	13	0	
2	1	8	1	2	表層2cm以深は還元泥
3	1	9	4	3	
5	0	46	84	14	
6	2	39	52	12	表層2cm以深は還元泥
7	1	15	18	77	
9	0	0	0	0	洲の上
10	10	18	8	17	アサリ殻散乱
11	1	24	56	18	

鍋	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
10	2	5	9	0	
11	1	0	0	0	
12	0	0	0	0	
13	0	0	4	1	イガイマット
14	0	0	0	0	サルボウ
15	0	0	0	0	
16	1	0	0	0	

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	15	16	7	10	アサリは深く潜砂
14	12	18	20	47	イガイ座の跡
15	0	0	0	0	洲の上(サラサラ砂)
3-4	6	23	13	32	溝直近(滑石との境)

大浜地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年6月5日(木)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

大浜Ⅰ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
2	144	16	64	16	
3	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
6	32	304	208	32	
7	16	64	16	0	
8	16	0	48	0	シオフキ多い
10	0	0	0	0	
11	64	48	16	16	サルボウ多い
12	0	0	0	0	

大浜Ⅱ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	16	0	0	0	
2	16	32	0	0	
3	0	0	0	0	
5	0	0	48	0	
6	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	
8	16	0	0	0	
9	0	0	0	0	
特A	0	0	0	0	9→840歩地点、サルボウ15個

大浜Ⅰ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
14	32	32	32	48	サルボウ多い
15	16	0	0	0	定点より90歩岸側
18	0	336	336	112	
19	80	16	16	16	

大浜Ⅲ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	0	16	0	0	0
2	0	0	0	0	予定より50歩沖で採取
3	32	768	608	112	
4	0	0	0	0	
5					深く調査できず
6	96	16	0	0	
1-3	80	208	160	0	
5-6	32	0	0	0	

表3 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年6月4日(水)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

横島西	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	0	0	0	0	
2	4	9	1	0	
3	1	14	17	3	
4	1	0	0	0	
5	14	24	17	0	
6	0	0	0	0	
7	12	10	2	0	
8	5	1	1	0	
9	9	3	0	0	
10	9	23	0	0	

横島東	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
11	3	8	1	1	
15	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	
20	0	46	84	14	
21	0	0	0	0	
22	8.5	19.5	8.5	0	
23	0	15	46	10	
24	0	14	15	1	
A	3	33	9	4	11から東へ100m地点(湾の横)

表4 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年9月1日(月)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1					調査できず
2	0	0	0	0	イガイマット
3	0	0	0	0	
4	0	0	0	16	
5	0	0	0	0	イガイマット、ぬかる
16					調査できず
17	0	0	0	0	
18	16	16	0	32	
19	32	16	16	0	

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
35	96	48	0	16	
36	0	0	0	0	
37	16	0	0	0	
38	192	96	32	0	
39	112	32	0	0	
46					調査できず
47	16	0	0	0	イガイマット
48	0	0	0	0	
49	0	0	0	0	St.34より沖へ210歩でストップ

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
20	16	0	16	0	イガイマット、ぬかる
21	32	64	64	32	
22	48	32	0	16	
23	16	16	0	0	
24	16	16	0	0	
31					調査できず
32	0	0	0	0	
33	80	16	0	0	
34	0	0	0	0	

荒尾	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
50	0	0	0	0	
51					調査できず
52	0	0	0	0	予定より100歩手前
53	0	0	0	0	
54	0	0	0	0	調査できず

牛水・長洲地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年8月28日(木)牛水調査
平成20年8月28日(木)長洲調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

牛水	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
10	0	48	16	16	小石多く底質固い
11	0	0	0	0	底質固い
12	0	0	0	0	シオフキ多い
25	16	96	48	0	イガイマット形成中
26	0	0	0	0	浮泥堆積(5cm)
27	80	0	16	16	周辺コアママ群生
40	0	0	0	0	周辺はコアママ群生
41	0	0	0	0	底質良好、コアママ
42	0	0	0	0	砂質さらさら、シオフキ

長洲	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	16	112	96	0	
14	80	208	80	16	シオフキ多い
15	0	0	0	0	シオフキ多い(稚貝)
28	48	0	16	0	
29	0	0	0	0	
岸A	64	1136	1536	128	
岸B	48	32	16	0	

牛水	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
55	0	0	0	0	
56					調査不可
57					調査不可
24-25	0	304	160	0	イガイマット形成中

長洲	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13-14	16	176	160	16	
13-28	32	0	0	0	
13-29	0	0	0	0	
14-15	16	0	16	0	シオフキ(特に稚貝)多い
14-29	0	0	0	0	シオフキ多い
15-30	0	0	0	0	ガタ
28-29	16	0	0	0	泥質
29-44	0	0	0	0	

表5 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年8月19日(火)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

鍋	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
5	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	
7	32	256	288	64	
8	0	48	80	16	
9	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	
11	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	
13	0	0	0	0	

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	48	208	128	16	
2	16	32	128	0	
3	64	208	496	96	
5	32	368	208	32	
6	0	96	96	32	
7	0	560	896	144	
9	0	48	176	112	
10	224	288	256	64	
11	96	336	224	1344	

鍋	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
14	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	調査できず
16	0	0	0	0	
6-7	16	192	1824	800	
12-11	48	16	0	16	

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	144	48	0	16	
14	32	80	64	16	
15	0	32	208	1232	
3-4	0	128	416	144	

大浜地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年8月29日(金)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

大浜Ⅰ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
2	0	0	0	0	
3	48	176	352	80	
4	0	176	160	128	
6	0	16	16	64	
7	0	0	0	0	
8	0	16	0	0	
10	48	128	64	0	
11	96	0	0	0	
12	0	0	0	0	

大浜Ⅱ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	0	0	0	0	
2	32	0	32	0	
3	0	0	0	0	
5	0	64	32	16	
6	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	
8	48	0	16	32	
9	0	0	0	0	

大浜Ⅰ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
14	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	
18	32	32	32	0	
19	0	0	0	0	

大浜Ⅲ	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	0	16	0	0	
2	32	272	32	0	
3	0	0	0	16	
4	32	48	0	0	
5					
6	96	0	16	0	
4-3	80	0	0	80	
1-3	192	352	64	0	
5-6	352	64	0	16	

表6 アサリ資源量調査結果

荒尾地先 アサリ調査結果(速報)

平成20年8月18日(月)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

横島西	アサリ生息状況				備 考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
1	32	96	16	16	
2	80	272	32	16	
3	48	32	32	0	
4	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	
6	272	32	0	0	
7	16	0	0	0	
8	0	0	0	0	
9	128	176	48	0	
10	0	16	16	0	

横島東	アサリ生息状況				備 考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
11	0	272	112	0	
15	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	
20	144	208	32	0	
21					調査できず
22					調査できず
23	16	160	48	0	
24	32	32	80	32	

表7 平成20年アサリ生産量（平成20年1月期～平成20年12月期）

単位：kg

	漁協名	平成20年	1月期	2月期	3月期	4月期	5月期	6月期	7月期	8月期	9月期	10月期	11月期	12月期
荒地尾長洲	荒尾	274,314	10,388	27,563	37,924	44,950	49,350	23,388	0	39,451	41,300	0	0	0
	牛水	39,396	0	3,600	11,820	12,660	11,316	0	0	0	0	0	0	0
	長洲	24,941	0	0	12,753	12,188	0	0	0	0	0	0	0	0
菊池川河口域	岱明鍋	40,836	0	0	5,388	14,460	12,780	8,208	0	0	0	0	0	0
	岱明高道	473,196	0	8,688	54,324	59,688	77,544	78,984	93,348	0	76,680	23,940	0	0
	滑石	92,604	0	0	11,292	15,636	16,152	14,856	0	6,336	19,872	8,460	0	0
	大浜	127,812	0	0	20,568	24,384	27,300	14,040	25,272	10,176	6,072	0	0	0
	横島	143,280	0	2,748	12,996	22,188	19,320	17,112	18,420	35,820	14,676	0	0	0
白川河口域	河内	71,640	0	0	0	44,076	27,564	0	0	0	0	0	0	0
	松尾	183,432	0	5,880	21,432	33,552	36,996	35,868	34,980	14,724	0	0	0	0
	小島	103,212	0	0	13,872	18,504	22,584	23,328	18,888	6,036	0	0	0	0
	沖新	31,024	0	0	0	7,150	13,038	6,988	3,848	0	0	0	0	0
緑川河口域	畠口	152,916	0	0	0	28,560	46,320	44,556	33,480	0	0	0	0	0
	海路口	208,014	23,746	19,336	37,265	40,398	30,346	20,875	19,933	11,450	2,605	1,855	208	0
	川口	928,826	105,375	49,488	152,913	166,075	139,250	118,288	102,950	64,688	14,413	7,988	6,138	1,263
	住吉	440,805	30,756	19,424	44,630	69,135	107,814	71,489	57,804	37,140	2,169	444	0	0
	網田	336,168	16,020	15,852	24,948	73,560	91,644	56,376	33,204	16,596	6,900	1,020	48	0
合計			186,000	153,000	462,000	687,000	729,000	534,000	442,000	242,000	185,000	44,000	6,000	1,000
荒地尾長洲地域合計		338,651												
菊池川河口域合計		877,728												
白川河口域合計		389,308												
緑川河口域合計		2,066,729												
熊本有明 合計		3,672,416												

表8 平成20年アサリ生産金額（平成20年1月期～平成20年12月期）

単位：円

	漁協名	平成20年	1月期	2月期	3月期	4月期	5月期	6月期	7月期	8月期	9月期	10月期	11月期	12月期
荒尾地域長洲	荒尾	107,331,282	3,432,030	10,401,750	18,457,700	14,404,820	13,126,400	6,365,142	0	18,489,720	22,653,720	0	0	0
	牛水	13,781,750	0	1,260,000	5,449,750	4,063,920	3,008,080	0	0	0	0	0	0	0
	長洲	9,310,398	0	0	5,465,776	3,844,622	0	0	0	0	0	0	0	0
菊池川河口域	岱明鍋	13,788,362	0	0	2,065,400	5,089,180	4,018,950	2,614,832	0	0	0	0	0	0
	岱明高道	180,462,664	0	3,533,120	25,250,020	17,112,660	20,938,235	20,050,188	31,629,939	0	44,191,887	17,756,615	0	0
	滑石	37,440,896	0	0	4,699,500	4,769,885	4,306,420	4,304,100	0	2,844,864	10,908,688	5,607,439	0	0
	大浜	46,790,892	0	0	9,244,080	8,334,100	7,616,400	3,931,200	9,119,316	5,172,800	3,372,996	0	0	0
	横島	56,030,694	0	1,146,145	6,317,349	7,464,055	5,381,510	4,745,958	6,390,820	16,222,828	8,362,029	0	0	0
白川河口域	河内	20,219,930	0	0	0	13,284,430	6,935,500	0	0	0	0	0	0	0
	松尾	68,459,278	0	2,376,500	11,435,760	12,539,400	11,559,350	11,237,218	12,519,300	6,791,750	0	0	0	0
	小島	35,538,715	0	0	6,621,800	6,188,700	6,229,078	6,617,790	6,868,880	3,012,467	0	0	0	0
	沖新	8,463,770	0	0	0	2,104,960	3,405,750	1,892,302	1,060,758	0	0	0	0	0
緑川河口域	畠口	46,408,235	0	0	0	9,469,790	11,967,831	12,380,766	12,589,848	0	0	0	0	0
	海路口	84,466,928	9,250,604	8,038,229	21,253,095	14,782,073	8,980,255	6,248,944	7,583,510	5,381,971	1,503,861	1,311,199	133,187	0
	川口	334,981,316	38,152,560	17,901,480	76,771,895	51,730,286	37,878,860	31,212,552	35,314,840	28,087,440	8,022,390	5,318,929	3,814,855	775,229
	住吉	151,726,873	10,495,580	7,215,846	23,099,920	22,408,381	28,523,149	19,681,702	21,823,053	17,041,706	1,157,370	280,166	0	0
	網田	111,014,222	5,720,995	6,347,721	11,793,723	22,007,663	25,281,967	16,143,070	12,557,229	6,806,239	3,625,322	707,093	23,200	0
合計			67,052,000	58,221,000	227,926,000	219,599,000	199,158,000	147,426,000	157,457,000	109,852,000	103,798,000	30,981,000	3,971,000	775,000
荒尾長洲地域合計		130,423,430												
菊池川河口域合計		334,513,508												
白川河口域合計		132,681,693												
緑川河口域合計		728,597,574												
熊本有明合計		1,326,216,205												

(参考資料1)

平成21年1月6日聞き取り
熊本県玉名地域振興局水産課調べ

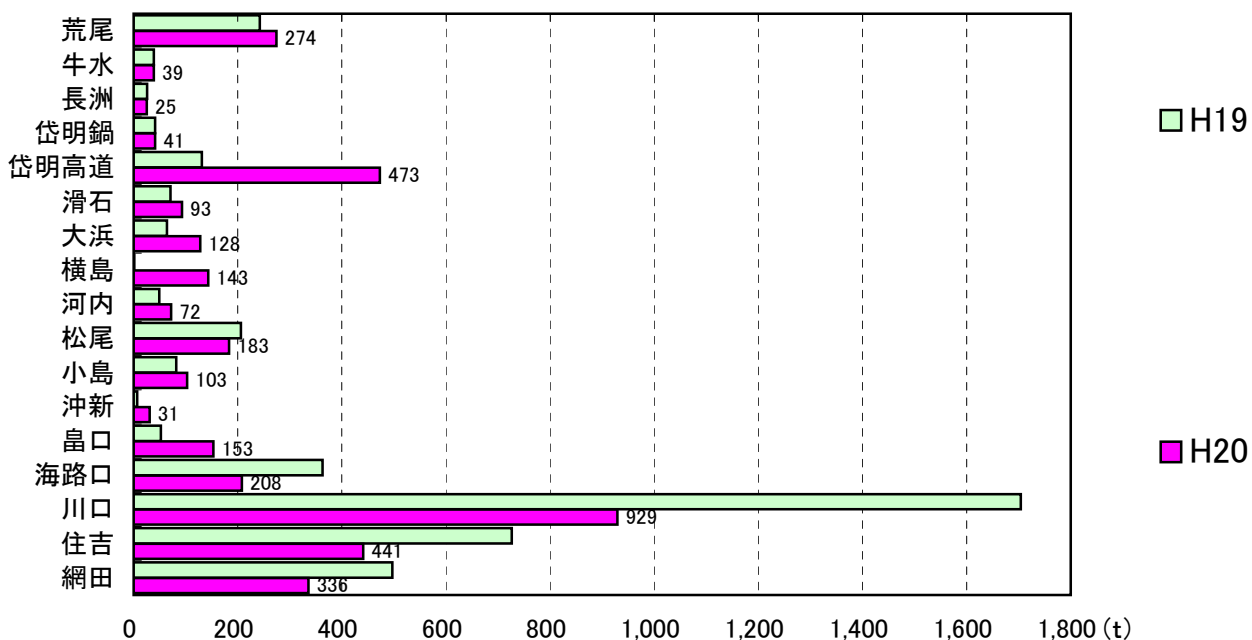
平成20年 アサリ漁獲状況 (平成20年12月期)

前年同期との比較

地域	漁協名	平成20年12月期			前年同期との比較				
		漁獲量(kg)	H20漁獲量 総量(累計)	採貝期間	H20 漁獲量(t)	CPUE (累計)	H19 漁獲量(t)	CPUE (累計)	H20漁獲量 前年比
荒尾 地域 長洲	荒尾	0	274,314	1/21~	274	28.0	242	22.8	113.2%
	牛水	0	39,396	2/21~	39	15.7	39	20.7	100.0%
	長洲	0	24,941	3/18~	25	49.8	26	105.0	96.2%
菊池 川河 口域	岱明鍋	0	40,836	3/20~	41	21.6	41	22.5	100.0%
	岱明高道	0	473,196	2/19~	473	34.5	131	21.8	361.1%
	滑石	0	92,604	3/6~	93	24.0	71	24.0	131.0%
	大浜	0	127,812	3/7~	128	24.1	64	23.1	200.0%
白川 河 口域	横島	0	143,280	2/22~	143	32.3	1	16.1	14300.0%
	河内	0	71,640		72	25.2	49	43.8	146.9%
	松尾	0	183,432	2/17~	183	33.0	206	27.5	88.8%
	小島	0	103,212	3/7~	103	35.4	82	33.8	125.6%
緑川 河 口域	沖新	0	31,024		31	74.2	7	36.3	442.9%
	畠口	0	152,916		153	84.0	52	121.1	294.2%
	海路口	0	208,014	1/6~	208	59.4	363	75.1	57.3%
	川口	1,263	928,826	1/6~	929	42.7	1,704	71.2	54.5%
	住吉	0	440,805	1/6~	441	30.0	726	34.8	60.7%
	網田	0	336,168	1/7~	336	70.2	497	83.6	67.6%
荒尾長洲地域		0	338,651		339 トン		307 トン		110.4%
菊池川河口域		0	877,728		878 トン		308 トン		285.1%
白川河口域		0	389,308		389 トン		344 トン		113.1%
緑川河口域		1,263	2,066,729		2,067 トン		3,342 トン		61.8%
熊本有明 合計		1,263	3,672,416		3,673 トン		4,301 トン		85.4%

CPUE: 漁獲努力量当たりの漁獲量(単位は1日1人当たりの漁獲量(kg))

漁協別アサリ漁獲量



ノリ養殖状況調査

玉名地域振興局水産課 梅山昌伸

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、その殆どが玉名管内で生産されており、ノリ養殖業の振興は玉名地区の重要課題となっている。

そのため、本調査で管内のノリ養殖の状況を正確に把握することで、ノリ生産者及び関係機関への迅速な情報提供、的確な指導を実現し、生産者の養殖管理に役立てることで、本県ノリ養殖の安定生産に寄与することを目的とする。

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20年9月10日、10月2日（岱明^{*}漁業協同組合（以下「漁協」という。））

[巡回] 随時（荒尾漁協、海路口漁協）

- ② 方法 [検鏡] 漁協会議室に設置した顕微鏡を用い、生産者が持ち込んだカキ殻を検鏡した。

持ち込まれたカキ殻（穿孔糸状体）は、ペンチで適当な大きさに割り、10%硝酸液に数十～数分程度漬け込み、糸状体穿孔部分のカキ殻を脱灰、糸状体部分を剥離させ、顕微鏡で観察した。

また、検鏡結果については、生産者に熟度・培養管理等を口頭で補足し指導した。

[巡回] 適宜、組合が実施している熟度検鏡に立ち会い検鏡者への助言を行うとともに、管内のカキ殻糸状体培養状況の把握に努めた。

(2) 芽付け検鏡巡回指導

- ① 期間（場所等） 平成20年10月17日～19日（荒尾～網田漁協）

- ② 協力機関 熊本県漁業協同組合連合会（以下「県漁連」という。）、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、漁協職員との目合わせ、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20年10月30日～平成21年2月19日（熊本有明海）

- ② 協力機関 県漁連、熊本市、県漁連一・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（別紙のとおり）。

3 成果・活用

(1) カキ殻検鏡及び指導

[岱明漁協（検鏡）]

近年のノリ種付けは地球温暖化の影響から10月上旬から中下旬へ遅れており、以前にも増してカキ殻糸状体の熟度調整が困難かつ重要になってきている。

そのため、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孢子嚢形成・成熟状況を把握した。

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、当日中に関係漁協にファクシミリすることができ、迅速な情報提供が行えた。

今後は、生産者がより活用（理解）しやすい形での情報提供を検討したい。

ノリ養殖速報 第1報

平成20年10月30日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

現状 ①昨日の日平均水温は長洲沖で21.7℃、長浜沖で22.3℃でした。②支柱域の平均栄養塩は16.7μg・at/l（10月28日情報）です。③葉体は、最大で2mm、平均で0.7mmです。二次芽は、平均で20個/cm程度です。④一部汚れ(珪藻類ではありません)が見られます。⑤また、一部、基部が細いものや形態異常(クビレなど)の葉体が見られます。

対策 ①二次芽の着生・増加を促すため、網の洗浄や適正な干出管理を行いましょう！②栄養塩は、期待値以上を維持していますが、今後の気象・海況しだいでは、低下の心配があります。栄養塩の状況を見ながら、高張り等などの網管理を行いましょう。③冷凍入庫の時期が近づいています。耐凍性を確保するため、適切な干出管理を行い、十分な芽数(二次芽)を確認の上、早めの入庫を行いましょう！！④酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	採苗日	水温(℃)	比重	アラウト	着生状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り二次芽数	網汚れ程度	備考
						最大	平均			
荒尾	15日	21.3	22.0	1.4	普通	1.5	0.7	5	-	5枚張り、アオ(+)、形態異常(±)
牛水	15日	21.5	22.2	1.0	普通	1.0	0.6	20	+	5枚張り、形態異常(++)
長洲	15日	21.4	22.0	1.1	多い	2.0	1.5	30	-	16枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
岱明(鍋(支柱(ベタ)	15日	21.9 20.6	21.4 22.0	1.1 1.7	多い	2.0	0.8	107	+	6枚張り、アオ(+)、形態異常(+)
岱明/高道	15日	21.8	22.0	0.8	少ない	1.0	0.3	10	+	6枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
滑石	16日	21.8	22.0	1.0	少ない	1.5	0.8	50	++	10枚張り、アオ(++)、形態異常(+)
大浜	15日	21.2	21.4	1.0	少ない	1.0	0.7	4	++	6枚張り、アオ(+)、形態異常(±)
横島	15日	20.2	19.8	0.8	多い	2.0	1.0	10	-	7枚張り、形態異常(+)
河内(船津)	15日	20.5	18.0	0.6	普通	1.5	0.6	12	-	7枚張り、形態異常(+)
河内(塩屋)	15日	21.0	20.0	0.8	少ない	1.5	1.0	10	-	6枚張り、形態異常(++)
松尾	15日	21.2	21.0	1.0	普通	1.5	0.8	20	-	5枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
小島	15日	21.0	21.5	1.4	少ない	0.8	0.4	15	-	6枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
沖新(支柱(ベタ)	15日	20.8 22.5	20.0 22.0	1.8 2.6	少ない	0.9	0.7	19	-	6枚張り、アオ(+)、形態異常(+)
富口	15日	22.8	22.5	2.5	少ない	1.0	0.2	10	-	6枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
海路口	15日	22.2	22.0	2.3	少ない	0.5	0.3	5	-	5枚張り、アオ(++)、形態異常(±)
川口	15日	22.2	22.0	1.9	多い	1.5	1.0	15	+	6枚張り、アオ(+)、形態異常(++)
住吉	15日	22.0	22.5	2.9	少ない	1.0	0.6	22	-	5枚張り、形態異常(+)
網田	15日	22.0	22.0	3.0	少ない	1.2	0.6	10	+	5枚張り、アオ(+++), 形態異常(+)

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果

ノリ養殖速報 第2報

平成20年11月4日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

現状 ①昨日の日平均水温は長洲沖で20.6℃、長浜沖で21.7℃でした。②支柱域の平均栄養塩は16.7μg・at/l（10月28日情報）③葉体は、最大で15mm、平均で4mm程度です。二次芽は、全域で増加中④南部漁場を中心に低張りの網では、汚れ(珪藻類・アオノリ)が多く見られます。⑤一部、形態異常(クビレなど)と伴に引きの弱い葉体が見られます(親芽)。また、二次芽についても一部芽いたみが見られます。⑥南部漁場を中心に、親芽に細胞の顆粒化、液胞化等が見られます。

対策 ①健全な芽数を確保するため(親芽や二次芽の着生等)、網の洗浄や干出による適正管理に努めてください！②冷凍入庫の時期が来ました！！入庫可能な網は、早めに入庫を行いましょう！！③栄養塩は期待値以上ですが、今後の気象・海況しだいでは再び低下の心配があります。色のある良い状況での入庫を心がけましょう！！④酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	採苗日	水温	比重	アラウト	着生状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り二次芽数	網汚れ程度	備考
						最大	平均			
荒尾	15日	20.7	22.6	0.6	多い	10	5	200	-	5枚張り
牛水	15日	21.2	22.1	0.7	多い	10	4	200	-	3枚張り
長洲	15日	21.4	22.2	1.1	多い	10	6	24	-	3枚張り、アオ(+)
岱明(鍋)	15日	20.2	20.8	0.6	少ない	12	6	60	-	6枚張り
岱明(高道(ベタ)	15日	21.0 20.1	21.2 22.2	1.3 1.8	普通	7	3	30	-	5枚張り
滑石	16日	20.3	21.4	1.1	少ない	4	2	50	-	10枚張り
大浜	15日	20.2	21.6	0.8	普通	5	3	20	-	5枚張り
横島	15日	19.5	20.0	0.3	多い	6	3	150	-	7枚張り、細胞異常多い
河内(船津)	15日	19.0	15.5	0.1	多い	12	7	11	+	7枚張り、アオ(+)
河内(塩屋)	15日	19.1	18.2	0.6	多い	10	4	10	-	7枚張り、アオ(+), 細胞異常多い
松尾	15日	21.0	18.6	1.4	多い	15	7	8	++	5枚張り、アオ(++)
小島	15日	21.2	20.0	0.9	多い	8	4	96	++	6枚張り、アオ(+)
沖新(ベタ)	15日	22.0 20.9	21.4 20.5	2.9 0.3	普通	3	2	16	++	6枚張り、アオ(+), 細胞異常多い
富口	15日	22.0	21.5	3.2	普通	5	3	24	++	6枚張り、アオ(++), 顆粒化・液胞化多い
海路口	15日	21.2	21.8	2.4	普通	9	3	168	++	5枚張り、アオ(++), 細胞異常多い、珪藻多い
川口	15日	22.0	22.0	2.4	少ない	3	1	88	++	6枚張り、アオ(+), 珪藻多い
住吉(ベタ)	15日	21.9 21.8	21.7 23.8	1.8 0.8	普通	5	2	104	+	5枚張り、アオ(+), 細胞異常多い
網田	15日	21.5	22.3	1.4	普通	10	4	80	++	5枚張り、アオ(+++), 細胞異常多い

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

ノリ養殖速報 第3報

平成20年11月6日

【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
【調査協力】 滑石漁協・川口漁協

現状	①今回の調査では、アカ・ツボは確認されませんでした。②長洲沖の昨日の日平均水温は20.9℃(平年値19.5℃比1.4℃高め)です。③栄養塩量は支柱で18.5μg・at/l、ベタ漁場で16.0μg・at/l(11月5日情報)です。④プランクトン沈殿量は支柱平均で4.3ml/Lと増えています。⑤葉体は、最大で45mm、平均で9mmです。二次芽は、全域で増加中。⑥低張りの網では、汚れ(珪藻類・アオノリ・ポド)が多いようです。⑦一部漁場では、親芽を中心にヒキの弱い葉体が見られます。⑧一部漁場では、沖出しが開始されました。⑨冷凍入庫も一部で開始されました。
対策	①冷凍入庫に備え、ノリ芽の耐凍、耐寒性を高めるため、干出管理を十分に行い、健全な網を早めに入庫しましょう。②芽付けの濃い網から、随時展開に努めましょう。③今後、アカ等病害に備え、適正な養殖管理を心がけましょう。④酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	採苗日	水温	比重	アソコ	着生状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り二次芽数	網汚れ程度	備考
						最大	平均			
荒尾	15日	20.2	21.4	0.3	普通	45	20	400	+	1枚張り
牛水	15日	20.4	21.8	0.6	普通	32	15	300	++	1枚張り
長洲	15日	21.2	22.0	0.4	普通	28	12	19	+	3枚張り
岱明[鍋・(支)ベタ]	15日	21.4 20.1	21.6 20.0	0.1 3.9	普通	32	16	350	-	6枚張り
岱明/高道	15日	21.9	21.4	0.6	多い	12	8	300	+	6枚張り
滑石(支柱)ベタ]	16日	19.8 19.3	20.4 21.3	1.0 2.8	多い	12	8	120	+	6枚張り、アオ(+)
大浜	15日	19.4	21.4	0.4	多い	22	9	200	-	6枚張り
横島	15日	18.7	20.9	16.8	普通	15	8	56	-	5枚張り
河内[船津(支)ベタ]	15日	18.5 19.0	20.5 19.3	4.5 9.0	普通 多い	28 30	10 10	700 249	- -	7枚張り 1枚張り
河内/塩屋	15日	19.0	19.5	6.0	濃密	25	10	64	+	5枚張り
松尾	15日	18.8	19.0	8.8	多い	12	9	210	+	6枚張り、アオ(+)
小島	15日	19.8	19.0	3.0	普通	21	8	85	+	6枚張り、アオ(+)
沖新[北(支)ベタ]	15日	21.0 20.2	21.8 21.5	8.5 7.2	濃密	10	3	200	-	6枚張り、アオ(+)
畠口	15日	20.4	21.0	1.4	少ない	8	3	70	++	6枚張り、アオ(+++)
海路口	15日	20.4	21.0	2.0	少ない	12	4	60	+	5枚張り、アオ(++)
川口	15日	20.1	20.5	8.8	普通	14	7	70	+	5枚張り
住吉(支柱)ベタ]	15日	21.1 21.4	22.4 22.5	12.0 12.5	多い	15	8	50	+	6枚張り、アオ(+)
網田	15日	21.5	23.0	2.9	少ない	10	4	235	+	5枚張り、アオ(+)

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

ノリ養殖速報 第4報

平成20年11月10日

【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
【調査協力】 横島漁協・松尾漁協

現状	① 今回の調査では、アカ・ツボは未確認！ ② 長洲沖の日平均水温(11月9日)は20.6℃(平年値19.2℃で1.4℃高め)。③ 栄養塩量は、支柱で18.5μg・at/l、ベタ漁場で16.0μg・at/l(11月5日情報)。④ プランクトン沈殿量は、支柱平均で0.4ml/lに減少。⑤ 葉体は、最大で90mm、平均で20mm。二次芽は全域で増加。全域、冷凍入庫サイズに！！ ⑥ 汚れ(珪藻類・アオノリ・ポド)が依然として増加中。⑦ 親芽の流失に伴い、現在、形態異常は軽度！ ⑧ 南部漁場を中心にヒキの弱い網が見られる。⑨ 南部漁場を中心に、全域で沖出し、冷凍入庫作業が本格化！！
対策	① 冷凍入庫の際は、重ねを考慮した適切な干出をかけ、耐冷・耐凍性をつけましょう。入庫時は天候(風、雨等)に注意し入庫しましょう。② 芽付けの濃い網から、随時展開に努めましょう。③ 次の小潮以降、アカ等病害の感染が心配されるので、十分な養殖管理を心がけましょう(手入れが滞らないよう！)。④ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	採苗日	水温	比重	アソコ ml/100L	着生状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り二次芽数	網汚れ程度	備考
						最大	平均			
荒尾	15日	18.6	23.5	0.3	普通	29	15	300	-	1枚張り
牛水	15日	18.5	24.5	0.6	普通	65	25	120	-	1枚張り、アオ(+)
長洲	15日	17.2	24.0	0.7	普通	83	35	200	-	3枚張り
岱明[鍋(支)ベ]	15日	21.4 21.4	23.3 21.8	1.4 2.0	普通 多い	63 90	25 40	200 200	- -	1枚張り 2枚張り
岱明[高道]	15日	20.2	22.2	0.1	多い	24	14	300	-	6枚張り
滑石	16日	20.4	23.0	0.1	少ない	22	7	100	++	8枚張り、アオ(+++)
大浜	15日	19.8	22.2	0.1	普通	34	20	200	+	6枚張り
横島(支柱)ベタ]	15日	20.9 21.4	22.8 22.7	0.4 0.3	少ない 少ない	60 65	20 28	50 200	- ++	5枚張り 1枚張り
河内[船津]	15日	20.0	22.5	0.1	普通	65	30	40	++	1枚張り
河内[塩屋]	15日	21.1	22.0	1.0	多い	50	20	47	++	6枚張り、アオ(+)
松尾(支柱)ベタ]	15日	19.0 21.5	20.0 23.0	0.5 1.2	多い 普通	63 65	30 20	35 20	++ +	6枚張り 2枚張り、アオ(+)
小島	15日	20.2	22.5	0.6	普通	35	13	42	++	6枚張り、アオ(+++)
沖新	15日	18.0	18.5	0.5	普通	40	17	89	++	6枚張り、アオ(+)
畠口	15日	19.5	20.0	0.2	普通	45	20	70	+	6枚張り、アオ(+)
海路口	15日	19.2	17.0	0.3	普通	30	12	175	++	6枚張り、アオ(+++)
川口(支柱)ベタ]	15日	19.5 21.0	19.0 22.5	0.3 0.8	多い 普通	45 25	18 12	40 100	+	6枚張り、アオ(+) 2枚張り
住吉	15日	19.8	19.5	0.2	普通	38	15	12	++	4枚張り、アオ(+)
網田	15日	20.0	21.0	0.2	多い	30	12	120	+	5枚張り、アオ(+)

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

追加標記の無いものは支柱漁場

ノリ養殖速報 第5報

平成20年11月13日
 【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】 大浜漁協・川口漁協

現状
 ① 今回の調査では、アカ・ツボは未確認。② 昨日の長洲沖日平均水温は20.3℃（平年に比べ1.9℃高め）。③ 栄養塩量は支柱で13.9μg・at/l、バタ漁場で9.8μg・at/l（11月11日情報）。④ 葉体は、最大で210mm、平均で36mm。二次芽（顕微鏡サイズ）は、全域で増加中。⑤ 冷凍入庫、バタへの展開が進み単張りに移行中。一部で摘採可能サイズの網が見られる。

対策
 ① 福岡県及び佐賀県ではアカ、ツボの感染が確認されており、小潮に向かう今後、熊本県でも感染・拡大の恐れがあります。冷凍入庫が完了していないところでは、感染する前に全力で冷凍入庫を完了させましょう。② 秋芽生産網も適切な干出等養殖管理に努め、病害の感染・拡大防止を常に心がけましょう。③ アカが入らないうちの早期摘採に備え、加工場の整備点検（製品の細菌数削減を達成するため、加工機械のパイプ洗浄徹底。スポンジ・ミス・ホースなど極力新品に交換）を実施しましょう。④ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	採苗日	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り 二次芽数	網汚れ 程度	備考
						最大	平均			
荒尾	15日	19.4	23.2	1.0	普通	80	40	100	+	1枚張り、アオ(+)
牛水	15日	19.8	22.6	1.4	普通	120	45	100	+	1枚張り、アオ(+)
長洲	15日	18.8	22.8	0.8	普通	95	50	88	+	1枚張り
岱明[網](支 バ)	15日	20.7	23.0	1.7	少ない	28	10	40	+	1枚張り、アオ(+)
		21.1	23.2	3.6	普通	140	60	15	+	1枚張り、アオ(+)
岱明[高道]	15日	20.6	23.0	0.6	少ない	60	28	95	++	2枚張り
滑石	16日	20.9	23.2	1.3	少ない	80	30	70	++	8枚張り、アオ(++)
		21.3	23.0	2.5	普通	90	55	160	+	1枚張り
大浜(支柱 バタ)	15日	18.9	23.2	1.4	普通	210	80	50	+	1枚張り
		21.3	23.0	2.5	普通	90	55	160	+	1枚張り
横島	15日	17.8	21.2	0.6	多い	120	45	80	+	2枚張り
河内[船津](支 バ)	15日	18.0	20.5	0.6	-	180	40	200	-	1枚張り、アオ(+)
		19.6	22.0	0.8	-	110	40	340	-	1枚張り
河内[塩屋]	15日	18.0	18.5	0.5	多い	88	28	200	-	1枚張り、アオ(+)
松尾	15日	18.5	20.5	0.2	-	70	30	210	-	1枚張り
小島(支柱 バタ)	15日	19.0	21.0	0.4	-	-	-	-	-	1枚張り
		19.8	21.5	0.5	-	110	40	109	-	-
沖新	15日	20.0	23.0	1.2	-	80	35	100	-	2枚張り
畠口	15日	19.8	21.5	0.7	普通	42	13	52	-	1枚張り、アオ(++)
海路口	15日	20.0	22.5	0.8	普通	40	12	208	-	5枚張り、アオ(++)
川口(支柱 バタ)	15日	20.1	22.0	1.3	-	40	15	54	+	1枚張り
		19.5	23.0	3.7	-	75	40	46	-	1枚張り
住吉(支柱 バタ)	15日	20.8	22.0	1.1	少ない	32	17	18	+	5枚張り
		20.8	23.5	1.4	-	125	40	20	-	1枚張り、アオ(+)
網田	15日	20.1	23.0	0.9	-	80	40	80	-	1枚張り、アオ(+)

追加標記の無いものは支柱漁場

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

ノリ養殖速報 第6報

平成20年11月17日
 【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】 岱明漁協・松尾漁協

現状
 ① 北部漁場でツボを確認。アカは未確認。② 昨日の長洲沖日平均水温は19.8℃（平年に比べ1.6℃高め）。③ 栄養塩量は支柱で13.9μg・at/l、バタ漁場で9.8μg・at/l（11月11日情報）。④ 葉体は、最大で300mm、平均で72mm。全域で摘採可能サイズの網が見られる。⑤ 一部浮き流し漁場で摘採開始。

対策
 ① 北部漁場では、葉先を中心にツボの感染が見られます。また、後芽への感染も確認されています。小潮に向い、病害の感染・拡大が予想されます。多少短かめでも、全力摘採に努めましょう。なお、全域でヒキの弱い葉体が見られます。伸ばしすぎに注意して下さい（脱落の恐れ）。② 秋芽生産網も適切な干出等養殖管理に努め、病害の感染・拡大防止を常に心がけましょう。③ 早期摘採に備え、加工場の整備点検（製品の細菌数削減を達成するため、加工機械のパイプ洗浄徹底。スポンジ・ミス・ホースなど極力新品に交換）を実施しましょう。④ 漁期初めの柔らかいノリでは、乾燥で破れ等のロスを出さないように機械調整には十分注意しましょう！！⑥ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！

組合	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽の大きさ(ミリ)		1cm当り 二次芽数	アカ	ツボ	網汚れ 程度	備考	
					最大	平均						
荒尾	支	19.6	22.6	2.0	多い	140	100	60	-	+	+	1枚張り
牛水	支	19.5	22.4	2.2	普通	170	95	-	-	+	+	1枚張り
長洲	支	19.7	22.2	2.2	多い	115	45	>200	-	-	+	1枚張り
岱明 [網]	支	19.5	22.4	2.2	普通	115	55	35	-	-	-	1枚張り
		20.0	22.4	2.0	多い	160	120	>200	-	-	++	2枚張り
岱明 [高道]	支	20.1	22.2	1.7	普通	75	40	>100	-	-	-	1枚張り
		20.3	23.0	3.6	普通	300	140	120	-	-	+	-
滑石	支	20.2	22.4	2.8	少ない	38	11	>200	-	-	-	5枚張り
大浜	支	19.5	21.6	0.7	普通	260	120	42	-	-	-	1枚張り
横島	支	18.7	20.6	2.2	普通	160	90	50	-	-	-	1枚張り
		19.2	22.0	6.7	普通	270	150	40	-	-	-	1枚張り
河内 [船津]	支	18.2	18.1	3.2	普通	145	95	-	-	-	+	1枚張り
河内 [塩屋]	支	19.0	19.0	0.6	普通	45	25	8	-	-	+	1枚張り
		19.2	20.0	2.3	普通	130	40	100	-	-	+	1枚張り
小島	支	19.5	21.0	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-
沖新	支	18.8	18.0	1.7	少ない	290	50	130	-	-	-	1枚張り
畠口	支	19.9	21.0	4.5	普通	150	70	100	-	-	-	1枚張り
海路口	支	19.6	21.0	5.3	普通	100	50	320	-	-	-	1枚張り
川口	支	20.5	22.1	7.3	普通	100	30	10	-	-	+	1枚張り
住吉	支	20.8	22.4	6.2	普通	70	30	350	-	-	+	1枚張り
		20.8	22.2	2.4	少ない	280	80	20	-	-	-	1枚張り
網田	支	20.5	22.4	3.5	普通	190	30	200	-	-	+	1枚張り

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

ノリ養殖速報 第7報

平成20年11月20日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】横島漁協・川口漁協

現状
 ① 今回の調査で、大浜～河内漁場にて肉眼視サイズのアカを初認！北部漁場のツボは拡大中！新たに、菊池川河口域でツボを中度で確認！② 昨日の長洲沖の日平均水温は、18.1℃（平年17.6℃に比べ0.5℃高め）。③ 栄養塩量は支柱で16.8μg・at/l、バタ漁場で13.5μg・at/l（11月18日情報）で期待値以上。④ 葉体は、最大で360mm、平均で74（10～150）mm。⑤ 全域で葉体のヒキが弱い！

対策
 ① 小潮に入りました。また、次の大潮も潮が小さいため、アカ、ツボとも拡大・蔓延の恐れがあります！短めでもとにかく全力摘採に努め、病害の拡大を防止しましょう！！② 病害対策及び製品のクモリ防止のために、十分な干出を行うとともに、徒長（伸ばしすぎ）させないように！！乾燥温度・外気の湿度・温度にも十分配慮して加工してください。③ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！④ 計画的な冷凍網生産に向け、一斉撤去を含めた養殖管理について、早期検討を実施してください。

組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	15.3	23.2	0.3	普通	150	60	-	++	-	+	1枚張り ヒキ弱い
牛水	支柱	16.4	23.4	0.4	普通	140	70	-	+	-	+	1枚張り ヒキ弱い
長洲	支柱	16.6	23.2	1.1	多い	150	80	-	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
岱明 [鍋]	支柱	15.3	23.3	0.1	普通	180	90	-	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
岱明 [高道]	支柱	16.1	23.0	0.1	普通	120	60	-	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
	バタ	17.4	22.8	1.4	多い	320	120	-	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
滑石	支柱	14.8	22.2	0.1	普通	130	50	-	-	-	-	1枚張り
大浜	支柱	13.2	23.2	0.1	普通	250	130	++	++	-	-	1枚張り ヒキ弱い
横島	支柱	16.3	24.0	0.6	多い	220	90	+	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
	バタ	17.5	23.2	2.2	普通	200	100	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
河内 [船津]	支柱	17.1	22.0	0.8	普通	90	40	+	-	+	+	1枚張り ヒキやや弱
	バタ	15.5	21.5	1.5	多い	360	150	-	-	-	-	1枚張り 珪藻多い
河内 [塩屋]	支柱	15.0	21.0	0.6	多い	119	60	-	-	+	+	1枚張り
松尾	支柱	16.0	20.0	1.8	多い	155	75	-	-	-	+	2枚張り ヒキ弱い
小島	支柱											
沖新(北)	支柱	15.8	21.5	0.5	少ない	120	45	-	-	-	+	1張り 細菌多い
島口	支柱	14.0	21.0	0.0	多い	160	70	-	-	+	+	1枚張り
海路口	支柱	17.5	21.0	1.0	少ない	82	45	-	-	+	+	1枚張り
川口	支柱	15.2	20.5	1.5	少ない	40	10	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱
	バタ	16.2	21.5	3.8	多い	155	65	-	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
住吉	支柱	15.0	20.5	1.0	普通	128	45	-	-	+	+	1枚張り
網田	支柱	15.5	21.5	0.3	普通	100	50	-	-	-	-	1枚張り
	バタ	17.8	21.5	4.5	普通	180	120	-	-	-	-	1枚張り

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第8報

平成20年11月25日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】滑石漁協・松尾漁協

現状
 ① 今回の調査で、ほぼ全域でアカを確認！南部漁場を中心に勢力拡大中！北部漁場ではツボ勢力拡大中！② 昨日の長洲沖の日平均水温は、16.5℃（平年17.0℃に比べ0.5℃低め）。③ 栄養塩量は支柱で16.8μg・at/l、バタ漁場で13.5μg・at/l（11月18日情報）で期待値以上。④ 葉体は、最大で290mm、平均で68（30～180）mm。⑤ 全域で葉体のヒキが弱い！

対策
 ① 今回の大潮は潮が小さいため、アカ、ツボとも拡大・蔓延の恐れがあります！短めでもとにかく全力摘採に努め、病害の拡大を防止しましょう！！② 病害対策及び製品のクモリ防止のために、十分な干出を行うとともに、徒長（伸ばしすぎ）させないように！！乾燥温度・外気の湿度・温度にも十分配慮して加工してください。③ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！④ 計画的な冷凍網生産に向け、一斉撤去を含めた養殖管理について、早期検討を実施してください。

組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	15.5	23.2	0.4	普通	125	100	-	+++	-	+	1枚張り ヒキ弱い
牛水	支柱	15.0	22.9	0.8	普通	160	60	-	+	+	+	1枚張り ヒキやや弱い
長洲	支柱	14.8	23.0	1.0	多い	240	180	-	-	-	+	1枚張り ヒキやや弱い
岱明 [鍋]	支柱	17.4	22.7	1.3	普通	105	40	-	-	-	++	1枚張り ヒキ弱い
	バタ	16.8	21.8	0.4	多い	220	65	-	-	-	-	1枚張り
岱明 [高道]	支柱	16.9	22.4	0.6	少ない	110	60	+	-	-	+	1枚張り
滑石	支柱	17.4	22.8	0.7	少ない	140	50	-	+++	-	+	2枚張り
	バタ	17.4	22.4	1.1	多い	200	90	-	-	++	+	1枚張り
大浜	支柱	17.0	22.0	0.3	少ない	60	30	+	+++	-	-	1枚張り ヒキ弱い
横島	支柱	15.7	21.8	0.7	少ない	150	70	++	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
	バタ	17.2	22.6	1.7	普通			-	-	+	+	1枚張り
河内 [船津]	支柱	15.9	22.0	1.5	普通	190	80	++	-	-	-	1枚張り
	バタ	16.2	22.0	1.5	普通	90	70	++	-	+	+	1枚張り
河内 [塩屋]	支柱	16.0	22.0	1.1	普通	290	60	++	-	-	+	1枚張り
松尾	支柱	16.5	21.0	2.0	普通	100	70	++	-	-	+	2枚張り
小島	支柱	16.1	19.5	1.4								
沖新(南)	支柱	16.2	21.0	0.5	多い	130	50	+	-	-	-	1張り
島口	支柱	16.8	21.5	0.1	普通	100	65	+	-	-	+	1枚張り
海路口	支柱	16.0	18.0	0.5	普通	160	60	++	-	+	+	1枚張り
川口	支柱	16.3	17.0	0.2	普通	100	60	++	-	+	+	1枚張り
	バタ	17.0	22.5	5.0	普通	200	50	-	-	-	+	1枚張り
住吉	支柱	16.0	18.5	0.3	普通	110	70	+	-	-	+	1枚張り
網田	支柱	16.2	21.0	0.5	少ない	110	70	-	-	+	++	1枚張り
	バタ	18.0	23.0	2.7	普通	210	60	+	-	-	-	1枚張り

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第9報

平成20年11月27日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】大浜漁協・川口漁協

現状
 ① ほぼ全域でアカの病勢拡大中（菌糸も太く、遊走子囊も確認）！北～中部漁場ではツボが更に勢力拡大中！今後、蔓延・拡大の恐れ！② 昨日の長洲沖の日平均水温は、16.4℃で平年並み。③ 栄養塩（窒素）量は支柱で16.9 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ 、ベタ漁場で11.3 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ （11月26日情報）で期待値（7.0 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ ）以上。④ 葉体は、最大で300mm、平均で66（25～150）mm。⑤ 全域で葉体のヒキが弱い！

対策
 ① アカ、ツボとも拡大・蔓延の恐れがあります！短めでもとにかく全力摘採に努め、病害の拡大を防止しましょう！！また、病状が重度の網は、病害拡大の元になります。速やかに撤去し、周辺への被害防止に努めましょう！② 病害対策及び製品のクモリ防止のために、十分な干出を行うとともに、徒長（伸ばしすぎ）させないように！！③ 製品加工については、乾燥温度・外気の湿度・温度にも十分配慮して加工してください。④ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！⑤ 計画的な冷凍網生産に向け、一斉撤去を含めた養殖スケジュールについて、速やかに検討し、冷凍網張り込みのタイミングを逸さないようにしてください。また、現在ツボが蔓延しています。秋芽網から冷凍網へツボ等病害を持ち越さないよう十分注意して下さい！！

組合	漁場	水温	比重	フランクton ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考	
						最大	平均	アカ	ツボ				
荒尾	支柱	欠測	0.6	少ない	150	50	+	+++	-	++	1枚張り		
牛水	支柱		0.8	普通	180	120	-	++	-	-	1枚張り		
長洲	支柱		0.7	普通	300	130	+	-	-	+	1枚張り		
岱明 [鏡]	支柱		2.4	普通	95	55	++	-	-	-	1枚張り	ヒキ弱い	
岱明 [高道]	支柱		4.5	普通	150	90	+	+	+	+	1枚張り		
滑石	支柱		0.8	少ない	135	50	-	++	-	+	2枚張り	ヒキ弱い	
大浜	支柱		0.1	少ない	170	50	+++	+++	-	-	1枚張り		
大浜	支柱		2.1	少ない	180	60	+++	+++	-	++			
横島	支柱		1.8	普通	100	60	+++	+	-	-	1枚張り		
河内 [船津]	支柱		15.6	20.5	1.3	多い	190	80	+++	-	-	1枚張り	ヒキ普通
河内 [塩屋]	支柱		16.9	21.5	1.0	多い	130	80	+++	-	+	1枚張り	ヒキ普通
松尾	支柱		15.2	20.5	1.9	普通	170	60	+	-	-	1枚張り	ヒキ弱い
松尾	支柱	17.0	22.0	2.4	普通	300	150	-	-	-	1枚張り	ヒキ普通	
小島	支柱	17.0	23.0	2.1	普通	90	25	+	-	+	-	1枚張り	ヒキ弱い
小島	支柱												
沖新(南)	支柱	18.2	23.5	1.8	普通	130	50	+	-	-	+	1枚張り	ヒキ弱い
畠口	支柱	17.5	22.5	1.8	普通	130	70	+	-	-	+	1枚張り	ヒキ弱い
海路口	支柱	18.5	23.0	2.5	少ない	110	40	++	-	-	-	1枚張り	ヒキ強い
川口	支柱	18.2	23.5	3.2	普通	90	30	+	-	-	+	1枚張り	ヒキ普通
川口	支柱	19.2	23.0	5.0	多い	250	70	++	-	+	+	1枚張り	ヒキ弱い
住吉	支柱	18.1	23.5	2.3	多い	150	50	++	-	-	+	1枚張り	ヒキ普通
網田	支柱	17.0	23.2	5.7	多い	100	25	+	-	-	+	1枚張り	ヒキ強い

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

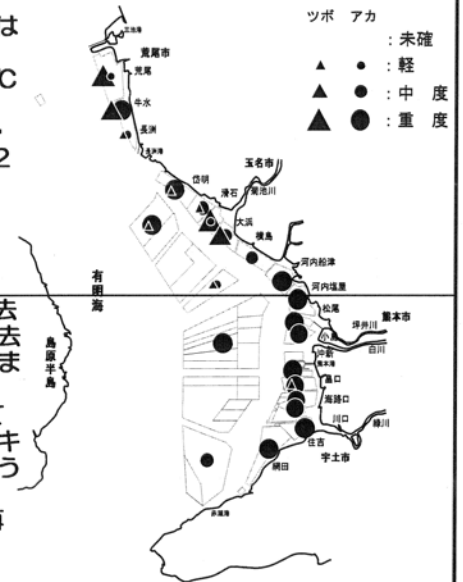
病害等凡例について
 -（なし）、+（軽度）、++（中度）、+++（重度）

ノリ養殖速報 第10報

平成20年12月4日
 【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

現状
 ① 全域で病勢蔓延・拡大中（北部漁場では【ツボ】南部漁場【アカ】が中心）！！
 ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、15.0℃（平年に比べ0.5℃低め）。
 ③ 栄養塩（窒素）量は支柱で18.5 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ 、ベタ漁場で13.4 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ （12月2日情報）で期待値（7.0 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ ）以上。
 ④ 葉体は、最大で530mm、平均で74（40～150mm）。

対策
 ① アカ、ツボとも拡大・蔓延中！一斉撤去前でも、病害の重度の網から速やかに撤去し、冷凍網生産に向け漁場の浄化に努めましょう。
 ② 一斉撤去まで生産を続ける網については、病害拡大防止のため、摘採時はハタキ近くまで刈り込み、長く摘み残さないようにしましょう。
 ③ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう！！



組合	漁場	水温	比重	フランクton ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考	
						最大	平均	アカ	ツボ				
荒尾	支柱	15.0	23.1	0.6	多い	100	80	+	+++	+	+	1枚張り	ヒキ弱い
牛水	支柱	14.8	23.2	0.7	多い	250	100	+++	+++	+	+	1枚張り	ヒキ強い
長洲	支柱	15.5	23.2	1.7	普通	210	70	+	+	+	-	1枚張り	ヒキ強い
岱明 [鏡]	支柱	16.0	22.6	0.4	普通	250	110	+++	+	-	-	1枚張り	ヒキ弱い
岱明 [高道]	支柱	14.8	22.8	0.8	普通	100	40	+++	+	-	+	1枚張り	ヒキ普通
滑石	支柱	14.9	22.4	1.1	普通	530	150	++	+	-	-	1枚張り	ヒキ弱い
大浜	支柱	14.7	22.2	0.6	普通	80	45	+	+++	-	-	1枚張り	ヒキ強い
大浜	支柱	14.3	21.6	0.3	普通	200	80	++	+++	-	-	1枚張り	ヒキ普通
横島	支柱	13.4	21.2	0.7	普通	180	60	++	+	-	+	1枚張り	ヒキ普通
横島	支柱	15.6	22.6	0.6	普通	80	60	+	+	-	-	1枚張り	ヒキ弱い
河内 [船津]	支柱	13.8	20.5	0.8	普通	220	100	+++	-	-	+	1枚張り	ヒキ普通
河内 [塩屋]	支柱	14.2	20.0	1.0	普通	120	45	+++	-	-	+	1枚張り	ヒキ普通
松尾	支柱	16.2	21.8	3.7	普通	90	60	+++	-	-	+	1枚張り	ヒキ普通
小島	支柱	16.5	22.2	3.6	普通	140	50	+++	-	+	+	1枚張り	ヒキ弱い
小島	支柱	16.1	21.9	3.0	普通	120	50	+++	-	++	++	1枚張り	ヒキ普通
沖新(南)	支柱	16.8	22.6	10.1	普通	130	75	+++	-	-	+	1枚張り	ヒキ弱い
畠口	支柱	16.9	22.4	10.1	普通	120	50	+++	+	-	+	1枚張り	ヒキ普通
海路口	支柱	17.5	23.0	17.2	普通	150	80	+++	-	+	+	1枚張り	ヒキ弱い
川口	支柱	17.5	22.5	12.8	普通	200	50	+++	-	-	+	1枚張り	ヒキ弱い
住吉	支柱	17.8	21.7	22.1	少ない	260	100	+++	-	++	+	1枚張り	ヒキ弱い
住吉	支柱	17.8	23.3	8.5	普通	190	80	++	-	+	+	2枚張り	ヒキ弱い
網田	支柱	16.2	23.5	25.1	普通	270	90	+++	-	+	-	1枚張り	ヒキ弱い

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
 -（なし）、+（軽度）、++（中度）、+++（重度）

ノリ養殖速報 第11報

平成20年12月11日

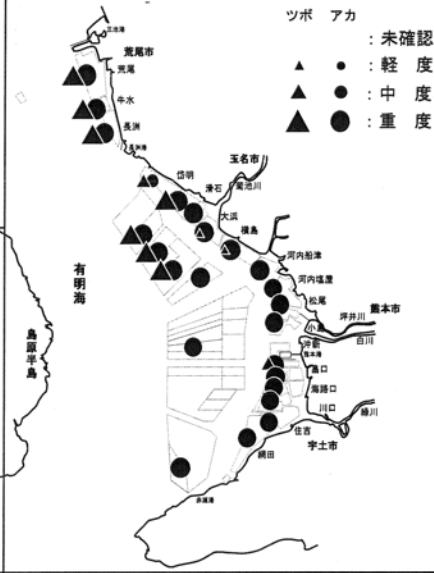
【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
【調査協力】横島漁協・川口漁協

現状

- ① 全域で病害蔓延！！
- ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、14.2℃（平年に比べ0.3℃低め）。
- ③ 栄養塩（窒素）量は支柱で15.0μg・at/l、ベタ漁場で11.2μg・at/l（12月9日情報）。
- ④ 葉体は、最大で300mm、平均で56（18～100mm）。

対策

- ① 病害が蔓延しています。一斉撤去の効果をも最大限に活かすため、全力で漁場から生産不能網を撤去し、病害を持ち越さないようにしましょう。
- ② 冷凍網生産に向け漁場の浄化に努めましょう。漁場に残留ロープ等の施設や伸子棒は十分に洗浄し、病原の一掃を図りましょう。
- ③ 撤去した網は、港内等海中にぶら下げたりせず、必ず陸上に上げ、適切に処理してください。漁場へ病原を垂れ流さないでください！！



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	13.5	23.0	0.3	普通	120	75	+++	+++	-	+	1枚張り ヒキ弱い
牛水	支柱	13.8	23.2	0.3	普通	-	-	+++	+++	-	++	1枚張り ヒキ普通
長洲	支柱	13.6	23.2	0.4	普通	-	-	+++	+++	+	++	1枚張り ヒキ普通
岱明 [鍋]	支柱	13.5	22.7	0.1	少ない	135	65	++	++	+	++	2枚張り ヒキ普通
岱明 [高道]	支柱	13.6	22.2	0.4	普通	110	25	+++	+++	-	+	1枚張り ヒキ弱い
	ベタ	13.9	22.4	0.1	普通	90	40	+++	+++	-	+	2枚張り ヒキ普通
滑石	支柱	13.7	22.3	0.1	少ない	140	90	+++	-	+	+	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	13.7	22.0	0.1	普通	80	40	+++	+++	-	+	2枚張り ヒキ弱い
大浜	支柱	12.6	21.6	0.3	普通	170	70	+++	+	-	+	1枚張り ヒキ弱い
	ベタ	13.8	22.3	0.3	普通	130	50	+++	+++	-	+	1枚張り ヒキ普通
横島	支柱	12.8	21.7	0.3	普通	55	20	+++	+	-	+	1枚張り ヒキ普通
河内 [船津]	支柱	14.0	21.5	1.0	多い	150	70	+++	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
河内 [塩屋]	支柱	14.9	21.5	0.9	少ない	60	20	+++	-	-	++	1枚張り ヒキ弱い
松尾	支柱	14.9	22.0	2.4	普通	150	70	+++	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
小島	支柱	15.2	23	8.3	普通	300	100	+++	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	15.5	23.0	3.9	多い	140	100	+++	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
沖新(南)	支柱	15.9	23.5	10.0	普通	130	70	+++	++	-	+	1枚張り ヒキ弱い
島口	支柱	15.2	23.0	5.8	少ない	50	30	+++	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
海路口	支柱	16.0	23.0	12.0	普通	40	18	+++	-	-	++	1枚張り ヒキ普通
川口	支柱	16.1	23.5	26.0	普通	140	60	+++	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
住吉	支柱	16.8	24.0	18.1	普通	140	80	+++	-	-	+	1枚張り ヒキ弱い
網田	支柱	16.0	24.0	10.9	少ない	35	25	+++	-	++	+	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	17.9	23.5	20.3	普通	120	52	+++	-	-	+	1枚張り ヒキ普通

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
- (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第12報

平成20年12月19日

【調査機関】玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連・水研センター
【調査協力】滑石漁協・松尾漁協

現状

- ① 冷凍網張り込み作業中（浮流しを中心に2枚張り）。
- ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、14.3℃（平年に比べ0.9℃低め高め）。
- ③ 栄養塩（窒素）量は支柱で14.1μg・at/l、ベタ漁場で14.2μg・at/l（12月16日情報）。
- ④ 出庫された冷凍網の葉体は、最大で130mm、平均で25mm（14～70mm）。

対策

- ① 菊池川河口漁場では、秋芽網に重度でアカ・ツボが見られます。周辺への感染防止のため、速やかに撤去してください！！！！
- ② 一斉撤去により冷凍網への感染を防止できた漁場においても、吊り網に着生したノリ葉体からアカ・ツボが確認されています。吊り網の清掃を徹底してください！！
- ③ 出庫した冷凍網でも冷凍痛み・戻し痛み等が見られます。出庫・張り込みの際は、十分海水を掛けしっかりと戻し、速やかに張り込みましょう（不十分な戻しで長時間放置しないこと！！）。

組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm)		1cm当り 二次芽数	病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均		アカ	ツボ			
荒尾	支柱	13.2	23.2	0.3	普通	55	25	14	-	-	-	+	2枚張り ヒキ普通
牛水	支柱	13.3	23.0	0.3	普通	65	30	112	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
長洲	支柱	13.6	23.0	0.1	普通	130	70	210	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
岱明	支柱	13.0	22.7	0.1	普通	120	80	-	+++	+++	-	-	1枚張り ヒキ弱い
	ベタ	14.5	23.0	0.1	普通	65	40	14	-	-	-	+	2枚張り ヒキ普通
岱明 [高道]	支柱	14.3	23.0	0.1	普通	-	-	-	++	+	+	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	14.3	24.0	0.1	普通	15	8	280	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
滑石	支柱	14.5	22.5	0.1	普通	180	70	-	-	+	+	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	15.4	24.0	0.1	普通	50	30	56	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
大浜	支柱	13.9	22.2	0.1	普通	260	120	-	++	+++	-	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	14.4	23.5	0.1	普通	15	5	49	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
横島	支柱	13.2	22.2	0.1	普通	50	20	28	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	13.7	22.4	0.1	普通	50	20	28	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
河内	支柱	13.0	21.8	-	多い	30	15	20	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	13.8	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松尾	支柱	13.0	22.8	0.6	普通	50	30	10	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	13.0	22.8	0.6	普通	50	30	10	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
小島	支柱	14.0	-	-	少ない	10	7	17	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	14.0	-	-	少ない	10	7	17	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
沖新 [南]	支柱	15.6	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ベタ	13.0	-	1.8	多い	70	28	190	-	-	+	-	3枚張り ヒキ普通
島口	支柱	15.0	-	-	多い	25	14	350	-	-	+	-	5枚張り ヒキ普通
	ベタ	15.0	-	-	多い	25	14	350	-	-	+	-	5枚張り ヒキ普通
海路口	支柱	15.5	-	-	普通	70	35	100	-	-	-	-	4枚張り ヒキ普通
	ベタ	15.5	-	-	普通	70	35	100	-	-	-	-	4枚張り ヒキ普通
川口	支柱	16.0	-	-	少ない	35	15	40	-	-	-	+	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	16.0	-	-	少ない	35	15	40	-	-	-	+	2枚張り ヒキ普通
住吉	支柱	13.0	-	0.3	-	-	-	-	-	-	+	-	1枚張り ヒキ弱い
	ベタ	15.5	-	0.2	普通	50	30	150	-	-	+	-	1枚張り ヒキ弱い
網田	支柱	15.4	-	-	普通	30	15	117	-	-	+	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	15.4	-	-	普通	30	15	117	-	-	+	-	2枚張り ヒキ普通

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
- (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第13号

平成20年12月25日
 【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】 大浜漁協・川口漁協

現状

① 菊池川河口域でツボ重度、アカ中度（ベタでもツボ軽度）で確認！！
 ② 長洲沖水温は欠測（平年値は12.5℃）。
 ③ 栄養塩（窒素）量は支柱で18.5μg・at/l、ベタ漁場で13.4μg・at/l（12月2日情報）で期待値（7.0μg・at/l）以上。
 ④ 葉体は、最大で150mm、平均で40(5~110mm)。

対策

① 菊池川河口域では一番網でツボの感染が重度で見られます。周辺への感染防止のため、速やかに撤去してください！！ また、冷凍網でも既にツボに感染している網があるようです。冷凍網であろうと、徒長させての摘採は厳禁です！！短かくても、早め早めの摘採に努めましょう。また、アカも中度で確認されています。特に周辺漁場では、支柱漁場での高吊り等病害防止に努めましょう！！
 ② 出庫した冷凍網（特に南部支柱漁場）での芽流れが見られます。ベタで一旦ノリ芽を鍛える等、芽流れ防止に努めましょう。



組合	漁場	水温	比重	フランクf/ml/100L	蓄生状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	12.7	23.4	0.3	少ない	150	70	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
牛水	支柱	12.4	23.4	0.1	多い	45	23	-	-	+	-	1枚張り ヒキ普通
長洲	支柱	11.9	23.6	0.1	普通	160	110	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
岱明【鍋】	支柱	13.2	23.0	<0.1	普通	60	30	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
岱明【高道】	支柱	12.1	22.8	0.1	普通	60	30	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
滑石	支柱	12.6	22.8	<0.1	普通	120	50	-	+++	-	-	1枚張り ヒキ普通
大浜	支柱	12.5	21.7	<0.1	普通	145	55	++	+++	-	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	12.9	22.4	0.1	普通	80	30	-	+	-	-	2枚張り ヒキ普通
横島	支柱	11.9	21.0	0.1	普通	100	50	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	12.3	22.4	0.1	普通	80	40	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
河内【船津】	支柱	11.8	21.5	0.3	多い	75	35	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
	ベタ	12.0	22.5	0.1	普通	120	60	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
河内【塩屋】	支柱	12.5	21.0	0.5	普通	120	60	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
松尾	支柱	13.0	21.5	0.9	普通	120	60	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
小島	支柱	13.0	22	0.8	普通	120	60	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
沖新【南】	支柱	14.0	23.0	0.7	多い	60	45	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
畠口	支柱	14.0	23.0	0.5	多い	90	30	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
海路口	支柱	14.0	24.0	0.4	普通	80	30	-	-	-	-	1枚張り ヒキ普通
川口	支柱	14.5	22.5	0.2	多い	100	40	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
	ベタ	13.0	23.0	0.3	普通	80	35	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
住吉	支柱	14.5	24.5	0.1	少ない	30	8	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い
網田	支柱	13.5	24.0	0.2	少ない	10	5	-	-	-	-	2枚張り ヒキ普通
	ベタ	14.0	24.0	0.2	普通	80	18	-	-	-	-	1枚張り ヒキ弱い

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第14号

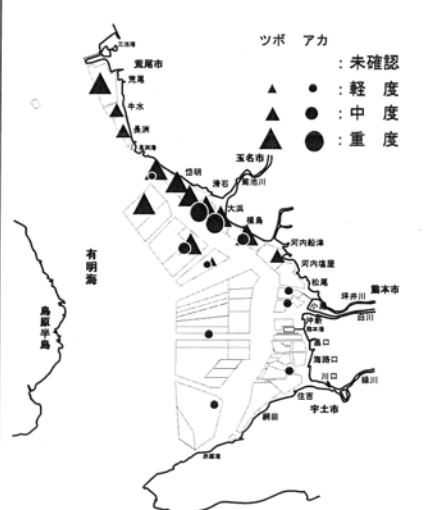
平成21年1月8日
 【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】 大浜漁協・松尾漁協

現状

① 北部漁場でツボ重度！！特に菊池川河口域ではアカも合わせて重度で確認！！南部漁場でも一部ツボを中度で確認！
 ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、12.3℃（平年値に比べ0.7℃高め）。
 ③ 栄養塩（窒素）量は支柱で21.2μg・at/l、ベタ漁場で17.6μg・at/l（1月6日情報）で期待値（7.0μg・at/l）以上。
 ④ 葉体は、最大で430mm、平均で90(30~230mm)。

対策

① 北部漁協ではツボ・アカが重度で確認されています。漁場の病原体を減らす意味でも、可能な限り短い摘採（タタキ）に努めましょう。また、生産不能網については、可能であれば持ち網との張替えも検討してください。
 ② 芽流れが見られる漁場では、例年より芽の基部が脆弱なケースが見られますので、十分ベタで鍛えた網（長い芽は、干出時に基部に負担がかかるので注意）を張込む等、芽流れ防止に努めましょう。



組合	漁場	水温	比重	フランクf/ml/100L	蓄生状況	芽長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	10.7	24.2	0.1以下	少ない	200	60	-	+++	-	+++	ヒキ普通
牛水	支柱	10.3	24.4	0.1以下	普通	430	110	-	++	-	-	ヒキ弱い
長洲	支柱	9.7	24.0	0.1以下	普通	100	45	-	++	-	-	ヒキ普通
岱明【鍋】	支柱	11.9	24.0	0.1以下	普通	70	30	+	+++	-	-	ヒキ普通
	ベタ	12.4	24.0	0.1以下	普通	200	70	-	+++	-	-	ヒキ普通
岱明【高道】	支柱	12.2	24.2	0.1以下	普通	110	50	-	+++	-	-	ヒキ普通
滑石	支柱	12.3	24.2	0.1以下	普通	120	60	+++	+++	-	-	ヒキ普通
大浜	支柱	11.5	23.8	0.1以下	普通	195	70	+++	+++	-	-	ヒキ普通
	ベタ	11.5	23.8	0.1以下	普通	150	85	++	+++	-	-	ヒキ普通
横島	支柱	10.2	22.4	0.1以下	普通	150	60	++	+++	-	-	ヒキ普通
	ベタ	10.8	23.0	0.1以下	普通	180	80	+	+	-	-	ヒキ普通
河内【船津】	支柱	9.0	20.0	0.2	普通	240	70	-	++	-	+	ヒキ普通
河内【塩屋】	支柱	11.0	21.0	0.3	多い	220	75	+	-	-	+	ヒキ普通
松尾	支柱	10.5	21.0	0.2	多い	160	100	-	-	-	+	ヒキ普通
	ベタ	10.0	21.5	0.2	普通	360	130	-	-	-	-	ヒキ普通
小島	支柱	10.8	15	0.3	普通	240	120	+	-	-	-	ヒキ強い
沖新	支柱	12.5	23.0	0.4	多い	180	110	+	-	++	+	ヒキ普通
	ベタ	11.0	22.5	0.3	普通	220	120	+	-	-	-	ヒキ普通
畠口	支柱	12.2	22.0	0.4	多い	150	100	-	-	-	-	ヒキ脆弱
海路口	支柱	11.5	17.5	0.1以下	多い	270	130	+	-	-	-	ヒキ普通
川口	支柱	11.0	19.0	0.1以下	普通	370	85	-	-	-	-	ヒキ弱い
住吉	支柱	10.8	20.0	0.1以下	普通	125	35	-	-	-	-	ヒキ弱い
網田	支柱	12.0	22.5	0.2	普通	350	120	-	-	-	-	ヒキ普通
	ベタ	12.2	23.0	0.5	普通	360	230	+	-	-	+	ヒキ普通

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第15号

平成21年1月15日

【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
【調査協力】 滑石漁協・川口漁協

現状

- ① 北部漁場全域で重度、南部漁場でも一部で軽～中度でツボ確認!! アカは一部で見られるものの小康状態。
- ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、10.2℃(平年値に比べ1.2℃高め)。
- ③ 栄養塩(窒素)量は支柱17.0μg・at/l、ベタ漁場で10.7μg・at/l(1月14日情報)で期待値(7.0μg・at/l)以上。
- ④ 葉体は、最大で400mm、平均で85(35～170mm)。※ 後芽を中心に細葉。



対策

- ① ツボについては、漁場のツボ状態を減らすため、こまめな摘採に努めましょう。生産不能網については、網替えを検討しましょう。
- ② 芽流れが見られる漁場では、例年より芽の基部が脆弱なケースが見られますので、十分ベタで鍛えた網(長い芽は、干出時に基部に負担がかかるので注意)を張込む等、芽流れ防止に努めましょう。
- ③ 製品加工については、乾燥温度に注意し、クモリ・スミ防止に努めましょう。

組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	蓄生状況	芽長(mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	9.3	24.4	0.4	多い	180	120	-	+++	-	+	ヒキ普通
牛水	支柱	9.5	24.2	0.4	少ない	150	80	++	+++	-	-	ヒキ普通
長洲	支柱	9.8	24.2	0.4	普通	60	40	-	+++	-	-	ヒキ普通
岱明	支柱	9.9	24.0	0.1	普通	135	55	+	+++	-	-	ヒキ普通
岱明	ベタ	11.3	24.6	0.1	多い	180	70	+++	+	-	+	ヒキ普通
岱明	支柱	9.9	23.8	0.3	普通	170	100	-	+++	-	-	ヒキ普通
滑石	支柱	9.9	24.4	0.1以下	普通	200	170	+	+++	-	-	ヒキ普通
滑石	ベタ	11.9	24.6	0.1以下	少ない	100	55	-	+++	-	-	ヒキ普通
大浜	支柱	9.8	24.0	0.1以下	普通	180	50	-	+++	-	-	ヒキ弱い
横島	支柱	8.8	23.6	0.1以下	普通	170	100	++	+++	-	-	ヒキ弱い
横島	ベタ	10.7	24.4	0.1以下	普通	400	150	++	+++	-	+	ヒキ普通
河内	支柱	8.8	-	0.3	普通	240	90	+++	++	-	-	ヒキ普通
河内	ベタ	10.0	-	0.4	普通	150	50	+++	+	-	-	ヒキ弱い
河内	支柱	9.0	-	0.2	普通	120	90	-	+	-	-	ヒキ弱い
松尾	支柱	9.0	-	0.1	普通	110	40	+++	+	-	-	ヒキ弱い
小島	支柱	9.0	-	0.1	普通	180	90	+	++	-	-	ヒキ弱い
沖新	支柱	10.0	-	0.5	普通	140	70	-	-	-	-	ヒキ弱い
轟口	支柱	9.9	-	0.7	普通	230	120	-	-	-	-	ヒキ弱い
海路口	支柱	9.8	-	1.3	普通	160	65	-	++	-	-	ヒキ普通
川口	支柱	10.0	-	0.6	普通	130	50	-	-	-	-	ヒキ弱い
川口	ベタ	10.0	-	0.5	普通	100	35	+	-	-	-	ヒキ弱い
住吉	支柱	10.5	-	0.7	普通	155	60	-	-	-	-	ヒキ弱い
網田	支柱	10.1	-	0.7	普通	230	150	-	-	-	-	ヒキ弱い
網田	ベタ	11.0	-	0.6	普通	230	150	-	-	+	-	ヒキ弱い

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
- (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

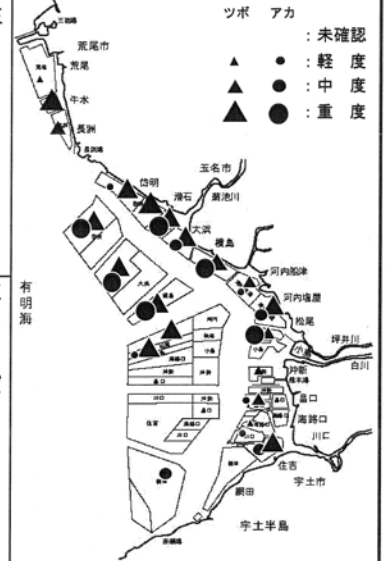
ノリ養殖速報 第16号

平成21年1月22日

【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
【調査協力】 岱明漁協・松尾漁協

現状

- ① 北部～中部漁場でツボ重度、一部漁場では生産不能網を確認。南部漁場でも一部で軽～中度でツボ確認、病勢拡大中! アカは菊池川河口域で重度、南部漁場でも拡大傾向。
- ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、11.4℃(平年値に比べ0.8℃高め)。
- ③ 栄養塩(窒素)量は支柱21.6μg・at/l、ベタ漁場で11.6μg・at/l(1月20日情報)で期待値(7.0μg・at/l)以上。
- ④ 葉体は、最大で500mm、平均で115(30～200mm)。※ 後芽を中心に細葉。



対策

- ① ツボはさらに蔓延すると支柱漁場を中心に生産不能となることから、葉体が短くても全力で摘採しましょう。生産不能網については、早急に撤去を行いましょ。
- ② クモリ・スミノリ防止のため、漁場での伸ばしすぎに注意し、短めの摘採に努めましょう。ベタ漁場ではセットの締め込みを行い、支柱漁場では十分な乾出を!
- ③ 製品加工については、乾燥温度の上げすぎに注意し(葉体温度25℃以下が理想です)、十分な換気を行い、クモリ・スミノリ防止に努めましょう。

組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	蓄生状況	芽長(mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	10.1	23.8	0.1以下	普通	500	200	-	+	-	-	
牛水	支柱	10.8	24.0	0.1以下	普通	430	100	-	+++	-	-	
長洲	支柱	9.3	23.6	0.1以下	普通	160	70	-	++	-	-	
岱明	支柱	11.9	24.4	0.1以下	普通	200	100	-	+++	-	-	
岱明	ベタ	11.4	23.7	0.1以下	普通	170	80	+++	+++	-	-	
岱明	支柱	11.6	24.2	0.1以下	普通	100	45	-	+++	-	-	
滑石	支柱	11.5	20.5	0.1以下	普通	180	110	+++	+++	-	-	
滑石	ベタ	11.3	23.9	0.1以下	普通	45	30	+++	+++	-	-	
大浜	支柱	10.9	23.2	0.1以下	普通	250	150	++	+++	-	-	
横島	支柱	9.9	23.2	0.1以下	普通	200	110	+++	+++	-	-	
横島	ベタ	9.9	23.2	0.1以下	普通	140	70	+++	+++	-	-	
河内	支柱	9.0	22.0	0.1以下	普通	220	90	+	++	-	-	
河内	ベタ	9.5	22.5	0.1以下	普通	340	120	-	+++	-	+	
河内	支柱	10.0	22.5	0.1	普通	115	45	++	+++	-	-	
松尾	支柱	10.0	21.5	0.2	普通	200	90	+++	++	-	-	
松尾	ベタ	9.2	21.5	0.1以下	普通	180	80	+	+++	-	+	
小島	支柱	10.0	21.5	0.1	普通	180	70	-	-	-	-	
沖新	支柱	11.8	22.5	0.1	普通	260	75	-	+	-	-	
轟口	支柱	10.5	21.5	0.1	普通	170	70	+	++	-	-	
海路口	支柱	9.2	19.0	0.1以下	普通	120	70	-	+	-	-	
川口	支柱	10.5	20.0	0.1	普通	200	80	+	-	-	-	
住吉	支柱	11.0	21.0	0.1以下	普通	145	55	++	+++	-	-	
網田	支柱	11.0	20.5	0.1以下	普通	145	80	-	-	-	-	
網田	ベタ	11.0	23.5	0.1以下	普通	250	130	++	-	-	-	

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

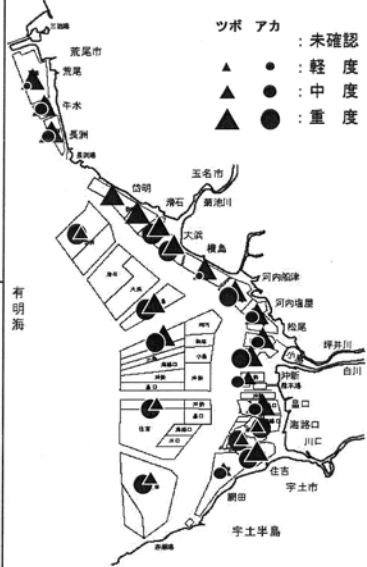
病害等凡例について
- (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第17号

平成21年1月29日
 【調査機関】 玉名地域振興局水産課・熊本市・県漁連
 【調査協力】 横島漁協・川口漁協

現状

① 全海域でツボの感染は中～重度（病勢強い）！一部漁場では生産不能網を確認。菊池川河口域及び南部漁場では、アカを重度で確認（病勢弱め）！
 ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、10.6℃（平年値に比べ0.5℃高め）。
 ③ 栄養塩（窒素）量は支柱18.1μg・at/l、ベタ漁場で12.4μg・at/l（1月27日情報）で期待値（7.0μg・at/l）以上。
 ④ 葉体は、最大で600mm、平均で83(40～150mm)。※ 北部漁場では後芽を中心に細葉。



対策

① ツボはさらに蔓延すると支柱漁場を中心に生産不能となることから、葉体が短くても全力で摘採しましょう。生産不能網については、早急に撤去を行いましょう。
 ② クモリ・スミノリ防止のため、漁場での伸ばしすぎに注意し、短めの摘採に努めましょう。ベタ漁場ではセットの締め込みを行い、支柱漁場では十分な干出を！
 ③ 製品加工については、乾燥温度の上げすぎに注意し（葉体温度25℃以下が理想です）、十分な換気を行い、クモリ・スミノリ防止に努めましょう。

組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	身長 (mm)		病害		アオリ	網汚れ	備考
						最大	平均	アカ	ツボ			
荒尾	支柱	10.6	24.4	0.1以下	少ない	120	60	+	+++	-	-	ヒキ弱い
牛水	支柱	10.6	24.2	0.1以下	普通	175	80	++	+++	-	-	ヒキ弱い
長洲	支柱	10.9	24.0	0.1	普通	110	60	++	+++	-	-	ヒキ強い
岱明	支柱	10.8	24.2	0.1以下	普通	280	150	-	+++	-	-	ヒキ強い
岱明	ベタ	10.6	24.0	0.1以下	普通	180	100	+++	++	-	-	ヒキ普通
岱明	支柱	10.9	24.2	0.1	普通	140	100	-	+++	-	-	ヒキ強い
滑石	支柱	10.9	23.4	0.1以下	少ない	110	60	+++	+++	-	-	ヒキ弱い
大浜	支柱	10.5	24.0	0.1以下	普通	100	40	+++	+++	-	-	ヒキ普通
横島	支柱	10.4	23.7	0.1以下	少ない	90	60	+	+++	-	-	ヒキ普通
横島	ベタ	10.9	24.2	0.1以下	普通	120	80	+++	+++	-	-	ヒキ普通
河内	支柱	10.0	22.0	0.1以下	普通	110	50	+++	+++	-	-	ヒキ普通
河内	ベタ	10.8	22.5	0.1以下	普通	200	150	+++	+++	-	-	ヒキ普通
河内	支柱	10.2	21.0	0.1以下	普通	200	120	++	+++	-	-	ヒキ普通
松尾	支柱	10.0	19.5	0.1以下	普通	120	45	++	+++	-	-	ヒキ普通
小島	支柱	9.8	17.0	0.1以下	普通	140	55	+++	+++	-	-	ヒキ普通
沖新	支柱	10.8	23.0	0.1以下	普通	250	120	++	++	-	-	ヒキ普通
島口	支柱	11.0	23.5	0.2	普通	85	40	++	+++	-	-	ヒキ普通
海路口	支柱	11.2	23.5	0.2	普通	200	70	+++	++	-	-	ヒキ普通
川口	支柱	11.8	23.0	0.4	普通	250	140	+++	++	-	-	ヒキ普通
川口	ベタ	11.2	23.5	0.1以下	普通	200	70	+++	++	-	-	ヒキ普通
住吉	支柱	11.5	24.0	0.3	普通	100	50	+++	+++	-	-	ヒキ普通
網田	支柱	11.5	23.5	0.1	普通	600	150	++	++	-	-	ヒキ普通
網田	ベタ	11.9	23.5	0.1以下	普通	300	60	+++	++	-	-	ヒキ普通

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

ノリ養殖速報 第18号

平成21年2月3日
 【調査機関】 県漁連・玉名地域振興局水産課・熊本市
 【調査協力】 横島漁協・松尾漁協

現状

① 全域で病害蔓延（ツボは勢力強し。アカはやや小康状態）。
 ② 昨日の長洲沖の日平均水温は、11.0℃（平年値10.3℃に比べ0.7℃高め）。
 ③ 栄養塩（窒素）量は支柱18.1μg・at/l、ベタ漁場で12.4μg・at/l（1月27日情報）で期待値（7.0μg・at/l）以上。
 ④ プランクトン沈澱量は依然少なめ。晴天と風によりプランクトン増殖の可能性あり。
 ④ 葉体は、最大で250mm、平均で94（35～180mm）。

対策

① ツボについては、漁場のツボ状菌を減らすため、こまめな摘採に努めましょう。今後支柱漁場を中心にツボの被害がさらに拡大する事が予想されます。生産不能網については、早急な撤去を行い、病害の抑制に努めましょう。また生産可能な網については色のあつうちに全力で生産を行いましょう。
 ② 品質が低下したノリの原葉は、切り流しをせず、適正に処理をしましょう。他種漁業者の迷惑となります。
 ③ 酸処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう。

組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	身長 (mm)		病害		備考
						最大	平均	アカ	ツボ	
荒尾	支柱	10.4	24.2	0.1以下	普通	180	70	+++	+++	
牛水	支柱	10.4	24.0	0.1以下	普通	180	50	-	+++	
長洲	支柱	10.9	24.2	0.1以下	普通	180	100	++	+++	
岱明	支柱	11.4	23.6	0.1以下	普通	180	70	+	+++	
岱明	支柱	11.4	23.4	0.1以下	普通	110	35	-	+++	
岱明	ベタ	11.2	23.2	0.1以下	普通	210	60	++	++	
滑石	支柱	11.1	21.8	0.1以下	普通	200	80	+++	+++	
大浜	支柱	10.9	22.8	0.1以下	普通	100	50	+++	+++	
横島	支柱	11.0	22.2	0.1以下	普通	110	70	++	+++	
横島	ベタ	11.1	23.0	0.1以下	普通	180	100	+	+++	
河内	支柱	10.6	20.0	0.1以下	普通	135	80	++	+++	
河内	支柱	11.2	20.0	0.1以下	普通	200	85	+	+++	
河内	支柱	11.2	20.9	0.1以下	普通	200	180	+++	++	
河内	ベタ	11.5	22.0	0.1以下	普通	290	150	+	+++	
松尾	支柱	11.5	20.6	0.1以下	普通	180	110	+++	+++	
小島	支柱	11.5	20.0	0.1以下	普通	210	150	++	++	
沖新	支柱	11.5	20.5	0.1以下	普通	250	140	+++	++	
沖新	ベタ	11.5	20.5	0.1以下	普通	250	140	+++	++	
島口	支柱	11.5	18.0	0.1以下	普通	210	100	++	++	
海路口	支柱	12.0	21.2	0.1以下	普通	220	110	++	+++	
川口	支柱	12.0	21.0	0.1以下	普通	220	110	-	+++	
住吉	支柱	12.1	22.0	0.1以下	普通	190	60	+	+++	
住吉	ベタ	11.5	21.0	0.1以下	普通	200	90	++	+	
網田	支柱	12.1	22.7	0.1以下	普通	200	110	+	+	

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

病害等凡例について
 - (なし)、+ (軽度)、++ (中度)、+++ (重度)

囲い網式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 鮫島 守

1 目的・背景

網田漁業協同組合（熊本県宇土市長浜町 508-5）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・放流を昭和 61 年から実施している。

囲い網による中間育成を行ったクルマエビは、自然環境へ馴化していること、放流時に輸送、ハンドリング及び水温変化等のストレスがないこと等により、放流後の生残率が高いと考えられている。

有明海沿岸 4 県（熊本県、福岡県、佐賀県、長崎県）では共同放流事業を展開しており、本地区での中間育成はこの事業の放流拠点の一つとして位置づけられており、平成 20 年度は、これまでに蓄積した技術を基本として昨年度とほぼ同様の中間育成と放流を行った。

2 材料及び方法

（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 5 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 20 年 5 月 26 日に 123 万尾（平均体長：14.2±1.3mm、宇土市補助事業分）、平成 20 年 6 月 25 日に 89 万尾（平均体長：19.0±2.2mm、共同放流事業分）の合計 212 万尾を受入れて育成を開始した。

（3）育成方法及び放流方法

中間育成 1 回目は平成 20 年 5 月 26 日から平成 20 年 6 月 18 日までの 23 日間、中間育成 2 回目は平成 20 年 6 月 25 日から平成 20 年 7 月 17 日までの 22 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 8 号を用いた。収容日前日から放流前日まで原則毎日 1 回投与した。給餌管理については昨年とほぼ同様に行った。

育成最終日（大潮）の干潮時に囲い網を解放することで放流を行った。

（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 20 年 6 月 6 日、6 月 18 日、7 月 4 日、7 月 17 日に枠取り

調査（囲い網あたり7定点 図3）を行った。クルマエビの体長については、10%海水ホルマリンに固定した後、後日測定を行った。

3 結果

（1）放流尾数と生残率について

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。

中間育成1回目の生残率は37.5%、放流尾数は46.1万尾、中間育成2回目の生残率は40.7%、放流尾数は36.3万尾であった。

受け入れを行った総数212万尾に対して、中間育成後の放流尾数の合計は82.4万尾であった（38.9%、総放流尾数/受入尾数%）。

今年度は平成18年度の78.0%、156.7万尾放流、平成19年度の79.6%、168.4万尾放流と比較して著しく悪い結果となった。

（2）成長と体長組成について

中間育成1回目、2回目及び継続飼育群の体長組成について図4に示した。

また、中間育成期間中の水温（6月18日～9月1日まで、30分間毎計測、オンセット社データロガー）を図5に示した。

中間育成1回目の平成20年5月26日から6月18日までの23日間での日間成長率は2.9%/体長/日、中間育成2回目の6月25日から7月17日までの22日間の日間成長率は2.9%/体長/日であった。

高い生残率と成長率の結果が得られている平成19年度の成長と比較して、今年度は約3分の2の日間成長率であり、クルマエビが順調には成育していないことが推察された。

また、1回目では囲い網No.2がNo.3と比較すると生育が良く、2回目では逆に囲い網No.3がNo.2と比較すると生育が良かった（成長率は低いレベルでの比較）。このような結果は平成18年度、平成19年度にはみられていない。

（3）放流直前のクルマエビについて

放流直前のクルマエビは活力があり、潜砂能力も十分にあると思われたが、感覚的には、過去2年間よりも活力が低いと思われた。しかしながら、放流クルマエビについては第2触角・内肢（鞭）及び歩脚・胸脚ともにほとんど欠損がなく、放流後は順調に成長するであろうと思われた。

4 その他

戸口地区漁業後継者クラブの囲い網による中間育成は、これまでに蓄積された知見や経験を継承した形で実施されている。囲い網施設等の準備、種苗受入れ、育成、放流までの一連の作業が速やかに、かつ適切に行われている。

今年度は過去2年間と比較して生残、成長ともに著しく悪い結果となった。

中間育成の基本は過去2年間と変わっていないが、唯一異なった点を挙げると、①囲い網を平成19年度の時よりも50～80m程度北に設置したこと②囲い網が一部損傷して大小のボラが数尾侵入していた囲い網があったこと（育成2回目の2網）である。しかしながら、①②のいずれも生残、成長ともに著しく低

下させる要因とは考えにくい。

飼育水温の変化については過去2年間とほぼ同じであったが、例年と比較すると浮泥が堆積した場所が目立ち、底質が悪くなった感じがした。

次年度は平成18年度、平成19年度と可能な限り同様な中間育成が行うなど、良い結果が得られるよう検討が必要と思われる。

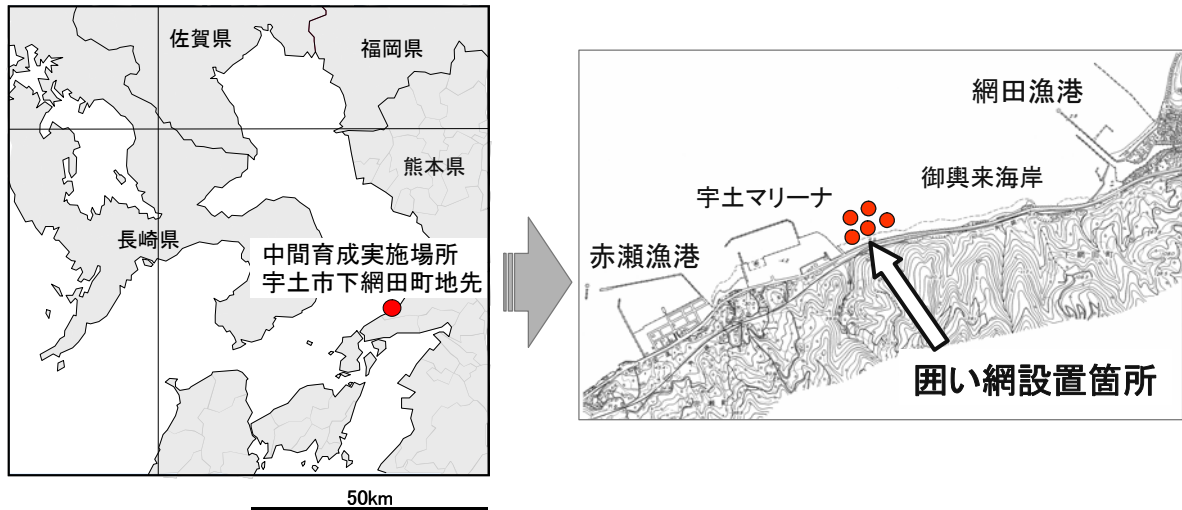


図1 クルマエビ中間育成実施場所

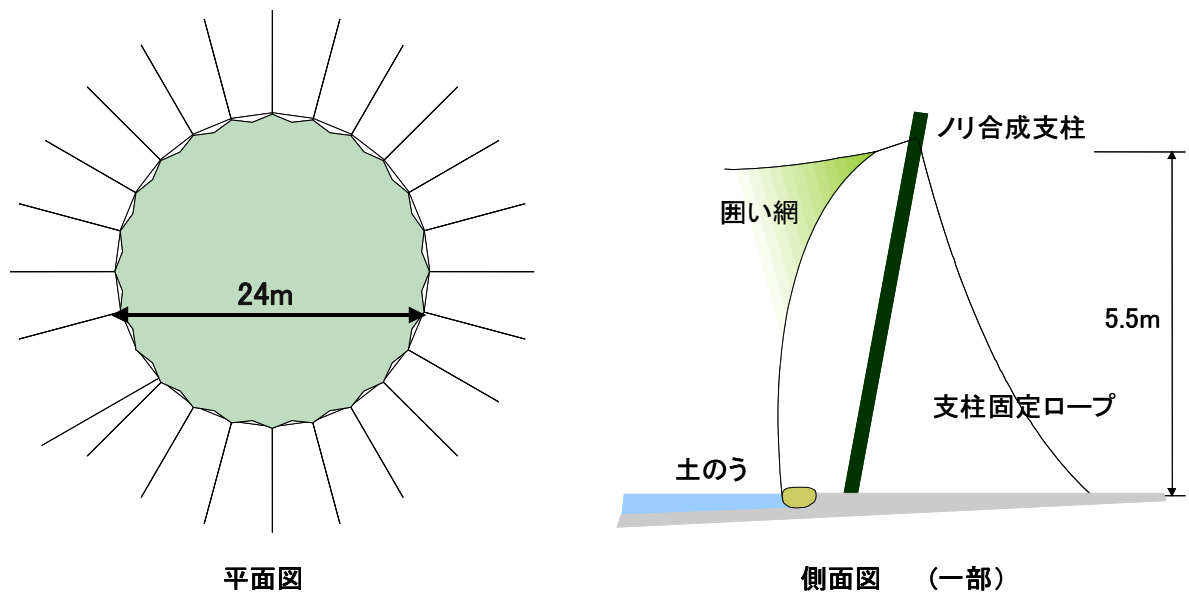


図2 囲い網式クルマエビ中間育成施設の形状

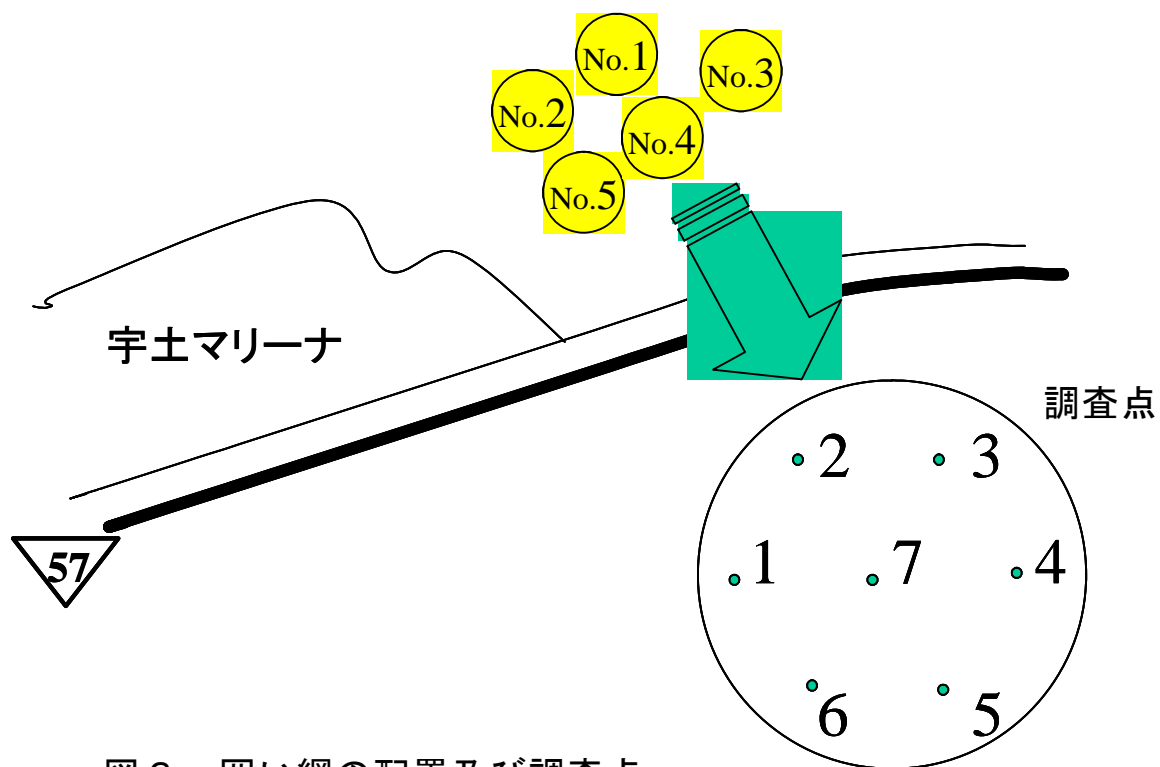


図3 囲い網の配置及び調査点

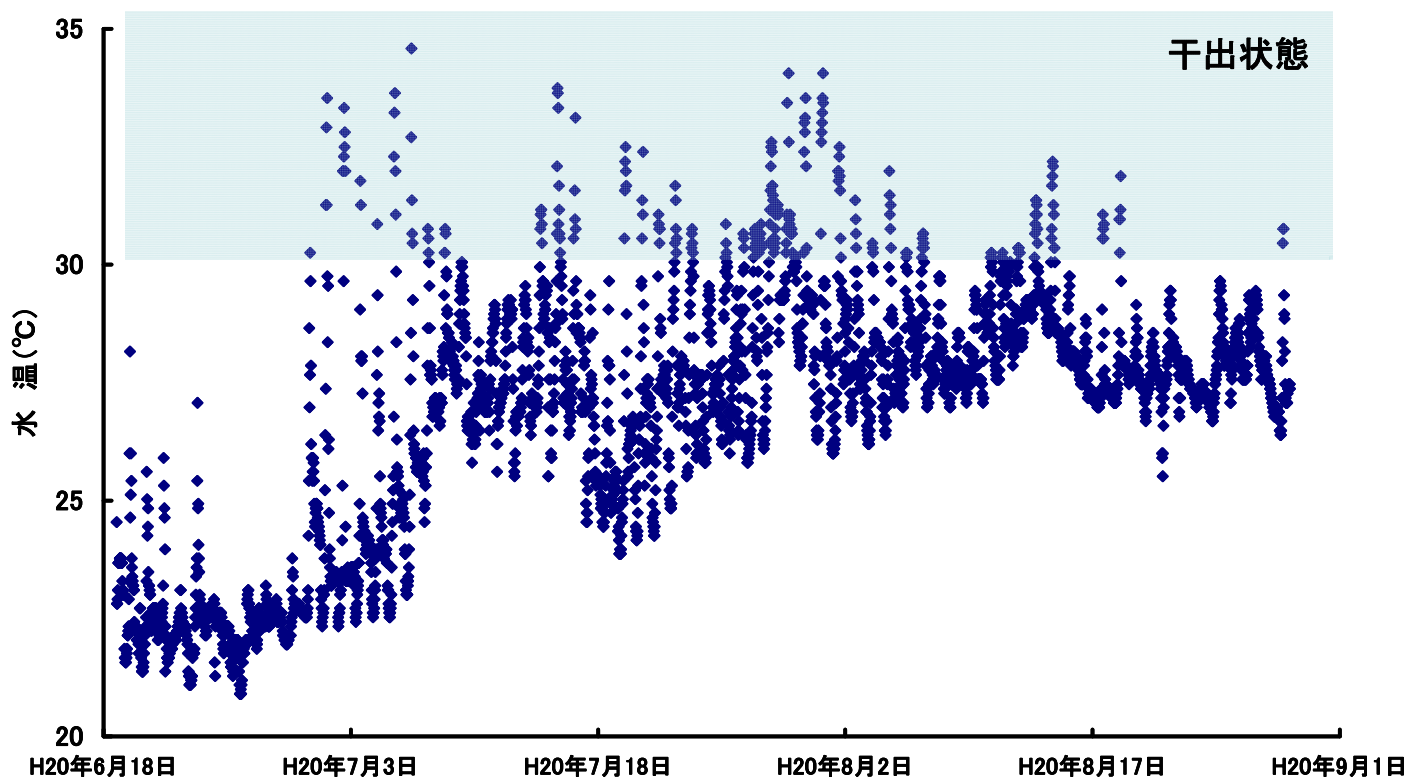


図5 中間育成期間中の水温

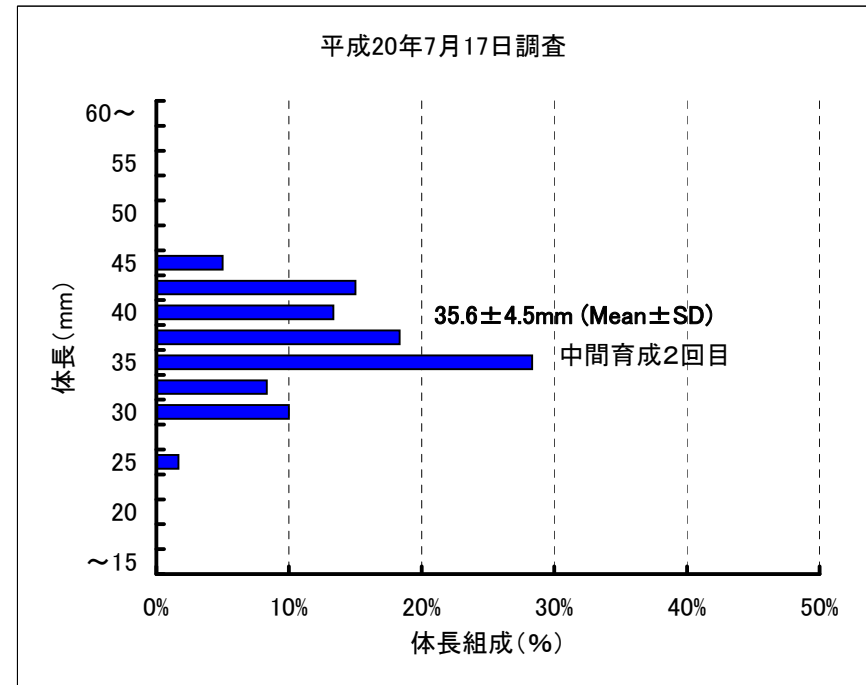
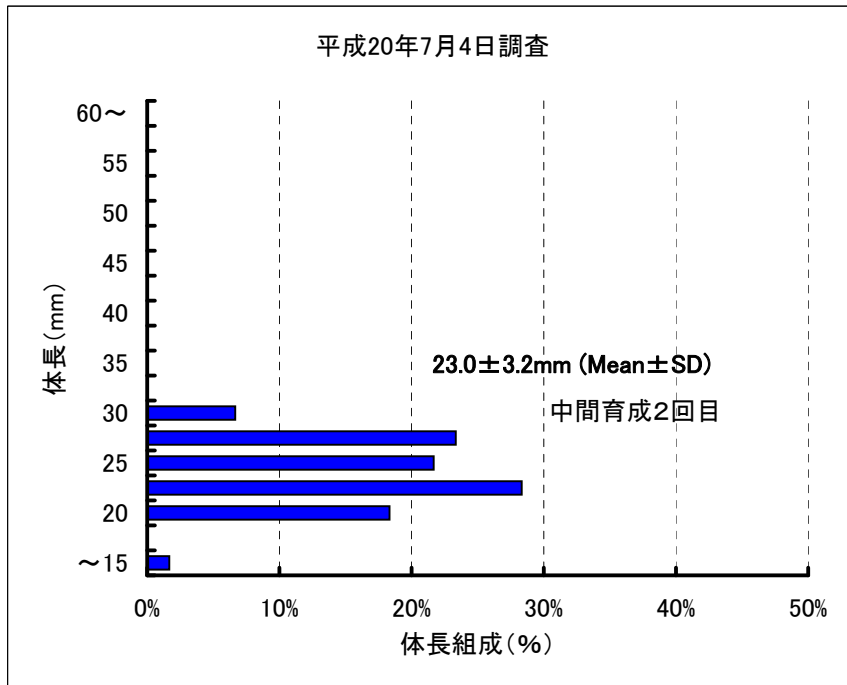
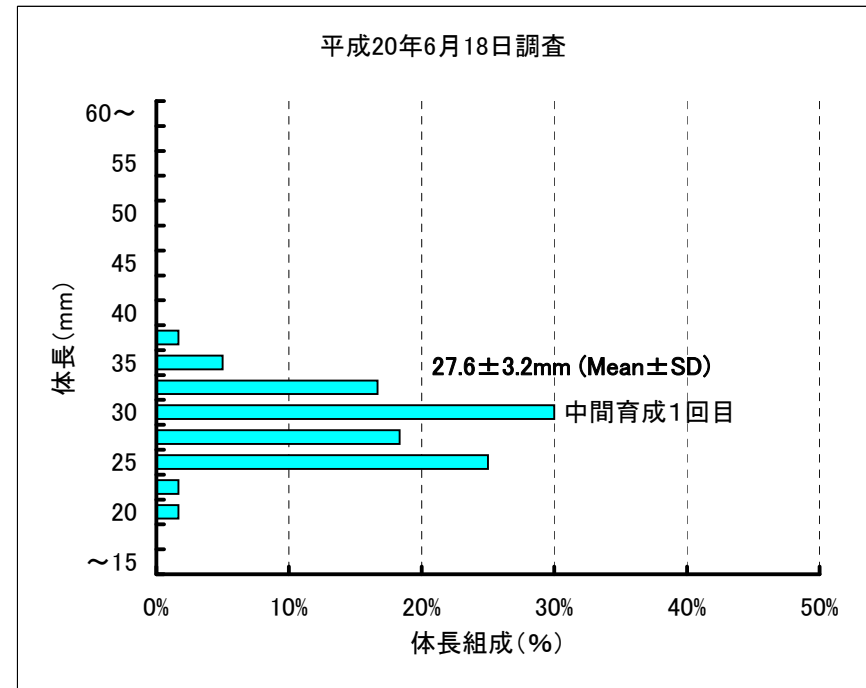
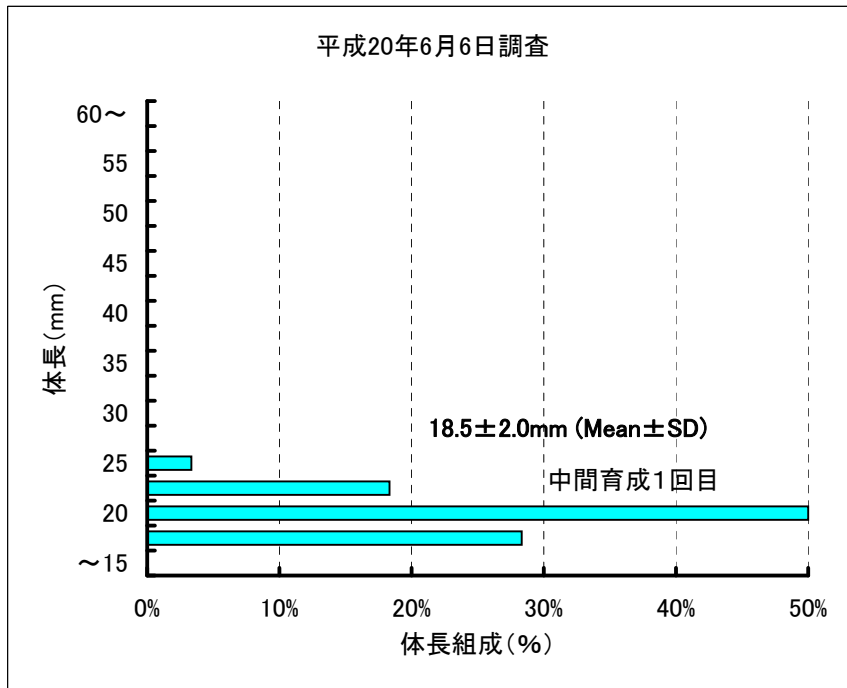


図4 中間育成1回目、2回目⁹及び継続飼育群の体長組成

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)	日間成長率 (%体長/日)	共同放流事業 (地域展開 協議会分)	宇土市 補助事業分
第1回目	平成20年5月26日	受入	123.0万尾				14.2±1.5			
								2.4%		
	平成20年6月6日	調査		46.6万尾		37.9%	18.5±2.0			
								3.3%		
	平成20年6月18日	調査 放流		46.1万尾		37.5%	27.6±3.2			46.1万尾
								2.9%		
第2回目	平成20年6月25日	受入	89.0万尾				19.0±2.2			
								2.1%		
	平成20年7月4日	調査		37.8万尾		42.5%	23.0±3.2			
								3.4%		
	平成20年7月17日	調査 放流		36.3万尾		40.7%	35.6±4.5			36.3万尾
								2.9%		
			212.0万尾		82.4万尾	38.9%			36.3万尾	46.1万尾

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 鮫島 守

1 目的・背景

荒尾漁業協同組合（熊本県荒尾市荒尾 27）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（昭和 63 年度～平成 14 年度：荒尾漁協・荒尾市補助事業、平成 15 年度～：有明四県クルマエビ共同放流事業）。

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。

有明海沿岸 4 県（熊本県、福岡県、佐賀県、長崎県）では共同放流事業を展開しており、本施設での中間育成はこの事業の放流拠点の一つとして位置づけられている。

2 材料及び方法

（1）陸上施設

荒尾漁業協同組合の陸上飼育施設（7.5m×11.2m×0.6mのコンクリート製水槽）に、図 1 のような設備を施し、購入した海砂（洗い砂 3 号、赤田産業）約 6 m³敷き詰めて飼育水槽とした。平成 20 年度はマイクロバブルによる酸素供給装置を 2 倍に増設し、飼育水槽に沿って 8 基設置した。

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（満潮前後 1 時間、手動）、一旦貯水して（場合によっては塩分濃度を人工海水用の国内塩を添加し調整）、飼育水槽内へ給水した。陸上施設の沖合は広大な干潟であるため、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。

（2）クルマエビ種苗

種苗は（財）熊本県栽培漁業協会及び山哲水産から平均全長約 16～25mm の種苗を平成 20 年 6 月 9 日、7 月 7 日及び 8 月 18 日に約 20.5～25 万尾ずつ計約 66.2 万尾を受入れ、育成を開始した。

（3）育成方法及び放流方法

中間育成 1 回目は平成 20 年 6 月 9 日から平成 20 年 7 月 6 日までの 28 日間、中間育成 2 回目は平成 20 年 7 月 7 日から平成 20 年 8 月 16 日までの 41 日間、中間育成 3 回目平成 20 年 8 月 18 日から平成 20 年 9 月 23 日までの 37 日間育成を行った。

飼育餌料としてヒガシマルバイタルプローン 8 号及び 9 号を用いた。収容日から放流前日まで、残餌状況等を観察して給餌量を決定し、給餌を行った。給餌量及び飼育期間の水温については図 2 に示した。

放流は中間育成 1 回目期間中に 6 回、中間育成 2 回目に 7 回、中間育成 3 回

目には3回実施した。クルマエビの取り上げは中央排水口の塩化ビニール製パイプ及びネットを取り外し、飼育水とともに取上げ柵（写真参照）に集められたものを回収した。また中間育成の最終取り上げ時は、取り上げ柵では採取できなかったクルマエビを砂止め敷網で回収した。

取り上げたクルマエビはエアレーションを施した発泡スチロール箱（500～1,500g/箱）に収容し、運搬（軽トラック→漁船）後、放流した（写真参照）。

放流はクルマエビに可能な限りストレスがないように留意した。平成20年7月21日は地元小学生等による放流（放流の一部）を行った（写真参照）。

（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、平成20年6月9日、6月24日、6月26日、7月21日、9月11日及び9月21日にサンプル調査を行った。採取したクルマエビは10%海水ホルマリンに固定した後、後日、体長及び体重測定を行った。

放流尾数（生残率）については、クルマエビ回収毎に重量を測定し、体重測定の結果より算出した。

3 結果

（1）放流尾数と生残率について

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。

中間育成1回目の放流率（※放流率＝放流尾数/受入尾数%）は70.1%、推定放流尾数は14.4万尾、2回目は59.2%、放流尾数は12.3万尾、3回目は81.4%、放流尾数は20.3万尾であった。

受け入れを行ったクルマエビの総数約66.2万尾に対して、中間育成後の推定の放流尾数の合計は47.0万尾であった（71.0%、総放流尾数/総受入尾数%）。

1回目から3回目の日間斃死率は約0.8～3.1%であったと推察された。

（2）体長組成と成長について

中間育成1回目、2回目及び3回目の体長組成について図3に示した。

また、中間育成期間中の水温（温度計）を図2に示すとともに、日間の成長率等を表2に示した。

中間育成期間中の日間成長率は2.0～2.2%/体長/日、6.7～8.8%/体重/日であった。この結果より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。過去3年間と同様に中間育成3回目については、種苗受け入れ時から個体差があり、平成20年9月23日の調査においては目視でも容易に判断できるほどの個体差が見られた。

（3）給餌管理と増肉計数について

日間給餌率（%体重/日）及び増肉計数を表2に示した。これらの数値は日間斃死率を算出後、飼育サイズや飼育尾数を推定して算定した。

育成期間中の平均日間給餌率は2.9～5.0%であった。これらは早朝、夜間を問わず、残餌がないよう細かな給餌管理を行った結果であると推察された（飼育海水が常に清浄な状態で維持）。

また、育成期間中の増肉計数（増肉計数＝総給餌量/飼育エビの総体重増

加量)は1回目(28日間)0.66(※0.66gの餌でクルマエビが1g増重することを意味する)、2回目(41日間)0.88及び3回目で0.83(37日間)であった。クルマエビの水分含量を76.1%(日本食品標準成分表)、飼育飼料の水分含量を7%として乾燥重量換算すると1回目2.57、2回目3.43及び3回目3.22であった(乾燥重量で増肉計数2:餌成分の50%が成長に関与、50%を活動エネルギー、排泄等に利用)。

(4) 放流直前のクルマエビについて

放流直前のクルマエビは活力があり、放流に適した状態であった。今年度は放流回数を増やし、放流エビのほとんどを取り上げ柵で回収した。このことにより、放流したクルマエビのなかで歩脚・胸脚等に一部損傷があるものは例年に比べ大幅に減少していると思われる。

(5) 平成18~20年度の間育成結果の再検討、再計算について

平成18年~20年度の間育成結果概要について表2に示した。これらは平成18年~20年までの3年間のデータ(生残率50%以上)から温度帯別に成長曲線を求め(図4)、飼育期間中サイズを再計算するとともに、日間生残率の計算方法に一部不適切と思われる部分を修正し、再計算して求めた。

平成18年度、平成19年度は普及実績報告等で既に報告済みであるが、日間成長率、給餌率、増肉係数等のほぼ全てのデータに修正が必要であった。過去のデータの訂正と、過去2年間のデータとの比較する2つの意味で結果概要を表2で示した。

4 その他

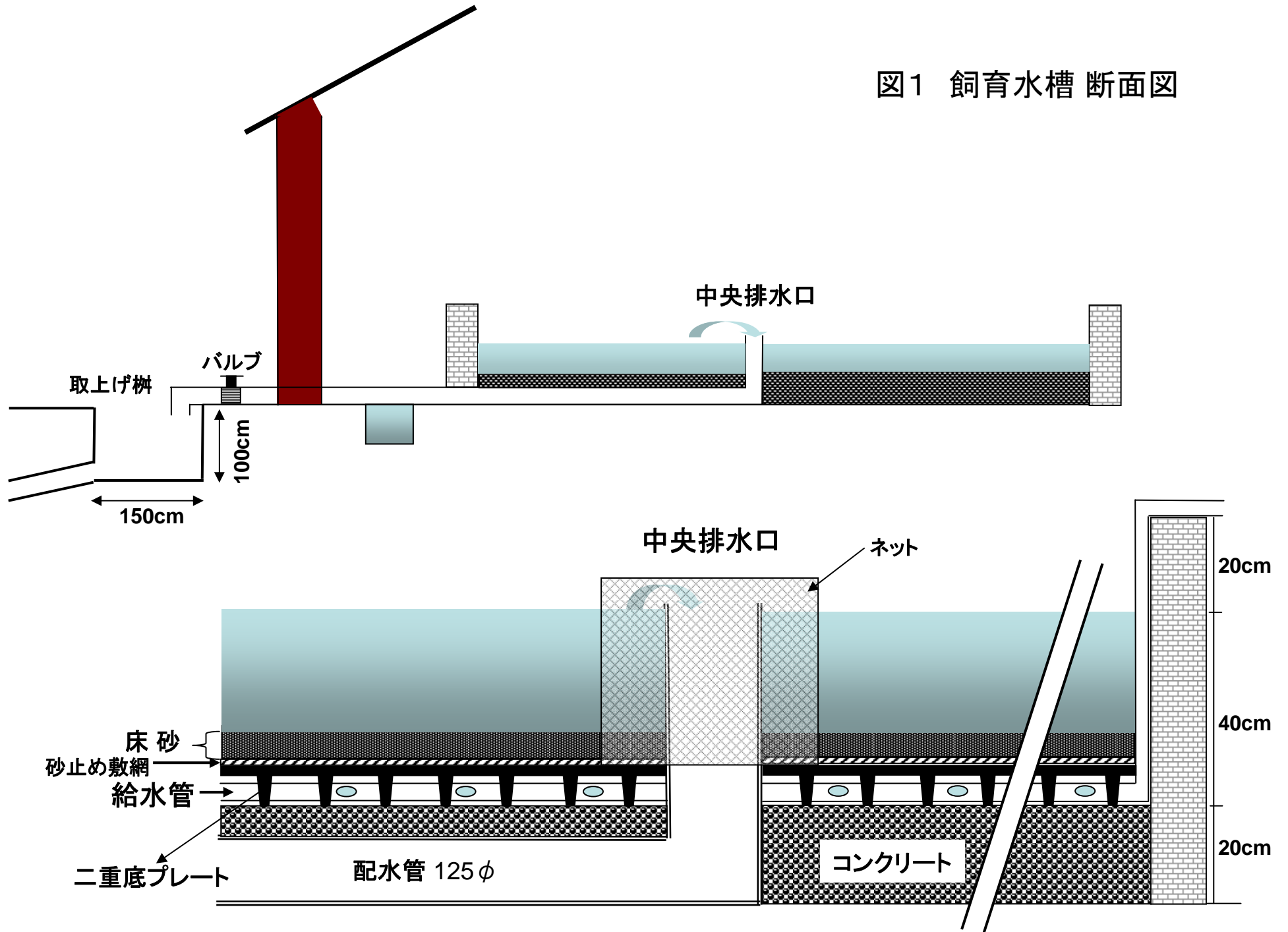
平成19年度により高度な中間育成技術を探求するためにマイクロバブルを4基設置した。しかしながら、エアストーンでの酸素供給下で飼育を行った平成18年度と比較して悪い結果であり、十分な酸素が供給されていないと考えられた。そこで、今年度はマイクロバブルの設置基数を倍増して8基設置して飼育を行うとともに、受入尾数を少なくした(感覚的には十分な酸素が行き渡っていると思われた)。

その結果、今年度は平成18年度と同等のレベルの飼育結果を得ることができた。しかしながら、マイクロバブル導入時に期待されたより高い生残率の向上、成長率の向上を図ることはできなかった(平成18年度がすでに限界に近い水準であると思われる)。

また、より高密度で飼育できることが期待されたが、今回の結果においてはそれらを裏付けるデータを得ることはできなかった。

荒尾漁業協同組合のクルマエビ部会では中間育成・放流は、これまで蓄積された経験や知見を十分に集積して非常に優れた結果を残してきている。新鮮な自然海水が慢性的に不足するという極めて悪い条件下で、昼夜を問わず、細やかな給餌管理を行い、継続して良い結果を残し続ける日々の努力・労力は相当なものである。

図1 飼育水槽 断面図



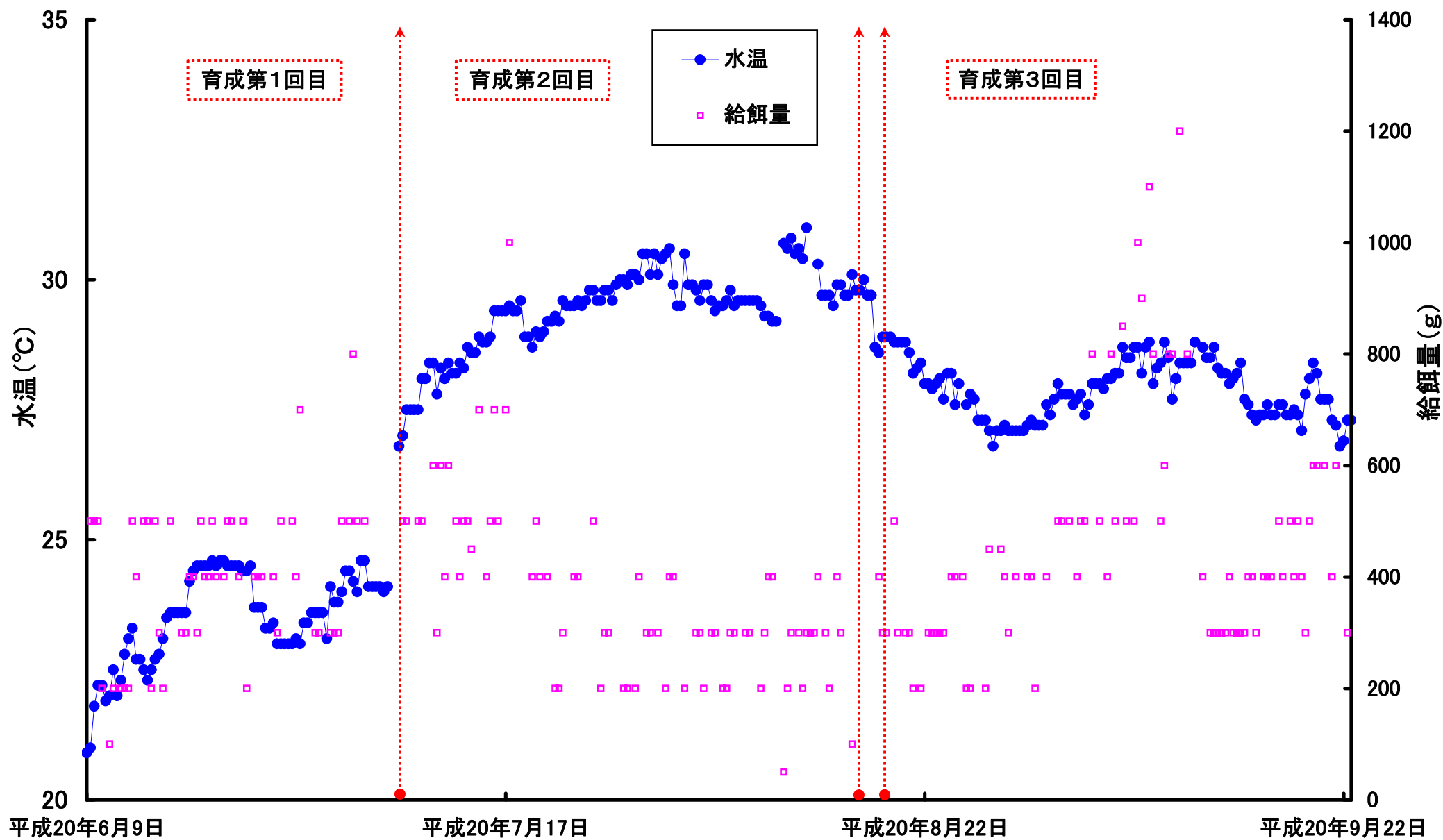


図2 中間育成期間中の飼育水温変化及び給餌量

表1 平成20年度 荒尾クルマエビ中間育成放流について(概要)

第1回中間育成・放流

- H20.6.9 栽培協会から稚エビ(P39)受け入れ 約20.5万尾 平均体長:16.3±1.2mm
- ◎ H20.6.26、H20.6.30~H20.7.3、H20.7.6 放流

第2回中間育成・放流

- H20.7.7 栽培協会から稚エビ(P54)受け入れ 約20.7万尾 推定平均体長:24.5mm
- ◎ H20.7.18、H20.7.21、H20.8.1、H20.8.6、H20.8.14~16 放流

第3回中間育成・放流

- H20.8.18 山哲水産から稚エビ(P34)受け入れ 約25万尾 推定平均体長:16.8mm
- H20.8.20 原因不明の停電により大量斃死
- ◎ H20.9.11、H20.9.22~23 放流

第1回						
放流日	H20.6.26	H20.6.30	H20.7.1	H20.7.2	H20.7.3	H20.7.6
放流重量	20,520	6,445	3,180	7,120	2,615	2,025
放流尾数	85,500	20,141	9,086	18,737	6,378	3,894
総放流尾数	143,735 尾					
放流サイズ 体長 (Mean±SD)	27.3±2.9	30.2(推定)	31.0(推定)	31.8(推定)	32.6(推定)	35.3(推定)
歩留まり率	70.1%					

第2回							
放流日	H20.7.18	H20.7.21	H20.8.1	H20.8.6	H20.8.14	H20.8.15	H20.8.16
放流重量	23,895	10,495	9,770	4,010	7,480	8,080	1,120
放流尾数	70,279	27,598	12,062	3,679	4,202	4,275	549
総放流尾数	122,644 尾						
放流サイズ 体長 (Mean±SD)	30.7(推定)	32.8±3.9	40.7(推定)	44.9(推定)	52.6(推定)	53.7(推定)	55.0(推定)
歩留まり率	59.0%						

第3回			
放流日	H20.9.11	H20.9.22	H20.9.23
放流重量	30,765	7,940	20,410
放流尾数	153,825	14,981	34,593
総放流尾数	203,399 尾		
放流サイズ 体長 (Mean±SD)	25.9±3.3	35.6(推定)	36.8±5.0
歩留まり率	81.4%		

総放流尾数	470,000 尾
歩留まり率(総放流尾数/総受入尾数)	71.0%

表2 平成18～20年度の荒尾漁協におけるクルマエビ中間育成中の生育結果概要

	飼育期間	飼育日数	受入尾数	放流尾数	放流／ 受入 (%)	日間 斃死率 (%/日)	開始時 体長 (mm)	開始時 体重 (g)	開始時 (ホストラーバ 後日数)	終了時 体長 (mm)	終了時 体重 (g)	最大收容 密度 (kg/m ²)	日間 成長率 (%体長 /日)	日間 成長率 (%体重 /日)	日間 給餌率 (%体重 /日)	増肉係数 (湿重量 換算)	増肉係数 (乾重量 換算)
H18年	6/2～7/1	30日間	250,000尾	194,335尾	77.7%	1.00%	14.1mm	0.03g	34日	33.8mm	0.48g	0.52kg/m ²	3.0%	9.5%	4.7±1.9%	0.52	2.02
	7/7～8/7	32日間	250,000尾	162,054尾	64.8%	1.63%	15.4mm	0.04g	31日	34.6mm	0.49g	0.51kg/m ²	2.6%	8.1%	4.4±2.2%	0.60	2.34
	8/11～9/24	45日間	250,000尾	174,166尾	69.7%	1.17%	18.7mm	0.07g	40日	37.9mm	0.65g	0.56kg/m ²	1.6%	4.9%	4.0±1.6%	1.02	3.95
	計	107日間	750,000尾	530,555尾	70.7%												
H19年	5/30～7/2	34日間	264,000尾	99,295尾	37.6%	3.30%	14.5mm	0.03g	35日	33.7mm	0.45g	0.44kg/m ²	2.6%	8.0%	3.9±1.3%	0.79	3.07
	7/3～7/22	20日間	276,000尾	212,978尾	77.2%	1.64%	19.6mm	0.09g	43日	30.3mm	0.33g	0.51kg/m ²	2.3%	7.1%	3.7±1.8%	0.68	2.64
	8/24～10/13	51日間	260,000尾	75,703尾	29.1%	2.96%	19.1mm	0.08g	41日	45.1mm	1.11g	0.52kg/m ²	1.7%	5.3%	3.7±1.5%	1.63	6.34
	計	105日間	800,000尾	387,976尾	48.5%												
H20年	6/9～7/6	28日間	205,000尾	143,736尾	70.1%	1.82%	16.3mm	0.05g	39日	35.3mm	0.52g	0.38kg/m ²	2.9%	8.8%	4.4±2.9%	0.66	2.57
	7/7～8/16	41日間	207,000尾	122,644尾	59.2%	3.06%	24.5mm	0.17g	54日	55.0mm	2.04g	0.58kg/m ²	2.0%	6.2%	2.9±1.5%	0.88	3.43
	8/18～9/23	37日間	250,000尾	203,399尾	81.4%	0.76%	16.8mm	0.05g	34日	36.8mm	0.59g	0.47kg/m ²	2.2%	6.7%	5.0±2.2%	0.83	3.22
	計	106日間	662,000尾	469,779尾	71.0%												

- ① 受入尾数については概数、放流尾数は放流ごとのクルマエビ重量から算出総計した推定尾数。
- ② 開始時のクルマエビ(のステージ)については、ポストラーバ変態後の日数を記載。
受入時に計量してない場合は、1回目の計量データと3年間のデータの成長曲線(図4)からポストラーバ変態後の日数を算出することにより求めた。
(前期ポストラーバ:ミリス期からの変態～浮遊生活期→後期ポストラーバ:3, 4回～5, 6回脱皮後のポストラーバ→稚エビ:20回脱皮後～)
- ③ 日間斃死率は「放流尾数／受入尾数」を飼育期間中の最終生残率とし、一定の割合で斃死したものと仮定して算出した。
- ④ 收容密度は飼育面積7.5m×11.2m=84m²として計算した。
- ⑤ 酸素供給装置: ●H18年:エアストーンによる曝気 ●H19年:マイクロバブル装置4基 ●H20年:マイクロバブル装置8基

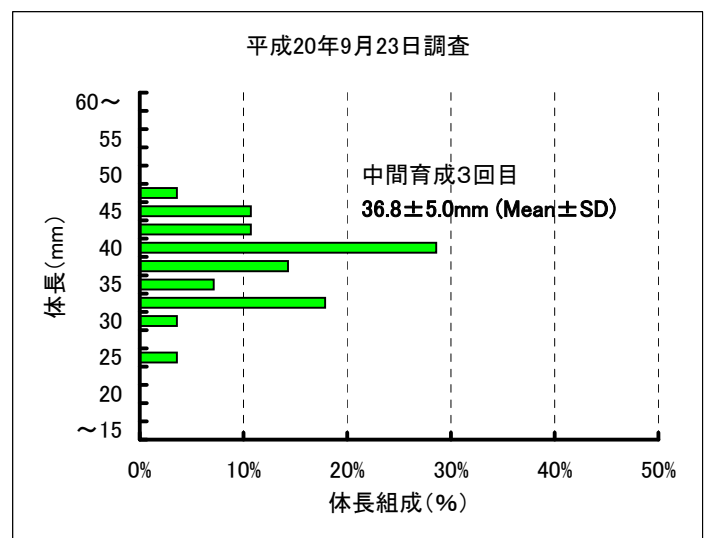
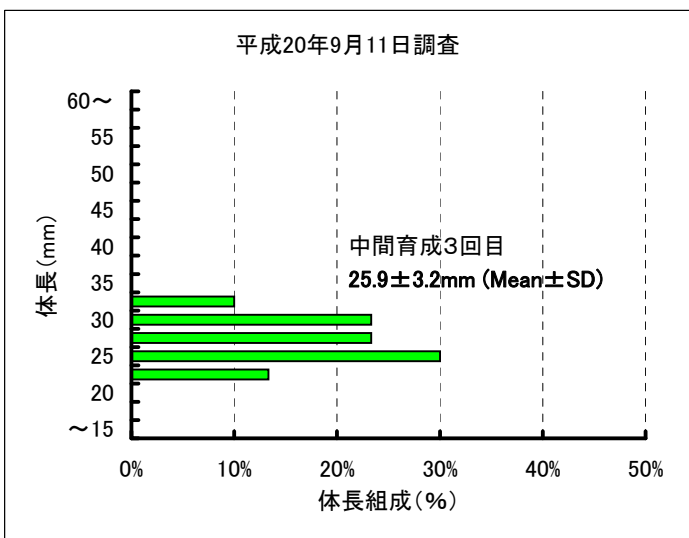
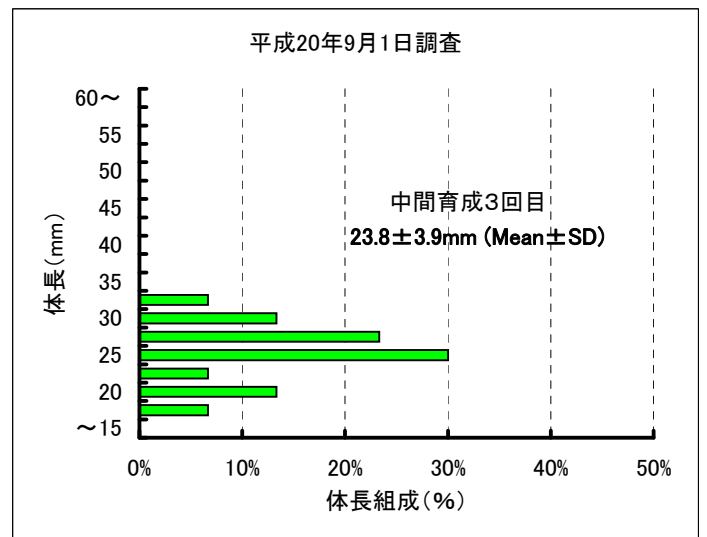
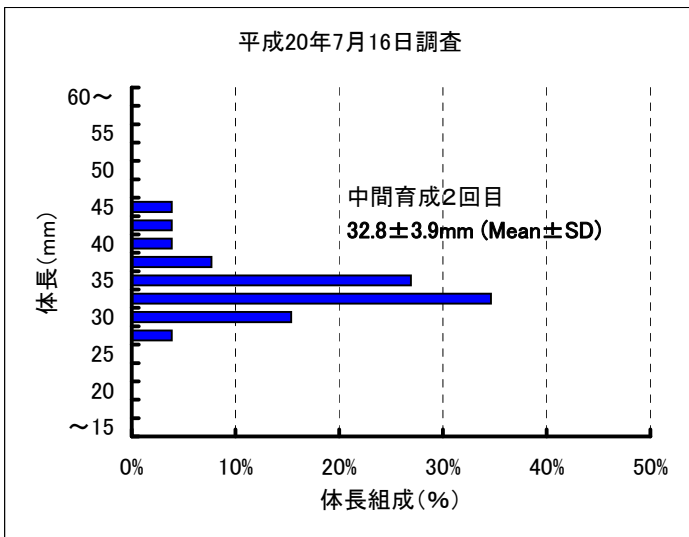
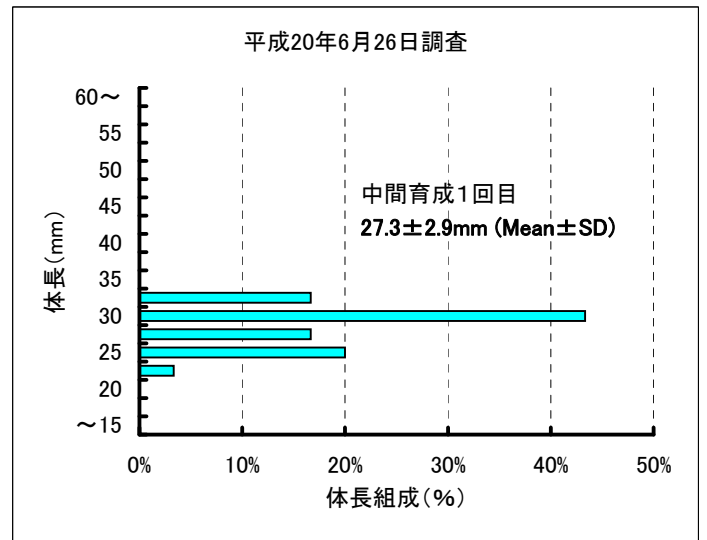
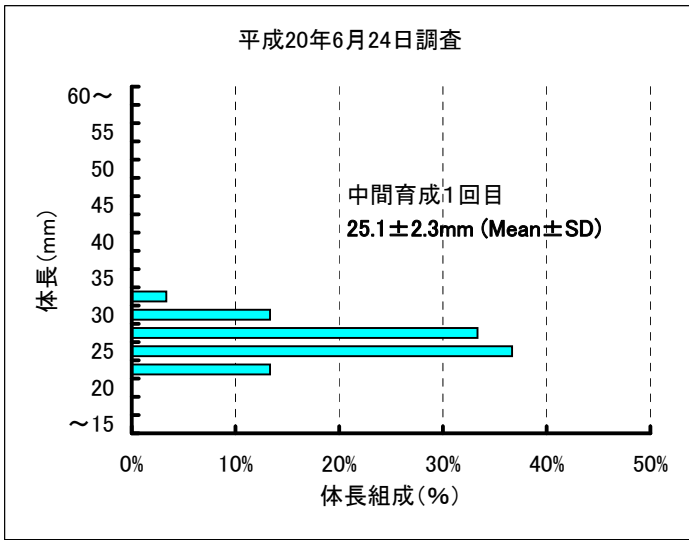


図3 中間育成1回目~3回目の体長組成

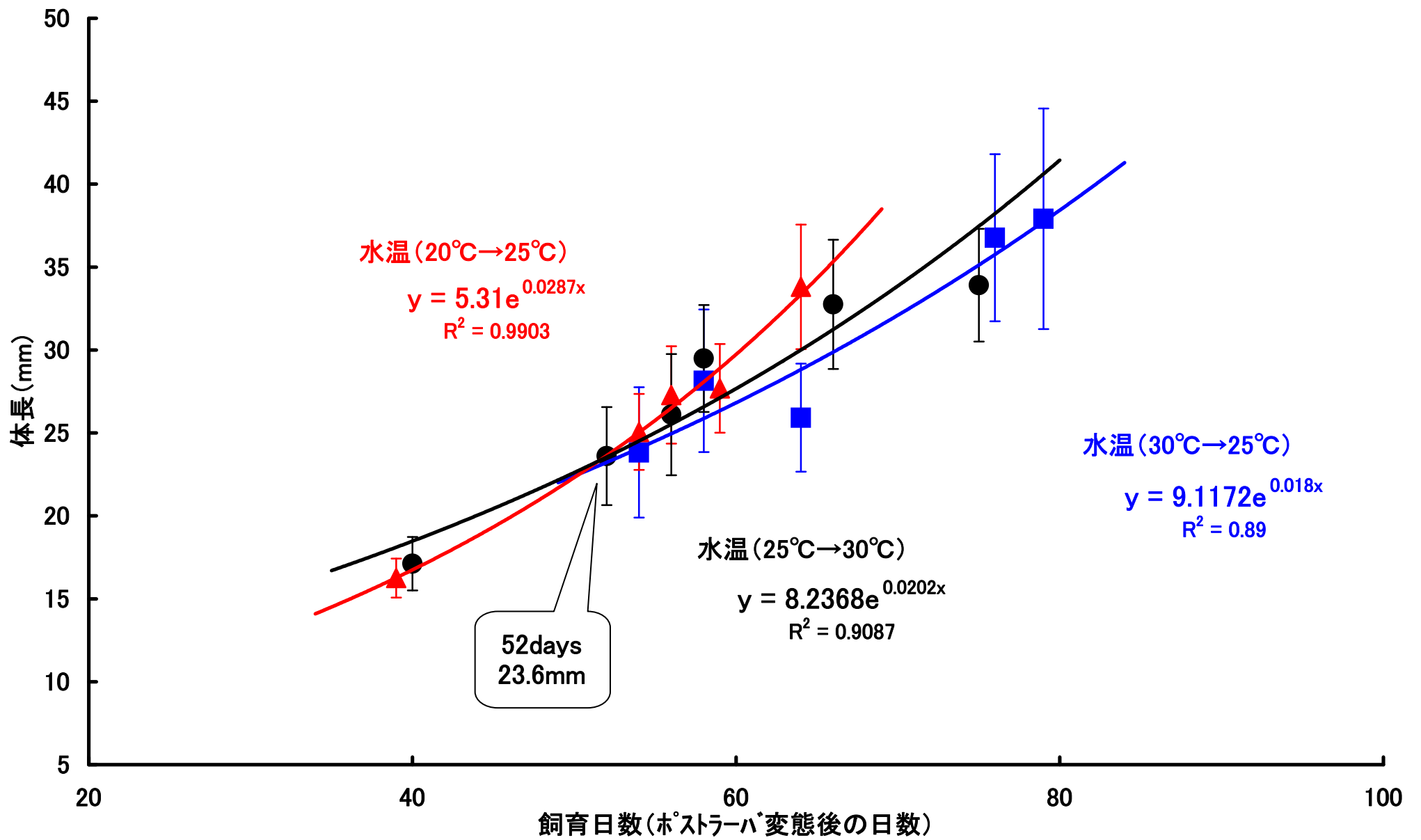


図4 荒尾漁協における中間育成クルマエビの成長曲線(生残率50%以上)



飼育水槽、マイクロバブルによる酸素供給装置



クルマエビ放流イベント



クルマエビ取り上げ開始



クルマエビ取り上げ(取上げ柵)



放流クルマエビ搬送
(軽トラック荷台)

放流クルマエビ搬送
(漁船積込→放流)



新技術定着試験

「くまもと四季のさかな」 広報活動

八代地域振興局水産課 津方秀一

1 目的

熊本県が平成14年に選定した「くまもと四季のさかな」について、一般県民に広く知っていただくとともに、県産魚介類の消費拡大及び地産地消を推進するため、ラジオ番組に出演し、旬のさかなを紹介した。

2 内容

八代市のコミュニティラジオ放送局「エフエムやつしろ」において、週1回放送される「週刊八代地域振興局」という番組を利用し、季節ごとに「くまもと四季のさかな」を紹介した。

(1回目)

日時 平成20年9月11日 午前9時30分～35分

内容 夏・秋のさかな：くるまえび、たちうお

(2回目)

日時 平成20年11月27日 午前9時30分～35分

内容 冬のさかな：ひらめ、このしろ

(3回目)

日時 平成21年2月19日 午前9時30分～35分

内容 春のさかな：あさり



エフエムやつしろ外観



ただいま放送中

放送日時	平成21年2月19日(木)9:30~9:35
テーマ	「くまもと四季のさかな(春)」について
所属・出演者	水産課 参事 津方秀一
Q:	今日は、もう皆さんにも、おなじみになったと思いますが「くまもと四季のさかな」について、水産課の津方さんにお話を伺います。 よろしくをお願いします。
A:	よろしくをお願いします。
Q:	県では「くまもと四季のさかな」を選んでいるということですが、どうしてですか？
A:	熊本は有明海、八代海、天草灘に囲まれ、四季折々に種類豊富な水産物が水揚げされています。しかし、いろいろな種類が獲れることから、かえって熊本の水産物のイメージが湧きにくいともいわれています。また、最近は食べ物から季節感を感じる事が少なくなり、さかなの旬がいつなのか御存じでない方もいらっしゃるのではないでしょうか。このようなことから、県内で獲れる新鮮で美味しいさかななどの水産物を県民の皆さんにもっと知っていただくこと、熊本を代表する旬のもの17種類を「くまもと四季のさかな」として選定しています。
Q:	熊本を代表する旬のさかなは、17種類もあるのですね。 では、具体的にどんな「さかな」か紹介してください。
A:	17種類のさかなを季節ごとに御紹介しますと、春のさかなは、マダイ、アサリ、コウイカ、キビナゴ。夏のさかなは、イサキ、アジ、ハモ、タコ、クルマエビ。秋のさかなは、タチウオ、モチウオ、シイラ、ガザミ。冬のさかなはブリ、ヒラメ、コノシロ、ガラカブです。
Q:	今の季節で特にお勧めの「さかな」は何ですか？
A:	八代海で獲れるさかなで、これから春に向けてお勧めなのがアサリです。 初夏の産卵時期を控え、身がパンパンにふくれあがるこの時期は、アサリが最も美味しい季節です。食べ方としては、殻付きは酒蒸しや汁物、炒め物として、また、むき身は、炊き込み御飯や煮物などがお勧めです。
Q:	県では、そのアサリを増やすために事業を行っていると同ったのですか？
A:	はい、県では昨年度から八代市沖でアサリの生息する場所を造成する事業を始めました。球磨川の荒瀬ダムに堆積した砂を、アサリが生息しやすい大きさにするようふるいにかけて、漁師さんたちと相談して決めた場所に砂を撒く工事を現在実施しています。 昨年は、9,000立米の砂を金剛地区と千反地区の漁場に撒いたところ、数ヶ月後には、アサリの稚貝が生息していることが水産研究センターの調査で明らかになりました。 今年は、約13,500立米の砂を金剛地区と植柳地区の漁場に撒く計画です。この事業は平成22年度まで実施する予定です。八代海でアサリが沢山獲れるようになることを期待しています。
Q:	聞くところによると、アサリをはじめとした「くまもと四季のさかな」を一般の方々に知っていただくような取り組みをされているようですが？
A:	はい。 現在、県では、「くまもと四季のさかな」をはじめとして、県産魚介類の消費拡大や地産地消を推進するため、地元漁業者と協力して小中学生と保護者の方々を対象とした料理教室を開催し、魚料理の楽しさや魚の美味しさを伝える活動を行っています。 また、一般消費者の方に魚料理に親しんでいただくために、「くまもと四季のさかな」をメイン食材としたレシピブックを作成し、各種イベントで配布しています。「アサリのボンゴレ」や「タコのやわらか煮」など御家庭で手軽にできる内容になっていますので一度手に取っていただければと思います。このレシピブックに関するお問い合わせ先は、八代地域振興局水産課、電話番号0965-33-3625、0965-33-3625までお願いいたします。
Q:	最後に、一言お願いします。
A:	さかなは健康によい食べ物といわれています。 皆様のご家庭でも、ぜひ美味しいさかなをたくさん食べていただきたいと思います。

おさかな漁師教室の開催

～ 不知火地区漁業士会 実践活動 その1 ～

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 目的

近年、食生活の変化により「さかな離れ」が進み、スーパーなど小売店での販売形態もパックやトレイ販売へと変化し、家庭で生の魚介類を捌くことがなくなりつつある。したがって、今の子供たちは「丸のままの魚」を目にすることも少なく、「魚をさばく」機会などは滅多にないのが現状である。

そこで、不知火地区漁業士会では「地元の漁業の営みや獲れる魚のことをもっと詳しく知ってもらいたい。」「さかなを好きになってもっとたくさん食べてもらいたい。」という思いから、地元の小学生等を対象に「おさかな漁師教室」を毎年実施している。

今回は、八代市立八竜小学校の5年生を対象として、下記のとおり開催した。

2 概要

日時 平成20年6月30日（月） 9:00～13:00

場所 宇城市立三角小学校（八代市坂本町荒瀬6544）

参加者 漁業士会員5名（石本重治、上田九州男、天草地区漁業士会3人）

三角小学校4年生（約50人）、保護者約10人、教師1名、八代市水産林務課1人、県職員等4名、事務局4名 計70名程度



小学校の3～4時限目及び給食時間を含めた時間帯を使って開催した。
対象は4年生50人として、アジを使った料理にチャレンジしていただいた。
今回は地元三角町の上田指導漁業士と石本指導漁業士が講師となり、お手本として見事な包丁さばきを披露した。
その後、児童は各テーブル5～6人に分かれて、アジを使った調理を開始。
ゼイゴ取り、内臓の取り出し等に取り組みましたが、実際はお手本のように行かず悪戦苦闘する様子がみられた。さばいたアジは、カレー風味のムニエルに料理して、みんなで給食と一緒にいただいた。

3 考 察

この「おさかな漁師教室」の感想として「普段は食べない刺身が食べられるようになった」「家でも料理をしてみたい」といった声がよく聞かれる。このイベントを不知火地区漁業士会恒例のイベントとして今後も回数を重ね、魚の美味しさを一人でも多くの多くの子供たちに実感してもらい、魚食普及の一助になればと期待する。

おさかな漁師教室の開催

～ 不知火地区漁業士会 実践活動 その2 ～

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 目的 その1と同じ

料理教室の2回目は、水俣市立袋中学校の2年生41人を対象として、下記のとおり開催した。

2 概要

日時 平成21年3月20日（金、祝） 9:00～14:00

場所 水俣市葛渡67-1「葛彩館」

参加者 漁業士会員5名（杉本漁業士、福田漁業士、新立漁業士、県漁業士会 脇島会長）

葛渡小学校5・6年生（約20人）、保護者約10人、教師1名、水俣市広報課1人、県職員等3名、事務局3名 計40名程度



今回は、水俣市立葛渡小学校の児童20人を対象に実施した。保護者の参加が約10人と多かったため、全体的に速やかに進行できた。恒例のお魚クイズでは、ヒラメと

カレイの見分け方や、タコの雄雌を吸盤で見分ける方法などが紹介され、児童は勿論のこと、保護者の皆さんからも「へー、知らなかった！」と歓声が沸いた。

料理は、味のムニエルに挑戦したが、参加した児童も5、6年生と比較的高学年ということもあり、苦勞しながらも器用にさばいて調理していた。



イベント後半では新立漁業士によるカンパチの解体ショーを実演。

児童等は目の前で、大きなカンパチが手際よく捌かれ、お刺身になっていく様子に見入っていた。

3 考 察

年度末の開催ということもあり、学校側の配慮もあり今回の教室は6年生の「お別れ会」を兼ねたイベントとなった。

終わりに児童から漁業士へ御礼の言葉をいただいた他、「卒業生を送る言葉」もあり、これまでにないほのぼのとした雰囲気での閉会式となった。

最後に児童から思わぬプレゼントが用意されていた。児童が小学校の実習田で栽培した餅米40kgをいただいた。ありがとうございました。

のり手すき教室の開催

～ 不知火地区漁業士会 実践活動 その3 ～

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 目的

不知火地区漁業士会では、製品としてのノリしか知らない地元の子供たちに、海藻が養殖されて製品に仕上がるまでの行程を学習していただくとともに、「手すき」という昔ながらの製造方法を体験してもらい、ノリ養殖という海を利用した生産活動や海洋環境等についての理解を深めてもらうことを目的として、「ノリ手すき体験教室」を毎年実施している。

2 概要

今年度は、八代市代陽小学校の5年生を対象として、以下のとおり開催した

日 時 平成21年3月5日（木） 14:00～16:00

場 所 八代市立代陽小学校 家庭科室

参加者 5年生100名、教師3名、漁業士会員3名（坂田、中村、村岡）、事務局4名、関係機関4名 計114名

前半はノリ養殖について知ってもらおうと、地元の坂田漁業士が先生となり、パワーポイントを使った授業が開催された。教室には教材として生ノリやカキ殻、養殖網、御簾、摘採機の現物を持ち込んだ。子供達はこれらの教材を実際に目で見て触れながら、ノリの生活史や養殖方法及び製品加工について、漁業者自らの説明により、楽しく学ぶことが出来たようだった。

手すき体験では、児童の人数が100人と比較的多かったので、手すき班と細断班の2班に分かれ交互に体験を進めていった。

まず、細断班では坂田漁業士が包丁とまな板を使って生ノリの細断（ミンチ）を実演し、それを見た子供達が見様見真似でチャレンジした。一方、手すき班の児童も坂田漁業士のお手本に倣い、漁業士やスタッフの指導を受けながら、ノリ手すきを体験した。

初めは手つきもぎこちなく、木枠の中のノリが均一にならないもの、ノリを入れすぎて厚く重いノリになったもの等が見受けられたが、子供は習熟が早く、2回、3回とすくうちに、次第に均一で厚みもちょうど良いノリになるよう上達していた。なお、絵柄の型枠は今回も大好評だった。

当日からしばらく雨模様となったため、すいたノリは暖房をいれた教室内に干し、後日、御簾のまま各自家庭に持ち帰って食べてもらった。



3 考察

前日から雨を心配していたが、イベントの途中から雨模様となった。

今回は学校側の御厚意で、空いた教室へすいたノリを移して暖房を付けていただいたが、後から聞いた話では、一晩では乾ききれなかったようだ。

出来れば、快晴の日に「チリッ、チリッ」という海苔が乾燥していく音を体験して欲しかったが、天気には勝てなかった。

また、ミッキーマウス風の絵柄枠は1つしかなかったが、児童には大変好評だったので、次年度以降は、絵柄枠を多めに用意することも検討したい。

漁業体験教室の開催

～ 不知火地区漁業士会 実践活動 その4 ～

八代地域振興局水産課 安藤典幸

(1) 目的

不知火地区漁業士会漁業体験教室は、「もっと海や漁業のことを知ってほしい、さかなを好きになってもっとたくさん食べてほしい」という願いから、会の発足当時から小学生等を対象に毎年実施しており、今年で14回目を迎えた。

昔ながらの漁法である『地曳き網』を行い、漁具や獲れた魚に直接接触することで、日頃、海や海洋生物に触れ合う機会が少なくなった子どもたちに、漁業の楽しさを体験していただきます。また、新鮮な魚介類を友達や保護者と一緒に楽しんで食べていただくことで、魚食の普及惹いては地元産魚介類の消費拡大に繋げることを目的としている。

参加した子どもたちが海や漁業に関心を持ち、将来、水産業の良き理解者となり、さらには新たな担い手となる人材が現れることも期待して下記により開催した。

(2) 内容

- 1 日時 平成20年7月27日(日) 9:45～
- 2 場所 八代市二見地先
- 3 内容 地引網の体験および海鮮バーベキュー
- 4 日程 9:45 八代市立二見小学校 児童・保護者 現地集合
10:00 開会 (地曳き網・バーベキュー準備)
10:30 地曳き網の説明・体験
12:00 昼食(バーベキュー)
13:30 海岸清掃
14:00 解散
- 5 対象者 八代市立二見小学校 児童及び保護者 約100名

概要

今回は八代市立二見小学校の児童と保護者約100人を対象に地曳き網を体験していただいた。この体験教室、昨年度は台風の影響で中止となり約2年ぶりの開催となったが、今年は大変良い天気恵まれ、最高のコンディションで実施することが出来た。

計画と実施にあたっては参加いただいた漁業士の皆さんや関係者の方々をはじめ、地元二見漁協関係者並びに八代市水産林務課の皆様にも、開催までの地元調整から当日の給水車の手配等について格別の御協力をいただいた。

参加された子供達や保護者の方々からは「夏の良い思い出となった。」「貴重な体験

ができた。」と喜びの声をいただいた。



福田指導漁業士による、お手製の地曳網。今回が初の使用です。



夏の思い出



焼き係はいつも大変です。



不知火地区漁業士研修会

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 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が集まり研修及び意見交換会を行った。

2 概要

(1) 日 時 平成20年5月29日(木) 午後4時～5時

(2) 場 所 ホテル大黒屋 二階会議室 (八代市麦島西町)

(3) 参加者 不知火地区漁業士会会員13名、事務局4名ほか

他地区漁業士会、漁協関係者、行政機関など14名 計31名

(4) 話題提供

演 題 「水産物の鮮度と最新の鮮度保持技術について」

講 師 熊本県水産研究センター食品科学研究部 向井宏比古研究主任



最新の鮮度保持技術や魚の死後硬直がおこる仕組み、「神経抜き」を施すことにより魚の鮮度がより保たれる理由などについて、スライドや配付資料により大変分かりやすく講演いただき、非常に興味深い情報を得ることができた。

会員の中には漁船漁業主体で、1年を通じて魚を扱う漁業者もあるため、漁獲物の付加価値向上について良いヒントが得られたのではないだろうか。



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、色落ちの早期発生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化を図るため、漁場環境に適応したノリ養殖技術の開発と効果的対策を指導することを目的にノリ養殖状況調査を実施し、ノリ養殖速報を通じて漁業者等に情報提供を行った。

2 概要

(1) 調査日：平成20年10月29日～平成21年2月6日の計13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、県漁連職員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

芽数/cm、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/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、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（13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20年度不知火海ノリ養殖生産概況

八代地域振興局水産課

	時期	概況	気象・海況	課題等
採苗	9/1~	鏡町漁協室内採苗実施:イワノリ586枚を採苗。		○イワノリだけの採苗、在来は実施せず。 →出庫時期の検討
	10/8	不知火地区ノリ養殖生産安定対策連絡協議会で10月15日以降に一斉に採苗を開始することが決定された。	水温は、24℃前後(八代北ブイロボ)と平年より高めで推移。	
	10/15	三角町、松合、鏡町、昭和、芦北漁協(八代漁協を除く)で一斉に採苗が開始された。	水温は、一旦は23℃台(八代北ブイロボ)に低下した。	○高水温化でリスクを伴いながら採苗開始 →適水温一斉採苗の推進
	10/17~28	全域で芽付け検鏡実施。10/17・18は芽付きやや少なく、20~30個/cmとなった。その後、徐々に増加したが、手間取った生産者が見られ、一般的に薄付きとなった。八代漁協では適水温に低下した10/26に採苗が開始され、28日には50個/cmととなり、順調に推移・終了した。	水温は、なかなか低下せず23℃台(八代北ブイロボ)で推移した。	○高水温障害による芽イタミが多く確認された。
育苗	10/20~	芽付きは、松合、鏡町で濃いめで、その他の地区は普通となった。10/29:ノリ芽の生長は順調で肉眼視サイズに伸長。二次芽の着生を確認、一部で6枚張り展開終了。11/7:ノリ芽は入庫サイズに生長。全域で形態異常と網汚れ増加。一部で単枚張り展開中。11/12:一部で冷凍入庫開始。アカは未確認。形態異常が目立った。11/19:ノリ芽の生長は順調で一部で摘採サイズに伸長。ノリ芽はヒキ弱く流れやすい状態。色調は、黒み度50.4と良好。11/26に全域で冷凍入庫終了。色調は、やや赤めとなった。 育苗は、10月下旬の高水温の影響で芽イタミ(形態異常)が多くノリ芽の流失が続き、それ以降の全体の生産に悪影響を及ぼした。	水温は、10/29で20.8℃~22.0℃と平年より1.2℃高め。11/7で19.0~20.1℃と一般的に高めで推移。全域で低比重化。11月中旬以降、水温は順調に低下。栄養塩は、11月中は基準値を上回って推移。プランクトンは、11月中はキート、スケルトを主体として低レベルで推移した。海況はほぼ良好な状況で推移。	○芽イタミ(高水温障害)によるノリ芽の流失 ○ノリ網の適正干出管理による健苗育成の実施(全域での集団管理) ○健全な冷凍網の確保
秋芽網生産	11/28~	11/26:一部漁場で摘採開始。アカが大岳ベタ漁場で初認。ツボは未確認。色調は、黒み度44.4とやや浅め。 12/3:アカはほぼ全域に拡大・蔓延。菌糸太く一般的に肉眼視サイズ。ツボは未確認。色調は、郡浦で黒み度47.2と前回よりやや回復。 12/10:アカは病勢強く全域に拡大・蔓延。色調は黒み度44.9とやや低下。 12/17:アカは依然として病勢強く、蔓延状態。ツボは未確認。色調は黒み度44.3とやや浅めの状態。	水温は、16℃~11℃で平年よりやや高めで推移した。 栄養塩は、11/26から12/17まで全域で期待値を上回っており、比較的高レベルで推移した。 プランクトンは、この期間中はスケルトネマ、キートセロスが主体で推移した。沈殿量は増加、減少を繰り返したが、基準値を下回って推移した。	○アカグサレ病対策 ・低吊りの網が散見され、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が肝要 ○病害(生産不能)網の放置 ・松合、鏡、昭和で終漁まで放置されたままの状態が散見された。 →生産不能網の早期撤去
秋芽・冷凍網生産	12/24~	12/24:秋芽網生産が続く中で、冷凍網出庫開始。アカは全域に蔓延しているが菌糸細く小康状態。色調は郡浦で黒み度40.6と色落ち傾向。 1/7:アカは依然として全域に蔓延。ツボは未確認。色調は全体的に色落ち傾向で、郡浦で黒み度32.9と中度の色落ちが確認された。 1/14:アカは全域に蔓延しているが、菌糸細く小康状態。栄養塩の減少により全域で軽度から中度の色落ちが確認された。郡浦で黒み度31.4と中度の色落ち状態。 1/21:アカは全域で確認されたが、菌糸細く小康状態。ツボは未確認。全域で色落ちの進行が確認された。各地先の黒み度は20~36と軽度から重度の色落ち状態に。一部で色落ちによる生産不能網が確認。 2/6:アカは菌糸太く再び拡大・蔓延。ツボは未確認。色調は一部で回復傾向だが、一般的には横ばい状態。生産不能網の放置が散見された。	水温は、12℃~8℃で平年よりやや高めで推移した。2/6で11.5℃(平均)と平年より2.1℃高め。 栄養塩は、1/7に減少し期待値を下回った。その後、1/14には激減し期待値を大幅に下回り低位で推移した。 プランクトンは、1/7にユーカンピアが初認され、その後1/14に全域に拡大し、1/21にはユーカンピアがさらに増加し優先状態になった。沈殿量もそれに伴い急増し、基準値を大幅に上回った。	○色落ち対策 ・秋芽網での短期・集約的生産のシステム化(適水温一斉採苗、適正干出管理等集団管理の徹底) ・丸干しノリへの利用の検討(色落ちノリの活用) ・効果的な施肥の検討 ○切り(れ)流し(れ)禁止の遵守 ・他種漁業への配慮

川養殖速報(不知火海) 第1報

平成20年10月29日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	10月15日から一斉に採苗を開始し、今漁期が順調にスタートしました！豊作を祈念します!! (スタッフ一同)
	②	ノリ芽の生長は順調で、芽痛みは軽度でした。ほぼ全域で展開が終了しています。2次芽の着生が確認されました。網汚れ(付着珪藻、ポド)が目立っています。
	③	水温は、20.8~22.0℃(平年より1.2℃高め)。プランクトン量は、少なめです。栄養塩量は期待値を上回っています。海況はほぼ良好です。

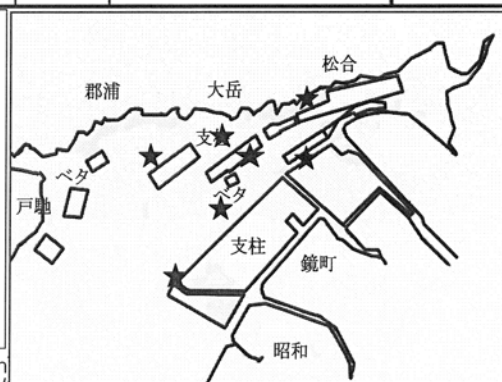
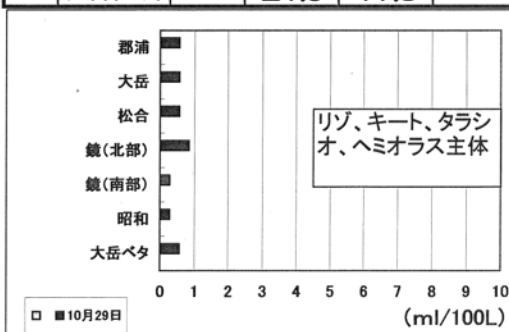
対策等

①大切な育苗期です。こまめな干出管理(日中3時間の干出：下表参照)を心がけて、健苗育成に努めてください。
 ②ノリ芽の生長は順調です。芽付きの濃い網から単張りを急ぎましょう。
 ③2次芽が確認されています。網が汚れると2次芽の着生を妨害しますので、こまめな干出管理と網洗いを励行し、健全な種網を作りましょう。
 ④今後は小潮に向かいます。付着細菌・網汚れによる芽傷みに注意して下さい。

参照 昼間3時間干出水位

三角版(cm)	10/30	10/31	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	平均
	155	187	206	209	213	219	225	202

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(mm)	芽数個/1cm	芽痛み	網汚れ	2次芽数	備考
郡浦	10:24	21.2	20.2	2.0	100	+	+	25	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	10:13	21.0	20.2	3.5	55	+	+	5	
松合	9:51	21.1	20.5	1.0	150	+	+	10	
鏡(北部)	9:38	20.8	20.0	1.5	150	-	+	10	
鏡(南部)	11:07	22.0	20.0	1.5	110	-	+	40	
昭和	10:55	21.7	20.0	0.5	30	+	-	10	
鏡(伊川)	9:38	20.8	20.0	4.0	64	-	+	-	
大岳(ベタ)	10:38	21.0	17.5						



* 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	16.2	1.7	
鏡町	14.5	1.3		
鏡ベタ	12.9	1.3		
八代	7.5	0.7		

次回調査は11/7予定。

川養殖速報(不知火海) 第2報

平成20年11月7日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	ノリ芽の成長は最大47ミリ、平均25ミリで順調に伸びています。また、一部の漁場では冷凍在庫サイズに達しています。今回の調査では、アカ等の病害は確認されませんでした。
	②	一部の網ではノリ芽の引きが弱い。干出不足と見られる網では、網汚れ(付着珪藻、ポド)がひどく、葉体に形態異常(多層化等)が見られました。色合いは良好で、2次芽の着生は増加傾向でした。
	③	水温は、19.0~20.1℃(昨年より1.0℃ほど高め)。プランクトン量は、少なめで推移。栄養塩量は期待値を上回っています。海況は良好です。

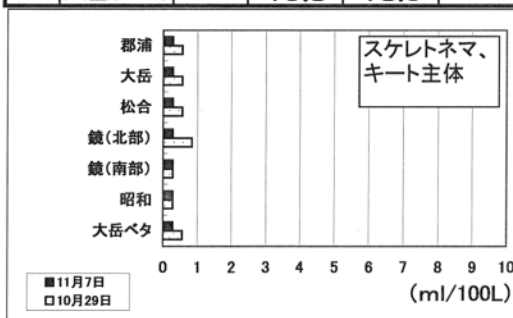
対策等

①大切な育苗期です。冷凍在庫に備え、こまめな干出管理(日中3時間の干出：下表参照)と網洗いに心がけて、健苗育成に努めてください。
 ②ノリ芽の生長は順調です。芽付きの濃い網から単張りを急ぎましょう。
 ③今後は大潮に向かいます。干出過多による芽傷みに注意して下さい。
 ④酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間3時間干出水位

三角版(cm)	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	11/14	平均
	156	145	135	132	132	139	151	141

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(mm)	芽数個/1cm	芽痛み	網汚れ	2次芽数	備考
郡浦	9:43	19.5	17.5	47.0	多い	+	-	40	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	9:36	19.3	9.5	27.0	普通	+	-	200	
松合	9:29	19.0	10.0	16.0	普通	+	-	16	
鏡(北部)	9:21	20.0	17.0	25.0	普通	-	++	130	
鏡(南部)	10:09	20.1	13.5	15.0	普通	+	+	100	
昭和	10:14	19.9	11.0	9.0	少ない	+	++	40	
大岳(ベタ)	9:42	19.8	18.0						



* 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。

★は調査地点

栄養塩量	漁協	三態窒素	リン	備考
	大岳	18.8	1.7	
鏡町	20.5	1.6		
鏡ベタ	21.7	1.8		
八代	9.7	0.8		

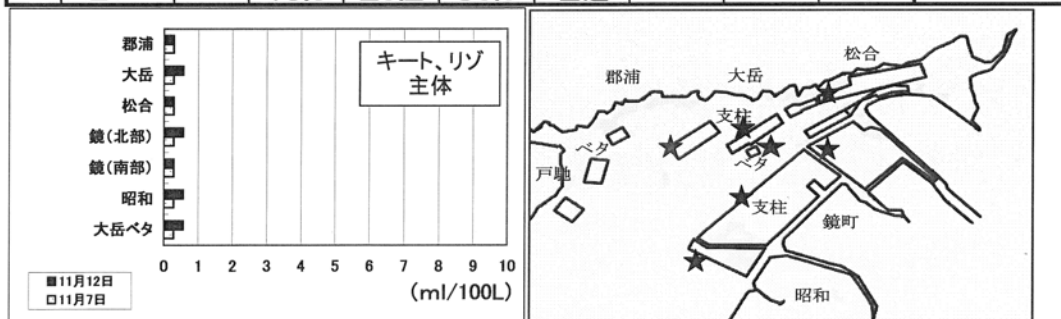
次回調査は11/12予定。

川養殖速報(不知火海) 第3報

平成20年11月12日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	ノリ芽の成長は順調です(最大90ミリ)。一部の漁場で冷凍入庫を開始! 今回の調査では、アカ・ツボ等の病害は確認されませんでした。								
	②	一部の網ではノリ芽の引きが弱い。干出不足と見られる網では、網汚れ(付着珪藻、ポド)がひどく、葉体に形態異常(多層化等)が見られました。								
	③	水温は、17.7~19.0℃(昨年より0.5℃ほど低め)。プランクトン量は、少なめで推移。栄養塩量は期待値を上回っています。海況は良好です。								
対策等	①他県では既にアカ・ツボが確認されています。県内では未確認ですが、健全な種網確保のため、全力で入庫を急ぎましょう。 ②珪藻やポドによる網汚れがみられます。病害対策と安定生産を図るため、日中の干出管理(日中3時間の干出:下表参照)を心がけ、集団管理を行ってください。 ③今後は小潮に向かうので、重ね網についてはアカ・ツボ感染防止のため、単張りを急ぎましょう。 ④酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。 ⑤摘採に備え、乾燥機械の整備・清掃を急ぎましょう!金属片・クモの巣・ペンキなどの異物が混入しないよう十分注意しましょう。									
	参照 昼間3時間干出水位									
三角版 (cm)		11/13 139 11/14 151 11/15 203 11/16 205 11/17 208 11/18 211 11/19 185 平均 186								
時間		備考								
支柱	郡浦	10:09	17.7	21.6	50.0	多い	-	++	80	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
	大岳	9:43	18.8	21.4	70.0	普通	+	+	300	
	松合	9:29	17.8	20.8	90.0	普通	-	+	65	
	鏡(北部)	9:19	18.6	21.4	38.0	普通	-	+	5	
	鏡(南部)	10:40	18.8	20.2	28.0	普通	-	++	150	
	昭和	10:30	18.5	20.4	22.0	少ない	-	+++	8	
大岳(ベタ)	9:58	19.0	20.2	80.0	普通	-	+	250		



* 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。 ★は調査地点

栄養塩量	漁協	三態窒素	リン	備考 11/11 水産研究センターノリ栄養塩情報第7号 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は11/18予定。
	大岳	16.7	1.4	
	鏡町	14.6	1.2	
	鏡ベタ	14.4	1.2	
	八代	10.4	0.9	

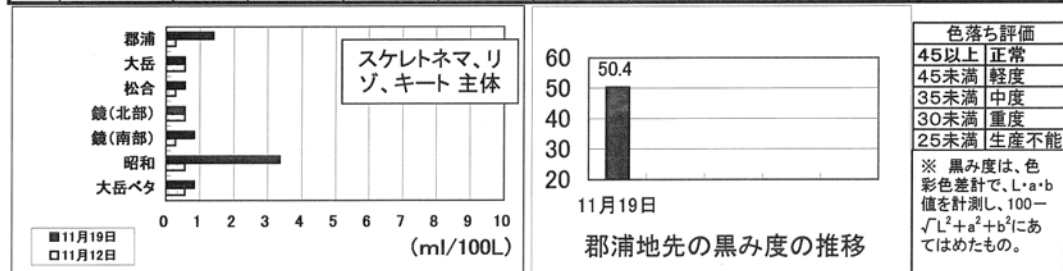
次回調査は11/19予定。

川養殖速報(不知火海) 第4報

平成20年11月19日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	今回の調査では、アカ・ツボ共に確認されませんでした。(県北部漁場では11月17日にツボが確認されました。) ノリ芽の生長は順調で、水温の低下に伴い伸び足がついています。一部は摘採サイズに!								
	②	一部の網ではノリ芽の引きが弱い。干出不足と見られる網では、網汚れ(付着珪藻、ポド)がひどく、葉体に形態異常(多層化等)が見られました。色合いは良好でした。								
	③	水温は、15.0~16.5℃(昨年より0.8℃高め)。プランクトン量は、少なめで推移。栄養塩量は期待値を十分に上回っています。海況は良好です。								
対策等	病害感染の未然防止のため、張り込み水位(適正干出)の統一を! 今後、短期間に集中的な生産を上げるには病害対策及び品質向上(クモリ・スミノリ防止)が重要となります。海域全体で統一した適正な干出管理を励行し、安定生産を目指しましょう! ①今後は小潮に向かいます。日中3時間の干出を心がけて病害感染の防止に努め、アカ・ツボが発生しないうちに、短めでも早め早めの摘採を行いましょう。 ②酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。 ③摘採に備え、乾燥機械の整備・清掃及びスポンジ・ミス・ホース類の洗浄を急ぎましょう!さらに金属片・ペンキなどの異物が混入しないよう十分注意しましょう。									
	参照 昼間3時間干出水位									
三角版 (cm)		11/20 144 11/21 144 11/22 153 11/23 155 11/24 154 11/25 152 11/26 154 平均 151								
時間		備考								
支柱	郡浦	10:01	15.2	21.4	22	多い	+	-	-	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
	大岳	9:56	15.7	21.0	20	多い	+	-	-	
	松合	9:38	15.0	20.8	14	普通	-	-	+++	
	鏡(北部)	9:32	15.1	21.0	7	少ない	+	+	+++	
	鏡(南部)	10:20	15.6	21.4	17	多い	+	-	-	
	昭和	10:12	16.6	21.4	8	普通	+	-	+	
大岳(ベタ)	9:46	16.5	20.4	20	多い	+	-	-		



* 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 11/18 水産研究センターノリ栄養塩情報第8号 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は11/25予定。
	大岳	23.3	1.8	
	鏡町	28.6	1.8	
	鏡ベタ	17.3	1.2	
	八代	9.5	0.8	

次回調査は11/26予定。

川養殖速報(不知火海) 第5報

平成20年11月26日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	大岳ベタ漁場で、アカが初認されました。ツボは確認されませんでした。
	②	ノリ芽の生長は順調ですが、一部の網では引きが弱い芽もみられました。付着細菌と液胞細胞(クモリ、色落ちの前兆)が増加傾向です。色調は、黒み度4.4。4(郡浦)で前回と比較して色落ち傾向でした。
	③	水温は、14.8~16.4℃(昨年より0.1℃低め)。一部漁場でプランクトン量が、増加傾向です。栄養塩量は期待値を上回っています。

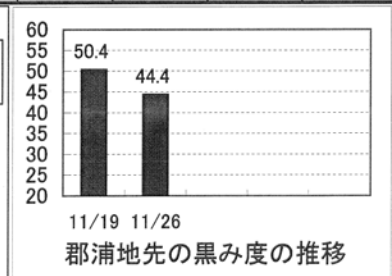
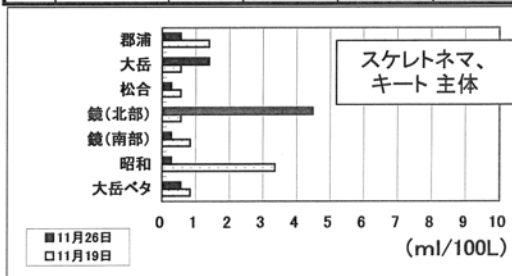
対策等

アカ初認！ こまめな干出管理と短めの摘採で全力生産を！！
 ベタ漁場でアカが初認されました。現在は大潮ですが、比較的潮が小さいため、今後、漁場全体に蔓延する恐れがあります。
 アカ対策の基本は干出です。海域全体で統一した適正管理を励行しましょう。
 ①アカ・ツボ感染防止のため、短めでも全力で摘採してください。(ツボは未確認ですが、感染するとノリ芽の流失や品質低下につながります。とにかく全力摘採を！)
 ②アカに低吊りは厳禁です。日中4時間以上の干出を与えましょう。(下記参照)
 ③今後、プランクトンが増加すると栄養塩の低下して色落ちすることも予測されます。色があるうちに摘採を急ぎましょう。
 ④製造加工前はスポンジ・ホース類の洗浄に努め、異物混入に十分注意しましょう。
 ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版 (cm)	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	平均
	187	196	232	231	231	229	228	219

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長 (cm)	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考
郡浦	10:10	14.8	21.6	17	多い	-	-	++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	9:47	15.6	21.4	12	普通	-	-	+	
松合	9:39	15.1	21.2	24	普通	-	-	-	
鏡(北部)	9:32	16.4	22.0	13	普通	-	-	+	
鏡(南部)	10:31	15.6	21.4	16	普通	-	-	+	
昭和	10:20	15.9	21.4	30	普通	-	+	+	
大岳(ベタ)	9:53	16.0	21.8	13	普通	++	+	+	



色落ち評価

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

※ 黒み度は、色彩色差計で、L・a・b値を計測し、 $100 - \sqrt{L^2 + a^2 + b^2}$ にあてはめたもの。

* 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	19.2	1.6	
	鏡町	27.2	1.4	
	鏡ベタ	13.3	1.0	
	八代	7.2	0.7	

11/26 水産研究センターノリ栄養塩情報第9号
 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
 次回は12/2予定。

次回調査は12/3予定。

川養殖速報(不知火海) 第6報

平成20年12月3日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	アカは、ほぼ全域に拡大・蔓延！ 菌糸は太く、全般的に肉眼視サイズ。(ツボは確認されませんでした。)
	②	付着細菌と液胞細胞(クモリ、色落ちの前兆)が増加傾向です。色調は、黒み度4.7。2(郡浦)と前回から回復傾向です。多くの漁場で伸ばしすぎの網がみられました。
	③	水温は、14.0~15.9℃(昨年より1.9℃高め)。一部漁場でプランクトン量が、大幅に増加しています。栄養塩量は八代地先で期待値以下。

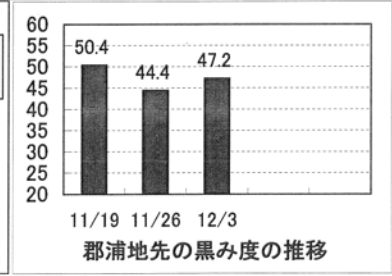
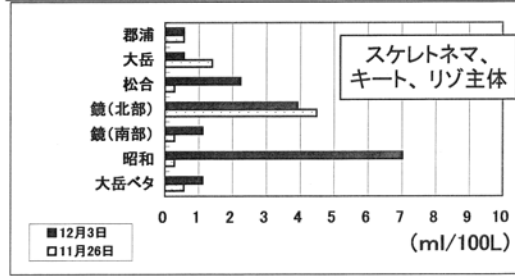
対策等

アカ急激に拡大！ こまめな干出管理と短めの摘採で全力生産を！！
 アカが急激に拡大・蔓延しています。アカ対策の基本は、干出管理です。漁場は一つです。海域全体で統一した適正干出管理を励行しましょう！
 今が稼ぎ時です。アカに負けずに短めでも全力で摘採しましょう。
 病害により生産不能となった網は早急に撤去してください。
 ①アカ・ツボ感染防止のため、短めでも全力で摘採してください。(ツボは未確認ですが、感染するとノリ芽の流失や品質低下につながります。とにかく全力摘採を！)
 ②低吊り厳禁！アカが拡大しています。日中4時間以上の干出を与えましょう。
 ③今後もプランクトンが増加すると栄養塩が低下して色落ちすることも予測されます。色があるうちに、寝る間を惜しんで全力で生産しましょう！
 ④製造加工前はスポンジ・ホース類の洗浄に努め、異物混入に十分注意しましょう。
 ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版 (cm)	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	平均
	229	229	209	165	173	177	180	195

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長 (cm)	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考
郡浦	9:46	13.5	21.4	54	普通	+	-	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 葉長: cm 協力: 鏡町漁協
大岳	9:39	14.0	21.4	12	普通	-	-	+	
松合	9:23	13.9	21.2	20	普通	+++	-	+	
鏡(北部)	9:14	14.4	21.6	30	普通	+	+	+	
鏡(南部)	10:09	14.6	21.8	22	普通	++	-	+	
昭和	10:00	15.9	22.4	22	普通	-	+	+	
大岳(ベタ)	9:33	14.1	21.4	12	普通	++	+	+	



色落ち評価

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

※ 黒み度は、色彩色差計で、L・a・b値を計測し、 $100 - \sqrt{L^2 + a^2 + b^2}$ にあてはめたもの。

* 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	18.7	1.4	
	鏡町	31.0	1.4	
	鏡ベタ	14.7	1.1	
	八代	5.8	0.5	

12/2 水産研究センターノリ栄養塩情報第10号
 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
 次回は12/9予定。

次回調査は12/10予定。

川養殖速報(不知火海) 第7報

平成20年12月10日

八代地域振興局水産課・県漁連

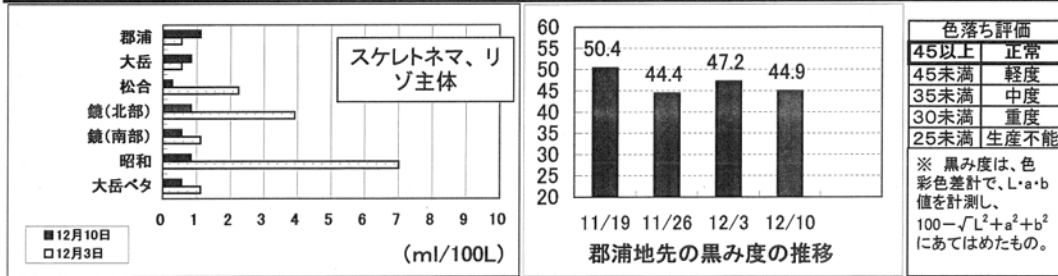
現状	①	アカが、全域に拡大・蔓延! 菌糸は太く、肉眼視サイズ。(ツボは確認されませんでした。)
	②	色調は、黒み度44.9(郡浦)と軽度の色落ち傾向です。 一部の漁場で伸ばしすぎの網がみられました。
	③	水温は、11.2~13.4℃(昨年より1.3℃低め)。プランクトン量は、先週と比較して大きく減少しています。栄養塩量はおおむね期待値を上回っています。

アカが急激に拡大・蔓延!こまめな干出管理と短めの摘採で全力生産を!!
病害により生産不能となった網は早急に撤去してください。
アカが急激に拡大・蔓延しています。アカ対策の基本は、干出管理です。漁場は一つです。海域全体で統一した適正干出管理を励行しましょう!
 ①アカ・ツボ感染防止のため、短めでも全力で摘採してください。(ツボは未確認ですが、感染するとノリ芽の流失や品質低下につながります。とにかく全力摘採を!)
 ②低吊り厳禁!アカが拡大しています。日中4時間以上の干出を与えましょう。
 ③今後もプランクトンが増加すると栄養塩が低下して色落ちすることも予測されます。色があるうちに、寝る間を惜しんで全力で生産しましょう!
 ④製造加工前はスポンジ・ホース類の洗浄に努め、異物混入に十分注意しましょう。
 ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版(cm)	12/11	12/12	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	平均
	183	185	211	236	234	228	227	215

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考
郡浦	10:20	12.5	21.2	20	多い	+	-	-	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++
大岳	10:11	12.9	21.0	18	普通	+++	-	+	
松合	9:47	11.2	14.0	16	普通	+++	+	+	
鏡(北部)	9:37	12.3	20.0	14	普通	++	+	+	葉長:cm
鏡(南部)	10:51	13.3	19.6	16	普通	+++	+	+	
昭和	10:40	13.4	20.2	11	普通	+++	-	+	
大岳(バタ)	9:59	12.6	21.0	8	普通	++	+	-	協力:鏡町漁協



* 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
				12/9 水産研究センターノリ栄養塩情報第11号 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は12/16予定。
	大岳	11.2	1.0	
	鏡町	14.8	0.9	
	鏡バタ	9.2	0.8	
	八代	5.9	0.6	

次回調査は12/17予定。

川養殖速報(不知火海) 第8報

平成20年12月17日

八代地域振興局水産課・県漁連

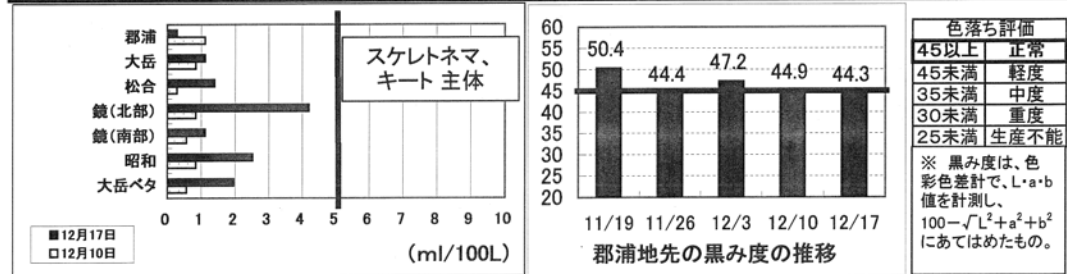
現状	①	アカが、全域に蔓延!肉眼視サイズ。 ツボは確認されませんでした。
	②	色調は、黒み度44.3(郡浦)と軽度の色落ち状態で推移しています。
	③	水温は、11.2~14.1℃(昨年より1.4℃高め)。プランクトン量は、ほぼ全域で増加傾向です。栄養塩量は期待値を十分に上回っています。

アカは全域に蔓延!肉眼視サイズです!!
病害により生産不能となった網は早急に撤去してください。
アカ対策の基本は、干出管理です。漁場は一つです。海域全体で統一した適正干出管理を励行しましょう!
 ①アカ・ツボ感染防止のため、短めでも全力で摘採してください。なお、病害により生産不能となった網は早急な撤去に努めましょう。(ツボは未確認ですが、感染するとノリ芽の流失や品質低下につながります。とにかく全力摘採を!)
 ②低吊り厳禁!アカが拡大しています。日中4時間以上の干出を与えましょう。
 ③プランクトンが増加傾向です。今後、栄養塩が低下して色落ちすることも予測されます。色があるうちに全力で生産しましょう!
 ④製造加工前はスポンジ・ホース類の洗浄に努め、異物混入に十分注意しましょう。
 ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版(cm)	12/18	12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	平均
	224	225	196	181	192	195	194	201

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考
郡浦	9:50	12.0	22.0	20	普通	+++	-	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++
大岳	9:41	11.2	21.8	10	普通	+++	+	+	
松合	9:32	11.9	21.2	15	普通	+++	+++	+	
鏡(北部)	9:24	12.8	22.2	10	普通	++	+	-	葉長:cm
鏡(南部)	10:47	11.8	16.5	18	普通	++	-	-	
昭和	10:40	14.1	22.4	8	少ない	-	-	+	
大岳(バタ)	10:26	13.3	21.6	10	普通	-	-	-	協力:鏡町漁協



* 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
				12/16 水産研究センターノリ栄養塩情報第12号 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は12/24予定。
	大岳	9.2	0.9	
	鏡町	16.8	1.1	
	鏡バタ	9.2	0.7	
	八代	5.9	0.6	

次回調査は12/24予定。

川養殖速報(不知火海) 第9報

平成20年12月24日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	アカは全域に蔓延していますが、菌糸は細く小康状態です。ツボは確認されませんでした。冷凍網出庫開始。
	②	色調は、全体的に良好ですが、郡浦では黒み度40.6と色落ち傾向です。ヒキの弱い網が多く、一部の地区では葉体が老化した網もみられます。
	③	水温は、10.7~12.7℃(昨年より0.8℃高め)。プランクトン量は、先週と比較して大きく減少しています。(栄養塩量の調査結果は明日25日発表予定です。)

対策等

アカが全域に蔓延している中で、冷凍網の出庫が始まっています。病害により生産不能となった網は早急に撤去してください。アカ対策の基本は、干出管理です。漁場は一つです。海域全体で統一した適正干出管理を励行しましょう！

①現在アカは小康状態ですが、年明けは小潮に入りますので、再びアカの勢力が増してくると予想されます。アカ・ツボ感染防止のため、短めでも全力で摘採してください。(ツボは未確認ですが、感染するとノリ芽の流失や品質低下につながります。)

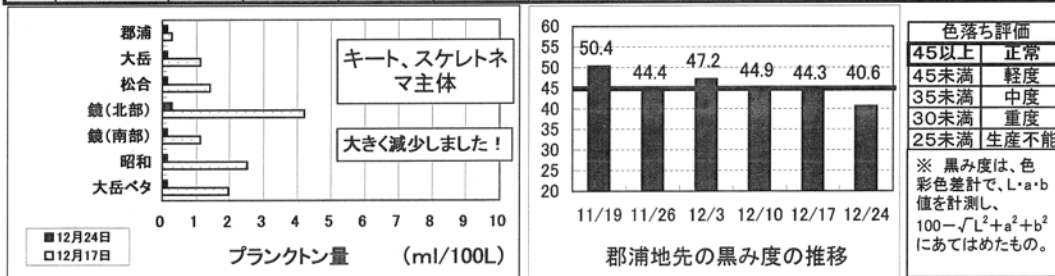
②低吊り厳禁！アカが蔓延しています。日中4時間以上の干出を与えましょう。

③今後、プランクトンが増加すると栄養塩が低下して色落ちすることが予測されます。色があるうちに、寝る間を惜しんで全力で生産しましょう！

④製造加工前はスポンジ・ホース類の洗浄に努め、異物混入に十分注意しましょう。

⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)										
三角版 (cm)	12/25	12/26	12/27	12/28	12/29	12/30	12/31	平均		
	192	187	185	214	223	222	220	206		
	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考	
支柱	郡浦	9:57	10.7	21.4	20	多い	++	-	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 葉長: cm 協力: 鏡町漁協
	大岳	9:52	11.6	21.4	18	普通	++	-	+	
	松合	9:40	11.2	21.0	16	普通	+++	+	+	
	鏡(北部)	9:31	12.0	22.2	14	多い	++	-	+	
	鏡(南部)	10:27	12.2	22.2	16	普通	++	-	+	
	昭和	10:19	12.7	22.4	11	普通	+	-	++	
大岳(バタ)	9:47	11.8	21.8	8	普通	+	-	+		



* 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	9.2	0.9	12/16 水産研究センターノリ栄養塩情報第12号
	鏡町	16.8	1.1	(左記は先週発表分のデータと同じものです)
	鏡バタ	9.2	0.7	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	八代	5.9	0.6	次回は12/25予定。

次回調査は1/7予定。

川養殖速報(不知火海) 第10報

平成21年1月7日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	アカは全域に蔓延しています。ツボは確認されませんでした。
	②	全体的に色落ち傾向で、郡浦は黒み度32.9と中度の色落ちです。一部の地区でヒキの弱い網がみられます。
	③	水温は、9.7~11.3℃(昨年より1.1℃低め)。プランクトン量は少ないまま推移していますが、一部の漁場でユーカンピアを初認しました。栄養塩量は減少し、期待値を大きく下回っています。

対策等

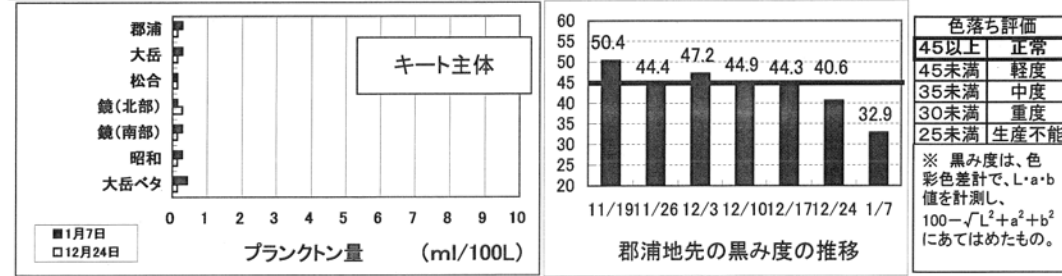
栄養塩の減少により色落ちが急激に進行！
栄養塩量の減少により海況は極めて厳しい状況になっています。

① 色のある網は葉体が短くても、寝る間を惜しんで全力で摘採しましょう。

② アカが蔓延しています。日中4時間以上の干出(下表参照・網の腹で合わせる)を与えてください。

※ 製造加工時にはジメキ等の異物が混入しないよう注意しましょう！
※ 酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)										
三角版 (cm)	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	1/14	平均		
	195	188	183	197	226	223	218	204		
	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	液胞細胞	備考	
支柱	郡浦	10:06	10.1	22.2	9	普通	+++	-	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 葉長: cm 協力: 鏡町漁協
	大岳	9:50	10.6	22.6	10	普通	+++	-	-	
	松合	9:27	9.7	20.8	28	普通	++	-	++	
	鏡(北部)	9:20	10.4	22.6	10	普通	+++	+	+	
	鏡(南部)	11:13	11.2	22.6	20	普通	+	-	+++	
	昭和	11:00	11.3	20.2	10	普通	+++	+	-	
大岳(バタ)	9:37	10.8	22.8	25	普通	+	-	+++		



* 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 (前回値)	リン (前回値)	備考
	大岳	2.7 (14.2)	0.6 (1.0)	1/6 水産研究センターノリ栄養塩情報第14号(前回値は12/25)
	鏡町	欠測 (8.2)	欠測 (0.7)	
	鏡町バタ	欠測 (8.7)	欠測 (0.7)	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	八代	3.6 (6.0)	0.4 (0.5)	次回は1/14の予定。

次回調査は1/14予定。

川養殖速報(不知火海) 第11報

平成21年1月14日

八代地域振興局水産課・県漁連

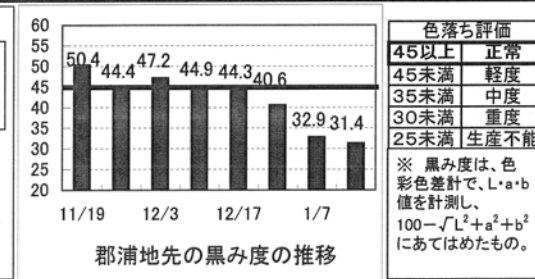
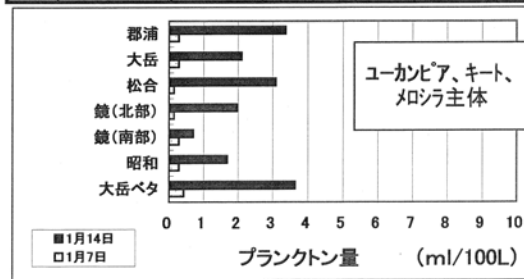
現状	①	アカは全域に蔓延していますが、菌糸細く小康状態です。ツボは確認されませんでした。
	②	全域で、軽度から中度色落ちが確認されました。郡浦は黒み度31.4でした。
	③	水温は、8.5~10.0℃(昨年より1.0℃低め)。プランクトン量は増加傾向です。また、全域でユーカンピアが確認されました。栄養塩量は激減！期待値を大きく下回っています。

海況は厳しい状況に！ 製造に当たっては、色の見極めを！
 栄養塩量の減少、1-カピアの増加により海況は極めて厳しい状況になっています。色のない低品質海苔(下物、札なし)は製造しないよう注意しましょう(つくればつくるほど赤字になります)。
 ① 色のある網は葉体が短くても、**全力で摘採しましょう。**
 ② アカが蔓延しています。日中4時間以上の干出(下表参照・網の腹で合わせる)を与えてください。
 ※ 製造加工時にはジメキ等の異物が混入しないよう注意しましょう！
 ※ 酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版 (cm)	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	平均
	216	214	216	218	221	203	209	214

	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	黒み度	備考
郡浦	10:01	9.2	23.2	23	普通	-	-	31.4	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力:鏡町漁協
大岳	9:51	9.2	22.6	10	普通	++	-	32.0	
松合	9:30	8.5	22.2	5	普通	-	-	38.5	
鏡(北部)	9:23	9.3	22.4	12	普通	++	+	34.1	
鏡(南部)	11:26	8.7	20.0	12	普通	++	-	33.6	
昭和	11:21	10.0	23.0	16	普通	++	-	36.3	
大岳(バタ)	9:44	9.3	22.6	17	普通	-	-	33.8	



* 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 (前回値)		リン (前回値)		備考
		値	備考	値	備考	
栄養塩量	大岳	0.4	(2.7)	0.4	(0.6)	1/14 水産研究センターノリ栄養塩情報第15号(前回値は1/6) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は1/20の予定。
	鏡町	2.0	欠測	0.4	欠測	
	鏡町バタ	0.8	欠測	0.3	欠測	
	八代	0.8	(3.6)	0.2	(0.4)	

次回調査は1/21予定。

川養殖速報(不知火海) 第12報

平成21年1月21日

八代地域振興局水産課・県漁連

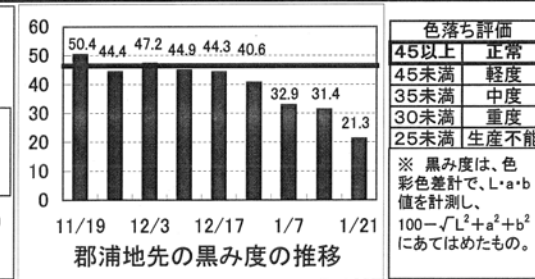
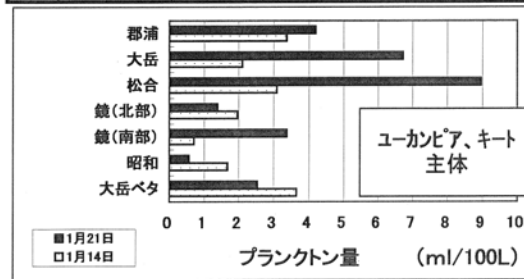
現状	①	アカは、全域で確認されましたが、菌糸細く小康状態です。ツボは、依然として確認されませんでした。
	②	全域で、色落ちの進行が確認されました(下表参照)。郡浦は黒み度21.3でした。
	③	水温は、8.5~9.8℃でした。栄養塩量は激減し、期待値を大きく下回っています。プランクトン量は急増しました。ユーカンピアが優占しており、大型化しています。海況はさらに悪化！

栄養塩量の減少、1-カピアの増加により色落ちが進行しています。製造に当たっては、色の見極めを！。色のない低品質海苔(下物、札なし)は製造しないよう注意しましょう。また、生産不能な網は、早急に撤去し、海況の回復を待ちましょう！
 ①色のある網は短くても、**全力で摘採しましょう！**
 ②色のない生産不能網は、**野放しにせず早急に撤去しましょう！**
 ③日中4時間以上の干出(下表参照)を与えてください。
 ※ 製造加工時にはジメキ等の異物が混入しないよう注意しましょう！
 ※ 酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版 (cm)	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	平均
	209	203	195	184	175	186	215	195

	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	黒み度	備考
郡浦	9:54	8.5	22.2	28	普通	++	-	21.3	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力:鏡町漁協
大岳	9:44	9.2	22.2	23	普通	++	++	20.7	
松合	9:31	8.9	21.4	17	普通	+	++	30.3	
鏡(北部)	9:24	9.0	22.8	17	普通	++	++	28.6	
鏡(南部)	10:18	9.5	22.2	20	普通	++	-	29.4	
昭和	10:09	9.8	22.8	22	普通	++	-	36.7	
大岳(バタ)	9:39	9.2	22.8	14	普通	+	-	23.2	



* 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 (前回値)		リン (前回値)		備考
		値	備考	値	備考	
栄養塩量	大岳	0.3	0.4	0.4	0.3	1/20 水産研究センターノリ栄養塩情報第16号(前回値は1/14) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は1/27の予定。
	鏡町	0.8	2.0	0.4	0.9	
	鏡町バタ	0.3	0.8	0.3	0.2	
	八代	0.9	0.8	0.2	0.2	

※今年度の調査は今回で終了です。

川養殖速報(不知火海) 第13報

平成21年2月6日

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	アカは、菌糸太く再び拡大・蔓延中。一部で重度の網を確認。芽流れ状態！ツボは、依然として確認されませんでした。
	②	色調は、一部で回復傾向。全般的には横ばい状況（下表参照）。郡浦は黒み度21.0でした。
	③	水温は、11.0～13.0℃（前回より2.1℃高め）でした。栄養塩量は前回より減少し、期待値を大きく下回っています。プランクトン量は急増し、ユーカンピアが優占しており、赤潮化。海況は一時回復したものの、再び悪化！

製造に当たっては、色の見極めを！。色のない低品質海苔（下物、札なし）は製造しないよう注意しましょう。

①色のある網は短くても、**全力で摘採しましょう！**

②色のない生産不能網は、**野放しにせず早急に撤去しましょう！**

※生産不能な網の放置が目立ちます。切れ流れは、他種漁業への迷惑になりますので、早急に撤去しましょう！

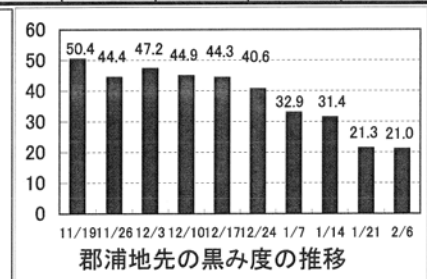
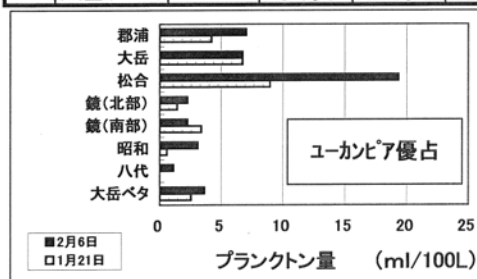
※製造加工時にはシメキ等の異物が混入しないよう注意しましょう！

※酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用してください。

参照 昼間4時間干出水位（高さは網の腹で合わせましょう）

三角版 (cm)	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12	2/13	平均
	186	171	165	210	214	211	209	195

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長	着生量	アカ	付着細菌	黒み度	備考	
支柱	郡浦	9:45	11.1	21.8	44	普通	++	-	21.0	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++
	大岳	9:39	11.0	21.4	30	多い	++	+	24.3	
	松合	9:24	11.6	21.6	22	普通	++	+	25.0	
	鏡(北部)	9:15	11.1	22.2	12	普通	+++	-	29.0	葉長：cm 協力：鏡町漁協
	鏡(南部)	10:08	11.5	20.8	22	普通	+++	-	36.8	
	昭和	9:58	11.6	21.8	20	普通	+	-	39.1	
八代(2/5)	16:30	13.0	18.5	16	普通	+	-	39.8		
大岳(バタ)	9:33	11.4	22.0	12	普通	+++	-	33.0		



色落ち評価	
45以上	正常
45未満	軽度
35未満	中度
30未満	重度
25未満	生産不能

※ 黒み度は、色彩色差計で、L・a・b値を計測し、 $100 - \sqrt{L^2 + a^2 + b^2}$ にあてはめたもの。

* 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 (前回値)	リン (前回値)	備考
	大岳	欠測 (0.6)	欠測 (0.3)	2/3 水産研究センターノリ栄養塩情報第18号 (前回値は1/26) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は2/10の予定。
	鏡町	3.3 (11.8)	0.4 (0.7)	
	鏡町バタ	2.8 (4.2)	0.3 (0.3)	
	八代	3.1 (3.6)	0.3 (0.4)	

女性漁業者活動活性化対策

～鏡町漁業協同組合女性部による「丸干しノリ」の料理実習～

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

鏡町漁協では、平成17年度より色落ちノリの有効利用及びコスト対策として「丸干しノリ」の製造を開始したが、利用方法が明確でなく市場に受け入れられず、販売で苦戦していた。

このため、漁協では平成19年度に栄養管理コンサルタントに依頼し料理レシピの開発を行い、女性部員で実際に料理し関係者に振舞ったところ、色々な感想が得られ好評だった。しかし、「レシピについてもう少しキチンと学びたい。お客さんに自信を持ってPRしたい。」という声が出たので、女性部として、女性ならではの視点から利用方法の拡充並びにPRを行うため、レシピ考案者を講師に招き、女性部員を対象とした料理実習を行った。

2 内容

(1) 日 時 平成21年2月3日(火) 8:30～13:00

(2) 場 所 八代市鏡農村環境改善センター

(3) 参加者 鏡町漁業協同組合女性部員 23名

(4) 研修内容

講師： 安田洋子氏 (栄養管理コンサルタント 管理栄養士)

助手： 牧尾光子氏 (管理栄養士) 他2名

構成： ・講師によるデモンストレーション
・参加者による調理
・試食会

料理品目： レシピ集にある22品のうち、「海苔の洋風おじや」等の8品

3 結果及び考察

調理における微妙な火加減やタイミング、かき混ぜ方など、レシピ説明文だけでは伝わらないノウハウを学ぶことができた。また、講師からは料理一般の話から健康管理まで幅広く話があり、大いに盛り上がり、大変充実した実習となった。

女性部員は漁業や家事と並行して女性部活動を行っているため、時間的・体力的・経済的な制約があり、全体が揃う機会はなかなかないが、今回は部員のほとんどが参加できたことも良かった点である。

今後、少しずつでも女性部によるPR活動が実現すれば、「丸干しノリ」の知名度が増し、販売量の増加、ひいてはノリの消費拡大につながるものと期待される。



講師によるデモンストレーション



手ほどきを受ける女性部長



かき揚げ調理中



試食会



完成した8品



丸干しノリ

女性漁業者活動活性化対策

～鏡町漁業協同組合女性部による現場情報収集及び先進事例視察研修～

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

鏡町漁協では、平成17年度より色落ちノリの有効利用及びコスト対策として「丸干しノリ」の製造を開始したが、市場に受け入れられず販売で苦戦していた。このため、漁協では平成19年度にマーケティング調査や成分分析を行うとともに料理レシピの開発を行い、同時に女性部には、女性ならではの視点からの、利用方法の拡充並びにPRの役割が期待されていた。

そこで、今後の活動に役立たせるため、「丸干しノリ」の首都圏における販売状況等について現場情報を収集するとともに、第14回全国青年・女性漁業者交流大会において「流通・消費拡大部門」の先進事例の情報を収集した。

2 内容

(1) 日 時 平成21年3月4日(水)～6日(金)

(2) 場 所 東京都中央区「銀座熊本館」「松屋百貨店」及び東京都港区「虎ノ門パストラル」

(3) 参加者 鏡町漁業協同組合女性部員 宮西てる子・宮崎由美子 計2名

(4) 研修内容

- ・ 【銀座熊本館】『「丸干しノリ」等の販売状況について』担当参事による講義及び売り場視察
- ・ 【松屋百貨店】水産物売り場視察
- ・ 【虎ノ門パストラル】交流大会「流通・消費拡大部門」の聴講

3 成果及び考察

本研修を通じて受講者は、売るために流通関係者がどれだけ工夫と苦勞をしているかを知り、「売ることがそんなに大変なことだとは知らなかった。」「商品を並べるだけだと思っていた。」との感想を述べ、販売促進活動について大いに啓発された。多くの情報・先進事例にふれ、参加者は良い刺激を受けた。この経験が、女性部による「丸干しノリ」のPR活動の充実に寄与するものと期待される。

なお、成果の詳細については以下のとおりである。

- ・ 銀座熊本館の講義では、展示品の販売状況のほか、セールスポイント、販促活動、商品の特徴、価格帯、ネーミング、パッケージ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。

- ・ 松屋百貨店では、こちらの1.5~2倍程度の売価に驚いていた。
- ・ 交流大会では、大分県農村女性起業化グループによる発表が最も受講者の印象に残った（農林水産大臣賞を受賞）。これは、グループで活魚トラックを購入し、各地で直販したうえ、加工品の製造・販売まで始め、遂には加工場まで建設したという内容であり、「同じ女性部でよくぞここまで・・・」という反応が出るほど啓発を与えた。

なお交流大会では、鏡町漁協女性部の発表「明日へつなぐ丸干しノリ」が水産庁長官賞（部門別2位）を受賞し、発表者とともに喜びを分かち合った。



銀座熊本館での講義



銀座熊本館内 パッケージの工夫例
コノシロこのみ漬
8切れ→4切れ詰めコンパクト化したところ、売れ行きが伸びた。



松屋百貨店 水産物売り場



15個（170g）パックで300円に驚く



交流大会会場

不知火地区アサリ資源量調査及び生産量調査

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 目的

不知火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、アサリの資源量、浮遊幼生及び漁場環境を定期的に調査する。

本調査によりデータを蓄積し、資源状態の把握、資源管理の実施及び増殖施策の検討のための基礎資料とする。

2 方法

(1) 担当者 八代地域振興局水産課 安藤典幸、宮本雅晴

(2) 調査項目

ア アサリ資源量調査

(ア) 実施時期

春期(5~6月)及び秋期(8~10月)
の年2回

(イ) 実施場所：(図1参照)

宇城市 [三角町戸馳、三角町郡浦、
三角町大岳、不知火町松合の各地
先]

八代市 [鏡町、八千把、昭和、金剛
の各地先]

(ウ) 調査方法

(a) 成貝・未成貝の分布

25 cm×25 cmの方形枠を用い
て干潟の表面(5 cm程度)を2回採取した。

採取した土砂を4種の縦線篩(6・9・12・15 mm)でふるい、現場で殻幅階層ごとのアサリ個数を記録した。

(b) 稚貝の分布

10 cm×10 cmの方形枠を用いて干潟の表面(5 cm程度)を2回採取した。

採取した土砂を目合1 mm(又は4 mm)の篩でふるい、残ったものをサンプルとして持ち帰り、ソーティングの後、アサリ稚貝について殻長測定を行った。

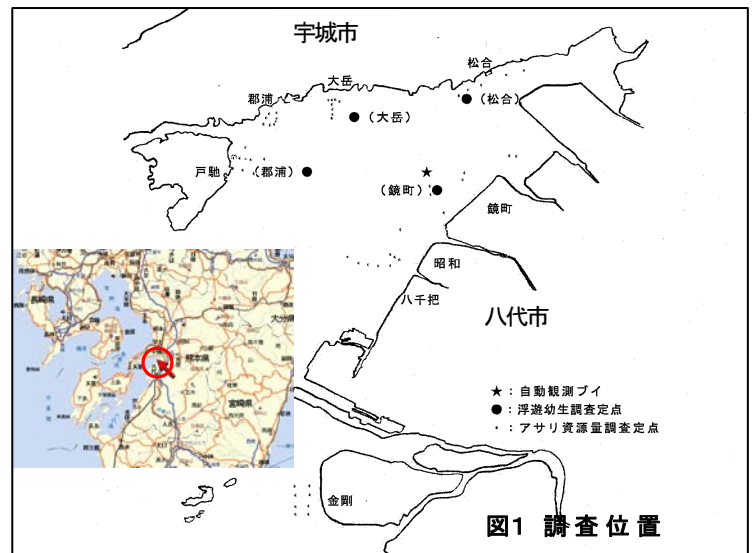
(c) 着底稚貝の分布

直径3 cmのコアサンプリングにより干潟の表面(1 cm程度)を採取して持ち帰り、冷凍した後、分析機関に送付し、アサリ個体の計数と殻長測定を行った。

イ 浮遊幼生調査

(ア) 実施時期

4、5、6、10、11、12月及び翌年1月の年7回



- (イ) 実施場所
宇城市 [三角町郡浦、三角町大岳、不知火町松合の各地先]
八代市 [鏡町地先]
- (ウ) 調査方法
海底から1m上層 (B-1m) の海水 100ℓをポンプで採取し100μmメッシュのネットで濾過したものをサンプルとして持ち帰り、冷凍した後、分析機関に送付し、種の同定とアサリの殻長測定を行った。

ウ 漁場環境調査

- (ア) 実施時期
毎月1回 (小潮満潮時に実施)
- (イ) 実施場所
浮遊幼生調査定点と同じ
- (ウ) 調査方法
 - (a) 水質
水深0、0.5、2、B-1mの各層の水温、塩分、溶存酸素量 (DO)、pHについて、ワイエスアイ・ナノテック社製マルチ水質モニター (600QS-60-M) を用いて測定した。
 - (b) プラクトン沈殿量と組成
北原式定量ネット (100メッシュ) を用いて水面から2mの垂直曳 (100ℓ相当量) でサンプルを採取して持ち帰り、24時間静置後の沈殿量を測定した。また、サンプルの検鏡により、優占種を調べた。
 - (c) 栄養塩
表層 (0m) からサンプル瓶で直接採水し、溶存態無機窒素量 (DIN) とリン量 (PO₄-P) について、水産研究センターに分析を依頼した。

エ 漁獲量調査 (聞き取り調査)

毎月1回、管内沿海漁協から調査票に基づいて情報収集を行い、累積漁獲量と前年同期の比較について取りまとめた。

3 結果及び考察

ア アサリ資源量調査

調査結果については、国庫委託事業「平成20年度新たなノリ色落ち対策技術開発事業」で実施した、アサリ関連調査と併せて同事業報告書に報告した。

イ 浮遊幼生調査

同上

ウ 漁場環境調査

同上

エ 漁獲量調査 (聞き取り調査)

別紙資料に示したとおり、平成20年の漁獲量は1,440トンであり、管内殆どの漁場で前年並みかそれを上回る漁獲実績があった。

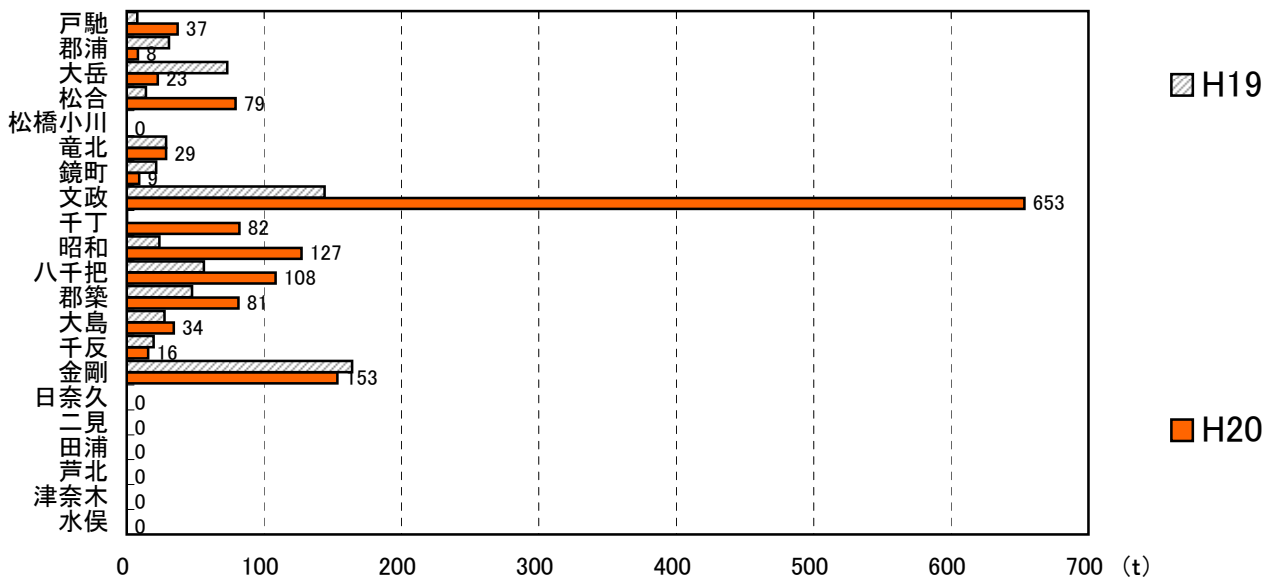
特に文政地先においては、653トンが漁獲され、平成6年以降最高の漁獲量となったが、同漁場の稚貝は減少傾向にあり、今後、漁期の設定や漁獲量の制限等、資源管理への取組がより重要になると思われる。

平成20年 アサリ漁獲状況（平成20年1～12月累計）

前年同期との比較

		漁協名	12月期漁獲量(kg)	累計漁獲量(kg)	備考			漁協名	H20漁獲量(t)	H19漁獲量(t)
3 部 会	三 角 町	戸馳	0	37,076		三 角 町	戸馳	37	8	
		郡浦	0	8,121			郡浦	8	31	
		大岳	0	22,626			大岳	23	73	
		松合	4,575	79,235		松合	79	14		
		松橋小川	0	0		松橋小川	0	0		
		竜北	0	28,750		竜北	29	29		
	鏡 町	鏡	0	8,993		鏡 町	鏡	9	21	
		文政	54,900	653,458			文政	653	144	
		千丁	0	81,915		千丁	82	0		
		昭和	0	127,140		昭和	127	24		
4 部 会	八 代	八千把	8,568	108,312		八 代	八千把	108	56	
		郡築	3,408	81,300			郡築	81	47	
		大島	1,200	34,200			大島	34	27	
		千反	0	15,704			千反	16	20	
		金剛	0	153,300			金剛	153	164	
		日奈久	0	0		日奈久	0	0		
		二見	0	0		二見	0	0		
		田浦	0	0		田浦	0	0		
		芦北	0	0		芦北	0	0		
		津奈木	0	0		津奈木	0	0		
		水俣	0	0		水俣	0	0		
3部会合計			59,475	1,047,314		3部会合計			1,047	345
4部会合計			13,176	392,816		4部会合計			393	315
不知火海 合計			72,651	1,440,130		不知火海合計			1,440	658

漁協別アサリ漁獲量



魚類養殖指導

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 ～

天草地域振興局水産課 川崎 信司
安東 秀徳

1 目的

平成20年1月8日から、新和地先でクロマグロ試験養殖が開始され、本県におけるクロマグロ養殖は本格化に向けた段階に入った。

一方、これら特別養殖によるクロマグロ養殖が今後本免許へ移行するためには、クロマグロ養殖が環境に与える負荷の大きさ等を把握する必要がある。また、本県初のクロマグロという魚種を、どのように養殖すれば本県海域に適合するのかという方法を見出すことも、今後の養殖振興を図る上で必要である。

このため、クロマグロ養殖場の底質を調査し、知見を収集することとした。

2 方法

- (1) 調査頻度 年4回(5月、8月、11月、2月の原則小潮時)
- (2) 調査日 表1及び2のとおり
- (3) 調査場所 図1及び2のとおり

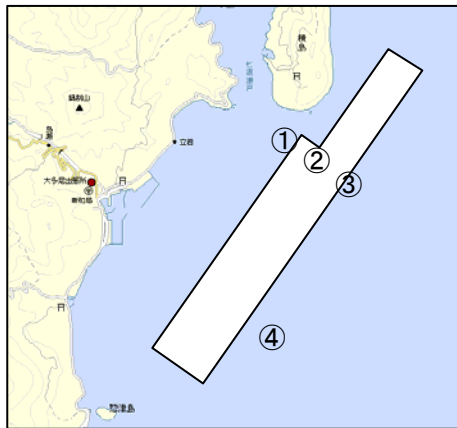


図1 底質調査定点

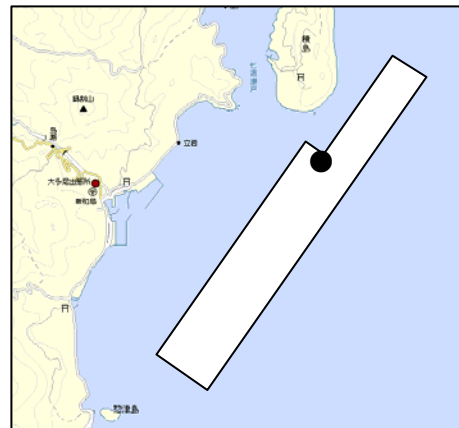


図2 水質調査定点

- (4) 調査者 天草地域振興局水産課、水産研究センター、水産振興課
- (5) 調査項目及び分析方法

- ① 底質調査
COD (アルカリ性過マンガン酸カリウム法)、硫化物量 (検知管法)
- ② 現場での水質調査 (調査層 0.5m、4m、B-1m)
水温 (水温計による実測)、塩分 (塩分計による分析)
- ③ メモリ式自記水温計による水温調査
ア 使用機器 Onset 社製 Tidbit

イ 測定間隔 10分毎

ウ 測定期間 平成20年11月17日より1年間（結果は21年度に取りまとめ）

3 結果

表1 底質調査結果データ

調査日	定点1		定点2		定点3		定点4	
	TS	COD	TS	COD	TS	COD	TS	COD
H20.5.27	0.014	9.373	0.025	10.913	0.039	13.917	0.000	7.066
H20.9.29	0.003	4.310	0.005	7.116	0.042	12.183	0.034	6.234
H20.11.25	0.000	6.734	0.005	7.503	0.041	13.755	0.005	7.643
H21.2.16	0.000	7.600	0.024	8.900	0.016	12.500	0.004	9.800

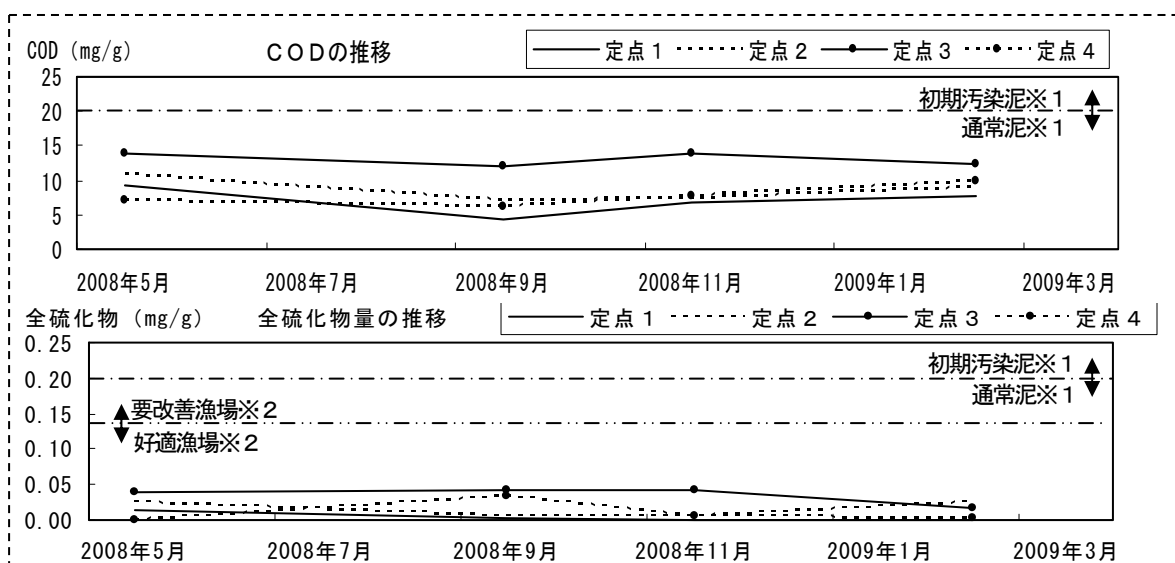


図3 底質の推移

表2 水質調査結果データ

調査日	水温			塩分		
	0.5m	4m	B-1m	0.5m	4m	B-1m
H20.5.27	21.3	20.5	19.9	33.5	33.8	34.1
H20.9.29	25.6	25.9	25.2	31.8	32.2	33.0
H20.11.25	20.8	20.8	20.8	33.1	33.2	33.5
H21.2.16	14.5	14.4	14.9	33.6	33.6	33.8

4 考察

底質については、図3のとおり、要改善と判断される項目は見られなかった。COD 及び硫化物量ともに横ばいであり、増減の傾向は見られなかった。

また、水質については、表2のとおりクロマグロの養殖可能水温13～30℃に収まっていることから、水温の面ではクロマグロ養殖に適した場所と考えられる。なお、20℃を下回らない場所が養殖クロマグロの成長に最適であるという知見に照らすと、2月に20℃を下回るため、沖縄や奄美等の漁場に比べ、冬季は成長が鈍くなると推測される。塩分については概ね高い値で安定しており、クロマグロ養殖の脅威である濁水の流入（大雨後の河川水等）はなかったものと考えられる。

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 ～

天草地域振興局水産課 川崎 信司
安東 秀徳

1 目的

平成19年3月30日から、本県初のクロマグロ試験養殖が牛深地先で開始され、本県におけるクロマグロ養殖が本格化の第一歩を踏み出した。

一方、これら特別養殖によるクロマグロ養殖が今後本免許へ移行するためには、クロマグロ養殖が環境に与える負荷の大きさ等を把握する必要がある。また、本県初のクロマグロという魚種を、どのように養殖すれば本県海域に適合するのかという方法を見出すことも、今後の養殖振興を図る上で必要である。

このため、クロマグロ養殖場の底質を調査し、知見を収集することとした。

2 方法

- (1) 調査頻度 年4回（5月、8月、11月、2月の原則小潮時）
- (2) 調査日 表1及び2のとおり
- (3) 調査場所 図1及び2のとおり

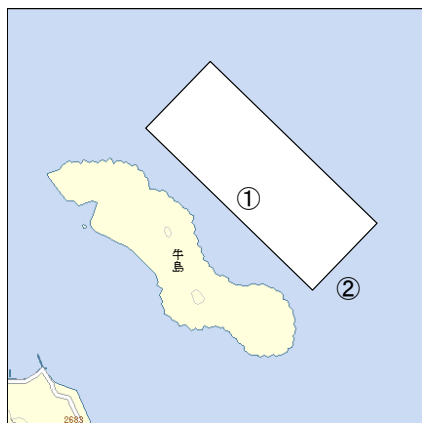


図1 底質調査定点

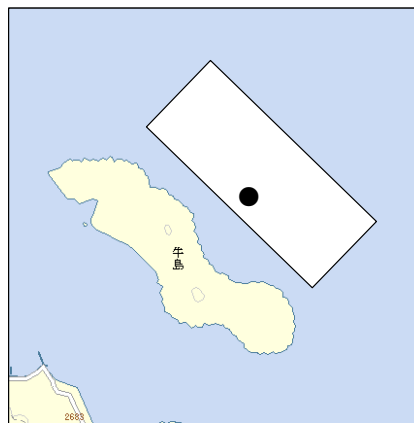


図2 水質調査定点

- (4) 調査者 天草地域振興局水産課、水産研究センター、水産振興課
- (5) 調査項目及び分析方法

① 底質調査

COD（アルカリ性過マンガン酸カリウム元素滴定法）、硫化物量（検知管法）

② 現場での水質調査（調査層0.5m、4m、B-1m）

水温（水温計による実測）、塩分（塩分計による分析）

③ メモリ式自記水温計による水温調査

ア 使用機器 Onset 社製 Tidbit

イ 測定間隔 10分毎

ウ 測定期間 平成20年11月17日より1年間（結果は21年度に取りまとめ）

3 結果

表1 底質調査結果データ

調査日	定点1		定点2	
	TS	COD	TS	COD
H20.6.13	0.000	2.800	0.000	1.500
H20.8.25	0.000	3.897	0.000	3.343
H20.11.26	0.002	2.621	0.000	1.729
H21.2.17	0.000	3.700	0.000	1.600

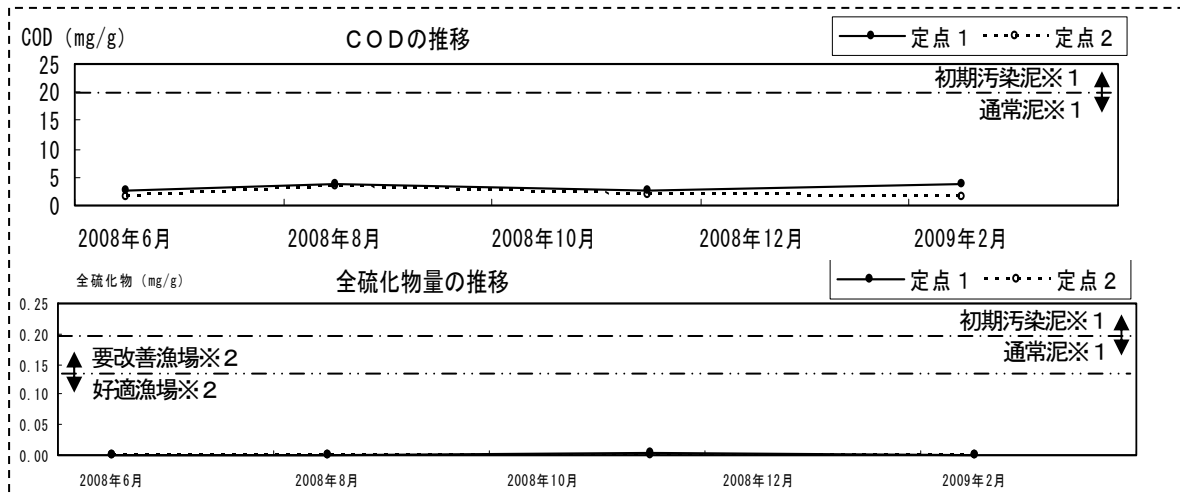


図3 底質の推移

表2 水質調査結果データ

調査日	水温			塩分		
	0.5m	4m	B-1m	0.5m	4m	B-1m
H20.6.13	21.6	21.2	20.2	33.3	33.4	33.9
H20.8.25	26.8	25.9	20.7	32.9	32.8	34.1
H20.11.26	21.0	21.0	21.2	33.7	33.7	33.8
H21.2.17	15.4	15.4	15.7	34.3	34.4	34.3

4 考察

底質については、図3のとおり、要改善と判断される項目は見られなかった。COD及び硫化物量ともに横ばいであり、増減の傾向は見られなかった。

また、水質については、表2のとおりクロマグロの養殖可能水温13～30℃に収まっていることから、水温の面ではクロマグロ養殖に適した場所と考えられる。なお、20℃を下回らない場所が養殖クロマグロの成長に最適であるという知見に照らすと、2月に20℃を下回るため、沖縄や奄美等の漁場に比べ、冬季は成長が鈍くなると推測される。塩分については概ね高い値で安定しており、クロマグロ養殖の脅威である濁水の流入（大雨後の河川水等）はなかったものと考えられる。

クロマグロ養殖推進指導

～ 養殖用クロマグロ稚魚（ヨコワ）の採捕技術研修 ～

天草地域振興局水産課 安東 秀徳

1 目的

牛深地先と新和地先でクロマグロ養殖が開始されたことを受け、その種苗となるヨコワを本県漁船漁業者が採捕し、養殖業者へ売ることができれば、漁船漁業者の新たな収入源になるため、本県漁船漁業者がヨコワ採捕技術を習得できるよう研修を実施した。

2 概要

(1) 研修場所 南さつま漁業協同組合本所及び鹿児島県水産技術開発センター

(2) 研修内容

① 南さつま漁業協同組合本所

ヨコワ採捕技術及びクロマグロ養殖技術に関する研修

② 鹿児島県水産技術開発センター

日本近海（特に九州南方海域）のヨコワ回遊状況及び鹿児島県内のクロマグロ養殖状況に関する研修

(3) 研修日 平成21年2月23日～24日

(4) 研修参加者 牛深総合支所3名、天草町支所4名、宮野河内支所3名、新和支所10名、天草市1名、天草地域振興局水産課2名、水産研究センター1名



特殊水槽の骨



南さつま漁協本所での研修風景

奄美におけるクロマグロ養殖施設の視察研修

天草地域振興局農林水産部水産課指導係長 川崎信司

1 目的

新和沖におけるクロマグロの本格養殖についての将来像を明確にすることを目的に、すでに本格稼働しているT社の奄美におけるクロマグロ養殖施設を天草市新和地区の漁業者とともに、視察した。

2 日 時 平成21年1月27日～28日

3 場 所 鹿児島県大島郡 T社マグロ養殖施設

4 出席者 参加者 天草漁業協同組合 新和地区運営委員会役員4名

天草市役所水産課 小崎課長

県庁水産振興課 黒木主任技師

天草地域振興局水産課 川崎指導係長、内川主任技師

5 概 要

終始、T社の社長が視察に同行して各工場長とともに施設・現状を案内し、現地の作業員とも話ができ、クロマグロ養殖受入後の新和地区の将来像が、ある程度明らかになった。また、新和地区の代表者は、T社と友好的な信頼関係を築くための一歩となりえたものと思われた。

また、今回の研修の状況は、新和地区において、地元漁業者を対象に数度の説明会を開催し紹介した。



図1. 奄美での意見交換の状況

養殖推進指導

クロメ養殖方法の改善について

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草漁協五和支所の鬼池地先では、全国初の海藻であるクロメの養殖が行われている。昨年度は、乾燥重量で 700kg を生産することができたが、今年度は 500kg 程度の生産となった。

販売先との契約も済ませており、安定的な供給が必須であるため、養殖方法の再検討を行った。なお、水産研究センターと連携しながら指導を行った。

2 時期

平成20年4月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

昨年度、養殖を行っている鬼池において、海面で養殖する前段階の種糸の管理までを生産者（鬼池クロメ組合）が行う体制を作っていた。今年度は、種糸のケバ焼き方法の再検討を行った。

ケバ焼きは、ガスコンロを用いて、火に糸を数回くぐらせて行う方式をとった。

種付け後、水産研究センターにおいて、定期的に種糸の状況を確認しながら、種糸の管理を実施した。

なお、種糸を巻く塩ビパイプは、切り込み入りと切り込みなしの2種類を用いていたが、切り込み入りの成長が良かった。糸が密着しにくくなり、幼芽の生長が促進されると考えられた。今後は全ての塩ビパイプに切り込みを入れることとした。



を巻く作業



クロメ収穫状況

種糸

養殖推進指導

クロメ配合石鰯「天草藍物語」の販売について

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草市五和町鬼池地先において、ワカメ養殖が行われている。ワカメは、一定の安定収入になるが、各地で大量に生産されており、地域特性が出しにくい、価格がなかなか上がらないといった問題があった。

天草漁協五和支所では、天然に繁茂している海藻クロメの有効利用を検討し、平成15年からワカメ養殖漁場の一部で、クロメ養殖を開始。平成19年から、健康食品用の原料等として出荷を初めた。

出荷を進める中、漁協において、原料として出荷するだけではなく、五和町の特産品、漁協の新商品としてクロメを利用したいという機運が高まった。そこで、協議を重ね、新たな顧客を獲得するという目的から、中年以降の女性層をターゲットとしたクロメ含有石鰯を開発し、販売が開始されたので、普及の一環として、販促活動を指導した。



2 時期

平成20年4月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

- ・販売戦略作成、天草地区における販路開拓
- ・販促用ポスター、チラシ作成、配布
- ・販売開始（平成20年4月から、2,000円/100g/個）
- ・天草地区をターゲットとしたホテル、温泉施設及び物産館における店舗販売の推進（18店舗）

3 今後の課題

これまで、水産物しか取り扱ったことがなかった漁協職員が、新たな分野である石鰯という商品の販路開拓を試行錯誤で行った。このことにより、漁協職員が、売ることの難しさ、楽しさを学び、意識改革が進んだものと思われる。現在は、天草地区限定販売であるが、着実に販売個数を重ねている（表1）。漁協の副収入、漁協のPRにもなっており、今後は、天草地区における商品定着に向けたケアが必要。



表 1：月別販売個数 (H20.4～H21.3 累計 1,357 個)



写真 1 クロメ養殖状況



写真 2 天草藍物語



写真 3 チラシ 1



写真 2 チラシ 2

栽培漁業技術実証試験に係るトラフグ種苗受け取り及び輸送試験

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

トラフグ種苗の生産は当地でも行われているが、魚病等の発生により全滅する可能性もあることから、安定的な種苗の供給を図るため、遠隔地からの種苗の輸送試験を実施し、最適輸送条件を模索することとした。また、輸送試験を終えた一部の種苗を中間育成し、放流最適サイズへの育成技術習得を目指し、中間育成試験を実施した。

2 担当

森下 貴文

3 日時

平成 20 年 6 月 16 日（月）、17 日（火）

4 場所

独立行政法人水産総合研究センター屋島栽培漁業センター（香川県高松市）
及び天草漁業協同組合佐伊津出張所

3 内容

（1）種苗受け取り、輸送試験、種苗放流

平成 20 年 6 月 16 日（月）

- ・ 早朝 5 時天草地域振興局出発。
- ・ 同日午後 3 時香川県高松市屋島栽培漁業センター到着。
- ・ 直ぐに種苗を積み込み熊本県へ出発。
- ・ 復路、輸送試験を実施。

平成 20 年 6 月 17 日（火）

- ・ 翌日早朝 6 時、天草漁協佐伊津出張所到着。
- ・ 中間育成試験用の種苗を同出張所水槽に収容。
- ・ その後、佐伊津地先に約 3.4 万尾を放流。
- ・ 放流終了後、深海町に直行。同町で活魚車から漁船へ移し替え、同町地先の保護水面へ移送し放流。
- ・ 午前 11 時天草地域振興局到着。

（2）種苗受け取りの結果

- ・ 別添栽培漁業技術実証試験（トラフグ種苗輸送試験野帳）を参照。
- ・ 受け取り時のサンプルの計測結果を図 1 に示す。
- ・ 平均全長 34.82mm で、計画通り。

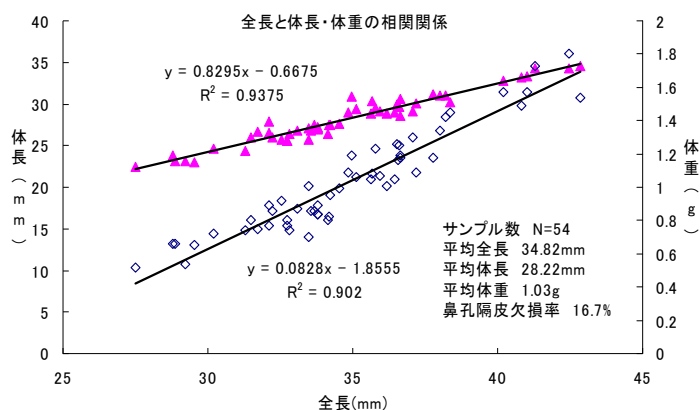


図1 種苗の全長、体長、体重の関係

(3) 輸送試験の結果

- ・ 輸送試験における各計測地点での種苗死亡尾数を図2に示す。
- ・ 時間の経過とともに死亡数が増加していることがわかる。
- ・ 特に、古賀 IC を過ぎて種苗積み込み後 10 時間以上経過した佐伊津出張所での死亡数が急激に増加しており、予想時間の限界が 10 時間程度であることが推察される。佐伊津出張所では、海水の濁りも確認された。

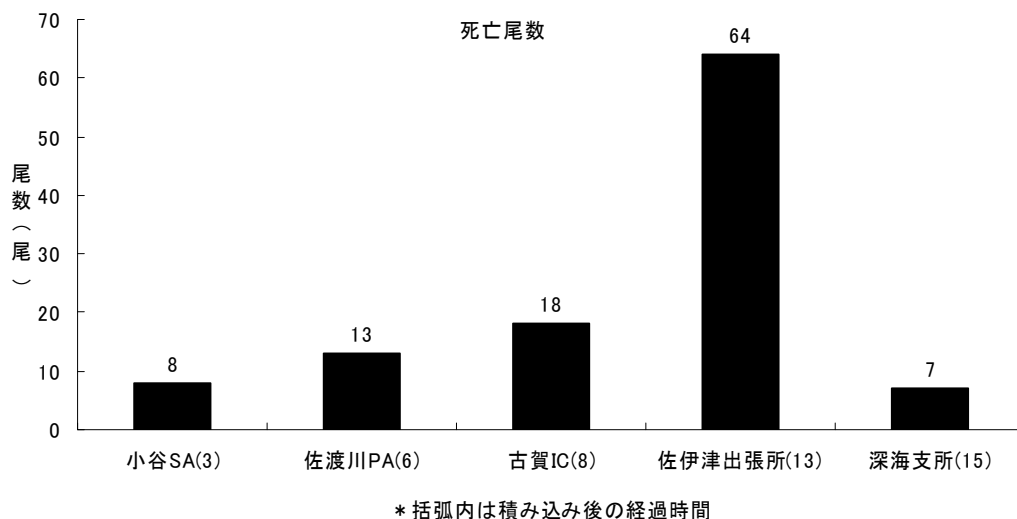


図2 各計測地点における種苗の死亡数

- ・ 輸送試験における各計測地点での計測時に、死亡していた種苗の全長、体長、体重の計測値を図3に示す。
- ・ 時間の経過とともに全長、体長、体重が大きくなっていることがわかる。
- ・ 特に、古賀 IC で死亡を確認した種苗の全長、体長、体重が大きくなっている。
- ・ 佐渡川 PA までに死亡していた種苗は、かみ合いによる小型種苗の死亡と思われるが、古賀 IC 以降死亡した種苗は、かみ合いによるストレス以外の死亡要因も考えられる。

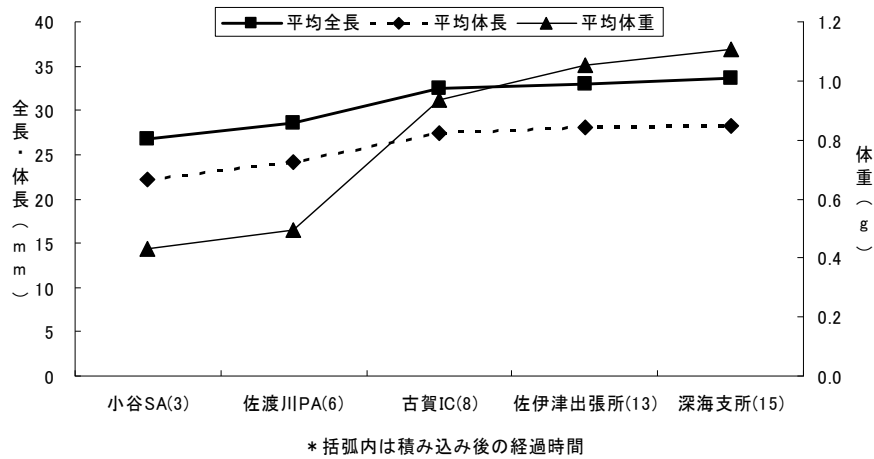


図3 各計測地点において死亡していた種苗の全長、体長、体重

- ・ 輸送試験における各計測地点で計測した、水温、DO の推移を図4に示す。
- ・ 水温は、時間の経過とともに上昇している。

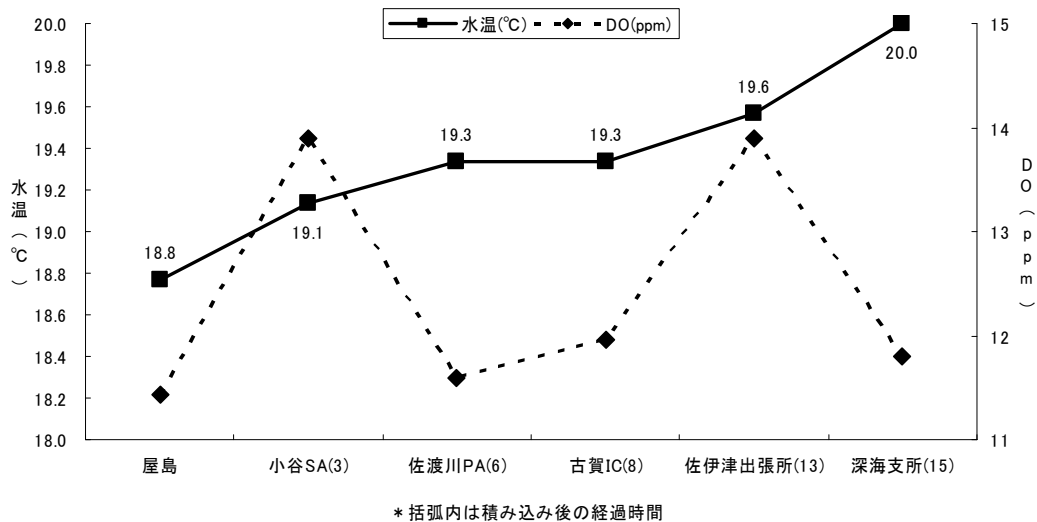


図4 各計測地点に水温、DO の推移

(4) 種苗放流の結果

- ・ 別添栽培漁業技術実証試験（放流立ち会い記録）を参照。
- ・ 佐伊津地先での放流では、岸壁にトラックを横付けし、ホースを用い直接放流した。
- ・ 種苗は、活力良好であるが一部不良であり、放流水面に漂う種苗が20尾程度確認された。
- ・ 深海地先での放流は、岸壁から一旦漁船の水槽に移し、漁船で保護水面海域まで輸送し、放流した。
- ・ 種苗は、ほぼ全数放流後直ちに逸散した。

(5) その他

- ・ 今後は、天草漁協佐伊津出張所が実施する、中間育成について指導する。
- ・ 今回の試験の報告書は、天草市が取りまとめ天草地域振興局水産課及び水産研究センターに提出され、それぞれ内容を確認した上で、水産振興課を通じ社団法人全国豊かな海づくり推進協会へ提出される。

衛生管理指導

天草漁協五和支所における衛生管理について

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草漁協五和支所加工場では、ウツボ、ウニ加工等が行われている。加工場の衛生面改善及び衛生管理意識向上を目的として、指導を実施した。

2 時期

平成20年4月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

(1) ウニ加工指導

天草漁協五和支所のウニ加工について、衛生管理指導を水産研究センタと連携して実施した。また、大手量販店への生ウニ出荷の検討を実施した。

生ウニ加工衛生管理について、大日本水産会発行の『生ウニ加工品質・衛生管理マニュアル』を用いて、衛生管理について指導を行った。

単価向上を目指し、まずは役員が衛生管理の改善を行い、大手量販店への試験出荷を行うこととした。3月（口開け未定）からのムラサキウニ漁から開始できるように、指導を進めた。

(2) 衛生管理指導

加工場の衛生管理では、床下60cmには物を置かない、不要な物は置かない、木製品を使用しない、空調を整える等がある。プラスチック製品への移行が行われているが、衛生管理が進んでいない状況であった。そこで、不要な物を整理すること、床下60cmに物を置かないことを重点的に改善した。



整理前



整理後①



整理後②

加工残滓有効利用検討

牛深地区における加工残滓の有効利用について

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

牛深地区では、雑節加工等の水産加工業が盛んである。雑節に使用する原魚は、頭部や内臓が加工残滓として、年間2千トン前後排出されている。

そこで、現状の加工残滓の利用方法を把握し、その他の利用方法と比較することにより、最適な有効利用法を見出すことを目的とした。

2 時期

平成20年7月～8月

3 担当

森下 貴文

4 概要

(1) 現状

牛深水産加工業協同組合（以下、「加工組合」という。）は、38業者の組合員から構成され、そのうち、30業者が雑節加工を行っている。原魚は、各業者が独自のルートで仕入れている。

雑節加工においては、原魚の頭部や内臓が加工残滓として排出されるが、原料サイズが約120g以上であれば、煮熟前に残滓（以下、「生残滓」という。）として排出され、それ以下の場合、煮熟、乾燥後に頭部が残滓（以下、「乾燥残滓」という。）となる。

加工組合では現在、自主事業として組合員が排出する残滓を買い取り、生残滓は冷凍品として、乾燥残滓は魚粕原料として販売している。

加工組合が取り扱った加工残滓量（生、乾燥含む）は、平成18年度が2,322トン、平成19年度が1,926トンである。

(2) 加工残滓有効利用の検討

1) 魚粕（畜産用飼料）

畜産用飼料の原料とする場合、飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料安全法）の規制を受ける。

①牛には動物性飼料は使用できない。

②飼料安全法に基づく基準を満たす施設で製造されたものでなければ使用できない。

③保証分量の表示が必要で、保証分量を下回ってはならない。

④原料の状態を変えなければ供給可能。

2) 魚粕（肥料）

肥料として使用する場合、肥料取締法の規制を受け、農林水産大臣の定める公定規格を満たすものでなければならない。

①魚粕は肥料取締法上普通肥料（有機質肥料）に分類され、生産する場合、飼料取締法第4条の登録が必要。

②肥料価格は7月までは1,500～2,000円/20kgであったが8月から2,000～3,000円/20kgに高騰。

③原料の状態を変えなければ供給可能。

3) 総合的な利用

①鹿児島県枕崎水産加工業協同組合の事例

・平成7年度に補助事業で施設整備(事業費8億円)し、魚粉、魚油、エキスを製造。

・年間24,000トンの加工残滓が発生する。周年稼働し30分～1時間毎に残滓を回収。

・EPA、DHA等の機能性成分までの精製はしておらず、魚油として出荷。

4) 煮熟水の利用

①牛深は煮熟水に海水を利用し、毎日換水する製造方法のため煮汁中のエキスが少なく、濃縮に多額のコストがかかる。また、煮汁中に塩分が含まれるため塩分除去に更にコストがかかる。

平成2～5年に水産研究センター研究済み。

5) 魚類養殖用飼料

①魚粕として出荷する場合畜産用飼料と同様に飼料安全法の適用を受ける。

②現在、加工組合の事業として冷凍品か乾燥品として出荷している。

生残滓は加工組合が組合員から95～105円/15kgで買取り、冷凍品として組合員に360円/15kgで販売する。組合員はこれに利益をのせ、それぞれのルートで養殖業者に販売する。

乾燥残滓は組合員から30～35円/kgで買取り200～250kgのコンテナ袋に詰め鹿児島プロフーズに50～60円/kgで販売。

(3) 考察

・魚粕として出荷する場合飼料安全法、肥料取締法の適用を受けるため農林水産大臣の基準を満たす工場の整備が必要となる。

・現在、牛深の加工場はその稼働が原料の確保状況に左右され周年稼働しておらず、安定的な残滓の発生が期待できない。

・資源量は現在稼働している枕崎の1/10程度と推定される。

・枕崎の加工場は魚粕、魚油、エキスと鰹節製造の副産物を総合的に利用することでペイしているが、牛深では利用可能な資源は頭部と内臓のみと考えられる。

以上のことから牛深における加工残滓の利用に関しては、加工組合で現在実施している事業の形態(残滓冷凍及び残滓乾燥品供給)が合理的な方法と思慮される。

衛生管理研修会

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草地区では、荷捌き所を有する漁協が多く、特に天草漁協においては、荷捌き所に加えて、3つの地方卸売市場を有している。

近年、消費者の食品の安全に関する意識は向上している。消費者ニーズに対応できる荷捌き所、地方卸売市場を目指すため、漁協職員を対象として、衛生管理意識の向上を目的とした研修会を開催した。なお、今回の研修会は、熊本県水産研究センターが開催する漁業者セミナー食品加工講座との共催とした。

2 日時

平成21年2月27日（金）、13:00～14:40

3 場所

熊本県漁連漁村センター2階

4 参加者

漁協等市場関係者ほか31名

5 内容

(1) 講師

日本冷凍食品検査協会 業務管理部 岩沼 幸一郎氏
『産地市場の衛生管理について』

(2) 内容

1) はじめに

- ・平成7年、日本で HACCP が導入された。
- ・EU の査察団が日本版の HACCP を査察したところ、HACCP ではないという結論を出し、前面輸出禁止となった。ここから、衛生管理意識が高まってきた。
- ・現在でも、日本の産地市場を通った原料を用いた産品・加工品は EU に出荷できない。
- ・量販店においても、加工場はもとより、産地市場の衛生管理についても興味を示してきており、今後は産地市場の衛生管理も必要となってくる可能性がある。

2) オランダの産地市場の衛生管理について

- ・衛生管理のレベルが高い EU の中でも、トップクラスのオランダの事例を紹介する。
- ・オランダの産地市場は、全て閉鎖式である。市場に入った魚は、トラックに積み込まれるまで、外気に触れることはない。
- ・市場内の冷蔵庫は展示室も兼ねており、仲買はここで魚を見て、別部屋でオークションが行われる。
- ・漁船から HACCP が始まる。どの漁船が水揚げしたかは、ペーパーを

入れて識別。

- プラスチックの箱に入れて水揚げ。箱は、全国共通の規格（大きさ）を使用。市場名が入っており、戻ってくるシステム。
- 市場内のフォークリフトは、排気ガスが出ないプロパンや電動式。電動式に移行してきている。
- 市場内では、カップ、制服などの服装は統一。作業台、箱などもその置き方、場所から管理されており、システム化済み。
- 蛍光灯は、プラスチックで覆われており、割れたとしても異物が混入しないようにしている。
- 市場では、国の検査官が鮮度をチェック。A グレードなどのペーパーを入れ、それを見て値段がつけられている。
- オランダの市場は、建設から 20 年から 30 年経ったものばかり。13 ある産地市場のうち、立て直されたものは 1 つだけ。それ以外は、補修とソフト面の改善で対応している。
- 排水溝の深さは、掃除しやすいように 5cm 程度である。また、金属製のふたも角がなく、丸みを帯びさせることにより、清掃しやすくしている。
- セリが終われば、洗剤とデッキブラシにより、毎日洗浄。洗浄の担当が決まっている。機械での洗浄も行われている。
- 手洗いは、蛇口を手でひねらないよう（衛生管理）、膝で押して出すようにされている（自動式でも同じこと）。
- 鳥の問題もある。市場のシャッターを開いて、作業しなければならないこともあり、その隙に鳥が入ってくる。EU では、鳥獣の保護が厳しく、手でおどして追いやるぐらいしかできない。
- 天井そのものも清掃できるような構造となっている。
- 木製製品は全て排除。スコップもすべてプラスチック製を使用。
- 作業台は折りたたんで、片付けることができるようになっている（市場を清掃する際にじゃまになるため）。また、車輪が側面に付いており、簡単に移動できるようにしている。
- トイレは、非常にきれい。デパートのトイレと同レベル。
- 水は、生海水は絶対に使用しない。次亜塩素酸水を紫外線殺菌して使用している。
- カップは、次の日には乾燥するドライルームで干して使用。
- 魚箱は、高温蒸気の自動洗浄機で洗浄。洗浄後は、専用区画で保存。

3) 産地市場の衛生管理

- 一般的衛生管理とは、作業環境から魚介類が汚染されることを防止するプログラムである。
- 安全な食品の基本としては、食中毒菌を食品に付けない、増やさない、死滅させるである。これには、漁獲物を食品として扱うことが大切。
- 産地市場においてコントロールされるべき危害要因は、微生物汚染、微生物の増殖（氷の使用を含めた低温管理）、ヒスタミン生成（微生物の増加によりおこる）、異物混入である。
- 日本における市場の現状調査では、微生物汚染度の高い物として、

- 人の手が頻繁に触れる物（蛇口、手かぎ等）、木製品（殺菌できない、汚染されると半永久的に汚染が続く）、床面と直接接触する物である。
- ・最近汚染制御のポイントとして、手洗いの励行、木製品の排除、床面洗淨の徹底があげられる。
 - ・品温は約 30 分で気温と同じになる、施氷すると 30 分～40 分で 3℃～4℃になる、氷が存在する限り温度が持続（施氷が重要）、時間の経過と共に氷がかかっているところといないところの温度差が広がる（カゴの使用）がポイント。
 - ・市場調査の結果、市場関係者の衛生管理意識が欠如しているため、まずは市場職員の意識向上が必要（衛生意識向上の発信源になりうる）。漁業者、仲買、その他を含めて、全てに一度に衛生管理指導することは難しいためである。
 - ・改善対策（ソフト面）では、市場毎の衛生管理推進組織の設置（衛生管理目標、計画的な教育・訓練、衛生・健康管理、マニュアル類の整備）が必要。温度管理・汚染防止（床面直置き禁止：カゴ、施氷）、表示（車両進入、関係者以外の進入・喫煙・飲食・放痰の禁止）。また、使用水・氷を飲用適の水や殺菌海水にする、施設・設備・器具洗淨の徹底、陳列棚の高さ制限、場内での一次処理の禁止があげられる。
 - ・改善策（ハード）では、衛生的トイレの設置（非接触型水洗、洗淨・殺菌液、使い捨てタオル、足洗い槽）、衛生的廃棄物置き場、鳥獣侵入対策、床面補修など。手洗いは、固形石鹼はだめ。汚れた手で洗うと石鹼に残って汚れが移っていく。また、足洗い槽は、またげない幅にしておかなければ、またいで使わないという事態になる。
 - ・大日本水産会の認定制度（優良衛生品質管理市場）では、ステップアップ方式により、現在 6 施設が認定されている。この手引きは、産地市場の衛生品質管理の唯一の教科書である。
 - ・何をすればよいかを考えて、行動することで衛生管理は変わる。
 - ・古いから何もできないというものではない。岩手県では、30 年～40 年のボロが多いが、衛生管理意識が高い。お金をかけずにどうすればよいかを考えて行動している。
 - ・ハード面が良くても、ソフト面が弱ければ、あの市場は施設は良いがだめだという烙印を押されてしまう。

4) 本渡、牛深の市場の考察

セミナー当日、講師に本渡、牛深（牛深及び後浜）の地方卸売市場の衛生状況について、見ていただいた。その考察である。

【本渡】

- ・本渡は、産地市場と消費地市場の両面を持っている。
- ・消費地市場は、きちんとした衛生管理がされているところが多い。これは、直接、消費者が見に来るからである。口に入れる物がどのような取扱をされているか確認するためである。
- ・手洗い、足洗がされていない。車両が市場に侵入している。トイレが汚い。
- ・ハード面も必要だが、ソフト面も同時にやっていく必要がある。

【牛深】

- ・鳥が非常に多く、いくらでも入ってきていた。これは何とかしなければならぬ。

5) 質疑応答

- Q) 消費者の衛生管理に関する理解度は？衛生面を意識して購入しているのか？
- A) 消費者によって違う。市場を見に来る消費者も増えてきている。このような人の意識は高い。それと量販店、スーパー等流通関係者がどう考えていくかという問題もある。今後、意識しながら衛生管理をしていく必要があると思われる。
- Q) オランダの魚箱を洗浄した後の排水はどうしているのか？また、木箱の使用がだめなのはわかるが、プラスチック製に変えるとコスト的にあわないのでは？
- A) 市場は、沈殿槽に溜めた後、排水しなければならない。洗浄して排水するとなれば、下水を通さないでだめ。オランダでは、市場の地下に処理施設があるため、毎日洗浄ができています。また、木箱については、全国で木箱を使用しているところは、ほとんど無い。コスト面を克服しているのではないかと思われる。

5 考察

「今後、魚介類の大部分を買い入れている量販店等が、産地市場の衛生管理について指摘を入れてくるのが考えられる」という講師のフレーズが印象として残った。衛生管理を徹底している市場もあるが、大半の市場の衛生管理意識は低い。それは、値段に反映されていないことも一因であると考えられる。しかし、現在は、消費者の食の安全に対するニーズが高まっており、お金がかからないソフト面の指導から推進していく必要があると思われる。

省燃油型沿岸漁業者協業化推進事業支援について

天草地域振興局水産課指導係 参事 竹井秀次

【背景・目的】

有明町の小型機船底びき網漁業等を営む漁業者は、燃油価格の高騰により燃料購入経費の負担増に加え、漁獲の減少、魚価の低迷が漁業経営を著しく悪化させているという喫緊の課題に対処する必要があった。

そのため、小型機船底びき網漁業等を営む漁業者は、有明町省エネ漁業検討漁業者グループを結成し、推進機関を高出力から低出力エンジンへの入れ替え、消費燃油並びに燃料経費の削減、漁獲強度の低減を図り地先漁場の資源回復に努め、複数の漁業種類を組み合わせ安定した経営体質の実現に向けて、省燃油型沿岸漁業者協業化推進事業を実施することになった。

【普及の内容・成果】

・支援の活動の内容

有明町の小型機船底びき網（潮打瀬網）漁業等を営む漁業者は、協業化グループの結成や補助事業の実施を経験した事がないことから、協業化グループの結成、各地の協業事例紹介や協業化による船の省エネ推進活動をはじめとする経営改善のための取組内容を記載した「省エネ転換計画書」の作成等について漁協及び県漁連と連携して指導し、主な成果は次のとおり。

- ①小型機船底びき網漁業等営む8経営体が有明町省エネ漁業検討漁業者グループ（代表者黒木英利）を結成した。
- ②燃料消費量を10%以上削減するための省燃油型施設（推進機関）の検討、安定した経営を営むための漁業種類の組み合わせ、協業作業等のグループ内の検討協議会、省エネ転換計画、推進機関（エンジン）のメンテナンス、マダイの資源管理等についての研修会を開催した。
- ③最大馬力174PS～118PSの推進機関8台を最大馬力52PS、漁船法馬力40kwの省燃油型施設（推進機関）に交換し、小型機船底びき網漁業を潮打瀬網から童鯛手繰り網に操業方法を変え、サワラ曳き縄漁業や定置網漁業等と漁業を組み合わせ「省エネ転換計画」を実施した。

【今後の課題】

省燃油型施設（推進機関）の残存期間（10年）は、省燃油型沿岸漁業者協業化推進事業の主な採択要件である省燃油型施設導入前の燃料消費量を10%以上削減し、「省エネ転換計画」を継続する取り組みの指導が必要と思われる。



省燃油型施設（推進機関）



研修会の開催状況

燃油高騰対策

燃油高騰対策（直接取引推進事業）への支援

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

直接取引推進事業は、漁業者の手取り確保のため、量販店等との直接取引により、流通の合理化・効率化を図った場合、加工に要する経費、冷蔵庫等保管経費、事務費等の1/2を助成するという国の事業。事業実施主体は、水協法で定められている協同組合であり、魚価安定基金に申請するもの。助成金は、直接漁業者へ還元するか、設備投資に使用することになる。

天草漁協において設備投資を充実し、水産物を少しでも高く買い取る環境を整えていくため、積極的に推進した。

2 時期

平成20年10月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

(1) 説明会

平成20年10月14日に、県漁連主催による事業説明会が開催された。

(2) 支援計画

- ①大矢野支所 ハモ、コノシロ加工
- ②天草町支所 すり身加工、イズミへの直販
- ③新和支所 タコ冷凍加工

(3) 天草漁協

年度内に事業実施計画書を申請。今後は、事業が円滑に進むように支援を実施していく。

燃油高騰対策

燃油高騰対策（養殖餌料流通促進事業）への支援

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

養殖餌料流通促進事業は養殖餌料の安定的供給、漁業者の手取り確保のため、養殖餌料販売に係る保管料、入出庫料、事務費等の 2/3 を助成するという国の事業。事業実施主体は、水協法で定められている協同組合。助成金の用途に定めはない。

天草漁協における水産物取扱金額は、平成 19 年度では約 60 億円。そのうち、漁協が開設者である本渡、牛深、後浜の 3 市場で、それぞれ約 10 億円程度、合計 30 億円の取扱いとなっている。そのうち、後浜では、棒受網や旋網ものが取り扱われている。加工原料を中心に販売されており、養殖餌料の取扱量は少ない。また、近年、大型まき網船の入港が減少している。

そこで、後浜における養殖餌料販売体制を構築し、取扱量及び金額を増加させること、試験養殖が開始され毎日数十トン単位の餌料を使用するクロマグロ養殖への供給体制を構築させることを目的として、本事業を活用した。

※燃油高騰水産業緊急対策のうち、燃油代金直接補填の事業以外のもう 1 つの柱。全体予算額 10 億。単年度 3 カ年事業予定。

2 時期

平成 20 年 10 月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

天草漁協牛深総合支所の後浜における取扱量の伸び悩み、養殖餌料の供給が進まない等の問題には、何らかの理由があるはずであるため、まずは、聞き取り調査から実施し、以下の流れで支援を行った。

①漁協各部署における聞き取り調査

凍結、冷凍能力、他業者との連携状況、供給体制等の聞き取りを実施。

②問題点抽出

漁協内の連携を十分に取り、出荷体制を整備する必要があると考えられた。

③問題点改善のための協議

各部署と協議後、部署間で連携して、取り組める範囲で取り組みを開始するよう調整。

④原料買取業者（買取契約締結業者）の選定、協議

⑤事業計画書提出

5 申請状況等

養殖餌料供給体制整備を図るため、天草漁協における原料の保管料、入
出庫量、事務費について申請。

この事業を有効に活用することができれば、大型まき網船の誘致による
市場の活性化、天草漁協牛深総合支所の収益向上が見込まれた。そのため、
大型まき網船を積極的に誘致できるよう、本事業を活用するとともに、事
業が円滑に進行するように支援を行っていく。

流通支援

くまもと四季のさかな流通支援事業を活用した支援

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

漁獲量が減少する中、流通構造や消費形態の変化等により魚価は低迷。原油高騰による負担も重なり、漁業経営は厳しい状況にある。

天草地区は、県下漁船漁業の水揚量の73%を取り扱っている。水産物の販売促進のため、天草地区最大の漁協であり、県下唯一の認定漁協でもある天草漁協の販売力強化のための支援を行った。

2 時期

平成20年4月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

(1) 販売及び営業力強化

①担当者会議開催3回、各総合支所毎の協議6回(3総合支所×2回)、産地市場等再編整備計画作業部会3回。各支所間の連携強化が図られ、支所によっては、支所間の販売連携強化に繋がった。

②牛深総合支所の市場研修、市場における衛生管理研修会(漁業者セミナーとして開催)。

(2) 販路拡大及び取扱量増大

①イオン熊本フェア、熊本港フェスティバル、田崎市場感謝祭りに出展。

②天草町支所を中心にイオン、イズミへの取引を拡大。

③日本最大級の商談会であるスーパーマーケット・トレードショー(SMTS)に出展。バイヤーとの商談を重ねたことにより、営業のスキルアップが図られたとともに、ターゲットを絞った商品提案の必要性も学ぶことができた。

④首都圏の大手流通業界関係者が出席した「くまもとの宝試食会」に食材提供及び出店し、PR活動を実施。



SMTSの様子



くまもとの宝試食会出展

(3) 新製品開発

- ①イオンと連携し、ウツボ商品の改良を実施。また、イズミの産直ギフトにヒオウギガイ、養殖アワビ、ちりめんを出品。
- ②各支所が所有していた顧客リストを集約、整理することにより、効率的なOne to Oneマーケティングを推進した。

市場再編整備指導

天草地区産地市場再編整備計画策定にかかる取り組みへの支援

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草地域における水産物供給の要である天草漁協における流通の現状や問題点を把握し、流通体制を整えることにより、水産物を効率的・機能的に流通させることを目的として、天草地区産地市場再編整備計画の策定にむけた支援を行った。

2 時期

平成20年4月～

3 担当

森下 貴文

4 概要

(1) 天草地区産地市場再編整備計画作業部会

第1回作業部会（平成20年7月14日）

部会の目的等説明。

第2回作業部会（平成20年10月24日）

各総合支所毎に作業を行うことを決定。

第3回作業部会（平成21年3月10日）

天草漁協流通方針案のたたき台検討、今後の整備計画策定について検討。

※第2回作業部会と第3回作業部会の間に各支所における現状、問題点等聞き取りを実施。また、作業部会の下に各地区における作業チームを作り、計画策定に係る協議を実施。

(2) 天草漁協水産振興協議会

3月27日、28日に長崎県の松浦魚市場等の視察を実施。（別途報告）

産地市場再編整備計画策定に係る視察研修（大船渡魚市場視察）

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

現在、天草地区産地市場再編整備計画作業部会を立ち上げ（メンバー：漁協、県、市）、天草地区における水産物を効率的、機能的に流通させるため、天草漁協流通方針、地方卸売市場や荷捌き所の整備、集約等の整備計画を検討している。

そこで、先進的な事例である岩手県の大船渡魚市場を視察し、取り組み内容、状況等作業部会で紹介、検討することにより、整備計画策定の推進を図ることを目的として、視察研修を行った。

2 日時

平成 21 年 3 月 23 日（月）、14:30～15:30
24 日（火）、6:00～9:00

3 場所

大船渡市水産課（23 日）、大船渡魚市場（24 日）

4 内容

大船渡魚市場は、開設者が大船渡市である公設市場。卸売人である大船渡魚市場株式会社が運営を行っている。

以下の点について、聞き取り、視察を行い、研修結果は、取りまとめ、次年度以降の市場整備策定の資料とした。

（1）大船渡魚市場整備に係る概要について

対応 大船渡市水産課 千葉課長補佐

- ・大船渡魚市場整備基本構想及び基本計画について
- ・公設市場としての、運営管理について
- ・大船渡魚市場における衛生管理について
- ・大船と市場建設までの経緯について

（2）大船渡魚市場

対応 大船渡魚市場株式会社 業務部清水次長
大船渡市水産課 上野係長、日野主事

- ・衛生管理の方法について



大船渡魚市場全景



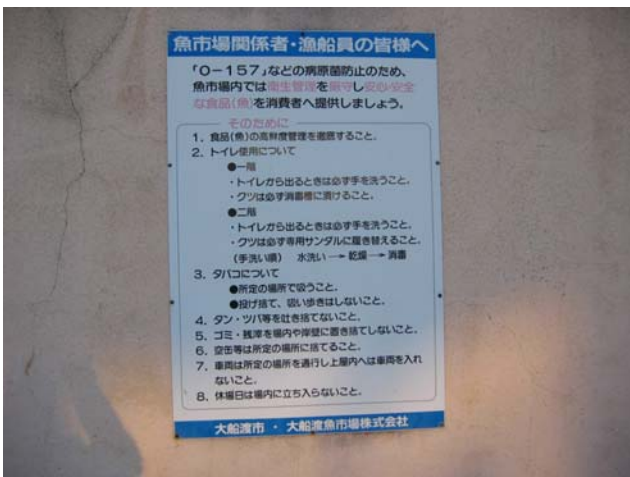
市場自体は古い(昭和39年築)



防鳥ネットで鳥の進入を防ぐ



防鳥ネットを張り巡らせている



禁煙の看板



入り口(原則一カ所のみ)



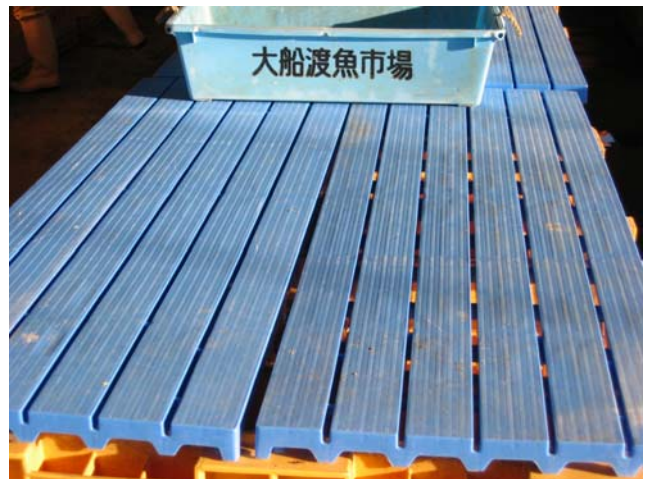
岩手県における秋さけの衛生管理認証



市場1階職員待ち受け室(衛生管理の看板が目立つ)



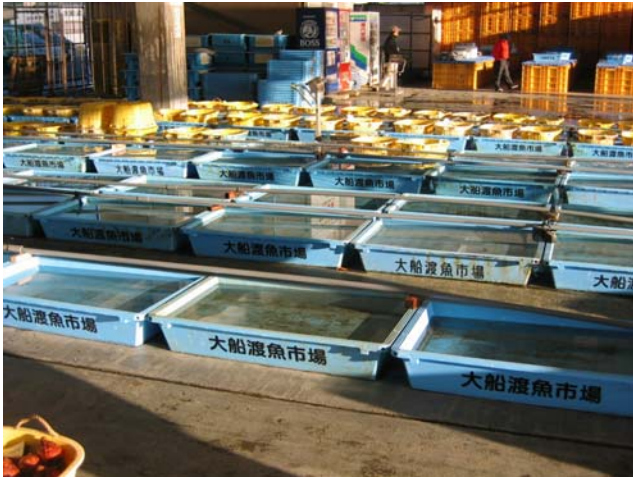
加工品セリ場(1tコンテナを活用し直置きしない)



プラ製の篋の子を敷いている(奥の箱は水を入れた重し)



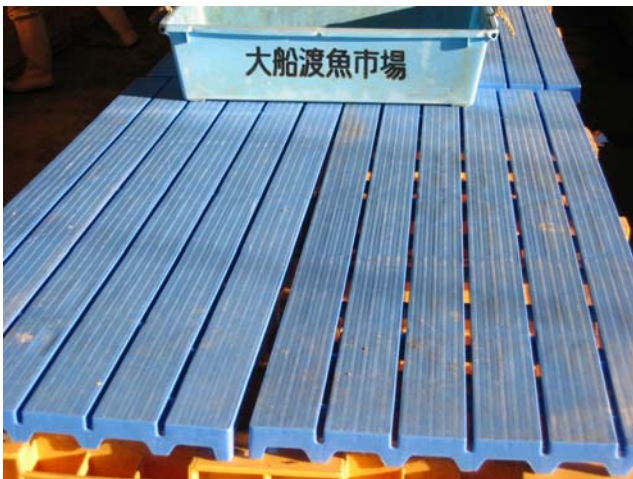
白長靴、防止着用の徹底。防止の色により、セリに加わることができるかどうか判断できる(緑色は不可)。



活魚水槽



加工品セリ場(1tコンテナを活用し直置きしない)



プラ製の篋の子を敷いている
(奥の箱は水を入れた重し)



ゴミ箱は自販機前にのみ設置



白長靴、防止着用の徹底。防止の色により、セリに加わることができるかどうか判断できる(緑色は不可)。



箱は全てプラスチック製(木箱は当然ない)



使用後は海水洗浄(整頓して保管)



1t コンテナ(サンマ、サケ等多獲魚用)



保管中の1t コンテナ



選別作業台(プラスチック製)



魚をとるための道具は特注のステンレス製

団体指導

天草漁協水産振興協議会視察

天草地域振興局水産課 川崎信司
〃 森下貴文

1 目的

天草漁協水産振興協議会は、天草地区の漁業振興と関係市町及び広域合併した天草漁協との連絡調整を図るため、平成 17 年に設立された協議会であり、17 人の委員と 2 人の顧問から構成されている。

現在、本渡地方卸売市場は、老朽化が進み、衛生的な市場への建て替え等の協議が進められ、魚価向上のための一次加工についても検討が行われている状況である。加えて、平成 19 年末から、2 業者がクロマグロの試験養殖を開始し、漁協としての関わり方を模索している。

そこで、先進的な事例である長崎県の松浦魚市場、新松浦漁協加工場及び新松浦漁協管内におけるクロマグロ養殖の現状、問題点等について視察を行い、天草地区の検討材料とすることを目的として視察を実施した。

2 月日

平成 21 年 3 月 27 日（金）、28 日（土）

3 場所

松浦魚市場、新松浦漁協加工場（27 日）、マルモ水産（28 日）

4 出席者

天草漁協 松本組合長、浜専務、吉川副組合長、江口副組合長、
藤本参事、荒木検査役、白倉審査役、江口職員
天草市水産課 長尾主査、飯尾主事
天草地域振興局水産課 川崎係長、森下技師

5 内容

(1) 松浦魚市場、おさかなドーム

対応者 西日本魚市場株式会社 田中常務
松浦市水産商工観光課水産係 丸田参事、宮本主事

松浦魚市場は、開設者は松浦市、卸売業者が西日本魚市場株式会社である。公設市場における問題点、運営状況、おさかなドームにおける衛生的な荷捌きについて視察することを目的とした。

- ・松浦魚市場は、昭和 54 年に建設され、建設後 30 年が経過した。
- ・松浦市の人口は、2 万 7 千人であり、水産業やその関連事業が主産業となっている。
- ・取扱数量は、30 万トンで推移していたが、日中漁業協定後は 10 万トンレベルに減少。平成 8 年は、18 万トンであったが、平成 18 年には、9

万トンまで減少した。

- ・現在、大中型旋網の水揚げは半減。小型旋網は増加。近海もの（その他の漁業）は横ばいの状況。アジ、サバの水揚げが主体。

(2) 新松浦漁協松浦加工場

対応 新松浦漁協松浦加工場 小田場長
松浦市水産商工観光課 丸田参事

新松浦漁協加工場では、生産量全国一位である養殖トラフグを始め、マダコ等の加工を行っている。本渡魚市場の補修、建て替えに伴い、一次加工等についての検討できるよう、加工状況との視察を行った。

- ・強い水産業づくり交付金を用いて、平成 19 年 11 月 30 日竣工。
- ・総事業費は、363,877 千円（補助対象事業費 346,550 千円）。国費 138,620 千円（補助率 4/10）、県費 34,655 千円（1/10）、市費 86,637 千円（補助率 1/4）。

(3) 青島マグロ生産組合

対応者 青島マグロ生産組合 辻川代表
西日本魚市場株式会社 入江部長
松浦市水産商工観光課 丸田参事

天草漁協管内において、拓洋、福吉魚類がクロマグロの試験養殖を開始している。他地区におけるクロマグロ養殖の現状、問題点を把握し、今後のクロマグロ養殖との関わり方について検討することを目的として視察した。

- ・青島マグロ生産組合は、松浦市青島地区の魚類養殖業者、従事者、定置、採介藻業者の合計 10 名で構成。平成 19 年度に中核的漁業者協業に認定。国の中核的漁業者協業体関連事業を用いて、イケスを整備。イケスは、1 基 680 万円（1/2 補助）。
- ・養殖開始は、平成 19 年 9 月。
- ・西日本魚市と連携して事業を行っている。西日本魚市は、種苗の確保（三重県）、餌の供給、販路確保を担当。

(4) マルモ水産海上カキ小屋

海上カキ小屋において、カキ焼きの方法を視察。カキの作業小屋で、850 円/kg（炭、軍手つき）で販売。自分たちで焼いて食べるというスタイル。土日の昼は、客が多いとのこと。

全国青年女性漁業者交流大会への参加

天草地域振興局水産課 安東 秀徳

1 目的

国内の青年・女性漁業者等が日頃の研究・実践活動の成果や意見を発表し、広く研究討論を深めることにより、生産技術の向上、経営の改善等についての知識の相互交流を深める。そして、漁業・漁村の活性化に関する技術・知識等の研鑽を図り、ひいては沿岸漁業等の振興に寄与する。

2 概要

- (1) 発表課題 安全安心な天草産養殖トラフグを消費者に！
～熊本県適正養殖業者認証制度とトラフグフェア～
- (2) 発表者 山下雄大（適正認証養殖業者、天草漁協上天草総合支所所属）
- (3) 発表日 平成21年3月5日
- (4) 発表場所 虎ノ門パストラル（東京都港区）
- (5) 全国大会での結果 全漁連会長賞を受賞



【右写真】全国青年女性漁業者交流大会で発表する山下雄大氏

安全安心な天草産養殖トラフグを消費者に！

－熊本県適正養殖業者認証制度とトラフグフェア－

天草漁業協同組合 山下 雄大

1. 地域の概要

私の住む熊本県上天草市は、平成16年3月31日に大矢野町、松島町、姫戸町、龍ヶ岳町の4町が合併して誕生した市である。面積は126.1平方キロメートルで、「天草の玄関口」に位置し、市の大部分が雲仙天草国立公園に指定されている（図1）。

人口は33,000人あまりで、うち漁業に携わるのは1,000人程度である。



図1 上天草市の位置

2. 漁業の概要

私が所属する天草漁協は、正組合員3,216人、準組合員2,099人の計5,315人で組織されている。

漁場は有明海と八代海及び天草西海で、主な漁業種別は一本釣り、延縄、刺網など漁船漁業のほか、トラフグなどの魚類やクルマエビなどの養殖漁業が盛んに行われている。

3. 研究グループの組織と運営

熊本県適正養殖推進協議会は、熊本県適正養殖業者認証制度を普及・定着させ、認証業者が生産した養殖魚を販売促進することを目的として、平成19年7月30日に設置された（図2）。

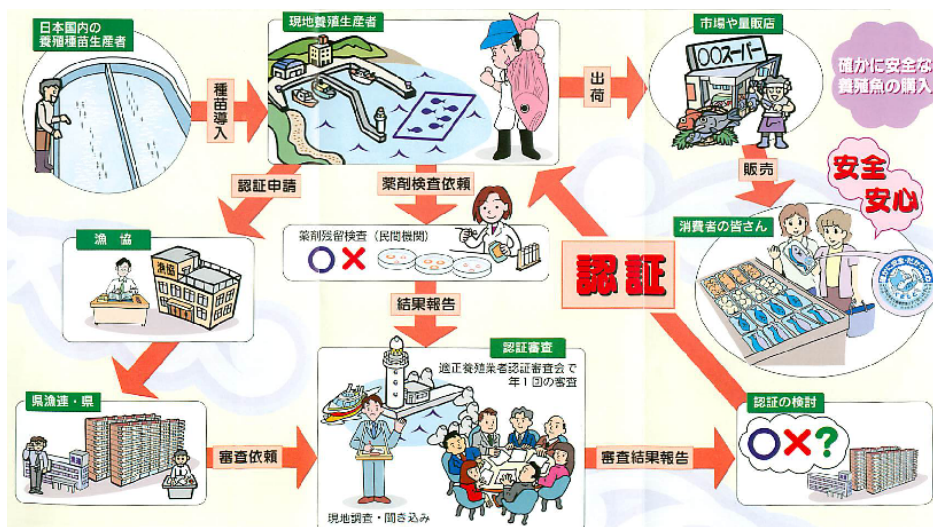


図2 熊本県適正養殖業者認証制度の概要

この協議会は、32人の熊本県適正養殖認証業者と、5人の熊本県適正養殖業者認証審査会委員、県漁連、熊本県養殖漁協、県により構成される。県漁連会長が協議会会長を務め、その事務は県漁連が行う。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

熊本県は、平成15年度から全国に先駆けて養殖トラフグ生産履歴認証制度（現在は適正養殖業者認証制度に名称変更）を実施してきており、安心安全な魚づくりの先進県である。

この認証を取得するためには、適正な方法で養殖を行う（安全）とともに、その安全性を証明できる管理記録等を備えておく必要（安心）がある（図3、図4）。私たち養殖業者は愛情と熱意をもって、毎日一生懸命、安心安全な魚づくりを行っている。



図4 管理記録への記帳

ところが、このように頑張っても認証を取得したものの、流通業者や消費者から取引上有利な材料として扱われず、非常に残念な思いをすることになっている。なぜ有利な材料として扱われなかったのか。検討したところ、認証制度自体が認知されておらず、その品質を流通業者や消費者に対して訴えかけることができなかったのではないかと考えられた（図5）。

このため、流通業者や消費者に対して認証制度の積極的なPRを行うことで、県産養殖トラフグが安心安全であることを認知してもらい、その販売促進につなげる一つの方法として、トラフグフェアを実施した。


なお、トラフグフェアを実施する場所として県内天草地区を選定した理由は、天草地区が県内有数の養殖トラフグ生産地でありながら食べる（消費する）習慣を持

適正養殖業者認証書

認証番号 KM-2008 005 -FG

下記の養殖業者は、下記の養殖魚種について熊本県適正養殖業者認証審査基準に適合して養殖を行っていることを認証します。

記

1 養殖業者	住所	上天草市松島町合津7036-1	
	氏名	山下水産 山下喜三隆	
2 生産漁場	松島町 地先	「天区第 510 号区画漁業権漁場」	
3 養殖魚種	トラフグ		
4 認証期間	平成20年9月1日から 平成25年8月31日まで		

平成20年9月1日
熊本県知事 蒲島郁夫

熊本県漁業協同組合連合会
代表理事 会長 松本忠明

***熊本県適正養殖業者認証審査基準**

- ・国内産種苗のみを用いていること。
- ・飼育生質の飼料の飼料の使用にあたっては、全漁連から認定を受けた物を使用していること。
- ・飼料安全法に適合した餌によって飼育されていること。
- ・未承認医薬品は使用せず、認められている水産用医薬品を適正に使用して飼育されていること。
- ・毎日の飼育状況を記録していること。
- ・養殖経営体毎に飼育魚の衛生管理を助言する機関（指導機関）を定めていること。
- ・1魚種につき年1回は、出荷前の抗菌性物質の残留検査を行っていること。
- ・法令を順守し、水産用医薬品の適正使用、防偽について高い意識を有していること。

図3 適正養殖業者認証書



図5 適正養殖業者認証制度のシンボル「適正養殖認証シー

たない地区であり、新たな需要を掘り起こし、地産地消の推進が図れる地区だからである。

5. 研究・実践活動状況及び成果（または効果）

(1) 天草の旅館でトラフグ料理を提供

適正養殖認証業者が生産した養殖トラフグを使い、大矢野、松島、本渡各々の旅館組合に加盟する旅館で、宿泊客等へ料理を提供した（図6）。

旅館でトラフグ料理を提供するに当たっては、その価格設定が大きな問題であった。この問題に対しては、極力価格を抑えて宿泊客が受け入れやすい価格にするため、天草での実施地区を上記3地区に分けて運搬費を軽減する等の対処を講じた。

また、提供に備えて、トラフグの調理に慣れていない天草地区旅館の調理人に対してトラフグ調理研修会

を開催した（図7）。この結果、これまでトラフグを食材として取り扱わなかった旅館がトラフグを扱えるようになり、新たな需要を開拓することができた。

また、旅館で提供するトラフグ料理には処理された皮が必要とのことであり、皮処理機を急遽用意するという苦労もあった。

日々、旅館から入る注文は小口であり、注文に対応する手間等は大きかったものの、これを機会に適正養殖業者認証制度が少しでも知れ渡り、今後の価格や消費に反映されればと思い、取り組みを続けた。

数量自体はあまり捌けなかったものの、実施したアンケートから、消費者が商品を選ぶ際の観点が明らかになったことは有意義であった（図8）。

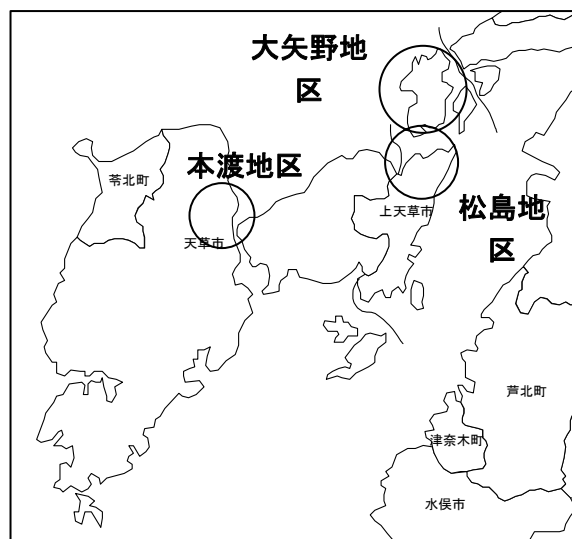
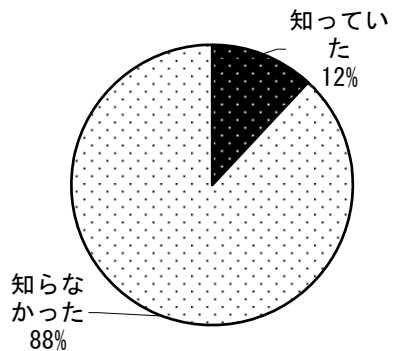


図6 旅館でのトラフグフェアを実施した地

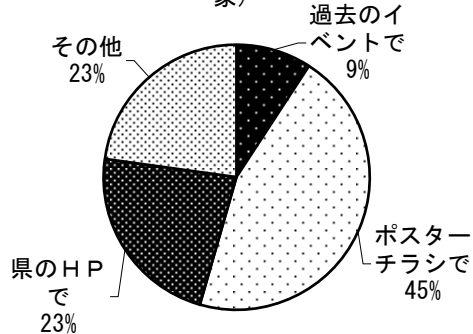


図7 旅館でのトラフグフェアに先行して実施した調理研修会風景

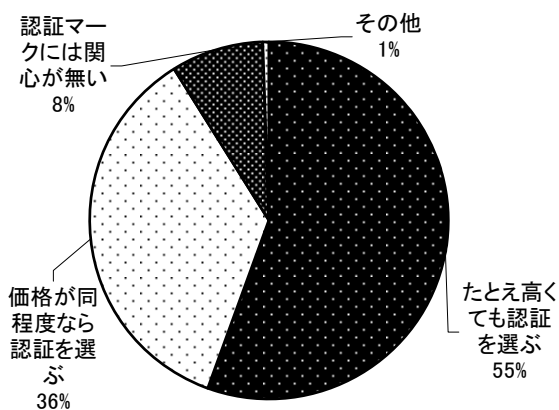
Q 1 適正養殖業者認証制度について
知っていたか？



Q 2 認証制度を知った媒体は？（Q
1で知っていたと回答した人のみ対象）



Q3 さかなを購入する時に認証マークを見
たらどうするか？



Q 4 認証マークの付いた魚とそうでない魚の許
容できる価格差は？（Q 3で高くても認証を選
ぶと回答した人のみ対象）

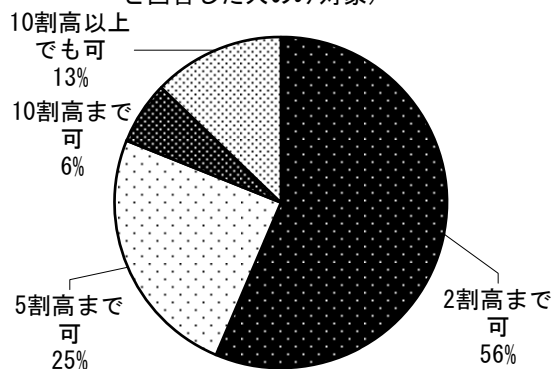


図8 旅館で実施したトラフグフェアのアンケート結果（有効回答数 182）

(2) カタログ販売

天草市御所浦町については、離島ゆえの交通不便さから、旅館でトラフグ料理を提供しても足を運んでくれないのではないかと考え、カタログ販売を行うこととした（図9）。

こちらについても数量自体はあまり捌けなかったものの、ある程度の消費者には認証制度を認知してもらえたものと思う。

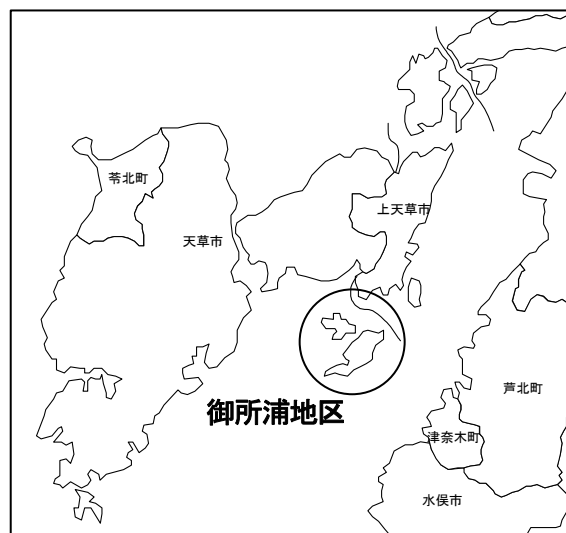


図9 カタログ販売を実施した地区

6. 波及効果

本取り組みが期待する効果を発揮するようになれば、まだ認証を取得していない県内トラフグ養殖業者も、食の安全安心が水産物を流通する上で必要であるということ認識し、適正養殖業者認証制度に参加すると思われる。

7. 今後の課題や計画と問題点

今後は、消費者や流通業者へより効果的にアピールできるようPR方法を改善する。

また、適正養殖業者認証制度に新しく追加されたマダイとブリについても、今後必要があれば、制度や安全性等の情報を消費者や流通業者へPRする取り組みを行っていく。

漁業士会活動支援

天草地区漁業士会おしかけ料理教室

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

天草地区漁業士会が食育・魚食普及を目的に実施している「おしかけ料理教室」の活動支援を行った。

2 実施状況

(1) 第1回おしかけ料理教室及び漁業体験

1) 月日 平成20年7月24日

2) 場所 御所浦町漁村センター及び御所浦地先養殖場（牧島、横浦）

3) 参加者 天草管内新任教職員20人（対象者）

天草地区漁業士会 脇島会長、長塚指導漁業士
市職員1人、県職員6人

4) 内容

9:40～10:10 熊本県の水産業について説明

10:20～13:20 おさかな料理教室及び試食

マダコの塩もみ、1人1匹のマダイのさばき方を体験。

13:30～15:00 藻場、干潟の重要性等の講義

15:10～16:00 魚類養殖場における餌やり体験（漁業体験）

牧島地区（トラフグ稚魚への餌やり体験）

横浦地区（ヒラマサの餌やり見学）



料理教室の様子



料理の試食会



トラフグへの餌やり体験



ヒラマサへの餌やり見学

(2) 第2回おしかけ料理教室

1) 月日 平成20年11月5日(水)

2) 場所 天草市立天附小学校(天草市牛深町)

3) 参加者 天草市立天附小学校5年生児童6人、6年生児童13人(対象者)

天草地区漁業士会 脇島会長、島田指導漁業士、田中指導漁業士、杉元青年漁業士

担当教諭2人、県職員3人

4) 内容

10:30~10:50 牛深の水産業紹介

10:50~12:25 魚のさばき方教室、調理実習

アジの3枚おろし、キビナゴの手開きについて、漁業士がさばき方を手ほどき。その後、生徒がアジのムニエル、キビナゴの刺身に挑戦。

12:25~ 試食会



漁業士の見本



3枚おろしに挑戦



上手になってきました



ブリの刺身



キビナゴの刺身



お待ちかねの試食

(3) 第3回おしかけ料理教室

1) 月日 平成20年11月26日(水)

2) 場所 天草市立大江小学校(天草市天草町)

3) 参加者 天草市立大江小学校3年生児童8人、4年生児童12人(対象者)

天草地区漁業士会 川端指導漁業士

天草漁協女性部4人

担当教諭等3人、県職員4人

4) 内容

①水産業の説明

趣旨説明、校長挨拶、川端漁業士挨拶の後、熊本県と天草町の水産業について説明。また、くまもと四季のさかなも紹介。

②魚のさばき方、調理実習

定置網や手繰網で漁獲された魚を用いて、川端漁業士がおさかなクイズを行った。

その後、キビナゴ、ウルメイワシの手開き、カマスのさばき方、3枚おろしの実演を行った。その後、児童がキビナゴの刺身、カマスのムニエルを実習。



好評の魚クイズ



さばき方の見本



キビナゴの手開き

(4) 第4回おしかけ料理教室

- 1) 月日 平成21年3月11日(水)
- 2) 場所 本渡北公民館(天草市本渡)
- 3) 参加者 天草地区漁業士会 脇島会長、濱青年漁業士
県職員30人(対象者)

4) 内容

①水産業の説明

趣旨説明、脇島挨拶の後、くまもと四季のさかなについて紹介。

②魚のさばき方、調理実習

マアジのさばき方の実演を行い、マアジを使った刺身、ムニエルを実習。

また、講師が養殖ブリ、マダイをロインまでさばいて、それを刺身する練習も実施。



さばき方実演1



さばき方実演2



試食の様子1



試食の様子2

(5) 第5回おしかけ料理教室

1) 月日 平成21年3月12日(木)

2) 場所 本渡北公民館(天草市本渡)

3) 参加者 天草地区漁業士会 脇島会長、濱青年漁業士
県職員20人

4) 内容

①水産業の説明

趣旨説明、脇島挨拶の後、くまもと四季のさかなについて紹介。

②魚のさばき方、調理実習

マアジのさばき方の実演を行い、マアジを使った刺身、ムニエルを実習。

また、講師が養殖ブリ、マダイをロインまでさばいて、それを刺身する練習を実施。



さばき方実演1



さばき方実演2



試食の様子1



試食の様子2

食育アイランド九州熊本交流会（八代・天草ブロック）

天草地域振興局水産課 森下 貴文

1 目的

九州農政局が食育推進のため、食育に取り組んでいるグループを登録している「食育アイランド九州」登録団体の交流を目的として、八代、天草地区の団体による交流会が開催された

2 日時

平成 21 年 2 月 5 日（木）、13:30～16:40

3 場所

やつしろハーモニーホール

4 出席者

天草地区漁業士会 関山副会長
天草水産課 森下技師 他出席者 60 名程度

5 概要

「食育アイランド九州」登録 4 団体からの事例発表（天草地区漁業士会から、関山副会長が「押しかけ料理教室」について発表）の後、意見交換が行われた。

発表概要は以下のとおり。

「おしかけ料理教室」の開催をとおした食育、魚食普及の取り組み

（1）地域の概況

私たちの住む天草は、美しい海に囲まれ、温暖な気候を生かし、漁業、農業を主産業として発展してきました。また、新鮮で多様な農水産物、南蛮文化、キリシタンの歴史など多くの観光資源に恵まれた地域でもあり、特に水産業については、生産量は県全体の 7 割を超える生産を誇っています。

しかし、燃油の高騰は一端収まったものの、魚の値段の低迷や漁獲量の減少などから、漁業は厳しい環境におかれています。

（2）漁業の概要

現在、天草には、9 つの漁協があります。私は、組合員数が約 5,200 人である天草漁協に所属しています。

漁場は、有明海、不知火海、天草西海という 3 つの特色ある豊かな漁場を有しており、それぞれの海域の特徴を活かした漁業が営まれています。

海面漁業では、底曳網、まき網、刺網、一本釣りなどの漁業が行われています。また、養殖業では、主に不知火海の内湾を利用したマダイ、ブリ、トラフグ、クルマエビ、真珠養殖が行われています。

(3) 天草地区漁業士会について

天草地区漁業士会は、地域の漁業後継者のリーダーを育成し、地域を牽引する目的で、熊本県知事から認定を受けた指導漁業士 19 名、青年漁業士 23 名の合計 42 名から構成されています。会の運営経費は、会費のほか、熊本県漁業協同組合連合会や地元漁協からの補助により賄われています。

主な活動は、研修などの自己研鑽や他地区漁業士会との交流、そして子供や地域住民の漁業体験や食育・魚食普及活動など多岐にわたっており、徐々にその活動を評価いただいているところです。

(4) おしかけ料理教室開始の理由

古くから水産物は、日本人の食生活の中心に位置づけられ、重要なタンパク源としての役割を担ってきました。「魚を食べると頭が良くなる」という言葉に代表されるように、魚介類は DHA や EPA といった機能性成分を含む高タンパク、低脂肪の食品で、体内で合成されない必須アミノ酸を比較的バランス良く含み、各種ビタミンやカルシウムなどのミネラルも多く含んでいます。

しかしながら、「魚ばなれ」が進んでいる現象をどう受け止めればよいのだろうか？ 私なりに考えた結果、その原因の一部が家庭の食生活にあるのではないかと思いつきました。

つまり、多くの母親は、様々な情報により、魚介類の持つ効能は知っており、「子供や家族の健康のため、もっと魚を食べさせる必要がある」との認識はかなり広く行き渡っているはずです。それにもかかわらず、なぜ、子供のために魚を購入するということにならないのか？

その要因として、

- 1 魚は価格が高い。
- 2 魚は調理が面倒。
- 3 食べ盛りの子供はボリュームを求め、食べるときに手間がかからない肉類などが好まれる。

などの理由が考えられました。

1 の問題は別として、2, 3 の問題を解決するために、小学生とその若い世代の保護者に魚料理の楽しさやコツ、魚の美味しさを伝えることにより、食育・魚食普及ができないと考えました。

かねてから、漁業士会では、魚の値段や流通などの問題について話し合いを行ってきました。その際、「もっと魚を好きになってもらうため」の取り組みはできないものかと考えてきました。そんなとき、「漁業士が子供やその親を対象にした料理教室をやったらどうだろうか」という提案があり、料理教室についての協議を開始しました。

協議では、「地元に住んでいながら、地元の漁業のことを知らない子供が多いので、漁業についての話しをして知ってもらいたい。」「目の前の魚がどのように獲られたか知った上で、自分たちが料理して食べるという生産から消費までの流れを理解してもらいたい。」などの意見が強くだされました。

実施にあたっては、学校や PTA などからの要請で実施するのではなく、あくまでも漁業者である私たちが主体になって、学校におしかけていくこと。そして、子供とその保護者に漁業の話をしたり、魚の料理を一緒にして、それを食べることによって、子供や保護者に漁業への興味を持ってもらい、食育・魚食普及に繋げていくことを趣旨とすることにしました。

(5) おしかけ料理教室の活動について

平成13年11月18日の日曜日に、初めての「おしかけ料理教室」を本渡南小学校で開催しました。魚料理のメニューについては、「魚料理の基本である3枚おろしが必要な料理」、「その時々旬の魚を使って簡単にできるもの」、「子供な好きそうな料理」ということで、アジを使った料理とし、「つみれ汁」と「ムニエル」を作ってもらい、当日参加した漁業士が実演も兼ねて、「刺身」と「たたき」をつくることとしました。

当日は、6年生の参加者27組、約60人が集まりました。まず、地元で定置網漁業を行っている指導漁業士が本渡地区の漁業の概要や定置網で魚が獲れる仕組みなどを分かりやすく説明し、子供達の質問などを受けました。その際、「漁業士って何？」という質問が多く聞かれ、PR不足を痛感しました。

その後、待望の料理に移りました。予想はしていましたが、天草という漁業の盛んな土地にもかかわらず、若いお母さん達の多くが、3枚おろしの方法がわからずにおろおろとしている姿には、「魚ばなれ」の文字が現実のものとして頭をかすめました。しかし、私たちの手際の良い動きを見るうちに、「私にもさせて」という声があがり始め、あちこちで「できた～」などと歓声があがるようになりました。

初めて包丁を持つ子供も少なくなかったですが、楽しそうにいきいきと料理を進める子供達をみて、こちらの指導にも力が入りました。

見ていると、特に、子供の上達は早く、2匹、3匹と魚をおろす数を重ねる度に、分厚かった中骨が見る見ると薄くなっていき、お母さん方からも、「やってみると簡単ね。」「おもしろいね。」という声が聞かれるようになりました。

「魚をさばけない。」という嘆かわしい声を良く聞きますが、いざやってみると「簡単なんだ。」「さばけるようになると「楽しいんだ。」ということを理解してもらえば、魚食普及の将来は明るく、我々のこうした活動も意義があることであると感じました。

うまくおろせたアジはムニエルに、形が崩れたアジはつみれ汁用にミンチにし、料理を始めて1時間半後には全ての調理が終了しました。

料理指導のかたわら、漁業士がさばいた刺身も彩りを添え、試食は大にぎわいのなか行われました。どの子供も美味しそうに料理をほおぼり、お母さんの中には、「日頃は魚が嫌いなのにねえ。」と言いながら、うれしそうに子供の顔を眺められる方もいました。

子供やお母さん方の喜んでる声を聞き、いきいきとした表情を見て、こうした地道な魚食普及の活動も必要だと痛切に感じ、充実感を味わった一日でした。

(6) 今後の計画や問題など

初めての「おしかけ料理教室」を開催してから、8年が経ちました。毎年、3カ所から4カ所の小学校等で「おしかけ料理教室」を開催してきました。

これまで、地道ながら食育・魚食普及に貢献していると感じています。しかし、継続してきたからこそ、様々な問題点が見えてきました。その問題は、『小学生とその保護者を対象とするよりも、もっと効果的な方法があるのではないか。』というものです。

問題を解決していくため、今年度、初めての取り組みとして、天草地区の新規採用教職員を対象に開催しました。学校の先生は、それぞれの数十人の生徒

を担当しています。先生が魚を好きになり、魚のすばらしさ、美味しさを生徒に教えることができれば、食育・魚食普及が効果的に進むのではないかと考えたからです。

例えば、1人の先生が30人の生徒を担当している場合、20人の先生に魚のすばらしさを伝えることができれば、20人の先生×30人の生徒で600人の生徒、そして先生自身として20人、最大で合計620人に食育・魚食普及ができることとなります。

今後は、これまで行ってきた小学生やその保護者を対象とした料理教室に加えて、効果的に食育・魚食普及ができる「おしかけ料理教室」も開催していければと考えています。

天草地区漁業士会視察研修（ヨコワ曳縄漁法）

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

新和地先及び牛深牛島地先でクロマグロの養殖試験が開始されている。現在、養殖用種苗は県外からの種苗に依存している状況である。また、クロマグロ養殖が加熱してきており、今後、種苗の確保が難しくなることが懸念される。

天草地区漁業士会が主体となって、ヨコワ曳縄の漁法、種苗としてのヨコワの取扱方法を習得し、他漁業者へ技術を普及することにより、漁船漁業、養殖業の振興を図ることを目的とした。

2 月日

平成 20 年 10 月 28 日（火）～30 日（木）

3 場所

くまの灘漁業協同組合（三重県）

4 出席者

天草地区漁業士会 今村義行指導漁業士

田中啓吾指導漁業士

天草地域振興局水産課 森下技師

5 内容(対応：くまの灘漁協山本常務、所属漁業者大野晶利氏)

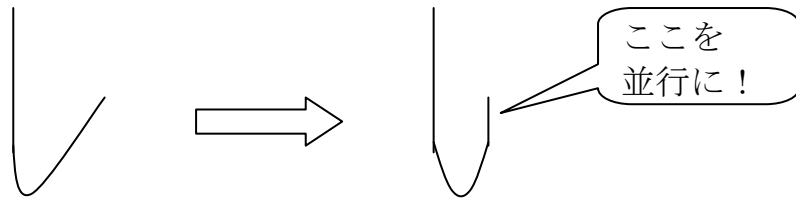
漁協会議室で概要の聞き取りを行った後、漁港へ移動して漁船、漁具などの研修を行った。

(1) くまの灘漁協におけるヨコワ曳縄の現状

- ・近畿大学が近くにあり、7,8年前から、養殖用種苗供給のためのヨコワ曳縄を開始。漁協では、約100隻の漁船が操業している。
- ・漁協内では、旋網を行っている2業者がクロマグロ養殖を行っている。毎年、1業者1万本程度ヨコワを購入している。今年は、不漁。去年は、豊漁であった。
- ・6月ぐらいから見え始め、7月、8月が盛漁期。例年7月20日ぐらいからスタートしている。

(2) 操業方法（漁具詳細は（3）漁具図参照）

- ・漁期初めのうちは、流れ藻についている。成長してくると群れを作って移動し始める。群れができると釣れ始める。潮目を沿って移動するので、潮目を狙って探すこと。
- ・ヨコワは、夜明け前の食いが強い。夜明け前を狙うこと。
- ・潮の流れがない時は、3.0ノットから3.8ノットで操業。どんなに早くても4.0ノットまでしか出さない。速くなると生残率が悪くなる。
- ・返しのない針を用いて漁獲（10号以上14号未満、大きさによって太くしていく）。絶対に手で触ってはいけない。
- ・針は、各自で平行に曲げて使用する。



- ・針を曲げる理由は、目の下に針が刺さり、赤目となるため。赤目になると死んでしまうので、選別で必ずはねられる。
- ・船尾で釣り上げたヨコワは、移動用のバケツに入れる。バケツには10cm～15cmの海水を入れておく。バケツの高さは高いほどよい。ヨコワは、釣り上げた当初は気絶しているが、すぐに動き出すので、すぐにイケスに移動させる。
- ・イケスの改造が必要。船体中央の仕切を取り外す。イケスの凹凸は関係ない。一つのイケスで多くても100本程度まで収容可能。飛び出るので、イケスから20cmぐらいを木枠で囲む。
- ・イケスでは、ブローアは使用不可。気泡で死んでしまう。必ず水替えが必要。汚れに弱い。ヨコワは、特にフンをよくする。痛んでいるヨコワは、釣ってから5分以内に血を吐きながら回る。フンや血の汚れをとるために水替えしている。吸水口にヨコワやゴミが入り込むため、吸水口に素潜りに用いるカゴなどを設置する。
 - ・操業中の水替え
 - 船のポンプで海水を汲み上げる。海水は直にイケスに入れない。各自で塩ビパイプを組み立て、イケス下に流れ込むようにする。常時オーバーフローさせる。
 - ・帰港中の水替え
 - 電動ポンプを用いて、上記方法で入れ替え。

6 今後の対応

天草でクロマグロを試験養殖している福吉魚類、拓洋ともに、他県（愛媛県や三重県）の漁業者に委託して、ヨコワ種苗を確保している。

今回視察した内容とその他の方法を比較し、天草に適した漁法を探る必要がある。

福吉魚類、拓洋ともに、地元天草での種苗確保を望んでいる。漁業者、漁協、養殖業者全てにメリットがあることから、天草漁協を窓口とした種苗供給体制を推進し、来シーズンからの種苗採捕を確実にしていく。

九州ブロック漁業士研修会

玉名地域振興局水産課 陣内 康成
八代地域振興局水産課 安藤 典幸
天草地域振興局水産課 森下 貴文

1 目的

九州各地区の漁業士が一堂に会し、各地区の事例発表、意見交換を通じ、漁業士相互の連携、情報収集を目的とした研修会に出席した。

2 日時

平成20年8月22日（金）～23日（土）

3 場所

福岡県水産会館（福岡市中央区舞鶴2-4-19）



4 出席者

九州各県の漁業士及び県担当者等。熊本からの出席者は以下のとおり。

天草地区漁業士会 脇島会長、不知火地区漁業士会 中村会長
有明地区漁業士会 平田指導漁業士、岩田指導漁業士、熊本県漁連指導課 小山氏
玉名地域振興局水産課 陣内参事、八代地域振興局水産課 安藤参事
天草地域振興局水産課 森下技師

5 内容

(1) 「漁業者自らが価格設定 JF 糸島志摩の四季での直販事例」

講師 志摩町役場水産振興課 畑中課長補佐

- ・JF 糸島は、平成17年に8つの漁協が合併して発足。今回の事例は、離島の姫島の視点から見た直販事例。
- ・姫島は、201人が住んでいる。そのうち、61人が漁業者。年間の漁獲量は、300t。そのうち、128tが定置網。それ以外にヒラメ刺網、吾智網が営まれている。
- ・平成10年、志摩町役場敷地内に、直売所「志摩の四季」を建設（300㎡）。建設にあたって、観光協会、漁協、町が1年間かけて協議。年間38万人が訪れ、5億2千万円を売り上げる。
- ・手数料は、15%。売れ残りは持ち帰る。水産物のスペースは、ショーケース2つ分。
- ・平成18年、イオンのショッピングモール駐車場内に、JF 糸島「志摩の四季」を立て直した。イオンと協議し、イオンの下水処理施設使用可能、地代は町の施設内で行っていた時点と同額程度にしてもらった。平成19年の来場者数は、46万人。6億7千万円を売り上げた（1億5千万円の伸び）。
- ・姫島からは、15人が出荷。船名で区別できるようにしている（丸体出荷）。バーコードで管理し、1日の売上げがメールで確認できるようなシステムがとられている。
- ・JF 糸島「志摩の四季」では、3枚おろしまではサービスでおこなっている。
- ・直販することにより、半端物が売れるようになった。タコとイカ、キスとツキヒガイなど、半端

物を併せた売り方なども行っている。

- ・女性部も、アルバイト感覚で磯でとれるカメノテ、ミナ、アオサ、フノリなどを出荷。
- ・姫島では、多い人で400万円/年出荷。平均すると120万円/年/人のお荷。多い人で40パック/日のお荷。安心、安全、安い、きれいをコンセプトにお荷している。
- ・JF糸島「志摩の四季」にお荷するようになり、売ることの楽しみを覚え、島が活気づいた。
- ・親子で漁を行っていたが、親が体調を崩し、息子だけが漁を行うようになった。JF糸島「志摩の四季」があったから、漁が続けられた、売れない、安いものが売れることはとても助かるという声を頂いた。
- ・離島「姫島」の漁業者が志摩地区の直販所で販売を手がけている事例の紹介。
- ・ロットが揃わず市場では1箱500円程度の魚も、漁業者が自らパックに小分けして直販所へ持ち込むことで、1パック200円～300円で売れている。値段設定は非常に難しい。
- ・カメノテ、アオサ、茎わかめも出してみたところ、好評で売れた。何が売れるか分からない珍しいものも有効と感じた。
- ・商品は毎日クーラーボックスに入れて姫島から船で持ち込んでいる。鮮度には気を遣っており水氷や神経抜き等も試している。
- ・バーコードシステムを導入し、売れ行きは携帯を利用してリアルタイムで確認できる。
- ・この直販所で年間3,000万円の売り上げがある。もとは市場で値が付かない様な商品ばかりである。姫島全体の水揚げ額は年間2億5～6千万円程度。
- ・3,000万円の売り上げから漁協に3%、直販所に12%の手数料を引かれる。
- ・直販所は4～5人の職員とパートで運営している。
- ・イオンの敷地内で運営しているが、イオンには地魚の取扱が無いため、商品の競合はない。姫島では、この直販所以外はお荷しないよう申し入れし、商品のすみ分けをしている。

(2)「朝市等の直接販売の現状と問題点」 講師 福岡県水産海洋技術センター 徳田氏

- ・福岡県には、朝市17、店舗21の直販所がある。現在、朝市が衰退し、店舗型直販所の販売額が伸びている状況。
- ・朝市の問題点は、時化や冬期の品不足、主に水産物のお荷の販売、すぐに売り切れてしまう（新規客が定着しない）、漁協のメリットがないなど。このため、朝市は衰退気味。
- ・直販のデメリットは、多量にさばくことができない、手間がかかる、売れ残りは自分でひきとり、経営手腕（価格、販売数量の予測）が必要など。
- ・直販の取り組み方としては、直販にあった方法（お客はいろいろな種類が欲しい、直販が得意な魚がいる）、お客さんが求めているものを提供（新鮮、地物、品揃え（魚がなければ加工品も））、儲かる方法（売れ残りが少ないよう、経費をかけないよう、市場お荷との使い分け）の検討が必要。
- ・直販所で販売することにより、半端ものやサイズが揃っていない魚が売れるようになる。直販所と市場お荷における平均単価を比較した場合、直販所の平均単価が低い場合がある。その理由は、高値のサイズをまとめて市場にお荷すると値が高くなるため。
- ・客層は、魚中心の朝市は魚通の男性客が多く、野菜を販売している直売所は主婦層が多い。また、直売所は口コミでの周知が圧倒的に多い。
- ・直売所にお客さんが集まる理由は、品揃え豊富（水産物及びそれ以外）、食べ方などの情報が手に入る、調理（三枚おろしなど）をしてくれる、交通量が多い道沿いにある、レストランがある。

- ・福岡県内の直販所を形態別に紹介（委託買い取り、食堂併設等）。細かなアンケート結果も紹介。
- ・直販のメリットは「規格外の魚」「量がそろわない魚」でもお金になり流通コストも安いこと。
- ・委託販売は売れ残りの引き取りが直接の損害となるため、出荷量の調整が難しい。
- ・地元魚屋との競合について、10年ほど前はトラブルもあったと聞かすが、今はない。
- ・店によっては誰でもインターネットで店内の状況を確認することができる。カメラアングルやズーム等も操作可。出品者は売れ行きを確認し、客は商品の陳列状況を確認できる。
- ・試験研究機関が調査した内容。水研も儲ける方法を考えており、今後はこうした意識改革も必要と発表者は締めくくった。
- ・魅力ある直販所にするためには、以下の項目が重要となる。
 - 1) 立地：立地の利（海辺を求めている）を活かす、わかりやすく通行者へアピールする
 - 2) 品揃え：ネット等を利用して売れ具合をチェック、他地区と連携して品揃えを解消
 - 3) 施設：高齢者が買いやすい施設、広い駐車場、レストランは客層を広げる
 - 4) サービス：魚の調理（3枚おろし）
 - 5) 情報の発信：入荷状況がわかる（特に朝市）、食べ方の提案

【質疑応答】

- Q) 直売所でイベントをやっているところは？
 A) 新規客獲得のために、年数回行っているところもある。
- Q) 朝市の許可の問題は？宮崎県では、露店販売は四方屋根付き及びシャッターがないとダメである。
 A) 福岡県は、露店販売はテントで行えば可能。
- Q) 売れ残りのロスを減らすと利益が上がる。加工などの取り組みは？
 A) 売れ残りがないように工夫して売っている。売れ残れば自家消費。
- Q) 大手量販店と漁協が直取引しているケースが出てきている。中堅量販店と取引が始まると直販所との差別化が難しいと思われる。その対策は？
 A) 対策はない。直売所のニーズ（生産者の顔が見える、鮮度、値頃感）で勝負。
- (3) 「今回の燃油高騰に対する緊急対策等について」 講師 水産庁増殖推進部研究指導課 田口係長
 簡単な概要について説明がなされた。漁業士からは、水産庁は大きい船舶だけでなく、零細漁民に目を向けるよう意見がなされた。
- (4) 「ハマグリ資源管理について」 講師 糸島漁協加布里支所 古藤支所長
 加布里のハマグリは、純ハマグリ。潮干狩り客の無秩序な採捕により、漁獲量が減少。ハマグリ会（沖に出ない年を重ねた方が主体）を発足し、貝資源管理規則の施行と輪採性（漁場を3漁場に分け、1年に2漁場を使用）をとる、採捕量の制限（15kg/日→10kg/日）、採取期間の制限（11月から3月の大潮時、7日/月）、殻長50mm以下の再放流等に取り組んだ。なお、糸島漁協では、品質管理が必要との考えから、全支所に紫外線殺菌装置を設置。
 福岡魚市場中心の出荷であったが、出荷調整のため大水（大阪、京都等）への出荷を開始。最初はなじんでもらえなかったが、プール出荷を推進（平均単価が漁業者の手取り）。
 平成18年、マガキのノロウイルス風評被害がハマグリにも影響を与え、市場出荷が停滞した時期があった。そのため、市場2：宅配5：業者3の出荷を目標に取り組んでいる。
 平成19年から、ICTの取り組み（地域密着型のネット販売）を実施。会員を募り（3,500円/年）、商品を3,500円（ハマグリ1kg若しくはマガキ2kg）で販売。消費者に対し、ブログで生産情報を

提供したり、生産者との交流会を実施している。商品を確保できない場合は、ハマグリで対応（ハマグリはいつでもとれるが、マガキは不作のときもある）。生産者のメリットは、生産の安定化が図れること。消費者のメリットは、安心安全の情報が得られること。

【質疑応答】

Q) 貝毒、ノロウイルスの検査は行っているか？

A) 行っていない。

Q) 京都に出荷する際のコストは？

A) 福岡魚市から京都への便がある。350 円/1 箱 (10kg) であり、コスト的には問題ない。

(5) 各県からの状況報告（活動実績等）

各県から活動実績等の説明がなされた。漁業士の認定方法については、各県それぞれ方法が違っていた。効率的に漁業士制度を運用していくため、熊本県にもっとも合った認定方法（定年制、認定時期等）を検討する時期に来ていると考えられる。

1) 佐賀県

- ・平成 18 年度に漁業士制度を廃止。
- ・既存の研究グループ（有明：ノリ研究、玄海：女性部中心に加工・流通、青年部の料理教室等）で対応。

2) 長崎県

- ・70 才定年制。

3) 熊本県

4) 鹿児島県

- ・45 才、60 才定年制。

5) 沖縄県

- ・認定するにあたり、300 万円の漁業所得を必要としていたが撤廃した。

6) 宮崎県

- ・5 年に一度、認定を行っている。その際に、更新するか漁業士を辞退するかという意味確認を行っている。

7) 大分県

- ・漁業士会の目的、進むべきあり方を示す「漁業士憲章」の作成を検討。

8) 福岡県

- ・既存組織（青壮年協議会等）役員を漁業士として認定。

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 宮本政秀

【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、漁業者及び関係者に新しい知識や技術、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た。

【内容】

1 担当者 宮本政秀、岡田 丘

2 方法

ア 内容

セミナーは、表1のとおり、教養・専門コース、沿海地域コース及び特別講座で構成し、10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

年間計画の文書を、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。また、講座毎にFAX、水研センターホームページ等により広報するとともに、水産業普及指導員が普及現場において募集を行った。

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
教 養 コース	基礎講座	将来の中核的漁業者の育成を図るため、近代的な漁業経営に必要な漁業・海洋に関する基本的な知識・技術を修得する。	漁業者 (漁協職員、市町村職員含む)
	リーダー養成講座	地域をリードする中核的漁業者として必要なリーダーシップのあり方や、人間関係に関する知識や考え方を修得する。	
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。	
	魚類養殖講座	魚類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。	
	食品加工講座	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 海 域 コース	玉名教室	有明海北部のノリ養殖を中心とした漁業の個性ある発展を目指し、基礎的な知識と最新の技術を習得する。	
	水俣教室	不知火海南部の漁船漁業を中心とした漁業の個性ある発展を目指し、基礎的な知識と最新の技術を習得する。	

	牛深教室	天草南部の漁船漁業を中心とした漁業の個性ある発展を目指し、基礎的な知識と最新の技術を習得する。	
	特別講座	時期により緊急に必要とされるテーマについて、早急な技術の修得を目指す。	

3 結果

表2のとおり、平成20年6月24日から平成21年2月27日の期間に5講座を実施した。

参加者は、漁業者・漁協職員等で、各講座13名～64名、延べ受講者数は153名であった。

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
H20.06.24 (上天草市龍ヶ岳統括支所別館会議室)	漁船漁業講座	「シラスの資源管理による八代海再生へのヒント」 「水産関係法令について」	水産研究センター資源研究部 大塚研究主任 農林水産部水産振興課漁業調整班 森野参事	22
H20.08.01 (天草地域振興局会議室)	魚類養殖講座	「熊本県における赤潮とその発生予察について」 「有害プランクトンの検鏡実習について」	水産研究センター浅海干潟研究部 山形研究主任 櫻田研究員	23
H20.08.08 (水研会議室)	ノリ養殖講座	「板ノリ生産における食品衛生管理について」 「熊本県のノリ養殖及びカキガラ糸状体・ノリ芽の着生状況の検鏡について」	水産研究センター食品科学研究部 篠崎研究員 水産研究センター浅海干潟研究部 松尾研究主任	13
H21.02.09 (天草市牛深支所会議室)	牛深教室	「国内のマグロ養殖の現状と展望について」 「県内のマグロ養殖の現状について」 「ヨコワ曳縄漁法について」	水産庁栽培養殖課 中里課長補佐 水産研究センター養殖研究部 中野部長 天草地域振興局水産課 森下技師	64
H21.02.27 (漁村センター)	食品加工講座	「産地市場の衛生管理について」	(財)日本冷凍食品検査協会 岩沼 幸一郎	31
合 計				153

水産業普及指導員九州ブロック研修会

天草地域振興局水産課 森下貴文

1 目的

九州ブロックの水産業普及指導員を対象とする研修会は、九州各地区の普及事例の報告や水産庁の施策等の紹介が行われている。各地区普及員との連携強化、天草地区に応用可能な普及事例などの情報収集を目的として参加した。

2 日時

平成 20 年 10 月 16 日（木）、14:00～17:00
17 日（金）、9:00～12:00

3 場所

かごしま県民交流センター東棟 4 階小研修室第 2

4 出席者

天草地域振興局水産課 森下技師

5 内容

(1) 普及事例報告（各県）

各県からの報告の後、質疑応答が行われた。

1) 福岡県（中学生を対象とした少年水産教室）

Q) 高校の先生も水産教室の講師となっているか。

A) ロープワークは、高校の教諭が講師となっている。

Q) 漁業士や普及員の指導は。水産高校の 1 学年の生徒数は。水産高校の水産関係進学率は。

A) 普及員は指導している。増殖、加工、マリンレジャーの 3 学科があり、それぞれ、30 名～40 名。水産関連への進学率は、全体で 10%～20%。

2) 佐賀県（玄海におけるイワガキ養殖試験）

Q) 玄海で養殖している業者数は。また、宅配、市場出荷等の出荷体系は。

A) 5 経営体、全体で 1t 未満の生産。レストランへのお荷であり、市場出荷はしていない。

3) 長崎県（養殖トラフグの付加価値向上への取り組み）

Q) アドバイスをもらった流通専門家はだれ。

A) 東京の大手トラフグ専門店。

Q) 直接専門店へ出荷しているのか。

A) 西日本魚市をとおして出荷。

Q) 商談会の普及員の関わり方は。

A) 商談会出席の事前準備まで。商談は特に関わっていない。

4) 大分県（中学校を対象とした少年水産教室）

Q) 年 1 回の開催か。毎年 2 年生だけ。他の水産教室は。

- A) 年 1 回で毎年 2 年生だけ。出先機関によって開催方法が違うが、泊まり込みのものは、ここだけ。
- Q) 1 泊 2 日で行う際の問題点は。
- A) 逃げ出さないよう監視するため夜間の見張りが大変。
- 5) 熊本県（クロメ配合石鹼の販売）
- Q) 石鹼の売りは。
- A) 特許成分である抗菌、抗ウイルス性を PR ポイントとする予定であったが、薬事法の絡みでだめであった。そのため、アルギン酸等保湿成分を含んでおり、きめが細やかな泡といった、一般の石鹼と同程度の売りとなっている。
- Q) どこが作製したのか。原価は。どこで販売しているのか。
- A) 大手の化粧品取扱メーカーにアドバイスをもらい、大手の製造メーカーに製造委託して作製。原価は秘密。天草地区の約 20 店舗の温泉、物産館、ホテル等で販売。
- 6) 宮崎県（かつお船協業体の取り組み）
- Q) かつお脱血装置について、それ専門の乗り子が必要かと思うが。
- A) 装置専門の乗り子が必要。船も大きく造り直したため、2 人～3 人の乗り子を追加した。
- Q) 協業体は、漁協全体に声掛けしたのか。また、他のマグロ延縄業者の動きは。
- A) 当初 2 業者しかいなかったため、漁協全体に呼びかけたところ、1 業者が加わり、協業化を図った。脱血装置のトラブル、漁獲量が少なかったことなどから、他業者は様子見の段階。
- Q) 脱血装置の流れは。
- A) 釣られたかつおは、シューターで流していく。一定以上のサイズのものが、脱血装置前までシューターで流れていく。頭を固定し、ドリルを用いて頭部即殺。これにより脱血も行われる。
- Q) 脱血装置による値段向上は。
- A) 県内外市場に試験出荷。200 円/kg～300 円/kg 高値で取引。
- 7) 沖縄県（九州地区漁港漁場大会への漁協女性部連合会の参加）
- Q) ナマコの味噌煮の作り方は。
- A) 乾燥したものを水戻しして作っている。
- 8) 鹿児島県（各出先機関からの報告）
- 沿岸漁業経営改善促進グループの掘り起こし及び育成
- Q) 協業体のサバの仕入れ方法、サイズ、価格、種類は。
- A) 地元旋網ものの 200g サイズを購入。600g～700g まで育てて出荷。1,200 円/kg 程度。ゴマサバ主体。
- Q) 促進グループとなって、事業実施のハードルがあがったが。
- A) 地元漁業者と協議し、LLP を作るということで話しを進めているため問題ない。
- (2) ビジネスプラン事業化支援事業等の事例紹介
- ビジネスプラン事業化支援事業は、平成 19 年度から開始。事業採択、概要等は、以下のとおり。
- ・異業種の業者が地域の漁協、漁業者と連携し、プランを策定。；プラ

ンを策定したところ（＝申請者）に補助金がでる。

- ・漁協との契約書締結が必要。
- ・漁業生産から、加工、流通、販売までの一貫したプランであることが必要。
- ・事業費用の最大 1/2、最高年間 3,000 万円の助成。最大 3 年間継続可能。

天草漁協における平成 19 年、20 年の実施事業。

・19 年度実施事業

上天草総合支所管内で、アカモク高機能食品及び餌料の開発を行っている。具体的には、出産直後の抗体を持たない子豚への免疫付与として、アカモクを餌料に添加するもの。生残率が向上しているとのこと。

・20 年度実施事業

天草漁協と契約。ふぐ養殖事業とふぐ料理専門店の直販事業。

(3) 水産庁企画課の平成 21 年度新規事業等

地域漁業担い手確保・育成推進対策事業は、一般企業が事業主体となって、施設整備等が可能である。事業費の補助残が対象となり、全体事業費の 3 割まで助成可能。

しかし、県における協議会設立、都道府県沿岸漁業の生産構造の展望、地域漁業担い手確保・育成計画作成等の作成が必須であり、実施に向けては水産振興課と協議が必要。

現在、この事業を使用しているところは、まだないとのこと。

(4) 水産庁加工流通課の平成 21 年度新規事業等

直接取引推進事業等の説明がなされた。平成 21 年度も同様の内容で直接取引推進事業、養殖餌料流通促進事業を概算要求中。

6 考察

他県における有益な事例の情報収集ができた。また、把握しておらず、効果的に使用できそうな事業についても情報収集ができた。

今後、天草管内で応用できるものがないか検討を進め、実施できるものについては、積極的に推進していきたい。

普及指導員研修

水産業普及指導員研修会（一般コース）

天草地域振興局農林水産部水産課指導係長 川崎信司
玉名地域振興局農林水産部水産課主任技師 野村昌功

1 目的

水産業普及指導員を対象とする研修会は、普及制度のあり方や、全国的な普及活動の状況等について研修を受ける一般コースと、中堅的な普及指導員を対象とした専門コースの2つのコースに分かれて実施されている。今回は、専門コースを川崎が受講した。

2 日時 平成20年11月5日(水) 13:30～
平成20年11月7日(金) 12:00

3 会場 石川県水産会館（石川県金沢市北安江3-1-38）

4 出席者 全国の普及指導員42名、水産庁・事務局・講師等8名

5 概要

本研修会は、全国の普及員を対象として、水産庁が主催する研修会である。会場は全国を持ち回って開催されており、本年は石川県での開催であった。水産庁と開催県の石川県から挨拶のあと、講義があった。最終日の27日は現地視察であった。研修概要は以下のとおり。

(1) 挨拶

①水産庁研究指導課長 武井篤

②石川県農林水産部次長兼水産課長 廣山久志

(2) 講義「燃油高騰緊急対策について」・・・水産庁水産経営課 廣山久志

・水産庁としては、直接的に燃油の価格を下げる施策は打てない。

・価格が上がると消費量が減る、消費量が下がると売るために価格を下げる。価格と消費量はそのバランスの上に成り立っている。ところが、今回の燃油高の中で、ガソリンについては一般の消費者はガソリンの値上がりにより買い控えたが、重油については価格が上がっても高い価格で買い続けた。

・したがって、大事なことは、価格が向上したときに、消費量を抑えることである。つかわないというメッセージを出す。必死で油の消費を減らす努力が必要。

(3) 講義「水産業における知的財産の活用（水産物のブランド化）について」

・・・水産庁加工流通課 三瓶宜弘

・水産物は、本来①多品種、②生産が不安定、③自然条件に左右され、④規格化になじまない。

・しかし、①地域の自然条件の中から生産されるものであり、本来的に地域になじみやすく、②物流技術の向上、インターネットの普及を背景として、小規模産地が全国の消費者を対象に販売することが容易になったことから、水産物の地域ブランドの可能性が膨らんできている。

・ブランド化の継続・発展のためには、①継続的なブランド管理、②取組の検証、効果の確認、③(必要に応じ)商品の改良、関連商品の開発等、④取組を担う人材の育成が必要。

(4) 講義「石川県におけるカキ養殖と普及事業」

・・・石川県水産総合センター 吉田俊徳

- ・石川県の漁業生産量は、6万3千トン、生産金額は220億円。
- ・石川県の海面養殖生産量は、18百トン。全国シェアは、0.15%、ほとんどがマガキ養殖。
- ・組合員の高齢化が進んでいる。経営体は、減少している。
- ・出荷はほとんど剥き身、直販は殻付き。
- ・夏場にイワガキ養殖を検討し、19年度から出荷開始。周年出荷により、経営の多角化・安定化を図る。
- ・養殖イワガキの出荷価格は、300gサイズで、100～150円/個。

(5) 省エネルギー技術の現状と課題

・・・(社)海洋水産システム協会 長島徳雄

- ・水産業の燃油高騰対策の中でも、省エネ操業の推進が図られており、省エネ技術が検討されている。
- ・省エネのためには、①推進効率の向上、②推進抵抗の軽減、③機関効率の改善、④漁獲効率の改善、⑤保蔵効率の改善、等の船や設備の技術(ハード面)及び船や機関・機械を操作する運用の技術(ソフト面)の両技術の取組みなくして漁船の省エネは困難。
- ・フレンドフィン、軸発電システム、ハイブリッド電気推進システム等のハード整備とソフト面での運用マニュアル等の作成について紹介。

(6) 普及活動のキーポイント

・・・全国水産業普及職員協議会 柳田洋一

- ・普及に向かない人
 - ①短期的な成果にとらわれてしまい、中長期的な目標を立てるのが苦手。
 - ②人とコミュニケーションを取ることが苦手。(一方的に言いたいことを言うのではなく、人の話を聞くことができるかどうかということ)
 - ③物事を体系的にとらえることが苦手な人。

(7) 分科会

- ・分科会は、「省エネ等コスト削減対策について」「加工流通対策について」「増養殖について」の3つのテーマで、6グループに分かれ、グループ毎に討議が行われた。
- ・参加者は事前に検討資料を提出しており、検討にはその資料を用い、それぞれ自分の資料について紹介した後グループ内で討議され、後半はグループ代表が検討内容を全体に紹介し総合討議がなされた。
- ・本県からは、川崎が「流通加工対策について」のテーマで、「地元旅館と連携したトラフグフェアの開催」という題で、野村が「省エネ等コスト削減対策について」のテーマで、「海苔養殖の問題と対策について」という題で報告した。
- ・各県が報告したテーマは、それぞれに特徴があり、本県の普及事業を進め

る上でも大いに参考になるものである。特に、岩手・福島・茨城・石川・香川の省エネ対策、岩手・石川の協業体の取組、沖縄のマガキ貝・千葉の養殖ワカメ・新潟の養殖アカモク・佐賀の養殖シカメガキ等は、特に留意すべき情報である。

・総合討論

Q千葉：岩手県のワカメの協業体について、加工業者との連携という表現と協業体が加工するというのは違うのか？

A岩手：加工業者との連携は、小規模な契約栽培というイメージ。

Q香川：省エネ対策の中で海苔の乾燥のための、加工場全体を加温する「ハウスボイラー」は、改善資金を利用できるのか？

A愛媛：協業化の中では、取り入れた。

(8) 補助事業等の事務手続き簡素化について

(9) 現地研修

現地研修は、11月7日、貸し切りバスによる移動で、石川県水産研究センター志賀事業所及び金沢港いきいき魚市にて行われた。

①石川県水産研究センター志賀事業所

・当事業所は、石川県の外浦海域における栽培漁業の拠点として昭和63年10月に開所され、ヒラメ、アワビ、サザエ等の放流用種苗の供給を主な業務としている。石川県ではこの他に、能登島事業所でクロダイ・美川事業所でサケの種苗生産が行われている。

・志賀事業所の職員数は、アルバイトが5名、嘱託6名、正職員7名。

・志賀事業所の特徴は、志賀原子力発電所の温排水を利用し、早期大型の種苗生産を行うことである。ちなみにヒラメの放流サイズは10cmで、熊本の5cmよりかなり大きい。熊本で中間育成用に使用されている5トンの循環水槽も、ほぼ同じ形で60トンあり、その大きさに圧倒された。

②金沢港いきいき魚市

・施設管理者は石川県漁業協同組合

・出店は、金沢港産地販売協同組合7店（内1店は漁協直販）

・石川県漁協かなざわ総合市場に隣接。金沢市内には、大きな消費地市場である中央卸売市場もある。

・漁協の市場は、夜7時30分から競りを開始する。翌日の早朝に消費市場に並ぶ。

・視察当日は、ズワイガニの解禁初売り日で、かなりの量が出回っていた。ズワイガニはとなりの福井県では、「越前ガニ」のブランドでかなり高い価格で取引されている。石川県でも「加能ガニ」のブランド名で、販促をすすめているが、未だブランドになりきっておらず、価格も「越前ガニ」の半値程度とのこと。

・石川県漁協では、いきいき朝市に直販ブースを設けるなど、かなり流通・販売対策に積極的な取組を進めているように思われた。

水産業普及指導員研修会（専門コース）報告

天草地域振興局水産課指導係 参事 竹井秀次

【目的】

効率的安定的な漁業経営と資源状況に見合った持続的可能な生産構造の実現を目指す漁業者の育成指導に必要な専門知識を取得するため水産庁主催の水産業普及指導員専門コース研修会に出席した。

【研修の概要】

研修会名：平成20年度水産業普及指導員研修会（専門コース）

研修期間：平成20年7月16日（水）～18日（金）の3日間

研修場所：ホテルマリターレ創世（佐賀県佐賀市）

主催者として九州漁業調整事務所大石所長及び開催担当県の佐賀県生産振興部馬場副部長から挨拶を受けた後、研修会が開催された。研修会の概要は次のとおり

1 研修会の概要

(1) 消費者に信頼される養殖の推進と飼料価格高騰への対応

講師 水産庁栽培養殖課 藤瀬 雅秀

研修概要

消費者に信頼され、国際競争力のある養殖経営体の育成確保等を図る上でGAP（養殖生産工程管理）手法の導入について研修を受けた。

(2) マリーン・エコ・ジャパンについて 講師 大日本水産会 小林 憲

研修概要

水産資源と海に優しい漁業を応援する制度として2007年12月に発足した。この制度は、資源と生態系の保護に積極的に取り組んでいる漁業を認証し、その製品に水産エコラベルを付け、このラベルが付けてある水産物を消費者に選んでもらうことで、もっとしっかり漁業を管理していこうとする漁業者を増やす取り組みである。

(3) 干潟の竹林魚礁 講師 水産大学校 浜野 龍夫

竹林魚礁は、安価で環境に優しいと言うコンセプトのもとに考案された。竹林魚礁は、竹・竹を固定する杭、基質（穴あき壁ブロック等）で構成されており、簡単に設置できるのが特徴である。

(4) LLP、LLCの概要とその活用について 講師 魚価安定基金 佃 朋紀

LLPとはLimited Liability Partnershipの略で有限・責任・組合いいわゆるジョイントベンチャー・専門人材の連携による「共同事業」組織である。メリットは、安い経費で設立が可能で責任は有限（出資額以下）、資産は組合員所有であり、税金は構成員課税（パス・スルー課税）である。業務は内部自治によって決められ、業務分担、権限、内部決定事項を組合員全員の同意で決定、利益配分については個別に決定することが可能（資金力でなく技術力に応じた損益の配分ができるため、人的資本の活用が活かせる。）で、国庫補助の支援対象となる。

LLPのデメリットは、法人格がない。（低い社会的な評価、資産がもてない、許認可の主体になれない。）株式会社に變更できない。組合員が社会保険に加入できない。また、出資のみの組合員は認められない事である。

・水産分野の活用事例

①JF 富山フーズネットワーク（JF富山と地元加工業者、イオンの連携）

②シーネット小樽機船（漁協と1次水産加工業者、2次水産加工業者の連携）

③エコ・フィッシュ（高知・鹿児島・愛媛県の魚類養殖業者と愛媛県の水産加工会社、東京の流通業者の連携）

※LLP の活用について

水産業の現実には、①生産部門は、燃料等生産コストの高騰、水揚げ・資源の減少、魚価の低迷、漁業基盤の再生産の欠落など漁業の存続に不安がある。②加工部門は、量・価格面で加工原料の確保への不安、消費地市場の脆弱化に対応した営業力、商品開発力また資金力に乏しく、設備投資ができず加工能力の欠如を生じる不安がある。③流通部門は、取扱量の減少に伴う買受能力の弱体化が生じ、消費地市場の脆弱化に対応した営業力、資金力に乏しく販売能力の欠如に繋がる不安がある。しかも、問題は、複雑化・多元化が進み、時代も急速かつ劇的変化が進んでいる。地域全体が疲弊・衰退の傾向があり1組合・1企業では、経営資源（ヒト・モノ・カネ）が不足している。このような構造的な問題に対応するために地域等の連携が必要である。

※LLP の留意事項について

取り組みに際しての留意事項は、①LLP は誰でも、簡単に、すぐ作れる組織。しかも、補助事業の受皿になりうる組織であり、改めて漁協の役割・機能が問われる影響もある。②LLP は、やりたいことを実現するための組織、やりたい人が、人を集めて、やる気さえあればLLP がいつでも創れるとはいえ、何をすることが重要になる。すなわち「事業の目的」が必要である。③「このままではいけない。やらねばならない。」と思った人たちが創る組織であり、「皆が夢を持つこと」、「夢」を語る地域・人を育てることが必要である。

今の漁協が地域全体の加工・販売事業を考えなければならない時代だが、広域合併等が進み意思決定が複雑、時間を要する等の現実から困難であるため、新しい「連携・共同」の考え方の受皿としてのLLP の設立も視野に入れることが必要ではないか。

(5) その他

その他、佐賀県の実地研修に各県の普及活動事例報告（有明水産振興センター井賀田邦義）、アカガイ養殖の導入試験（玄海水産研究センター江口泰蔵）について話題提供を受け、また、漁船漁業関係プロジェクトと海洋水産システム協会の役割（海洋水産システム協会会長島徳雄）、水産業における知的財産の活用（水産庁加工流通課山尾修司）について研修を受けた。

(6) 現地研修

最終日の現地研修では、海苔冷凍網保管施設、海苔養殖協業化施設、佐賀県有明水産振興センターの視察研修を行った。



冷凍ノリ網保管施設視察状況



海苔養殖協業化施設視察状況

養殖衛生管理技術者養成研修「本科コース」(1年次)

天草地域振興局水産課 安東 秀徳

1 目的

水産用医薬品の適正使用に係る巡回指導など、魚類養殖の現場で普及指導を行う際、魚病に関する知識・技術が要求されるため、養殖衛生管理技術者養成研修を受講した。

2 概要

(1) 研修内容

- ① 魚病学総論：魚病学の歴史、病気の診断等及び感染症対策に係る基礎的事項。
- ② 細菌病：細菌学的基礎知識の整理。海産魚及び淡水魚の主な細菌感染症に係る歴史、原因菌、症状・病理、感染機構、診断法及び防除対策等の概説。核酸を用いた魚類病原菌の同定分類法やPCR法を用いた迅速診断法。薬剤耐性菌の出現。
- ③ ウイルス病：ウイルス病に係る一般的事項（ウイルス病の実態、原因ウイルス、防除対策等）及び特殊性（細菌病のような治療薬がないという感染症防除の困難さ）。
- ④ 寄生虫病：寄生生物（原虫、粘液胞子虫、微胞子虫を含む。）の定義、分類、生態に係る総論。魚体外に寄生する種は薬浴等により除くことが可能であるが、魚体内に寄生する種は、薬剤による駆虫が原則不可（駆虫可能な薬剤は宿主の細胞にも障害を及ぼす）。
- ⑤ 養殖漁場環境論：漁場改善計画を中心とした養殖漁場環境の現状と課題。今後の養殖漁場環境における維持・改善の在り方。
- ⑥ 養殖衛生論：養殖水産物の安全性確保や安心な水産物の提供法、及びその実践例。
- ⑦ 食品衛生法：食品衛生上における危害防止のため、規格基準の設定、食中毒対策又は衛生管理対策等の施策。
- ⑧ 薬事法：薬事法の概説。水産用医薬品の適正使用確保及び最近の動向。動物用医薬品は、原則、自己製造及び個人輸入が禁止であるとともに、対象外水産動物への使用禁止。ポジティブリストにおける一律基準は0.01ppm。
- ⑨ 持続的養殖生産確保法：漁場改善計画を含む養殖漁場の改善制度を中心とした持続的養殖生産確保法の概説。持続的養殖生産確保法に基づく伝染性疾病に対する防疫制度。

(2) 研修日 平成20年5月26日～6月6日

(3) 研修場所 社団法人日本水産資源保護協会（東京都中央区）

漁業経営指導員養成講座

天草地域振興局水産課 森下貴文

八代地域振興局水産課 安藤典幸

1 目的

漁業経営に関する知識を習得し、漁業経営に関する指導を行える職員を育成することを目的とした研修に参加した。

2 月 日 平成20年11月4日(火)～7日(金)

3 場 所 全国漁業協同組合学校

4 出席者 天草地域振興局水産課 森下技師

5 内容

(1) 行政解説(講師:水産庁水産経営課平野課長補佐)

- ・合併のネックは、財務格差である。欠損金の解消が不可欠。
- ・合併促進法期限後の漁協対策は、約450億円の欠損金をいかに解消するかである。平成20年、21年で解消の筋道を立てたいと思っている。
- ・経営改善計画を作成した漁協のほとんどが、計画を下回っている。
- ・漁獲量減少、魚価低迷の状況であるが、漁協はピーク時の人員で対応しているところが多い。そのため、欠損が生じる。生産、流通規模にあった人員配置が必要。
- ・正組合員20人以下となると法定解散となる。そうなる前に合併が必要となる。
- ・平成18事業年度では、1,252漁協のうち、黒字漁協は654漁協(54%、1漁協平均318万円)、損益なしは242漁協、赤字漁協は356漁協(28%、1漁協平均1億2,779万円)。
- ・合併促進法期限後の新たな漁協対策は、①借入金借り換え支援(利息半分を大水基金から支援、残りを県、市町村、基金協会が負担すれば、漁協は元金のみ返済となる)。②債権保証(直接漁協への保証ではなく、信漁連、基金協会への保証。貸し倒れの場合、国1/3、県1/3、基金協会等自己負担1/3となる)。

(2) 漁業金融システムとその動向(農林中金総合研究所出村専任研究員)

- ・定義:融資=貸出、貸付は小さいエリアを指す。貸付+手形割引=貸出。
- ・漁業金融システムは特殊。様々な制度資金を有し、政策金融の面が濃い。漁業は、生産性向上のため、耐用年数前に漁船建造、隻数増加などを行うため、資本の蓄積が不十分である。また、収益性が低く、天候に左右されるため、金融側として貸付にくい。そのため、通常の金融では担保が重要となるが、漁業は担保が少ないため、信用補完機関が重要となる。最近、農林中金と地銀都銀との連携強化により、農林中金から情報提供を行っている。そのため、地銀都銀の農業関係貸出が増加。
- ・漁業の貸付は、系統は零細漁民、政府系(公庫)、一般金融機関は一定以上の漁業(沖

合、遠洋)を対象としており、すみわけが行われている。

- ・制度資金は、直接融資、預託・出資、利子補給の3タイプ。
- ・系統の特質は、①組合員(個人)を主たる対象とする金融機関、②3段階の系統組織による調整と保管、③漁業専門金融機関。
- ・系統は、貯貸率が低い。信用組合は6割~7割であるが、系統は3割(資金ニーズが弱い)。そのため、収益基盤が乏しい。
- ・44の漁業信用基金協会のうち、繰越欠損を抱えているところは、20にのぼる。

(3) 漁業簿記論(漁業経営センター山本辰義代表取締役会長)

- ・別添資料に基づき、伝票を用いた伝票式会計の演習、仕分けを中心に講義が行われた(当初計画の講師に不幸があった。専門分野でない講師が担当したこともあり、税務については、省略された。)

(4) 漁業政策論(東京大学社会科学研究所加瀬教授)

漁業政策は、それぞれの立場からの目的があり、一義的ではない。

生産性向上、食料自給率向上、漁民や漁村の活力向上など、それぞれの立場で考慮すると目的も異なることを頭に入れておくこと。

1) 漁業政策の概況

- ・漁業法は、漁業生産の発展、漁業の民主化が目的。水協法は、漁民等の経済的社会的地位の向上、水産業の経済力発展が目的。しかし、水産基本法では、国民生活の安定向上、国民経済の健全な発展が目的となっている。国民生活、経済のためといった目的へと変化している。
- ・そのため、自主的な漁業の推進(補助金なしでは成り立たない漁業をなくす)、漁民や漁村の保護から産業として残れる漁業の推進が進められている。
- ・漁業政策の手段としては、①財政金融的手段によるもの、②制度・規制によるものに分けられる。

2) 財政金融手段による漁業政策

- ・水産庁の財政は、例年3千億円程度。そのうち、漁港が2千億円、ソフトが1千億円。生産額1.5兆円。対して農業は、財政3兆円、生産8兆円である。
- ・漁港は、日本独特であり、海外は、港湾一本である。そのため、水産関係予算ではなく、他部門の予算である。
- ・日本の個別経営対策は、金融手段(低利資金融通)。対して海外は、財政対策。EUなどは、建造する新船の7割程度に1/2補助をつけている。日本での財政対策は、協業化などの取り組みに限られる。なぜ金融政策であるかという点、①戦後復興期の限られた財源を多くに人に享受してもらうため、②積極的なインフレ対策をとっていた(固定相場制)ため、毎年インフレが進み、早く借りた方がより返しやすい状況があったことによる。これがそのまま継続した形。
- ・金融政策の機能マヒが90年代の護送船団方式(潰れないよう支店数制限、金利一律等の規制をかけていた)廃止により、金融機関の自己責任が生じ、行政、融資機関、保証機関が独立して認定することとなった。そのため、行政が認定しても資金が流れないといった状況が生まれることとなった。

- ・経営改善に向けた政策として、農業施策後追いの新規施策への努力がなされている。漁業離島再生支援交付金（農業の環境支払である中山間地域交付金、10年以上後）、経営安定方策（積み立てプラス）、漁船リース事業（金融政策の機能マヒ→個人に貸せない→漁協に造らせて漁協が漁業者に貸すというシステム）。

3) 制度・規制による漁業政策

- ・経団連（日本経済調査協議会）が設置した高木委員会が2007年に提言を行った。これを受けて、規制改革会議が高木委員会の答申をほとんど記載。その内容は、
 - ①経営難で漁業者が減少しているため、新規参入できる仕組みが必要。そのため、漁協組合員審査方法の改善をすべき。意欲・能力・資本力を有し、効率的経営できる人を入れていくべき。定置、養殖の優先順位規定の削除が必要。
 - ②魚がいなくなっているため、個別割当制 IQ ではなく、売買可能となる ITQ を導入。
 - ③漁協について、資格審査の厳格化（90日未満）、20人未満となった漁協の解散後は漁業権を空白とするか県管理とする、赤字経営解消のための漁協利用強制は独禁法違反である（1年間のみの任意の専属利用契約は対象外）。
- ・提言後、2007年水協法改正（組合員資格審査明記）、2008年4月、これに伴い模範定款例改訂及び資格審査規定例制定。組合員資格審査90日は、漁協自治であった。しかし、日数は市場販売の日数や養殖日誌等によって労働を確認すること、または、日数が満たされない場合、同漁業種類の平均水揚げの8割であればよいとした。
- ・規制改革会議では、新古典派経済理論が中心。これは、最低賃金制の下限撤廃、解雇要件の緩和により、需要供給が一致するという理論。

(5) 漁業経営分析（漁業経営センター山本辰義代表取締役会長）

「分析でわかる漁業経営」を中心とした講義であった。

(6) 共同研究

各人から5分程度、「漁業経営の改善等について」をテーマに事例報告がなされた。女性部への簿記ソフト普及による営漁指導、販売力強化のためのブランド化、協業化によるコスト削減や生産性向上の試験的取り組み、養殖業者立て直しのため営漁指導、漁協立て直しのため漁協販売事業等指導などについて、事例紹介がなされた。

(7) 考察

漁業を経営していくうえで、水揚げ、コスト、人件費、減価償却費などを把握して、損益を出している沿岸漁業者は、ほとんどいない。企業である魚類養殖業者なども、行っている人が生き残り、把握していない業者が倒産していつているように思える。

自分の経営状況を把握することは、非常に大切なことであるが、漁業者を初め、漁協職員であっても、意識して経営しているところは少ない状況である。

技術普及と同時に、経営改善のために営漁指導が必要であると痛感した。今後、意識して、指導していきたい。

第12回熊本県青年・女性漁業者交流大会

この大会は、県内の青年・女性漁業者等が日頃の研究・実践活動の成果や意見を発表し、広く研究討論を深めることにより、相互の交流を深め、ひいては沿岸漁業等の振興に寄与することを目的としています。毎年、県の水産業改良普及員と連携しつつ、全国的に見ても先駆的な内容が発表される質の高い大会となっています。また、苓洋高校の生徒の発表も、生徒そして漁業者の相互にとって刺激となる良い機会になっています。

- 1 開催日時 平成20年8月20日(水) 午後1時00分～午後4時30分
- 2 場 所 富合町公民館「アスパル富合」 住所:下益城郡富合町清藤400
- 3 主 催 熊本県、熊本県漁業協同組合連合会
- 4 出席者 漁協青壮年グループ員、女性部員並びに漁業後継者を志す者等。
約100名
- 5 内 容 漁協後継者グループ員、苓洋高等学校の生徒による活動実績や意見発表

	受付開始	12:30
1	開会	13:00
2	主催者挨拶	
3	来賓紹介・審査員紹介	
4	活動実績発表等	13:30
5	講評・表彰	16:00
7	閉会	16:30

●発表課題と発表者

番号	発表課題	所 属	氏 名
1	ノリ手すき体験教室を実施して思うこと	有明地区漁業士会	えのきもと あきのぶ 榎本 明信
2	住吉漁業協同組合後継者クラブの活動	住吉漁業協同組合後継者 クラブ	さかた とよかず 坂田 豊和
3	明日へつなぐ(丸干しノリ)	鏡町漁業協同組合 女性部	みえだ みゆり 三枝 美由利
4	藍より青い海からコラボで魚食普及を発信	天草漁業協同組合 天草町支所女性部	はしの きみか 橋野 君佳
5	安心安全な天草産養殖トラフグを消費者に	天草漁業協同組合 上天草総合支所	やました たけひろ 山下 雄大
6	未利用資源の活用に関する研究Ⅰ ～トビウオの利用拡大を目指して～	熊本県立苓洋高等学校 水産食品科	なかむら りょうこ はま あいか 中村 良子、濱 愛香、 みやもと こういちろう 宮本 紘一郎

発表番号	1	発表課題	ノリ手すき体験教室を実施して思うこと。 ～ これから自分たちが目指す海苔づくり ～
発表者（所属及び氏名）		有明地区漁業士会 指導漁業士 榎本明信	
発表要旨			
<p>1. 地域の概要</p> <p>熊本有明海に面する4市1町からなり、4河川の流れ込みによる広大な干潟と干拓地を有している。また、河口域のため、都市部とも比較的近い地区になる。</p> <p>2. 漁業の概要</p> <p>地区内には16漁協（正・准組合員約8,000人）があり、干潟を生かしたノリ養殖、アサリ採貝を中心に、えび流し網、イカかご、くちぞこ刺し網等の漁船漁業も営まれている。</p> <p>県内ノリ生産とアサリ生産は、ほとんどをこの地区が占めている。</p> <p>3. 研究グループの組織及び運営</p> <p>平成7年に設立され、現在指導漁業士10名、青年漁業士13名で構成されている。年間予算は100万円程度で、総会、理事会、分科会の開催や、各種研修会への参加、子供や地域住民を対象とした体験漁業教室を実施している。</p> <p>4. 活動課題選定の動機</p> <p>海苔は、手摘みの時代から、機械の発展や養殖技術の革新を経て大量生産時代に入り、海苔の味が落ちたと言われている。</p> <p>また、バブル崩壊後、美味しい海苔の需要（贈答用）が激減し、業務向けの海苔（コンビニおにぎり用、加工巻き寿司用）がメインになったため、見てくれが良く、丈夫で安い海苔づくりが定着した。</p> <p>一方、一般家庭での海苔の消費は低迷し、消費者は美味しい海苔を自分で選択する余地がない（需要がない訳ではなく、開拓されていない）。</p> <p>そこで、自分たち生産者が、美味しい海苔を知ってもらう機会を自ら作ることを考えた。</p> <p>特に自然食品、機能食品として「食育」の観点から、子供を対象とした。</p> <p>5. 活動状況及び成果</p> <p>ノリ手すき体験教室は例年2回実施している。当初は、道具探しから漉き方等試行錯誤だったが、現在では参加する漁業士がみんな先生になれるまでになった。</p> <p>この活動の根底には「食育」がある。海苔はその成分やカロリーの低さから、理想的な食品であるが、その食べ方が限られているため、手すき体験と関連づけ、炒め海苔や即席海苔佃煮を作って見せ、試食させている。とても好評である。</p> <p>6. 波及効果</p> <p>マスコミにも取り上げられ、目的としている家庭内の海苔消費拡大に貢献している。</p> <p>また、参加者が子供達が、1年間の思い出として、この体験を心に留めてくれた。</p> <p>7. 今後の計画と問題点</p> <p>引き続きノリ手すき体験教室を実施、拡充していくが、特に、海苔レシピを作成し、海苔の食べ方について充実を図っていきたい。</p> <p>また、自分たちも、このような理念で活動を続ける以上、消費者に安心して選んで貰えるような、安全・安心でおいしい海苔づくりを目指し自己研鑽に励めていく。</p>			

発表番号	2	発表課題	住吉漁業協同組合後継者クラブの活動について ～うまい海苔の生産に取り組んで～
発表者（所属及び氏名）		住吉漁業協同組合後継者クラブ 坂田 豊和	
発表要旨			
1 地域の概要			
<p>私たちが住む宇土市住吉町は、緑川河口域の南岸、宇土半島の付け根に位置し、海苔養殖業とアサリ採貝業、タバコ栽培などが盛んである。また、住吉公園には「海苔漁民の救世主」であるドゥルー女史を称える記念碑があり、毎年4月に県内外の海苔養殖関係者が集まり「ドゥルー祭」が開催されている。</p>			
2 漁業の概要			
<p>主な漁業は、海苔養殖業とアサリ採貝業である。海苔養殖業は50経営体が従事し、平成19年度漁期の生産量は1億6百万枚で県内生産量の約1割であった。アサリ採貝業における生産量は、平成19年は721トンで、県内の1割以上の生産量であった。</p>			
3 研究グループの組織及び運営			
<p>住吉漁業協同組合に所属する漁業後継者の集まりで、現在21名で活動をしている。21名全員が海苔養殖に携わっており、県外視察研修や勉強会、浜の清掃や漁場の調査、地元の保育園等へ海苔の宣伝などの活動をおこなっている。</p>			
4 課題選定の動機			
<p>海苔養殖に於いては、単価安、コスト上昇、海水温の上昇、病害や色落ち、輸入海苔との競合など、問題点が多い。これらについて、今自分達に出来ることをみんなで考えたところ、協力して住吉海苔の品質向上に努めて、単価向上を目指すという意見でまとまった。品質向上のための方向性としては、「おいしい海苔を作る技術は将来的に必ず必要」「おいしい海苔を求めている消費者は必ずいる」「おいしい海苔を作り続けられれば、評価は必ず価格となって付いてくる」という観点から、買ってくれた人たちがおいしいと感じる海苔、自分たちが食べても「うまい」と思える海苔作りに取り組むこととした。</p>			
5 実践活動の状況及び成果			
<p>県の水産研究センターから、アサクサノリの生息地で採取した原藻から採った種を分けてもらい、平成17年度漁期の終わりから、生産準備に取りかかった。初めての張り込みであり、期待を込めて望んだ平成18年度漁期であったが、芽流れ等による不調により、秋芽の出品を行うことが出来なかった。前年度の反省を踏まえて望んだ平成19年度漁期は、概ね順調な生産を行うことができ、更に大阿蘇講習会におけるノリの味見コンテストにおいて、県内で第2位という高い評価を受けることが出来た。</p>			
6 波及効果			
<p>今まで親方に頼りがちだったカキ殻の培養にみんなで取り組むことにより、海苔養殖の一連の流れを経験し、海苔の後継者として成長できた。</p>			
7 今後の計画と問題点			
<p>今後は、選抜育種の実施や、取り組みの中で新たに発見した問題点や成功例を抽出し、生産技術を向上していくことにより、更に「うまい海苔」の生産に努める。</p>			

発表番号	3	発表課題	明日へつなぐ「丸干しノリ」 ～ノリの新製品開発に取り組んで～
発表者（所属及び氏名）		鏡町漁業協同組合 女性部 三枝 美由利	
発表要旨			
1 地域の概要			
八代市は、平成17年に、旧八代市と旧八代郡鏡町など5つの町村が合併してできた都市で、現在、人口は約14万人、県内第二の都市。豊かな八代海と広大な八代平野を背景に第一次産業が盛んである。			
2 漁業の概要			
鏡町漁協は、現在の正組合員数は376人、准組合員数は157人。主な漁業種類は、アサリなどの採貝漁業やノリ養殖業で、「ノリ人工採苗発祥の地」として全国的に有名である。その他には、エビ流し網漁業、チヌ・ハモ等のはえなわ漁業、羽瀬網と呼ばれる小型定置網漁業などが行われている。			
3 研究グループの組織及び運営			
鏡町漁協女性部は部員数30人、うち役員4人で活動している。主な活動内容は、「ふる郷 愛鏡祭」でのノリ佃煮の販売、漁民の森植樹活動、EM活性液の製造販売などで、共同作業による事業収入や漁協からの助成金によって運営されている。			
4 技術又は経営上の問題点と課題選定の動機			
平成15年度にノリの生産量・生産額が色落ちにより激減し、16年度も不作だったため、その対策として、鏡町漁協の有志によりノリの新製品として「丸干しノリ」の製造販売に取り組むことになった。			
5 実践活動の状況及び成果			
<ul style="list-style-type: none"> ・平成17年度に「丸干しノリ」の製造機械を導入した。17年度産の色落ちノリを材料にして「丸干しノリ」を製造し、ノリ商社等に売り込みを図ったが、期待したような評価を得られなかった。 ・18年度産の低品質ノリ（17年度産より色落ち程度が軽い）を材料にして「丸干しノリ」を製造し、市場調査（試供品配布によるアンケート）、成分分析、利用方法の開発に取り組んだ。その結果、「おいしい」、「利用したい」という好意的な意見が多く、利用方法についても「マヨネーズ和え」、「カレー・シチュー」などいろいろなアイデアが寄せられた。栄養成分は、市販の標準的な「板ノリ」に劣らない分析値を示した。「丸干しノリ」を利用した新しい料理を22品目考案し、レシピを作成した。 			
6 波及効果			
「板ノリ」と「丸干しノリ」の二つの生産手段をうまく組み合わせることで、漁家経営の安定向上につながり、また、協業化を進め、生産体制を効率化することが期待できる。「丸干しノリ」という新しい食材と利用方法により、ノリの消費拡大につながる。			
7 今後の計画と問題点			
<ul style="list-style-type: none"> ・「丸干しノリ」の品質を揃えるとともに、需要に応じて計画的な生産を行うため、生産者が一致団結して、材料に用いる原藻の「基準」をつくる必要がある。 ・販路拡大のため、流通や宣伝活動の強化が大切であり、女性部による販売促進活動や「丸干しノリ」の料理教室の開催など積極的な取り組みが必要である。 			

発表番号	4	発表課題	藍より青い海から、コラボで魚食普及を発信！ －女性部と漁業士会のパートナーシップ－
発表者（所属及び氏名）		天草漁業協同組合 天草町支所 女性部 橋野 君佳	
発表要旨			
1 地域の概要			
私達が住む天草市は、平成 18 年 3 月に 2 市・8 町が合併して誕生しました。熊本県の南西部に位置し、周囲を藍く美しい海に囲まれ、温暖な気候を活かした農業や豊かな水産資源を活かした漁業を基幹産業として発展してきました。また、自然景観、南蛮文化やキリシタンの歴史など、多くの観光資源にも恵まれています。			
2 漁業の概要			
天草漁協は、平成 17 年 4 月に 5 つの漁協が合併し、県内最大の漁協として発足しました。私達は、天草町支所に所属しています。主な漁業は、手繰網（小型底曳網）、定置網、刺網、一本釣で、魚類養殖業も行われています。			
3 研究グループの組織及び運営			
部員は 34 名で、地域イベントにおける「海賊鍋」の販売などの活動や研修を行っています。			
4 技術又は経営上の問題点と活動課題選定の動機			
女性部活動の停滞ムードが漂い、今後の取り組みについて行き詰まっていた。そのとき、漁村の活性化や後継者育成などの取り組みを行っている漁業士会のことを知りました。漁業士会は、男性の漁業者の方ばかりで活動していると聞きましたが、女性部活動活性化のヒントがあるかも知れないと考え、思い切って参加してみようと思いました。平成 19 年には、県下初の女性漁業士として、2 名の部員が指導漁業士として認定されました。			
5 実践活動の状況及び成果			
女性部活動として、「自分が楽しみながら」をモットーに、美しい海を守る運動の推進、地域イベントにおける「海賊鍋」の販売、花いっぱい運動などを行い、浜の元気づくりを行っています。			
また、女性漁業士として、小学校児童及び保護者を対象としたおさかな料理教室の開催、各種研修への参加を行いました。参加したイベントや研修の結果について、女性部員に紹介するようになりました。			
6 波及効果			
女性部員にこれまでの女性部活動とは違った料理教室等の活動内容を紹介することにより、女性部として新たな取り組みを行っていかうという気運が高まりました。			
7 今後の計画と問題点について			
地元の小学校でおさかな料理教室を開いたところ、魚よりも肉が好きという声が多く聞かれました。新鮮な水産物を食べている漁村地区の子供からこのような声が聞かれるとは思っていませんでした。そのため、今後は、地元地区の魚食普及についても取り組んできたいと考えています。			
「自分が楽しみながら」をモットーに、天草全体での女性部組織の立ち上げを視野に入れ、天草漁協内の女性部との交流、他漁協の女性部との交流を進めたいと思っています。			

発表番号	5	発表課題	安全安心な天草産養殖トラフグを消費者に！ ～熊本県適正養殖業者認証制度とトラフグフェア～
発表者（所属及び氏名）		天草漁業協同組合 上天草総合支所 山下 雄大	
<p>1 地域の概要</p> <p>私の住む上天草市は、平成16年3月31日に大矢野町、松島町、姫戸町、龍ヶ岳町の4町が合併して誕生した市です。面積は126.1平方メートルで、「天草の玄関口」に位置し、市の大部分が雲仙天草国立公園に指定されています。</p> <p>2 漁業の概要</p> <p>私が所属する天草漁協は、正組合員3,216人、準組合員2,099人の計5,315人で組織されています。漁場は有明海と八代海及び天草西海で、主な漁業種類は一本釣り、延縄、刺網など漁船漁業のほか、トラフグなどの魚類やクルマエビなどの養殖漁業が盛んに行われています。</p> <p>3 研究グループの組織及び運営</p> <p>熊本県適正養殖推進協議会は、熊本県適正養殖業者認証制度を普及・定着させ、認証業者が生産した養殖魚を販売促進することを目的として、平成19年7月30日に設置されました。会員は、熊本県適正養殖認証業者、熊本県適正養殖業者認証審査会委員、県漁連、熊本県養殖漁協、県です。</p> <p>4 技術又は経営上の問題点と活動課題選定の動機</p> <p>私は生産した養殖トラフグを販売する際の一助になればと思い、養殖トラフグ生産履歴認証制度（現在は適正養殖業者認証制度に名称変更）の認証を取得したのですが、流通業者や消費者からは取引上有利な材料として扱われず、非常に残念な思いをすることになりました。有利な材料として扱われなかった理由を検討したところ、認証制度自体の認知度の低さに理由があると考えられました。</p> <p>5 実践活動の状況及び成果</p> <p>(1) 天草の旅館でトラフグ料理を提供</p> <p>適正養殖認証業者が生産した養殖トラフグを使い、大矢野、松島、本渡各々の旅館組合に加盟する旅館で、宿泊客等へ料理を提供しました。</p> <p>(2) カタログ販売</p> <p>天草市御所浦町については、離島ゆえの交通不便さから、旅館でトラフグ料理を提供しても観光客が足を運んでくれないのではないかと考え、カタログ販売を行うことにしました。</p> <p>6 波及効果</p> <p>養殖魚の出荷は個人単位がほとんどですが、漁協経由で組織として出荷することにより、流通業界など外部組織に対しての交渉力が強化できると思います。</p> <p>7 今後の計画と問題点</p> <p>昨年度実施した第1回トラフグフェアの反省点等を踏まえ、今年度のフェアは消費者や流通業者へよりPRできるよう改善します。</p>			

未利用資源の活用に関する研究 I

～トビウオの利用拡大を目指して～

熊本県立苓洋高等学校
水産食品科 3年
宮本 紘一郎
中村 良子
濱 愛香

はじめに

干潟や入り江など水産生物が生息しやすい場所が多いので、多種にわたる水産物が漁獲されている。



はじめに

水産加工品

かまぼこのくん製、タチ、イワシ、アジミリン干し、アンコウ、アジの干物



はじめに

生産中止……マグロ油漬け缶詰

(価格高騰のため)

原材料の高騰したもの

スケトウダラの冷凍すり身
冷凍アジ、サバ、サラダ油、砂糖、缶詰用空缶、ビニール袋 等多数

はじめに

低利用資源魚類



コノシロ



マエソ



ツクシトビウオ



シイラ

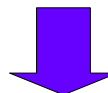


カナガシラ

- ・練り製品、みりん干しや塩干品の加工
- ・その他は天草外へ販売



- ・低利用資源に付加価値をつける。
- ・すり身原料として利用する。



冷凍トビウオからすり身を作る

原料魚 (トビウオ)

(1) 分布等

- ・世界中の温帯から熱帯の海に棲息
- ・表層性回遊魚で夏に北上し産卵する。
- ・日本国内で約20種が確認されている。
- ・各地で呼び名が異なる。
アゴ(長崎・山陰)、トビ(関西)、ツバクロ(石川)

(2) 漁期・漁法

- ・漁期は5月～7月
- ・刺し網、定置網、すくい漁で漁獲

(3) 飛行

- ・海面から10mの高さ、ひと飛び200m飛ぶ

原料魚 (トビウオ)

(4) 加工品

- ・くさやの干物(八丈島・三宅島等)
- ・トビ揚げ(関西地方)
- ・アゴだし(長崎・福岡等)
- ・アゴちくわ(山陰地方)
- ・魚うどん(宮崎)
- ・塩干品(全国)



クサヤ

トビウオの栄養的特徴

- ① **高タンパク質で低脂肪**
低カロリーなタンパク源(ヘルシーな食材)
- ② **抗酸化作用の期待できる食材**
ビタミンEが多い
- ③ **ナイアシンの効果**
アセトアルデヒドを分解(二日酔いに良い)

トビウオに関する文献より

●凍結による影響について

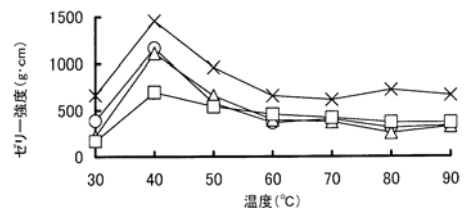


図1. 凍結保存期間が異なるトビウオから調製した30分間加熱ゲルのゼリー強度
×-生鮮魚 ○-1ヶ月 △-4ヶ月 □-7ヶ月

トビウオに関する文献より

●さらしによる影響について

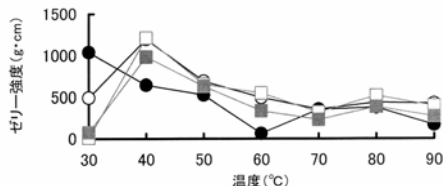


図2. 落し身および清水晒しすり身から調製した加熱ゲルのゼリー強度

○-清水晒し30分加熱 ●-清水晒し120分加熱
□-落し身30分加熱 ■-落し身120分加熱

トビウオに関する文献より

●その他

- ★食塩濃度は1.5%が成形がしやすく、破断強度や破断凹みが最大になる。
- ★予備加熱は30°Cまたは40°Cで短い時間が適している。
- ★落とし身は歩留まりが高く、うま味成分が豊富に含まれている。

トビウオすり身のコンセプト

- 1 周年利用できるように冷凍トビウオを使う。
- 2 豊富なうま味成分と歩留まりをよくするために落とし身を使う。
- 3 凍結による変性と弾性劣化を防止するために砂糖、pH調整として炭酸ナトリウムを添加する。
- 4 保存性の向上と臭い消しにニラを使う。

これまでの取り組みと今後の計画

- 平成18年度 冷凍トビウオを使ったすり身、天ぷら
- 平成19年度 冷凍トビウオのかまぼこ、ちくわ、冷凍すり身の保存性実験
一夜干し(開き)、
魚しょう油(残滓利用)



これまでの取り組みと今後の計画

- 平成20年度 鮮魚トビウオを使った冷凍すり身
魚麺、魚団スープ缶、魚うどん、
魚みそ(飛びみそ)、
魚しょう油(残滓利用)
- 平成21年度 トビウオ冷凍すり身の販売
フィッシュスティック、あごだし

冷凍すり身の製造

製造工程



原材料

- ・冷凍トビウオ
- ・白砂糖(10%)
- ・炭酸ナトリウム(0.3%)
- ・馬鈴薯デンプン(5%)
- ・ニラ(みじん切り)

製造工程

調理

- 鱗、頭部切断
- 開腹、内臓除去して水洗いをする。
- 冷水中で脱血。



製造工程

採肉

- ロール式魚肉採取機使用



製造工程

碎肉

- 肉ひき機で細かく砕く
- 小骨、鱗を除く
- -30°C で20分冷却 (落とし身 18°C)



製造工程

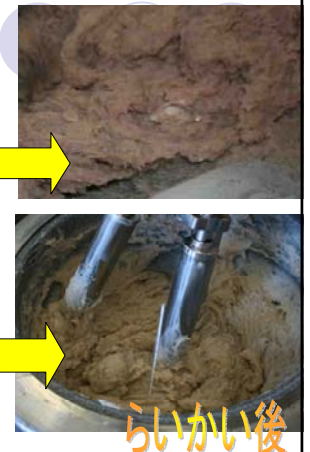
らいかい

- らいかい機でからずり (5分間)
- 1.5%食塩を加える



製造工程

- 副資材の砂糖(10%)、炭酸ナトリウム(0.3%)を加えらいかい
- 氷で肉質の硬軟を調整
- ニラを入れてらいかい



らいかい後

製造工程

袋詰め

- 500gずつ袋に入れ、真空包装

製品

- -30°C で急速冷凍後保存



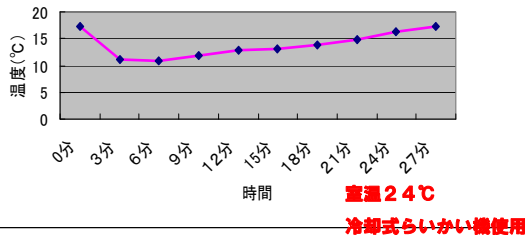
結果 1 トビウオの歩留まり

● 原料21kg(解凍後)に対し...

- 調理後の歩留まり 76.1%
 - 魚肉16kg、残滓(頭部、内臓等) 5kg
- 採肉後の歩留まり 61.9%
 - 採肉13kg、残滓(骨・皮等) 3kg
- すりあがりすり身重量 15kg

結果2

らいかい中の温度変化



結果3 原価計算表

品名	重量	単位	単価	合計
トビウオ	21kg	kg	286円	6,000円
砂糖	1.3kg	kg	200円	260円
炭酸ナトリウム	40g	100g	175円	70円
デンプン	0.75kg	1kg	200円	150円
ニラ	4束	束	80円	320円
ビニール袋	29袋	枚	15円	435円
合計				7,235円

1袋

249円

結果4 凍結保存の影響

- 平成19年8月漁獲(五島産)
- 3ヶ月後・・・かまぼこ、ちくわの試作
 - 十分な弾力があり、すり身原料として良好
- 7ヶ月後・・・天ぷらの試作
 - 十分な弾力がある。すり身として十分利用できる。
- 一部を冷凍すり身として-30°Cで凍結保存し、1ヶ月毎に解凍し天ぷら製造

柔らかいが、天ぷらの原料として十分な弾力がある

結果5 天ぷら試食結果

- トビウオと食塩、砂糖、ニラだけの調味料だけでも、魚のうまみが十分出ておいしい。
- 落とし身では色が黒っぽくなり、見た目が悪い。
- デンプンを添加しないと、揚げた後に硬くなり、食べにくかった。

トビウオすり身の可能性

- 塩分(1~1.5%)で十分な弾力が得られるので、減塩食品として販売可能である。
- 砂糖、食塩以外は特に食品添加物を加える必要ないので、健康食品として販売可能である。
- 漁期は短いですが、半年以上の冷凍保存が可能である。
- 価格は市販の冷凍すり身に近い価格帯で生産でき、天ぷらの原料として利用価値がある。

今後の課題

- 1 漁獲時期や魚種によって、すり身の味が違ってくるのでその原因を調べ品質の均一化を図る。
- 2 他の冷凍すり身と混合した場合の性質の変化について調べる。
- 3 魚麺や魚団スープなどすり身を利用した製品の開発に取り組む。
- 4 残滓の利用をはかり、ゼロエミッションに取り組む。