

平成21年度

水産業改良普及事業報告書

熊本県農林水産部

目 次

【 玉名地域振興局水産課管内 】

有明地区漁業士会活動実績	1
荒尾・玉名地区のアサリ資源量調査及び有明海沿岸のアサリ生産状況調査	7
ノリ養殖状況調査	40
囲い網式によるクルマエビの中間育成及び放流	49
陸上施設によるクルマエビの中間育成及び放流	54

【 八代地域振興局水産課管内 】

不知火地区漁業士会 活動実績その1（地曳き網体験）	62
不知火地区漁業士会 活動実績その2（魚さばき教室）	64
不知火地区漁業士会 研修会	68
不知火地区漁業士会 視察研修（ウニ加工衛生研修）	69
不知火地区漁業士会 視察研修（観光漁業研修）	71
ノリ養殖安定試験	73
JF熊本8号いわかがみの実用化養殖試験（新品種導入のための野外養殖試験の実施）	87
漁業後継者先進事例研修（自分達が作ったノリの消費現場を視察する）	98
漁船漁業分科会研修（漁船クルーズビジネス及び関西圏の流通視察）	101
新たなのり色落ち対策技術開発委託事業調査	108
不知火地区アサリ資源量調査・漁獲量調査	120
全国青年女性漁業者交流大会への参加	130

【 天草地域振興局水産課管内 】

クロマグロ養殖推進指導（新和地先漁場の底質及び水質調査）	136
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）	138
高知県すくも湾漁協ヨコワ採捕漁業研修	140
ヨコワ試験操業指導（天草漁協による試験操業の実態調査）	142
イワガキ養殖定着化支援（付着物除去試験）について	146
オニオコゼの輸送及び中間育成技術導入試験について	149
トラフグ輸送及び中間育成技術導入試験について	152
クロメ養殖指導	156
産地市場品質・衛生管理講習会実施報告	158
全国青年女性漁業者交流大会への参加	160

【 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）	……………	161
九州ブロック漁業士研修会	……………	163
水産業改良普及指導員研修会（一般コース H21.7月）	……………	166
水産業改良普及指導員研修会（一般コース H21.9月）	……………	173
漁業経営指導員養成講座	……………	176
水産業普及指導員九州ブロック研修会	……………	181
養殖衛生管理技術者養成研修「本科コース」2年次	……………	182

【 第13回熊本県青年・女性漁業者交流大会 】

大会次第	……………	183
海藻クロメ養殖のキセキ ～新たなクロメ生産のステージへ～	……………	184
天草漁協 鬼池クロメ組合 有田洋一		
里帰りして漁業を生業に	……………	185
苓北岩カキ生産部会 福田礼子、吉田千春		
海上作業における養殖施設の合理化を目指して	……………	186
畠口漁業協同組合 内村俊介		
アサリの資源管理に取り組んで	……………	189
鏡町漁業協同組合後継者クラブ 宮崎大和		
東シナ海での漁獲調査の実態	……………	190
熊本県立苓洋高等学校水産食品科 田中祐太、田中祐一、鶴田健史郎		

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 21 年 6 月 8 日 (日)
対象	熊本市立小島書学校
内容	学習会、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 10 名、事務局等 12 名

まず、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。

次に、有明海の漁業、生物、環境の学習会を行った。

その後、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。また、食材が焼けるまでの間に、カンパチを使って魚のさばき方教室も実施した。

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



地引き網風景



学習会



さばき方教室



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 21 年 7 月 20 日 (月)
対象 熊本港フェスティバルに来場した児童 (134 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 10 名、事務局等 13 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。

同フェスティバル会場のイベント広場に、『くまもと四季のさかな』の展示テント、天草漁協の物品販売テント等と並んで有明地区漁業士会用のテントを設営し、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、アサリ貝汁の無料配布を行った。

当日の天気はくもり時々雨で、人出が少ないのではと予想されていたが、人出は多く、例年どおり 100 名以上の子供に体験してもらうことが出来た。



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 9 日 (火)
対象 菊池郡大津町立大津小学校 3 年 2 組児童 34 名、担任教諭 2 名
内容 学習会及びノリ手すき体験
場所 大津小学校 教室、家庭科室
参加 有明地区漁業士会会員 7 名、事務局等 6 名

岱明漁協所属の平田青年漁業士が講師を務め「おいしい海苔のできるまで」と題して学習会を実施した。

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



手すき体験



完成品



食べ方紹介

3 考察等

平成 21 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、潮汐の関係で最初に地引き網体験を実施したため、その後の着替えに時間がかかり、次の学習会までの間が間延びしてしまった。この点は次回以降対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、くもり時々雨の天候のため、干したノリが完全に乾かず、生乾きの状態で持ち帰っていただき心苦しかった。悪天候の場合の乾燥について、次回以降工夫したい。

大津小でのノリ手すき体験教室では、新聞及びテレビの取材もあり、夕方のニュース等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、子供たちが海に関心を持ち、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、今後も地道に継続していきたいと考える。

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 山下武志

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3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、3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22日（牛水、長洲）、6月23日（荒尾）、6月24日（大浜）、
6月25日（横島）、6月26日（岱明）

秋期調査：8月18日（牛水、長洲）、8月19日（荒尾）、8月20日（大浜）、
8月21日（岱明高道）、9月3日（岱明鍋、横島）

春前期調査：3月1日（荒尾）、3月2日（大浜）3月3日（横島）、3月4日（岱明）、3月5日（牛水、長洲）

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5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. 39の192個/㎡であった。荒尾地先においては昨年と同様に南部の沖側にアサリが分布していた。

32定点の平均の個体密度は9個/㎡で、平均の生息重量は約34g/㎡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44%と最も多く、次いで4分貝27%、3分貝17%、2分貝11%であった。

全体的にアサリ資源は低い水準であり、今漁期は個体密度の比較的高い南部沖側を含め、アサリ生産を見送るなどの資源管理が必要と思われた。

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32個/㎡、No. 27が16個/㎡であった。

平均の個体密度は4個/㎡で、平均の生息重量は約16g/㎡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67%、2分貝33%であった。

全体的に昨年度と同様、アサリ資源は低い水準であり、今漁期も生産を見送った方が得策と思われた。

③ 長洲漁場

5定点に加え、計17点で行った。そのうち岸側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. 13-14'の2,432個/㎡であった。

17定点の平均の個体密度は30個/㎡で、平均の生息重量は約40g/㎡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38%と最も多く、次いで4分貝31%、3分貝31%であった。

全体的にアサリ資源は、中位水準と思われたが、昨年と比べると資源量が減っており、また、2～3分貝が主体の組成でもあることから、アサリが十分成長した後、順次、漁獲すべきと思われた。

No. 13-14'の2,432個/㎡は、地盤も高く、高密度で生息しているので、時期・水温を見極めて、展開もしくは移植することを検討すべきと思われた。

④ 岱明鍋漁場

12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. 8の160個/㎡であった。

7 定点の平均の個体密度は28個／m²で、平均の生息重量は約61 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、4 分貝が38%、次いで2分貝14%、5 分貝10%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であり、今漁期は生産を見送った方が得策と思われた。

⑤ 岱明高道漁場

12定点のうち9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. 10の560個／m²であった。

12定点の平均の個体密度は118個／m²で、平均の生息重量は約127 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51%と最も多く、次いで2分貝32%、4 分貝15%、5 分貝3%であった。

全体的にアサリ資源は、低位～中位水準であったが、4 分貝以上の比率が低くなっていた。今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

⑥ 大浜漁場

[大浜Ⅰ・Ⅱ]

21定点のうち5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、淡水防護柵周辺のNo. 3の2,384個／m²であった。

21定点の平均の個体密度は139個／m²で、平均の生息重量は約115 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53%と最も多く、次いで3分貝32%、4 分貝12%、5分貝3%であった。

全体的にはアサリ資源は一部を除き、低い水準で、今後の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。

また、No. 3の2,384個／m²付近は、地盤も高く、高密度で生息しているので、時期・水温を見極めて、展開もしくは移植することを検討すべきと思われた。

[大浜Ⅲ]

5 定点のうち2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512個／m²であった。

5 定点の平均の個体密度は105個／m²で、平均の生息重量は約114 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49%と最も多く、次いで2分貝30%、4 分貝21%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であった。今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

⑦ 横島漁場

18定点のうち5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96個/m²であった。

18定点の平均の個体密度は16個/m²で、平均の生息重量は約61 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55%と最も多く、次いで5分貝29%、3分貝17%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であった。

また、今回2分貝が確認できなかったため、来期以降の資源状況にも不安が残った。

今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

イ 秋期調査結果について表6～表10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

33定点のうち6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48個/m²であった。荒尾地先においては昨年と同様に南部の沖側にアサリが分布していた。

32定点の平均の個体密度は4個/m²で、平均の生息重量は約3 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50%で最も多く、次いで3分貝37.5%、4分貝12.5%であった。

全体的にアサリ資源は低い水準であり、今漁期は個体密度の比較的高い南部沖側を含め、アサリ生産を見送るなどの資源管理が必要と思われた。

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608個/m²、No. 27が16個/m²であった。

平均の個体密度は4個/m²で、平均の生息重量は約5.9 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100%であった。

全体的に昨年度と同様、アサリ資源は低い水準であり、今漁期も生産を見送った方が得策と思われた。

③ 長洲漁場

5定点に7点を新たに加え、計12点で行った。9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2,176個/m²であった。

17定点の平均の個体密度は190個/m²で、平均の生息重量は約87 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68%で最も多く、次いで3分貝27%、4分貝4%であった。

全体的にアサリ資源は、中位水準と思われたが、昨年と比べると資源量

が減っており、また、2～3分貝が主体の組成でもあることから、アサリが十分成長した後、順次、漁獲すべきと思われた。

No. 14の2,176個/㎡は、地盤も高く、高密度で生息しているため、時期・水温を見極めて、展開もしくは移植することを検討すべきと思われた。

④ 岱明鍋漁場

8定点のうち1点でアサリの分布が確認された。(No. 11の80個/㎡)

8定点の平均の個体密度は7個/㎡で、平均の生息重量は約1g/㎡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100%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であり、今漁期は生産を見送った方が得策と思われた。

⑤ 岱明高道漁場

13定点のうち9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. 8の272個/㎡であった。

12定点の平均の個体密度は47個/㎡で、平均の生息重量は約26g/㎡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71%で最も多く、次いで3分貝18%、4分貝11%であった。

全体的にアサリ資源は、低位水準であったが、4分貝以上の比率が低くなってきていた。今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

⑥ 大浜漁場

[大浜Ⅰ・Ⅱ]

16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、淡水防護柵周辺のNo. 4の704個/㎡であった。

16定点の平均の個体密度は89個/㎡で、平均の生息重量は約53g/㎡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57%で最も多く、次いで2分貝37%、4分貝6%であった。

全体的にはアサリ資源は一部を除き、低位水準で、今後の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。

また、No. 4の704個/㎡付近は、地盤も高く、高密度で生息しているので、時期・水温を見極めて、展開もしくは移植することを検討すべきと思われた。

[大浜Ⅲ]

4定点のうち2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160個/㎡であった。

4定点の平均の個体密度は35個/㎡で、平均の生息重量は約77g/㎡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55%で最も多く、次いで3分貝46%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であった。今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

⑦ 横島漁場

7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. 11の288個/m²であった。

7定点の平均の個体密度は50個/m²で、平均の生息重量は約128g/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36%で最も多く、次いで3, 2分貝共に23%、5分貝18%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であった。今後とも秋の産卵期に親貝を残しておくこと、干潟環境の整備が重要と思われた。

ウ 春前期調査結果について表 11～表 15 及び図 11～図 13 に示した。

各漁場の概況は次のとおり。

① 荒尾漁場

33定点のうち8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. 35-20 (35から20へ約270mの地点) の1,644個/m²であった。荒尾地先においては中部の中央部分にアサリが分布していた。この地点の砂サンプル採取による2分貝未満も含めた密度は7,488個/m²となり、非常に高密度の発生が見られた。

33定点の平均の個体密度は108個/m²で、平均の生息重量は約62g/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80%で最も多く、次いで3分貝19%、4分貝1%であった。

ホトトギスガイのマットは、少なくなっており、漁場の環境としては改善してきているという印象を受けた。

高密度のアサリ発生がある程度の範囲で見られたが、全体的にアサリ資源は、まだまだ低い水準であった。

高密度のアサリの主なサイズは、殻幅で2～4mm程度であったので、生産に繋がるかは、今後の漁場管理などによる生残次第である。

今後は、これらの稚貝を4分貝以上まで成長させ、採るという目標及びそのための漁場管理計画を漁業者及び漁協で作成し、実践に取り組むことが望ましい。

具体的には、稚貝が高密度に発生している箇所では、周辺へ分布の分散を手助けする周辺漁場環境の改善・管理が考えられた。

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4点で、個体密度はNo. 25が224個/m²、No. 25' が1,232個/m²であった。

平均の個体密度は4個/m²で、平均の生息重量は約86g/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96%、3分貝が4%であった。

全体的に、前調査時より増加していたが、ほぼ2分貝のみ状況であった。

アサリ資源は低い水準であり、今漁期も生産を見送った方が得策と思われた。

③ 長洲漁場

計15点で行った。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. 13-28 (13から28に向かって約260m地点) の1,536個/m²であった。

15定点の平均の個体密度は228個/m²で、平均の生息重量は約263g/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68%で最も多く、次いで3分貝24%、4分貝7%、5分貝1%であった。

全体的にアサリ資源は、中位水準と思われた。

前回の8月調査時と比較して、2～3分貝の組成が、ほとんど変化していない状況であるから成長は遅いようだ。

今春に採貝できる状況ではない。

全体的にはアサリ資源は、まだまだ低い水準であった。

今後、所々に発生している稚貝を4分貝以上まで成長させ、採るという目標及びそのための漁場管理の計画を生産者で作り、実践に取り組むことが望ましい。

具体的には漁場環境が悪化している箇所では耕耘、稚貝が高密度に発生している箇所では、周辺へ分布の分散を手助けする周辺漁場環境の改善・管理が考えられた。

④ 岱明鍋漁場

11定点のうち6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. 11の48個/m²であった。

11定点の平均の個体密度は13個/m²で、平均の生息重量は約25.5g/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、3分貝、4分貝ともに33%であった。

全体的にアサリ資源は、低い水準であり、今年は採貝できる状況ではない。

しかし、ホトトギス貝のマットは、岸側のラインでは、なくなっており、沖側のラインにおいても、少なくなってきたおり、漁場の環境としては改善してきているという印象を受けた。

今後、漁場環境が悪化している箇所では耕耘、稚貝が高密度に発生している箇所では、周辺へ分布の分散を手助けする周辺漁場環境の改善・管理が考えられた。

⑤ 岱明高道漁場

15定点のうち15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. 6' (6から308° 50mの地点) の3,152個/m²であった。

15定点の平均の個体密度は627個/m²で、平均の生息重量は約815 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50%と最も多く、次いで3分貝44%、4分貝6%、5分貝1%であった。

前回調査と比較すると、2分貝の発生が多く見られた。

当該漁場のアサリ資源水準は、潜在的な生産力から判断するとまだ低いと思われた。

今後は、主なサイズの2分貝から3分貝を4分貝以上まで成長させ、採るという目標及びそのための漁場管理計画を漁業者及び漁協で作成し、実践に取り組むことが望ましい。

具体的には、稚貝が高密度に発生している箇所では、周辺へ分布の分散を手助けする周辺漁場環境の改善・管理が考えられた。

⑥ 大浜漁場

[大浜Ⅰ・Ⅱ]

21定点のうち9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、淡水防護柵周辺のNo. 4の288個/m²であった。

16定点の平均の個体密度は35個/m²で、平均の生息重量は約320 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46%で最も多く、次いで2分貝、4分貝ともに26%、5分貝で2%であった。

ホトトギスガイのマットは、少なくなってきたおり、漁場の環境としては改善してきているという印象を受けた。全体的にアサリ資源は、低位水準と思われた。

前回の8月調査時と比較して、平均の分布密度は半減していたが、4分貝以上の割合が増えていたことから、遅いながらも成長はしているようであった。

当該漁場は非常に地盤の高い地点に分布する傾向が見られたので、もう少し地盤の低い地点に分布が広がるような漁場管理を漁協及び漁業者で計画し、実践することが望ましい。

[大浜Ⅲ]

6定点のうち2点でアサリの分布が確認された。2点の密度は、No. 1、5-6 (6から5〜150mの地点) 共に240個/m²であった。

6定点の平均の個体密度は8個/m²で、平均の生息重量は約80 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、3分貝、5分貝が共に33%であった。ホトトギスガイのマットは、少なくなっている部分もあったが、依然、全体的には残っており、漁場環境はあまり良くないという

印象を受けた。全体的にアサリ資源は、極めて低い水準であった。

今後、当該漁場で稚貝の発生を期待するのであれば、干潟環境の改善に取り組むことが必要だと思われた。

⑦ 横島漁場

19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. A（東側漁場の港側の昇降口から180° 約170mの地点）1,232個/m²であった。

19定点の平均の個体密度は64.8個/m²で、平均の生息重量は約47g/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84%で最も多く、次いで3分貝13. %、5分貝3%であった。

船による耕耘の後も見え、ホトトギスガイのマットは、随分、少なくなつて環境は良くなつてきていると思われた。

しかし、全体的に見ると今後とも環境改善の取り組みが必要な状況であるという印象を受けた。

全体的にアサリ資源は、低い水準である。

ごく一部に2分貝から3分貝の発生が見られた。新たな稚貝の着底及び周辺へ分布の分散を手助けする周辺漁場環境の改善・管理が考えられた。

(2) 生産量状況調査結果

平成21年（平成21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16、表17に示した。

熊本有明海全体として前年比6%の223トンの生産量（参考資料1参照）であり、不振であった。

今年度は4.3分貝以上の採貝サイズで生産した地区が6地区、4.5分以上が6地区であった。

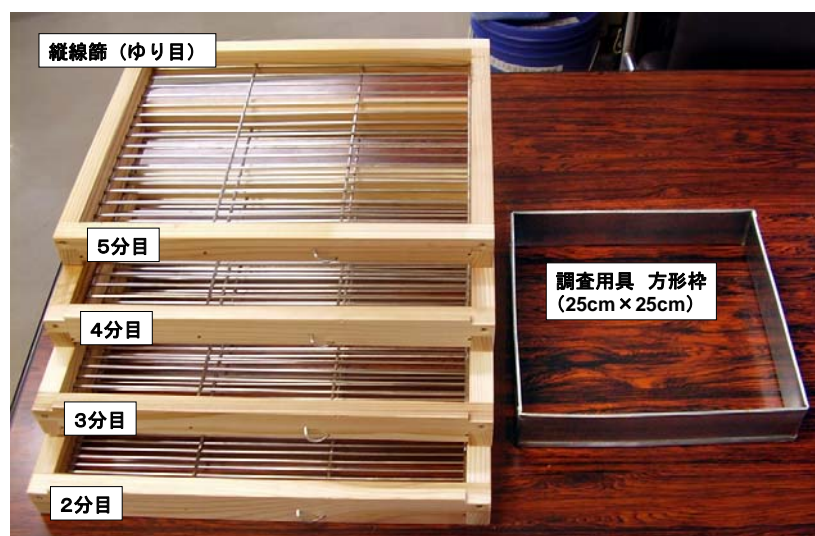


図1：アサリ分布調査用具

調査定点図
 ([]内は調査定点番号)



図2 荒尾～長洲地区 調査地点

調査定点図
 ([]内は調査定点番号)

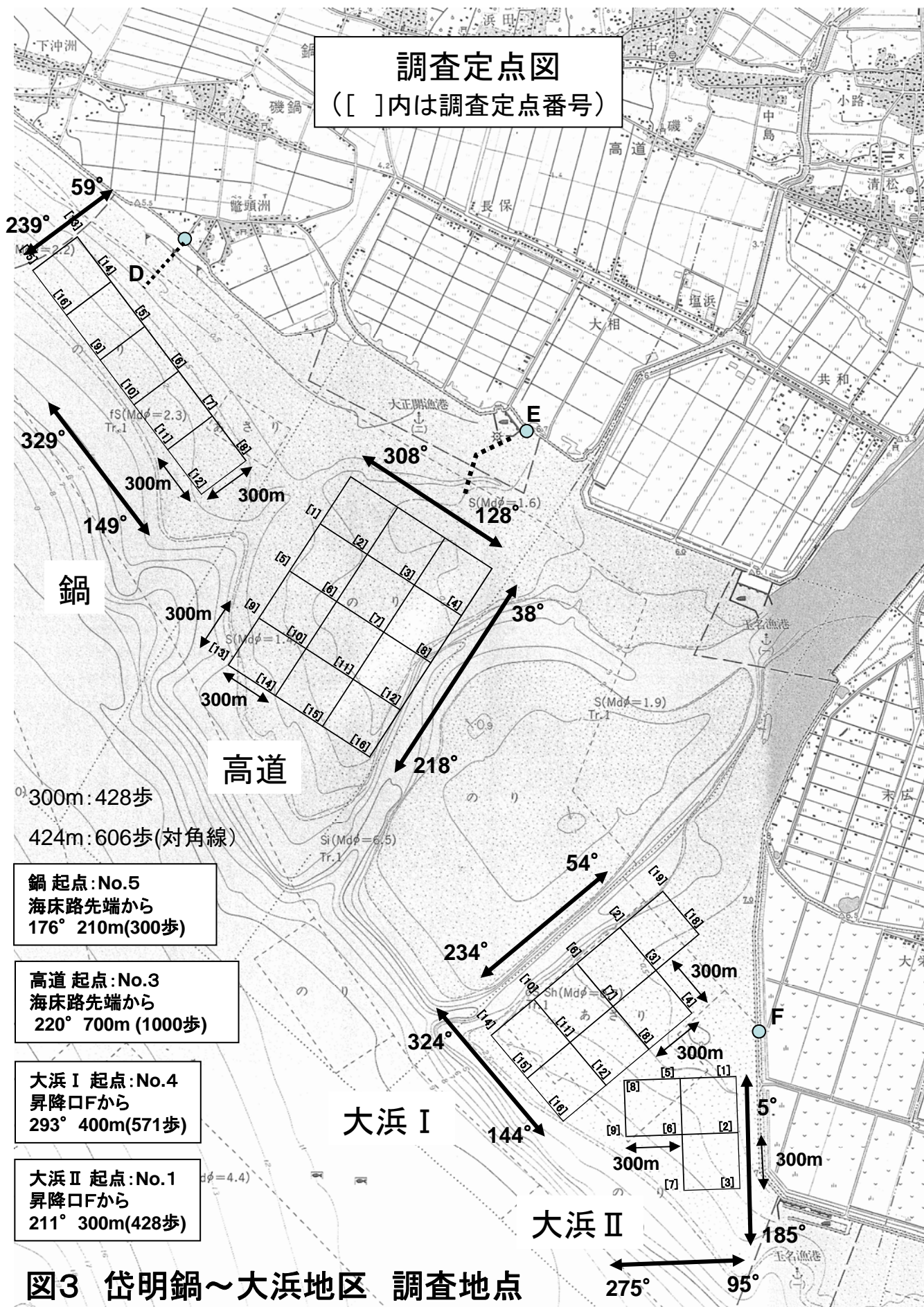


図3 岱明鍋～大浜地区 調査地点

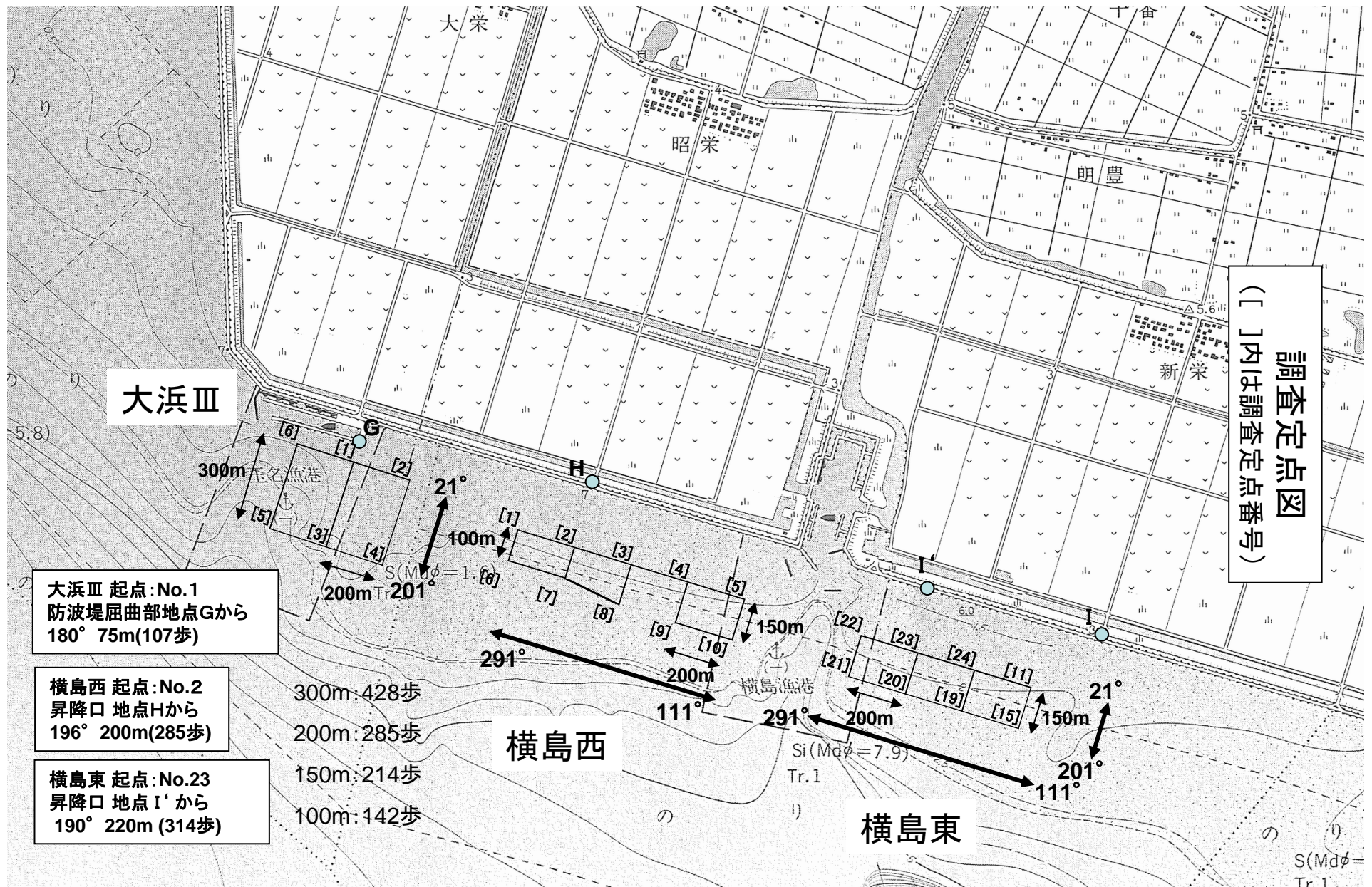


図4 横島地区 調査地点

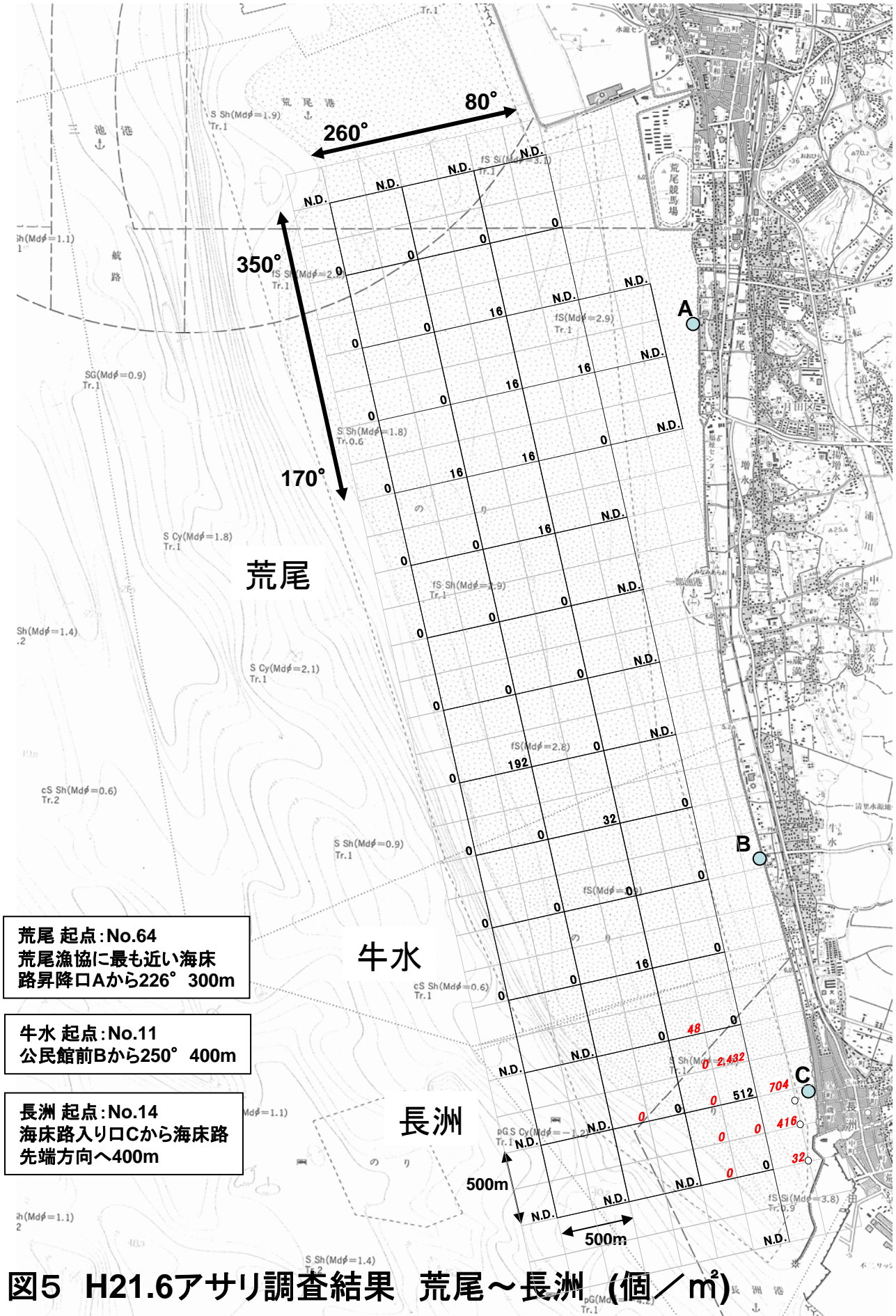


図5 H21.6アサリ調査結果 荒尾～長洲 (個/m²)

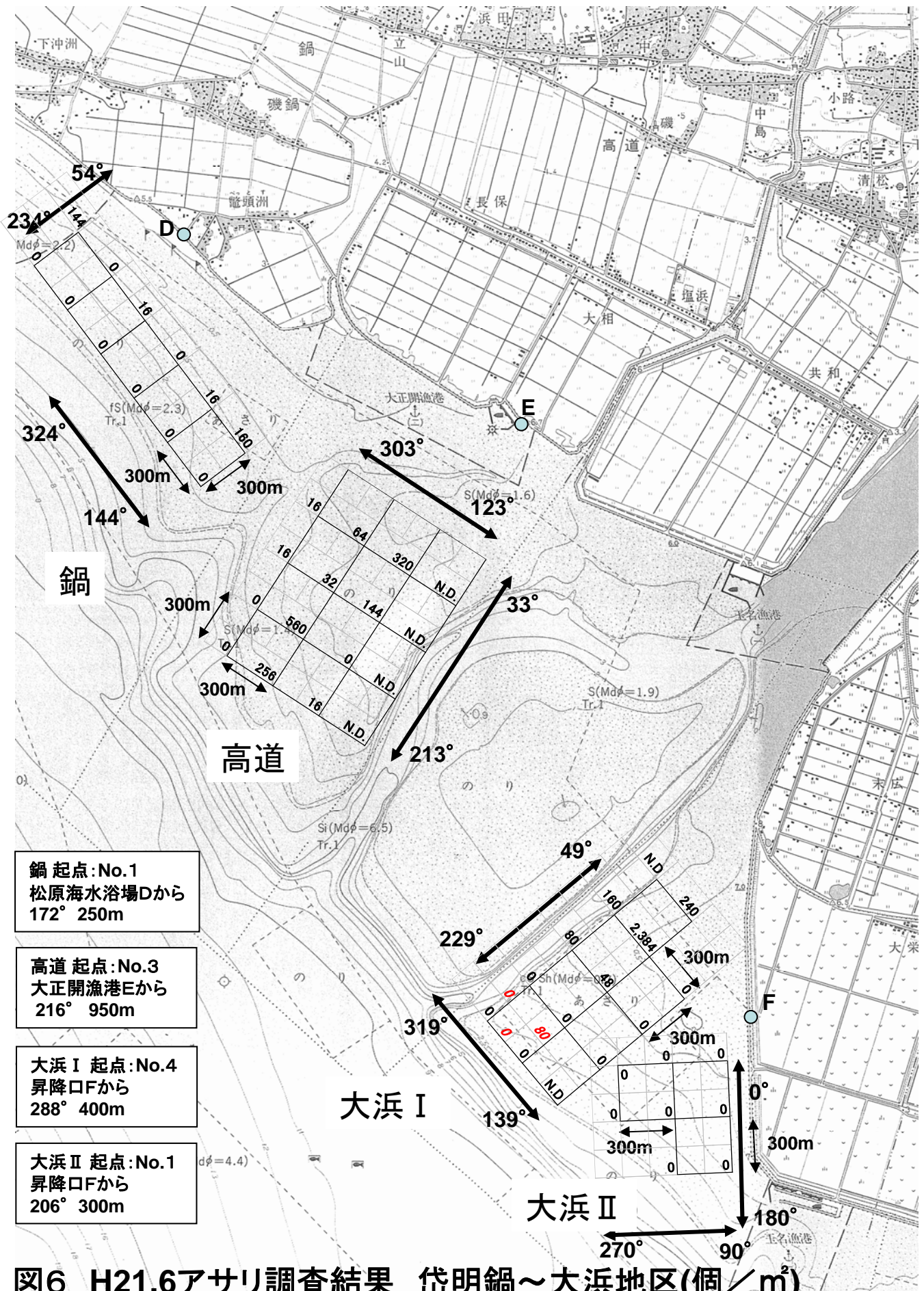


図6 H21.6アサリ調査結果 岱明鍋～大浜地区(個/m²)

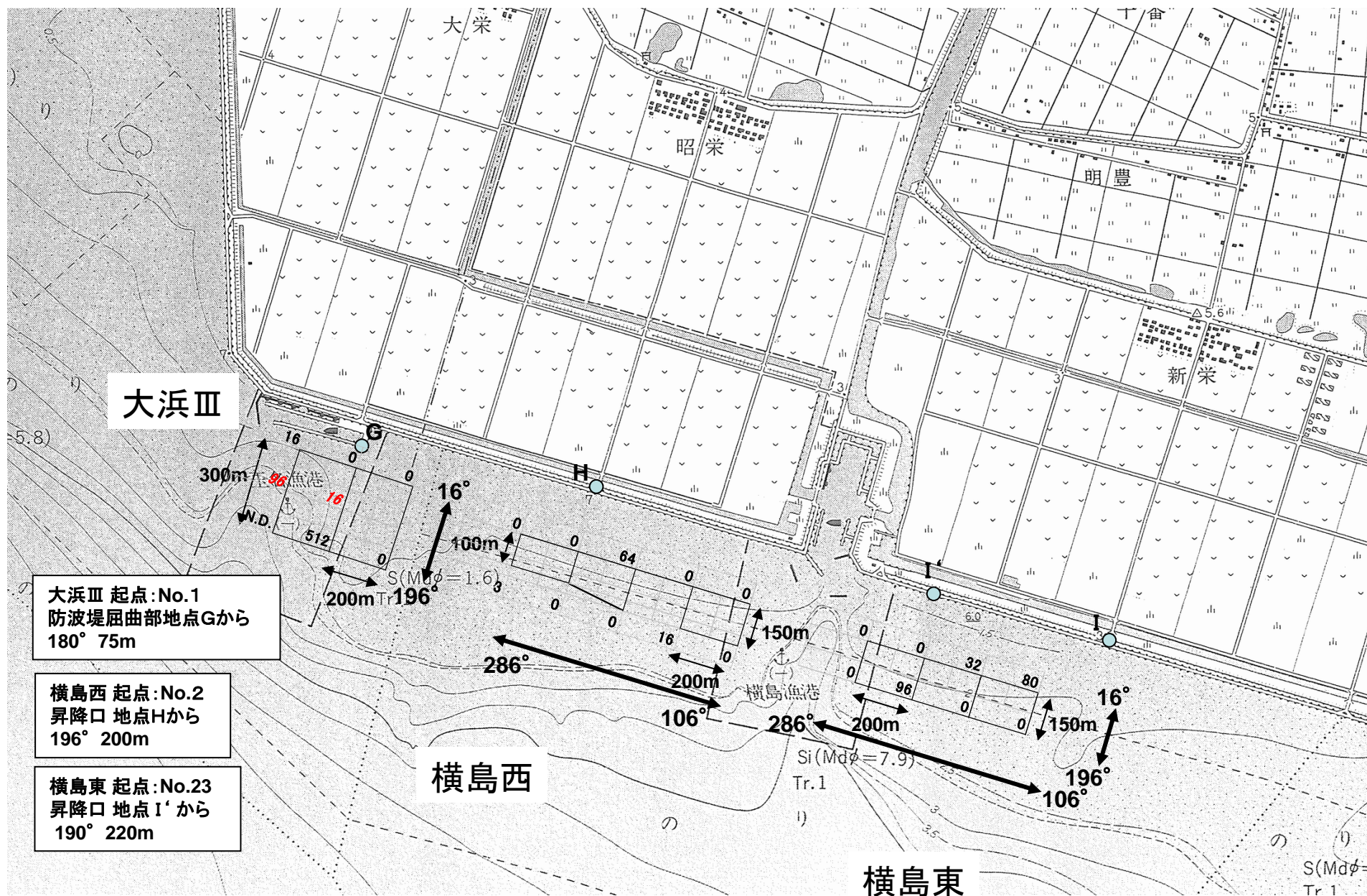
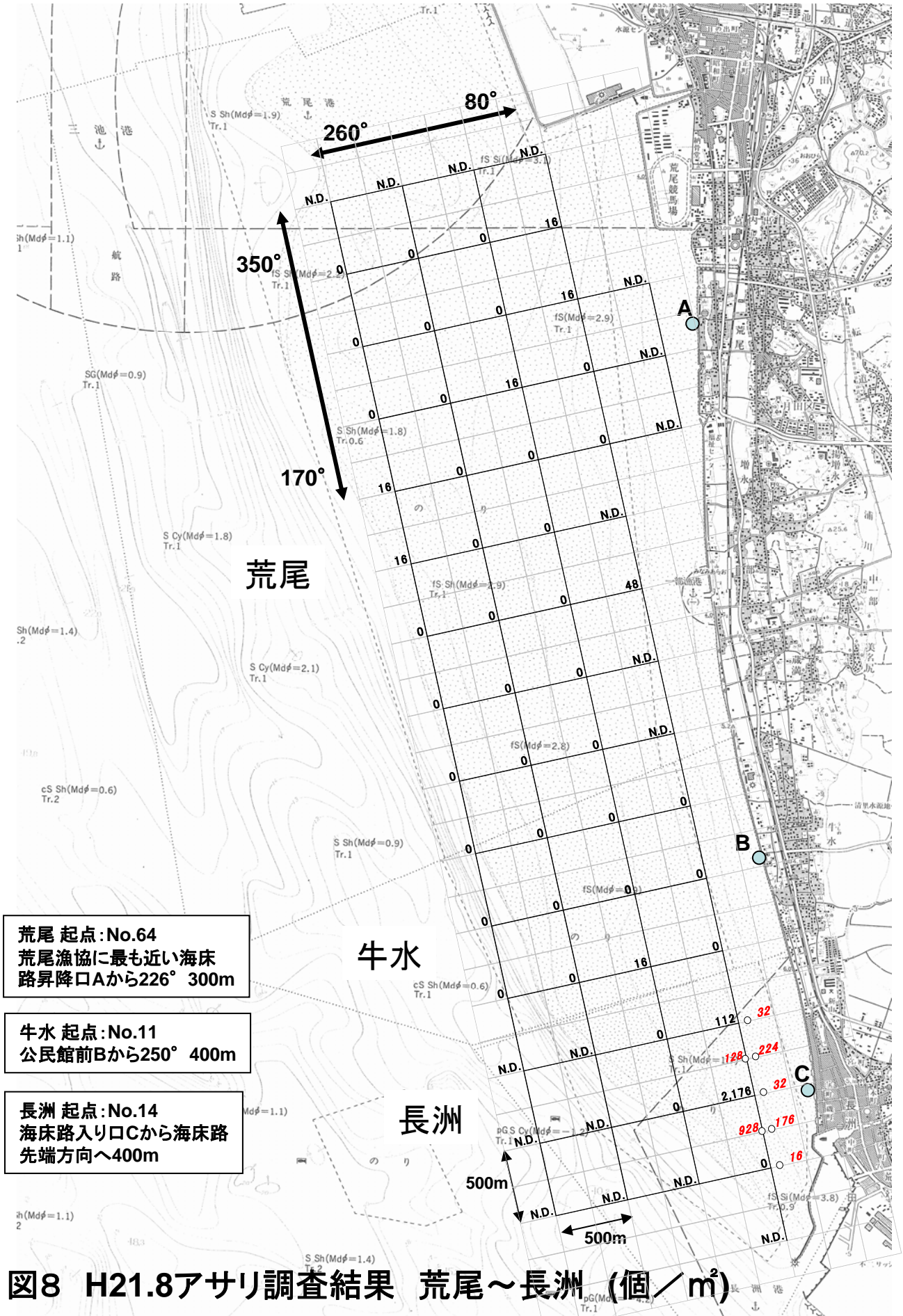
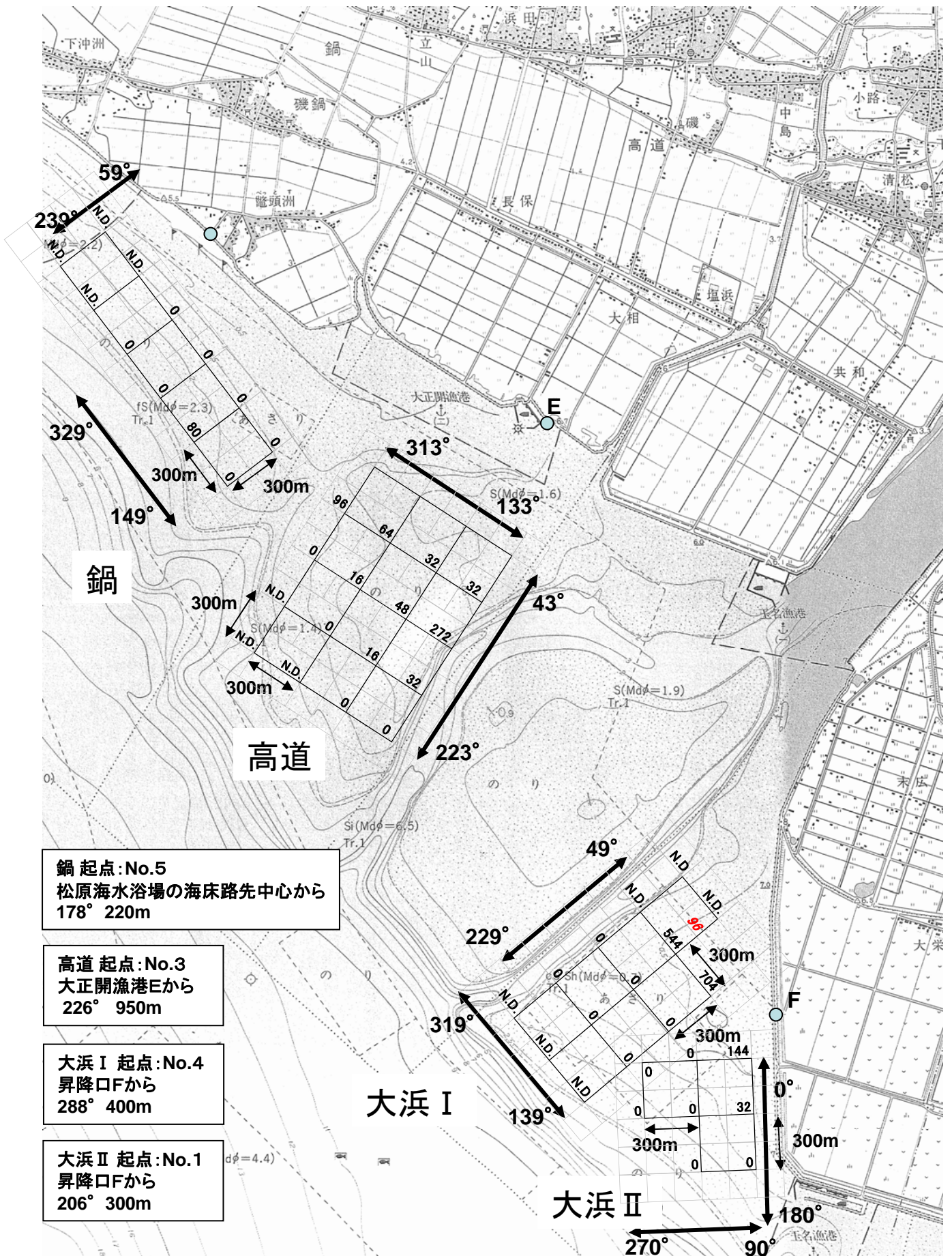


図7 H21.6 アサリ調査結果 大浜Ⅲ～横島地区 (個/㎡)





鍋 起点: No.5
松原海水浴場の海床路先中心から
178° 220m

高道 起点: No.3
大正開漁港Eから
226° 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9 H21.8~9アサリ調査結果 岱明鍋~大浜地区(個/m²)

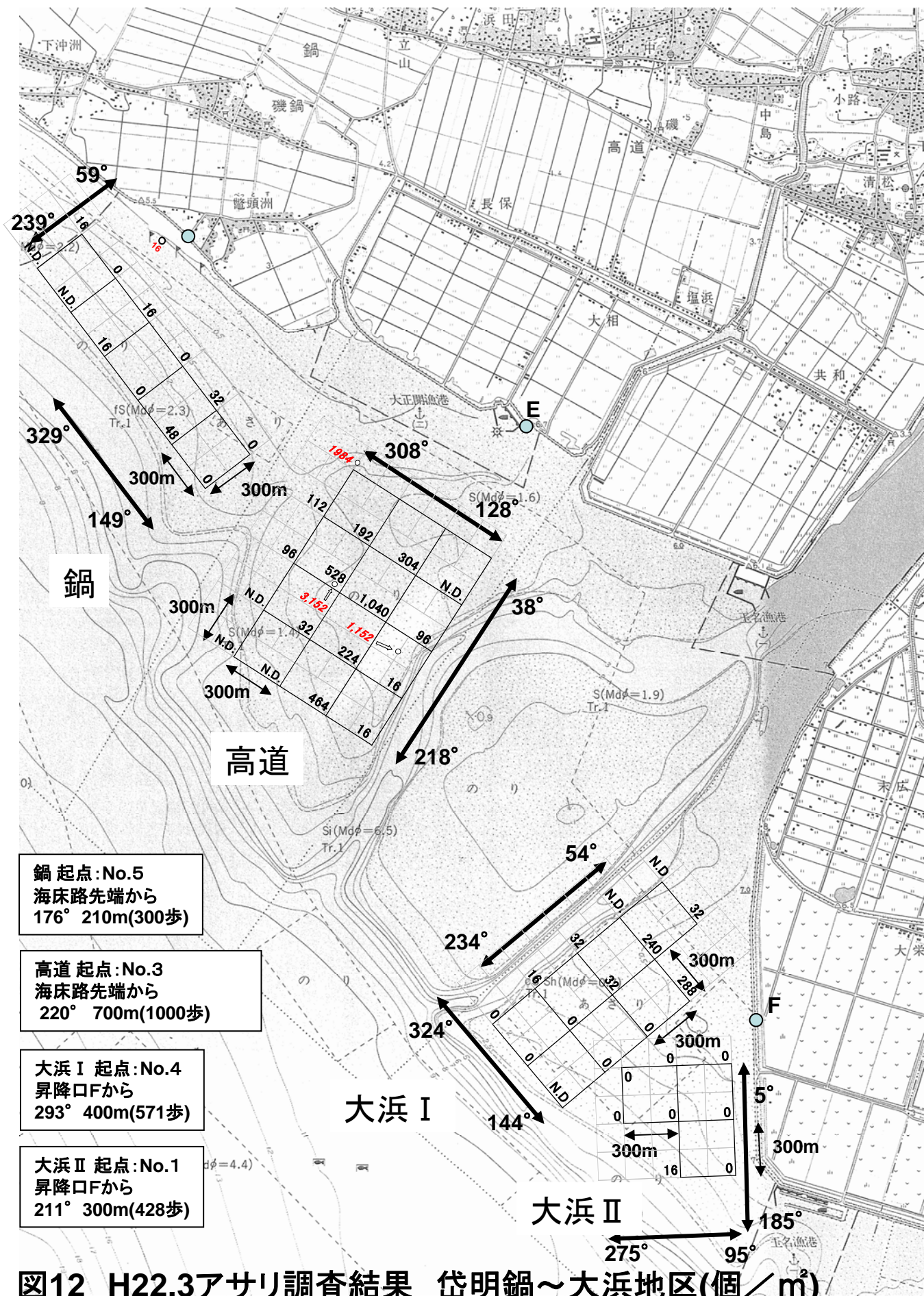
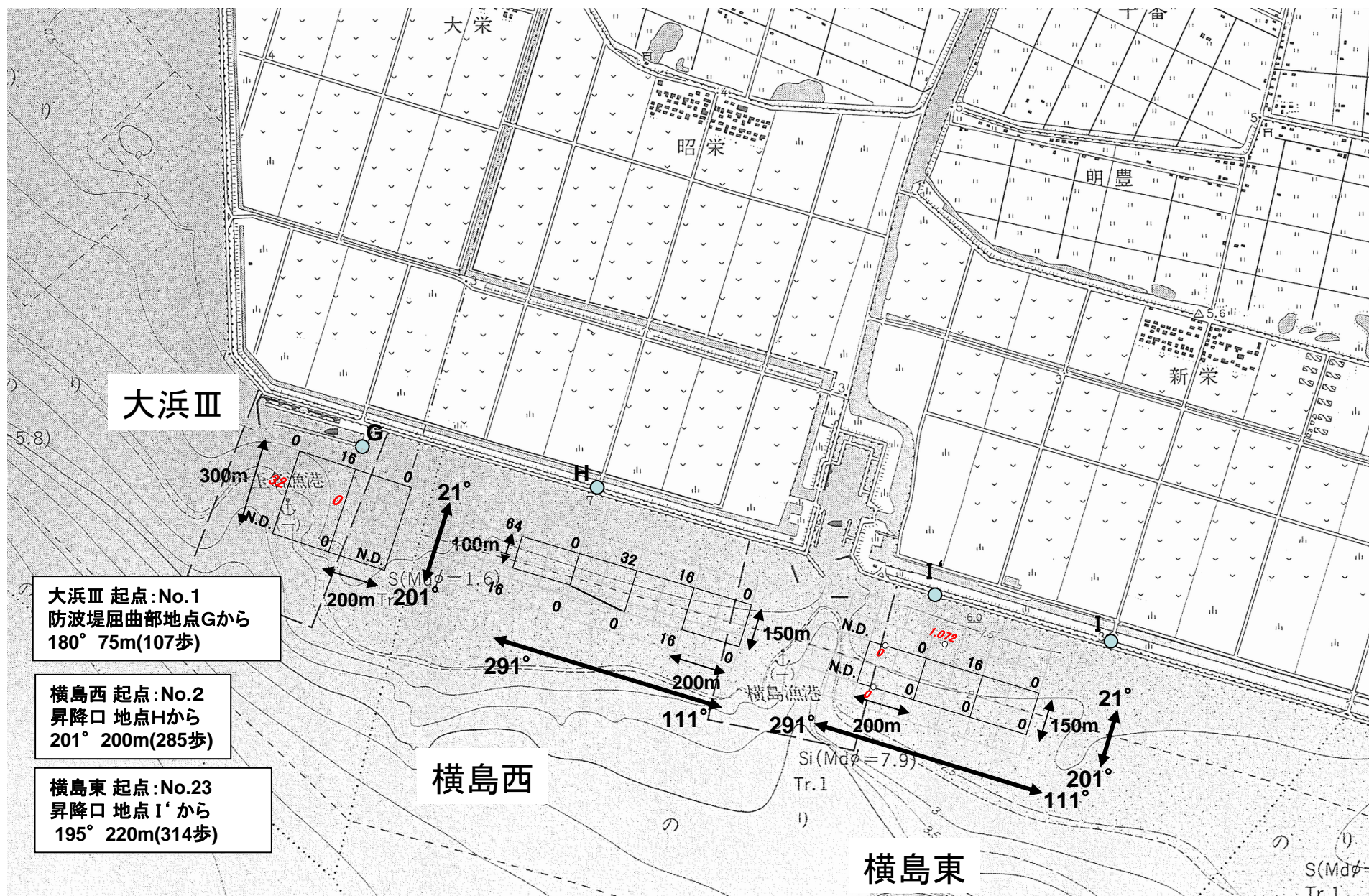


図12 H22.3アサリ調査結果 俵明鍋～大浜地区(個/m²)



大浜Ⅲ 起点:No.1
防波堤屈曲部地点Gから
180° 75m(107歩)

横島西 起点:No.2
昇降口 地点Hから
201° 200m(285歩)

横島東 起点:No.23
昇降口 地点I'から
195° 220m(314歩)

図13 H22. 3 アサリ調査結果 大浜Ⅲ～横島地区 (個/m²)

表1 荒尾地先 アサリ調査結果 (速報)

平成21年6月23日(火)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

荒尾地点	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	覆砂(H19)漁場
2	0	0	0	0	滞筋にアオサ有り
3					未調査
4	0	16	0	0	
5	0	0	0	0	アオサ有り
16	0	0	0	0	
17	0	0	0	0	
18	0	16	0	0	
19	16	0	0	0	周辺にコアマモ

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
35	0	0	0	16	48-49にH19作滞筋所 コアマモ
36	0	0	0	0	アオサ有り
37	0	0	0	0	砂泥、イガイマット
38	0	0	0	0	砂泥、イガイマット
39	96	48	48	0	イガイマット+アオサ+コアマモ
46					未調査
47	0	0	0	0	アオサ少ない
48	0	0	0	0	
49	0	0	0	0	何もいない

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
20	0	0	0	16	イガイマット
21	16	0	0	0	
22	0	0	0	0	砂泥
23	0	0	0	0	砂泥
24	0	0	0	0	砂泥
31	0	0	0	0	
32	0	0	0	0	
33	0	0	0	0	
34	0	0	0	0	アオサ点在

荒尾地点	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	0	0	0	0	イガイマット
52	0	0	0	0	
53	0	0	0	0	コアマモ
54	0	0	0	0	

表2 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

牛水地点	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	海床路近く
11	0	0	0	0	流れアオサ有り
12	0	0	0	0	流れアオサ有り シオフキ
25	32	0	0	0	北に向いてアオサ有り イガイマット
26	0	0	0	0	泥、ぬかる
27	0	0	0	16	コアマモ、紅藻
40	0	0	0	0	コアマモ
41	0	0	0	0	コアマモ
42	0	0	0	0	

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	0	0	0	0	
14	0	160	160	192	シオフキ
15	0	0	0	0	シオフキ
28	0	0	0	0	州の盛り上がり場所
29	0	0	0	0	
13→14へ30m	0	16	528	1888	ハマグリ
A	0	240	160	16	
B	0	32	0	0	流れアオサ有り
A→海床路	0	512	128	64	空貝殻がマット状

牛水地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
55					調査不可
56					#REF!
57					#REF!

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13-14	0	0	0	32	ハマグリ
13-28	0	16	0	32	
13-29	0	0	0	0	
14-15	0	0	0	0	
14-29	0	0	0	0	シオフキ
14-30	0	0	0	0	
15-30	0	0	0	0	
28-43	0	0	0	0	
29-44	0	0	0	0	流れアオサ有り

表3 鍋・高道地区 アサリ調査結果（速報）

平成21年6月26日（金）調査結果

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	16	
6	0	0	0	0	
7	0	16	0	0	アオサ点在
8	32	64	64	0	サルボウ 養殖場近く
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	0	0	0	16	
2	0	32	16	16	アオサ点在(1割未満)
3	32	32	160	96	アオサなし
5	0	0	0	16	アオサ短い(2割)
6	16	0	16	0	アオサ点在(1割未満)
7	0	32	96	16	アオサ点在(1割未満)
9	0	0	0	0	アオサ少し長い(6割)
10	0	96	320	144	沖側にアオサあり
11	0	0	0	0	アオサ点在(1割未満)

鍋	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	3日前に耕耘
11	0	0	0	0	アオサ5割繁茂
12	0	0	0	0	アオサ5割繁茂
13	0	48	64	32	養殖場近く
14	0	0	0	0	
15	0	0	0	0	
16	0	0	0	0	アオサ4割繁茂

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	0	0	0	0	
14	0	16	96	144	アオサ短い(4割)
15	0	0	16	0	アオサ短い(4割)

表4 大浜地区 アサリ調査結果（速報）

平成21年6月24日（水）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	32	96	0	32	
3	16	128	800	1,440	アオサなし
4	0	0	0	0	アオサなし。淡水防護柵に雨によりチドメ草
6	0	16	48	16	アオサ短い(3割)
7	0	0	48	0	アオサ少ない
8	0	0	0	0	アオサ短い(4割)
10	0	0	0	0	アオサ少ない
11	0	0	0	0	アオサ少ない
12	0	0	0	0	アオサ短い(2割)

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	アオサ短い
2	0	0	0	0	アオサ短い
3	0	0	0	0	アオサ短い
5	0	0	0	0	アオサ短い
6	0	0	0	0	アオサ短い
7	0	0	0	0	アオサ短い
8	0	0	0	0	アオサ短い ミドリシャミンセンガイ1
9	0	0	0	0	アオサ短い
	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					未調査
15					未調査
18	32	96	48	64	アオサなし
19	0	0	0	0	
10→14	0	0	0	0	渚線 アオサなし
14→15	0	0	0	0	アオサなし コケガラスガイのマットあり
11→15	48	0	32	0	アオサなし コケガラスガイのマットあり
					沖のラインにはコケガラスガイのマットがある。非常に堅い

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	0	0	0	アオサ短い オオノガイ
2	0	0	0	0	未調査
3	0	96	256	160	アオサ少ない サルボウ多い
4	0	0	0	0	アオサ少ない サルボウ多い
5					未調査
6	0	16	0	0	アオサ少ない サルボウ多い
1-3	0	16	0	0	アオサ少ない サルボウ多い
5-6	0	64	16	16	アオサ短い

表6 荒尾地先 アサリ調査結果 (速報)

平成21年8月19日(水)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
2	0	0	16	0	
3	0	0	16	0	
4	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	アオサ点在
7	0	0	16	32	
16					欠測
17	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	
19	0	16	0	0	

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
35	0	0	0	0	アオサ多い
36	0	0	0	0	
37	0	0	0	0	流れアオサ有り
38	0	0	0	0	コアマモ
39	0	0	0	0	コアマモ
46					欠測
47	0	0	0	0	
48	0	0	0	0	
49	0	0	0	0	イガイマット厚い

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
20	0	0	0	0	ボウアオノリ群生 シオフキ
21	0	0	0	0	アオサ点在 シオフキ
22	0	0	0	0	シオフキ2分多い
23	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	
31					欠測
32	0	0	0	0	
33	0	0	0	0	
34	0	0	0	0	

荒尾地点	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	16	アオサ群落
51	0	0	0	16	シオフキ稚貝多い
52	0	0	0	0	滞中
53	0	0	0	0	
54					欠測

表7 牛水・長洲地先 アサリ調査結果 (速報)

平成21年8月18日(火)牛水調査
平成21年8月18日(火)長洲調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

牛水地点	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	泥、ぬかる
11	0	0	0	0	アオサ少々
12	0	0	0	0	シオフキ コアマモ
25	0	0	0	0	アナジャこ穴多い
26	0	0	0	0	コケガラス小群落
27	0	0	0	16	コアマモ
40	0	0	0	0	コアマモ
41	0	0	0	0	コアマモ
42	0	0	0	0	ゴカイの巣

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	0	32	32	48	シオフキ
14	32	48	592	1504	シオフキ
15	0	0	0	0	シオフキ
28	0	0	0	0	シオフキ
29	0	0	0	0	
A	0	144	32	0	シオフキ
B	0	0	16	0	シオフキ
C	0	0	0	32	
D	48	16	64	96	シオフキ

牛水地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
55					調査不可
56					調査不可
57					調査不可
25'	0	0	0	608	昨年覆砂の頂点

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
E	0	0	0	32	ハマグリ
F	0	0	0	928	シオフキ
G	32	32	48	16	シオフキ

表8 鍋・高道地区 アサリ調査結果（速報）

平成21年9月3日（木）調査結果

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	アオサ3割 イガイマット有り
6	0	0	0	0	アオサ2割
7	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	アオサ2割
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	0	0	0	96	
2	0	32	32	0	シオフキ稚貝
3	0	0	32	0	
4	0	0	16	16	
5	0	0	0	0	サルボウ稚貝
6	0	0	0	16	アオサ若干
7	0	32	0	16	
8	0	0	32	240	
10	0	0	0	0	2分未満1個

鍋	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	80	
12	0	0	0	0	
13					欠測
14					欠測
15					欠測
16					欠測

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
11	0	0	0	16	
12	0	0	0	32	
14					欠測
15	0	0	0	0	
16	0	0	0	0	
10→14	0	0	0	0	
10→9	0	0	0	0	

表9 大浜地区 アサリ調査結果（速報）

平成21年8月20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					欠測
3	0	64	368	112	
4	0	0	336	368	
6	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	サルボウ
11	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	イガイマット有り

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	16	80	48	
2	0	0	32	0	
3	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	アオサ点在
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					欠測
15					欠測
18					欠測
19					欠測
10→14	0	0	0	0	
3→18	32	16	48	0	18へ482歩
3→2	0	0	0	16	2へ330歩

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	0	0	0	
2	0	16	0	0	イガイマット有り
3	0	80	80	0	イガイマット有り
4					欠測
5					欠測
6	0	0	0	0	
1-3					欠測
5-6					欠測

表11 荒尾地先 アサリ調査結果 (速報)

平成22年3月1日(月)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
2	0	0	16	0	
3	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	
7					欠測
16					欠測
17	0	0	0	0	
18	0	0	0	0	
19	0	0	0	0	

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
35	0	0	0	16	
36	0	0	224	208	
37	0	0	0	0	
38	0	0	0	0	
39	0	0	0	0	
46					欠測
47	0	0	0	0	
48	0	0	0	0	
49					欠測

荒尾地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
20	0	32	416	896	
21	0	0	0	32	
22	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	
24	0	0	0	0	
31					欠測
32	0	0	0	0	
33	0	0	0	0	
34	0	0	0	0	

荒尾地点	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	0	0	16	16	
52	0	0	16	16	
53	0	0	0	0	
54					欠測
35-20	0	0	0	1,664	20~387歩

表12 牛水・長洲地先 アサリ調査結果 (速報)

平成22年3月5日(金)調査

個数/1m²あたり換算

玉名水産課

牛水地点	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	
12	0	0	0	0	
25	0	0	32	192	
26	0	0	0	0	
27	0	0	32	32	
40	0	0	0	16	
41	0	0	0	0	
42	0	0	0	0	

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
13	0	16	0	16	
14	0	16	48	320	
15	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	
29	0	0	0	0	
A	0	0	16	336	
B	0	0	0	16	
C	0	0	0	16	
D	0	0	0	16	

牛水地点	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
25'	0	0	0	1,232	25から沖10m

長洲地点	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
E	0	16	64	48	
F	0	0	0	0	
G	0	16	16	96	
29-14	0	16	16	160	14~600歩
13-28	0	0	400	1,136	28~374歩
C-D	48	144	256	176	D~108歩

表13 鍋・高道地区 アサリ調査結果（速報）

平成22年3月4日（木）調査結果

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	16	
6	0	0	0	0	
7	0	16	0	16	
8	0	0	0	0	
9	0	16	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	0	32	80	0	
2	0	64	96	32	
3	0	16	176	112	
4					欠測
5	0	0	64	32	
6	0	0	208	320	
7	16	48	576	400	
9	16	0	16	64	
10	0	0	16	16	

鍋	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	32	16	
12	0	0	0	0	
13	0	16	0	0	
14	0	0	0	0	
15					欠測
16					欠測
A	0	0	16	0	海水浴場前

高道	アサリ生息状況				備考
	5分貝	4分貝	3分貝	2分貝	
11	0	0	80	144	
13	0	16	0	0	
14	0	224	192	48	
15	0	0	0	16	
1'	16	48	1,120	800	1から岸へ400m
7'	0	64	512	576	7から150度150m
6'	0	32	992	2,128	6から308度50m

表14 大浜地区 アサリ調査結果（速報）

平成22年3月2日（火）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					欠測
3	0	96	144	0	
4	0	48	96	144	
6	0	0	0	32	
7	0	0	32	0	
8	0	0	0	0	
10	0	0	16	0	
11	0	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	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	
7	0	0	16	0	
8	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	
31	0	32	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	
16	0	0	32	16	
18	16	16	0	0	
0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	
0	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	16	0	0	0	
2	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	
4					欠測
5					欠測
6	0	0	0	0	
1-3	0	0	0	0	
5-6	0	0	16	16	

表16 平成21年 アサリ生産量（平成21年1月期～平成21年12月期）

	漁協名	平成21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
荒尾長洲地域	荒尾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	牛水	8,856	0	1,992	3,612	3,252	0	0	0	0	0	0	0	0
	長洲	25,948	0	0	7,826	10,140	7,982	0	0	0	0	0	0	0
菊池川河口域	岱明鍋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	岱明高道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	滑石	2,136	0	0	2,136	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大浜	8,424	0	0	0	2,988	5,436	0	0	0	0	0	0	0
	横島	2,436	0	0	804	1,632	0	0	0	0	0	0	0	0
白川河口域	河内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	松尾	5,280	0	0	0	5,280	0	0	0	0	0	0	0	0
	小島	6,384	0	0	0	0	3,996	2,388	0	0	0	0	0	0
	沖新	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
緑川河口域	畠口	8,270	0	0	0	4,443	2,909	918	0	0	0	0	0	0
	海路口	9,952	0	0	765	2,959	3,126	2,430	643	30	0	0	0	0
	川口	142,099	763	625	13,413	26,175	34,700	36,700	17,450	6,550	2,313	250	3,161	0
	住吉	2,496	0	0	0	1,332	1,020	0	144	0	0	0	0	0
	網田	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0
合計			1,000	3,000	29,000	58,000	59,000	42,000	18,000	7,000	2,000	0	3,000	0
荒尾長洲地域合計		34,804												
菊池川河口域合計		12,996												
白川河口域合計		11,664												
緑川河口域合計		162,877												
熊本有明 合計		222,341												

表17 平成21年 アサリ生産金額（平成21年1月期～平成21年12月期）

	漁協名	平成21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
荒尾長洲地域	荒尾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	牛水	4,369,848	0	870,338	1,724,370	1,775,140	0	0	0	0	0	0	0	0
	長洲	12,449,549	0	0	3,470,530	5,150,720	3,828,299	0	0	0	0	0	0	0
菊池川河口域	岱明鍋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	岱明高道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	滑石	955,860	0	0	955,860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大浜	4,336,897	0	0	0	1,584,387	2,752,510	0	0	0	0	0	0	0
	横島	1,236,145	0	0	358,785	877,360	0	0	0	0	0	0	0	0
白川河口域	河内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	松尾	2,904,000	0	0	0	2,904,000	0	0	0	0	0	0	0	0
	小島	3,038,583	0	0	0	0	1,868,463	1,170,120	0	0	0	0	0	0
	沖新	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
緑川河口域	畠口	3,307,800	0	0	0	1,777,200	1,163,400	367,200	0	0	0	0	0	0
	海路口	4,980,682	0	0	335,202	1,573,048	1,568,658	1,196,757	292,413	14,604	0	0	0	0
	川口	63,707,478	469,251	320,130	5,838,825	12,435,684	15,051,317	16,980,068	7,879,036	2,902,263	925,097	110,020	795,787	0
	住吉	1,054,192	0	0	0	527,250	455,930	0	71,012	0	0	0	0	0
	網田	31,356	0	0	0	31,356	0	0	0	0	0	0	0	0
合 計			469,000	1,190,000	12,684,000	28,636,000	26,689,000	19,714,000	8,242,000	2,917,000	925,000	110,000	796,000	0
荒尾長洲地域合計		16,819,397												
菊池川河口域合計		6,528,902												
白川河口域合計		5,942,583												
緑川河口域合計		73,081,508												
熊本有明 合計		102,372,390												

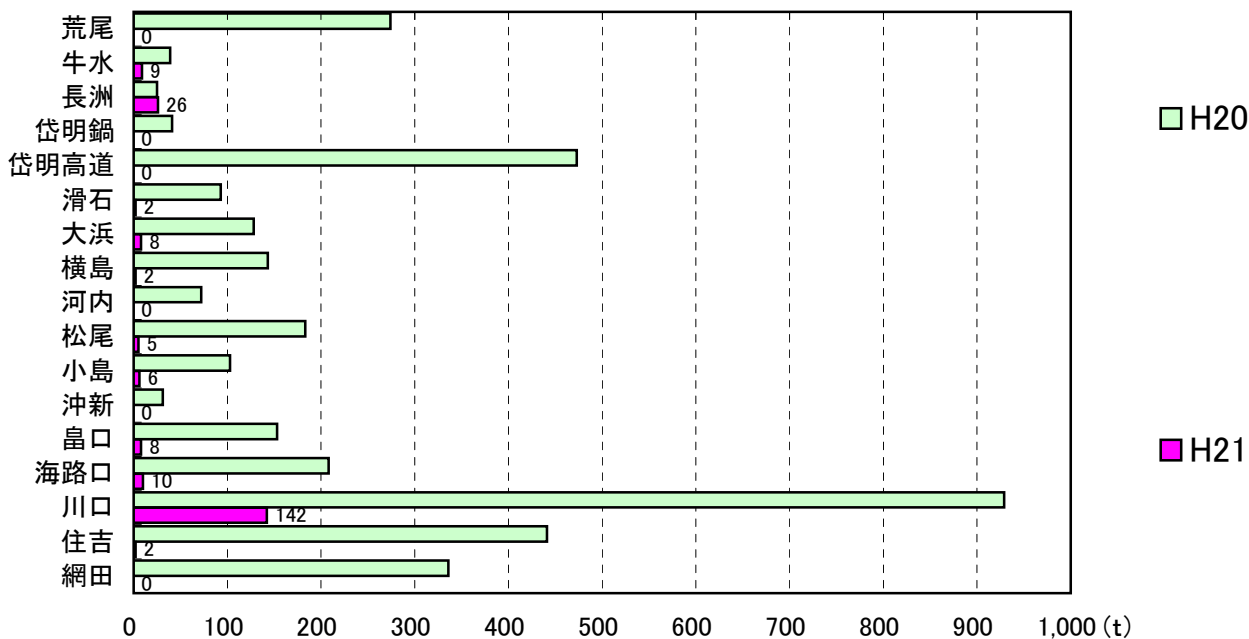
平成21年 アサリ漁獲状況(12月期)

前年同期との比較

漁協名	12月期 漁獲量(kg)	H21漁獲量 総量(累計)	採貝期間	漁協名	H21	CPUE	H20	CPUE	H21漁獲量
					漁獲量(t)	(累計)	漁獲量(t)	(累計)	前年比
荒尾長洲地域	荒尾	0	0	荒尾	0	-	274	28.0	0.0%
	牛水	0	8,856	牛水	9	11.5	39	15.7	23.1%
	長洲	0	25,948	長洲	26	20.3	25	49.8	104.0%
菊池川河口域	岱明鍋	0	0	岱明鍋	0	-	41	21.6	0.0%
	岱明高道	0	0	岱明高道	0	-	473	34.5	0.0%
	滑石	0	2,136	滑石	2	24.0	93	24.0	2.2%
	大浜	0	8,424	大浜	8	20.1	128	24.1	6.3%
	横島	0	2,436	横島	2	11.5	143	32.3	1.4%
白川河口域	河内	0	0	河内	0	-	72	25.2	0.0%
	松尾	0	5,280	松尾	5	18.0	183	33.0	2.7%
	小島	0	6,384	小島	6	16.0	103	35.4	5.8%
	沖新	0	0	沖新	0	-	31	74.2	0.0%
緑川河口域	畠口	0	8,270	畠口	8	168.8	153	84.0	5.2%
	海路口	0	9,952	海路口	10	21.6	208	59.4	4.8%
	川口	0	142,099	川口	142	11.7	929	42.7	15.3%
	住吉	0	2,496	住吉	2	2.7	441	30.0	0.5%
	網田	0	60	網田	0	6.0	336	70.2	0.0%
荒尾長洲地域	0	34,804	荒尾長洲地域	35 トン		339 トン		10.3%	
菊池川河口域	0	12,996	菊池川河口域	13 トン		878 トン		1.5%	
白川河口域	0	11,664	白川河口域	12 トン		389 トン		3.1%	
緑川河口域	0	162,877	緑川河口域	163 トン		2,067 トン		7.9%	
熊本有明 合計	0	222,341	熊本有明 合計	223 トン		3,673 トン		6.1%	

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21年9月9日、10月7日（岱明*漁業協同組合（以下「漁協」という。））

[巡回] 随時（荒尾漁協）

- ② 方法 [検鏡] 漁協会議室に設置した顕微鏡を用い、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21年10月20日～22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21年11月5日～平成22年1月28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・成熟状況を把握するとともに、生産者にはカキ殻の管理指導をおこなった。

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

(2) 芽付け検鏡巡回指導

漁協職員と芽数のチェックをすることで、現場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。

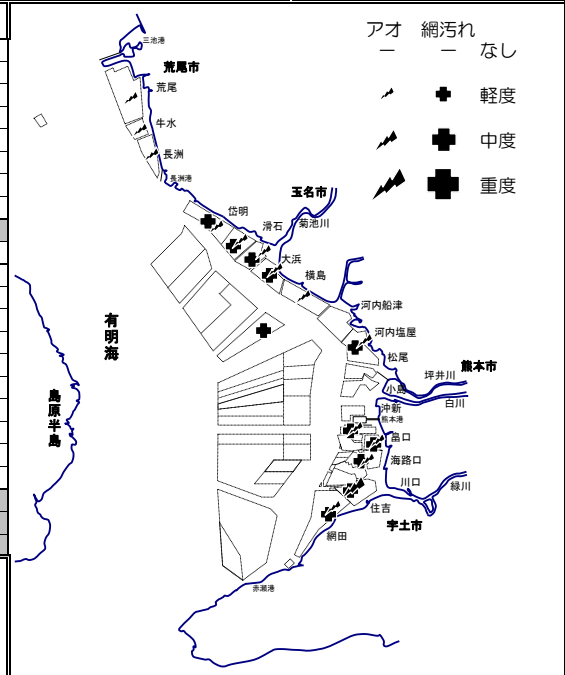
今後は、生産者がより活用（理解）しやすい形での情報提供を検討したい。

ノリ養殖速報 第1号

平成21年11月5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】横島漁協・川口漁協

現状	・昨日の日平均水温は長洲沖で19.1℃で、平年値19.6℃の0.5℃低め。 ・支柱の平均栄養塩は16.9 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ （11月5日情報）。 ・葉体は、最大で9mm、平均で2.4mm。 ・二次芽は、平均で37個/cm程度。 ・全域で展開、網洗いの作業中。重ねは5~6枚。							対策	★本日から1週間は、高温に注意！ ★カラマに向かい、網汚れ、アオノリに注意 ◇適切な干出管理、網洗いの励行 （芽の健全度向上、汚れ・病害防止、二次芽着生促進） ◇入庫予定の網は、芽を鍛えるため適切な干出管理を。 ◇芽付の濃い網から、速やかな展開を実施。 （干出効果の向上、十分な潮当たりによる病害対策、成長促進）			明日（11/6）の潮汐 ※玉名版 満潮 11:17 495cm 22:48 473cm 干潮 4:48 19cm 17:13 176cm		
	組合	漁場	水温	比重	アラクシ ml/100L	着生 状況	芽長 (mm) 最大 平均		二次芽 個/cm	アノリ	網汚れ	備考		
	荒尾	-	22.6	0.1	普通	4 2	20	+	-	5枚張り				
	牛水	18.9	23.0	0.1	普通	4 2	60	+	-	7				
	長洲	18.7	22.6	0.1	普通	5 3	75	+	-	14				
	佐明〔網〕	18.3	22.4	0.1	濃密	7 4	18	+	+	4				
	佐明〔高〕	18.9	23.0	0.3	普通	7 4	10	+	+	6				
	滑石	18.4	22.2	0.1	濃密	6 4	2	+	+	7				
	大浜	17.6	22.0	0.3	濃密	5 4	5	+	+	7				
	横島	18.1	22.0	0.3	濃密	4 3	3	+	-	5				
	北部													
	南部	19.3	22.8	0.1	濃密	9 6	2	-	+	1枚張り				
	河内〔船〕	17.6	20.8	0.1	多い	3 2	24	-	-	6				
	河内〔塩〕	18.7	22.8	0.4	普通	5 3	7	+	+	6				
	松尾	18.8	23.0	0.4	普通	3 2	80	-	-	6				
	小島	19.0	23.7	0.4	多い	3.5 1.5	21	-	-	6				
	沖新	19.5	23.8	0.5	普通	1.5 1	21	+	+	6				
	畠口	19.4	23.9	0.7	密	2 1	95	+	-	6				
	海路口	19.9	24.2	0.7	普通	3 1	150	+	+	6				
	川口	20.0	24.1	0.8	少ない	2 1	42	-	+	6				
	住吉	20.0	24.2	0.7	少ない	2.5 1.5	56	++	+	5				
	網田	20.0	24.2	0.5	普通	2 1.5	19	+	+	5				
	北部	19.0	23.4	0.4										
	中部													
	南部	20.3	23.8	0.5										
今週の天気	6(金)	7(土)	8(日)	9(月)	10(火)	11(水)	<<<今日の一言>>> ★「海はみんなのものです。酸処理剤はルールを守って最小限の使用を…。それが海を借りている者の義務です！」							
天気														
最高気温	22	24	24	23	23	23								
最低気温	13	13	15	16	15	14								
降水率%	10	10	30	40	40	50								



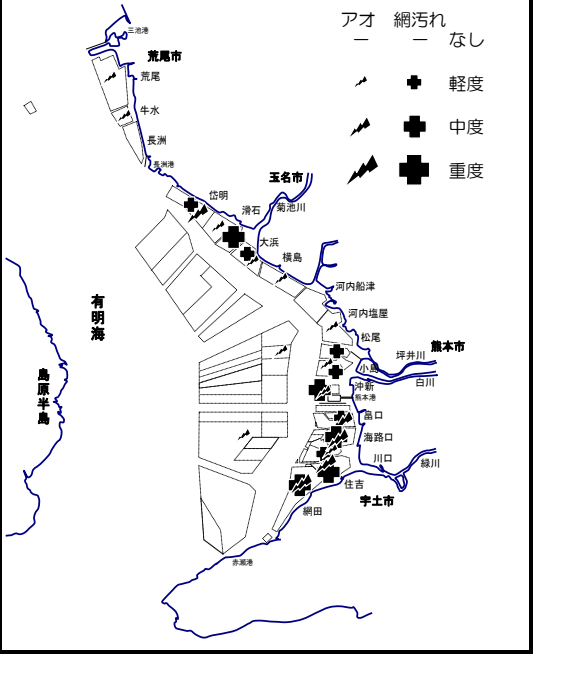
※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※栄養塩（窒素量）の期待値は7.0以上。

ノリ養殖速報 第2号

平成21年11月9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	・昨日の日平均水温は長洲沖で19.6℃で、平年値19.2℃の0.4℃高め。 ・支柱の平均栄養塩は16.9 $\mu\text{g}\cdot\text{at}/\text{l}$ （11月5日情報）。 ・葉体は、最大で35mm、平均で9mm。 ・二次芽は、平均で97個/cm程度（1部会の一部で少なめ）。 ・支柱漁場で展開作業中（一部単張り）。浮流し漁場では沖出し展開中。一部で冷凍入庫開始！							対策	★冷凍入庫は天気に注意し、早期に入庫を！ ◇全域で入庫サイズに達しています。入庫網へのツボの感染を防ぐためにも、天候に注意しながら早期に冷凍入庫してください。 ★適切な干出管理、網洗いの励行、速やかな展開（単張り）・沖出しを！ ★南部地区では、基部が細いため、芽流れに注意！			明日（11/10）の潮汐 ※旧曆9/24、玉名版 満潮 1:39 384cm 15:16 414cm 干潮 8:31 134cm 21:37 212cm		
	組合	漁場	水温	比重	アラクシ ml/100L	着生 状況	芽長 (mm) 最大 平均		二次芽 個/cm	アノリ	網汚れ	備考		
	荒尾	19.8	22.0	0.3	普通	14 8	160	+	-	5枚張り				
	牛水	19.7	22.5	0.4	普通	13 5	50	+	-	5				
	長洲	19.8	22.5	0.4	多い	13 6	300	-	-	3				
	佐明〔網〕	19.7	21.0	0.3	多い	18 10	0	++	+	6				
	佐明〔高〕	19.8	20.0	0.3	濃密	10 5	35	+	-	6				
	滑石	20.2	22.1	0.3	普通	28 8	152	-	++	5				
	大浜	19.9	21.6	0.1	多い	25 11	40	+	+	6				
	横島	20.4	21.2	0.1	多い	15 11	0	+	-	5				
	北部													
	南部	20.2	22.7	0.4	濃密	35 20	10	-	-	1				
	河内〔船〕	19.5	21.8	0.4	普通	20 10	28	-	-	6				
	河内〔塩〕	19.5	20.4	0.3	濃密	22 10	66	+	-	6				
	松尾	20.5	21.0	0.4	濃密	20 9	150	-	+	5				
	小島	20.5	21.0	0.3	濃密	19 10	55	+	+	6				
	沖新	21.0	21.4	0.3	普通	25 9	200	+	++	6				
	畠口	20.5	22.0	0.4	普通	14 6	200	++	+	6				
	海路口	21.0	23.0	4.0	普通	6 4	62	++	++	5				
	川口	20.5	23.2	0.4	普通	24 10	95	+	+	5				
	住吉	21.0	23.4	0.4	濃密	16 11	51	++	++	5				
	網田	20.5	24.0	0.8	普通	28 9	120	++	++	5				
	北部	19.5	22.0	0.5	濃密	25 12	144	+	+	1				
	中部													
	南部	20.0	23.4	0.8	普通	12 8	110	+	+	1枚張り				
今週の天気	10(火)	11(水)	12(木)	13(金)	14(土)	15(日)	<<<今日の一言>>> ★自然に合せ、人よりノリが頑張る養殖を！ ※人の都合で自然と喧嘩しても、良い結果はつきません。ノリの気持ちで、ノリが力を発揮できるように管理を目指してください。							
天気														
最高気温	20	22	21	21	19	17								
最低気温	15	15	13	14	11	8								
降水率%	20→70	60	40	40	30	30								



※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※栄養塩（窒素量）の期待値は7.0以上。

ノリ養殖速報 第3号

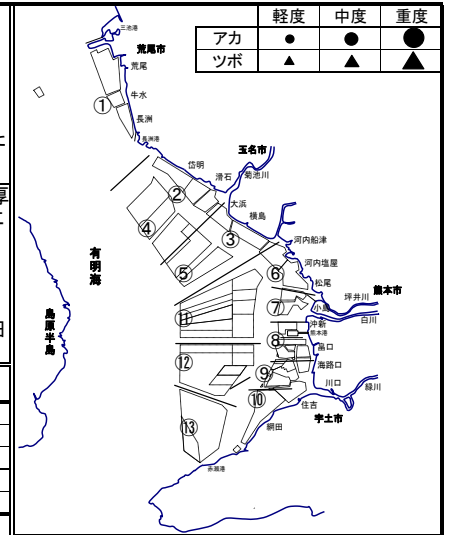
平成21年11月12日

(採苗日から25日経過)

【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
 【長洲沖日平均水温(昨日)】20.1℃(平年値18.6℃より1.5℃高め)。
 【栄養塩】支柱 14.1 μg-at/l、浮き流し 12.4 μg-at/l で十分量(11/10情報)。
 【葉体】最大 90 mm、平均 16.1 mm。【二次芽】0~500個/cm、平均 130個/cm。
 【沖出し・展開】入庫作業の目処がついた所では、沖出し及び支柱での単張り展開中です。
 【冷凍入庫】雨を避け、本日、全域で入庫作業が本格化しています。
 【病害等】ボドの着生及び珪藻類の付着が全域で見られますが、アカ・ツボの感染は見られていませんでした。ただし、一部で無干出の網も見受けられ、これらの網については早期感染が心配されます。

対策
 【秋芽生産】ノリの葉長も感染サイズに達しています。また現在、ツボ・アカとも感染期に入っていますので、特に厚付きの網は、乾き難くノリ芽基部の潮替わりが悪くなりますので、十分な干出と早期単張りによる、潮当りの確保に努めてください。
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！
 【陸上加工】加工場については、稼動前に十分点検・清掃を実施しましょう。特に近年、青色ペンキ等の異物混入が問題になっていますので、機械周りは念入り！！
 食品を取り扱っていることを十分認識し、直接触れる消耗品(ミス等)は、極力新品を使用しましょう(衛生面には細心の注意を)。



<その他情報>
 ★11/12の組合長会議で、今漁期の終了時期が次のとおり決定しました。
 「3月31日までに、すべての網を撤去する。」

組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	17.1	23.7	0.4	多い	54	22	123	++	+	-	-		①
		中部	19.0	22.5	0.3	普通	36	17	80	+	+	-	-		②
		南部	19.2	22.1	0.1	多い	34	20	25	-	+	-	-		③
二部会	支柱	北部	20.4	23.4	0.1	普通	33	15	300	+	++	-	-		④
		中部	19.4	23.3	0.4	多い	34	13	50	-	+	-	-		⑤
		南部	19.1	23.1	0.4	普通	40	11	112	+	+	-	-		⑥
一部会	支柱	北部	18.6	21.6	0.4	多い	18	6	330	+	++	-	-		⑦
		中部	18.5	21.5	2.2	多い	31	11	265	-	++	-	-		⑧
		南部	18.0	18.7	0.6	多い	28	11	107	-	-	-	-		⑨
二部会	支柱	北部													⑩
		中部													⑪
		南部													⑫
一部会	支柱	北部													⑬
		中部													
		南部													

今週の天気	13(金) 14(土) 15(日) 16(月) 17(火) 18(水)						11(13(金))		14(土)		15(日)		16(月)		17(火)		18(水)		栄養塩 (11/10 第7号)		
	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	μg-at/L	窒素量
最高	20	20	16	12	13	13	6:08	441	7:30	473	7:51	494	8:35	503	9:17	501	9:55	494			
最低	14	13	8	6	6	4	18:19	469	19:01	485	19:41	491	20:17	491	20:52	486	21:25	478		14.1	1.0
降水率%	30→80	30	20	50	60	20	-	-	0:47	77	1:30	45	2:11	24	2:49	18	3:25	20		12.4	0.9
干潮							12:14	130	13:06	125	13:53	125	14:35	132	15:15	143	15:51	154		13.3	0.9

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ 潮汐は玉名版、単位はcm ※ 栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第4号

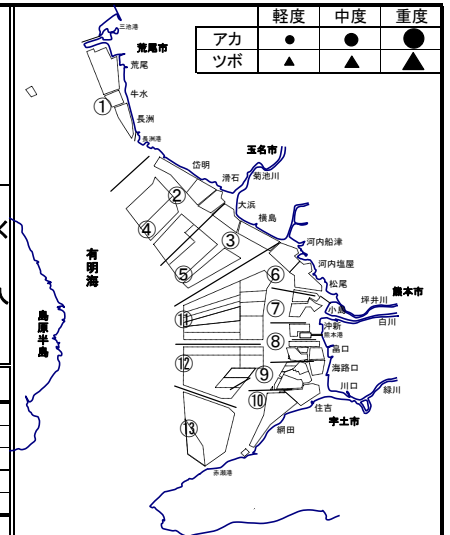
平成21年11月16日

(採苗日から29日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】19.0℃(平年値 18.1℃より0.9℃高め)。
 【栄養塩】支柱 14.1 μg-at/l、浮き流し 12.4 μg-at/l。期待値を上回り十分量(11/10情報)。
 【葉体】最大 150(90)mm、平均 40.1(16.1)mm。一部で摘採可能サイズに達しています。※()内は11/12の値。
 【二次芽】10~300個/cm、平均 107個/cm。 ※ 一部会のみ
 【冷凍入庫】入庫作業は、ほぼ終了。冷凍網へのツボの感染は確認されませんでした。
 【展開・沖出し】ベタ漁場への単張り込み(沖出し)作業が本格化。
 【病害等】今回の調査では、アカ・ツボは確認されませんでした。

対策
 【秋芽生産】ノリの葉長も感染サイズに達し、また、佐賀・福岡でもアカが確認されましたので、特に厚付きの網は、乾き難くノリ芽基部の潮替わりが悪くなりますので、十分な干出と早期単張りによる、潮当りの確保に努めてください。病害の初期感染・蔓延を防ぐため、摘採サイズに達した網は徒長させず、速やかに摘採しましょう！！
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！
 【陸上加工】加工場については、稼動前に十分点検・清掃を実施しましょう。特に近年、青色ペンキ等の異物混入が問題になっていますので、機械周りは念入り！！食品を取り扱っていることを十分認識し、直接触れる消耗品(スポンジ・ミス・ホース等)は、極力新品を使用しましょう。



<その他情報>
 11月13日、福岡県でアカが初認されました。それを受け、11月14日の佐賀県の調査でも、肉眼視サイズのアカが広域で確認されています。

組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	17.4	23.5	0.4	普通	62	24	123	+	+	-	-		①
		中部	18.1	23.3	0.3	普通	110	47	80	-	+	-	-		②
		南部	18.0	23.6	0.4	普通	103	48	25	-	+	-	-	一部引き弱い	③
二部会	支柱	北部	18.6	23.6	0.4	普通	80	50	300	+	-	-	-		④
		中部	18.7	24.0	0.3	普通	100	50	20	-	-	-	-		⑤
		南部	16.8	23.2	0.3	普通	110	54	-	-	+	-	-	一部引き弱い	⑥
一部会	支柱	北部	17.8	23.5	0.6	普通	105	45	-	-	+	-	-		⑦
		中部	17.8	23.0	0.4	普通	75	42	-	++	+	-	-		⑧
		南部	18.1	23.6	0.5	普通	85	34	-	+	+	-	-		⑨
二部会	支柱	北部	19.0	24.5	0.4	普通	48	24	-	++	++	-	-	一部引き弱い	⑩
		中部	17.5	23.5	1.0	普通	150	46	-	-	+	-	-		⑪
		南部	17.7	23.2	1.4	普通	103	51	-	-	+	-	-		⑫

今週の天気	17(火) 18(水) 19(木) 20(金) 21(土) 22(日)						11(17(火))		18(水)		19(木)		20(金)		21(土)		22(日)		栄養塩 (11/10 第7号)		
	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	時刻	μg-at/L	窒素量
最高	12	14	15	14	16	16	9:17	501	9:55	494	10:30	481	11:02	465	11:32	447	12:02	428			
最低	8	6	4	6	8	9	20:52	486	21:25	478	21:57	466	22:27	452	22:57	433	23:30	410		14.1	1.0
降水率%	90→40	20	30	50	40	40	2:49	18	3:25	20	3:58	29	4:29	45	4:57	63	5:27	85		12.4	0.9
干潮							15:15	143	15:51	154	16:24	166	16:55	178	17:24	190	17:57	203		13.3	0.9

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ 潮汐は玉名版、単位はcm ※ 栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第5号

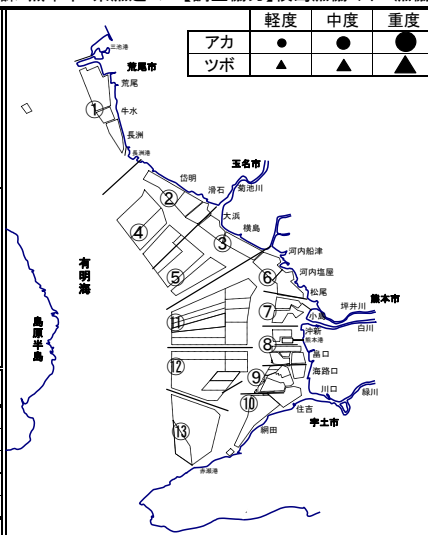
平成21年11月19日

(採苗日から32日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】17.0℃(平年値17.8℃より0.8℃低め)。
 【栄養塩】支柱 15.1 μg・at/l、浮き流し 11.6 μg・at/l。期待値を上回り十分量(11/1情報)。
 【葉体】最大 320 (150)mm、平均 64 (40)mm。一部で摘採可能サイズに達しています。※()内は11/16の値。
 【養殖管理等】17日から横島、本日から河内が摘採を開始！！
 【病害等】河口域を中心にバリカン症による芽数の減少(芽流れ)が、また、一部会北部漁場では、赤サビ(寒痛み)が見られた。なお、本日の調査では、アカ、ツボとも未確認。

対策
 【秋芽生産】病害感染の危険が高い時期です。引き続き十分な干出管理に努め、病害感染・蔓延を防ぎましょう。また、支柱・ベタ漁場とも、摘採サイズに達した網は徒長させず、速やかに摘採しましょう！一部引きの弱くなっている網が見受けられます。昨年のように芽が流れてしまう前に、速やかに摘採しましょう！来週から、また気温が上がる予報です。気候の変動に注意し、養殖管理に努めましょう。
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！
 【陸上加工】加工場については、稼働前に十分点検・清掃を実施しましょう。特に近年、青色ペンキ等の異物混入が問題になっていますので、機械周りには特に念入り！！食品を取り扱っていることを十分認識し、直接触れる消耗品(スポンジ・ミス・ホース等)は、極力新品を使用しましょう。



組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	16.1	23.2	0.8	多い	127	63	+	+	-	-	一部引き弱い	①	
		中部	16.9	23.3	0.6	普通	127	67	+	+	-	-		②	
	南部	15.5	23.3	0.6	多い	158	73	+	+	-	-	一部引き弱い	③		
	ベタ	北部	18.1	23.4	1.0	少ない	220	100	+	+++	-	-		④	
南部		16.1	22.6	0.6	多い	170	65	+	+	-	-		⑤		
二部会	支柱	北部	14.5	21.2	0.3	多い	240	85	+	+	-	-	一部引き弱い	⑥	
		中部	北	15.0	20.6	0.3	普通	320	95	-	+	-	-		⑦
			南	15.8	22.2	0.2	普通	95	40	+	-	-	-	一部引き弱い	⑧
	南部	中	17.3	24.2	0.6	普通	66	37	-	+	-	-		⑨	
		南	17.4	24.4	0.5	普通	101	33	+	-	-	-		⑩	
	ベタ	北部	15.0	22.2	0.3	普通	180	85	-	+	-	-		⑪	
		中部	15.1	22.0	0.2	普通	230	90	-	-	-	-		⑫	
		南部	17.1	24.6	0.4	普通	140	60	-	++	-	-		⑬	

<その他情報>

今週の天気	20(金)		21(土)		22(日)		23(月)		24(火)		25(水)		栄養塩 (11/17 第8号)			
	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	μg・at/L	窒素量 リン量		
天気	☀	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	11.6	1.1		
気温℃	最高 15	15	14	17	19	20	最低 5	8	6	7	7	10	支柱	15.1	1.1	
降水率%	0→20	50	40	20	40	70	0	0	0	0	0	0	ベタ	11.6	0.9	
潮汐	満潮	11:02	465	11:32	447	12:02	428	-	-	0:11	381	1:11	354	全体	13.4	1.0
	干潮	22:27	452	22:57	433	23:30	410	12:37	408	13:23	390	14:26	379			
		4:29	45	4:57	63	5:27	85	6:00	110	6:41	139	7:39	167			
		16:55	178	17:24	190	17:57	203	18:37	216	19:36	224	21:01	219			

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第6号

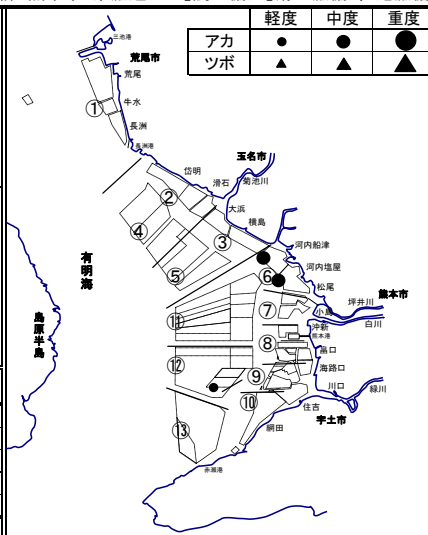
平成21年11月24日

(採苗日から37日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】16.1℃(平年値17.1℃より1.0℃低め)。
 【栄養塩】支柱 15.1 μg・at/l、浮き流し 11.6 μg・at/l。期待値を上回り十分量(11/17情報)。
 【葉体】最大 360 (320)mm、平均 118 (64)mm。全域で摘採サイズに達しています。※()内は11/19の値。
 【養殖管理等】全域で摘採が本格化しています！！
 【病害等】二部会北部漁場で肉眼視サイズのアカが中度で初認されました！！また、二部会南部ベタ漁場では顕微鏡サイズで軽度で初認されました！一部会では確認されていません。
 ツボについては、全域で確認されていません。
 ※ 二部会南部漁場では、ノリ網へのオゴノリの巻き付きが見られます。

対策
 【秋芽生産】アカが初認されました。摘採可能な網は全力で摘採し、病害の感染拡大を防止しましょう！！引き続き十分な干出管理に努めましょう。無干出養殖は厳禁です！また、陸上の都合もありますが、ノリ芽を徒長させるのは危険です。速やかに摘採しましょう！また、今週から気温が上がる予報です。気候の変動に注意し、養殖管理に努めましょう。
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して！また、二部会南部漁場ではオゴノリの混入も心配されます。前処理等は念入り！！食品を取り扱っていることを十分認識し、直接触れる消耗品(スポンジ・ミス・ホース等)は、極力新品を使用しましょう。



組合	漁場	水温	比重	フランクton/ml/100L	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	15.0	23.5	0.8	多い	237	138	-	+	-	-		①	
		中部	15.0	23.2	0.6	多い	225	105	-	-	-	-		②	
	南部	14.0	22.3	0.1	普通	215	150	-	+	-	-		③		
	ベタ	北部	15.7	23.4	0.3	普通	360	220	+	+	-	-		④	
南部		14.9	23.2	0.1	普通	150	100	-	-	-	-		⑤		
二部会	支柱	北部	13.8	22.4	0.3	多い	168	108	-	-	-	++	アカ初認	⑥	
		中部	北	14.2	21.5	0.3	多い	300	150	+	+	-	-		⑦
			南	15.8	23.2	0.2	多い	315	110	+	++	-	-		⑧
	南部	中	16.7	23.7	0.6	多い	270	125	-	+	-	-		⑨	
		南	16.7	24.0	0.5	普通	170	78	+	+	-	-	オゴノリ巻き付き	⑩	
	ベタ	北部	13.6	21.0	0.3	多い	145	95	-	-	-	-		⑪	
		中部	15.1	23.2	0.2	普通	170	65	-	+	-	-		⑫	
		南部	15.6	23.2	0.4	普通	170	100	+	++	-	+	アカ初認	⑬	

<その他情報>

今週の天気	25(水)		26(木)		27(金)		28(土)		29(日)		30(月)		栄養塩 (11/17 第8号)			
	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	μg・at/L	窒素量 リン量		
天気	☀	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	11.6	1.1		
気温℃	最高 20	19	19	19	18	16	最低 12	7	10	9	10	9	支柱	15.1	1.1	
降水率%	10	10	20	20	50	30	0	0	0	0	0	0	ベタ	11.6	0.9	
潮汐	満潮	1:11	354	2:46	340	4:25	354	5:37	388	6:33	425	7:23	459	全体	13.4	1.0
	干潮	14:26	379	15:43	383	16:48	399	17:41	423	18:27	445	19:11	464			
		7:39	167	9:00	185	10:25	187	11:34	175	0:13	101	0:59	59			
		21:01	219	22:24	189	23:25	147	-	-	12:31	161	13:23	149			

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第7号

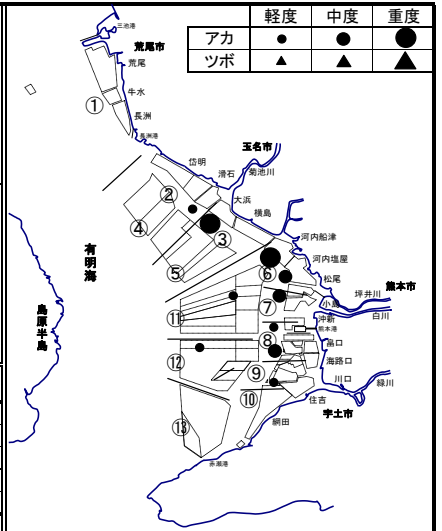
平成21年11月27日

(採苗日から40日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】16.2°C(平年値16.4°Cより0.2°C低め)。
 【栄養塩】支柱 12.6 μg・at/l、浮き流し 10.3 μg・at/l。期待値を上回り十分量(11/25情報)。
 【葉体】最大 360(360)mm、平均 75(118)mm。全域で摘採サイズに達しています。※()内は11/24の値。
 【養殖管理等】全域で全力摘採中!!!
 【病害等】一部会南部漁場でアカが重度で初認されました。前回二部会北部で初認されたアカは、二部会南部漁場へ拡大中です。現在、ツボは確認されていません。

対策
 【秋芽生産】アカが拡大中です。摘採可能な網は放置せず、こまめな摘採により漁場のアカ削減に努めましょう! 支柱漁場での低張りは厳禁です。十分な干出管理を行い、アカの拡大防止に努めましょう!
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう!!
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して! また、全域で液胞細胞が多く見られます。液胞細胞は高温で乾燥させると、細胞がはじけて、クモリ易くなります。乾燥温度には十分注意し、加工してください!



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	14.4	23.3	0.2	多い	217	100	-	+	-	-		①	
		中部	16.1	21.3	-	普通	210	90	-	-	-	-		②	
		南部	15.4	22.1	0.0	多い	210	105	+	+	-	+++	アカ初認	③	
	ベタ	北部	16.2	23.0	0.2	多い	225	70	-	-	-	-		④	
南部		15.8	22.2	0.2	普通	240	100	-	-	-	-		⑤		
二部会	支柱	北部	14.6	21.8	0.3	多い	146	52	-	-	-	+++		⑥	
		中部	北	15.4	20.8	0.1	普通	150	60	+	+	-	++	アカ初認	⑦
			中	16.2	19.9	0.2	少ない	162	55	+	+	-	++		⑧
			南	16.3	19.8	0.4	多い	180	94	-	+	-	-		⑨
		南部	15.9	20.6	0.5	少ない	103	38	+	+	-	+		⑩	
		ベタ	北部	14.8	22.3	0.3	普通	140	75	+	+	-	+	アカ初認	⑪
	中部		16.6	23.4	0.2	多い	144	63	+	+	-	+		⑫	
	南部		北	16.6	22.4	0.4	普通	155	50	-	+	-	-		⑬
			南	16.6	22.4	0.4	普通	155	50	-	+	-	-		⑬

<その他情報>

今週の天気	28(土)			29(日)			30(月)			1(火)			2(水)		3(木)		栄養塩 (11/25 第9号)			
	天気	最高	最低	天気	最高	最低	天気	最高	最低	天気	最高	最低	時刻	潮位	時刻	潮位	μg・at/L	窒素量	リン量	
天気	☀	18	9	☀	17	7	☀	15	7	☀	16	5	5	7	5	7				
気温	最高	18	9	17	15	16	17	16	17	16	17	16	17	16	17	16				
降水率%	0	10	50	30	20	20	30	20	30	20	30	20	30	20	30	20				
潮汐	11/28(土)		29(日)		30(月)		1(火)		2(水)		3(木)		栄養塩		窒素量		リン量			
満潮	時刻	5:37	17:41	時刻	3:38	18:27	時刻	6:33	19:11	時刻	8:12	19:55	時刻	9:01	20:40	時刻	9:45	21:24	時刻	5:09
干潮	時刻	11:34	0:13	時刻	12:31	0:13	時刻	12:31	0:13	時刻	14:12	15:00	時刻	15:00	16:48	時刻	17:36	18:24	時刻	19:12
備考	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第8号

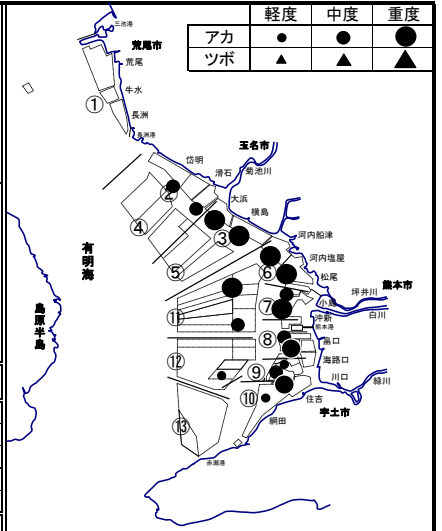
平成21年12月3日

(採苗日から46日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】16.6°C(平年値15.8°Cより0.8°C高め)。※昨日長浜沖平均水温17.4°C
 【栄養塩】支柱 10.2 μg・at/l、浮き流し 10.6 μg・at/l。期待値を上回り十分量(12/1情報)。
 【プランクトン】南部漁場で大型珪藻のユーカンピアが確認されました(色落ち注意!!)。
 【葉体】最大 320(360)mm、平均 79(75)mm。※()内は11/27の値。
 【病害等】全域でアカが拡大・重症化!! 今回の調査では、ツボは確認されませんでした。

対策
 【秋芽生産】大潮時ですが、アカが全域で拡大中です。また、下芽・基部への感染も確認されています。更に、これから小潮に向かうため重症化・蔓延が懸念されます! 重症・生産不能網は、周辺漁場への影響も考慮し、一斉撤去を待たず速やかに撤去してください!! (病原の削減、潮通しの確保、栄養塩の有効活用) 特に、ユーカンピアが確認されています!! 栄養塩の有効活用の面でも、速やかに、一斉撤去を含めた養殖計画(冷凍生産)の検討を行ってください!!
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう!!
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して! また、全域で液胞細胞が多く見られます。乾燥温度には十分注意し加工してください!



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部											時化のため欠測	①	
		中部	17.0	23.5	0.6	普通	197	90	-	+	-	++		②	
		南部	16.8	22.8	0.3	普通	158	60	-	+	-	+++	アカ重度	③	
	ベタ	北部	17.2	23.8	0.6	普通	130	60	-	-	-	-		④	
		南部	17.3	23.6	0.3	普通	95	70	-	-	-	-		⑤	
二部会	支柱	北部	16.0	20.8	0.6	多い	115	53	+	+	-	+++	アカ重度(流失直前)	⑥	
		中部	北	15.7	20.4	0.7	普通	150	80	-	+	-	++		⑦
			中	15.5	22.9	0.8	多い	148	70	-	+	-	+++	アカ重度(流失直前)	⑧
			南	17.3	23.8	0.7	普通	230	113	+	+	-	++		⑨
		南部	17.1	23.8	0.8	普通	205	110	-	+	-	+++	アカ重度	⑩	
		ベタ	北部	16.7	23.0	0.8	普通	320	110	-	++	-	+++	アカ重度	⑪
	中部		16.7	23.2	0.8	普通	165	50	-	+	-	++		⑫	
	南部		北	17.0	23.8	1.5	普通	45	25	-	+	-	+		⑬
			南	17.0	23.8	1.5	普通	45	25	-	+	-	+		⑬

<その他情報等>
 単価の期待できる1月~2月上旬に生産ピークを迎えるため、かつ、色落ちのリスクを減らす意味でも、養殖計画の見直し・検討を積極的に行ってください。

今週の天気	4(金)		5(土)		6(日)		7(月)		8(火)		9(水)		栄養塩 (12/1 第10号)							
	天気	最高	最低	天気	最高	最低	天気	最高	最低	天気	最高	最低	時刻	潮位	時刻	潮位	μg・at/L	窒素量	リン量	
天気	☀	14	6	☀	14	4	☀	14	2	☀	17	8	0	20	50	20	30	40		
気温	最高	14	6	14	12	14	17	17	14	17	17	17	14	14	12	14				
降水率%	0	0	20	50	20	20	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30				
潮汐	12/4(金)		5(土)		6(日)		7(月)		8(火)		9(水)		栄養塩		窒素量		リン量			
満潮	時刻	10:35	22:09	時刻	5:08	22:53	時刻	11:19	23:39	時刻	12:02	23:45	時刻	0:30	13:31	時刻	1:32	14:24	時刻	3:32
干潮	時刻	4:02	16:32	時刻	4:02	17:16	時刻	4:47	18:01	時刻	5:31	18:49	時刻	6:16	7:04	時刻	8:00	8:00	時刻	11:00
備考	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-	

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第9号

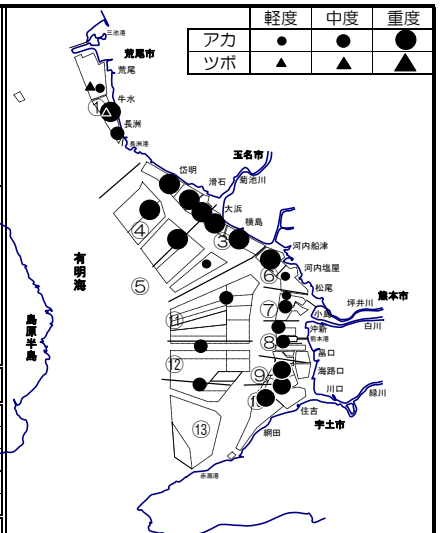
平成21年12月7日

(採苗日から50日経過)

【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】位明漁協、松尾漁協

現状
 【昨日長洲沖日平均水温】15.4℃(平年値 14.9℃より 0.5℃高め)。
 【川長浜沖】16.5℃
 【栄養塩】支柱 10.2 μg・at/l、浮き流し 10.6 μg・at/l で十分量(12/1情報)。
 【プランクトン】二部会南部漁場でプランクトン量が増加。
 【葉体】最大 580(320)mm、平均 88(79)mm。※()内は12/3の値。
 【病害等】依然、全域でアカが感染・拡大中(アカが種を盛んに飛ばしています)!! 一部会北部漁場で、ツボが初認されました!!!

対策
 【秋芽生産】アカが全域で拡大中です。基部を含む葉全体にアカの病斑がみられます。アカの重症化・蔓延防止のため、重症・生産不能網は、周辺漁場への影響も考慮し、速やかに撤去してください!!(病原の削減、潮通しの確保、栄養塩の有効活用)。ツボの感染が確認されています。また、今後水温も低下し、感染拡大が予想されますので、網の管理には十分注意してください。なお、全域で若干プランクトン量の増加が見られますので、今後の海況に気をつけましょう。
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう!!
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して!また、二部会南部漁場で液胞細胞が多く見られます。摘採後は速やかに、乾燥温度には十分注意し加工してください(クモリ防止)。



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm) 最大 平均	二次芽 個/cm	アカ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域 割り		
一部会	支柱	北部	13.9	23.7	0.6	普通	313 107		++	+	+	+++	ツボ初認	①	
	支柱	中部	14.6	23.3	0.4	普通	153 80		-	++	-	+++		②	
	支柱	南部	13.6	23.4	0.5	多い	170 80		-	+	-	+++		③	
	ハタ	北部	15.6	23.7	0.8	普通	115 65		-	+	-	+++		④	
	ハタ	南部	13.8	23.0	0.6	多い	160 80		-	-	-	+		⑤	
二部会	支柱	北部	13.4	22.8	0.6	多い	175 93		-	+	-	+++		⑥	
		中部	北	12.9	22.0	0.4	普通	145 70		-	-	-	+		⑦
			中	14.7	23.5	1.1	多い	200 80		-	+	-	++		⑧
	ハタ	南部	15.2	24.0	1.5	多い	240 95		+	+	-	+++		⑨	
		南部	14.5	24.2	1.3	多い	178 68		+	+	-	+++		⑩	
		北部	12.9	22.2	0.6	普通	350 160		-	+	-	++		⑪	
	ハタ	中部	13.1	22.4	0.5	普通	150 75		-	+	-	++		⑫	
		南部	15.3	23.8	0.8	多い	250 100		+	+	-	+++		⑬	

今週の天気	8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	潮汐	12/8(火)	9(水)	10(木)	11(金)	12(土)	13(日)	栄養塩 (12/1第10号)
天気(概本)							満潮	時刻 0:30	時刻 1:32	時刻 2:51	時刻 4:21	時刻 5:40	時刻 6:44	μg・at/L 窒素量 10.2
最高	16	15	18	18	18	17	満潮	時刻 13:31	時刻 14:24	時刻 15:25	時刻 16:30	時刻 17:30	時刻 18:23	リン量 0.9
最低	4	8	10	10	9	8	干潮	時刻 7:04	時刻 8:00	時刻 9:07	時刻 10:22	時刻 11:35	時刻 0:12	βタ 10.6
降水率%	10	50	50	60	20	40	干潮	時刻 19:45	時刻 20:52	時刻 22:05	時刻 23:14	時刻 -	時刻 12:38	全体 10.4

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第10号

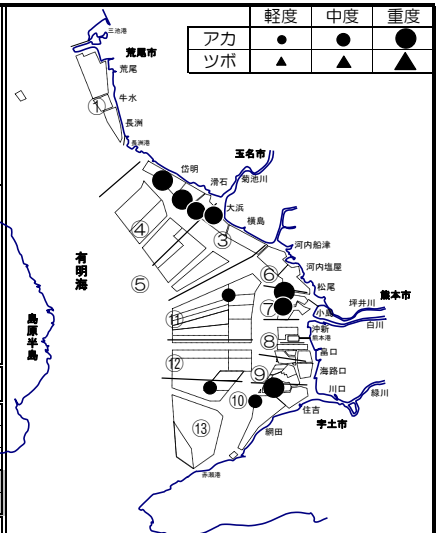
平成21年12月17日

(採苗日から60日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】14.9℃(平年値 13.7℃より 1.2℃高め)。
 【川長浜沖】15.7℃
 【栄養塩】支柱 11.8 μg・at/l、浮き流し 11.1 μg・at/l (12/15情報) で前回より改善。
 【プランクトン】前回よりプランクトン量はやや減少傾向。
 【葉体】最大 260(580)mm、平均 58(88)mm。※()内は12/7の値。
 【病害等】支柱漁場では、一番網でアカ蔓延!水温低下で勢力は弱いものの、親芽・後芽、一番網で感染拡大中!二番網にも感染を確認!

対策
 【養殖作業】依然、支柱漁場全域でアカが蔓延中です。高吊り等により適正な干出を与えるとともに、特に感染の酷い一番網は、早期撤去を行い、二番網への切り替えを進めて下さい(二番網への感染には細心の注意を!絶対に二番網に一番網を重ねないでください!)。水温が低下して来ましたが、ツボの感染に注意し、養殖管理に努めましょう。
 【撤去作業等】撤去後、施設に残ったノリ芽は、きれいに清掃し、支柱漁場では、つり縄を干し揚げる等感染防止に努めて下さい。撤去した網は、陸上にあげ、ビニールシートで覆う等周辺住民に迷惑がからないように適切に処理してください。
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意してください!



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長 (mm) 最大 平均	二次芽 個/cm	アカ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
一部会	支柱	北部	12.8	24.4	0.4								①	
	支柱	中部	14.2	24.3	0.5	普通	98 50		+	-	-	+++	②	
	支柱	南部	13.5	24.2	0.4	普通	110 70		-	-	-	+++	③	
	ハタ	北部												
	ハタ	南部												
二部会	支柱	北部	11.9	22.1	0.7	濃密							⑥	
		中部	北	12.1	22.4	0.8	普通	100 45		-	-	-	+++	⑦
			中	14.6	23.6	0.8	濃密							⑧
	ハタ	南部	14.7	24.6	0.8	濃密							⑨	
		南部	13.7	24.2	0.9	普通	175 58		+	+	-	+++	⑩	
		北部	12.4	23.0	0.5	普通	180 70		-	-	-	++	⑪	
	ハタ	中部	12.7	22.8	0.6	多い	43 27		-	-	-	-	⑫	
		南部	14.3	24.2	0.7	普通	185 43		-	-	-	++	⑬	

今週の天気	18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	潮汐	12/18(金)	19(土)	20(日)	21(月)	22(火)	23(水)	栄養塩 (12/15第12号)
天気(概本)							満潮	時刻 10:21	時刻 10:50	時刻 11:17	時刻 11:42	時刻 12:09	時刻 4:36	μg・at/L 窒素量 11.8
最高	6	7	6	8	10	12	満潮	時刻 21:48	時刻 22:20	時刻 22:51	時刻 23:23	時刻 23:58	時刻 4:03	リン量 1.0
最低	3	0	-1	0	0	1	干潮	時刻 3:47	時刻 4:18	時刻 4:47	時刻 5:15	時刻 5:43	時刻 6:15	βタ 11.1
降水率%	50	50	40	40	40	30	干潮	時刻 16:14	時刻 16:44	時刻 17:13	時刻 17:42	時刻 18:15	時刻 18:54	全体 11.5

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。※潮汐は玉名版、単位はcm ※栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第11号

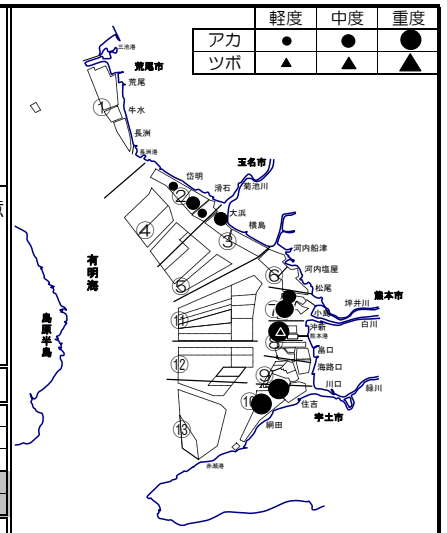
平成21年12月22日

(採苗日から65日経過)

【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
 【昨日長洲沖日平均水温】11.9℃(平年値13.4℃より1.5℃低め)。
 【長洲沖】11.5℃
 【栄養塩】支柱11.8 $\mu\text{g}\cdot\text{at/l}$ 、浮き流し11.1 $\mu\text{g}\cdot\text{at/l}$ (12/15情報)。
 【プランクトン】プランクトン量は少なめ。動物プランクトンの割合増。
 【葉体】最大400(260)mm、平均77(58)mm。※()内は12/17の値。
 【病害等】支柱漁場の一番網で一部アカ蔓延！水温低下で勢力は弱い。二部会の一部漁場で軽度のツボを初認！！
 【その他】ベタ漁場で冷凍網の張り込み作業が本格化。

対策
 【養殖作業】病害・老化の酷い一番網は、早期撤去をしてください！！(二番網への感染には細心の注意を！絶対に二番網に一番網を重ねないでください！)。水温が低下して来ましたが、ツボの感染に注意し、養殖管理に努めましょう。生産予定の網は、徒長させず、こまめに摘採しましょう(病害拡大防止)。
 【網撤去等】一部会北部漁場で、撤去後吊り網等に残ったノリ芽に軽度のツボが確認されています！撤去の効果を上げるためにも、きれいに清掃し、つり縄を干し揚げる等感染防止に努めて下さい。撤去した網は、ビニールシートで覆う等周辺住民に迷惑がからないように適切に処理して下さい。
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して下さい！



一部会	支柱	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	身長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
							最大	平均								
一部会	支柱	北部	10.7	23.9	0.1										①	
		中部	12.2	24.1	0.2	普通	273	90		+	++	-	++		②	
		南部	11.1	23.9	0.3	普通	265	110		-	+	-	++		③	
	ベタ	北部													④	
		南部													⑤	
二部会	支柱	北部	9.1	22.5	0.3	濃密									⑥	
		中部	北	10.3	22.3	0.1	普通	280	70		-	+	-	++	一部ひき弱い	⑦
			中	11.5	23.2	0.6	普通	110	60		-	+	+	+++	ツボ初認	⑧
			南	12.4	23.9	0.5	少ない	200	90		-	+	-	+++		⑨
		南部	12.3	23.2	0.4	普通	158	95		+	+	-	+++		⑩	
	ベタ	北部	10.0	23.4	0.2	普通	80	30		-	+	-	-		⑪	
		中部	北	11.1	23.6	0.3	普通	90	50		++	+	-	-		⑫
			南	13.0	24.2	0.4	普通	210	90		+	+	-	-		⑬

<その他情報等>

今週の天気	23(水)					24(木)					25(金)					26(土)					27(日)					28(月)					栄養塩 (12/15第12号)		
	最高	最低	降水率%	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	$\mu\text{g}\cdot\text{at/L}$	窒素量	リン量			
最高	15	13	15	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
最低	5	6	7	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
降水率%	30	50	40	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ 潮汐は玉名版、単位はcm ※ 栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

ノリ養殖速報 第12号

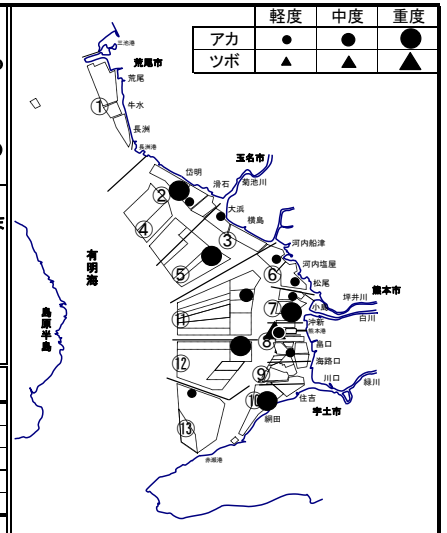
平成22年1月7日

(採苗日から80日経過)

【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
 【昨日の日平均水温】(長洲沖)10.6℃、(長浜沖)10.7℃。
 【栄養塩】支柱8.8 $\mu\text{g}\cdot\text{at/l}$ 、浮き流し6.6 $\mu\text{g}\cdot\text{at/l}$ 。一部で期待値を下回っています。
 【プランクトン】2部会を中心に、小型珪藻(キート)を主体として、やや増加中。北部漁場でやや色落ち傾向があるものの、全体としては、まだ色調は良好。
 【葉体】最大360mm、平均93mm。
 【養殖管理等】全域で全力摘採中！！
 【病害等】アカは小康状態です。確認されるのは感染の古いもので、新たな感染は見られません。また、一番網の一部で軽度のツボが確認されました。

対策
 【海上作業】水温が低いためノリの伸びは悪いです。ただし、小潮に向かうため、アカの遊走子放出は盛んになります。さらに、一番網への軽度のツボ感染も見られますので、とにかく、一番網の張替を急ぎましょう。また、時化による管理不足、未摘採の網が多く見られます。こまめな管理に努めてください(病害が広がる危険時期です。こまめな摘採で病害の拡大を防ぎましょう！)。さらに、栄養塩が減少傾向ですので、色落ちの心配があります。とにかく色のあわりの摘採に努めましょう！！
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！
 【養殖管理等】全域で全力摘採中！！
 【陸上加工】加工場については、青色ペンキ等の異物混入がないよう十分注意して下さい！また、水温が低くなっています。また、南部漁場で細葉の網が見られます。クモリ・マルになり易いので、乾燥温度には十分注意し、加工して下さい！



一部会	支柱	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	身長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	色落ち	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
							最大	平均								
一部会	支柱	北部	8.6	24.0	0.7	多い	203	123		-	±	-	-		①	
		中部	9.0	23.8	0.5	普通	160	80		-	±	-	+++	アカ重度	②	
		南部	8.1	22.5	0.4	多い	265	160		-	-	-	+		③	
	ベタ	北部	9.2	23.4	1.4	多い	250	100		-	-	-	-		④	
		南部	10.1	24.2	1.0	多い	230	120		-	±	-	+++	アカ重度	⑤	
二部会	支柱	北部	7.4	23.4	0.8	多い	178	63		-	-	-	+		⑥	
		中部	北	8.2	22.9	0.9	多い	230	80		-	-	-	+		⑦
			中	7.5	21.3	1.5	多い	240	108		-	-	+++	++	ツボ重度	⑧
			南	8.4	23.3	1.4	普通	115	65		-	-	-	++		⑨
		南部	8.5	23.5	1.2	普通	165	80		+	-	-	+++	アカ重度	⑩	
	ベタ	北部	8.8	24.2	3.1	普通	115	50		-	-	-	++		⑪	
		中部	北	8.9	24.0	4.2	普通	100	45		-	±	-	+++	アカ重度	⑫
			南	9.8	24.4	4.0	普通	190	70		-	-	-	+		⑬

<その他情報>

今週の天気	8(金)					9(土)					10(日)					11(月)					12(火)					13(水)					栄養塩 (11/25第9号)				
	最高	最低	降水率%	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	$\mu\text{g}\cdot\text{at/L}$	窒素量	リン量			
最高	8	9	10	12	8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
最低	0	0	1	1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
降水率%	20	40	30	40	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

※あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ 潮汐は玉名版、単位はcm ※ 栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

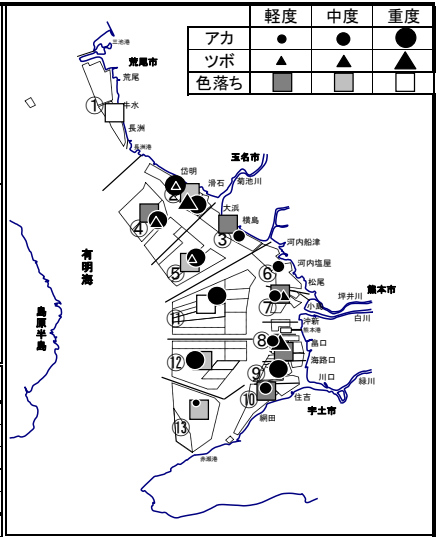
ノリ養殖速報 第13号

平成22年1月28日
(採苗日から101日経過)

【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
 【昨日の日平均水温】(長洲沖)10.6℃、(長浜沖)11.3℃。
 【栄養塩】支柱 17.4 μg・at/l、浮き流し 3.4 μg・at/l。河口の吐き出し漁場で栄養塩高め。
 【プランクトン】全域で小型珪藻(キート、タラシオ、スケルト等)を主体として、一部で大型珪藻(リソソレニア、ユールカンピア)が見らる。支柱漁場から岸寄りベタ漁場にかけては、まだ色調はあるものの、一部の北部漁場で重度、一部会南部のベタ漁場から二部会ベタ漁場の中段にかけては、中度から重度の色落ちが見られる。
 【葉体】最大 400 mm

対策
 【海上作業】降雨により一時的に河川から栄養塩が供給されましたが、今後晴天が続くことが予想されます。プランクトンは依然多く、色落ちの危険が高い状況です。栄養塩の有効利用の観点から、ノリ芽を徒長させるのは厳禁です！とにかく、色のある網はこまめに摘採し、生産不能の網は速やかに撤去することで、漁場のノリの絶対量を抑える努力をしてください！！(ノリ芽が弱っているため、ツボの感染も進んでいます。病害対策の面からも、こまめな摘採は有効です)
 【酸処理】酸処理剤は、必要最小量で使用し、処理液を必ず再利用しましょう！！



組合	漁場	水温	比重	プランクトン ml/100L	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	色落ち	ツボ	アカ	備考	区域 割り	
						最大	平均								
一部会	支柱	北部	10.8	23.9	7.5	濃密	300	120		+++	-	-	色落ち重度	①	
		中部	11.2	23.5	13.1	濃密	310	178		++	+	+++		②	
		南部	10.7	22.5	7.7	濃密	160	80		+	-	++		③	
	ベタ	北部	10.8	23.2	13.3	濃密	203	103		+	++	+++		④	
		南部	10.7	23.2	8.4	濃密	158	93		++	+	+++		⑤	
二部会	支柱	北部	10.9	22.2	4.5	濃密	110	45		-	-	++		⑥	
		中部	北	11.4	22.8	5.5	濃密	190	55		+	++	++	ツボ拡大	⑦
			中	12.1	24.2	5.0	濃密	160	80		-	+++	++		⑧
			南	12.1	23.4	6.0	濃密	170	40		+	-	+++		⑨
		南部	12.0	24.2	3.5	濃密	210	70		+	++	++	ツボ拡大	⑩	
		ベタ	北部	10.9	24.1	11.7	濃密	222	88		+++	-	+++	ベタの中段を中心 に色落ち	⑪
	中部		11.0	24.4	12.0	濃密	230	90		++	-	+++		⑫	
	南部		11.4	24.4	8.0	濃密	180	55		++	-	+		⑬	

<その他情報>
 ★★★★★★★★★★★★★★
絶対にノリの切り流しはやめてください！！
必ず陸上げし、適切に処理してください！！
 ★★★★★★★★★★★★★★

今週の天気	1/29(金)						30(土)		31(日)		1(月)		2(火)		3(水)		栄養塩 (1/26第17号)			
	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	μg・at/L	リン量		
天気	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁				
気温℃	最高	12	12	14	12	12	10													
	最低	2	0	3	4	2	0													
降水率%		0	20	40	40	20	20													
	満潮	8:44	481	9:30	510	10:11	526	10:47	530	11:19	520	11:48	501							
	干潮	2:08	-9	3:01	-40	3:49	-55	4:31	-50	5:09	-27	5:44	13							
		14:44	121	15:32	88	16:15	61	16:55	43	17:31	36	18:05	43							
																		支柱	17.4	0.6
																		ベタ	3.4	0.3
																		全体	10.4	0.4

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ 潮汐は玉名版、単位はcm ※ 栄養塩は、窒素量の期待値は7.0以上、リン量の期待値は0.5以上。

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 陣内 康成

1 目的・背景

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、潜砂能力を身につけている、放流の際ハンドリング及び水温変化のストレスを受けない等により、放流後の生残率が高いと考えられている。

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・放流事業を昭和 61 年から実施している。これまでに蓄積されたクルマエビ中間育成及び放流の技術はほぼ後継者クラブに継承されている一方で、エビの生育状況や生残率などのデータ取りや解析の技術が十分とはいえず、事業の効率化と安定した効果発現に向けた課題と考えられる。

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

2 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 4 基設置して行った。（5 基設置したが、暴風により 1 基が使用不能となった。）

（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 21 年 6 月 12 日に、大型種苗（平均体長：15.4±1.5mm）30 万尾、小型種苗（平均体長：13.9±1.9mm）90 万尾の合計 120 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

大型種苗の中間育成は、平成 21 年 6 月 12 日から平成 21 年 6 月 27 日までの 16 日間、小型種苗の中間育成は、平成 21 年 6 月 12 日から平成 21 年 7 月 10 日までの 29 日間行った。

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

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

（4）生残率等調査

育成期間中及び放流直前のクルマエビの成長及び生残を把握するため、大潮の干潮時である平成 21 年 6 月 25 日及び 7 月 9 日に枠取り調査を行った。クルマエビの体長については、10%海水ホルマリンで固定した後、後日測定を行った。

3 結果

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。

大型種苗の生残率は 82.7%、放流尾数は 24.8 万尾、小型種苗の生残率は 58.9%、放流尾数は 53.1 万尾であった。

大型種苗と小型種苗をまとめた放流尾数の 77.9 万尾、生残率は 64.9%であった。

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た。

過去 3 カ年の生残率は、平成 18 年度 78.0%、平成 19 年度 79.6%、平成 20 年度 38.9%であった。平成 18 年度及び平成 19 年度は飼育期間が約 3 週間であり、本年は約 4 週間飼育している点を勘案すると、本年は良好な成績であった 18、19 年度とほぼ同等の成績であったといえる。この結果は、放流実施の 1 週間後行われた、後継者クラブ反省会での報告に供され、反省点や今後の検討項目を話し合う材料として利用された。事業実施に伴うデータの蓄積や解析は継続して実施していく必要があることから、今後も引き続き後継者クラブへの指導を行って行く予定である。

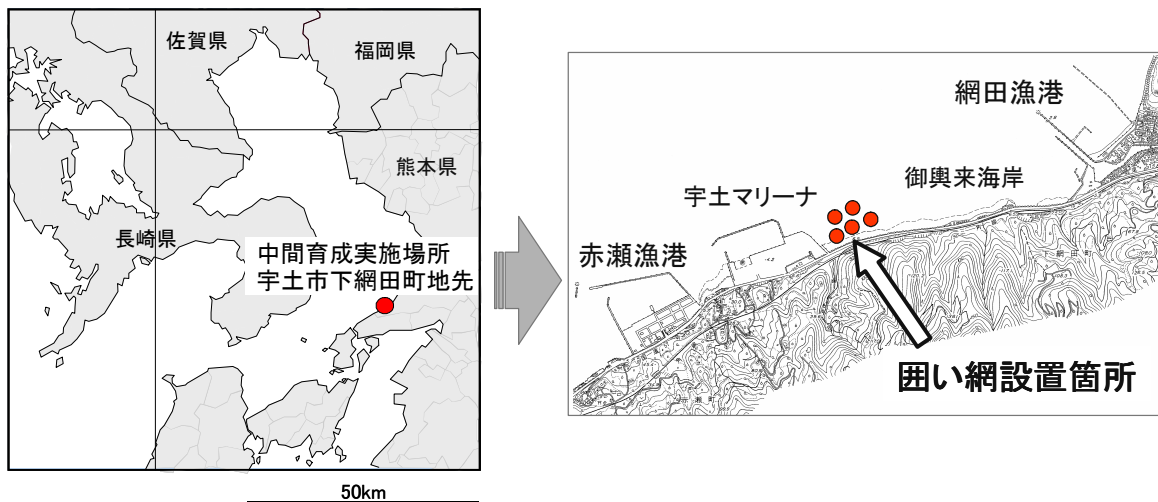


図 1 クルマエビ中間育成実施場所

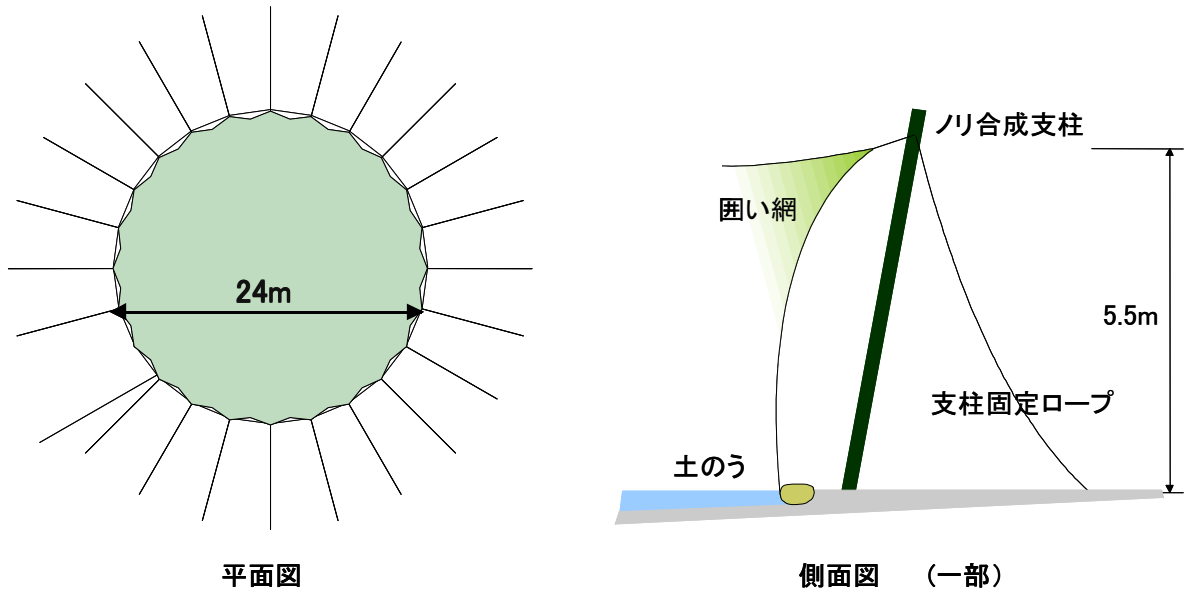


図2 囲い網式クルマエビ中間育成施設の形状

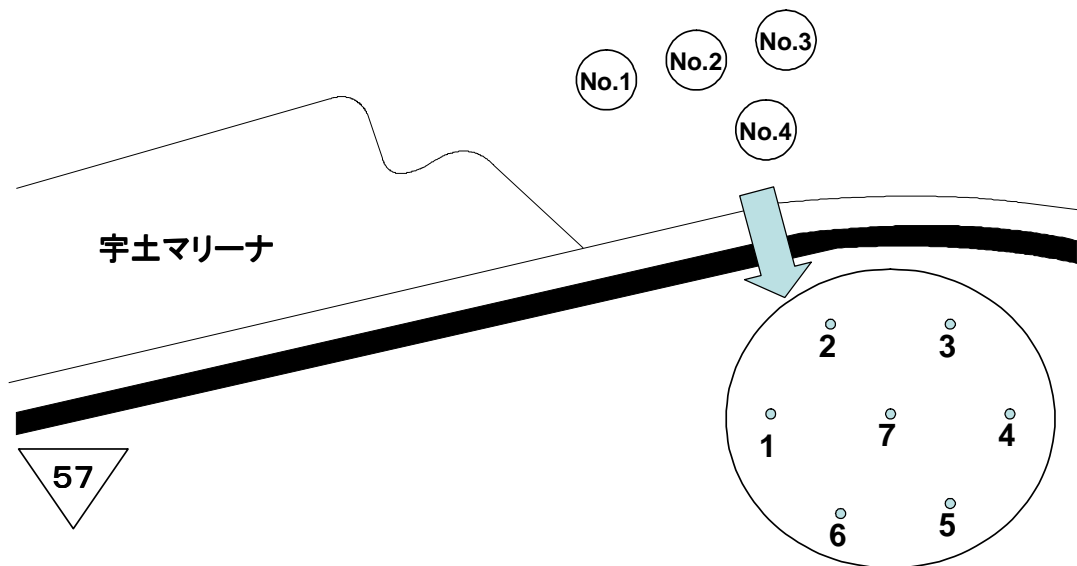


図3 囲い網の配置及び枠取り調査点

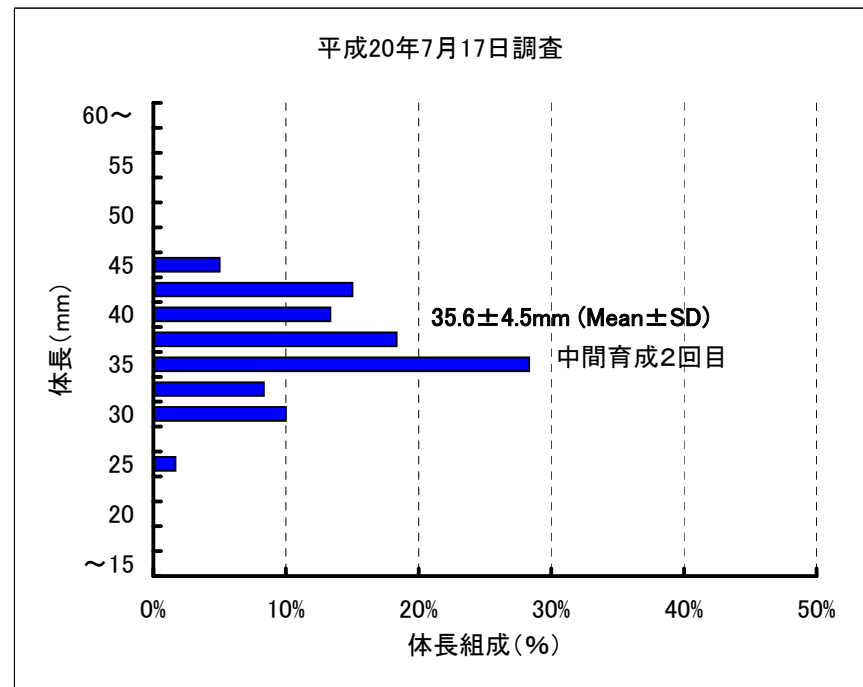
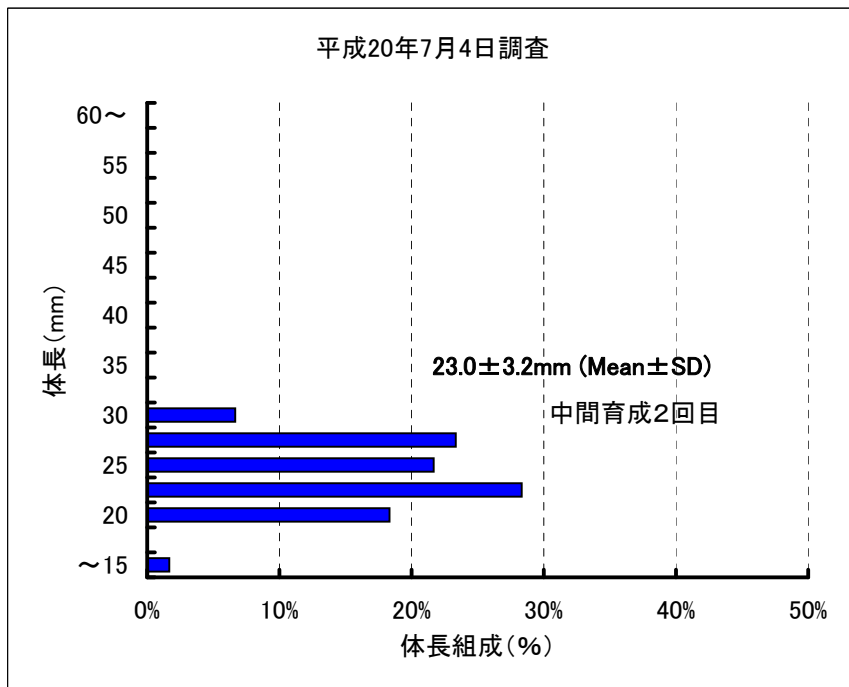
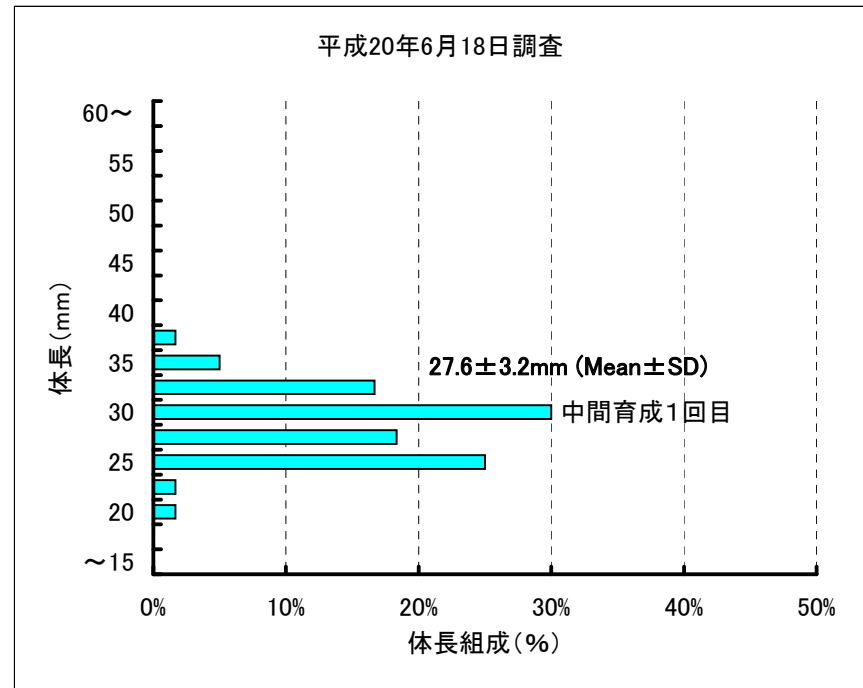
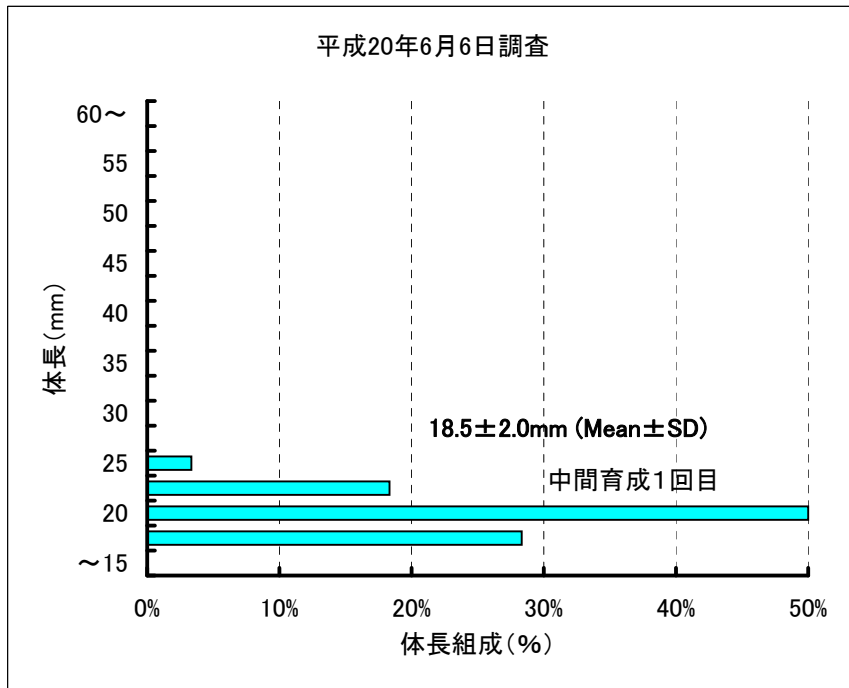


図4 中間育成1回目、2回目及び継続飼育群の体長組成

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)
大型種苗	平成21年6月12日	受入	30.0万尾				15.4±1.5mm
	平成21年6月25日 (6月27日放流)	調査		24.8万尾	24.8万尾	82.7%	19.5±4.7mm
小型種苗	平成21年6月12日	受入	90.0万尾				13.9±1.9mm
	平成21年6月25日	調査		79.5万尾		88.3%	19.7±6.7mm
	平成21年7月9日 (7月10日放流)	調査		53.1万尾	53.1万尾	58.9%	27.1±9.6mm
合 計			120.0万尾		77.9万尾	64.9%	

陸上施設によるクルマエビの中間育成及び放流

玉名地域振興局水産課 山下武志

1 目的・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。

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

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）約 6 m³敷き詰めて飼育水槽とした。平成 21 年度はマイクロバブルによる酸素供給装置を飼育水槽に沿って 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 21 年 6 月 9 日及び 8 月 11 日に約 21.4、22.3 万尾ずつ計約 43.7 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 21 年 6 月 9 日から平成 21 年 7 月 8 日までの 30 日間、中間育成 2 回目は平成 21 年 8 月 11 日から平成 21 年 9 月 12 日までの 31 日間の

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。

放流は中間育成 1 回目期間中に 3 回、中間育成 2 回目に 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、飼育水とともに取り上げ柵（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（600～1,200g/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（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 21 年 6 月 9 日、6 月 24 日、7 月 2 日、8 月 11 日及び 9 月 11 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 76.2%、推定放流尾数は 16.3 万尾、2 回目は 54.5%、放流尾数は 12.2 万尾であった。

受け入れを行ったクルマエビの総数約 43.7 万尾に対して、中間育成後の推定の放流尾数の合計は 28.5 万尾であった（65.4%、総放流尾数/総受入尾数 %）。

1 回目から 2 回目の日間斃死率は約 0.9～2.7%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 回目及び 2 回目の体長組成について表 2 及び図 2 に示した。

また、中間育成期間中の水温（温度計）及び給餌量を図 3—1、図の 3—2 に示すとともに、日間の成長率等を表 1 に示した。

中間育成期間中の日間成長率は 2.5～3.0%/体長/日、7.6～9.4%/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。

（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 1 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 4.0～6.5%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（30日間）0.72（※0.72gの餌でクルマエビが1g増重することを意味する）、2回目（31日間）0.55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2.82、2回目2.13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。

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、平成20年度から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、感覚的には十分な酸素が行き渡っている状態を保った。

その結果、平成21年度及び平成20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）。

中間育成の結果把握に関する放流の総数や生残率、給餌管理の整理を行う際には代表者と打ち合わせを行いながらとりまとめを支援し、その結果は部会の反省会で活用された。

また、放流立会時には、放流されたエビの状態により、海底までのホースを使用した放流や放流場所の選定に対しても深い場所を選ばないよう指導した。

さらに、取り上げ時のエビが、頭胸部、腹部、脚部などは健全であることについても実体顕微鏡レベルで確認し、部会に報告した。

これらの指導支援は、今後の当部会の持続的で良好な中間育成結果と放流の効果の向上につながるものと考えられる。

最後に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

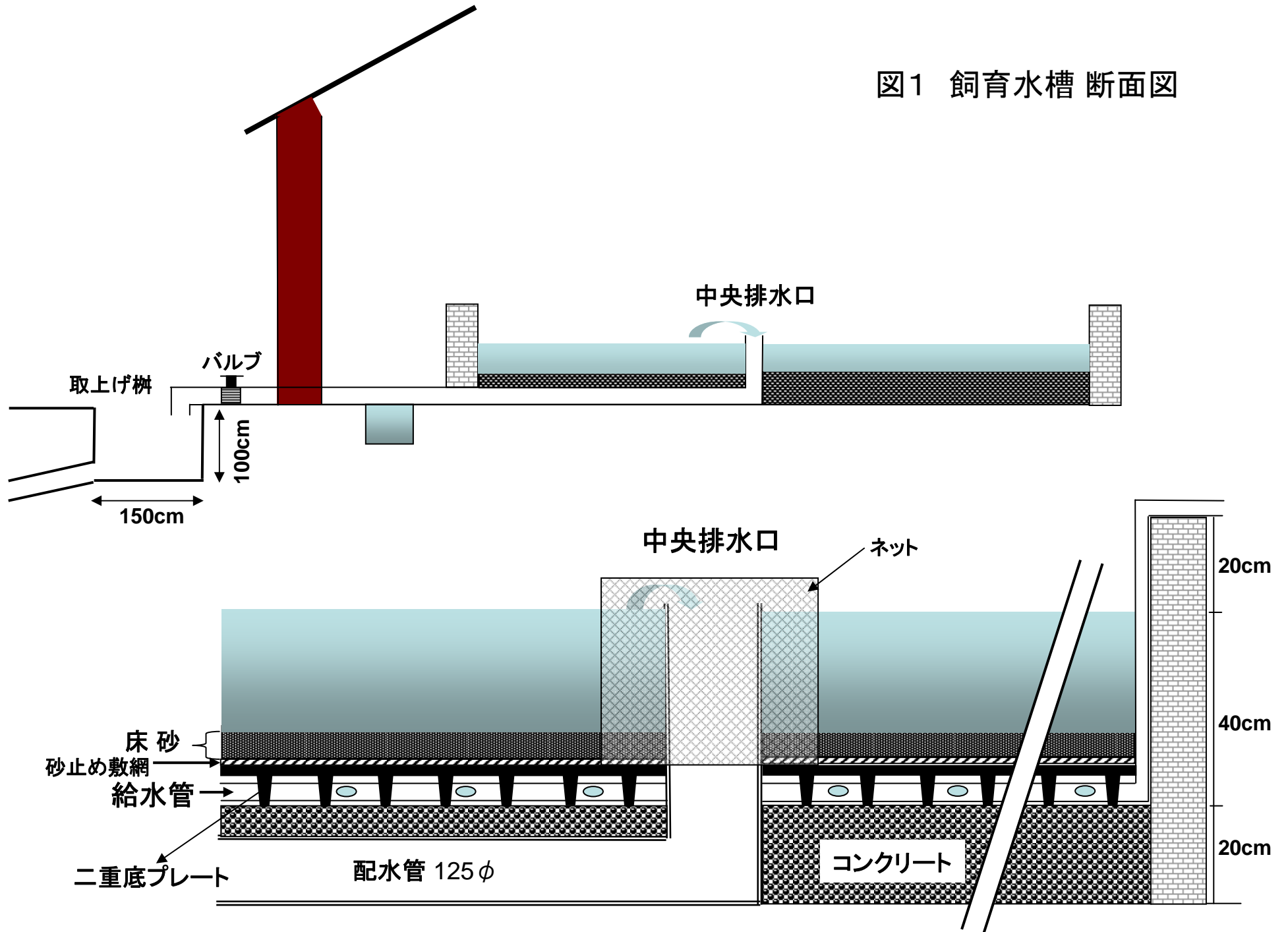


表1 平成19～21年度の荒尾漁協におけるクルマエビ中間育成中の生育結果概要

	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 (ポストラーバ 後日数)	終了時 体長 (mm)	終了時 体重 (g)	平均收容 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)	増肉計数 (湿重量 換算)	増肉計数 (乾重量 換算)
H21年	6/9～7/8	30日間	213,825尾	162,990尾	76.2%	0.94%	15.6mm	0.04g	35日	37.8mm	0.64g	0.20kg/m ²	3.0%	9.4%	6.5±2.1%	0.72	2.82
	8/11～9/12	31日間	223,194尾	121,708尾	54.5%	2.74%	19.4mm	0.08g	36日	42.7mm	0.94g	0.31kg/m ²	2.5%	7.6%	4.0±1.5%	0.55	2.13
	計	61日間	437,019尾	284,698尾	65.4%												
(参考)																	
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	0.18kg/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	0.29kg/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	0.26kg/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	0.23kg/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	0.35kg/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	0.35kg/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(別添)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

※ クルマエビの成長については、終了時のサイズではなく、日間成長率で比較するのが最も適当と考える。

表2 H21年度 荒尾クルマエビ中間育成体長組成

体長(mm)	1回目				2回目	
	6月9日	6月24日	7月2日	7月8日	8月11日	9月11日
0 ~ ~10	0	0	0	0	0	0
10.1 ~ 12.5	1	0	0	0	0	0
12.6 ~ 15.0	10	0	0	0	1	0
15.1 ~ 17.5	16	4	0	0	1	0
17.6 ~ 20.0	0	10	0	0	17	0
20.1 ~ 22.5	3	6	1	0	10	0
22.6 ~ 25.0	0	4	5	0	1	0
25.1 ~ 27.5	0	3	4	0	0	0
27.6 ~ 30.0	0	2	5	1	0	1
30.1 ~ 32.5	0	1	8	4	0	0
32.6 ~ 35.0	0	0	3	5	0	2
35.1 ~ 37.5	0	0	2	5	0	2
37.6 ~ 40.0	0	0	1	3	0	4
40.1 ~ 42.5	0	0	1	6	0	10
42.6 ~ 45.0	0	0	0	5	0	5
45.1 ~ 47.5	0	0	0	1	0	3
47.6 ~ 50.0	0	0	0	0	0	0
50.1 ~ 52.5	0	0	0	0	0	2
52.6 ~ 55.0	0	0	0	0	0	1
合計	30	30	30	30	30	30

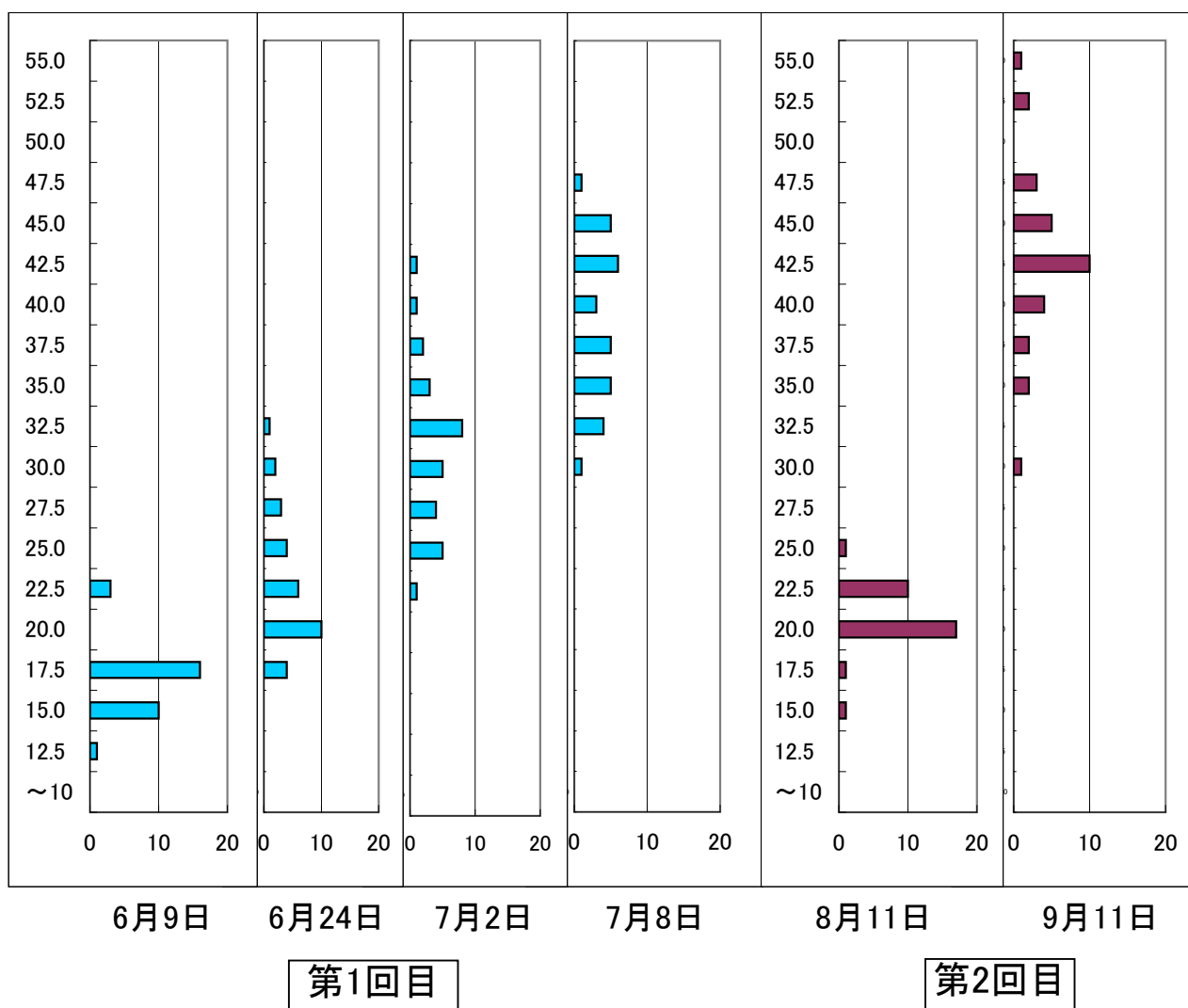


図2 H21年度 荒尾クルマエビ中間育成体長組成

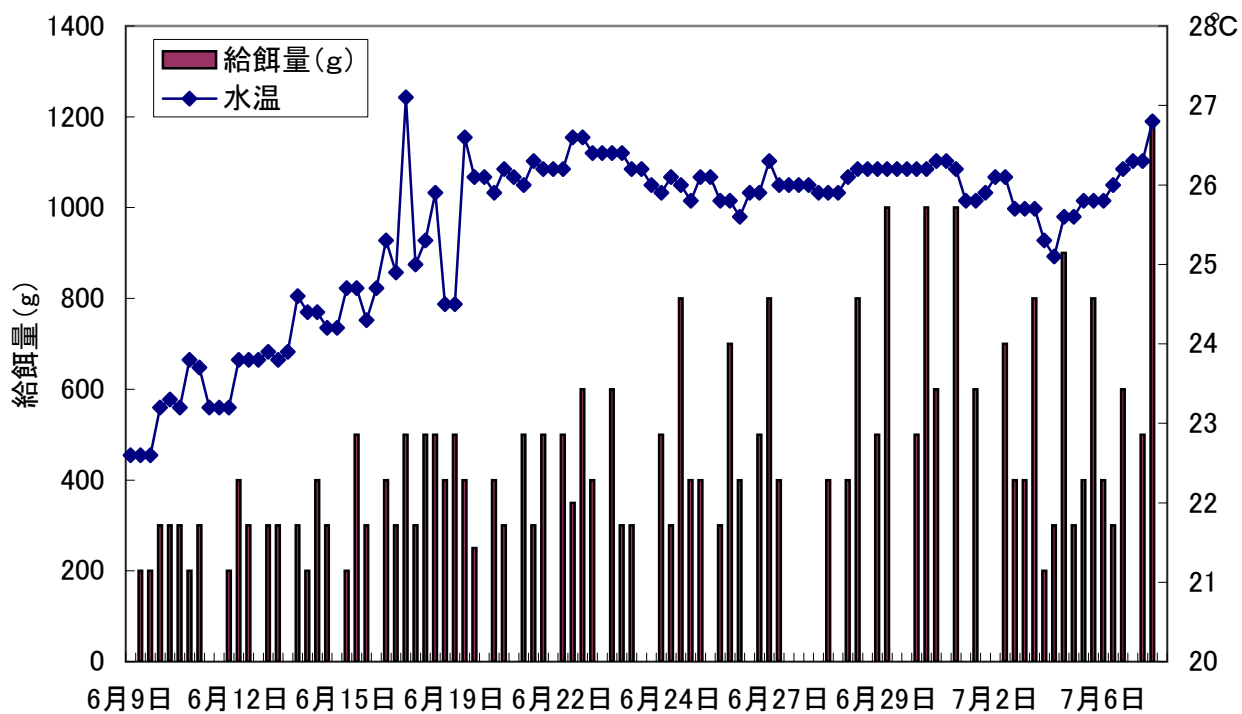


図3-1 第1回目 水温推移及び給餌量

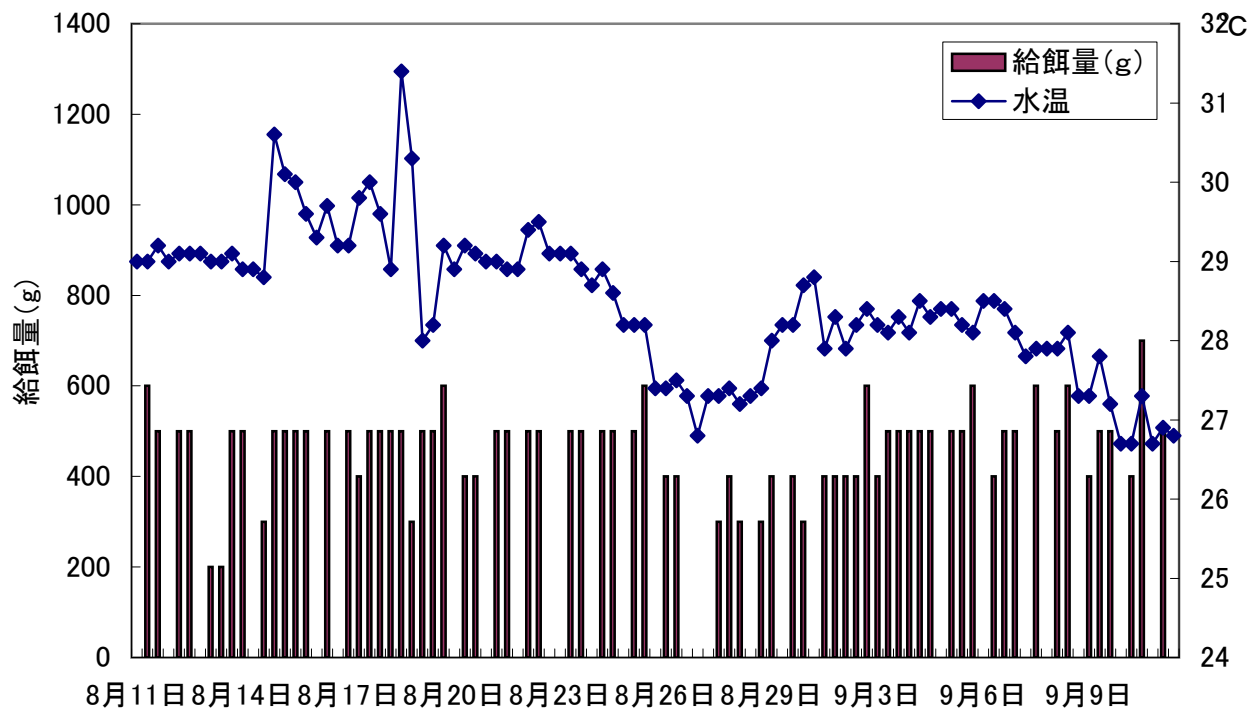


図3-2 第2回目 水温推移及び給餌量



收容状態



積み込み (奥は取り上げ柵)



放流

漁業士会活動支援

不知火地区漁業士会 活動実績その1 (地曳き網体験)

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

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

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

2 内容

- (1) 日時 平成21年7月26日(日)
- (2) 場所 八代市大島海岸
- (3) 対象者 一般募集した八代市内小中高校生39人、保護者等23人 合計62人
- (4) 参加者 当地区漁業士7人、他地区漁業士1人、事務局等11人、地元漁業者2人、八代市職員2人、八代市民団体「次世代のためにがんばろ会」会員、「やっしろ里海ネット」会員
- (5) 教室内容
 - ・ 地曳き網体験
 - ・ 漁獲された魚を含めた海鮮バーベキュー
 - ・ 対象者及び参加者合同による海岸清掃活動

3 結果及び考察

- ・ 濁り及び潮加減がよくチヌ等が大漁だったこともあり、対象者は大きな歓声を上げ、興奮していた。海鮮バーベキューでもおいしいという声が多く聞かれ、水産業・魚の魅力を伝えるという目的は多いに果たしていたと思われる。
- ・ 各漁業士等が一般県民の目の前で魚をさばき、「どうやって調理するのか?」「旬はいつ?」等の対話が多くなされ両者ともに楽しそうであった。上記目的のみならず、漁業士自身にとっても刺激・啓発を受け励みになった様子であった。
- ・ 八代市民団体「次世代のためにがんばろ会」と共同開催したが、初めての割にはまずまず円滑な連携であった。がんばろ会は環境ボランティア活動を主としているが、海という共通のフィールドで方向性が似た部分もあり、今回の連携に至った。今後、当会員と一般市民との間で交流が始まることが期待される。

- 無料で食べ放題という開催方式に疑問の声もあった。実際に多くの経費がかかっており、今後の検討課題として残った。



不知火地区漁業士会 活動実績その2 (魚さばき教室)

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

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

2 内容

2-1

- (1) 日時 平成21年9月22日(火) (国民の休日)
- (2) 場所 県立あしきた青少年の家キャンプ場(芦北町鶴木山)
- (3) 対象者 スポーツクラブ「サンターナ」所属の菊池市内を主とした小学生16人、保護者等9人 合計25人
- (4) 参加者 当地区漁業士4人、事務局等2人
- (5) 教室内容
 - ・ お魚クイズ及び生態等解説
 - ・ 魚のさばき方教室(アジの3枚おろし〜たたき、キスのワタ出し〜塩焼き)
 - ・ 試食会



2-2

- (1) 日時 平成21年11月8日(日)
- (2) 場所 グリーンスポーツみなまた 第二キャンプ場(水俣市袋)
- (3) 対象者 水俣市立袋小学校5年生22人、4年生以下4人(小計26人)及び保護者24人、合計50人
- (4) 参加者 当地区漁業士2人、事務局等3人
- (5) 教室内容
 - ・ お魚クイズ及び生態等解説
 - ・ 魚のさばき方教室(アジの3枚おろし〜ツケ丼、アジのワタ出し〜塩焼き)
 - ・ 試食会



2-3

- (1) 日時 平成21年11月9日(月)
- (2) 場所 中九州短期大学 調理実習室(八代市平山新町)
- (3) 対象者 当学幼児保育科2年生 約60人及び教員等5人、合計65人
- (4) 参加者 当地区漁業士5人、事務局等4人、漁業者1人、八代漁協職員1人、県漁連3人
- (5) 教室内容
 - ・ 魚のさばき方教室(コノシロ3枚おろし〜酢漬け、クルマエビのワタ抜き〜天ぷら)
 - ・ 試食会





2-4

- (1) 日時 平成21年11月15日(日)
- (2) 場所 熊本市立城西小学校 家庭科室(熊本市島崎)
- (3) 対象者 城西小学校2年生30人、保護者等20人 合計50人
- (4) 参加者 当地区漁業士2人、事務局等5人
- (5) 教室内容
 - ・ お魚クイズ及び生態等解説
 - ・ 魚のさばき方教室(アジの3枚おろし〜ムニエル)
 - ・ 試食会



2-5

- (1) 日時 平成22年1月14日(木)
- (2) 場所 県立水俣高校 家庭科室(水俣市南福寺)
- (3) 対象者 「フードデザイン」専攻3年生5人、教員等3人 合計8人

(4) 参加者 当地区漁業士2人、事務局1人、水俣市職員1人

(5) 教室内容

- ・ 魚のさばき方教室（ヒラメ5枚おろし～刺身・唐揚げ、タイラギ貝柱の刺身切り）
- ・ 試食会



3 結果及び考察

- ・ 2-1で後日送付された感想文には、「魚をさばくのは初めてだったけどうまくできてよかった。大人になったら漁師さんになりたい。」「魚が嫌いだったけど食べたらとてもおいしかったので好きになった。」「家でもさばいてみておいしかった。」「今度は他の魚も食べてみたい。」と書かれていた。他の回でも非常に好評であり、水産業・魚の魅力を伝えるという目的は多いに果たしていたと思われる。
- ・ その1（地曳き網体験）と同様に、漁業士と一般県民の間で対話が多くなされ、漁業士自身にとっても刺激・啓発を受ける場となっていた。
- ・ 2-3では「高度さばき事業」と称し、会として初めて大学で開催し、子供向けよりも数段レベルの高い作業としたところ、食欲に技術を習得する場面がみられ、「面白い」と大変好評だった。初めて魚をさばく人が含まれているという意味では小学校と条件は同じであり、また大学の幼児保育学科に在籍しごく近い将来、幼稚園・保育園又は家庭で料理をする機会が濃厚であることから、魚食普及の観点において「即戦力」と言え、非常に効率的である。今後実績を積み上げれば、新たな展開の一つとして確立する可能性がある。
- ・ 「魚さばき教室」も平成14年度開始から10年近くの実績となり知名度も上がってきた。そのため、教室の依頼件数が増えてきており、本報告で掲げた以外にも依頼があったが、予算・マンパワー的に限界があり対応できなかった。会の役員会で今後の方策を検討したところ、①同じ団体に2年連続では開催しない ②会員の希望する団体又は資材・労務を提供してくれる団体を優先する 等の取り決めがなされた。当面はこの方向で進むが、今後も引き続き検討が必要と思われる。

不知火地区漁業士会 研修会

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

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

今回は、不知火海の特徴である藻場について学び、生態系・漁業生産への寄与等、足元の海について理解を深めることを目的とした研修活動を行った。

2 内容

(1) 日 時 平成21年5月21日(金)

(2) 場 所 ホテル大黒屋(八代市麦島西町)

(3) 参加者 当地区漁業士会員16人、事務局4人、他地区漁業士会員、漁協関係者、
行政機関など15人 計35人

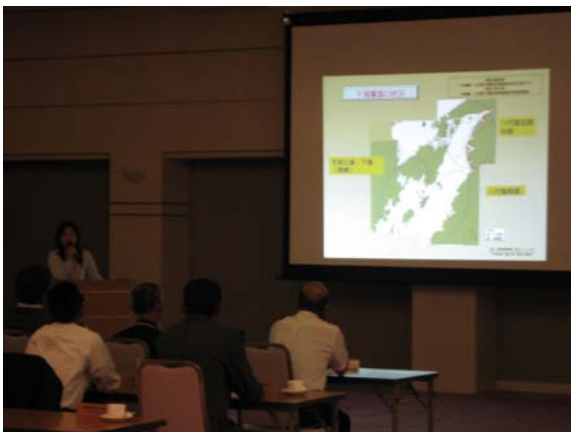
(4) 研修内容

演 題 「藻場について」

講 師 熊本県水産研究センター資源科学研究部 荒木希世研究主任

3 成果及び考察

- ・ 不知火海における藻場の減衰状況や、海藻の性質・見分け方、藻場が魚介類の増殖に寄与していることを示す生物調査結果等、最新の知見の紹介により、参加者は不知火海への理解を深めることができた。
- ・ 主な質疑応答：「水温が上昇傾向と思われるが藻場との関係は？ →本県では種類そのものは変化してないようだが構成比率が変化してる可能性がある。」「アナアオサの成長時期はいつ？食べられるのか？ →春特に5月。家畜への餌化が検討されているよう。」「アマモとコアマモが繁茂する場所の違いは？ →水深帯。」「ジョレンを曳くとアマモの消失する可能性は？ →あると思う。」



不知火地区漁業士会 視察研修（ウニ加工衛生研修）

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

近年、漁獲量の減少や魚価の低迷など水産業を取り巻く状況はとても厳しいものがあるが、打開策の一つとして、未利用資源の有効活用をはかるため、ウニ加工に取り組みたいという漁業士の声があった。（水俣市漁協地先：ガンガゼウニ、八代漁協地先：サンショウウニ。）

そこで、ウニ加工衛生技術等について、水研センター及び天草漁協五和支所の協力を得て必要な知識・情報の収集を行ったものである。

2 内容

(1) 日 時 平成21年8月10日（月）

(2) 場 所 県水産研究センター及び天草漁協五和支所

(3) 参加者 中村会長（八代漁協）、宮本副会長（鏡町漁協）、杉本監事（水俣市漁協）、八代漁協 藤原参事

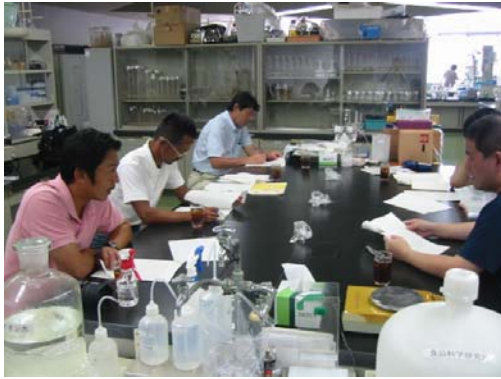
(4) 研修内容

- ・ 【県水産研究センター】水産加工関連法規、衛生上の注意点やウニの旨み成分等について担当県職員による講義及び衛生検査の実演
- ・ 【天草漁協五和支所】滅菌海水装置や実際の加工場の視察

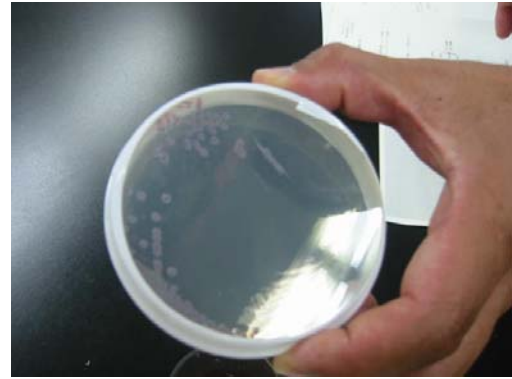
3 成果及び考察

- ・ 本研修を経て実際に商業化に成功した漁業士がおり、その後、月産200本（60～80g入り瓶）ペースで売り上げている。漁期は12月～翌6月頃（ガンガゼウニ）で、漁閑期の貴重な収入源となっており、経営安定に大きく寄与している。
- ・ 本研修では食中毒、衛生等についての正確な知識とともに、各種検査費用や検査機関について情報を得られたことが、商業化に向けて即効性をもたらしたと思われる。
- ・ 滅菌海水装置や実際の加工現場を視察できたことが参考になったのはもちろんのこと、ATPチェッカーを用いた検査実演で、参加者が実際に自分の手指の汚染度を測定し、数字を目で確認できたことも強い印象を残したようである。
- ・ 八代漁協においては、組合としてサンショウウニの商品化について検討していく予定とのことである。

【県水産研究センター】



講義



衛生検査

【天草漁協五和支所】



滅菌海水で実際に生ウニ（赤ウニ）
を洗浄してるところ



不知火地区漁業士会 視察研修（観光漁業研修）

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

芦北町における観光打瀬（体験漁業）乗船者数は、平成7年をピークに年々減少している。観光打瀬を行っている漁業士のため、くま川下り体験等を通じ、接客応対に必要な技能知識及び情報の収集を行い、もって観光営業における質の向上を図ることを目的とし、行ったものである。

2 内容

- (1) 日 時 平成21年10月9日（金）
- (2) 場 所 球磨川（球磨村）
- (3) 参加者 洲崎漁業士（芦北漁協）及び夫人、遠山漁業士（同漁協）及び夫人
- (4) 研修内容
 - ・ くま川下り乗船体験（90分）
 - ・ その他周辺の観光PRポイントの情報収集

3 成果及び考察

船頭は時折冗談を交えながら、巧みに乗客の耳目を惹きつけていた。本研修を通じて受講者は、くま川下りの船頭がどれだけお客に気を使っているかを知り、「打瀬より気の使い方が凄い。」「船底をぶつけないよう操船しながら、絶えず周りの景色を見て、次の場面を考えている。客の発言をいちいちよく覚えている。」との感想を述べ、接客技能について大いに啓発された。多くの情報にふれ、参加者は良い刺激を受けた。また、観光打瀬では通常夫婦で接客運営を行うため、今回は夫婦セットで受講できたことも良かった点である。

この経験が、芦北町のシンボルとも呼べる観光打瀬産業に寄与するものと期待される。

なお、その他の感想等については以下のとおりである。

- ・ 「子守唄をスピーカーで流すのは雰囲気が良い。うちでも使いたい。」
- ・ 「受けた質問は（すぐ答えられなくても）必ず覚えていて、後から答えていた。」
- ・ 「この船頭さん笑わないな一、と思っていたら、最後ににこっと笑った。これが却って好印象を残した。ずっと愛想笑いするよりこういう方法もあるのか。今まで気付かなかった。」
- ・ 船頭の冗談の一例。お客の反応は非常に良好だった。
船によってスピードは違うのか？ → エンジン（こぐ人）が違うからねえ。

女性の船頭はいないのか？ → 体力があるのでね。レスリングの吉田選手のような人ならできらるだろうけど。



船頭さんの話に真剣に聞き入る参加者



スポンジによる排水。お客への水のかかり方など、目を配る場面が多い。



浅瀬では船底をぶつけないよう慎重な操船が続く



細かい操船をしつつも、頻繁にお客に気を配る



一番の難所 「槍倒しの瀬」



参加者夫妻

ノリ養殖安定試験

八代地域振興局水産課 宮本 雅晴

1 目的

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

そこで、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（適水温一斉採苗、適正干出管理等集団管理技術）と効果的対策の指導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21年10月13日～平成22年2月9日までの計20回

(2) 場所：八代海北部県漁連3部会漁場7定点

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

(3) 関係機関及び人員：八代地域振興局水産課5名、水産研究センター1名、県漁連職員4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（20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21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960枚を採苗し入庫。		○イワノリの高水温耐性等の特性を活用するため、早期出庫の検討が必要。
	9/28	不知火地区ノリ養殖生産安定対策連絡協議会でイワノリは10月10日以降の出庫、在来種は10月17日以降に一斉に採苗を開始することが決定された。		
	10/10	鏡町漁協のイワノリ(室内採苗)冷凍網960枚が一斉に出庫されイワノリ養殖が開始された。	10月上旬の台風の影響により水温は、22℃台に低下した。	○26℃前後での出庫による早期養殖の検討が必要。
	10/18	在来種は三角町・松合・鏡町・昭和漁協で10月18日から一斉に採苗が開始された。八代漁協は10月28日から採苗開始が開始された。	採苗開始時の水温は、21~22℃で栄養塩も期待値を上回っており、海況はまずまずであった。	
	10/20	10月20日から全域で芽付け検鏡実施。カキ殻糸状体の熟度調整はほぼ良好で、芽付きは順調に推移し10月22日には、全域でほぼ終了した。松合漁協では、落下傘撤去のタイミングが遅れ厚付きの網が多く見られた。八代漁協では、11月上旬の気温の乱高下により芽イタミが多く見られた。	水温は、20~21℃と順調に低下。栄養塩量は期待値を上回って推移した。10月16日頃からプランクトン量が急増し、基準値を上回った(主体はスケルト、キート)。	○芽付け検鏡による芽付き確認を行わず落下傘を撤去する生産者が依然として見受けられた。
育苗	10/20~	芽付きは、松合で濃いめで、その他は適正芽数の範囲内となった。 10/27:ノリ芽の生長は順調で在来は最大で0.3mm、イワノリは5mmに伸長。 10/30:在来は二次芽の着生を確認、一部で6枚張り展開開始。 11/4:在来は最大で3.5mm、イワノリは最大で120mmに生長。 11/6:イワノリの成長は順調では最大で120mmに生長。 11/10:在来は最大で20mmに成長。色調は、軽度の色落ち状態。イワノリは最大で400mmに成長し摘採開始。 11/13:在来は最大で55mmに成長。色調はやや回復したものの軽度の色落ち状態。イワノリは1回目の摘採がほぼ終了。アカは未確認。 11/18:在来は、全域で色落ち進行。特に三角で重度。イワノリは、軽度の色落ち確認。アカは福岡・佐賀で、ツボは福岡で初認。 11/25:在来は色落ちが更に進行。全域で重度の状態。イワノリも色落ちが進行し重度化。生産終了となった。	10/27:水温は、19~20℃に低下。プランクトンは減少傾向。 11/4:水温は、16~19℃と急激に低下。栄養塩は良好。プランクトンは少なめ。ユーカンピア初認。 11/6:プランクトン急増。主体はユーカンピアで大型化し優占状態に。栄養塩量は増加。 11/10:水温は、19~20℃と上昇。プランクトン量は横這い。栄養塩量は激減。 11/13:水温は17~19℃。プランクトンはやや増加。主体はユーカンピア。 11/18:水温は14~16℃と急激に低下。プランクトンは急増し、栄養塩量は激減。ユーカンピアが完全に優占。 11/25:水温は、14~16℃。プランクトンはさらに増加。主体はユーカンピア。栄養塩は1以下と枯渇状態となった。	○低栄養塩及び気温の乱高下による芽イタミの発生 ○健全な冷凍網の確保 ○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)
秋芽網・冷凍網生産	11/28~	11月28日から色調の回復とともに一部で摘採が始まり、秋芽網生産が開始。 12/2:色落ちは回復傾向。郡浦以外は軽度から中度に回復し、一部で生産が開始された。アカが、鏡・昭和の漁場で初認され、感染力が協力で進行が早くすでに重度の症状が確認された。 12/9:色落ちは回復し、色調はほぼ正常に戻った。アカは菌糸太く勢力を増大し、急速に拡大・蔓延。全域で、症状は重度化し流失寸前の網を確認。 12/16:色落ちは回復したが、アカが蔓延し病害となり生産不能網が増加。た。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。 12/24:色調はやや赤めから正常の状態。アカは全域に蔓延しているが、菌糸細く病勢は弱体化。 1/6:色落ちが再び進行し、全域で中度~重度の症状が確認された。アカは全域に蔓延しているが、菌糸細く小康状態。生産不能網の放置が散見。 1/13:色調は、河口域でわずかに回復傾向。アカは、全域に蔓延しているが、菌糸細く小康状態。ツボは未確認。 1/27:依然として色落ちは継続中。アカは、色調の良い網で病勢拡大。生産不能網の放置が散見。 2/9:依然として、色落ちは継続中。アカは菌糸太く再び病勢拡大。ツボは今漁期を通して未確認。 今期のノリ養殖生産は、11月中旬と1月上旬の色落ちとアカの病害により、漁期を通じて本格的な生産に入ることもなく、壊滅的な状況となった。生産枚数ベースで三角町漁協は対前年比8%、鏡町漁協は80%、八代海全体で47%と凶作となった。	12/2:水温は、14~16℃。プランクトンは大幅に減少し、主体はユーカンピアであったが、優占状態は終息。栄養塩は回復傾向。 12/9:水温は、12~15℃。プランクトンはやや増加したが基準値以内。栄養塩量は、期待値を上回って推移。海況は好転。 12/16:水温は、12~14℃。プランクトンは増加。主体はユーカンピア、キート。栄養塩量は、期待値を上回って推移。 12/24:水温は、10~12℃と低下。プランクトンは再び増加。主体はユーカンピア、リゾ、スケルト。栄養塩量は減少し、海況は悪化傾向。 1/6:水温は、8~9℃と低下。プランクトンは急増し、基準値を大幅に上回った。主体は、スケルト、ユーカンピア。栄養塩量は、減少。 1/13:水温は、7~9℃。プランクトンは依然として基準値を上回って推移。主体は、スケルト、タラシオンシーラ。栄養塩量は、低レベルで推移。 1/27:水温は、9~10℃と上昇。プランクトンは減少したものの依然として高レベルで推移。栄養塩量は、低レベルで推移。 2/9:水温は、11~12℃とさらに上昇。プランクトンは、減少傾向。栄養塩量は、更に低下し枯渇状態まで減少。	○色落ち対策 大型珪藻の大量増殖による色落ちの早期発生(11月)への対策 ・イワノリの早期養殖の検討 ・3期作の検討(海況の良いときに張り込む) ・効果的な施肥の検討 ○アカグサレ病対策 色落ちの回復と同時にアカグサレ病が蔓延し、病害となった。 →適正干出管理及び張り込み水位の統一が肝要 →短かめ摘採の励行、習慣化 ○病害(生産不能)網の放置 →生産不能網の早期撤去 ○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3報

平成21年10月20日 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	野外採苗は10月18日から一斉にスタート。目付き状況は、郡浦・大岳・松合でやや薄めから平年並み。鏡イワノリは順調に伸長し最大で1.1ミリに。肉眼視サイズに生長！網汚れは軽減されましたが、芽いたみの程度は悪化（軽度→中度）！。
	②	水温は、20.1~22.0℃（前回：21.5~22.2℃）と低下傾向。比重は全般的に安定しています。
	③	プランクトン量は減少傾向ですが、大岳ベタ漁場で基準値を上回っています（主体：スケルト、キート、リソ）。栄養塩量（10/20）は前回より低下し、平均で期待値を下回りました。海況はやや厳しい状況に！

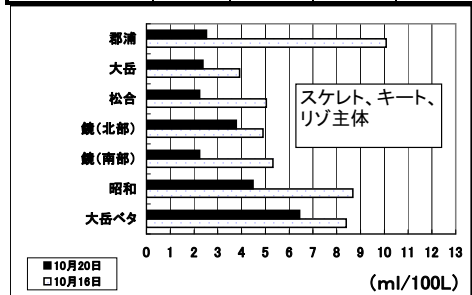
対策等

①イワノリは、とにかく網洗いを励行してください！とともに、こまめな干出管理（日中3時間の干出：下表参照）を心がけてください。ただし、芽いたみが増加していますので、日中の干出過多に注意し、健苗育成に努めましょう。
 ②野外採苗の芽付きはやや薄めから平年並みの状況です。干出過多による芽いたみに注意しましょう。網洗いを励行してください！
 ③芽付け検鏡を実施しています。こまめに検鏡し、落下傘撤去（適正芽数）のタイミングを合わせてください。

参照 昼間3時間干出水位

三角版(cm)	10/20	10/21	10/22	10/23	10/24	10/25	10/26	平均
	181	207	212	212	221	228	196	208

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考
郡浦	10:17	21.2	21.0						症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力： 鏡町漁協
	10:25	21.1	20.8						
	10:41	21.6	20.4						
	鏡(北部)	9:30	21.0	21.2					
	鏡(南部)	9:55	20.1	19.5					
	昭和	10:00	20.2	22.0					
大岳(ベタ)	10:30	22.0	21.0						
鏡北部(イワリ)	9:30	21.0	21.2	1.1	33	++	-	-	
鏡南部(イワリ)	9:55	20.1	19.5	0.8	42	++	-	-	



週間天気予報: 熊本県 10月20日11時 気象庁発表

日付	21	22	23	24	25	26	27
天気	水	木	金	土	日	月	火
熊本県 降水確率(%)	0/0/0/0	10	10	30	40	30	20
最低(°C)	9	13	14	13	15	15	14
最高(°C)	24	24	24	24	24	25	25

* 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。 ※最高最低気温の平年値 最低気温:11.6℃、最高気温22.6℃

次回調査は10/23予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)	リン (前回値)	備考
栄養塩量	大岳	4.7 (11.1)	0.6 (0.9)	10/20 水産研究センターノリ栄養塩情報第4号 (前回値は10/14) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は10/27の予定。
	鏡町	11.6 (8.2)	0.9 (0.6)	
	鏡町ベタ	4.5 (10.9)	0.6 (0.9)	
	八代	1.8 (0.6)	0.4 (0.3)	

川養殖速報(不知火海) 第4報

平成21年10月23日 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	野外採苗の芽付き状況は、全域で当初はやや薄めでしたが、10月21日に胞子放出が増加し、22日に概ね終了。厚付きの網も散見されるが、採苗はほぼ順調。鏡イワノリは最大で5ミリに。干出過多によると推察される芽いたみの程度は悪化！。
	②	水温は、20.6~21.8℃（前回：20.1~22.0℃）と横ばい状態！比重は全般的に安定しています。
	③	珪藻プランクトンは、鏡、昭和の各漁場で基準値を上回っています（主体：キート、スケルト）。栄養塩は10月20日の結果です。

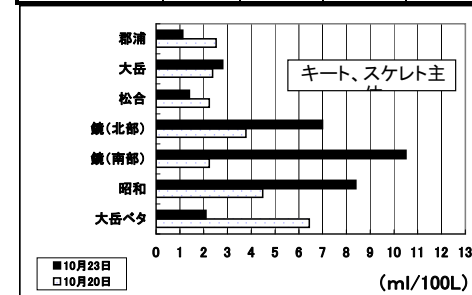
対策等

①野外採苗の芽付きはやや厚めの状況です。これからカラマを迎えますので、適正な干出管理（昼間3時間の干出水位は以下参照）を行うとともに、網洗いを励行してください！
 ②展開を行う場合は、芽数の多い網から栄養塩レベルの高い漁場へ優先的に展開を進めてください。
 ③イワノリは、網汚れが徐々に増加する可能性がありますので、網洗いを励行しノリ芽の生長を促して、健苗育成に努めましょう。

参照 昼間3時間干出水位

三角版(cm)	10/23	10/24	10/25	10/26	10/27	10/28	10/29	平均
	212	221	228	196	173	172	161	195

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考	
										備考
郡浦	10:45	20.6	21.0	14	30	-	±	-	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力： 鏡町漁協	
	10:55	21.3	21.0	24	26	-	-	-		
	11:40	21.3	20.8	12	137	-	-	-		
	鏡(北部)	9:40	20.8	21.4	8	57	-	-		-
	鏡(南部)	10:00	21.8	21.2	10	65	-	-		-
	昭和	10:15	21.8	21.6	8	120	-	-		-
大岳(ベタ)	11:30	21.7	20.8	-	-	-	-	-		
鏡北部(イワリ)	9:40	20.8	21.4	5mm	80	++	++	-		
鏡南部(イワリ)	10:00	21.8	20.8	4mm	30	++	++	-		



週間天気予報: 熊本県 10月23日11時 気象庁発表

日付	24	25	26	27	28	29	30
天気	土	日	月	火	水	木	金
熊本県 降水確率(%)	10/10/10/10	40	40	20	20	20	30
最低(°C)	14	16	16	14	13	14	13
最高(°C)	25	24	24	24	24	25	24

* 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。 ※最高最低気温の平年値 最低気温:11.0℃、最高気温22.0℃

次回調査は10/27予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)	リン (前回値)	備考
栄養塩量	大岳	4.7 (11.1)	0.6 (0.9)	10/20 水産研究センターノリ栄養塩情報第4号 (前回値は10/14) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は10/27の予定。
	鏡町	11.6 (8.2)	0.9 (0.6)	
	鏡町ベタ	4.5 (10.9)	0.6 (0.9)	
	八代	1.8 (0.6)	0.4 (0.3)	

川養殖速報(不知火海) 第5報

平成21年10月27日(採苗から10日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	ノリ芽の生長は順調で最大で3ミリでした。芽付きは、一部で厚付きの網を確認。ポド、付着珪藻等の網汚れが目立ちました。2次芽は未確認。鏡イワノリは最大で15ミリに生長し、細菌類の付着が確認されました。
	②	水温は、19.2~20.4℃(前回:20.6~21.8℃)と低下傾向!比重は、鏡南部で低比重(14.0)が確認されました。
	③	珪藻プランクトンは、全域で前回より減少し、基準値を下回りました(主体:リゾ、キート)。栄養塩は、前回よりやや増加したものの、平均値で期待値を下回っています。海況は、回復傾向!

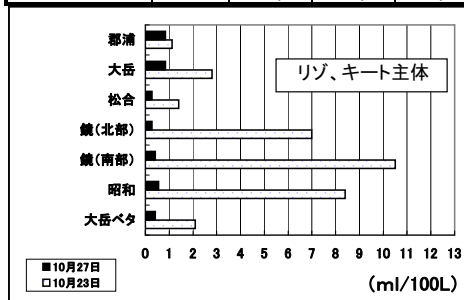
対策等

①大切な育苗期です。適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、健苗育成に努めて下さい!
 ②厚付きの網は、6枚張り展開を急ぎましょう!
 ③イワノリは、伸び足が付いています。単張り展開を急ぎましょう。網汚れが増加傾向です。網洗いを励行しましょう!
 ④摘採にそなえ、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)	10/27	10/28	10/29	10/30	10/31	11/1	11/2	平均
	173	172	161	147	138	135	136	152

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考
郡浦	9:56	19.9	21.4	0.3	33	+	-	-	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	9:33	19.5	21.4	0.3	64	+	-	-	
松合	9:23	19.2	20.8	0.2	458	-	+	-	
鏡(北部)	11:00	20.4	20.6	0.3	61	-	+	-	
鏡(南部)	10:48	20.1	14.0	0.3	142	-	++	-	
昭和	10:15	19.4	19.0	0.2	39	-	+	-	
大岳(ベタ)	9:41	19.9	21.4	-	-	-	-	-	
	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	網汚れ	備考
鏡北部(イワリ)	11:00	20.4	20.6	8.0	普	-	-	++	
鏡南部(イワリ)	10:48	20.1	14.0	15.0	少	+	-	-	



* 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。

週間天気予報:熊本県 10月27日11時 気象庁発表

日付	28	29	30	31	11/1	2	3
	水	木	金	土	日	月	火
熊本県 降水確率(%)	0/0/10/10	10	20	40	50	40	20
最低(°C)	11	14	14	15	15	8	5
最高(°C)	23	25	26	26	22	16	16

※最高最低気温の平年値 最低気温:10.3℃、最高気温:21.5℃

次回調査は11/4の予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)		リン (前回値)		備考
		値	(前回値)	値	(前回値)	
	大岳	4.4	(4.7)	0.7	(0.6)	10/27 水産研究センターノリ栄養塩情報第4号(前回値は10/14)期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は11/4の予定。
	鏡町	8.4	(11.6)	1.0	(0.9)	
	鏡町ベタ	7.7	(4.5)	1.0	(0.6)	
	八代	4.1	(1.8)	0.6	(0.4)	

川養殖速報(不知火海) 第6報

平成21年10月30日(採苗から13日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	在来種のノリ芽の生長は順調で、最大葉長で1.5ミリ(前回:0.3ミリ)に生長。肉眼視サイズに!ポド、付着珪藻等の網汚れは全体的に減少。一部で2次芽の着生を確認。6枚張り展開中。鏡イワノリは最大葉長で40ミリに生長。付着細菌類、網汚れ増加!
	②	水温は、20.6~21.1℃(前回:19.2~20.4℃)とやや上昇!比重は、全域で安定しています。(20.8~21.6)
	③	珪藻プランクトンは、全域で前回より増加したものの、基準値は下回っています(主体:リゾ、コシノ)。栄養塩は、10月27日の調査結果です。

急激な冷え込みに注意!!(11月3~4日)
 気象情報では、11月3~4日に急激な冷え込みが予想されます。早朝の干出による芽いたみに注意して下さい。

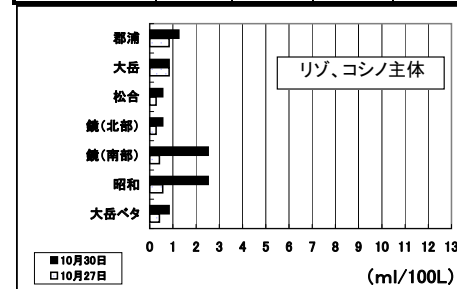
対策等

①大切な育苗期です。適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、健苗育成に努めて下さい!
 ②在来種は伸び足が付いています。6枚張り展開を急ぎましょう!
 ③イワノリは、網汚れが増加傾向です。網洗いを励行しましょう!
 ④摘採にそなえ、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)	10/30	10/31	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	平均
	147	138	135	136	142	165	204	152

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考
郡浦	10:20	20.8	21.4	1.5	44	-	-	4	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	10:30	20.8	20.9	0.6	29	+	-	0	
松合	10:47	20.8	20.8	0.6	113	+	+	0	
鏡(北部)	10:05	21.1	21.6	1.0	49	-	-	0	
鏡(南部)	9:34	20.6	21.4	1.5	76	-	-	1	
昭和	9:45	21.0	21.6	0.8	175	+	+	8	
大岳(ベタ)	10:40	21.0	21.3	-	-	-	-	-	
	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	網汚れ	備考
鏡北部(イワリ)	10:05	21.1	21.6	30.0	多	+	-	++	
鏡南部(イワリ)	9:34	20.6	21.4	40.0	普	-	-	-	



* 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。

週間天気予報:熊本県 10月30日11時 気象庁発表

日付	31	11/1	2	3	4	5	6
	土	日	月	火	水	木	金
熊本県 降水確率(%)	10	80	40	20	20	30	20
最低(°C)	15	16	8	3	4	10	13
最高(°C)	26	23	16	15	19	22	23

※最高最低気温の平年値 最低気温:10.0℃、最高気温:21.1℃

次回調査は11/4の予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)		リン (前回値)		備考
		値	(前回値)	値	(前回値)	
	大岳	4.4	(4.7)	0.7	(0.6)	10/27 水産研究センターノリ栄養塩情報第4号(前回値は10/14)期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は11/5の予定。
	鏡町	8.4	(11.6)	1.0	(0.9)	
	鏡町ベタ	7.7	(4.5)	1.0	(0.6)	
	八代	4.1	(1.8)	0.6	(0.4)	

川養殖速報(不知火海) 第7報

平成21年11月4日(採苗から18日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	在来種のノリ芽の生長は順調で、最大葉長で3.5ミリ(前回:1.5ミリ)に生長。ボド、付着珪藻等の網汚れ及び芽いたみは増加。2次芽の着生は増加傾向。6枚張り展開中。 鏡イワノリは最大葉長で120ミリに生長。もうすぐ摘採サイズに!
	②	水温は、16.7~19.1℃(前回:20.6~21.1℃)と急激に低下! 比重は、全域で比較的安定しています。(20.0~22.0)
	③	プランクトン量は、平均で前回並で、依然として基準値を下回っています。主体はコシノ、リソでした。鏡北、昭和地先でユーカンピアが確認されました。栄養塩は、10月27日の調査結果です。

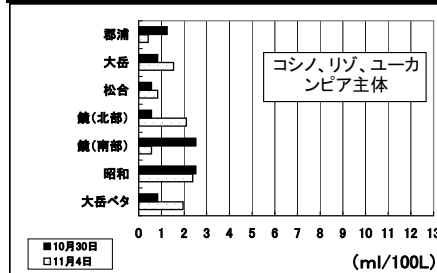
水温上昇に注意!!(11月7~9日)

気象情報では、11月7~9日に平年を上回る気温の上昇が予想されます。水温の上昇による芽いたみやアカの早期発生に注意しましょう。
①大切な育苗期です。水温上昇とカラマに向かうため網汚れとアカの早期発生が心配されます。適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、病害の早期発生の予防に努めましょう!
②在来種は順調に生長しています。6枚張り及び単張り展開を急ぎましょう!
③イワノリは、摘採サイズに近付いています。適正サイズの網から早め早めの摘採を心がけましょう!
④摘採にそなえ、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)	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	平均
	165	204	207	211	216	181	135	188

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考	
										症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++
郡浦	10:30	17.7	21.3	3.5	39	+	+	21	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協	
	大岳	10:40	17.9	22.0	3.0	57	+	3		
	松合	11:00	17.6	21.0	2.0	138	+	10		
	鏡(北部)	9:40	18.6	22.0	3.0	88	++	++		9
	鏡(南部)	9:55	16.7	20.0	3.0	56	+	++		5
	昭和	10:15	19.1	21.4	1.3	37	+	-		20
大岳(ベタ)	10:45	18.4	21.6	-	-	-	-	-		
		時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	網汚れ	備考
鏡北部(イワリ)	9:40	18.6	22.0	110.0	普通	-	-	+		
鏡南部(イワリ)	9:55	16.7	20.0	120.0	多い	+	-	-		



週間天気予報:熊本県 11月4日11時 気象庁発表

日付	5	6	7	8	9	10	11
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県 降水確率(%)	10	30	10	30	40	40	50
最低(℃)	12	14	14	15	15	14	14
最高(℃)	21	22	25	25	25	24	22

* 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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:9.6℃、最高気温:20.2℃

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)		リン(前回値)		備考
		値	(%)	値	(%)	
栄養塩量	大岳	4.4	(4.7)	0.7	(0.6)	10/27 水産研究センターノリ栄養塩情報第4号(前回値は10/14)
	鏡町	8.4	(11.6)	1.0	(0.9)	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	鏡町ベタ	7.7	(4.5)	1.0	(0.6)	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	八代	4.1	(1.8)	0.6	(0.4)	次回は11/5の予定。

川養殖速報(不知火海) 第8報

平成21年11月6日(採苗から20日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	今回は、ノリ漁場の環境調査とイワノリ試験調査のみ実施し、在来種の病害診断は行いませんでした。次回(11/10)からは予定どおり実施します。鏡イワノリは最大葉長で180ミリに生長。摘採サイズに達しています!葉体縁辺部の白化(老化)が目立っています。
	②	水温は、17.9~19.6℃(前回:16.7~19.1℃)とやや上昇! 比重は、全域で比較的安定しています。(20.0~22.2)
	③	プランクトン量は急増し、一部で基準値を上回っています。主体はユーカンピアで、大型化しており、優占しています。栄養塩は、前回は大幅に上回りの八代以外は期待値を上回っています。

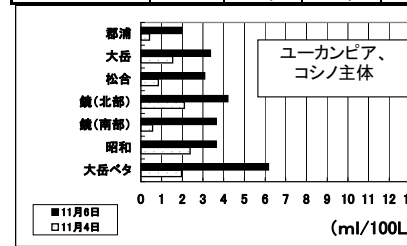
高水温化に注意しましょう!!

気象情報では、来週も平年を上回る気温の上昇が予想されていますので、高水温化に注意しましょう。
①大切な育苗期です。水温上昇とカラマに向かうため網汚れとアカの早期発生が心配されます。適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、アカの早期発生の予防に努めましょう!
②在来種は順調に生長しています。芽数の多い網から単張り展開を急ぎましょう!
③イワノリは、摘採サイズに達しています。老化が目立ち、アカの早期発生が心配されます。他地区の生産者に迷惑をかけないよう、短め摘採を徹底してください!
品質向上にもつながりますので、足並みを揃えましょう!
④摘採にそなえ、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)	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	平均
	207	211	216	181	135	139	140	176

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	芽数個/1cm	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	備考	
										症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++
郡浦	10:19	18.4	21.9						症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協	
	大岳	10:30	18.1	21.6						
	松合	10:42	18.3	21.5						
	鏡(北部)	9:30	17.9	20.0						
	鏡(南部)	10:00	19.5	22.2						
	昭和	10:14	19.6	22.1						
大岳(ベタ)	10:34	18.8	21.8							
		時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	網汚れ	備考
鏡北部(イワリ)	9:30	17.9	20.0	180.0	多い	+	-	+		
鏡南部(イワリ)	10:00	19.5	22.2	165.0	多い	-	-	+		



週間天気予報:熊本県 11月6日11時 気象庁発表

日付	7	8	9	10	11	12	13
	土	日	月	火	水	木	金
熊本県 降水確率(%)	10/10/0/0	30	40	50	40	30	40
最低(℃)	13	13	15	16	14	12	11
最高(℃)	24	24	24	22	21	21	19

* 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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:9.3℃、最高気温:19.7℃

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)		リン(前回値)		備考
		値	(%)	値	(%)	
栄養塩量	大岳	12.6	4.4	1.4	0.7	11/5 水産研究センターノリ栄養塩情報第5号(前回値は10/27)
	鏡町	19.7	8.4	1.5	1.0	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	鏡町ベタ	7.4	7.7	0.9	1.0	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	八代	4.2	4.1	0.5	0.6	次回は11/10の予定。

川養殖速報(不知火海) 第9報

平成21年11月10日(採苗から24日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	在来種は、最大葉長で20ミリ(前回:3.5ミリ)に生長。色調は、軽度~中度の色落ち状態。ノリ芽は一部でヒキ弱い。一部で入庫が開始され、単張り展開中。
	②	鏡イワノリは最大葉長で400ミリに生長。一部で摘採開始!針状細菌の付着が増加し、シロを確認。葉体縁辺部の白化(老化)が目立っています。
	③	水温は、19.2~20.0℃(前回:17.9~19.6℃)とやや上昇。比重は、全域で比較的安定。プランクトン量はやや減少したものの、一部で基準値をオーバー。主体はユーカンピアですが、細胞内容が縮小し弱体化しています。栄養塩は、全域で大幅に減少し、期待値を下回りました。

全域で軽度~中度の色落ちを確認!!

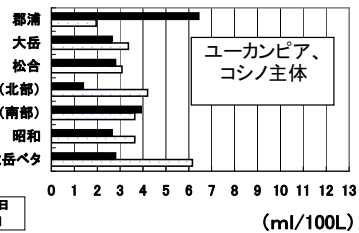
栄養塩の急激な低下により、全域で色落ちが確認されました。ユーカンピアは弱体傾向にあり、今後、気温の低下や降雨が予想されます。海況の回復を待ちましょう!

- ①今後、アカ及びシロの発生が心配されます。適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、病害の発生の予防に努めましょう!
- ②在来種は、色調を考慮し冷凍入庫及び単張り展開を急ぎましょう!
- ③イワノリは、摘採サイズに達しています。老化が目立ち、アカの早期発生が心配されます。他地区の生産者に迷惑をかけないよう、短め摘採を徹底し、摘み回しを早くしましょう!このことは、品質向上にもつながりますので、是非、足並みを揃えましょう!
- ④製造加工の際には、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(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版(cm)	11/10	11/11	11/12	11/13	11/14	11/15	11/16	平均
	135	139	140	136	136	140	148	139

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	色落ち	備考
郡浦	10:00	19.2	20.8	15	多い	-	-	++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
	大岳	9:50	19.5	20.8	20	普通	-	+	
	松合	9:35	19.7	20.7	6	普通	+	+	
	鏡(北部)	9:30	19.7	20.8	9	少ない	+	+	
	鏡(南部)	10:30	20.0	21.0	9	普通	+	+	
昭和	10:10	19.8	20.6	11	普通	-	+	+	
大岳(ベタ)	9:45	19.7	21.0						
鏡北部(イワリ)	9:30	19.7	20.8	400	多い	+++	-	-	
鏡南部(イワリ)	10:30	20.0	21.0	270	多い	+	-	-	



週間天気予報:熊本県 11月10日11時 気象庁発表

日付	11	12	13	14	15	16	17
	水	木	金	土	日	月	火
熊本県降水確率(%)	90/70/50/20	30	50	20	20	50	50
最低(℃)	17	12	11	12	9	9	9
最高(℃)	21	18	20	19	18	16	16

*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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:-8.4℃、最高気温:18.6℃
次回調査は11/13予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)	リン(前回値)	備考
栄養塩量	大岳	0.4	12.6	0.2
	鏡町	1.6	19.7	0.4
	鏡町ベタ	0.9	7.4	0.4
	八代	0.7	4.2	0.3

11/10 水産研究センターノリ栄養塩情報第7号(前回値は11/4)
期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
次回は11/17の予定。

川養殖速報(不知火海) 第10報

平成21年11月13日(採苗から27日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	在来種は最大葉長で55ミリ(前回:20ミリ)に生長。色調はやや回復したものの依然として軽度の色落ち状態。鏡では冷凍入庫はほぼ終了。6枚張りの網が散見。
	②	鏡イワノリは1回目の摘採がほぼ終了。今回の調査では、アカは未確認。細菌数は増加傾向。
	③	水温は、17.7~19.0℃(前回:19.2~20.0℃)とやや低下。比重は、全域で比較的安定。プランクトン量は前回よりやや増加。一部で基準値をオーバー。主体はユーカンピアですが、小型化の傾向。栄養塩は、前回(11/10)の調査結果。

色調は、やや回復したものの依然として軽度の色落ち状態!

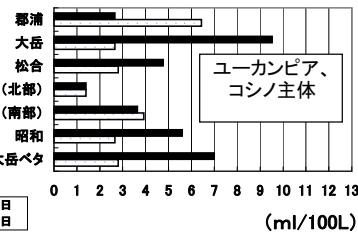
珪藻プランクトンはやや増加し、ユーカンピアは小型化傾向ですが、海況は依然として厳しい状況です。色調と天候の状態を確認しながら、冷凍入庫を急ぎましょう。

- ①アカは、現在のところ未確認ですが、適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)を行うとともに、網洗いを励行し、他地区の生産者に迷惑をかけないよう早期発生予防に努めましょう!
- ②6枚張りのままの網が散見されました。色調と天候を考慮し単張り展開及び冷凍入庫急ぎましょう!
- ③イワノリは、1回目の摘採がほぼ終了。品質は短め摘採が奏功し、まあまあのようです。2回目の摘採も、短め摘採を徹底し、摘み回しを早めましょう!
- ④製造加工の際には、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(高さは網の腹で合わせましょう)

三角版(cm)	11/13	11/14	11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	平均
	136	136	140	148	153	170	201	155

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	細菌類	アカ	色落ち	備考
郡浦	10:10	18.2	20.2	20	普通	++	-	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
	大岳	10:15	19.0	21.2	55	普通	+	+	
	松合	10:30	17.7	19.3	16	多い	+	+	
	鏡(北部)	10:33	18.5	20.6	18	普通	-	+	
	鏡(南部)	9:50	18.8	21.3	32	普通	+	+	
昭和	10:00	18.6	21.4	25	普通	+	+	+	
大岳(ベタ)	10:20	17.8	20.0						
鏡北部(イワリ)	10:33	18.5	20.6	95	多い	++	-	-	
鏡南部(イワリ)	9:50	18.8	21.3	320	密	++	-	-	



週間天気予報:熊本県 11月13日11時 気象庁発表

日付	14	15	16	17	18	19	20
	土	日	月	火	水	木	金
熊本県降水確率(%)	60/30/10/10	30	60	60	20	20	50
最低(℃)	16	8	6	7	5	5	8
最高(℃)	20	15	13	13	14	16	17

*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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:-7.5℃、最高気温:17.8℃
次回調査は11/18予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)	リン(前回値)	備考
栄養塩量	大岳	0.4	12.6	0.2
	鏡町	1.6	19.7	0.4
	鏡町ベタ	0.9	7.4	0.4
	八代	0.7	4.2	0.3

11/10 水産研究センターノリ栄養塩情報第7号(前回値は11/4)
期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
次回は11/17の予定。

川養殖速報(不知火海) 第11報

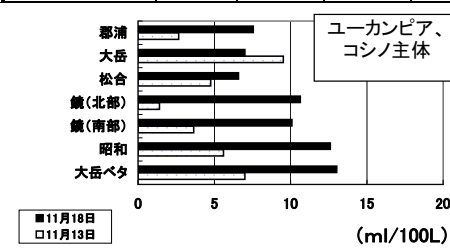
平成21年11月18日(採苗から32日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	全域で色落ちが進行！特に、郡浦、大岳で重度の網が確認されました。アカは、福岡県(11/13)佐賀県(11/14)で、ツボは、福岡県(11/16)で初認されました。当海域の今回の調査では、アカ、ツボともに未確認でした。
	②	鏡イワノリは1回目の摘採が終了。軽度の液胞化が確認され、色調は、軽度の色落ち状態でした。
	③	水温は、14.4~16.4℃(前回:17.7~19.0℃)急激に低下。比重は、鏡南部で低比重化。プランクトン量は前回より急増。全域で基準値をオーバー。主体はユーカンビアで完全に優占。栄養塩は、一部で増加したが、全般的に低レベルで推移。

色落ちが急激に進行、一部で重度の状態に！
珪藻プランクトン(主体:ユーカンビア)の急増により色落ちが進行し、海況は深刻な状況です。減柵撤去、健全な冷凍網の確保等の対策を全域で早急に検討しましょう。現況を乗り切るため最善の対策を尽くし、気象・海況の回復を待ちましょう。
①アカは、現在のところ未確認ですが、**適正な干出管理(昼間3時間の干出水位は以下参照)**を行うとともに、**網洗いを励行し、早期発生予防に努めましょう！**
②6枚張りのままの網が散見されました。単張り展開、冷凍入庫急ぐとともに、生産不能網は放置しないで早急に撤去しましょう！
③イワノリは、**短め摘採を徹底し、摘み回しを早めましょう！**
④製造加工の際には、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！

対策等	参照 昼間3時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)								
	三角版(cm)	11/18	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	平均
		170	201	203	205	207	210	213	201
支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(SU)	親芽着生量	細菌類	アカ	色落ち	備考
	郡浦	10:20	14.4	22.0	35	普通	+	-	++++
	大岳	10:30	15.3	21.6	40	普通	-	-	++++
	松合	10:50	15.3	21.2	25	密	++	-	++
	鏡(北部)	11:00	16.2	22.2	105	普通	+++	-	++
	鏡(南部)	10:10	14.7	17.5	35	多い	+	-	++
	昭和	9:50	16.4	22.4	50	多い	-	-	++
	大岳(ベタ)	10:40	15.8	21.9	35	普通	+	-	++
	鏡北部(イワリ)	11:00	16.2	22.2	20	多い	+	-	+
	鏡南部(イワリ)	10:10	14.7	17.5	140	多い	+	-	+



週間天気予報:熊本県 11月18日11時 気象庁発表

日付	11/19	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県降水確率(%)	10/10/0	40	70	30	20	40	60
最低(℃)	6	6	8	7	8	9	10
最高(℃)	15	16	14	16	17	18	20

*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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:6.0℃、最高気温16.6℃
次回調査は11/26予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)	リン(前回値)	備考
	大岳	0.4	0.4	11/17 水産研究センターノリ栄養塩情報第8号(前回値は11/10)
	鏡町	26.1	1.6	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	鏡町ベタ	1.3	0.9	今回は11/25の予定。
	八代	1.1	0.7	

川養殖速報(不知火海) 第12報

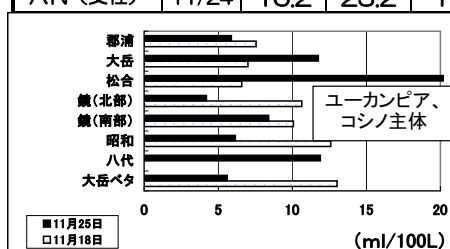
平成21年11月25日(採苗から39日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	全域で色落ちが前回より進行！ 全域で重度の網が確認されました。アカは、11月24日に熊本県二部会(河内支柱、住吉ベタ)で初認されました。当海域では、アカ、ツボともに確認されませんでした。
	②	鏡イワノリの色調も、色落ちが進行しました。今月中で生産終了予定。
	③	水温は、14.1~16.2℃(前回:14.4~16.4℃)と横這い状態。比重は、鏡南部で低比重化。プランクトン量は前回よりやや増加し、平均でもやや増加。主体はユーカンビアで完全に優占。栄養塩は、全般的に低レベルで推移。

厳しい現況を乗り切るため最善の対策を尽くし、気象・海況の回復を待ちましょう!!!
珪藻プランクトン(主体:ユーカンビア)はやや増加し、色落ちも徐々に進行しています。海況は極めて深刻な状況です。減柵撤去、健全な冷凍網の確保等の対策を実施し、最前を尽くしましょう!!
①低張りは、ノリ芽の徒長を促し、色落ちの進行につながります。生長を抑制するため、干出管理を徹底しましょう!
②生産不能網は放置しないで早急に撤去しましょう!
③海況が回復した時点ですぐに張り始めるよう健全な冷凍網を確保しましょう!
④イワノリも色落ち進行、11月30日までに確実に撤去しましょう!
⑤下物、札なしを作らないよう色調を見極め生産にあたりましょう!

対策等	参照 昼間3時間干出水位(高さは網の腹で合わせましょう)								
	三角版(cm)	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	平均
		213	180	162	165	162	156	151	170
支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(SU)	親芽着生量	アカ	黒み度	色落ち	備考
	郡浦	10:30	14.9	22.2	40	少ない	-	15.8	++++
	大岳	10:36	15.1	22.0	110	多い	-	17.5	++++
	松合	10:54	14.8	21.9	50	多い	-	21.6	++++
	鏡(北部)	9:25	14.6	22.2	200	多い	-	26.1	++++
	鏡(南部)	9:55	14.1	19.0	180	多い	-	24.9	++++
	昭和	10:10	16.2	22.6	150	多い	-	26.3	++++
	大岳(ベタ)	10:44	15.3	23.3	60	多い	-	23.2	++++
	鏡北部(イワリ)	9:25	14.6	22.2	90	普通	-	-	++++
	鏡南部(イワリ)	9:55	14.1	19.0					



週間天気予報:熊本県 11月25日11時 気象庁発表

日付	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県降水確率(%)	0/0/10/10	40	70	30	20	40	60
最低(℃)	6	8	10	10	9	7	6
最高(℃)	19	19	19	18	16	15	15

*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。
※最高最低気温の平年値 最低気温:4.6℃、最高気温15.1℃
次回調査は12/2予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)	リン(前回値)	備考
	大岳	0.4	0.4	11/25 水産研究センターノリ栄養塩情報第9号(前回値は11/17)
	鏡町	0.8	26.1	期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
	鏡町ベタ	0.5	1.3	今回は12/1の予定。
	八代	0.5	1.1	

川養殖速報(不知火海) 第13報

平成21年12月2日(採苗から46日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

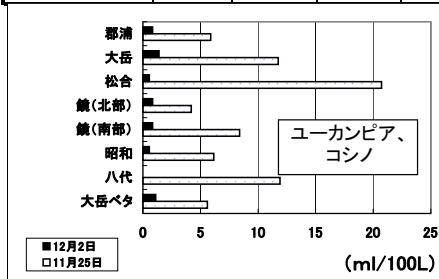
現状	①	色落ちは、回復傾向！ 郡浦では重度ですが、他は軽度～中度の状態に！
	②	アカが、鏡・昭和漁場で初認！！ 軽度から重度の網が確認されました。ツボは、依然として確認されませんでした。
	③	水温は、14.1～16.2℃(前回：14.1～16.2℃)と横這い状態。プランクトン量は前回より大幅に減少しました。主体はユーカンピアですが、多様化しており優占状態は終息。栄養塩は、前回より増加したものの、期待値を下回っています。海況はやや好転！

アカが拡大・蔓延中。短め摘採と適正干出管理の励行を！
 ユーカンピアは減少し、色落ちは回復傾向ですが、アカが拡大・蔓延しつつあります。短め摘採と適正干出管理(4時間干出)の励行を徹底しましょう！
 ①アカが初認され、拡大・蔓延しています。適正な干出管理(昼間4時間：干出水位は以下参照)の励行を徹底しましょう！
 ②とにかく、短めでも全力で摘採しましょう！
 ③重ね網が散見されました。アカの病原になります。単張り展開を急ぎましょう。
 ④下物、札なしを作らないよう色調を見極め生産にあたりましょう！
 ⑤製造加工の際には、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)	12/2	12/3	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	平均
	184	223	237	234	232	230	230	224

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	アカ	黒み度	色落ち	備考
郡浦	10:20	14.7	22.4	80	普通	—	24.8	++++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力： 鏡町漁協
大岳	10:05	15.6	21.8	340	普通	—	34.0	++	
松合	9:40	15.0	21.8	160	多い	—	38.0	+	
鏡(北部)	9:30	14.1	19.0	80	多い	+	34.0	++	
鏡(南部)	10:45	16.2	21.8	200	多い	+++	31.1	++	
昭和	10:40	15.8	20.8	150	多い	+++	44.5	+	
大岳(ベタ)	10:00	15.8	22.2	140	多い	—	38.1	+	
	日付	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	芽いたみ	網汚れ	2次芽数	アカ	色落ち	備考
八代(支柱)	12/2	25.0	普通	—	—	30	—	+	10月29日採苗開始



週間天気予報:熊本県 12月2日11時 気象庁発表

日付	3	4	5	6	7	8	9
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県 降水確率(%)	20/20/10/0	20	40	20	20	30	40
最低(℃)	10	6	5	4	2	5	8
最高(℃)	15	14	15	13	14	16	17

*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。

*最高最低気温の平年値 最低気温:-3.5℃、最高気温:14.1℃
 次回調査は12/9予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)		リン(前回値)		備考
		値	値	値	値	
	大岳	2.6	0.4	0.5	0.2	12/1 水産研究センターノリ栄養塩情報第10号(前回値は11/27) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は12/8の予定。
	鏡町	3.2	0.8	0.5	0.2	
	鏡町ベタ	2.4	0.5	0.5	0.2	
	八代	2.7	0.5	0.4	0.3	

川養殖速報(不知火海) 第14報

平成21年12月9日(採苗から53日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

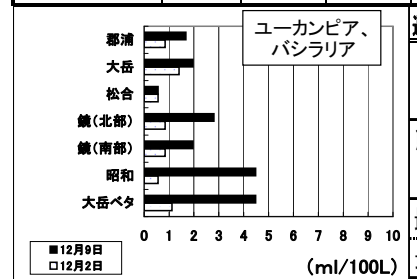
現状	①	色落ちは、ほぼ回復！全域で正常～軽度の状態に！
	②	アカは菌糸太く勢力を増大し、全域に蔓延！多くの漁場では、重度化し、一部で流出寸前の網が確認されました。低吊りの網が目立ち、無干出状態の網も見られました。ツボは、確認されませんでした。
	③	水温は、12.2～14.7℃(前回：14.1～16.2℃)と低下。プランクトン量は前回より増加しました。主体はユーカンピアで細胞は充実していますが、種類は多様化しており優占状態には至っていません。栄養塩は、全域で前回より増加し、一部で期待値を上回っています。

アカがさらに蔓延低吊りの網が目立ちます！生産不能網は撤去し、残す網は干出を強化してください！！
 アカの遊走子が、大幅に増殖しています。葉体に無数の病斑が認められ、病害によってヒキの弱いノリ芽が目立っています。現在カラマを迎えており、今後、気温も高めに推移する見通しですので、生産不能網の増加が懸念されます。色落ちはほぼ回復していますが、ユーカンピアはやや増加しており、海況は予断を許さない状態！
 ①生産不能網や病害蔓延網は、直ちに撤去し、近隣のノリ網や冷凍網への感染を防ぎましょう。漁場へ残す網は、短め摘採に努めるとともに適正な干出管理(4時間干出)の励行を徹底しましょう！
 ②下物、札なしを作らないよう色調を見極め生産にあたりましょう！
 ③製造加工の際には、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！
 ④例年であれば、今後、再び色落ち時期を迎えますので、限られた栄養塩を有効に活用するよう今こそしっかりとノリ網管理を徹底し、収益性の向上を目指しましょう！！

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)	12/9	12/10	12/11	12/12	12/13	12/14	12/15	平均
	206	164	175	184	188	190	188	185

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	アカ	黒み度	色落ち	備考
郡浦	10:15	12.6	22.6	110	多い	+	42.7	+	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力： 鏡町漁協
大岳	10:00	12.7	22.4	130	普通	—	40.8	+	
松合	9:30	12.2	21.8	180	密	+++	46.8	—	
鏡(北部)	11:00	13.1	22.2	50	多い	+++	46.9	—	
鏡(南部)	10:45	13.0	21.6	60	普通	+++	39.7	+	
昭和	10:35	14.7	23.0	40	多い	+++	45.6	—	
大岳(ベタ)	10:25	12.2	22.6	90	密	+	40.4	+	



週間天気予報:熊本県 12月9日11時 気象庁発表

日付	10	11	12	13	14	15	16
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県 降水確率(%)	60/80/80/70	60	20	40	30	40	40
最低(℃)	10	12	10	7	6	3	3
最高(℃)	18	17	17	15	14	12	11

*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。

*最高最低気温の平年値 最低気温:2.6℃、最高気温:13.0℃
 次回調査は12/16予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素(前回値)		リン(前回値)		備考
		値	値	値	値	
	大岳	6.1	2.6	0.9	0.5	12/8 水産研究センターノリ栄養塩情報第11号(前回値は12/1) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は12/15の予定。
	鏡町	10.9	3.2	0.8	0.5	
	鏡町ベタ	5.0	2.4	0.6	0.5	
	八代	4.8	2.7	0.5	0.4	

川養殖速報(不知火海) 第17報

平成22年1月6日(採苗から81日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	色落ちが再び進行！ 全域で中度～重度の色落ちが確認されました。
	②	アカは、依然として全域に蔓延していますが、菌糸細く小康状態。生産不能網の放置が見られました。ツボは、依然として確認されませんでした。
	③	水温は、8.3～8.9℃(前回：10.3～12.8℃)と低下。プランクトン量は前回より増加し、一部で基準値を上回っています。主体はスケルト、ユーカンピアなどで、種類は多種化が続いています。栄養塩は、全域で前回より減少し、期待値を下回っています。

製造にあたっては色を見極めを！

海況は厳しい状況になり、色落ちが再び進行しています。色のあるものから、短めでも全力で摘採し、適正な網管理を徹底しましょう！

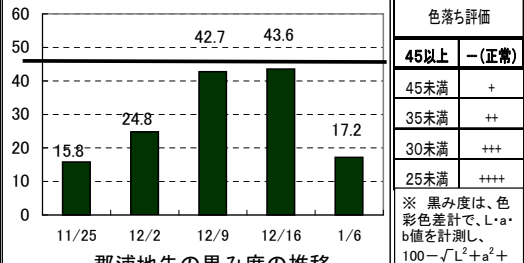
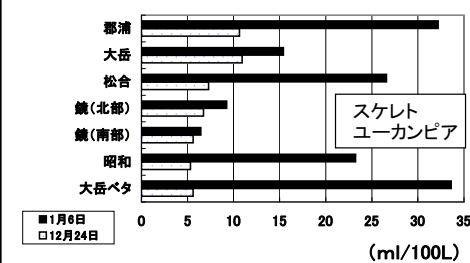
また、色のない低品質海苔(下物、札なし)を作らないよう注意しましょう！

- ①色のあるものから、全力で摘採しましょう！
- ②アカの感染拡大を防ぐため、適正な干出管理(4時間干出以上)を徹底しましょう！
- ③生産にあたっては色調を見極め、下物、札なしを作らないようにしましょう！
- ④アカによる生産不能網は直ちに撤去しましょう！
- ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用しましょう！
- ⑥切り流しは違法行為で、他種漁業に迷惑をかけます。絶対にしないでください！

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)	1/6	1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	平均
	218	220	217	187	202	202	194	206

	時間	水温℃	比重	最大葉長(SIJ)	親芽着生量	アカ	黒み度	色落ち	備考
支柱	郡浦	10:15	8.7	23.8	200	多い	+++	17	++++
	大岳	10:05	8.4	23.0	80	普通	+++	18	++++
	松合	9:50	8.5	23.2	150	多い	+	25	+++
	鏡(北部)	10:45	9.0	23.0	150	普通	+	29	++
	鏡(南部)	10:35	8.3	22.8	110	普通	+	31	+++
	昭和	10:30	8.8	23.3	60	普通	+++	34	++
大岳(ベタ)	10:00	8.9	23.2	130	普通	+	26	+++	



※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	0.5	4.5	0.2	0.5
鏡町	2.8	3.7	0.3	0.5
鏡町ベタ	1.8	3.5	0.2	0.5
八代	0.9	3.0	0.2	0.4

1/5 水産研究センターノリ栄養塩情報第14号(前回値は12/22)
 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
 次回は1/13の予定。

川養殖速報(不知火海) 第18報

平成22年1月13日(採苗から88日目) 八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	色調は、河口域を中心に、わずかに回復傾向です。
	②	アカは、依然として各海域で認められますが、菌糸細く病勢は弱まっています。生産不能網の放置が見られました。ツボは、依然として確認されませんでした。
	③	水温は、6.9～9.6℃(前回：8.3～8.9℃)と低下。プランクトン量は前回並で、多くの漁場で基準値を上回っています。主体はスケルトナメ、タラシオシラで、種類は多種化が続いています。栄養塩は、前回に比べわずかに増加しておりますが、依然として期待値を下回っています。

生産不能網は撤去し、色調の回復を待ちましょう！

色のあるものから、短めでも全力で摘採し、適正な網管理を徹底しましょう！

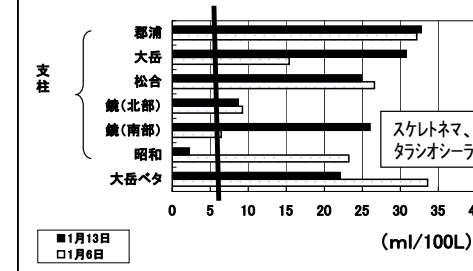
また、色のない低品質海苔(下物、札なし)を作らないよう注意しましょう！

- ①色のあるものから、全力で摘採しましょう！
- ②適正な干出管理(4時間干出以上)を徹底しましょう！
- ③生産にあたっては色調を見極め、下物、札なしを作らないようにしましょう！
- ④生産不能網は直ちに撤去しましょう！
- ⑤酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用しましょう！
- ⑥切り流しは違法行為で、他種漁業に迷惑をかけます。絶対にしないでください！

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)	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	平均
	186	180	186	216	214	214	213	201

	時間	水温℃	比重	最大葉長(SIJ)	親芽着生量	付着細菌	アカ	色落ち	備考
支柱	郡浦	10:20	6.9	23.4	60	多い	+	+++	++++
	大岳	10:30	9.0	23.8	70	普通	-	+++	++++
	松合	10:45	8.4	23.4	70	多い	-	-	+
	鏡(北部)	10:50	8.5	23.6	200	多い	++	+	++
	鏡(南部)	9:50	8.2	24.0	60	多い	-	++	++
	昭和	10:00	7.7	21.8	110	普通	-	+	+
大岳(ベタ)	10:35	9.6	23.6	150	多い	+	+	++	



週間天気予報:熊本県 1月13日11時 気象庁発表

日付	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20
熊本県降水確率(%)	20/10/10/10	40	30	20	20	10	20
最低(℃)	-1	3	4	2	3	4	5
最高(℃)	6	10	11	12	13	15	15

※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	1.6	0.5	0.3	0.2
鏡町	3.2	2.8	0.3	0.3
鏡町ベタ	2.5	1.8	0.3	0.2
八代	2.1	0.9	0.3	0.2

1/13 水産研究センターノリ栄養塩情報第15号(前回値は1/5)
 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上
 次回は1/19の予定。

川養殖速報(不知火海) 第19報

平成22年1月27日(採苗から102日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	依然として、色落ち継続中。
	②	アカは、色調の良好なノリ網を中心に、病勢が強まっています。生産不能網の放置や低吊りのノリ網が散見されました。ツボは、未確認。
	③	水温は、9.0~9.8℃(前回:6.9~9.6℃)。プランクトン量は一部を除いて、減少傾向ですが、未だに多くの漁場で基準値を上回っています。多様な珪藻の出現が続いていますが、ユーカンビアは減少しています。栄養塩は、多くの漁場で期待値を下回っています。

対策等

○生産不能網は、栄養塩の浪費や病害の温床となります!
直ちに撤去し、漁場の有効利用に努めましょう!!

○色調の良好なノリ網から摘採を急ぎ、品質確保、病害対策につなげましょう!!!

①色調の良好なノリ網でアカの病勢が強まっています。色調の良好なノリ網から摘採を急ぎましょう!

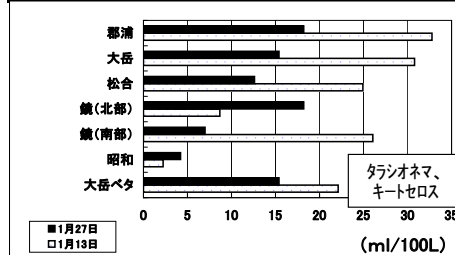
②病害対策、徒長を防ぐためにも、適正な干出管理(4時間干出以上)を徹底しましょう!

③酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用しましょう!

④切り流しは違法行為です。他種漁業に迷惑となるので絶対にしないでください!

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)	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	平均
	194	184	170	179	219	216	212	196

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	付着細菌	アカ	色落ち	備考
郡浦	10:15	9.0	23.2	280	少ない	+	++	+++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	10:20	9.4	23.2	70	普通	+	++	+++	
松合	10:51	9.6	22.8	80	普通	-	++	++	
鏡(北部)	9:30	9.5	24.0	110	普通	-	+	++	
鏡(南部)	9:40	9.4	22.6	100	普通	-	+++	++	
昭和	9:50	9.4	23.0	70	普通	+	++	+	
大岳(ベタ)	10:30	9.8	23.4	230	多い	+	+	++	



週間天気予報:熊本県 1月27日11時 気象庁発表

日付	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3
	木	金	土	日	月	火	水
熊本県降水確率(%)	90/80/10/0	20	30	30	30	20	20
最低(°C)	9	2	0	2	2	1	0
最高(°C)	16	12	12	12	11	11	10

※最高最低気温の平年値 最低気温:0.3℃、最高気温9.8℃
次回調査は、2/10予定。

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)	リン (前回値)	備考	
	大岳	0.4	-	0.1	1/26 水産研究センターノリ栄養塩情報第17号 (前回値は1/19) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は2/2の予定。
	鏡町	1.0	4.3	0.3	
	鏡町ベタ	0.5	1.4	0.2	
	八代	31.1	0.8	0.4	
			0.3		

川養殖速報(不知火海) 第20報

平成22年2月9日(採苗から115日目)

八代地域振興局水産課・県漁連

現状	①	依然として、色落ち継続中。
	②	低吊りのノリ網が多く見られました。付着珪藻や細菌の増殖が目立っています!!アカは、菌糸が太く、病勢が強まっています。ツボについては、今回の調査期間中に確認することはできませんでした。
	③	水温は、11.5~12.5℃(前回:9.0~9.8℃)で前回は上回りました。プランクトン量は減少傾向ですが、一部の漁場で基準値を上回っています。多様な珪藻の出現が続いていますが、ユーカンビアはほとんど認められませんでした。栄養塩は、未だ多くの漁場で期待値を下回っています。

対策等

○潮は動き始めていますが、水温上昇に伴い、アカの病勢拡大が懸念されます。干出を徹底し病勢の拡大を遅らせましょう!

○生産不能網は、栄養塩の浪費や病害の温床となります!直ちに撤去し、漁場の有効利用に努めましょう!!

①病害対策、徒長を防ぐためにも、適正な干出管理(4時間干出以上)を徹底し、摘み回しを早くしましょう!

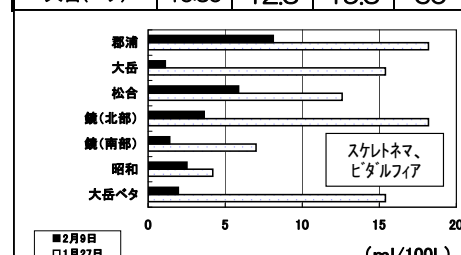
②酸処理した残液は必ず持ち帰り、再利用しましょう!

③切り流しは違法行為です。他種漁業に迷惑となるので絶対にしないでください!

※今回をもって今年度の調査を終了します。ご愛読ありがとうございました。(スタッフ一同) m(_ _)m

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)	2/9	2/10	2/11	2/12	2/13	2/14	2/15	平均		
	205	192	180	171	158	177	158	177		

支柱	時間	水温℃	比重	最大葉長(ミリ)	親芽着生量	付着細菌	アカ	色落ち	備考
郡浦	10:30	11.9	19.5	220	少ない	+	++	+++	症状の程度 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力: 鏡町漁協
大岳	10:45	11.8	20.0	220	普通	+	+	+++	
松合	11:13	12.0	20.0	290	普通	-	+++	+	
鏡(北部)	9:40	11.7	20.4	70	普通	-	+++	+	
鏡(南部)	9:50	11.5	19.5	130	普通	+++	+++	+	
昭和	10:00	11.7	17.5	95	普通	+	+++	+	
大岳(ベタ)	10:50	12.5	19.5	60	普通	+++	+++	++	



週間天気予報:熊本県 2月9日11時 気象庁発表

日付	10	11	12	13	14	15	16
	水	木	金	土	日	月	火
熊本県降水確率(%)	40/70/50/30	70	60	30	50	40	30
最低(°C)	12	12	9	4	2	6	3
最高(°C)	19	19	13	12	11	13	10

※最高最低気温の平年値 最低気温:1.7℃、最高気温:11.6℃

栄養塩量	漁協	三態窒素 (前回値)	リン (前回値)	備考	
	大岳	0.4	1.4	0.1	2/9 水産研究センターノリ栄養塩情報第19号(前回値は2/2) 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上 次回は2/16の予定。
	鏡町	0.5	3.2	0.1	
	鏡町ベタ	0.4	1.4	0.1	
	八代	17.3	1.8	0.4	
			0.2		

平成21年度 県漁連分入札状況速報値(不知火地区:鏡町・松合・昭和漁協別)

※鏡町・松合・昭和漁協の生産を聞き取りにより仕分けした(八代地域振興局水産課調査)。

	入札日	郡浦・大岳			松合			鏡町			昭和			八代			芦北			合計		
		枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価	枚数	金額	平均単価
第1回	11月30日	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	456,400	3,958,246	8.67	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	456,400	3,958,246	8.67
第2回	12月8日	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	1,181,600	6,232,972	5.28	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	1,181,600	6,232,972	5.28
第3回	12月23日	590,800	3,538,342	5.99	573,900	3,047,790	5.31	1,377,000	7,443,911	5.41	129,100	636,977	4.93	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	2,670,800	14,667,020	5.49
第4回	1月12日	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	460,900	2,466,980	5.35	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	460,900	2,466,980	5.35
第5回	1月26日	0	0	#DIV/0!	179,200	955,273	5.33	1,469,600	8,689,630	5.91	31,700	160,621	5.07	127,000	906,420	7.14	0	0	#DIV/0!	1,807,500	10,711,944	5.93
第6回	2月9日	0	0	#DIV/0!	240,700	1,093,860	4.54	1,898,600	9,575,702	5.04	75,000	363,390	4.85	106,000	533,590	5.03	0	0	#DIV/0!	2,320,300	11,566,542	4.98
第7回	2月23日	0	0	#DIV/0!	116,500	600,995	5.16	1,070,000	6,067,191	5.67	52,400	292,016	5.57	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	1,238,900	6,960,202	5.62
第8回	3月9日	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
第9回	3月23日	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	178,000	897,034	5.04	0	0	#DIV/0!	66,600	409,784	6.15	0	0	#DIV/0!	244,600	1,306,818	5.34
第10回	4月13日			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
合計		590,800	3,538,342	5.99	1,110,300	5,697,918	5.13	8,092,100	45,331,666	5.60	288,200	1,453,004	5.04	299,600	1,849,794	6.17	0	0	#DIV/0!	10,381,000	57,870,724	5.57
前年同期実績		7,642,700	65,259,113	8.54	2,433,700	14,381,570	5.91	10,124,900	63,469,358	6.27	827,400	3,923,585	4.74	930,700	6,114,018	6.57	122,400	1,027,332	8.39	22,081,800	154,174,976	6.98
対前年比		8%	5%	70%	46%	40%	87%	80%	71%	89%	35%	37%	106%	32%	30%	94%	0%	0%	#DIV/0!	47%	38%	80%

平成21年度 八代海ノリ生産状況 県漁連入札分(第1回~10回)

平成22年4月28日 現在

組合名	項目	年度合計						5力年平均 (H16~H20)	本年度と過去5力年との比較					
		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度		H21/平均	H21/H16	H21/H17	H21/H18	H21/H19	H21/H20
郡浦・大岳(9)	枚数	11,751,600	10,164,500	7,857,600	17,885,700	7,642,700	590,800	11,060,420	5%	5%	6%	8%	3%	8%
	単価	10.63	10.84	10.29	7.25	8.54	5.99	9.24	65%	56%	55%	58%	83%	70%
	金額	124,902,078	110,135,120	80,848,135	129,582,662	65,259,113	3,538,342	102,145,422	3%	3%	3%	4%	3%	5%
	1戸当たり金額	10,408,507	10,012,284	7,349,830	12,958,266	6,525,911	393,149	9,450,960	4%	4%	4%	5%	3%	6%
松合(5)	枚数	1,872,700	3,106,200	2,323,900	3,473,000	2,433,700	1,110,300	2,641,900	42%	130%	36%	48%	32%	46%
	単価	7.94	7.12	7.02	6.20	5.91	5.13	6.76	76%	74%	72%	73%	83%	87%
	金額	14,874,723	22,113,970	16,317,469	21,549,835	14,381,570	5,697,918	17,847,513	32%	97%	26%	35%	26%	40%
	1戸当たり金額	2,124,960	5,528,493	4,079,367	4,309,967	2,876,314	1,424,480	3,783,820	38%	135%	26%	35%	33%	50%
鏡町(18)	枚数	11,803,900	20,429,500	11,497,800	21,281,200	10,124,900	8,092,100	15,027,460	54%	69%	40%	70%	38%	80%
	単価	8.24	7.17	5.66	6.13	6.27	5.60	6.69	84%	68%	78%	99%	91%	89%
	金額	97,273,054	146,504,690	65,060,309	130,425,553	63,469,358	45,331,666	100,546,593	45%	47%	31%	70%	35%	71%
	1戸当たり金額	3,474,038	6,104,362	2,713,854	6,210,741	3,526,075	2,666,569	4,405,814	61%	77%	44%	98%	43%	76%
昭和(2)	枚数	1,443,200	2,074,600	999,300	1,088,800	827,400	288,200	1,286,660	22%	20%	14%	29%	26%	35%
	単価	7.58	6.53	5.63	4.68	4.74	5.04	6.08	83%	63%	77%	90%	108%	106%
	金額	10,943,864	13,549,710	5,626,068	5,094,806	3,923,558	1,453,004	7,827,601	19%	36%	11%	26%	29%	37%
	1戸当たり金額	2,735,966	3,387,428	1,875,356	2,547,403	1,961,779	726,502	2,501,586	29%	72%	21%	39%	29%	37%
八代(3)	枚数	689,200	907,000	947,000	823,100	930,700	299,600	859,400	35%	135%	33%	32%	36%	32%
	単価	8.66	7.90	5.63	4.74	6.57	6.17	6.77	91%	76%	78%	110%	130%	94%
	金額	5,971,379	7,164,036	5,931,092	3,904,402	6,114,018	1,849,794	5,816,985	32%	102%	26%	31%	47%	30%
	1戸当たり金額	1,194,276	1,432,807	1,301,467	1,301,467	2,038,006	924,897	1,453,605	64%	171%	65%	71%	71%	45%
芦北(1)	枚数	0	142,300	0	309,000	122,400	0	114,740	0%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	0%	0%
	単価	0.00	0.00	0.00	4.17	8.39	#DIV/0!	5.36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
	金額	0	758,161	0	1,289,446	1,027,332	0	614,988	0%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	0%	0%
	1戸当たり金額	0	758,161	0	1,289,446	1,027,332	0	614,988	0%	#DIV/0!	0%	#DIV/0!	0%	0%
合計(38)	枚数	27,560,600	36,824,100	23,625,600	44,860,800	22,081,800	10,381,000	30,990,580	33%	38%	28%	44%	23%	47%
	単価	9.13	8.22	8.15	6.81	6.98	5.57	7.58	74%	76%	68%	68%	82%	80%
	金額	253,965,098	300,225,687	173,783,073	291,846,704	154,174,949	57,870,724	234,799,102	25%	61%	19%	33%	20%	38%
	1戸当たり金額	4,455,528	6,127,055	3,777,893	6,948,731	4,057,236	1,653,449	5,073,288	33%	91%	27%	44%	24%	41%
	経営体数	57	49	46	42	38	35	45						

JF 熊本 8 号いわかがみ（通称：いわかがみ）の実用化養殖試験 ～ 新品種導入のための野外養殖試験の実施 ～

八代地域振興局水産課 松尾 竜生

1 目的

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

そこで、従来よりも早く養殖を開始し、僅かでも漁期を長く確保したいという観点から、高水温に耐性を有する可能性の高いいわかがみについて、実用化に向けた野外養殖試験を行った。

2 内容

(1) 以下の方法で野外養殖試験を行った。

- 1) 試験品種：JF 熊本 8 号いわかがみ（通称：いわかがみ、以下、試験株と略する）及び対照品種として選抜元株、U51 を設定。
- 2) 試験場所：熊本県八代市鏡町地先の支柱式漁場で実施。

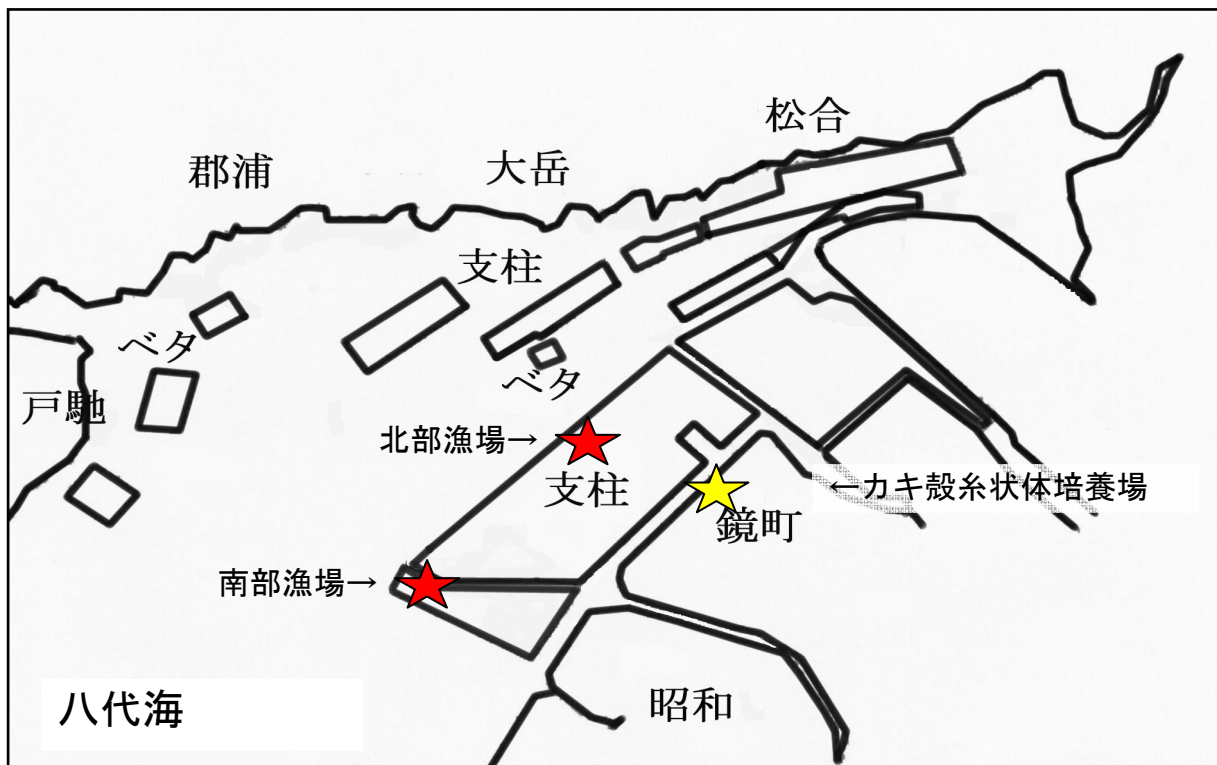


図 1 野外試験を行った位置

3) 関係機関及び人員：

八代地域振興局水産課 5 名、水産研究センター職員 2 名、県漁連職員 4 名、鏡町漁協職員 3 名

4) 試験方法：

①ノリ網の規格：幅 5 尺×長さ 10 間（選抜元株のみ、幅 6 尺×10 間）のノリ網を使用。

②採苗時期：9 月中旬～下旬

③採苗方法：鏡町漁業協同組合カキ殻糸状体培養場（熊本県八代市鏡町）にて、室内採苗を実施し、その後、冷凍庫に保管。

④育苗時期：10 月 10 日～11 月中旬（10 月 10 日に冷凍網を出庫し、養殖を開始し、初摘採前の 11 月中旬まで育苗）

⑤育苗方法：2 時間～3 時間の人工干出を実施。

⑥適採時期：11 月中旬～下旬

5) 試験期間中の漁場の水質状況：

表1 水温、比重及び栄養塩の推移

調査地点：熊本県八代市鏡町地先

分析機関：八代地域振興局水産課、水産研究センター、熊本県漁連

日付	水温(°C)		比重		栄養塩(μg-at./L)	
	北部漁場	南部漁場	北部漁場	南部漁場	三態窒素	リン酸態リン
10月13日	22.7	22.6	21.0	13.5	8.2	0.6
10月16日	21.8	22.3	21.0	21.0		
10月19日					11.6	0.9
10月20日	21.0	20.1	21.2	19.5		
10月23日	20.8	21.8	21.4	20.8		
10月26日					8.4	1.0
10月27日	20.4	20.1	20.6	14.0		
10月30日	21.1	20.6	21.6	21.4		
11月4日	18.6	16.7	22.0	20.0	19.7	1.5
11月6日	17.9	19.5	20.0	22.2		
11月9日					1.6	0.4
11月10日	19.7	20.0	20.8	21.0		
11月13日	18.5	18.8	20.6	21.3		
11月16日					26.1	1.3
11月18日	16.2	14.7	22.2	17.5		
11月24日					0.8	0.2
11月25日	14.6	14.1	22.2	19.0		
平均	19.4	19.3	21.2	19.3	10.9	0.8
最大値	22.7	22.6	22.2	22.2	26.1	1.5
最小値	14.6	14.1	20.0	13.5	0.8	0.2

6) 試験期間中のノリ葉体の生長：

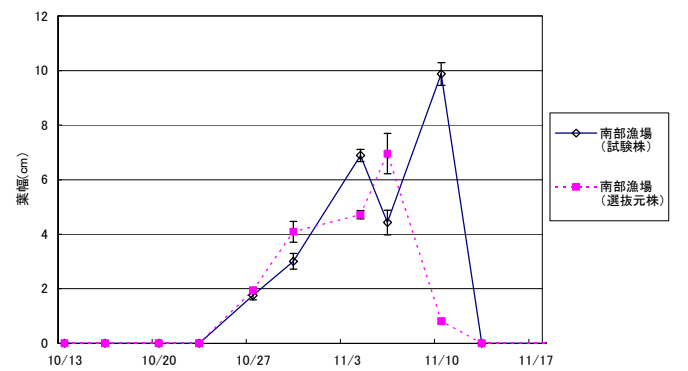
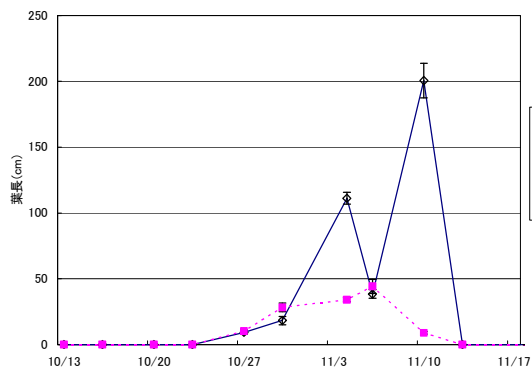
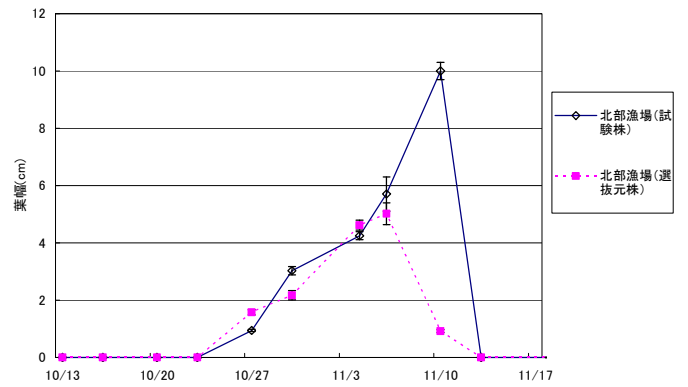
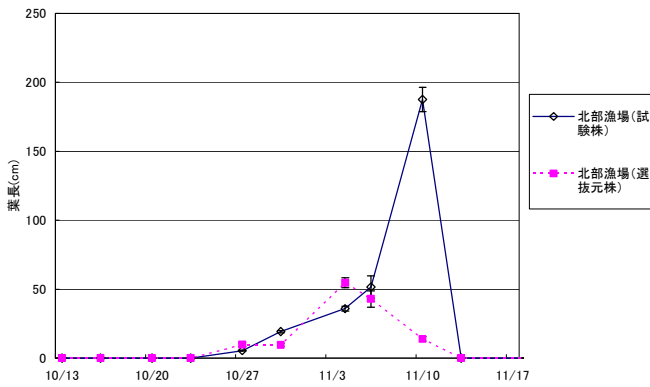


図2 葉長の推移

図3 葉幅の推移

7) 各種作業工程の写真

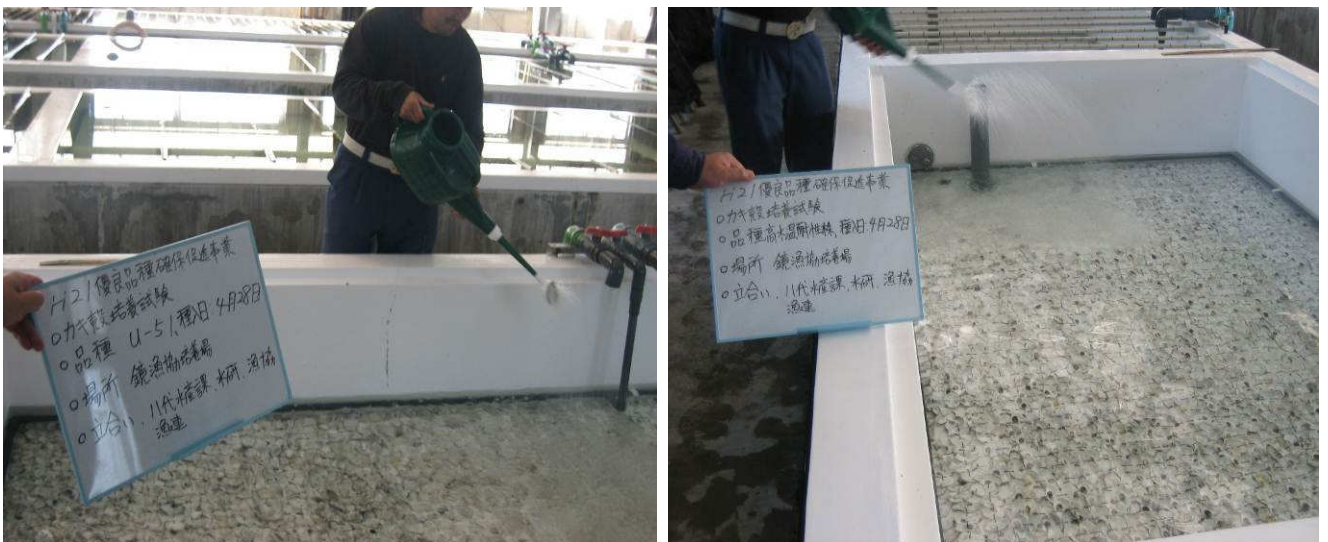


図4 フリー系状体播種の様子

品種名：上：試験株、下：U51

撮影日：平成 21 年 4 月 28 日

撮影場所：鏡町漁業協同組合カキ殻系状体培養施設（熊本県八代市鏡町）

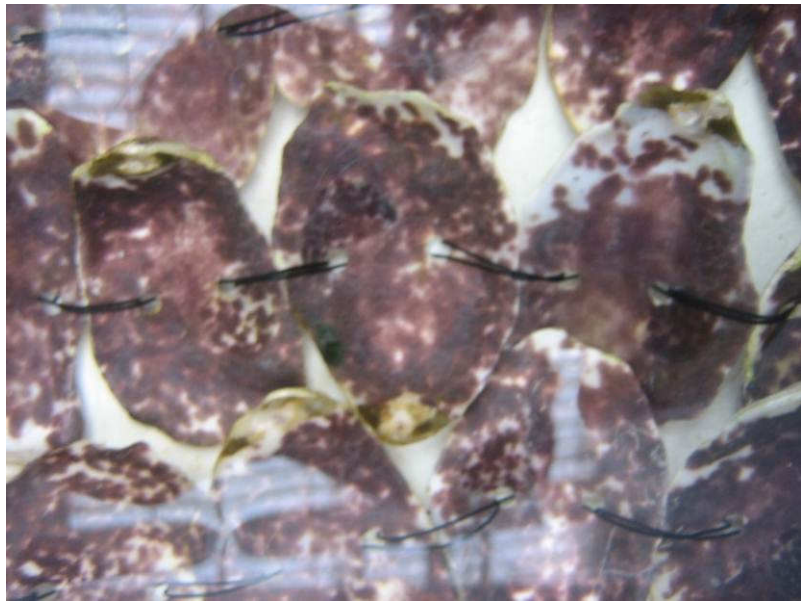


図5 カキ殻系状体の様子

品種名：左：試験株、右：U51

撮影日：平成21年7月3日

撮影場所：鏡町漁業協同組合力キ殻系状体培養施設（熊本県八代市鏡町）



図6 野外試験を行っている漁場施設の様子（北部漁場）

品種名：左：選抜元株、右：試験株

撮影日：平成21年10月30日

撮影場所：熊本県八代市鏡町地先

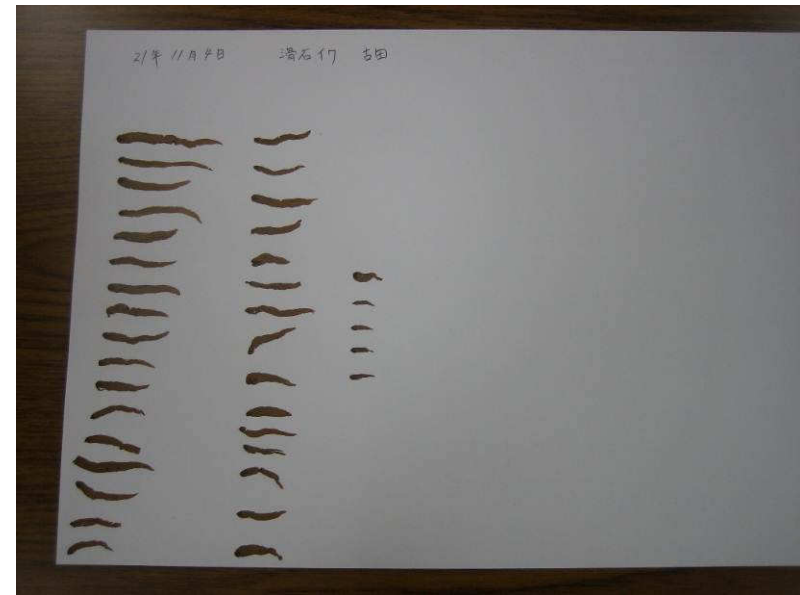
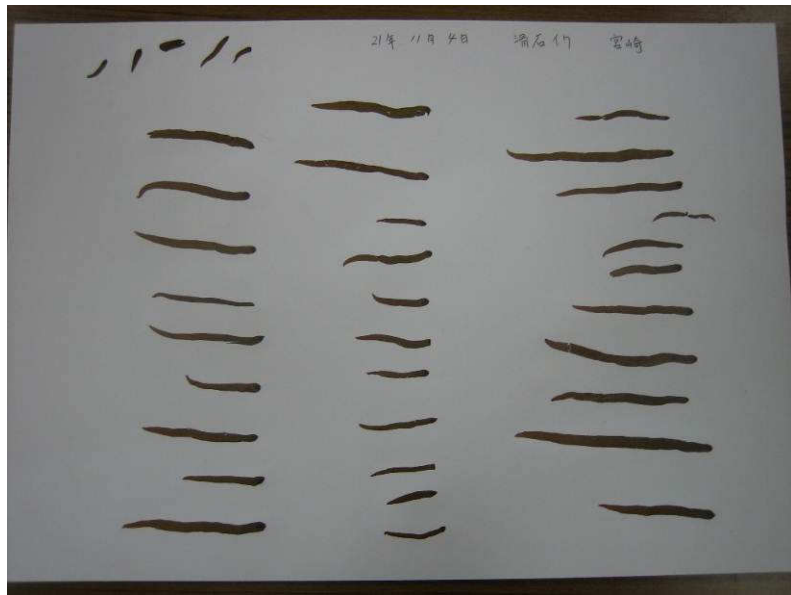
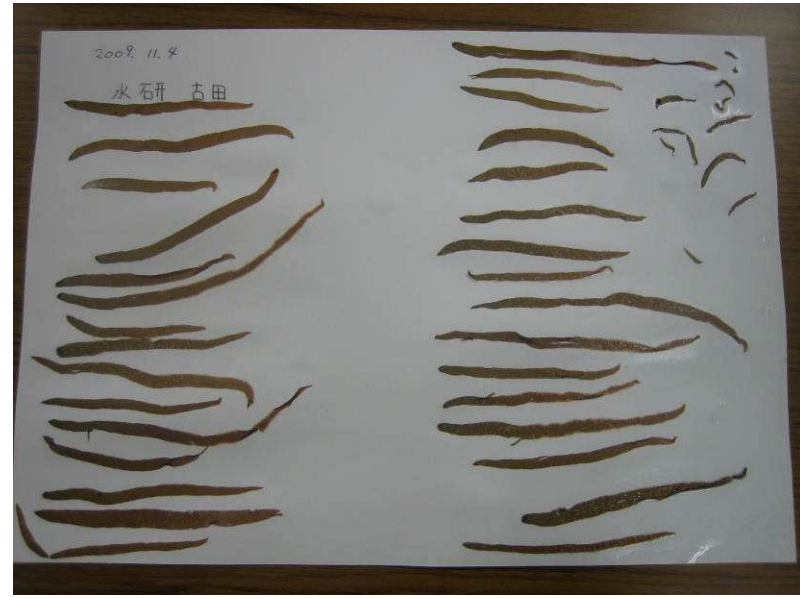
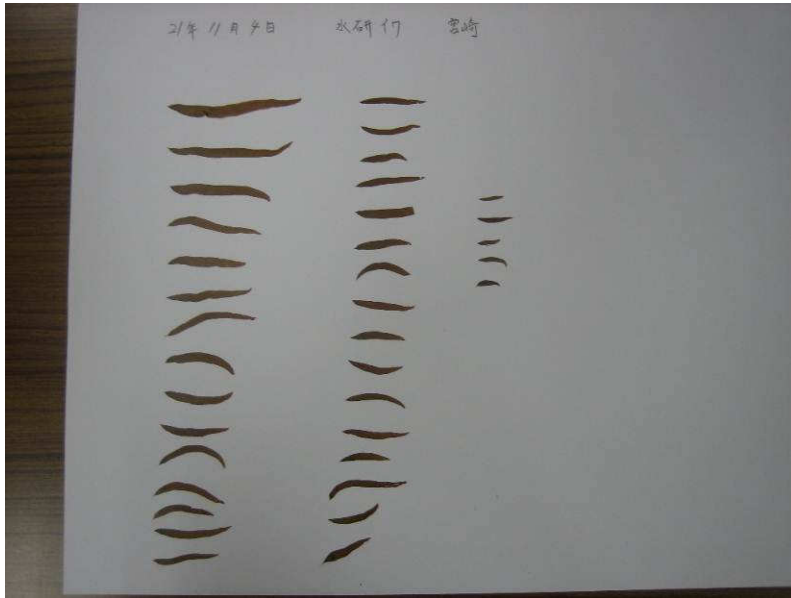


図7 試験株の幼葉

品種名：上：試験株、下：選抜元株（左：北部漁場、右：南部漁場）

撮影日：平成21年11月4日（出庫後26日目）

撮影場所：鏡町漁業協同組合（熊本県八代市鏡町）

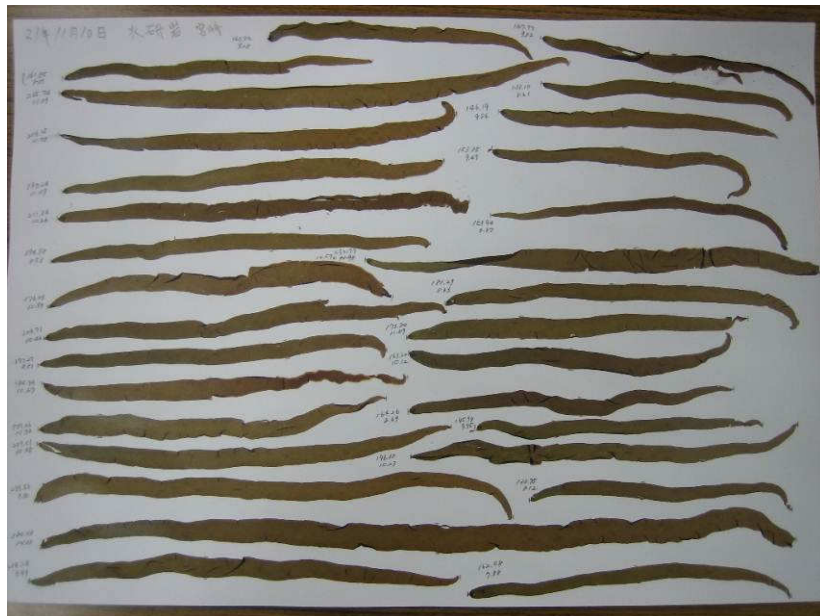


図8 試験株の成葉

品種名：上：試験株、下：選抜元株（左：北部漁場、右：南部漁場）

撮影日：平成21年11月10日（出庫後32日目）

撮影場所：鏡町漁業協同組合（熊本県八代市鏡町）

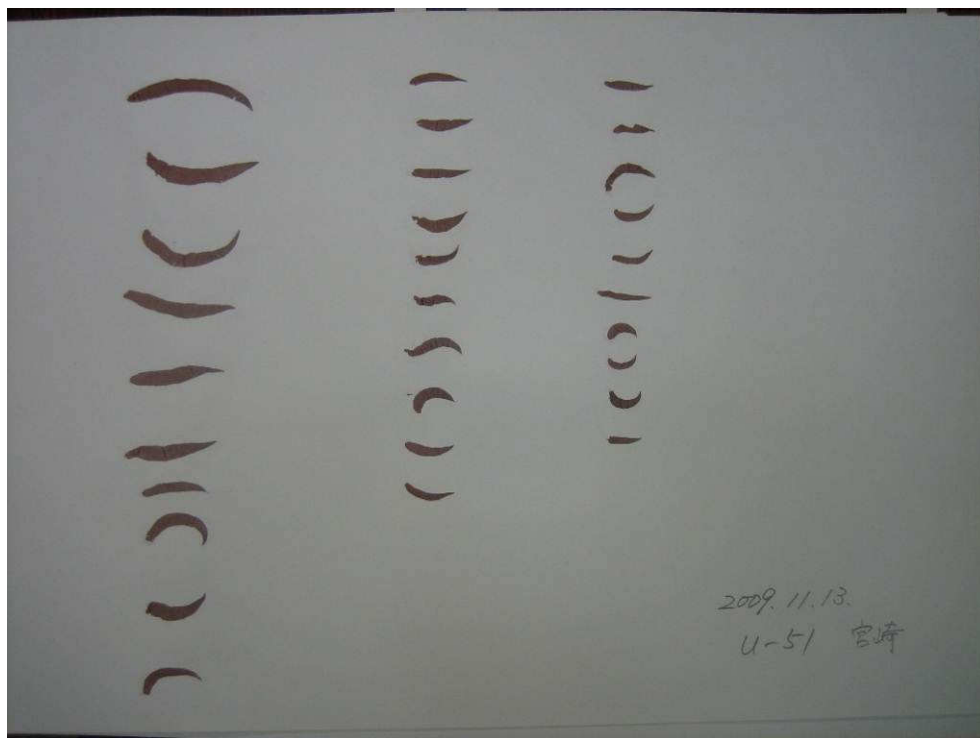


図9 U51の幼葉と成葉

品種名：U51（北部漁場）

撮影日：左：幼葉 平成21年11月13日（出庫後35日目）、右：成葉 平成21年11月18日（出庫後40日目）

撮影場所：鏡町漁業協同組合（熊本県八代市鏡町）

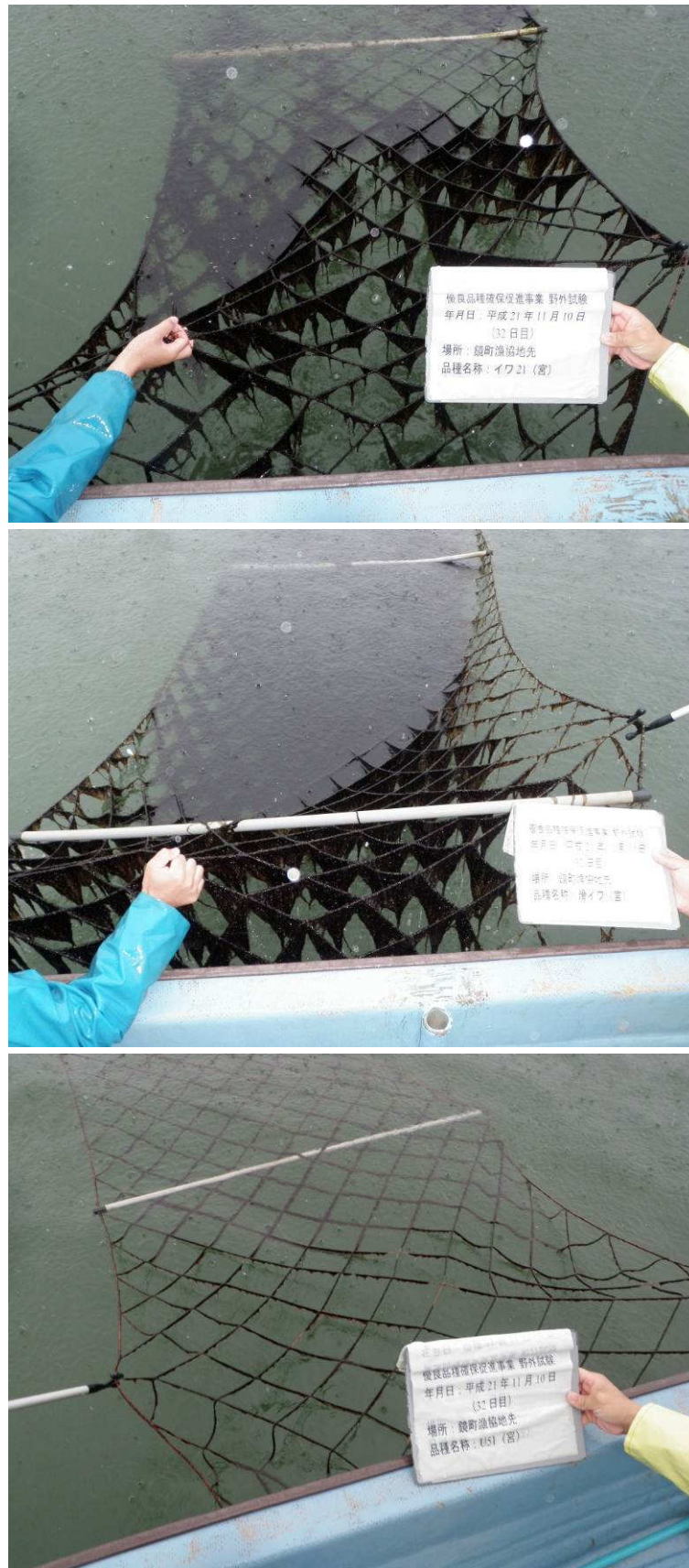


図10 北部漁場の摘採直前のノリ網
 品種名：上：試験株、中：選抜元株、下：U51
 撮影日：平成21年11月10日（出庫後32日目）
 撮影場所：熊本県八代市鏡町地先

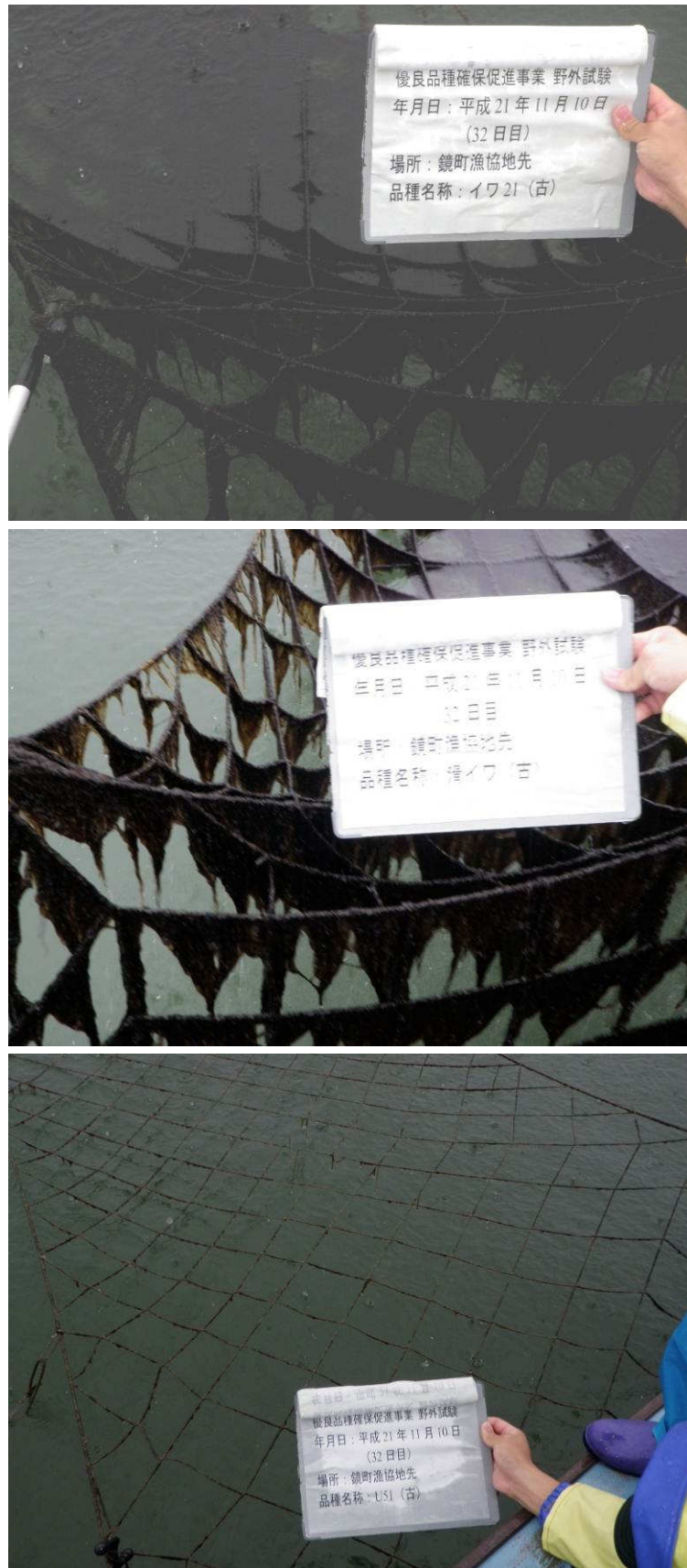


図 1 1 南部漁場の摘採直前のノリ網

品種名：上：試験株、中：選抜元株、下：U51

撮影日：平成 21 年 11 月 10 日（出庫後 32 日目）

撮影場所：熊本県八代市鏡町地先

3 結果及び考察

平成 21 年度漁期の 10 月中～下旬の水温は、14.1～22.7℃の範囲にあり、冷凍出庫（採苗）後の水温の動向は、近年の内では比較的順調な水温の低下となった。このため、試験株（いわかがみ）の高水温条件下における育苗初期の特性を十分に把握することができなかった。

育苗期後半については、試験株は、一部で芽流れが認められるノリ網があったものの、対照（選抜元株、U51）に比べ、良好な生長が認められた。

初摘採は、出庫後 32～35 日目（最大葉長 400mm、一部で 40 日目まで）に実施され、早期摘採を実施した生産者にあっては、良好な製品の製造がなされたが、摘採の遅れに伴う芽流れが認められるノリ網も散見された。第 2～3 回目の摘採では、栄養塩低下に伴う色落ちが進行したため、色調の良好なノリ網から部分的に生産が継続された。

最終的な生産状況（関係漁協聞き取り結果）は、生産枚数（約）438,500 枚、生産金額 3,966,375 円、平均単価 9.05 円であった。

次年度以降は、高水温条件下における出庫を再検討するとともに、集団管理を励行する取組を進め、今漁期の課題であった早期摘採による生産性向上と早期色落ち被害の回避に努める必要がある。

漁業後継者先進事例研修

～ 自分達が作ったノリの消費現場を視察する（たまごん家） ～

八代地域振興局水産課 松尾 竜生

1 目的

鏡町漁協では、色落ちノリの有効利用を目的として、丸干し海苔を製造する機械を導入し、その製造を行っている。しかし、製造を担う地元生産者は、どのような消費者が、自分達が製造している丸干し海苔を利用しているのかの認識が強いとは言えず、消費の実態を十分には把握出来ずにいた。

このようなことから、今後、生産者の製造にあたっての意識の向上を目指して、第15回青年女性漁業者交流大会での上京を通じ、研修機会を得ることができたことから、その概要を報告する。

2 内容

- (1) 日 時 平成22年3月9日(火) 14:45～15:30
- (2) 場 所 たまごん家(株式会社フードネクサス)(東京都千代田区有楽町1-2-15 UNビル1F(帝国ホテルの斜向かい))
- (3) 参加者 鏡町漁業協同組合橋本和博代表理事組合長及び後継者クラブ計8名、八代地域振興局水産課2名の合計10名
- (4) 対応者 たまごん家(株式会社フードネクサス) 朝山良夫代表取締役及び社員
- (5) 概 要

参加者は、朝山社長の勧めに応じ、食事を取りながら、朝山社長の店舗概要の説明を受けるとともに、質疑応答を行った。その概要は以下のとおり。

- 1) 時間帯別に、「朝たま、昼たま、カフェたま、夜たま」でメニューが変化し、視察時は、「昼たま」のメニュー設定だった。
- 2) 「たまかけセット」300円に、しらす、明太子、紀州梅と有明のり(朝山代表取締役は、産地は不明としていたが、鏡町漁協の丸干し海苔を佃煮にした可能性あり)等のトッピングをプラス100円で提供しており、価格設定は他のファーストフード店舗に比べると安いとのこと。



- 3) 米は長野県産こしひかりの「一番開花」を、たまごには富山産の HACCP 対応のプレミアムたまごを使用しているとのこと。また、粒海苔には熊本県鏡町産丸干し海苔を使用し、これに味噌汁を加えて基本セットとしていた。丸干し海苔が基本セットに含まれており、ノリの大量消費につながっている模様。
- 4) 丸干し海苔は、顧客が食べる直前にふりかけられるように、店舗ネーム入りの小袋に分けて提供されている。小袋の原価は8.5円。それこそ、卓上ふりかけのように、何時でも楽しめるようにしてもよいが、客の多用によるコスト高を防ぐ必要がある。一方で、あらかじめ入れて客へ提供すると丸干し海苔独特の食感が楽しめないことから、小袋に入れて提供する方式を採用している。中身の丸干し海苔は、やや緑がかっている葉体片が目立った。
- 5) ごはんの量は、かなり多めと感じる参加者が多かったが、卵かけ御飯であることと、味噌汁にもこだわりがあり美味であるようで、スルスルとかき込んで食べる参加者が多かった。アルバイト社員の話しによるとOLでも、残す客は少ないとのこと。醤油は、添加物不使用の昆布ベースで作られており、場所が東京であることから、九州の醤油に比べて色は薄く、やや辛めの醤油が採用されていた。また、これらこだわりの素材の解説を店舗内壁面に掲示し、客へのアピールを行っていた。



- 6) 夜間（17:00 以降）には、居酒屋に変身し、熊本産の本格焼酎「たまごん家」を提供していた。
- 7) 店員は、全員アルバイト給で対応し、経費を削減しているとのこと。視察時の店員数は3名程度。顧客は、男女比率はフィフティーフィフティーで、老若男女に受けているとのこと。しかし、メインターゲットは、子育て世代のサラリーマンとOLであるとのこと。秋葉原店（第2号店）が間もなく開店予定である。同様の店舗展開（卵かけ御飯のライバル店舗）は、近隣には無いとのこと。

3 感想

参加者の中には、視察を終えてなお個別に社員からの話を聞く者もいる等、生産者自身による情報収集が積極的に行われた。また、参加者は、自分達の作った製品の消費の実態の一部が明らかとなったことを受け、今後の生産に意欲的に取り組むことができる等の意見を聞くことができ、今回の研修が、丸干し海苔生産性や品質の向上に寄与することを期待したい。

技術交流

漁船漁業分科会研修（漁船クルーズビジネス及び関西圏の流通視察）

八代地域振興局水産課 香崎 修

1 目的

近年、漁獲量の減少や魚価の低迷など水産業を取り巻く状況はとてつもないものがあるが、打開策の一つとして、漁船を利用した観光クルーズに取り組み、漁業外収入を得たいという漁業士の声があった。

そこで、全国青年女性漁業者交流大会で発表された先進事例である和歌山県由良町「白崎クルーズ」を視察し、情報収集を行うとともに、関西圏の流通状況等について、現場視察及び情報収集を行ったものである。

2 内容

- (1) 日 時 平成21年7月9日(木)～11日(土)
- (2) 場 所 白崎海洋公園(和歌山県日高郡由良町大引960-1)及び由良町内各種施設
熊本県大阪事務所(大阪府大阪市)
大阪府中央卸売市場(大阪府茨木市宮島一丁目1番1号)及び店舗等
錦市場(京都府京都市)及び料亭はな邑(京都市中京区四条通堺町上ル東側)
- (3) 参加者 杉本監事(水俣市漁協)、福田漁業士(津奈木漁協)、上田漁業士
(三角町漁協)、石本漁業士(同前)、天草地区漁業士会 脇島会長

(4) 研修内容

(4) - 1 日程概要

日時		場所	内容
9日 (木)	15:00～ 18:00	白崎海洋公園	『漁船を利用した新規ビジネス視察』 ・情報収集、意見交換等
10日 (金)	9:00～ 12:30	白崎海洋公園 ほか由良町内 各地	・「白崎クルーズ」視察 ・周辺施設の視察
	16:00～ 17:30	熊本県大阪事 務所ほか	『関西圏における熊本県産水産物の流通視察』 流通関係打合せ デパート等における流通視察
11日 (土)	4:00～ 11:00	大阪中央卸売 市場	現場視察、打合せ
	12:50～ 15:15	京都市内	ハモ料理視察 県産水産物等の流通状況視察

(4) - 2 内容詳細

『漁船を利用した新規ビジネス視察』

(4) - 2 - 1 意見交換会 於：白崎海洋公園内会議室

★荒天によりクルーズ乗船ができなかったため、クルーズの内容紹介を中心とした内容となった。

(1) 出席者

(和歌山県側)

白崎クルーズ代表 川口健男氏 (紀州日高漁協大引支所所属)

紀州日高漁協 山口副組合長

和歌山県 日高振興局企画産業課 上出主査、田中副主査

由良町役場 産業建設課 小笠原課長、磯寄企画員、濱崎主事

(熊本県側)

不知火地区漁業士会 杉本監事、福田漁業士、上田漁業士

天草地区漁業士会 脇島会長

(2) 内容

- ・クルーズの概要について、スライドで説明を受けた。
フズリナ石灰岩という奇岩景観が売り。
- ・魚価も安くなり、漁船漁業だけでは立ち行かなくなる、とにかく何かしなければ、という危機感からクルーズを始めたとのこと。
- ・高速道路が由良町から白浜まで延長され、そのため観光客がそちらに流れてしまった。その対抗策としての期待も大きい。
- ・平成20年4月から開始したが、予想よりもお客は多かった。集客のメインはGWと夏休み。平成21年は前年なみに推移中。
- ・1500円(60分)と1200円(30分)の2コースがある。問題なのは、お客が1人とか2人だけの時。現在は受け入れているそうだが、その場合は完全に赤字。(ちなみに芦北うたせ船は1隻〇万円の貸切方式。)
- ・雨や時化については、前日までにお客に電話し、特別希望がない限り中止する。
- ・ウミネコへの餌やりが、客が一番喜ぶとのこと。ウミネコがいなくなる時期が困る。
- ・クルーズのメンバーは6人(6隻)。一本釣り、刺網、定置網など漁業種類が異なるため来客の時間にうまく対応できているとのこと。
- ・最近、田辺市でも漁船クルーズが始まった。(模倣された)
- ・香崎から「熊本県の水産業」「不知火地区漁業士会活動」についてスライドで紹介した。和歌山県は漁業士会活動はあまり盛んでないとのこと。また、漁獲の対象となる魚種構成は、漁船漁業においてはよく似ているとのこと。違いは、キビナゴが獲れないくらい。(ちなみに和歌山県はタチウオ漁獲量が全国1位)



ウミネコ餌やり

(4) - 2 - 2 各種施設視察

- ・クルーズ受付所・・・ 白崎海洋公園内にある。清潔感があり、いかにも観光の受付という印象。漁業者が始めたビジネスとは言え、漁協の窓口や事務員を使うのは問題があったらしく、ここを受付所とし、実際に乗船する時にわざわざ漁協まで移動してもらおう。(お客はそれほど苦にならないらしい)



- ・使用漁船・・・ 3～5 t 乗船スペースは大きくはない。乗客は、フロントデッキの上に腰掛ける。
- ・乗降用栈橋 (手作り)・・・ 外注すれば100万円かかるところを、元溶接工の川口代表が自前で作製したため、30万円ほどで済んだ、とのこと。



- ・由良町内各漁港及び漁船・・・ 全体的に、ブリッジが大きい印象。外海に面しているからと思われる。千葉沖まで遠出する船もあった。カツオ、タチウオなどの一本釣りが主。
- ・海つり公園・・・ 将来的にクルーズとパックとして売り出したい(クルーズだけでは集客力に限界がある)という施設。以下同じ。



面白いのは大人一人10,000円釣り放題の設定。ブリやマダイを多く入れてあるため、高い割にかなり人気があるらしい。魚は養殖漁業者から安く仕入れる仕組みらしい。集客施設として参考となった。



- ・戸津井鍾乳洞・・・ 元石灰採石場。平成元年から見学可能となった。洞窟内の気温は周年15℃でヒンヤリしていた。
- ・鷲峰山 興国寺・・・ 「金山寺味噌」「醤油」わが国発祥の地。
- ・神田博士ミュージアム (白崎海洋公園内)・・・ 日本中の貝を収集してある。
- ・ダイビングプール (同上)・・・ 水深3段階式の本格的なダイビング専用プールで、全国的にも有名らしい。



『関西圏における水産物の流通視察』

(4) - 2 - 3 流通打合せ

於：熊本県大阪事務所

対応者：同上 鳥居主任技師



- ・大水、うおいち、と荷受が二つあり、熊本田崎からもそれぞれ系列があるので注意が必要とのこと。大阪は物量的に非常に大きい。値段は最近は特に安くなった。保存の面で、外食用冷凍3枚おろしなどの取り組みが今後有望ではないか等等。

(4) - 2 - 4 水産物流通視察

於：阪神デパート梅田店地下

- ・面白いのは、高いエリアと安いエリアがあり、どちらも同じ店が扱っているとのこと。高いエリアはアサリ一盛630円、イワシ500円など何でも高かったが、どのような人が買うのか不思議であった。（翌日大阪魚市場で職員に聞いたところ、その売り場で観察したことがあるらしく、金に糸目を付けない雰囲気のお客が買いにきていた、とのこと）
- ・なおデパートに至る地下通路には、津奈木町産などの規格外品の野菜が売られていた。輸送費を加味してもこちらへ出荷した方がペイするようだ。この取り組みは大阪事務所鳥居主任技師が、もともと地元で捨てられていた野菜を「クズ野菜販売」としてプロデュースしたもので、大ヒット中。



(4) - 2 - 5 市場視察及び流通打合せ

7月11日（土）4:00～11:00

於：大阪中央卸売市場

対応者：（株）うおいち 増田市場営業本部長、喜井参事補ほか数名



- ・荒天つづきのため、通常の1割くらいの入荷だった。
- ・瀬戸内海、中国四国地方からの入荷が多い。山陰方面もけっこう多い。
- ・倉岳町産のハモ 1,200円/kg
- ・アマダイ 2,000円/kg前後。レンコダイ 1,000～1,500円/kg
- ・アマダイ、アカムツなどの高級魚が多い。他はレンコダイ、イトヨリダイ、マダイ等。



北は青森から、南は鹿児島まで多種多様な魚が揚がっていた。



荒天のため極端に荷が少なかった



倉岳産ハモ

- ・韓国からの活けハモがあった。
- ・チリメンは瀬戸内海産が中心。九州では宮崎産が多かった。
- ・セリは、せり上がり方式でなく、一発セリ。



韓国産活けハモ



ちりめんシラス 瀬戸内海産が多いが、
宮崎県産もかなり多かった。



以下、うおいち職員の話。

- ・今年はずべての魚種が不漁で大変困っている。天候不順の影響もあるのでは。
- ・入荷が少ないと、(手数料収入が減るので) 職員のボーナスも出ない。
- ・どんどん荷を入れて欲しい。特にタチウオ。タチウオは全国的に獲れてない。昨年、他の魚種が獲れないなか、タチウオだけ豊漁だった。獲り過ぎたのか? 今年はずっとダメ。
- ・近年、イオンなどの大型量販店がイニシアチブを握っており、値引き要求が凄い。その際、「農林水産フェアをするので水産も横並びで値引いてくれ」と言われることが多く苦慮している。保存が効かないので野菜等と一緒ににはできない。
- ・ハモは活けも死魚も韓国産に負ける。韓国の方が脂が乗ってうまい。



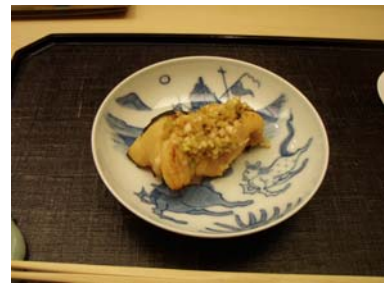
(4) - 2 - 6 ハモ料理視察

於：料亭はな邑（京都市中京区）

- ・料理内容は写真例のとおり。ハモを何種類にも調理し、まさに「ハモ尽くし」。食べてみると、それぞれとても上品な味わいであった。
- ・ハモの骨切りを実演してもらった。一寸18目といい、一寸の中に18回包丁を入れる。まさに職人技。
- ・ランチ5,000円/人(料理のみ。) 夜は数万円。ランチ用と夜用とで包丁を使い分けるそう。(夜の方がもっと良い包丁を使う)
- ・ハモは淡路島、仮屋産とのこと。
- ・店主(兼板前)は漁業にかなり詳しく、「釣りハモより吾智網ハモの方が味がよい。」との話に福田漁業士は盛んに同意し、話はずんでいた。
- ・ハモを出すのは8月一杯まで。以降は、アマダイに移る。



一寸18目の職人芸



焼きハモ



ハモのお吸い物



ハモ湯引き



揚げ出しハモ

(4) - 2 - 7 錦市場視察

於：京都市錦市場

- ・1 km以上に渡って様々な店舗が軒を連ねる市場兼観光名所。
- ・想像した以上に鮮魚店が多かった。
- ・ハモ、アマダイが非常に多い（祇園祭前ということもあるかも）。ハモは切り身から蒲焼、湯引き、アラ、卵まで何でもあった。アマダイは丸のまま2,000円超が主。
- ・明石ダイ、明石ダコもあった。全体的に高い印象だが、売っているということは買う客がいるはず。人通りはかなり多く、賑わっている。
- ・熊本産はハマグリしか確認できなかった。



高級魚ノドグロ（アカムツ）
1尾1,400円



明石ダイ塩焼
2,200円



明石ダコ
1尾1,400~3,000円



ハモ蒲焼きとハモ卵



熊本産ハマグリ

3 成果及び考察

- クルーズに取り組んだ背景を聞くと、置かれた状況が本県各地区と極めて似ていることに気付く。魚価の低迷、燃油の高騰、漁獲量の減少……。危機感を感じ、何かをしなければ、という観点から活発な意見交換がなされ、参加者は新規ビジネス開拓において何に苦勞するか理解し、また視察により様々なヒントを得た。特に大阪での上田漁業士は、普段から魚価下落は流通過程でマージンを取られているからでは、と疑念を抱いていたところ、市場での安さを目の当たりにし、また市場職員から「ボーナスも出ないかも」との現場の声を聞くことにより、大きな衝撃を受け、流通過程でも安い・厳しいということを理解し納得していた。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、今後の漁船漁業の生き残りに寄与するものと期待される。
- 和歌山県に滞在中は、県と役場の職員が付きっきりで案内してくれた。高速道路が由良から白浜に延長されて以来、観光客の総数、泊まり客数ともに減少しているとのことで、その危機感がベースにあるのか、非常に熱心に地域振興に取り組んでいるという印象を受けた。
- 「海釣り公園」は漁協収益の稼ぎ頭とのことであつたが、近隣の養殖業者との連携と商売システムの工夫（釣り放題）によるものであり、こちらも新たなビジネスモデルとして参考になった。
- 京都のハモ料理店での店主「網ハモの方がうまい」発言について、吾智網で実際にハモを獲る福田漁業士が盛んに同意し嬉しそうにしていたが、プロの料理人が自分と同じ意見を持っていることを知り、今後の励みになったと思われる。
- なお本研修の様子は、熊本県漁業士会主催の研修会において、杉本漁業士から詳細に説明され、本研修に参加していない漁業士達にも広く成果還元が図られた。

新たなのり色落ち対策技術開発委託事業調査

八代地域振興局水産課 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

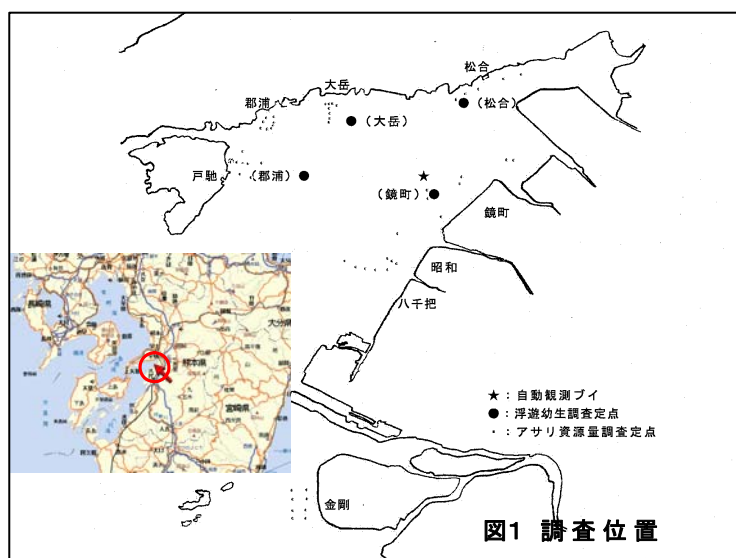
25 cm×25 cmの方形枠を用いて干潟の表面（5 cm程度）を2回採取した。

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。



なお、土砂が粘土質等で目合 1 mm の篩ではサンプリングが困難な場合は目合 4 mm の篩を用いた。

(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

5、6、10、11、12 月及び翌年 1 月の期間に延べ 12 回実施

(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 100 ㍁をポンプで採取し 100 μ m 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。(調査定点の水深はおよそ 3 ~ 4 m)

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) プラン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 (100 ㍁相当量) 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

溶存態無機窒素量 (DIN) とリン量 (PO_4-P) について、水産研究センターが行う、ノリ漁場の定期調査データを用いた。

3 結果

(1) アサリ資源量調査

ア 成貝・未成貝の分布

春期及び秋期調査における各地先の殻幅別個体数を図2に示す。

なお、2分は殻幅6~9mm、3分は殻幅9~12mm、4分は殻幅12~15mm、5分は殻幅15mm以上としてそれぞれの1㎡あたりの個体数を表している。

春期調査では、戸馳、郡浦、大岳、松合、八千把で、いずれのサイズにおいても100個/㎡未満と分布密度が低かったが、鏡町、昭和地先では比較的高い分布密度が確認された。特に昭和地先では、漁獲対象サイズとなる4分貝が152個/㎡、5分貝が260個/㎡という値であった。

なお、平成19年度に八代市のアサリ総漁獲量の52%を占めていた金剛地先では、4分貝以下は僅か1個/㎡、5分貝が15個/㎡確認されただけであり、本年度以降まとまった漁獲は期待できない状況である。

秋期調査では、八代海北部に位置する戸馳、郡浦、大岳、松合の漁場では、漁獲対象となる4~5分のみならず、2~3分の未成貝も極めて少ない状況だった。特に大岳の漁場では1つの調査定点に2分と3分貝がそれぞれ1個体ずつ確認されただけだった。

八代海南部の漁場では、鏡町と昭和の漁場に比較的多くのアサリ資源が確認された。特に昭和の漁場では、H20年度秋期調査で3,210個/㎡の稚貝が確認されており、今年度は4分貝が362個/㎡、5分貝が96個/㎡が確認され、八代海の主力漁場となっている。

この反面、H20年度春期調査で1,400個/㎡の稚貝が確認された大岳とH20年度秋期調査で938個/㎡の稚貝が確認された八千把では、その後の生残が悪く、生産につながらなかった。

なお、金剛地先ではアサリのほとんどが漁獲し尽くされており、8ヶ所の調査定点のうち5定点で、小型の未成貝を含めアサリは全く確認されなかった。

イ 稚貝の分布

春期及び秋期調査における各地先の殻長別個体数を図3に示す。

春期調査では、八代海北部に位置する戸馳、郡浦、大岳、松合及び南部漁場のうち、昭和で順調な稚貝の発生が確認された。しかし、H20年度の同時期に大岳地先で1,400個/㎡と多数の稚貝が確認されたが、今回そのような大量発生は確認されなかった。

秋期調査は、一部を除き稚貝の分布が確認されたが、前年度の秋期調査と比較すると全体的に数が少なかった。特にH20年度秋期に3,210個/㎡確認された昭和と、938個/㎡確認された八千把では、今回、昭和は125

個/m²、八千把においては0個/m²と全く確認できず、年による大きなばらつきが認められた。

ウ 着底稚貝の分布

春期及び秋期調査における各地先の殻長別個体数を図4に示す。

春期調査では各調査地区とも0.20~0.40mmを中心に着底稚貝が認められた。秋期調査でも着底稚貝は認められるが、春期と比較して全体的に数が少ない傾向は例年どおりであった。

なお、春期調査では1.00mm未満の稚貝が八千把地先で67,701個/m²、金剛で35,863個/m²と良好な発生が確認されたが、その後の生残が悪く、稚貝へと成長する前にほぼ消失した。特に大雨が降った訳でもなく、原因は不明である。

(2) 浮遊幼生調査

春期及び秋期調査における二枚貝類の浮遊幼生発生状況を表1に示す。今年度は、春期と秋期とも全調査定点3回ずつ調査を行い、大岳地先に限っては、10月23日から11月24日の間に毎週調査を実施した。春期のアサリ浮遊幼生の発生状況はいずれの調査時においても各点とも0~6個体/100Lとごく僅かしか確認されなかった。アサリ以外の出現種としてマテガイ、シズクガイ、ホトトギス等が確認された。

秋期の調査では発生ピークとして、11月18日の大岳地先で125個体/100L、11月24日の鏡町及び松合地先でそれぞれ109個体/100Lが確認され、11月下旬の大潮とほぼ一致した。アサリ以外の出現種としてシズクガイ、ホトトギス等が確認された。

(3) 漁場環境調査

ア 水質

各水質調査結果の経月変化を図5~図8に示す。各調査地点の水深は小潮満潮時に概ね3.5~4.0mであった。

水温は、春期から夏期にかけて表層と底層の間で最大2.4℃ほどの差が認められたが、秋期から冬期にかけては、その差は小さくなるという例年同様の傾向がみられた。

塩分では一年を通して29.0~32.6‰で推移したが、7月に降雨の影響から最低で21.9‰まで低下した。特に鏡町地先では底層と表層で8.2‰の差が認められた。10月から翌年2月にかけてのノリ養殖期間では全調査点において31‰前後で、昨年度同様に安定して推移した。

DOについては、一年を通して概ね5.7~10.8mg/Lの間で推移した。7

月調査時は降雨の影響を受け、表層付近を低塩分層が蓋をした状態になったと考えられ、底層の DO が 5.0 mg/L 以下にまで低下する地点があった。アサリ等の底棲生物への悪影響も懸念されたが、大量へい死には至らなかった。

イ プランクトン

プランクトンの主な出現種と、沈殿量の経月変化を表 2 及び図 9 にそれぞれ示す。

今年度も、例年同様に、不知火海湾奥部に位置する松合、大岳で沈殿量が多くなる傾向が認められた。

主な出現種は夏期にキートセロス、スケルトネマであり、冬期はキートセロス、スケルトネマに加えユーカンピアであった。ユーカンピアについては、昨年度は 1 月に初認された後、2~3 月に全調査地点の優占種となったが、今年度は 3 ヶ月早い 10 月に初認され、11~12 月の間には全調査地点の優占種となった。

ウ 栄養塩

ノリ漁期における郡浦地先のノリ葉体の黒み度とプランクトン沈殿量及び栄養塩 (DIN) の経月変化を図 10 に示す。

郡浦地先ではノリ養殖開始直後の 10 月 20 日には窒素量が期待値 $7 \mu\text{g}\cdot\text{at/L}$ を下回る $4.7 \mu\text{g}\cdot\text{at/L}$ まで低下し、ノリ葉体は色落ちを呈した。これは、ユーカンピアの増加により、栄養塩が減少したためと考えられる。窒素量は 12 月 15 日には降雨等の影響により、一旦は $9.7 \mu\text{g}\cdot\text{at/L}$ 間で回復するが、依然としてユーカンピアの勢力は治まらず、年明けの 1 月 5 日調査時には再度 $0.5 \mu\text{g}\cdot\text{at/L}$ にまで低下し、そのまま色落ちは回復することなく、H21 年度のノリ生産を終了した。今年度の郡浦地先におけるノリ生産量は前年比 5% という凶作となった。

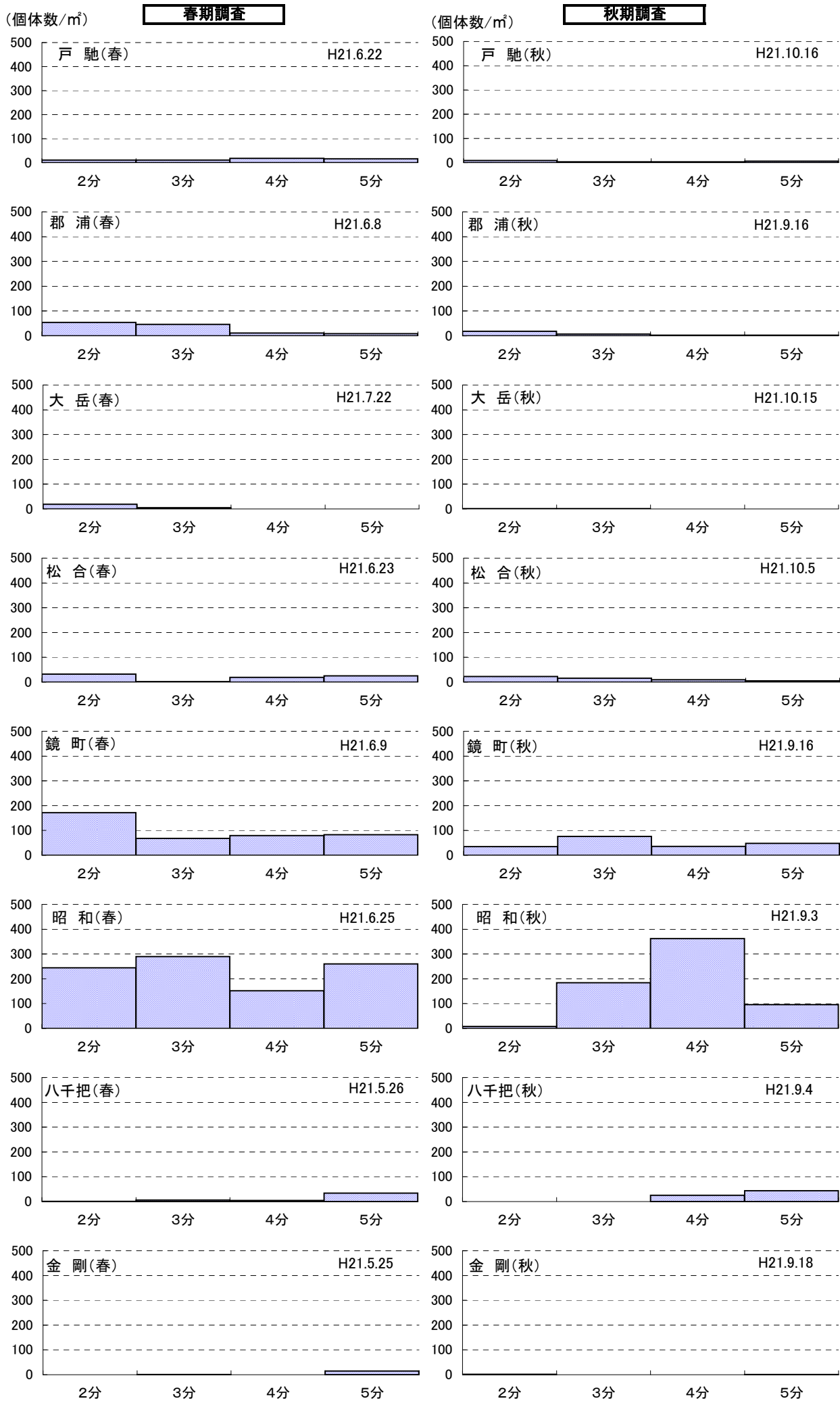


図2 H21年度八代海アサリ主要漁場における成貝・未成貝の殻幅別分布密度(単位:個体数/m²)

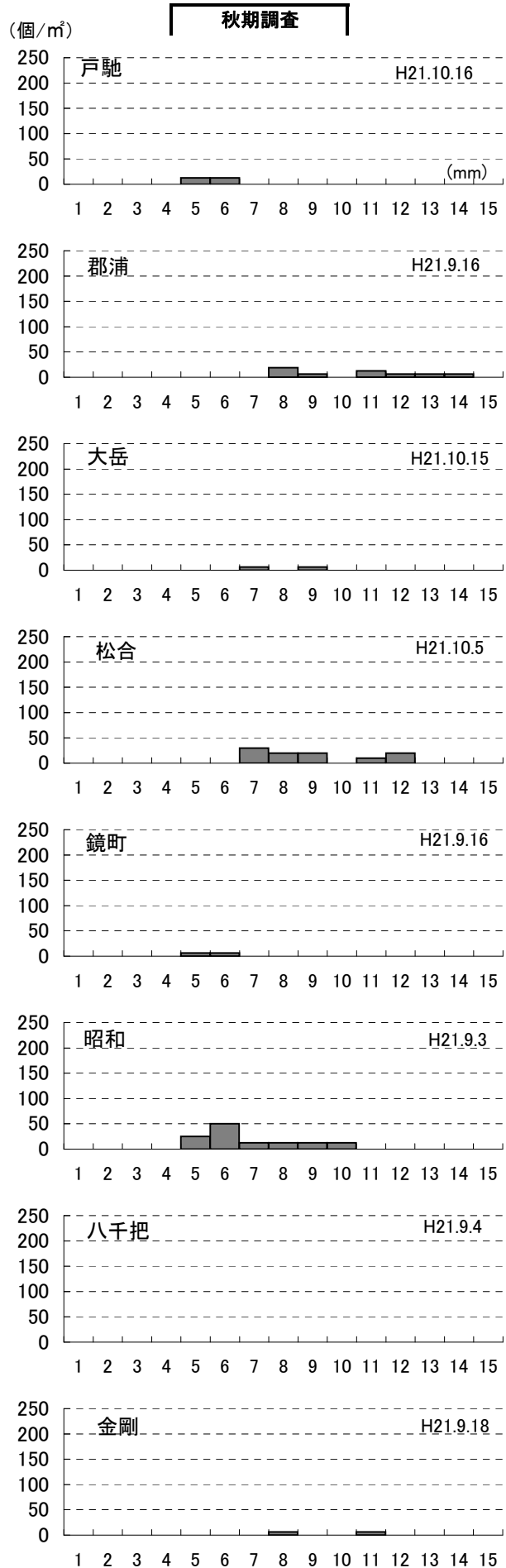
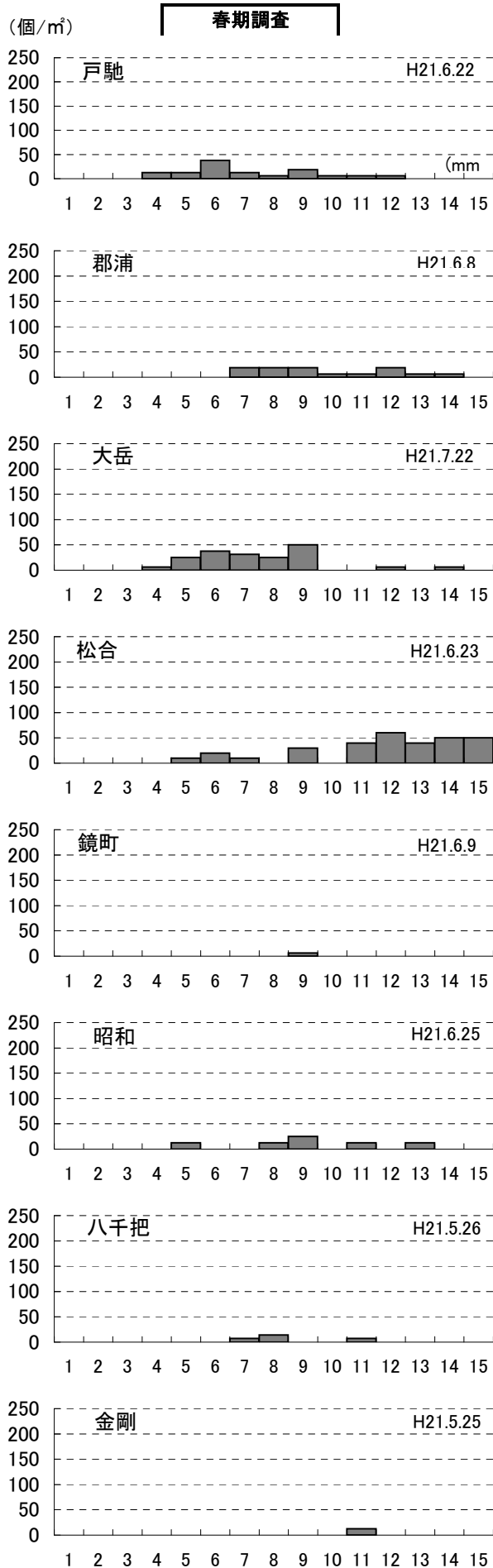


図3 H21年度アサリ主要漁場における稚貝の殻長別分布密度(個体数/m²)

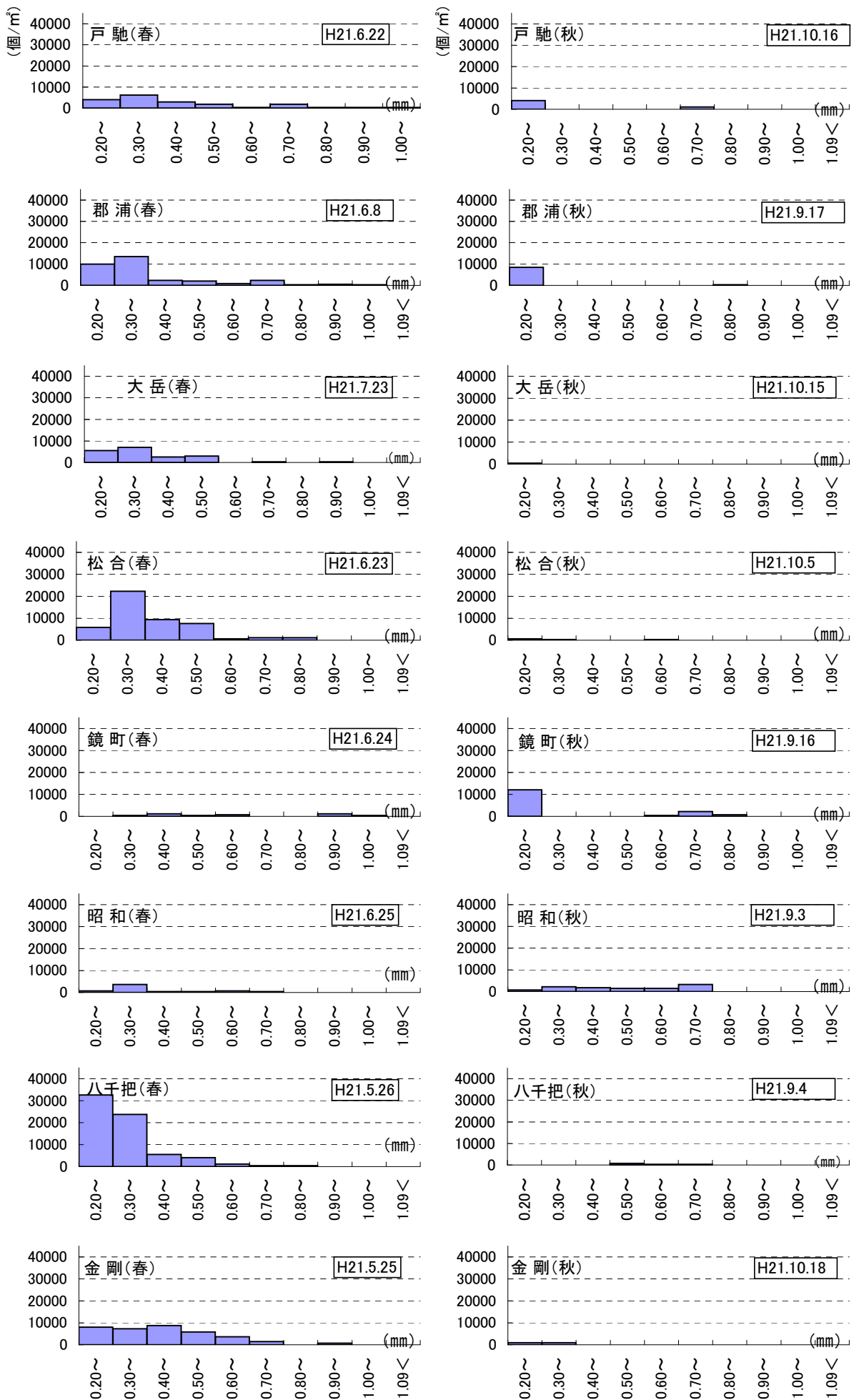


図4 平成21年度不知火海アサリ主要漁場着底稚貝分布密度調査結果(個体数/m²)

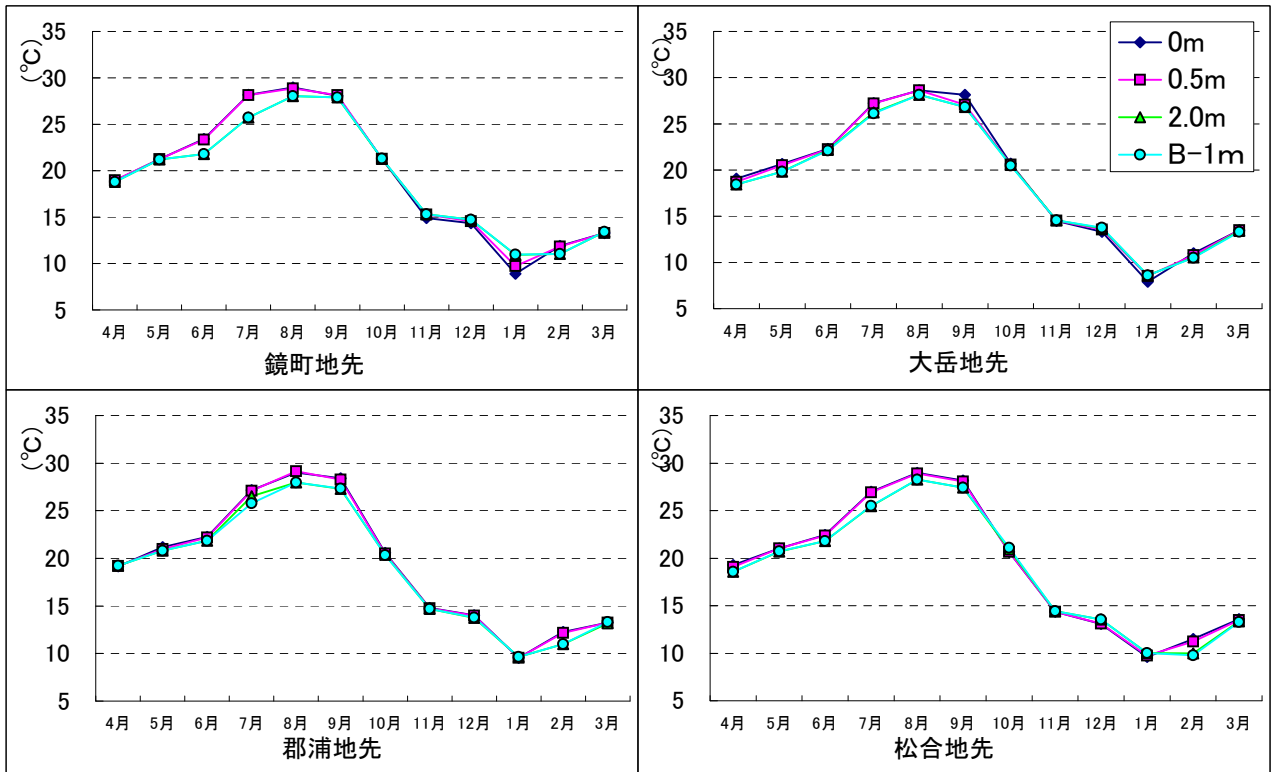


図5 各地先の水温の推移

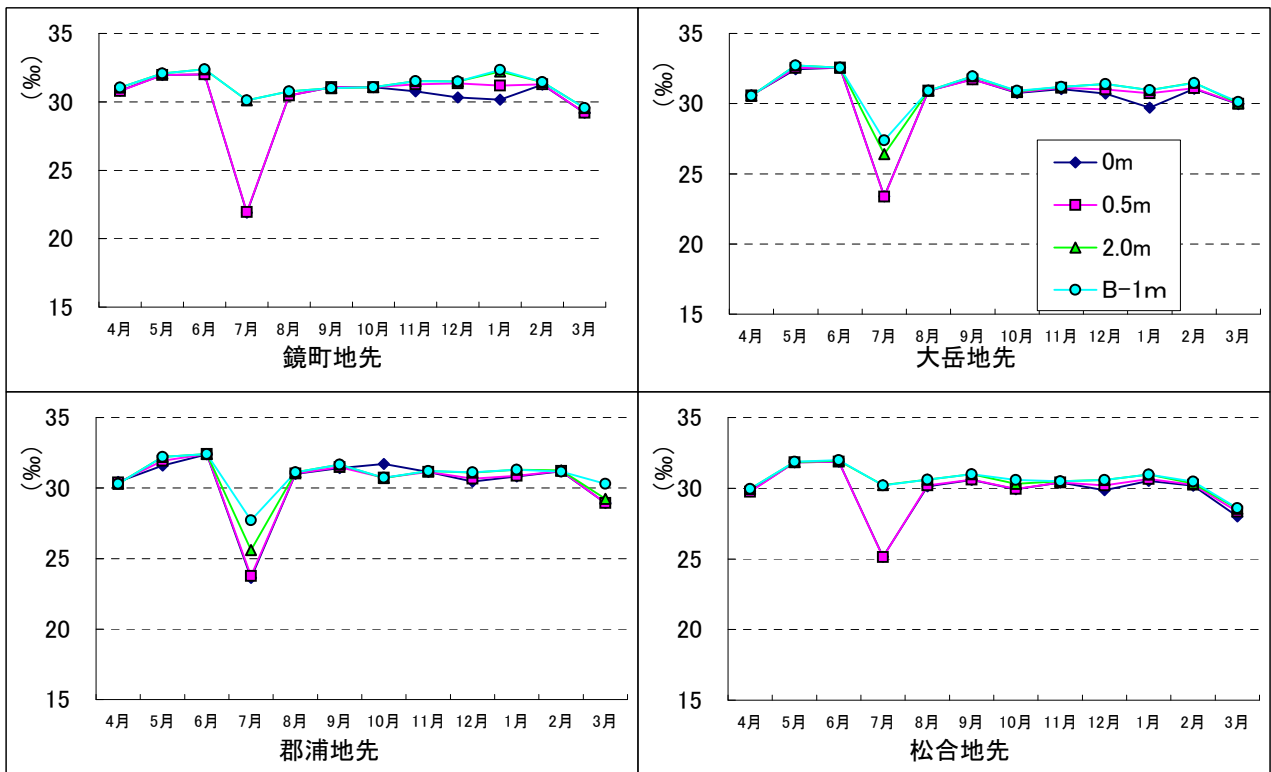


図6 各地先の塩分量の推移

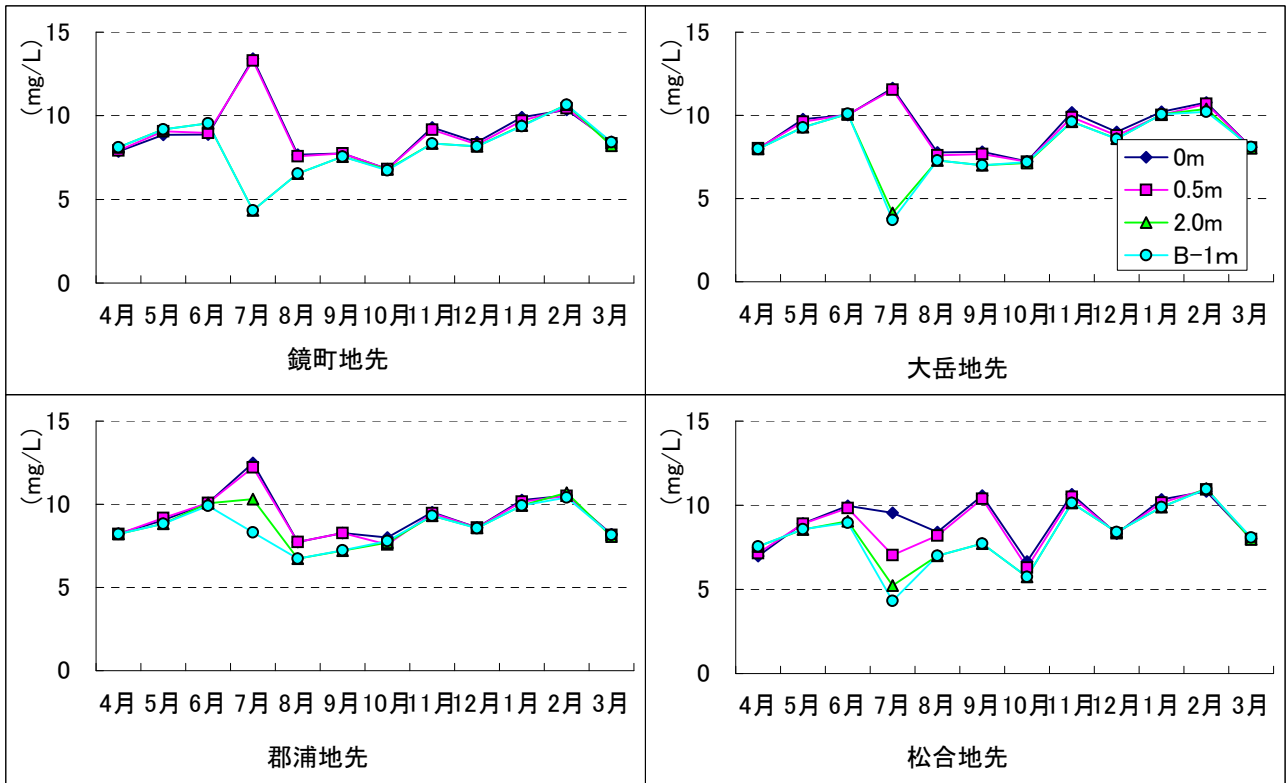


図7 各地先のDOの推移

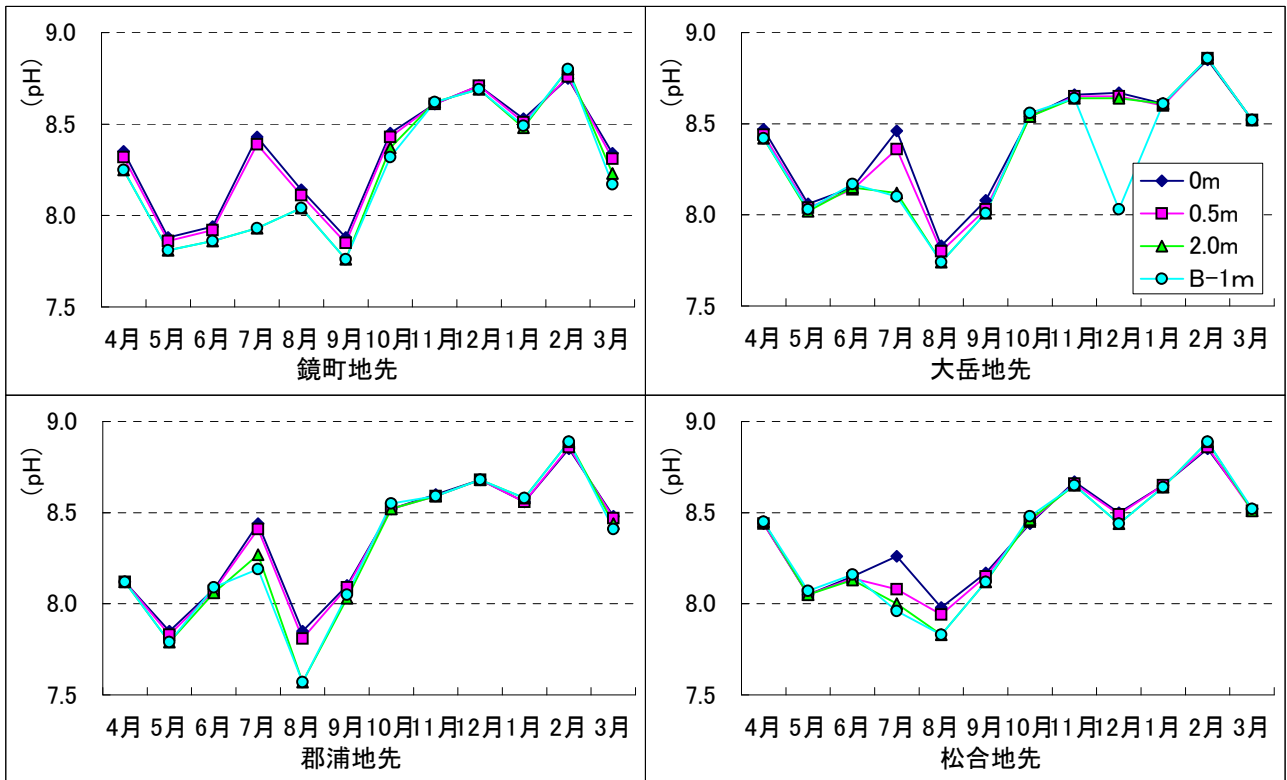


図8 各地先のpHの推移

表1 H21 浮遊幼生発生状況

(単位:個体/100L)

調査日	St.	アサリ個体数	二枚貝総個体数	主な出現種
H21.5.1	大岳	0	16	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	鏡町	6	29	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	松合	0	10	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	郡浦	0	3	ホトキス、マテガイ
H21.5.15	大岳	0	12	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	鏡町	0	16	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	松合	0	29	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	郡浦	0	29	ホトキス、マテガイ
H21.6.1	大岳	2	67	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	鏡町	6	37	マテガイ、シズクガイ、ホトキス
	松合	5	32	マテガイ、シズクガイ、ホトキス、ナミマガシワ、マガキ
	郡浦	1	38	ホトキス、マテガイ、シズクガイ、ウロコガイ超科
H21.10.23	大岳	47	93	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	鏡町	9	109	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	松合	28	51	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	郡浦	4	10	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
H21.10.27	大岳	8	57	ホトキス、サルガイ科、イホカキ科
H21.10.30	大岳	16	152	ホトキス、サルガイ科、イホカキ科、コケラス
H21.11.4	大岳	36	456	ケシトリガイ
H21.11.10	大岳	18	43	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、チリハキガイ科、マガキ、ニオガイ科
H21.11.18	大岳	125	516	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、チリハキガイ科、マガキ、ニオガイ科
H21.11.24	大岳	37	133	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	鏡町	109	246	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	松合	109	568	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
	郡浦	39	136	ホトキス、シズクガイ、サルガイ科、ニオガイ科、ヲノハナガイ、ウロコガイ超科
H21.12.10	大岳	4	51	ホトキス、シズクガイ、ウロコガイ超科
	鏡町	3	30	ホトキス、シズクガイ、ウロコガイ超科
	松合	3	15	ホトキス、シズクガイ、ウロコガイ超科
	郡浦	5	25	ホトキス、シズクガイ、ウロコガイ超科
H22.1.13	大岳	0	2	シズクガイ、ホトキス

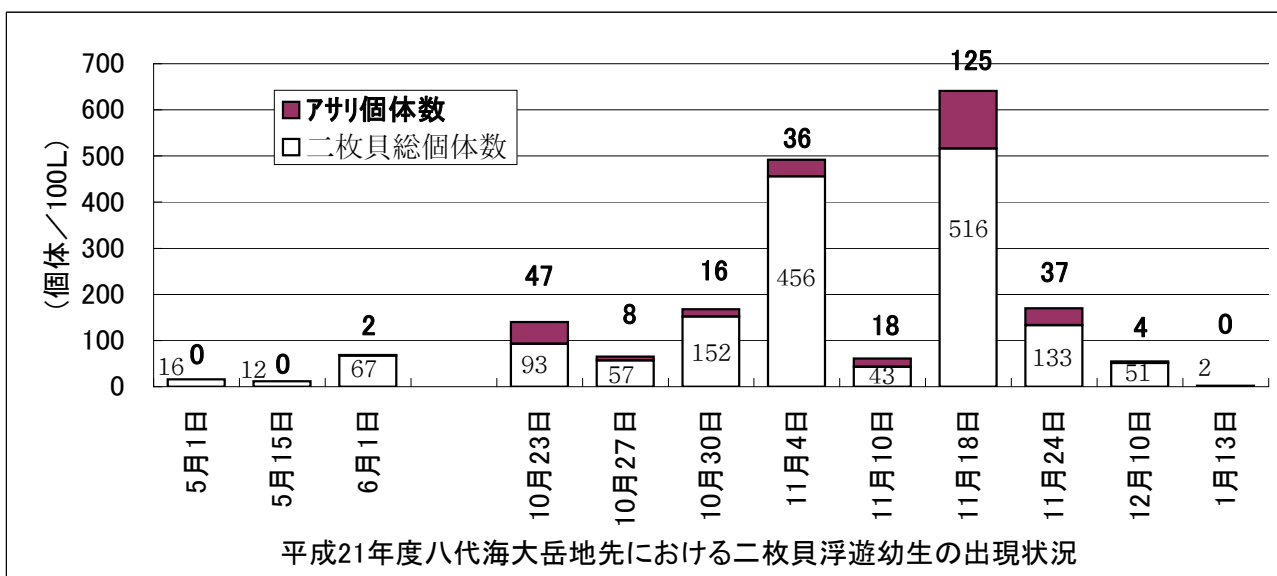
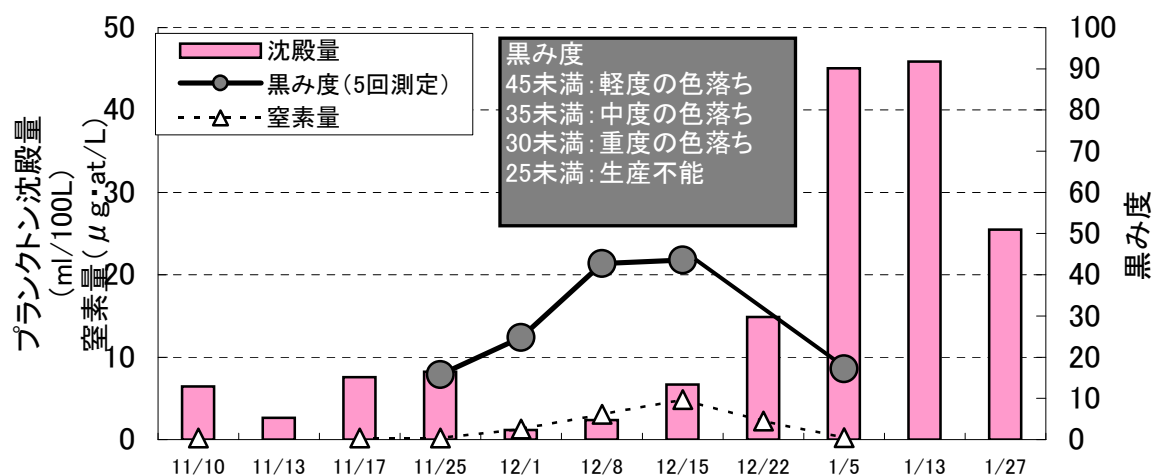
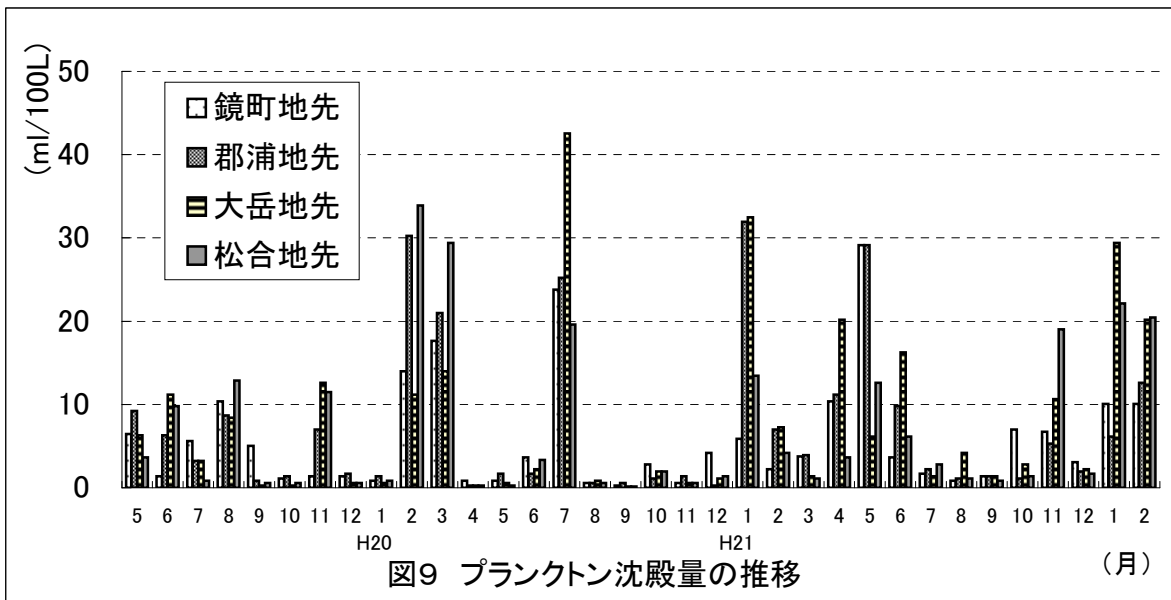


表2 プランクトン調査における主な出現種

(○:優占種)

4月	5月	6月	7月	8月	9月
○キートセロス スケルトネマ	○キートセロス スケルトネマ	○スケルトネマ	○スケルトネマ コペポータ キートセロス	○ノキルカ コペポータ キートセロス	○リゾソニア キートセロス
10月	11月	12月	1月	2月	3月
○キートセロス スケルトネマ (ユークンピア初認)	○ユークンピア	○ユークンピア	○キートセロス ○タラシオネマ	○キートセロス ○スケルトネマ	○キートセロス ○スケルトネマ タラシオネマ



不知火地区アサリ資源量・漁獲量調査

八代地域振興局水産課 安藤 典幸

1 目的

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

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

2 調査方法

(1) 場所：八代海の宇城市及び八代市地先のアサリ漁場8ヶ所（図1参照）

宇城市：三角町戸馳、三角町郡浦、三角町大岳、不知火町松合

八代市：鏡町、八千把、昭和、金剛

(2) 実施時期：

〔春期調査〕平成21年5月～6月

〔秋期調査〕平成21年9月～10月

(3) 調査項目：

- ①その年発生した稚貝（殻長1～15 mm程度）
分布量
- ②成貝（4分貝以上の生産サイズ）及び未成貝（2分貝、3分貝）の分布量

(4) 調査手法

①稚貝調査

10 cm×10 cmの方形枠を用いて干潟の表面土砂（10cm程度）を採取し、目合1 mmの篩でサンプリングし、標本をビニール袋に入れ一旦冷凍して保存した。

サンプルは八代地域振興局においてソーティングを行い、アサリ稚貝について殻長を測定した。

②成貝調査

25 cm×25 cmの方形枠を用いて干潟の表面土砂（10cm程度）を採取し、4種の縦線篩（2・3・4・5分のユリ目）でサンプリングし、階層ごとのアサリ個数を記録した。



3 結果及び考察

(1) 稚貝（殻長 15 mm 未満）

春期及び秋期調査における各地先の稚貝の平均分布密度を表 1 と図 2 に示す。また、各地先の殻長毎の個体数を図 3 に示す。

表 1 各地先における稚貝平均分布密度（単位：個／m²）

調査時期		戸馳	郡浦	大岳	松合	鏡町	八千把	昭和	金剛
H18	春期	863	588	325	10	13	388	[未調査]	25
	秋期	350	263	1,156	520	3,081	344	[未調査]	156
H19	春期	6	375	413	40	44	0	213	[未調査]
	秋期	88	475	94	138	456	188	260	[未調査]
H20	春期	194	38	1,400	350	144	164	88	50
	秋期	306	250	125	100	206	938	3,210	30
H21	春期	119	100	188	310	6	29	75	13
	秋期	25	56	23	100	13	0	125	13

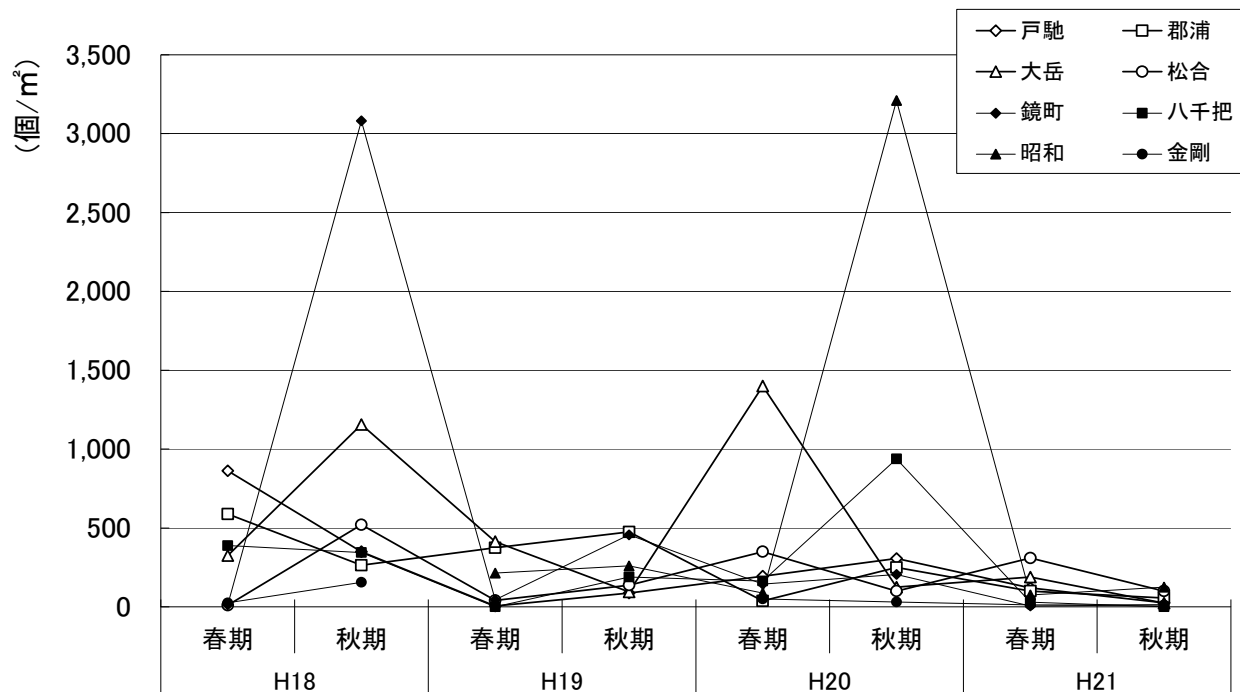


図2 各地先における稚貝の平均分布密度

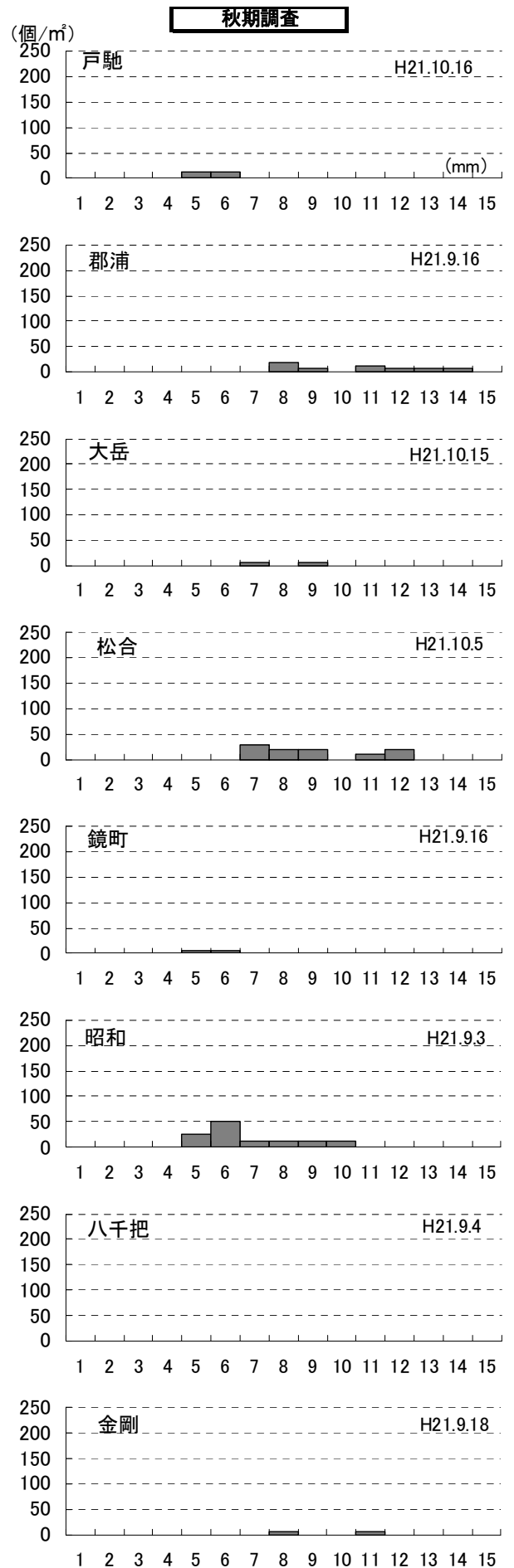
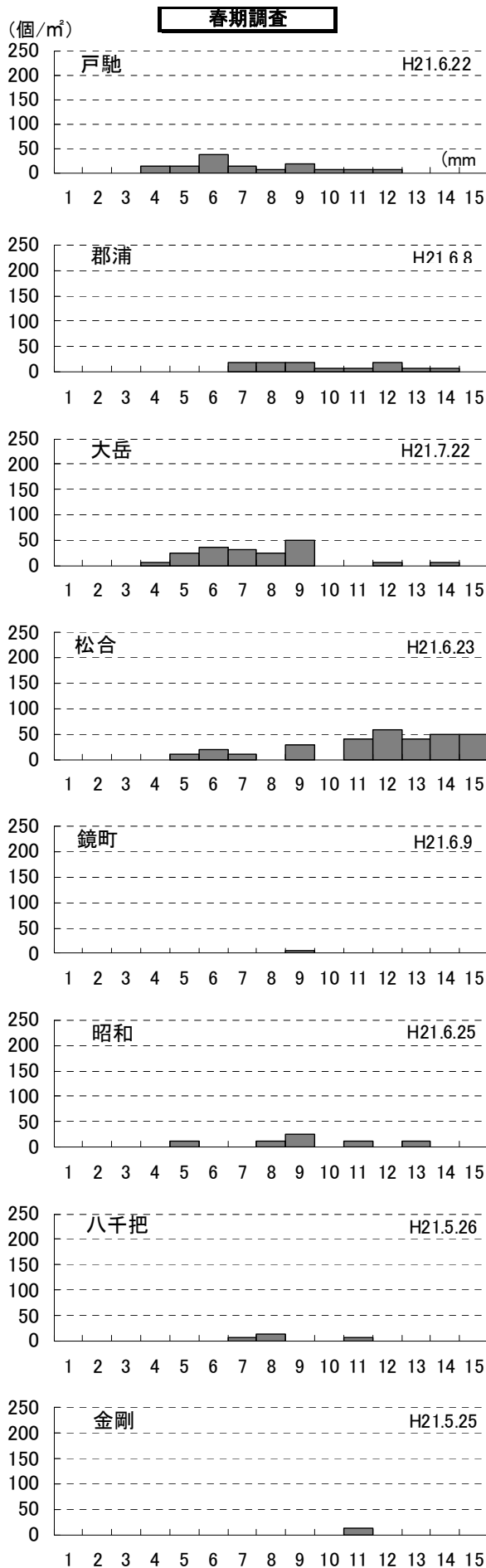


図3 稚貝の殻長毎の個体数

春期調査では八代海北部の戸馳から松合を中心に、特に大岳で 188 個/m²、松合 310 個/m²と順調な稚貝の発生が認められたが、鏡町、八千把、金剛では殆ど発生していなかった。

秋期調査でも八代海北部を中心に、松合 100 個/m²、昭和で 125 個/m²という新たな稚貝の発生がみられたが、発生量は春期調査と比較して全体的に少なかった。

平成 20 年度の秋期調査では昭和において 3,210 個/m²という大量発生があったが、今期調査ではこのような稚貝の大量発生は確認できなかった。

ただし、今年度の秋期調査（9/3～10/16）は秋の産卵期を迎える前に実施した可能性もあり、調査後に新たな稚貝が着底していることも予測される。

なお、平成 19 年から 21 年の過去 3 年間に於いて、淡水化の影響による稚貝の大量斃死は発生しておらず、八代海のアサリ生産状況が良好だった一つの要因になっていたと考えられる。

(2) 成員及び未成員（殻長 15 mm 以上）〔殻幅 6 mm以上〕

春期及び秋期調査における各地先の成員及び未成員の平均分布密度を表 2 と図 4 に示す。また、各地先の殻幅毎の個体数を図 5 に示す。

表 2 各地先における成員及び未成員の平均分布密度（単位：個／m²）

調査時期		戸馳	郡浦	大岳	松合	鏡町	八千把	昭和	金剛
H18	春期	98	240	177	155	334	195	[未調査]	205
	秋期	133	20	205	318	149	121	[未調査]	113
H19	春期	48	65	279	258	1,272	79	2,032	[未調査]
	秋期	176	112	50	427	1,114	110	1,674	[未調査]
H20	春期	90	81	28	176	1,190	125	1,868	154
	秋期	52	35	31	176	780	159	1,104	66
H21	春期	56	120	24	78	402	46	956	16
	秋期	23	30	2	53	195	69	650	3

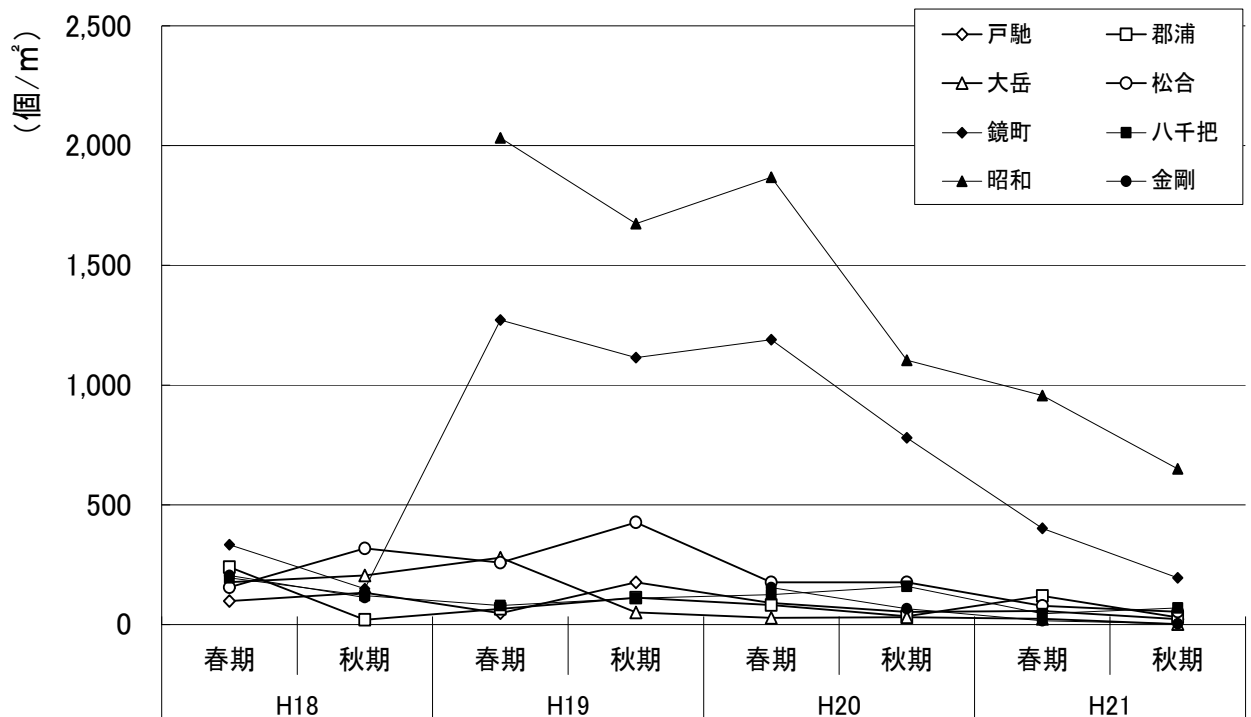


図4 各地先における成員及び未成員の平均分布密度

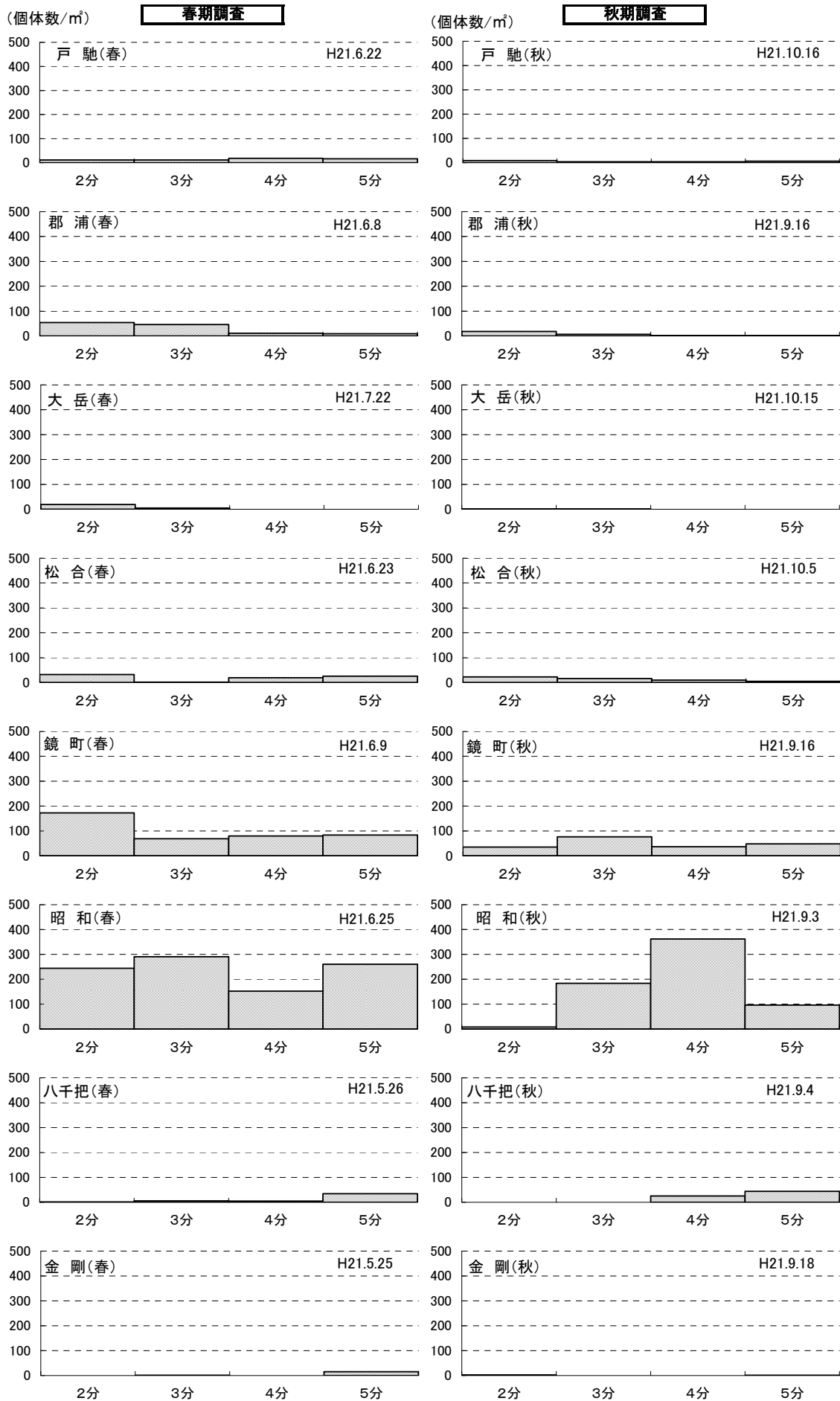


図5 成員及び未成員の殻長毎の個体数

春期調査では鏡町で 402 個/m²、昭和で 956 個/m²と分布密度が高く、頻度も 2 分から 5 分まで極端な偏りもなく良好な資源状況だった。しかし、その他の漁場では 16～120 個/m²と比較的低密度の分布状況だった。

秋期調査では調査した全ての漁場において、春期と比較して分布密度が同レベルか又は減少していた。特に戸馳、郡浦、大岳、金剛では 2～30 個/m²と低密度であるうえ、次期の漁獲対象となる 2 分貝と 3 分貝は非常に少ないため、来年度の漁獲はあまり期待できないと予想される。

平成 20 年に資源状況が良好だった鏡町と昭和においても、その後資源量は減少傾向であるため、自主的な保護区の設定による母貝集団の確保や、漁獲サイズの徹底等により、更に資源管理を徹底し、今後も継続的に採貝漁業が出来るよう努める必要がある。

【アサリ漁獲量調査】

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（別添資料参照）。平成 21 年の管内全体の漁獲量は 952 トンで前年（1,440 トン）の 66%と減少したが、平成 6 年以降の漁獲量（図 6）としては、前年が最高の漁獲量であったため、資源的には前年に続き高水準を維持していると考えられる。

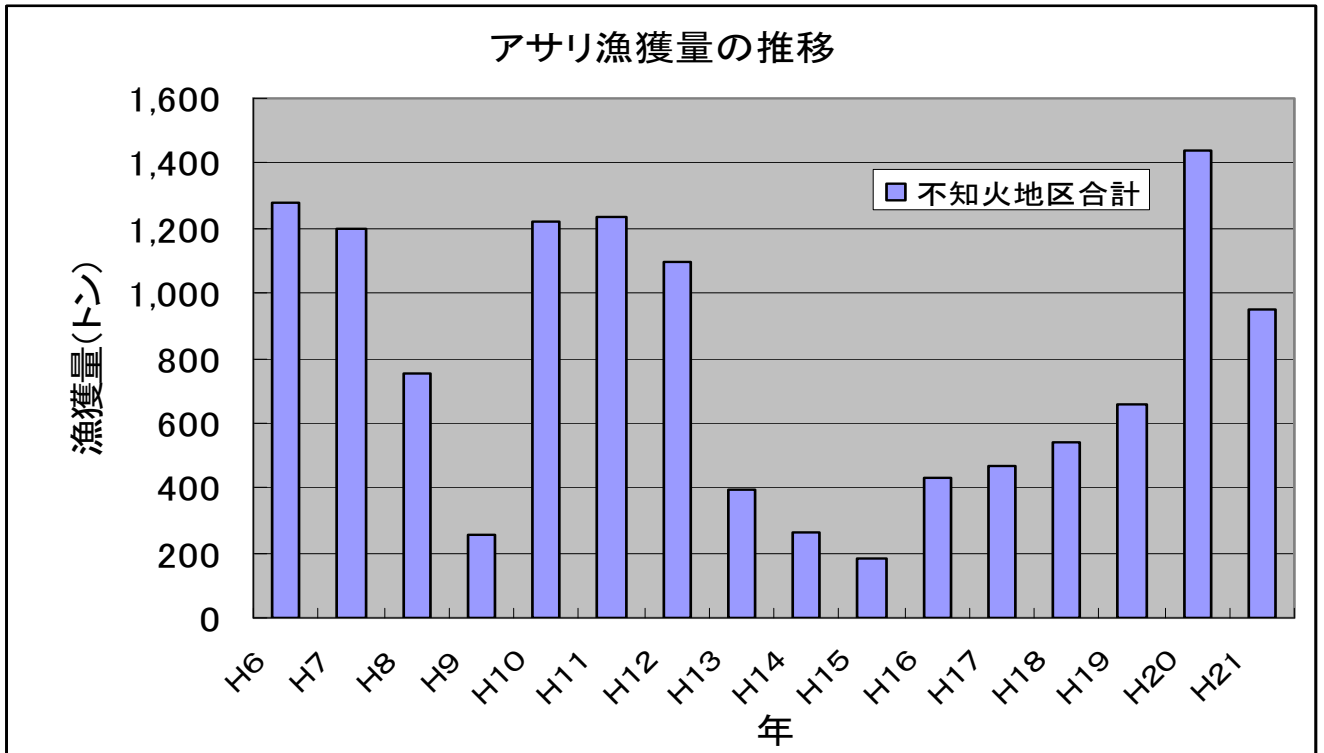


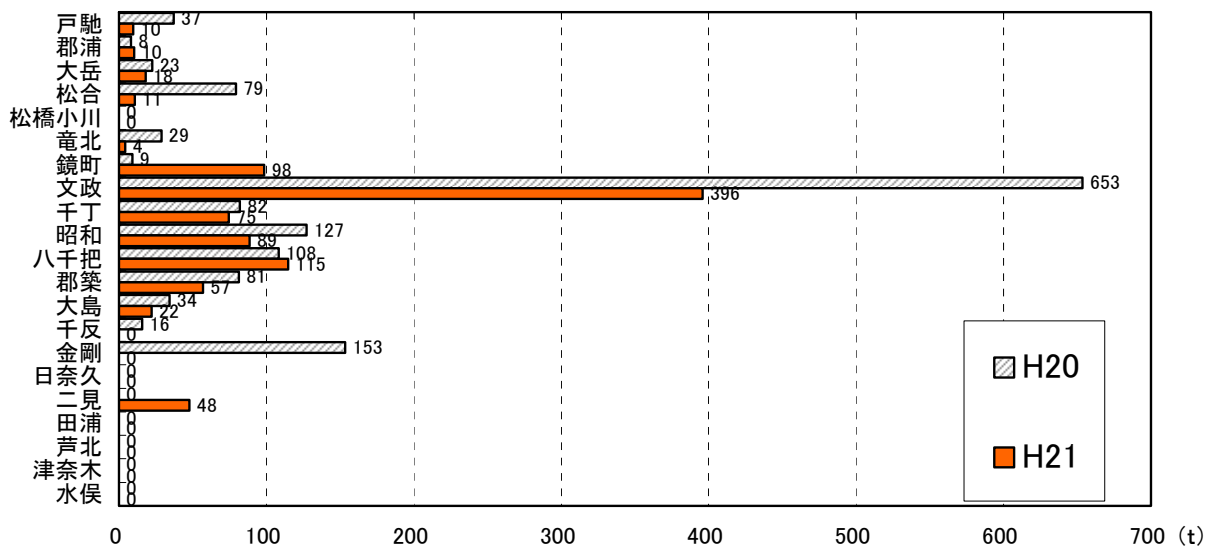
図6 不知火地区におけるアサリ漁獲量の推移

平成21年 アサリ漁獲状況 (平成21年1~12月累計)

	漁協名	12月期漁獲量(kg)	累計漁獲量(kg)	備考
3部会	三戸馳	0	9,713	
	郡浦	0	10,210	
	大岳	0	18,138	
	松合	0	10,717	
	松橋小川	0	0	
	竜北	0	4,220	
	鏡鏡	0	98,484	
	町文政	27,504	395,820	
	千丁	0	74,516	
	昭和	0	88,572	
4部会	八千把	10,128	114,660	
	郡築	4,488	56,867	
	大島	2,556	22,187	
	千反	0	0	
	金剛	0	0	
	日奈久	0	0	
	二見	2,265	47,619	共販外(漁協聞き取り)
	田浦	0	0	
	芦北	0	0	
	津奈木	0	0	
水俣	0	0		
3部会合計		27,504	710,390	
4部会合計		19,437	241,333	
不知火海 合計		46,941	951,723	

前年の同期累計値と比較

	漁協名	H21漁獲量(t)	H20漁獲量(t)
3部会	三戸馳	10	37
	郡浦	10	8
	大岳	18	23
	松合	11	79
	松橋小川	0	0
	竜北	4	29
	鏡鏡	98	9
	町文政	396	653
	千丁	75	82
	昭和	89	127
4部会	八千把	115	108
	郡築	57	81
	大島	22	34
	千反	0	16
	金剛	0	153
	日奈久	0	0
	二見	48	0
	田浦	0	0
	芦北	0	0
	津奈木	0	0
水俣	0	0	
3部会合計		710	1,049
4部会合計		241	393
不知火海合計		952	1,440



前年比漁協別アサリ漁獲量(累計値)

平成21年度 月別実績

単位:Kg

漁協名		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累計	
3 部 会	三 角 町	戸馳	0	0	7,163	2,550	0	0	0	0	0	0	0	0	9,713
		郡浦	0	0	3,111	4,933	1,995	171	0	0	0	0	0	0	10,210
		大岳	0	0	6,245	6,967	4,299	627	0	0	0	0	0	0	18,138
	松合		0	0	2,112	3,795	2,858	1,952	0	0	0	0	0	0	10,717
	松橋小川		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	竜北		2,588	0	900	732	0	0	0	0	0	0	0	0	4,220
	鏡 町	鏡	35,916	0	7,056	5,304	10,164	10,668	11,700	3,204	3,360	11,112	0	0	98,484
		文政	0	0	49,752	26,100	54,696	48,960	64,056	22,932	28,260	0	73,560	27,504	395,820
	千丁		725	5,525	9,213	10,988	10,863	10,388	7,813	10,688	8,313	0	0	0	74,516
	昭和		0	4,788	9,264	12,816	14,412	13,116	10,536	12,864	10,776	0	0	0	88,572
4 部 会	八 代	八千把	5,328	11,232	11,952	11,952	12,516	13,140	2,988	4,152	10,956	10,188	10,128	10,128	114,660
		郡築	0	2,004	6,816	7,836	7,488	7,908	4,548	0	4,728	6,047	5,004	4,488	56,867
		大島	0	0	2,160	2,364	2,556	3,395	2,988	0	1,368	2,460	2,340	2,556	22,187
		千反	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		金剛	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	日奈久		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	二見		1,152	2,493	4,929	6,174	5,904	6,051	5,487	2,832	3,840	3,741	2,751	2,265	47,619
	田浦		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	芦北		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	津奈木		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水俣		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3部会合計		39,229	10,313	94,816	74,185	99,287	85,882	94,105	49,688	50,709	11,112	73,560	27,504	710,390	
4部会合計		6,480	15,729	25,857	28,326	28,464	30,494	16,011	6,984	20,892	22,436	20,223	19,437	241,333	
不知火海 合計		45,709	26,042	120,673	102,511	127,751	116,376	110,116	56,672	71,601	33,548	93,783	46,941	951,723	

担い手育成支援

全国青年女性漁業者交流大会への参加

八代地域振興局水産課 安藤 典幸

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 アサリの資源管理に取り組んで
(鏡町漁協後継者クラブの活動)
- (2) 発表者 宮崎 大和 (鏡町漁業協同組合後継者クラブ)
- (3) 発表日 平成22年3月8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
※発表内容は別紙のとおり
- (6) 感想等

宮崎氏は、持ち時間いっぱいを使い、はっきりとした言葉づかいで発表を行った。審査員からの質問については、想定外のものを含め、全て適切に、堂々と回答していた。今回の発表と受賞の体験は同氏の自信となっており、今後とも後継者クラブの中心的存在として、地元でのアサリ資源管理推進に貢献してもらえると期待している。

後の反省会では、発表者本人と参加した鏡町漁協関係者から、「全国の様々な取組を知ることができた。」、「良い経験になった。」という感想が発表されるとともに、次回大会への参加についても話題となった。



発表の状況

「アサリの資源管理に取り組んで」

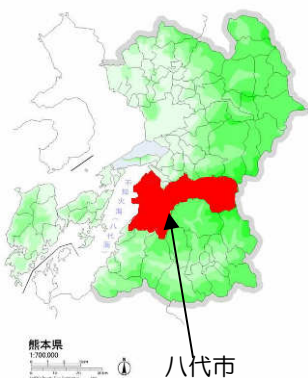
(鏡町漁協後継者クラブの活動)

鏡町漁業協同組合後継者クラブ

宮崎 大和

1 地域の概要

私たちの住む八代市は、不知火海に面する県南部の中心に位置しています。平成 17 年 8 月 1 日に近隣の 6 市町村が合併し、新都「八代市」が誕生しました。現在の人口は 13 万 5 千人となっています。



市の中心部では、早くから製紙工場や化学工場により工業地域として発展してきました。

また、江戸時代から繰り返し行われてきた干拓事業により造られた広大な八代平野は、豊表に欠かせない「い草」の栽培や、「トマト」などの施設園芸を中心に、全国有数の農業地帯となっています。

2 漁業の概要

私達の所属する鏡町漁協は、旧八代郡鏡町内にあった文政、鏡 2 つの漁協が平成 6 年 4 月に合併してできたものです。

現在は正組合員数 346 名、准組合員数 160 名、総数 506 名で構成されています。

主な漁業としては、不知火海の広大な干潟を漁場とする、アサリ・ハマグリ等の採貝漁業とノリ養殖が主体となっており、特に「ノリ人工採苗発祥の地」として全国に名を馳せています。その他にもチヌ・ハモ・スズキのはえ縄や、羽瀬網と呼ばれる小型定置網漁業などが行われています。



ノリ養殖状況



羽瀬網

3 グループの組織及び運営

昭和 34 年に「文政漁協青壮年研究部」として発足し、平成 6 年の漁協合併を期に「鏡町漁協後継者クラブ」と名称を改め、今年で 50 年目という節目の年を迎えます。

当クラブは 50 歳以下の漁業後継者 16 名によって組織されており、河川清掃等の共同

作業による事業収入や、組合からの助成金によって運営されています。

4 課題選定の動機

私は、冬場を中心にノリ養殖、夏場を中心にはえ縄漁業及びアサリ採貝を営んでいます。

しかし、ノリ養殖においては、ここ数年は植物プランクトンの大量発生による栄養塩不足によって、本来最盛期であるはずの1月から2月にかけて早々にノリが色落ちしてしまうため不作が続いています。

はえ縄漁業においては、近年の魚価低迷が大きく影響し、採算面でとても厳しい状況です。

アサリ採貝においては、漁具への投資があまりかからず、アサリ単価は比較的安定しているため魅力のある仕事ですが、アサリ資源は変動が激しく、大変不安定です。

現状のままでは全く先が見えないことから、どうすれば現状を少しでもよくできるか悩んでいました。

このような中、有明海の方では、アサリ稚貝の発生を促進するための取り組みや、貝類の食害で問題となっているナルトビエイの駆除を行い、加えて資源管理の取り組みの強化で、アサリの生産量が増加しているという話を聞きました。

私たちの漁協内部でも、「アサリが増えるよう、色々取り組みをやってみてはどうだろう。」という意見がでるようになり、いくつかの取り組みを始めました。

そこで今回は、私が所属している鏡町漁協後継者クラブの活動とともに、鏡町漁協におけるアサリ資源増加を目指した取り組みについて発表したいと思います。



5 実践活動の状況及び成果

まずは、鏡町漁協後継者クラブの活動状況について発表します。活動内容としましては、主に次の3つの活動をしています。

①環境保全活動

川から海へ流れ出て漁業の邪魔になる水草「ホテイアオイ」の除去作業をしています。

②鏡町産業祭『愛鏡祭』でのイベント開催

毎年、愛鏡祭において、中学生以下の子供達を対象に、参加費無料でミニ網入れ大会を実施しています。

③植樹活動

平成15年3月、漁民の森植樹祭を開催しました。これらの環境浄化の取り組みが評価され、鏡町漁協が平成16年度肥後の水

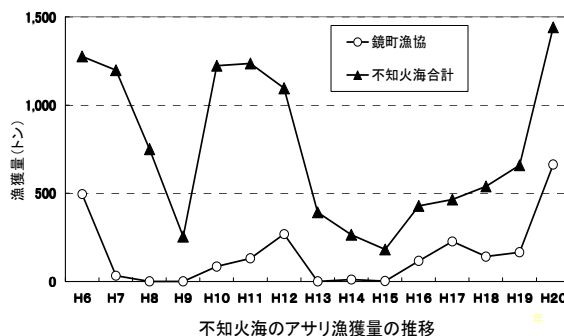


資源愛護賞を受賞したことは私達の誇りです。

以上が私たち鏡町漁協後継者クラブの大まかな活動内容です。

次に、鏡町漁業協同組合におけるアサリ資源管理の取り組みについて発表します。

鏡町漁協におけるアサリ生産量の推移を見ると、平成6年は500トンあった生産量が、その後大きく落ち込みます。平成12年に一旦268トンまで回復しますが、翌年から漁獲が殆ど無い状況が3年間続きました。しかし、平成16年からは増加傾向となり20年には660トンまで生産が回復しました。このように3～5年周期で豊漁と不漁を繰り返しています。



そこでアサリ資源を今後も継続的に維持・増大させるため、次のような取り組みを行いました。



ひとつはアサリ着底促進施設の設置です。アサリ浮遊幼生の着底が促進されるよう、漁場に竹を林立させています。

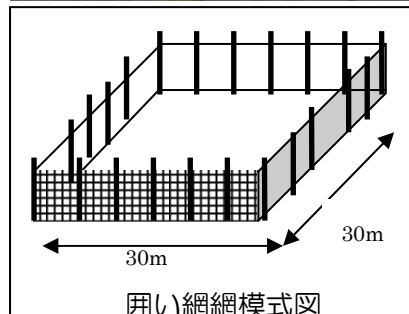
次に、外敵のナルトビエイからアサリを守る囲い網の設置です。平成16年3月に親貝を保護するため30メートル四方をイ草栽培用ネットで囲いました。施設内のアサリは食害を受けることなく成長し、平成18年3月には平均殻幅が21.1mmで7分貝の大きさになっていました。



エイの食害防止に大きな効果があることがわかつ

たため、今度は囲い網の中で稚貝を育てる試験を実施しました。

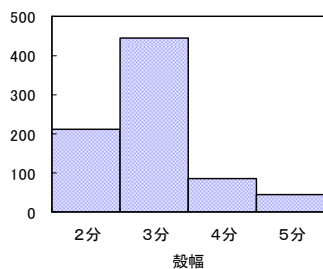
平成17年度、岸寄りで地盤の高い干潟に稚貝が高密度に発生していたので、春になって、この稚貝の一部をアサリの生息が見られない干潟上に移植し、100メートル四方を囲い網で保護しました。



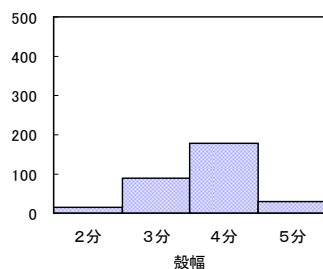
囲い網内のアサリの分布状況は毎月追跡調査しま

した。移植当初のアサリの組成をグラフ1に示します。3分貝が57%を占め、2分、3分あわせて84%を占めていました。その後5月調査時のアサリ組成をグラフ2に示し

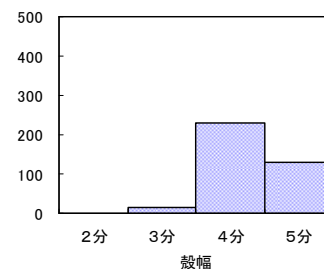
(3/29) 分布密度(個/m²)



(5/29) 分布密度(個/m²)



(7/11) 分布密度(個/m²)



ます。4分貝が58%を占め、3分、4分あわせて87%を占めていました。続けて7月調査時のアサリ組成をグラフ3に示します。4分貝が62%を占め、4分、5分あわせて96%を占めていました。その後は台風の影響で囲い網の一部を破損してしまいましたが、ナルトビエイの食害に対し一定の効果を確認することが出来ました。

さらに、近年はアサリの食害対策として、ナルトビエイの駆除にも取り組んでいます。

私達の仲間には網漁業を得意とする者がいなかったので、平成18年3月に熊本市の松尾漁業協同組合へ研修にうかがい、刺し網によるエイ捕獲のノウハウを教えてくださいました。



ナルトビエイ駆除状況

おかげで、年々技術も向上し、平成20年度は1,170匹、約16トンという

捕獲実績を上げるまでになりました。

ナルトビエイは1日あたり体重の10%の二枚貝を食するとされており、アサリの資源保護に大いに貢献したものと感じています。

次に、アサリの漁獲サイズ及び漁獲量の制限についてお話しします。

私達の組合では、漁獲サイズは基本的に5分以上です。4.5分と5分では単価に相当のひらきがあるうえ、漁場にいる貝の数には限りがあるため、貝を十分大きくしてから漁獲する方が長い目で見たら得だとの考えに基づく漁獲サイズの制限です。

また、1経営体あたり1日の漁獲量も、資源量にあわせて上限を4から9ネットで制限しています。

6 今後の問題点

後継者クラブの活動の問題点は、新規加入する部員が極めて少ないことです。

現在16名の部員が在籍していますが、30歳代の部員は3人、30歳未満の部員は3人であり、このままでは現行の活動を維持していくことも困難になりつつあり、みな頭を悩ませているところです。

そこで、後継者クラブ単独での活動が難しいのであ



EM団子作り

れば、組合女性部とも連携を図ることで活動を行っていけばよいのではと考え、6年前から組合女性部が実施するEM団子作りに協力しています。

アサリ採貝業は、設備投資がごくわずかですみ、所得率が高い漁業です。しかし、先程述べましたように、アサリはとても不安定な資源で、数年に1度しか稚貝が大量発生していません。加えて、私達の漁場である不知火海は、大雨が長引くと長期間、塩分の低い状態が続き、アサリが大量に死んでしまいます。

これらの課題に対しても、親貝の確保、稚貝着底施設の増設、淡水被害を受けにくい干潟沖側漁場の活用や淡水防護柵の設置など、今後の対応策を考えていきたいと思えます。

私たち鏡町漁協後継者クラブは、今までの活動を継続しながら、さらに他の活動にも率先して取り組み、漁業の発展に寄与するとともに、子供や孫達の代まで豊かな恵みのある海を残せるよう、精一杯頑張りたいと思えます。



鏡町漁業協同組合後継者クラブ一団

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、新和地先で特別養殖による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、特別養殖が今後本免許に移行するためには、クロマグロ養殖が環境に与える負荷の大きさを把握する必要がある。また、養殖場における環境調査データの蓄積は、本県海域に適合したクロマグロの養殖方法を見出すためにも必要である。

このため、クロマグロ養殖場の底質及び水質を調査して基礎データを収集した。

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

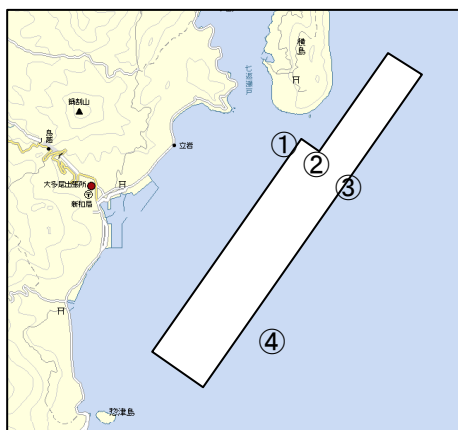


図1 底質調査定点

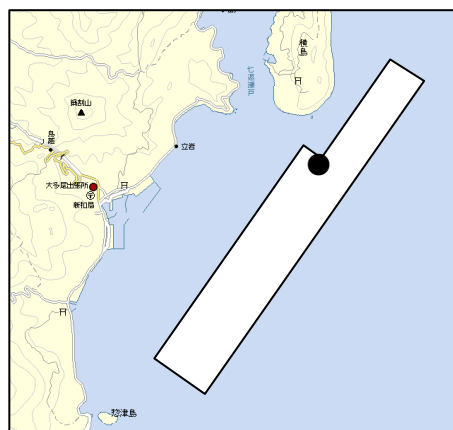


図2 水質調査定点

- (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 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 結果及び考察

表1 底質調査結果

調査日	定点1		定点2		定点3		定点4	
	TS	COD	TS	COD	TS	COD	TS	COD
H21.5.15	0.000	5.000	0.008	16.054	0.012	10.400	0.000	6.597
H21.9.16	0.017	7.579	0.013	11.586	0.020	11.416	0.012	6.896
H21.12.7	0.000	11.144	0.001	6.496	0.029	10.847	0.003	6.556
H22.3.8	0.015	9.864	0.001	5.396	0.031	11.604	0.000	6.554

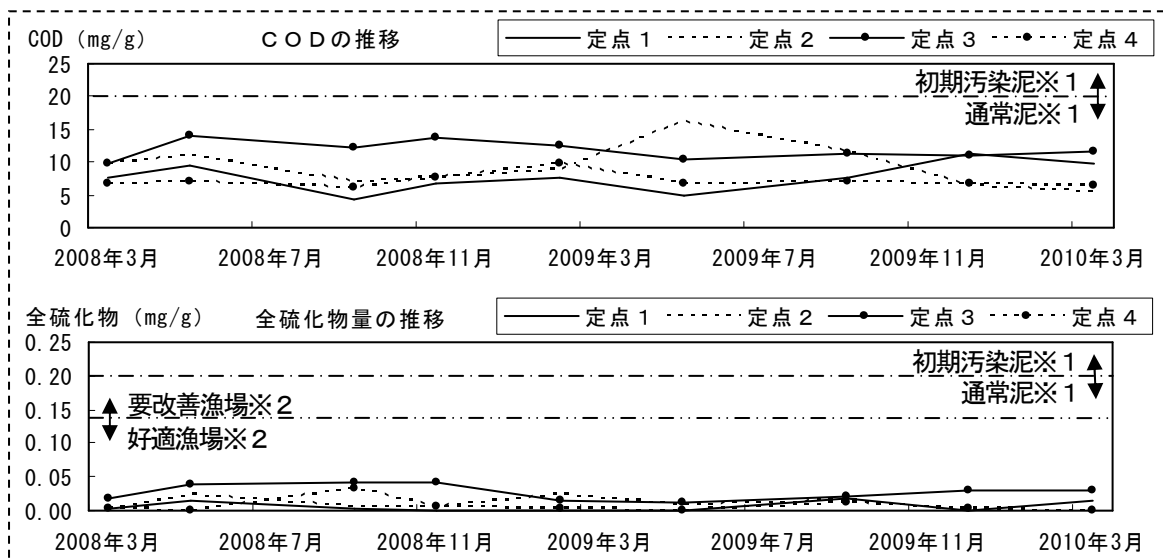


図3 底質の推移

※1 水産用水基準で定める指標

※2 熊本県新魚類養殖基準で定める指標 (好適漁場は0.14mg/g 乾泥未満)

表2 水質調査結果

調査日	水温			塩分		
	0.5m	4m	B-1m	0.5m	4m	B-1m
H21.5.15	20.8	19.9	19.5	33.56	33.56	33.89
H21.9.16	27.6	27.2	26.9	33.15	33.19	33.35
H21.12.7	19.0	19.0	18.8	33.98	34.01	34.00
H22.3.8	15.1	14.9	15.7	33.46	33.46	33.93

底質調査結果を図3に示す。COD及び硫化物量ともに横ばいで増減の傾向は見られず、今回の調査においては要改善と判断される値に達していなかった。現在の養殖規模と養殖方法であれば底質に与える負荷は大きくないと考えられるが、今後も引き続きデータの蓄積が必要である。

水質調査結果を表2に示す。水温については、今回の調査日は全てクロマグロの養殖可能水温である13~30℃の範囲内であったが、年間通してこの範囲内かどうかの確認が今後必要である。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、少なくとも12月及び3月に3水深とも20℃を下回る日があり、沖縄や奄美等の漁場に比べて特に冬季は成長が鈍くなると推測される。塩分については、今回の調査日は全て高い値で安定しており、基本的にはクロマグロ養殖に適していると考えられるが、大雨後の河川水等による濁水の流入はクロマグロ養殖の脅威であることから、大雨後の塩分変化に関して今後のデータ蓄積が必要である。

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、牛深地先で本県初の特別養殖による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が本格化の第一歩を踏み出した。

一方、特別養殖が今後本免許に移行するためには、クロマグロ養殖が環境に与える負荷の大きさを把握する必要がある。また、養殖場における環境調査データの蓄積は、本県海域に適合したクロマグロの養殖方法を見出すためにも必要である。

このため、クロマグロ養殖場の底質及び水質を調査して基礎データを収集した。

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

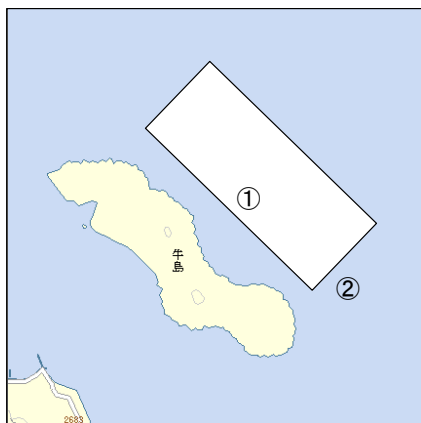


図1 底質調査定点

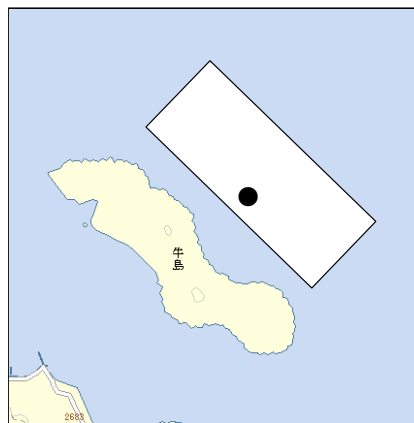


図2 水質調査定点

(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 結果及び考察

表1 底質調査結果

調査日	定点1		定点2	
	TS	COD	TS	COD
H21.5.14	0.000	3.813	0.000	2.205
H21.9.24	0.001	2.500	0.000	3.400
H21.12.9	0.000	2.324	0.000	1.489
H22.3.19	0.000	3.067	0.000	2.128

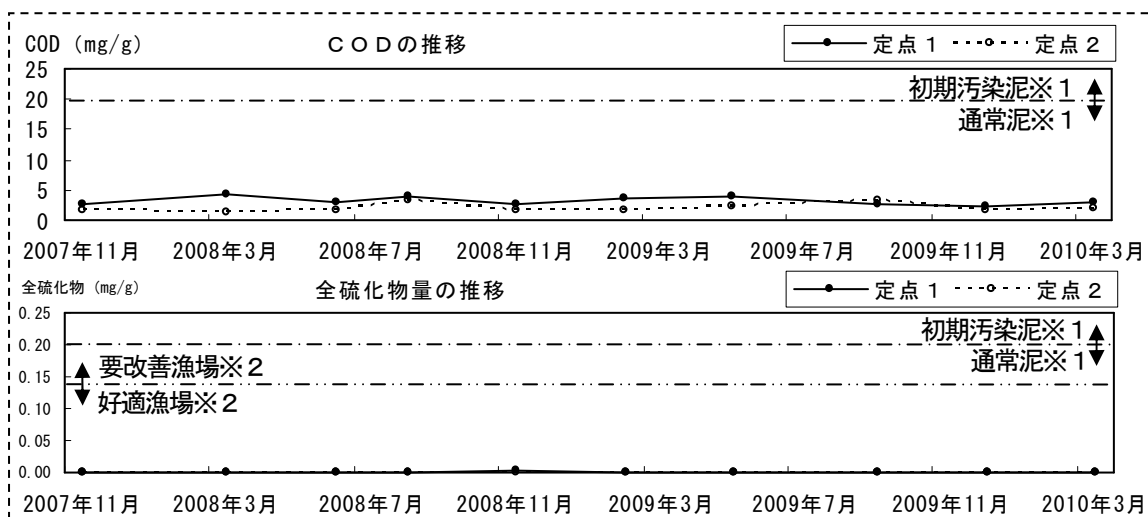


図3 底質の推移

※1 水産用水基準で定める指標

※2 熊本県新魚類養殖基準で定める指標 (好適漁場は0.14mg/g 乾泥未満)

表2 水質調査結果

調査日	水温			塩分		
	0.5m	4m	B-1m	0.5m	4m	B-1m
H21.5.14	19.1	19.1	19.5	34.19	34.22	34.20
H21.9.24	26.2	26.2	25.7	33.76	33.77	33.86
H21.12.9	—	—	—	34.15	34.13	34.18
H22.3.19	16.7	16.4	16.4	34.41	34.41	34.43

4 考察

底質調査結果を図3に示す。COD及び硫化物量ともに横ばいで増減の傾向は見られず、今回の調査においては要改善と判断される値に達していなかった。現在の養殖規模と養殖方法であれば底質に与える負荷は大きくないと考えられるが、今後も引き続きデータの蓄積が必要である。

水質調査結果を表2に示す。水温については、今回の調査日は全てクロマグロの養殖可能水温である13～30℃の範囲内であったが、年間通してこの範囲内かどうかの確認が今後必要である。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、少なくとも3月及び5月に3水深とも20℃を下回る日があり、沖縄や奄美等の漁場に比べて全体的に成長が鈍くなると推測される。塩分については、今回の調査日は全て高い値で安定しており、基本的にはクロマグロ養殖に適していると考えられるが、大雨後の河川水等による濁水の流入はクロマグロ養殖の脅威であることから、大雨後の塩分変化に関して今後のデータ蓄積が必要である。

高知県すくも湾漁協ヨコワ採捕漁業研修報告

1 目的

本県で今後、マグロ養殖を振興していくうえでは種苗の確保が重要な課題となっており、当面は漁業者によるクロマグロ幼魚（ヨコワ）採捕の導入が必要と考えられる。そこで、ヨコワ採捕における漁具や釣獲方法、活かし方、販売状況等の情報を収集してヨコワ採捕導入に繋げ、ひいては漁家収入の増大を目的として、ヨコワ採捕漁業の先進地である高知県すくも湾漁協において研修を実施した。

2 日程

平成21年8月5日（水）～8月7日（金）

3 研修先

すくも湾漁業協同組合（高知県宿毛市）

4 参加者

天草漁協	新和支所	船岡	英治
	宮野河内支所	田中	啓吾
	荅北支所	今村	義行
	牛深総合支所	亀崎	雄二
天草漁協	新和支所職員	江口	栄喜
天草地域振興局	水産課	岡田	丘



図1 宿毛湾漁協の位置

5 対応者

すくも湾漁協 中山副組合長
宿毛湾漁業指導所 長岩技師

6 研修概要

(1) 聞き取り調査

①ヨコワ採捕漁業の状況

- ・会社と契約を結び、その会社へヨコワを供給している。
- ・燃油代及びオイル代は会社持ち。
- ・日当が1万円/日
- ・ヨコワの買い取り価格は1,300円/尾
- ・会社と契約していない船もあり、その場合は、通常の買い取り価格より高く買い取る。
- ・すくも湾漁協所属は約50隻
- ・期間は通常7月中旬から8月末まで
- ・漁獲されるヨコワのサイズは200g～500g



図2 研修風景

② 漁具について（200g～500gのヨコワを釣る場合）

- ・潜行板は6号（なるべく薄いものを選ぶこと）
- ・針のサイズは12号（400g～500gの場合は13号、かえしは片方だけとる）
- ・潜行板に付ける紐は30号
- ・竿は流さない方式

(2) 実地研修

- ・当日は、台風の余波のため他の船が出漁しない状況であったが、中山副組合長の漁船で、ヨコワ漁業の実地研修を行った。
- ・出漁は8月6日午前3時、帰港は午前11時であった。
- ・ヨコワが漁獲されなかったため、漁獲したカツオを代用として模擬的に魚の釣り上げ方、針の外し方、船上生け簀への搬入方法、船上生け簀の構造、帰港後の魚の取り扱いなどを研修することができた。

7 考察

今回の研修によって、ヨコワ採捕漁業導入に当たって必要となるイケスの構造や漁具を知ることができた。また、漁場探索や釣獲の方法を体験することができた。参加者からは「帰ったら、早速、生け簀を改造するなど準備をし、ヨコワ採捕漁業に取り組んでみる」という前向きな意見が聞かれた。

今後は、ヨコワ採捕漁業が定着するように研修者を支援していきたい。



図3 実地研修を行った漁場



図4 実地研修風景



図5 魚が釣れたところ



図6 中山副組合長

ヨコワ試験操業指導

～ 天草漁協による試験操業の実態調査 ～

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、全国的なマグロ養殖の広がりとともに、種苗の争奪が激化することが予想され、天然種苗の安定的な確保は困難な状況にある。さらに人工種苗の安定的な供給も現時点では、技術的にも困難な状況である。

このような現状の中で、鹿児島、長崎の業者により、すでにある程度の実績がある熊本県沖（甕島～五島）の海域で採捕されるヨコワ（クロマグロ稚魚）が提供できれば、種苗としての健苗性、運搬コスト等から有益である。

また漁獲する漁船漁業者にとっても、

①ヨコワは、高値で取引されている。

②地元で需要がある。

③ヨコワが天草近海に来遊する7月～8月は、漁船漁業では比較的漁獲対象種が少ない。

等の理由により、新たな収入源として期待が持てる。

天草漁協では、上記の視点から、天草市からの予算的措置を受け、21年度ヨコワ採捕の試験操業を行った。

そこで、天草地区においてヨコワ操業を今後定着させることを目的として、漁協の試験操業に同行して操業データの収集とヨコワ操業導入における課題の抽出を行った。

2 方法

- (1) 出漁期間 平成21年8月～9月
- (2) 漁場 牛深沖合 甕島沖合
- (3) 漁法 曳縄
- (4) 参加漁業者 牛深地区 3隻、新和地区 5隻、宮野河内地区 1隻
苓北地区 1隻、計 10隻
- (5) データ収集 操業日誌から、漁獲場所や漁獲尾数のデータを、漁獲物の一部をサンプリングし、全長、体重等のデータを得た。また、漁業情報サービスセンターから操業海域の水温情報を得た。

3 結果と考察

出漁開始は、種苗受入養殖業者の都合（養殖場における赤潮の発生等）で予定よりやや遅れ、8月18日となった。出漁期間は、8月18日から9月14日であった。

出漁日と採捕尾数を表1に示す。期間中の16日に計160尾が採捕され、ヨコワの他に

キハダ稚魚、シイラ等が混獲された。

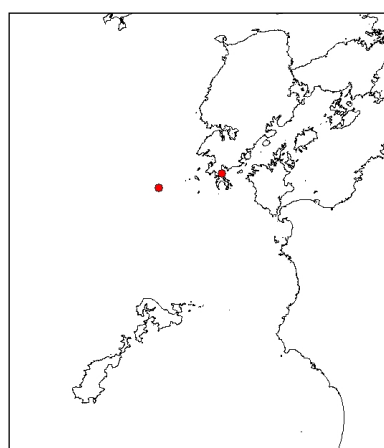
図1に、8月中・下旬、9月上・下旬毎の採捕場所を示す。出漁当初は、牛深のごく沿岸で操業したが、採魚の結果、8月下旬は甕島南東部、9月からは、牛深南西沖で操業した。操業海域の水温は、操業当初の8月中旬は28.5℃で、8月下旬に29.5℃まで上昇し、その後操業の終わる9月中旬には28.5℃とやや下降した。

図3にサンプリングした魚体の尾叉長を、図4に尾叉長と体重の関係を示す。サンプル数は8月25日(9)、9月6日(15)、9月7日(5)、9月11日(10)である。尾叉長は、25.0~35.2cmの範囲に、体重は315g~895gの範囲にあり、両者は高い相関を示した。また、9月6日と11日の操業は同一海域(牛深南西部)であるため、来游群が同一と仮定すると、5日間に平均2.7cm成長したことになる。

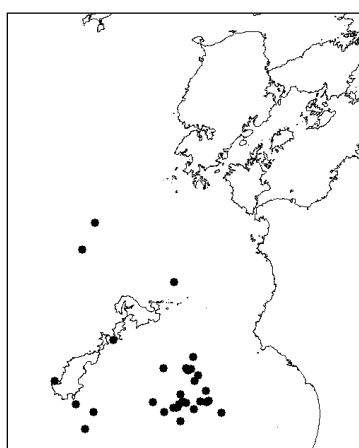
採捕したヨコワ160尾はマグロ養殖業者に持ち込まれたが、傷や弱りが多く、養殖用種苗としての検品に合格したのは48尾で合格率は約3割であった。初めての操業で、活かして持ち帰る取扱いに漁業者が不慣れであったという面もあるが、他県で実施されている漁獲サイズを考慮すると、合格率が低かった最も大きな理由は漁獲サイズが大きすぎたことであると思われる。今後は操業時期を早めることで、総漁獲尾数の拡大と取扱の容易な小型サイズの漁獲が可能となり、養殖用種苗として健苗性のあるヨコワが確保できると考えられる。

表1 出漁日と採捕尾数

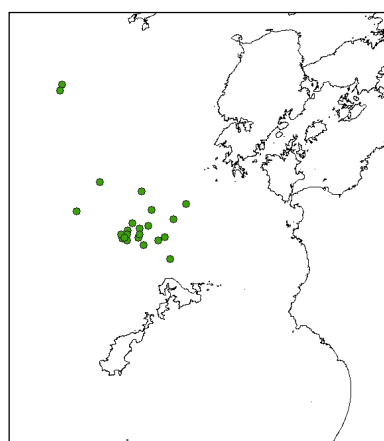
出漁日	採捕尾数	出漁日	採捕尾数
8月18日	4	9月3日	13
8月19日	1	9月4日	3
8月23日	4	9月5日	20
8月25日	14	9月6日	18
8月26日	19	9月7日	16
8月27日	6	9月10日	10
8月28日	12	9月11日	15
8月29日	4	9月14日	1
計			160



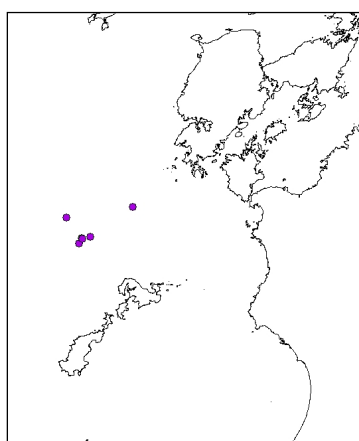
8月中旬(8月18日~20日)



8月下旬(8月21日~31日)



9月上旬(9月1日~10日)



9月中旬(9月11日~14日)

图1 漁獲地点



图2 操業状況

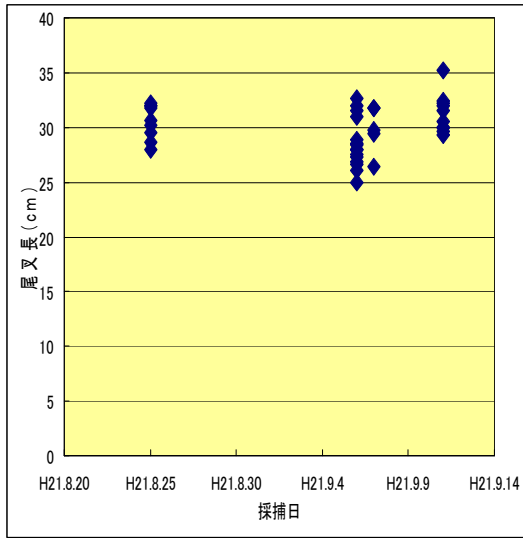


図3 採捕日と尾叉長

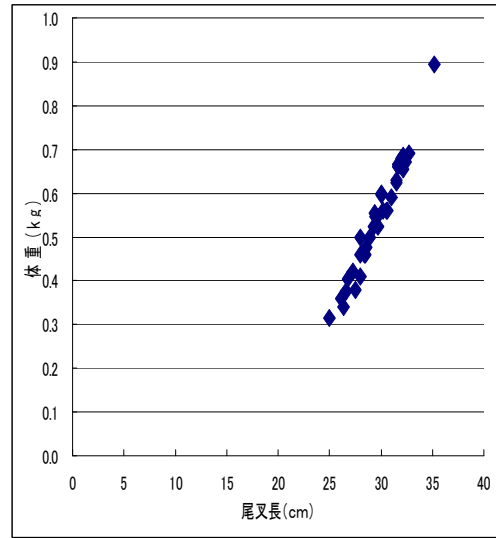


図4 尾叉長と体重



図5 採捕されたヨコワ (下)、混獲されたキハダ (上)

イワガキ養殖定着化支援（付着物除去試験）

天草地域振興局水産課指導係 参事 竹井秀次

1 目的

本県のイワガキ養殖は、天草郡苓北町のヒオウギ養殖漁業者（2経営体）が平成17年7月から始め20年の4月から出荷を開始した。

イワガキ養殖事業においては、イワガキの健全な成長と商品価値向上のためにカキ殻の付着物除去が必要となる。しかし、この除去は手作業のため時間と手間を要しており、イワガキ養殖の定着化を図るためには、この作業の軽減化が課題の一つと思われた。

そこで、カキ殻付着物の効率的な除去方法を探すことを目的として試験を実施した。

2 内容

(1) 付着物除去に有効と思われる真水、飽和食塩水、温海水（各組合せを含む）に漬け込む方法と現行の除去方法との比較試験を行った。

(2) 試験は、①未処理区（付着物の除去なし）、②現行処理区（付着物を一個一個手作業で除去）、③真水処理区（真水10分間処理）、④真水+食塩水処理区（真水10分間処理→3分陰干し→飽和食塩水30分間処理）、⑤温海水処理区（60℃の海水30秒間処理→30分間陰干し）、⑥真水+温海水処理区（真水10分間処理→3分間陰干し→60度の海水30秒間処理→30分間陰干し）、の6つの方法で、各試験区8個の1年貝を使用して行った。

(3) 測定は、処理日（平成21年11月18日、除去処理前）、2週間後（12月2日）、4ヶ月後（3月29日）に、全個体のカキについて重量、殻長、殻幅、殻高を計測した。また、4ヶ月後にはイワガキの付着物重量と付着物除去後のイワガキ総重量を測定した。

3 結果及び考察

(1) 処理によるイワガキ総重量の増減

処理日と2週間後の重量を図1に示す。増加したのは①未処理区33g、②現行処理区23g、③真水処理区6gであり、減少したのは④真水+食塩水処理区32g、⑤温海水処理区13g、⑥真水+温海水処理区10gであった。

(2) イワガキの成長と付着物重量

2週間後と4ヶ月後（付着物除去後）のイワガキ総重量の差、及び4ヶ月後に除去した付着物重量を図2に示す。イワガキの成長量は⑥真水+温海水処理区が115gで最も大きく、続いて⑤温海水処理区93g、②現行処理区87g、④真水+食塩水処理区86g、③真水処理区80g、①未処理区54gの順であった。付着物重量は①未処理区が134gで最も大きく、続いて③真水処理区が102g、⑤温海水処理区89g、②現行処理区78g、④真水+食塩水処理区65g、⑥真水+温海水処理区42gの順であった。

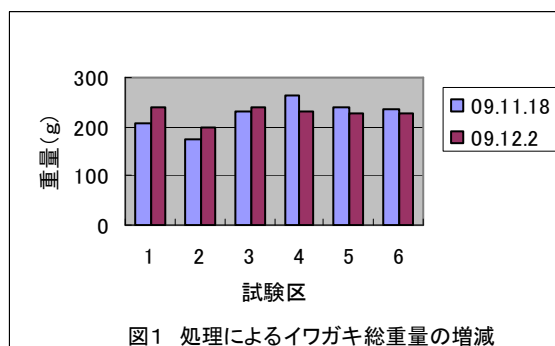


図1 処理によるイワガキ総重量の増減

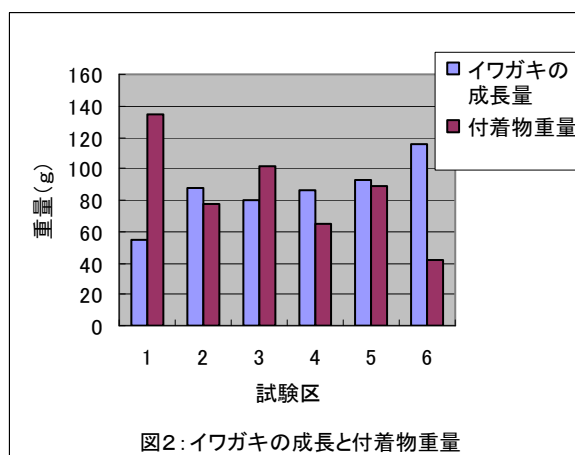


図2: イワガキの成長と付着物重量

(3) 考察

4ヶ月飼育後の付着物重量が最も小さく、イワガキの成長が最も良かったのは⑥真水+温海水処理区であった。しかし、ガスコンロ等の加熱機器整備や処理水温の管理が必要であり、これは海上筏や船上で行う作業として導入する際の課題となる。温海水を使用しない試験区の中で④真水+飽和食塩水処理については、②現行処理区と比較してイワガキの成長にはほとんど差が見られなかったものの、飼育後の付着物重量は現行処理区よりも小さく、現行の手作業による付着物除去よりも作業効率が上がることから、この処理でも一定の効率化が期待できると考えられる。なお、処理2週間後のイワガキ総重量で、④真水+食塩水、⑤温海水、⑥真水+温海水ではイワガキの総重量が減少していたが、その理由として処理のストレスによってイワガキ身重量が減少したことも考えられる。

1 温水処理用の鍋 (11月18日)



2 真水処理状況 (11月18日)



3 飼育かご (11月18日)



4 計測 (12月2日)



5 計測 (3月29日)



6 計測 (3月29日)



資料：計測データ

測定データ(単位:殻長、殻幅、殻高=mm、重さ=g)

1未処理(白)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	106	109	43	265
2	115	88	37	156
3	118	104	33	182
4	97	87	35	189
5	118	85	34	208
6	124	89	33	220
7	108	86	41	220
8	129	78	42	225
合計	915	726	298	1665
平均	114	91	37	208

2週間後(12. 2測定)

重さ
200
240
255
220
320
180
255
257
1927
241

1未処理(白)H22. 3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	135	120	50	290	350
2	135	110	50	330	480
3	130	110	40	350	540
4	150	140	35	310	410
5	140	100	38	210	300
6	150	135	55	290	470
7	146	130	40	270	400
8	140	128	55	310	460
合計	1126	973	363	2360	3410
平均	141	122	45	295	426

2現在処理方法(ピンク)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	121	87	43	204
2	131	87	43	260
3	120	88	33	195
4	112	86	39	209
5	125	86	34	178
6	105	95	38	205
7	101	104	31	193
8	106	77	27	163
合計	921	710	288	1607
平均	115	89	36	201

重さ
235
215
150
200
180
205
200
195
1580
198

2現在処理方法(ピンク)H22.3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	140	150	50	340	400
2	150	130	40	300	380
3	140	130	50	290	360
4	150	130	45	310	390
5	145	130	50	270	320
6	130	120	45	220	330
7	160	100	40	310	400
8	138	110	40	240	320
合計	1153	1000	360	2280	2900
平均	144	125	45	285	363

3真水処理(黄)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	118	105	40	260
2	124	89	32	240
3	115	95	29	245
4	134	93	39	265
5	120	90	34	189
6	135	94	34	240
7	118	79	30	197
8	123	87	33	230
合計	987	732	271	1866
平均	123	92	34	233

重さ
245
280
200
250
230
200
235
270
1910
239

3真水処理(黄)H22.3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	165	125	55	440	520
2	140	145	42	280	400
3	145	110	45	290	390
4	145	115	41	410	520
5	142	112	50	315	420
6	150	110	48	320	430
7	153	160	45	230	340
8	155	140	55	270	350
合計	1195	1007	381	2555	3370
平均	149	126	48	319	421

4飽和食塩水処理(緑)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	105	87	40	260
2	124	101	50	280
3	114	92	42	260
4	120	84	47	300
5	117	89	25	240
6	116	90	37	179
7	118	78	45	335
8	123	103	39	243
合計	937	724	325	2097
平均	117	91	41	262

重さ
220
240
180
255
220
225
280
220
1840
230

4飽和食塩水処理(緑)H22.3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	150	110	55	390	450
2	155	125	50	300	350
3	160	120	50	330	430
4	135	110	57	320	370
5	140	120	50	320	370
6	150	110	50	230	280
7	145	110	35	300	390
8	160	120	50	340	410
合計	1195	925	397	2530	3050
平均	149	116	50	316	381

5温水60度処理(青)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	104	86	38	275
2	118	87	27	215
3	121	89	27	209
4	107	85	41	275
5	123	86	30	235
6	126	86	32	240
7	123	77	40	240
8	135	80	30	220
合計	957	676	265	1909
平均	120	85	33	239

重さ
200
260
200
240
250
230
230
200
1810
226

5温水60度処理(青)H22.3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	190	140	60	370	460
2	130	100	30	230	290
3	160	140	55	380	440
4	160	120	50	320	380
5	155	130	43	320	390
6	160	108	50	320	450
7	150	110	45	300	460
8	130	110	40	310	390
合計	1235	958	373	2550	3260
平均	154	120	47	319	408

6温水処理前真水処理(白)H21. 11. 18測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ
1	119	74	28	245
2	115	87	35	215
3	89	80	47	240
4	121	87	39	240
5	113	79	28	197
6	122	91	41	320
7	122	105	34	240
8	111	86	20	192
合計	912	689	272	1889
平均	114	86	34	236

重さ
180
185
220
220
255
235
280
230
1805
226

6温水処理前真水処理(白)H22.3.29測定

	殻長	殻幅	殻高	重さ	処理前重さ
1	140	110	45	350	360
2	155	115	45	310	310
3	150	120	50	400	480
4	145	120	45	320	320
5	160	140	40	390	460
6	140	115	60	320	400
7	160	105	55	350	420
8	150	120	35	290	310
合計	1200	945	375	2730	3060
平均	150	118	47	341	383

オニオコゼの輸送及び中間育成技術導入試験

天草地域振興局水産課指導係 参事 竹井秀次

1 目的

オニオコゼは沿岸域への定着性が高い高級魚であり、種苗放流効果が期待できる魚種である。しかし本県ではオニオコゼの種苗生産が行なわれておらず、他県で種苗を購入して本県まで輸送して中間育成する必要があるが、オニオコゼに適した輸送条件や中間育成技術を漁協が習得できていない。そこで、遠隔地から本県までの輸送技術と種苗の中間育成技術を漁協に習得させることを目的として、天草漁協と共同で輸送試験と中間育成試験を実施した。なお、当試験は、平成 21 年度栽培漁業実証試験（（独）水産総合研究センター委託事業）の一環として実施した。

2 内容

（1）輸送試験

試験日：平成 21 年 8 月 28 日

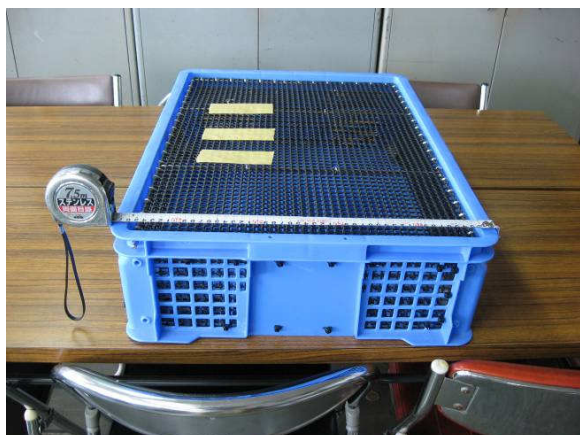
試料：（独）伯方島栽培技術開発センターから提供を受けたオニオコゼ種苗 1 万 1 千尾
（平均体長 36.5mm）

輸送区間：伯方島栽培漁業センター（愛媛県今治市伯方島）～天草漁協上天草総合支所
（熊本県上天草市松島町）

輸送方法：漁協所有の 2t 積みトラックで約 9 時間輸送した。

収容状況：縦 46cm×横 60cm×高さ 16cm のコンテナ 16 個に総数約 1 万 1 千尾をほぼ均等に
分けて収容し、これらをトラック荷台の FRP 製水槽 1 面（容積 1.5 m³）内
に設置した。

水質管理：水槽にはブローアを配備し、1 時間ごとに水温を測定した。



輸送コンテナ



輸送トラック

（2）中間育成試験

期間：平成 21 年 8 月 28 日～10 月 28 日

場所：熊本県上天草市松島町樋合及び松島町合津

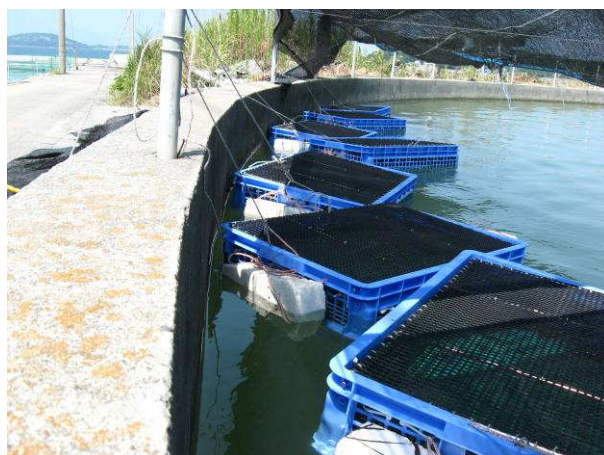
方法：屋外の円形コンクリート製水槽（底面積 500 m²×深さ 2m）で水深約 1.5 m とし（水

量約 750 m³)、輸送試験コンテナ 16 個をそのまま飼育コンテナとして水面に浮かべて実施した。飼育密度は 6000 尾/m²以下となるようにした。

管理：天草漁協上天草総合支所(樋合出張所) 職員が給餌などの日々の管理や状況観察、体長、体重等の測定を実施した。



飼育コンテナ収容状況



中間育成状況

3 結果

(1) 輸送試験

輸送時の水槽内水温変化は図 1 のとおりである。輸送開始時に 26.4℃であった水温は徐々に上昇したが、最大でも 27.1℃であり、オニオコゼに影響を与えない範囲内に留まったと考えられた。約 200 尾(全体の 1.8%)が輸送中にコンテナの目合いから抜け出していたが、輸送終了時の種苗の活力は全体的に良好であり、異常がみられる個体は確認されなかった。また、輸送後の中間育成においても、輸送が原因とみられる異常へい死は確認されなかった。

(2) 中間育成試験

試験開始 5 日目の 9 月 3 日から、真菌症によって体表が白く粉を吹いているような個体が確認されるようになったため、10 日目の 9 月 8 日に上天草市松島町永浦地先に約 9 千尾を放流した。しかし残りの 2 千尾は、放流適正サイズ 50mm までの中間育成の知見を得るため、松島町合津(天草漁協上天草総合支所前蓄養筏)にて試験を継続した。しかしながら、その 2 週間後の 9 月 22 日から 24 日の 3 日間(休日)に、半数以上が酸欠と思われる理由でへい死した。そこで 24 日に網掃除を行ったところ、餌食いも回復してしばらくは順調に成長したが、水温が下がるにしたがって再び餌食いは悪くなり、体長の増加も鈍くなった。平均体長の推移は、開始時(8 月 28 日) 36.5mm、10 日後(9 月 8 日) 41.3mm であり、60 日後(10 月 28 日)には 54.1mm となり 50mm を超えていた。10 月 28 日の水温は 21.1℃であった。

4 考察

(1) 輸送試験

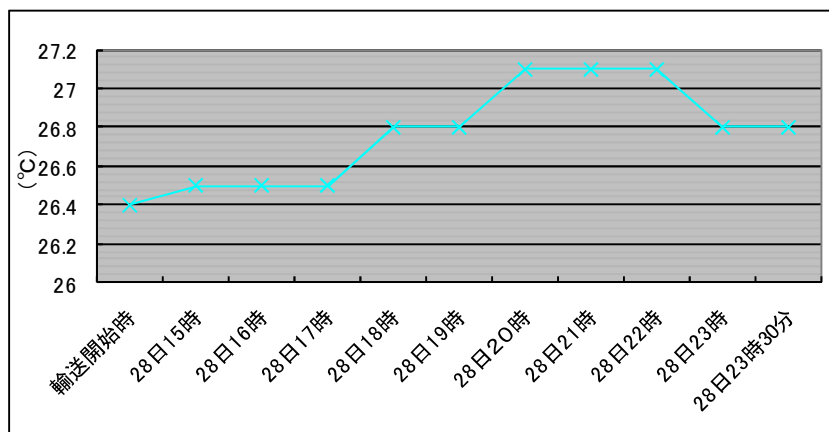
種苗の活力は全体的に良好であったため、今回の輸送試験の条件で概ね問題ないと考えられる。ただし、輸送中に約 200 尾(全体の 1.8%)がコンテナの目合いから抜け出

ていたため、コンテナ内側に張る網目を今回よりも小さくする必要がある。

(2) 中間育成試験

今回の試験では、放流適正サイズ 50mm までの中間育成期間は約 60 日であった。この期間であれば漁業者や漁協職員としては許容範囲であり、今後のオニオコゼ放流事業に期待が高まった。しかし、漁協職員の休日であった 3 日間に大量へい死が発生したことから、中間育成中の飼育管理体制の見直しが必要であると考えられ。また、中間育成開始後まもなく真菌症が発生していることから、真菌症対策も今後の課題である。

図 1 輸送時の水槽内水温変化



放流状況



放流状況



トラフグの輸送及び中間育成技術導入試験

天草地域振興局水産課指導係 参事 竹井秀次

1 目的

本県ではトラフグの放流事業が行われており、当地域でも放流用種苗の生産が行われている。しかしながら、魚病等の発生により種苗が全滅する可能性があることから、他県で購入した種苗を本県まで輸送する技術を確立しておく必要がある。また、漁協が種苗を放流最適サイズまで中間育成する技術も十分習得できていない。そこで、遠隔地から本県までの輸送技術と種苗の中間育成技術を漁協に習得させることを目的として、昨年度に引き続き天草漁協と共同で輸送試験と中間育成試験を実施した。なお、当試験は、平成21年度栽培漁業実証試験（(独)水産総合研究センター委託事業）の一環として実施した。

2 内容

(1) 輸送試験

試験日：平成21年5月20日～21日

試料：(独)屋島栽培漁業センターから提供を受けたトラフグ種苗 80 千尾
(平均体長 35.0mm)

輸送区間：(独)屋島栽培漁業センター（香川県高松市屋島）～天草漁協佐伊津出張所（熊本県天草市佐伊津町）～天草漁協深海支所（熊本県天草市深海町）。途中の天草漁協佐伊津出張所で種苗の一部を下ろし、残りの種苗を天草漁協深海支所まで輸送した。

輸送方法：活魚輸送トラックを用いた。

収容状況：FRP製水槽3面（3 m³水槽×2、6 m³水槽×1）に収容した。収容尾数は3 m³水槽が約20千尾、6 m³水槽が約40千尾とした。

水質管理：水槽にブローアを配備し、1時間ごとに水温を測定した。



トラフグ種苗



輸送トラック

(2) 中間育成試験

期間：平成21年5月21日～9月4日

場所：熊本県天草市佐伊津町（天草漁協佐伊津出張所荷さばき場及び活魚蓄養栈橋）

実施者：天草漁協佐伊津出張所職員

施設および飼育密度

：陸上水槽（A、B）及び海上生簀（C、D）で実施した。陸上水槽は、漁協荷さばき場に設置した FRP 製順流水槽（4.2 m³）に約 3 m³の海水を張り、A 水槽に 300 尾（96.8 尾/m³）、B 水槽に 150 尾（48.4 尾/m³）の種苗を收容した。海水は、佐伊津漁港内からろ過装置のない水中ポンプで汲み上げたものを使用した。海上生簀は、活魚蓄養棧橋に付属の生簀を使用し、C 生簀（10.8 m³）に約 900 尾（推定）（83.3 尾/m³）、D 生簀（15.3 m³）に約 1,200 尾（78.4 尾/m³）の種苗を收容した。

管理：陸上水槽の給餌は自動給餌器で行い、海上生簀は漁協職員が随時給餌を行った。水温計測と種苗の観察は漁協職員が実施した。



陸上水槽（A、B）



活魚蓄養棧橋（海上生簀（C、D））

3 結果及び考察

(1) 輸送試験

種苗のトラック積み込みから輸送を経て、深海での船舶積み込みまで約 16 時間を要した。夜間の輸送時間が長かったこともあり、出発からの水槽内水温の上昇は佐伊津到着まで 1℃以内であった。

輸送終了時の種苗の活力は全体的に良好であったが、噛み合いが原因と見られる遊泳不良個体が若干確認された。輸送中のへい死率は 0.18%と低かったため、今回の輸送条件に大きな問題はないと考えられる。ただし、輸送を終えてトラックから種苗を取り出す作業においては、最後の方で種苗が水槽内の隅に移動してしまい、取り出しに時間を要したことは課題と考えられる。タモ網やホースでの取り出し作業では取り出しの時間が長くなり、水温上昇や種苗に対するストレスに繋がると考えられるため、手際良く取り出しを行うために水槽内に網を張る等の工夫が必要と思われた。

(2) 中間育成試験

ア 陸上水槽

A 水槽及び B 水槽ともに試験期間は 5 月 21 日から 9 月 4 日までの 107 日間であった。A 水槽の種苗数は、試験開始時が 300 尾、試験終了時は 252 尾であり、生残率は 84.0%であった。平均体長は 35.0mm から 124.0mm に成長していた。B 水槽の種苗数は、試験開始時が 150 尾、試験終了時が 128 尾であり、生残率は 85.3%であった。平均体長は 35.0mm から 133.1mm に成長していた。

使用海水については、今回も H20 年度と同様に夏場の高水温や病気等による大量へ

い死の発生がなかったことから、ろ過を行わない漁港内の海水の使用が可能と考えられる。

H20年度の試験では、ほとんどの種苗に尾鰭欠損が確認されたことから、今回の試験では、噛合いが2回観察された時点で新たに歯切りを実施した。その結果、A水槽で106尾(42.1%)、B水槽で52尾(40.6%)の種苗に尾鰭欠損が確認されなかったことから、歯切りが一定の効果を上げたと考えられる。また、給餌方法をH20年度の職員による投餌から自動給餌器に替えたことで、投餌が一定間隔で確実に行われることになり、これも噛合いの減少に寄与したものと思われる。今後は、尾鰭欠損をさらに低減できるように、歯切りの時期や頻度について検討が必要と考えられる。

A水槽とB水槽を比較すると、生残率には大きな差が見られなかったが、試験後の平均体長ではB水槽の方が9.1mm大きいという結果になった。これはB水槽の収容密度がA水槽の1/2であったことが影響していると考えられることから、必要となる育成期間と経費も踏まえた最適な収容密度の検討が必要であろう。

イ 海上生簀：

C生簀及びD生簀ともに試験期間は5月21日から6月23日までの33日間であった。C生簀の種苗数は、試験開始時が約900尾(推定)、試験終了時は627尾であり、生残率は約70%であった。平均体長は35.0mmから73.0mmに成長していた。D生簀の種苗数は、試験開始時が1,224尾、試験終了時が698尾であり、生残率は57.0%であった。平均体長は35.0mmから65.5mmに成長していた。試験開始から15日を経過した時点で噛み合いが確認されたため、その後に歯切りを1回、網換え・網洗いをそれぞれ2回実施した。

今回の海上生簀での中間育成試験は、海上生簀による規模の拡大が可能かどうかを確認することが目的であった。33日間での体長増加は30~35mmであり、成長に関してはほぼ満足のいく結果であったが、生残率がC生簀で約70%、D生簀で57%と高くなかった。さらに、割合は測定していないが噛合いによる尾鰭欠損の種苗が陸上水槽よりも明らかに多く確認され、全体としては課題が残る結果であった。噛合い対策、給餌方法、放養密度など、今後の検討がさらに必要である。

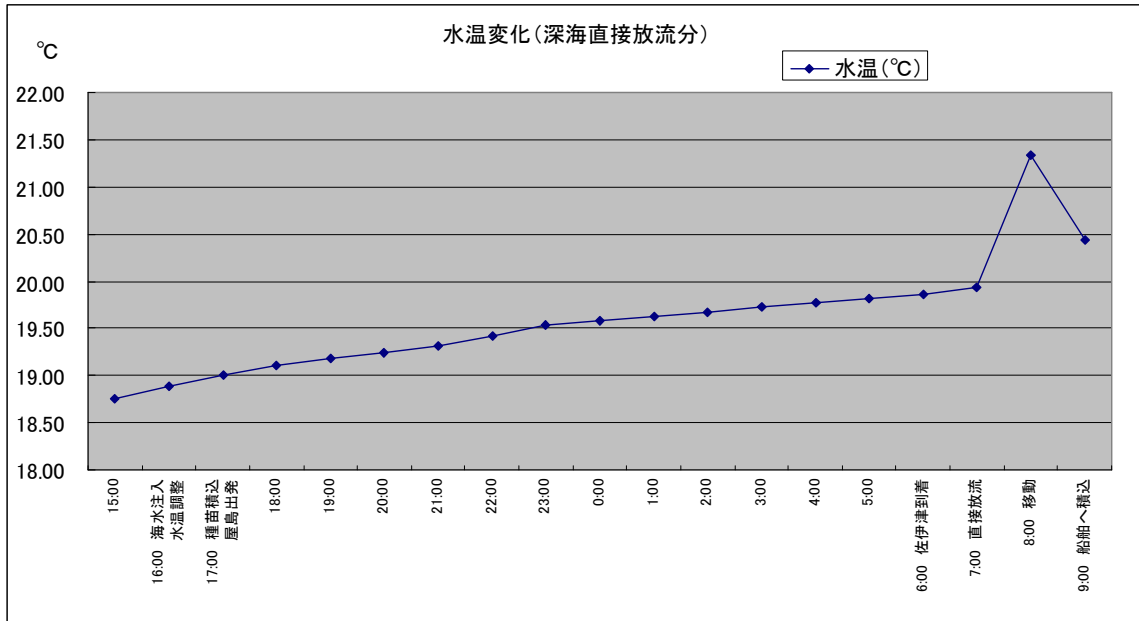


図1 輸送時水槽内水温変化 (3 m³水槽)



計測 (鱗の噛合等) 状況



放流用漁船積込み作業

クロメ養殖指導

天草地域振興局 水産課 岡田 丘

1 目的

天草市五和町の鬼池地先では、従来からワカメ養殖が営まれてきた。しかし、ワカメ養殖だけでは不漁や価格低迷によって収益が十分に確保できない場合があるため、漁業者は収益の多角化及び安定化を図るために全国初となるクロメ養殖の事業化を目指している。そこで、養殖クロメの安定生産技術確立を目的として漁業者に対する養殖指導とデータ収集を行った。

2 方法

種付けは9月4日に水産研究センターの協力のもと漁協施設の陸上水槽で行い、種付け後は1週間毎に水替えを行った。なお、種付け後の培養は、平成20年までは水産研究センター管理による水産研究センターでの培養と、漁業者管理による漁協施設での培養を並行して行ってきたが、漁業者管理による培養の目処が立ったため、平成21年度からは漁協施設に1本化した。海面養殖はワカメ養殖と同じ延縄式で実施した。沖出しは12月2日から順次行い、葉体の生育状況を毎月確認した。

3 結果

- (1) 平成20年度分収穫 平成21年5月25日～6月15日
6月15日に収穫したクロメの葉長は平均で約75cmであり、乾燥重量で700kg（生重量換算推定3.5トン）を出荷した。
- (2) 平成21年度養殖 平成21年9月4日～継続中
陸上培養 前年度に比べ生長が遅く、沖出しは前年より10日ほど遅い12月2日であった。沖出しの時点でも肉眼視できる葉体は少なかった。
海上培養 沖出し後は順調に生育し、3月2日で約36cmであった。
4月以降も引き続き養殖を行う予定である。

4 考察

平成20年度分収穫については、全体の収穫量は乾燥重量で約800kgであり、対前年比160%であった。収穫時期は例年並みで、付着物等は比較的少なかった。品質は前年並みで収量の増加を実現でき、一定の成果が得られたと考えられる。

平成21年度養殖については、陸上水槽での生長が前年度に比べ遅かったが、前年度に比べ1水槽あたりの種糸枠の数を2つほど増加させたことがクロメの生長に影響を与えたと考えられる。

今後は、培養槽については、スペースの問題があり、これ以上増やせない

ので、光量を増大させるなどして培養条件の最適化を図っていきたい。



図1 収穫の様子



図2 養殖状況



図3 クロメ葉体（3月2日）

平成 21 年度産地市場品質・衛生管理講習会実施報告

天草地域振興局 水産課 岡田 丘

1 目的

天草西海で操業されている手繰網漁業は多種類の魚が漁獲される漁業であり、水揚げされた魚は、漁協の荷捌き施設で選別され箱詰めされている。

しかし、それらの作業現場は、衛生的とは言い難く、改善の必要性がある。

そこで、現場で作業する手繰網漁業者及び漁協職員の衛生意識向上を目的として講習会を実施した。

2 概要

(1) 開催日時

平成 21 年 9 月 14 日 (月) 14 時～16 時

(2) 開催場所

天草町漁村環境改善総合センター
熊本県天草市天草町大江 7 4 8 0 番地 5

(3) 対象者及び参加人数

手繰網漁業者、漁協職員、県水産担当職員等

合計 35 名

(4) 研修概要

① 講演内容

演題 「荷捌きにおける衛生管理について」

講師 近藤 明 氏

概要 食中毒とはどういうものか、またその恐ろしさや予防する方法について資料やプロジェクターを用いて説明がなされた。

(配付資料) 次第、講師作成レジメ、グラフ及びアンケート、産地魚市場品質管理の手引き《第二版》、水産食品の品質・衛生管理について(腸炎ビブリオ編)

② 質疑応答

Q：講義の中で肉の生食はしない方がいいというお話があった。熊本は馬刺しを食べる習慣があるが、それについてはどうか？

A：馬刺しを食べて、食中毒を起こしたというケースは、今まで聞いていない。馬については牛等とは、良くは解らないが何かが違うのかもしれない。

Q：健康を維持するには、体の中の良い菌群を保つという考え方で良い

のか？

A：それは必要なことだが、それだけではダメ。やはり体に悪い物をなるべく食べないことが必要（悪い物を食べ続けることで、アレルギー体質になることがある）。

4 考察

参加者を対象に今回の講習会についてアンケート調査を実施したところ、「今回の講習を受講したことで、自分たちが取り組むべき課題が明確になった。今後は、講習の内容や資料等活用し、その対策に何に取り組んでいきたい」、「講習会については、定期的で開催してほしい」などの意見があり、講習会開催によって参加者の衛生意識が向上したことがうかがい知れた。しかしながら、その意識が現場での実践に結びついていることを実感できるまでには至っておらず、今後とも定期的に講習会を実施するとともに、今回の講習会資料を現場で目に付く場所に掲示しておくなど、指導を継続して改善に取り組んでいく必要があると感じた。



図1 講習会風景1



図2 講習会風景2

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

県内及び国内の青年・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 内容

- (1) 発表課題 里帰りして漁業を生業に
- (2) 発表概略 都市部でOLとして働いていた女性2名が、生まれ故郷・苓北町に戻って漁業に着業してから、自分たちの強みを活かして漁業者として自立するまでの経緯。
- (3) 発表者 福田礼子、吉田千春（苓北岩かき生産部会所属）
- (4) 発表日 ① 県大会：平成21年8月25日
② 全国大会：平成22年3月8～9日
- (5) 発表場所 ① 県大会：アスパル富合（富合町）
② 全国大会：東京国際フォーラム（東京都千代田区）

3 成果及び考察

- ・ 県大会で全国大会への県代表として選出され、全国大会（漁業経営改善部門で発表）ではJF全国女性連・JF全国漁青連会長賞を受賞。
- ・ 本大会で自分たちの活動が評価されたことにより更に自信を深めたという発言が発表者からあり、本大会での経験が本人たちを地域漁業担い手の柱へ成長させた実感。
- ・ 本人たちに留まらず、苓北岩かき生産部会員の面々も本大会で刺激を受けており、今後更なる事業展開に取り組んでいきたいという発言があった。



JF全国女性連・JF全国漁青連会長賞の授賞を受ける福田礼子さん（右から2人目）と吉田千春さん（右から3人目）

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 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な知識と最新の技術を修得する。	
	漁船漁業講座	漁船漁業を営むうえで重要な知識と最新の技術を修得する。	
	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 地 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。	

2 結果

表2のとおり、平成21年6月29日から平成22年2月10日の期間に6講座を実施した。参加者は、漁業者・漁協職員等で、各講座10名～31名、延べ受講者数は133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
H21.06.29 (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 櫻田研究員 高日研究員	25
H21.07.30 (水産研究センター会議室)	ノリ養殖講座	「ノリ養殖における課題と今後の方向性」 「ノリ養殖に関する法律と規則について」 「技術研修」	水産振興課環境養殖班 松岡参事 水産振興課漁業調整班 野村主任技師 水産研究センター浅海干潟研究部 松本研究参事	27
H21.08.28 (水産研究センター会議室)	基礎講座	「熊本県の水産業の現状と課題」 「熊本県における漁場環境」 「栽培漁業・資源管理型漁業の取り組み」 「熊本県の養殖業」 「漁業に関する法令と規則」	水産研究センター企画情報室 濱竹主幹 水産研究センター浅海干潟研究部 高日研究員 水産振興課資源栽培班 山下参事 水産振興課環境養殖班 松岡参事 水産振興課漁業調整班 宗主任技師	13
H21.08.28 (水産研究センター会議室)	リーダー養成講座	「水産物の流通の課題と今後の方向性」 「組合定款及び関係法令について」 「熊本県の青年・女性漁業者等の先進的な取り組み」	水産振興課普及流通班 窪田主幹 団体支援総室森林漁協指導班 吉田主幹 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 八代地域振興局水産課 岡田参事	10
H21.11.30 (上天草市龍ヶ岳統括支所)	食品加工講座	「貝毒原因プランクトン」 「貝毒とは」 「JAS法による食品表示制度」	水産研究センター浅海干潟研究部 櫻田研究員 水産研究センター食品科学研究部 篠塚研究員 食の安全・消費生活課 坂田政幸	27
H22.02.10 (天草地域振興局会議室)	魚類養殖講座	「環境に優しい飼料の開発」 「赤潮被害を防止・軽減するために」 「赤潮監視体制について」	水産研究センター養殖研究部 阿部研究主任 水産研究センター浅海干潟研究部 櫻田研究員 水産振興課環境養殖班 大塚主任技師	31
合 計				133

九州ブロック漁業士研修会

八代地域振興局水産課 主任技師 香崎 修
天草地域振興局水産課 主任技師 安東 秀徳

1 目的

九州各県の漁業士が一堂に会し、各県の事例発表及び意見交換を行うことで、漁業士相互の連携及び情報収集、ひいては漁業士個々人の技術向上を図る

2 内容

(1) 日 時 平成21年9月17日(木) 13:30~17:00
18日(金) 9:30~12:00

(2) 場 所 ホテルセントヒル長崎(長崎県長崎市)

(3) 主催者 長崎県

(3) 出席者 県内漁業士3人(天草地区漁業士会 今村副会長、不知火地区漁業士会 中村会長、谷端漁業士)、県庁水産振興課 糸山参事、県漁連 中村氏
(本県のみ記載)

(4) 研修内容

【講演】①「もったいない活動」で地域を活かす！

長崎市茂木漁協青壮年部 梅元 健治

②「潜水調査からみた長崎の藻場—現状と対策について—」

独立行政法人水産総合研究センター西水研 清本節夫

③「未来を開拓する改革型沿岸漁船の創造を目指して」

水産庁海洋技術室 熊谷 徹

【意見発表】長崎県漁協青壮年部意見発表大会 意見発表

【各県からの状況報告】

以下、詳細

【講演】①「もったいない活動」で地域を活かす！(長崎市茂木漁協)

平成20年度全国交流大会において農林中金賞(部門別4~5等賞)を受賞した内容。

従来売り物にならず投棄されていた小魚を、一次加工して商品化。また、地域の行商が減って浜の活気が無くなりつつあることへの対策として、フェリー乗り場の一角を直売所(農産物・花卉も取扱い)として活用し、客を呼び込みしたという内容で、模範事例として参考になった。ちなみに、直売所で最も売れる商品は花卉とのこと。

なお、一次加工品「跳ねる」は、全国展開の自然食レストラン「ティア」(熊本市にも店舗あり)が命名したもので、安全安心な食材としてお客から好評を得ているとのこと。

②「潜水調査からみた長崎の藻場」（西海区水研）

長崎県沿岸の藻場が消失傾向にあることを写真やグラフを用いて説明。クロメやワカメで中肋のみ残った被害状況を確認。被害を受けたクロメの葉部を観察すると、ブダイによる摂食痕に類似した欠損が確認された。

③「未来を開拓する改革型沿岸漁船の創造を目指して」（水産庁研究指導課）

省エネ型漁船・エンジンの導入に用いることのできる事業や資金等を説明し、是非活用して欲しいと呼び掛けがあった。しかし、説明の冒頭で「沿岸漁業が今後大切だ」と話があったが、説明のほとんどが10トン以上の漁船を想定したものばかりで、冒頭と中身が一致していない、と後に漁業士から疑問の声があった。

【各県からの状況報告】（活動実績等）

- ・今回の報告では、長崎県内の活動が突出して盛んである。（活動広報誌あり）
- ・佐賀県からの報告
漁業士制度を廃止した理由は、「研究グループの組織化が進み、漁業士制度と重複する部分が多くなったため」とのこと。
- ・福岡県からの報告
福岡県は漁業士会を設置していない。漁業士は自らが所属する組織内で指導的な業務を行うのみ。
- ・沖縄県からの報告
漁業士会費は3,000円/年。会費納入を振込方式から口座引落方式に変更した理由は、「会費未納者が多く、会運営に支障を来した」ため。
- ・水産庁研究指導課 田口係長から、過去からの制度の経緯と、現状についての問題点について発表があった。
概要：昭和62年の制度創設当時から、そもそもの漁業士制度の成り立ちとして、地元の中核を担うことが期待されており、漁業士自身へのメリットという概念はなかったと思われる。今後、そうは言っても、漁家経営が厳しいこともありメリットがなければ漁業士のなり手も減り続けるだろうから、県単位でメリットを創出し（例：グループとしての補助事業活用機会、組織としての行政への提言機会等）、制度を盛り上げてもらいたい等。（愛媛県では種苗の優先配布を制度化しているとのこと。）
なおこれに対し、長崎県の漁業士から「そもそもメリットを期待するような者は参加不要。メリットは自分で作るもので、漁業士の活動は地域のメリットになるべき。」という発言もあった。
- ・各県から提示された現状の問題点は、概ね下記のとおりで、どこも苦心しながらの制度運営であるようだ。
*活動する人が限られている *高齢化・後継者不足 *メリットがない（少ない） *漁業経営が苦しく参加しづらい *予算不足 *制度が認知されていない 等。

3 成果、考察及び所感

- 参加者は先進事例や各県の取り組み等の最新情報を得ることができた。また、他県漁業士との交流により、新たなネットワークを構築するとともに、よい刺激を受けることができた。
- 九州各県における現状の問題点については、本県にも全く同じことが当てはまる。今後、問題点について検討し、漁業士の方々が漁業士になってよかった、と思うような制度運営にしていきたい。
- 「跳ねる」については、自然食レストラン「ティア」（熊本市）で、中村会長が講演を行った際（8月）に偶然にも見かけていた。思わぬところで流通がつながっている、と感じた。

普及指導員研修

水産業普及指導員研修会（一般コース）

玉名地域振興局水産課 山下武志

八代地域振興局水産課 松尾竜生

1 はじめに

水産業普及指導員として、普及制度のあり方や全国の普及活動の状況等についての研修を受講した。

2 概要

(1) 日 時 平成21年7月15日(木) 13時00分～ 17日(金) 12時30分

(2) 場 所 ルポール讃岐（香川県高松市）

(3) 出席者 玉名地域振興局水産課 山下武志
八代地域振興局水産課 松尾竜生

(4) 内 容

挨拶 1 水産庁研究指導課 武井篤課長

暑い中、ここ香川県高松市にお集まりいただき感謝申し上げます。また、日頃より、全国の各浜々でご活躍いただいていることにも感謝申し上げます。

各産業の普及員の数は、農業が8,000人、林業が4,000人、水産業が500人となっており、水産業は少数精鋭と言える。昨年、燃油高騰し、本日、一斉休漁したところ。生産者にとって、漁獲物単価の維持と油をはじめとしたコストを如何に抑えるかが重要になってくる。以前の普及員の仕事としては、資源を増やすとか、漁場の維持保全に努めるとかの仕事が求められていた。しかし、現在は、省エネ、コスト意識を持った指導とマーケティング感覚が重要になってきており、難しい時代になったと言える。どのような切り口で接すれば良いか難しい問題だが、それは各県で事情が異なるだろうと思う。大切なことは、多くの生産者にとって、真っ先にコンタクトすることになる県庁職員だから、しっかりとした対応が重要である。一人の普及員が全てを受け持つことはできないが、まずは一旦しっかりと受け止めてほしい。だれにつながるかを考えて対応してほしい。浅くてもよいので、広い知識を習得してほしい。生産者が頼るのは、まずは普及員であることを理解してほしい。短い期間であるが、有意義な会議であるよう願うとともに、充実した研修会となるよう期待している。

挨拶 2 香川県農政水産部 西原義一部長

香川県にお越しいただきお礼申し上げます。日頃より、水産庁の方々にはご尽力いただきこの場を借りてお礼申し上げます。

普及の現場でご活躍の皆様にも、敬意を表したい。香川県は、水産業全体の内、養殖が生産金額で6割を占めている。昔は、サケ・マスの流し網をやっていて漁船漁業がメインだった。このところ、ハマチの養殖に力を入れており、東に引田と呼ばれるところがあり、そこでは昭和3年に野網和三郎が日本で初めてハマチ養殖を成功させた。その後、香川県はハマチの産地となった。昨年、80周年を迎えていろいろと取り組んだ。香川県には、ひけたブリ、なおしまハマチ、オリーブハマチがあり、ブリの3兄弟と呼んでいる。この他にも、本県には、ノリ、イリコ等があるが、この3つで県の生産金額の半分を占めるようになった。

今年からは、販売戦略を立てて取り組んでいるところ。農業は、売れる農業へ転換された。水産業にも必要なこと。つまり、消費者が購入後、直ちに食べられる状態で提供していかなければ生き残れない。実際、骨のない魚を作ろうとの動きもある。要望として昔あったのは、病院だけだった。

今回、事例も多く紹介されると聞いているので、実り多いものとしていただきたい。香川県は、さぬきうどんが有名だが、夜も空いているところがある。朝やっている店もある。ホテルで食べるより、よっぽど美味しく、仕事に身が入る。ハマチはシーズンではないために少ないだろうが、瀬戸には小魚も多いので味わってほしい。栗林公園や金毘羅さんもある。また、ベネッセが作った直島地中美術館もある。来年には、瀬戸内国際映画祭も控えており、是非、各地を廻っていただきたい。

「省エネルギーの技術開発について」 水産庁研究指導課 原田和典漁船検査官

燃料の量を計測する流量計を設置するとともに、ブリッジにおいてその表示を行うことで、燃費消費量の見える化が図られ、省エネルギーに寄与する。

過速気味の漁船にあっては、速度を1割減らすことによって、燃料消費量を大幅に減少させることができる。

プロペラの清掃だけでも、大幅な燃費消費量削減につながる。排ガス規制により、今後は推進機関改装によって、燃費消費率削減が難しくなるので、このような地道な取り組みが重要。

2サイクルから4サイクルへ、また、10年以上使用した旧型エンジンの改装によっても燃料消費量の削減につながる。

(試験的な取り組みとして) 125GTの沖合底曳網漁船について行った試験の結果、バルバスバウの取り付けによって、増波抵抗が無くなり、燃費が向上した。船の作る波とバルバスバウによる波とが打ち消しあうことによるもの。小型漁船の効果については未検討であるが、1割程度は減るのではないかと考えている。

「環境・生態系保全対策について」 水産庁計画課 市川裕子防災計画官

藻場・干潟等の機能の維持・回復に資する保全活動を行う組織の取り組みを支援。沿構で実施した海底耕耘については、対応年数（10年）が過ぎていれば、この事業で対応が可能。

1つの活動組織で、藻場、干潟共に活動した場合は、どちらか一方のモニタリングの成果を出せばよい。本事業の要領上、国1/2、地方公共団体1/2である必要があるが、県1/4、市等1/4がすっきりすると思われる。

計画作り+モニタリング+保全活動がセットになっている。地域協議会を立ち上げる必要あり（漁業者と漁協でOK）。成果に関しては、基本的に成果を絶対条件としておらず、活動に対して助成するものであるから、モニタリングをして、工夫して取り組めば良い。それが結果として、ダメになってもペナルティーはない。

「普及活動のキーポイント」 全国水産業普及職員協議会 全先清通会長

県庁に入庁以来、普及の活動しかやってきていないが、普及にあたってのポイントを説明させていただく。

普及活動の3原則は、①浜にでること（机における分析も重要だが、浜にでることが最も重要。）、②漁業者との信頼関係を築くこと（何度も足を運ぶと、ぶっきらぼうだが色々と教えてくれる。）③行政、試験研究機関との連携（仲良くすること）である。この他、重要なことは、事務所内のチームワークを図ること。意志疎通と役割分担が必要。

漁業者と親しくなるポイントは、ターゲットはその浜の顔となる人を見つけること。また、普及員に寄ってくる生産者と共通の課題を探ること（水産以外のことでも良いから）。

「ハマチ80（県魚ハマチの販売推進活動）」

香川県農政水産部水産課 濱本俊策課長

野網和三郎が、1928年にハマチ養殖を始めた。それから2008年に80周年を迎えた。財政課と折衝して、2年間の予算を確保した（県費500万とのこと）。これで、ハマチ養殖を主体とした香川県水産業全体の活性化を図るため、関係団体で連携して、養殖ハマチの販売促進、販路拡大に積極的に取り組んだ。

当初、事務局を県庁内に置いて進めたが、各課で一緒にやる癖が付いておらず、なかなかうまく行かなかったが、後からうまくいくようになった。全国で最も面積が小さい県で、漁業生産金額の順位は真ん中、養殖が発達しており、養殖が2/3、漁船漁業が1/3を占めている。

ノリ養殖を行っているが、色落ちなどで厳しい状況、40～50億円で推移している。利益計上組合は、9/39組合のみ。非常に厳しい状況にあるので、合併協議会の立ち上げを検討している。大きな組合にしないと、事業もうまくいかない。このような中であって、ハマチ養殖は柱となるもの。

香川県は、オリーブの産地であるが、オリーブの実を使うが、葉は使用していない。そこで、葉の有効利用を目的に、オリーブハマチを開発した。茶カテ

キンが、お茶の数十倍も含まれており苦いが、餌に混ぜて活用している。脂肪を落とす効果もあるようだ。

地域団体商標登録については、周知性が求められるので、新聞記事、ニュース、DVDなどの活用を行った。これを使って、オリーブハマチは、予想以上に知名度が上がった。今年の6月26日には、登録が完了した。

この事業は、平成20年3月で2年間が経過し、相当疲れた。平成21年度はやる気がなかったが、漁連会長からの強い要望があり、今年度も行うこととなった（県費30万円及び人手と知恵、県漁連1,200万円）。公募で募った40人体制の事務局となった。やる気があるかどうかポイントとなるので、公募制とした。普及指導員は4人。年度末には、かなり良い仕事ができると思う。

今、どこに行っても仕事がしづらくなった。私がいた若いころは、水産業が伸びる時代だったが、今は下がる時代。昔に比べ、貨幣価値は2.5倍になったが、魚価は上がらず、漁獲量は下がっている。だから、漁業者の経営が難しい。同じルールで、同じ仕事はダメ。脇道をやったり、補強をやったりすることが大切。産業として残ることが出来るかどうかの瀬戸際である。90%以上が漁業者の子、3%が新規就漁者。新規に力を入れるのは無駄。漁業者の子供に力を入れるべき。漁業は特殊なもの。普及員は、行政との橋渡しであり、重要な役割がある。漁業のことは、現場で判る。漁業者と接することで、現場が判る。これが、普及指導員の仕事である。我々水産技術職員は、漁業者の生活を守るのが仕事。高く売るのが仕事。安く買わせるのは他の部署に任せたらよい。

「カワウの食害対策」 香川県農政水産部 菊地主席専門指導員

海面ではウシノシタ類、ネズミゴチ類が捕食されている。内水面養殖業でフナが捕食されている。フナは、ほぼ釣り堀へ出荷する。

駆除は、刺し網が有効であり、目合い17cm、網丈3から4m程度で十分。爆音は効果無し。延縄は、他の鳥が捕獲されたので不適。

水産予算の対応ではなく、鳥獣被害防止総合対策事業を活用するのが肝要である。また、広域な取り組みが必要（1日50km以上移動して捕食する）。

漁業の担い手対策について

地域漁業担い手確保・育成推進対策事業 水産庁企画課 津山 桂子

融資を活用して機器・施設（50万円以上、耐用年数5年以上、融資率5割超）を導入する場合に、残りの費用について助成するもの。

補助率は取得等価格の3/10以内。

要件：いずれかに該当すること

- (ア) 経営改善の取り組み要件（認定漁業者）、所得に関する要件、修行・年齢要件、資源管理・漁場環境取り組み要件を満たす者
- (イ) 3年以内に（1）の要件を満たすことが見込まれる者
- (ウ) 新規参入者
- (エ) (ア)～(ウ)のいずれかの者が業務執行者または代表者である団体

個人の施設へ助成するために、共同利用計画の作成が必要となる。助成対象者に漁業生産が集約される計画。助成対象者を含む協業化に向けた模範的取り組みに係る計画（もし、諸般の事情により実現しなくても返還はしなくてもよい。）

事業実施主体(地域協議会)を設置しなくてはならない。

漁業担い手確保・育成緊急対策事業 水産庁企画課 岡田 知久

定額補助(全て国庫)

新規就業者対策事業 ①相談窓口の強化 就業情報の提供 ②沿岸漁業体験活動 ③就業準備講習会 ④長期研修の実施（子であっても別の漁種であればOK、半年～1年間であり、指導者に最大で29.4万円/月が助成される。）⑤演習船を用いた独立支援の実施 ⑥住居費等の支援 ⑦経理、税務等の技術取得支援(小型1級免許も対象)

地域協議会を設置することが必要。

「福岡県鐘崎漁協におけるブランド化と販売戦略」

福岡県水産海洋技術センター 江崎恭志主任技師

県下随一の水揚げ量を誇る、CMにも出てくる有名な元気のある浜（平成16年度で漁獲量6,000トン、平成15年度323人）。鐘崎漁協に3つ（多い）のブランド魚がある。玄ちゃん（アジ）、玄海トラフク、イカ鮮魚パック。

玄ちゃんは、従来、市場出荷だったが、自主流通体制への変更を行った。企画委員会を立ち上げ、インパクトある名が必要となったが、「〇〇アジ」では、もうダメとの意見が出され、結局、玄ちゃんと決定した。人手で魚を扱われないことが重要（料理人以外が触れることが許されないそう）。玄ちゃんブランドは、地元では確立済みで、生産量も増えてきている。

玄海トラフクは、観光協会を含めた協議会を立ち上げて取り組んだ。

イカ鮮魚パックは、従来、活魚出荷できなかつた。夏場に単価が下落、競合するものもあることから、活魚出荷を、特に夏場に実施することが重要。活魚出荷を可能とするため、海水中に酸素を溶け込ませる水槽の導入(企業秘密)によって、イカの蓄養が可能になった。この結果、活かしたままの通販が可能となり、鮮魚ではなく、活魚での勝負を賭けた。鐘崎には、販路戦略の優位性（福岡市、北九州市に近い）があり、青壮年が多い。

魚種	トラフク（延縄）	ケンサキイカ（いか釣り）	マアジ（一本釣り）
ブランド名	玄海とらふく （下関外海産の5割を占める）	玄海活イカ	釣りあじ玄ちゃん 鐘崎近海の瀬付きあじ
取り組む課題	生産量の低迷・販売力の強化が急務	夏場に鮮魚で安価 活魚は価格安定	価格低迷

取組内容	協議会設置	活魚水槽の設置 長時間の畜養が可能な機能を持っている水槽	企画委員会の立ち上げ 観光の受け皿が対象、漁業者＋旅館など＋市町がメンバー
	とらふく祭りを開催	一般向けの販売が可能となった。活きパック（50×20×15cm程度）が贈答向けなどに販売（24時間程度活きる）	尾叉長26cm以上で漁業者グループが認可できたあじ（脂がのるのが、このサイズ以上であった。）
			ホテル→（注文）→旅館組合→（発注）→釣船団→（納品）→ホテル
効果	経済効果有り 高級料亭等から直接引き合い有り。 地元でも消費される。	直営なので利幅が大きい。 鐘の岬活魚センターでH20から運用開始。 一般向けにも販売開始。	夏場の注文が多いので、水温に注意している。
		水槽の維持管理費は受益者負担。利益は出ている。	じゃらんにも掲載されており、地元で定着した。 仲買も、当初は不満であったが、イメージアップになってからは治まっている。

「効果的・安定的沿岸漁業促進事業について」 水産庁研究指導課 横田大輔職員

資料に基づき概要を説明された。

「産地を元気にする魚価・販売対策について」 水土舎 乾政秀代表取締役

日本は、先進工業国であるが、将来にわたって水産業を存続させていかなければならない。そのためには、まず、生産者の経営が保障されなければならない。輸出は、リーマンショック後に良くない。産地の値段が下がってきている理由は、いろいろあるが、形態として個人から組織への変化によって、鮮魚

店が減少してきたことにあると思われる。

昔は、漁業を知って寿司を握っていたが、今は法人化して、漁業を知らない人が寿司を握っている。イオングループやイトーヨーカ堂等による川下主導の価格形成がなされている。スーパーの売り上げは、飲食料品のみの時代である。

生産者のマージンは30%、小売業者の受け取り分は40～50%、流通業者では20～30%（アジの調査事例）であり、ほとんど航空運賃を食っているようなものだ。

価格維持をするために、国内の供給を減らすか、国外への需要を増やすか、このいずれかだ。漁協は信頼のブランド。国外へ輸出することによって、国内の信頼を減らす、国内の価格が上がる。日本は、低炭素社会を目指しており、その意味で魚を食うことは、それに貢献していると言える。

ブランドには、管理と周知が非常に重要となる。魚は野菜と異なり、関係者が非常に多い。短期間に、多くの人の手に渡ることによってリスク分散を図っていた。しかし、今が保蔵技術が進み、これまでの対応は必要なくなった。究極の中抜きは、直売である。消費者に直接売るやり方。直売所、浜売り、個人販売など。漁協が経営しているレストランも増えている（熊本県はなし）。これぞ、究極の付加価値化である。コンビニが30,000店、農産物直売所が15,000店、これらは大健闘している。規格大量販売の欠点が、直売所で克服されている状況。直売を検討するのは、普及員の仕事。仲買の脅しに乗らないこと、なにせ、生産者はモノを持っている。仲買は持っている訳ではないので、これが強みとなる。直売所では、時化で摂れないときもあるので、このときは、素直にその旨を示すことで信頼感が増してくる。販売には、女性の力が必要で、これは地域の雇用の創出にもつながることである。

（５） グループ討議

あらかじめ設定されたグループ分けに従って、グループ討議資料にある課題の中から、発表課題を選定し、グループ討議を行い、最終的に事例の発表及び質疑応答を行った。

（６） グループ討議結果発表、総合討論

コメンテーター 水土舎 代表取締役 乾 政秀

今後は漁協が販売に力を入れる時期である。手数料ではなく買い取りし販売することである。日本の漁業がなくなると沿岸の管理が機能しなくなる。普及員は全国の事例を知ることが重要であり、このような研修で全国の事例を知る必要がある。

水産業普及指導員研修会（一般コース）

玉名地域振興局水産課 陣内康成

天草地域振興局水産課 川崎信司

1 はじめに

水産業普及指導員として、普及制度のあり方や全国の普及活動の状況等についての研修を受講した。

(1) 日時 平成21年9月30日(木)～10月2日(月)

(2) 場所 茨城県日立市 日立商工会議所会館

2 挨拶（茨城県農林水産部 別井一栄次長）

全国各地からようこそ。本県の漁業は、沖ではイワシ、サバの巻き網漁業、近海ではシラスの船曳網、コウナゴの底曳網、スズキ・ヒラメの刺し網、ハマグリ採貝が盛んであり、また内水面でも二湖（霞ヶ浦、氷沼）、三川（利根川、那珂川、久慈川）において漁業が営まれている。各県同じような様子であろうが、燃油の高騰、魚価低迷、高齢化で漁村は厳しい。しかしながら研修3日目に見ていただく海洋高校の実習では、若者の漁業現場への就労に成功している事例もある。「ゲンゲ」等未利用魚を活用して名物となる地域食材とならないか模索中、今夜味わっていただく予定であるので評価をよろしく。3日間の研修が実り多きことを期待します。

3 研修講演

(1) 漁村の活性化における普及指導員の役割 講師：株式会社漁村計画 富田宏

講師は漁村の町づくり計画のアドバイザーとして仕事をしている。自分は普及指導員が日頃どのような仕事をしているのか全く知らない、よって演題とは違った話をする事になる、と前置きしたうえで、自身がこれまで携わった漁村活性化に係る仕事の中身を披露された。

①地域振興の視点、②まちづくりと漁業、③まちづくりの方法論、④漁村の抱える主要な問題、⑤漁村の本質、⑥活性化に必要な素材・人材 等に項目立てて話をされた。

(2) 普及活動のキーポイント ～漁業者への経営支援・指導を中心に～

講師：全国水産業改良普及員協議会 柳田洋一

茨城県における改良普及の体制・業務内容、漁業種類毎の漁業経費の内訳分析、経費節減の目のつけどころ、経営安定手段（青色申告、共同化、会社か、兼業）等について説明された。

普及業務に熱意と誇りを持っておられ、講演の最後に以下のように述べられた。

「次のようなことに該当する人は普及に向かない人である」

①短期的な成果にしか目がいかない人

②人とコミュニケーションをとることが苦手な人（自分の意見主張だけして人

の意見を聞かない人)

③物事を体系的にとらえることが苦手な人

(3) 漁業協同組合と水産高校の連携による漁業の担い手育成

講師：北海道大学水産化学研究院 佐々木貴文

漁業の担い手確保のために水産高校を活用することの重要性を説明された。

水産高校は、①遠洋・沖合漁業従事船の乗組員養成に重きを置いてきた過去の体制から脱却できないでいる、②現代社会に適合する職業資格の付与ができていない、③工業高校や農業高校に比べ進学先が著しく少ない、等の問題を抱えていることを初めて知った。

(4) 快眠活魚による新しい活魚輸送方法と水産物の持つ潜在的可能性について

講師：(有)おさかな企画 代表 ト部敏郎

講師自身が手がける快眠活魚（針で魚を休眠状態にする技術）をベースにした新しい活魚流通の取り組みについて説明された。

(以下、取り組み事例)

- ・道の駅で快眠活魚を売ろうとした→その場で捌いて欲しいとの要望が多い→トレーラーハウスを改造して保健所の指導をクリア。
- ・巻き網運搬船の側面に開閉口を設置し畜養生け簀への活魚の移動をスムーズに→計画出荷が可能に。
- ・マグロも快眠活魚で休眠状態に出来る→輸送中はマグロの口にホースを突っ込み強制的に海水を循環→輸送試験は成功。
- ・快眠活魚でカンパチを休眠→エラを切り水槽中で十分放血→新開発のクリーンボックス内でブロックに加工し真空パウチ→冷凍保存→工夫した解冻方法にて解冻→刺身にして試食したが素晴らしい鮮度。

講師最後のコメント：「魚価が上がらないと愚痴を言っているけど仕方ない、現状にちょっと工夫を加えるだけで魚が高く売れる可能性はあちこちに転がっていると思う、水産業界はまだまだ工夫次第で儲かるネタが沢山ある業界だと自分は見ている。」

4 普及活動報告（各県）

各県の参加者が、自県の普及活動内容を報告した。

5 現地研修

(1) 水産高校生徒による定置網実習の視察（研修地：会瀬漁業協同組合）

悪天候により海上に出られず、陸上での漁網の補修を見学。

(2) 事例紹介

①店舗直送で広げる新鮮地魚消費（紹介者：茨城県漁連 今橋一也専務）

つい最近漁連専務となった元会瀬漁協組合長今橋氏が、近年漁協で取り組みを始めた地産地消の取り組みについて話をされた。（資料4参照）

朝市と地元スーパー直販が取り組みであるが、スーパーへの卸値が当日の公設市場の3～7倍と聞き驚いた。スーパーとの関係づくりにあたり、従来の仲買からの反発を柔軟に乗り切って事業を成功させた手腕と熱意に感心した。漁村の変革には氏のような人材が欠かせないと思った。

※今橋氏の経歴

日立市に生まれ高等専門学校を卒業し、日立製作所に就職
結婚を機に漁師に転職（妻の父が会瀬漁協で一番の刺し網漁師）
漁協が国交省との漁業補償交渉をすることになり、話しぶりのソフトさを買われ交渉
役に（漁協監事に）
補償金分配で大もめとなり執行部が辞職、新組合長に推薦される
漁連専務となったため漁協長を退職。

②市民・商工・漁協連携による地産地消の取り組み

（紹介者：ひたち地域資源活用有限責任事業組合 佐渡淳三業務統括）

つい最近漁連専務となった元会瀬漁協組合長今橋氏が、近年漁協で取り組みを始めた地
市民・商工・漁協連携による地産地消の取り組みが盛り上がりを見せ、地元漁協と6店の
飲食店が協力して「ひたち地域資源活用有限責任事業組合」を立ち上げ、これまで利用度
の低かった魚種を利用して「隠れた地魚料理」を考案するに至った経緯を説明された。（資
料5参照）

現在地元店舗で地魚メニューとなっているのは、ニギス、カンテンゲンゲ、イラコアナ
ゴの3魚種。同事業組合が漁協より150円/kgで仕入れし、下処理をして加盟店舗に供給
している。市内の1店舗で試食した際は、ニギスは一夜干しを焼いて、カンテンゲンゲは
酢の物として、イラコアナゴは柳川鍋にて提供された。

平成 21 年度漁業経営指導員養成講座

玉名地域振興局水産課 山下 武志
水産研究センター企画情報室 宮本 政秀

1 はじめに

水産業普及指導員として漁業経営の相談、指導に対応するため漁業経営指導員についての養成講座を受講した。

2 期日 平成 21 年 11 月 10 日～13 日

場所 全国漁業協同組合学校 千葉県柏市

3 概要

(1) 開講式

(2) 行政解説 水産庁水産経営課 課長補佐 坂本 孝明氏

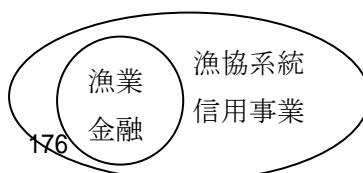
- ・ 漁協の経営状況として H19 では 3 割弱が繰越欠損金を有していることになっている。(組合の自己申告のため、真偽は不明。各種引当金を考慮すると、もっと多いと考えている。)
- ・ 組合合併は、昭和 42 年からすると半分以下になっている。農協では 10 分の 1、森林組合は 5 分の 1 となっている。
- ・ 経営不振漁協の再建対策を H21 まで実施し、その後は一旦積み上げた基金を回収し、事業を中断する。今後は新政権の下で実施するかは不透明である。

(3) 漁業制度金融の概要 水産庁水産経営課 課長補佐 川瀬 昇平氏

- ・ 経営のキャッシュフローが、動いていれば、借金がある場合でも健全の範疇である。償還されているのであれば、経営計画ができています。計画がないと資金を借りられない。獲る技量はあっても経営の技量が問題である。制度資金は健全経営のためのツールである。
- ・ 小泉政権時代からの改革で中小企業がバタバタと倒産したのでは、指導部門が機能しなくなり、いきなり資金を止められからと考えている。
- ・ 改善資金の運営は、県がどう考えるかが重要である。水産庁担当は、ただ聞かれた場合、最小限のこととしか言わない。それ以上は、県の聞き方である。おそらく、県の方針をまとめて、聞けば OK となると思われる。(エンジンの周辺も配線等も可能ではないか。エンジンの型式が認定されているから本体のみとはちょっと厳しすぎるのでは。予算がないのであれば別であるが。)

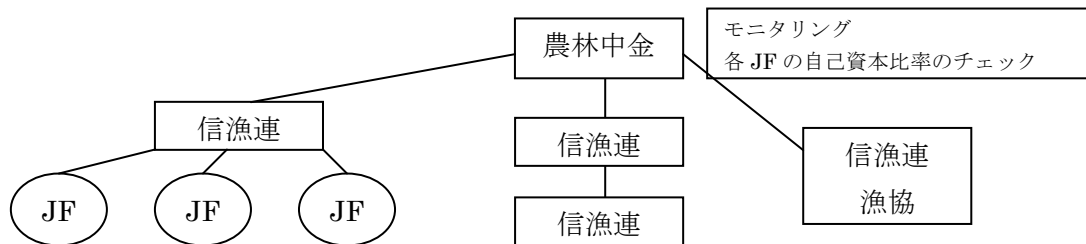
<11 月 11 日>

- #### (4) 漁業金融及び漁協系統信用事業について (株)農林中金総合研究所 主任研究員 本田 敏裕氏



漁業金融とは貸出、貯金(預金)、決済の3種類ある。貸出に漁業資金、生活資金がある。漁業資金にも一般資金(運転資金等)、制度資金(近代化資金、公庫資金等)の2種類がある。農林漁業金融公庫資金(H20.10から日本政策金融公庫)は、国の財政投融资資金を原資として、農林漁業の生産力の維持増進に必要な長期かつ低利の資金で、漁業系統金融機関やそのほか民間金融機関が融通することが困難な資金を融通することを目的としている。

漁業系統信用事業の組織は、3段階組織(漁協、信漁連、農林中金)である。



現在は、3つの形がある。金融業界は、以下のようなもので今まで再編されてきたと考えている。それまでは大蔵省が金融機関を管理し、国が預金を保証していた。

- ①金融の自由化(1970～) 金利の自由化、商品(定期預金)、サービスの内容(金融派生商品等)
- ②金融ビッグバン(1996～) 自由競争
- ③ペイオフの全面解禁(2005.4～) 預金の安全性を確保するための仕組み

信頼される金融機関であり続けるために、事業運営の健全性・適切性の確保に関するルールと安心体制が必要で、コンプライアンス(法律遵守)、個人情報保護、偽造・盗難カード対応などにも対応していく。

(5) 漁業政策論 東京大学社会科学研究所 教授 加瀬 和俊氏

国家の経済政策の歴史的な推移を説明。現在は、新古典派(小泉元総理時代)と新ケインズ主義(民主党の主流)のせめぎ合いの時代である。

国際的な政策補助の流れは de-coupling である。生産を上げると通常、所得が上がるのでそれをさせないという意味。WTOは自由貿易を目的としているので、生産が上がる補助は禁止されている。所得は上げるが生産はあげないという、つまり所得保障という流れは認められる。(生産と所得を上げる補助は貿易歪曲的効果と言われる)

漁業政策は、効果判定が困難である。効果判定ではソフト・ハード事業共に常にマイナスとならざるを得ない。(漁獲量低迷・減少、就業者減少、漁船減少)

施策は漁業経営の成立のためのものが重点化されるべきである。

最近の漁業経営対策は、農業施策の模倣であるが、財政施策で新しい形であり、期待できるもの。

今般、漁船のリース事業が開始されて、漁協が経営体へ漁船をリースす

る形態が取られているケースが出てきた。これは、経営体のリスク軽減には役に立つがその一面だけではなく、その資金の流れも理解しないといけない。つまり、経営体に漁船の建造資金を貸し付けるための十分な信用がなくなり、貸付先が共同体である漁協でないと貸し付けられないということになってしまったということ。

(6) 漁業税務 税理士 上田 逸夫氏

漁業関係の講演会は、初めてである。国税局を退職して今は税理士をやっている。

水産関係の説明会では、税理士による税務申告の指導をやっていないと聞いている。税理士の報酬はとても高いので、自分で出来るものようになると経費節約になる。税理士による講演会も実施したらよいと思う。確定申告で不明な点があれば、税務署に聞いたら親切に教えてくれると思う。

変動所得という特別な税額の計算をやれば、平均課税が適用されるので、不作などにより税額が軽減される可能性が高い。ノリ養殖業もこれに該当するので、適用して申告すれば、税が軽減されるかもしれない。

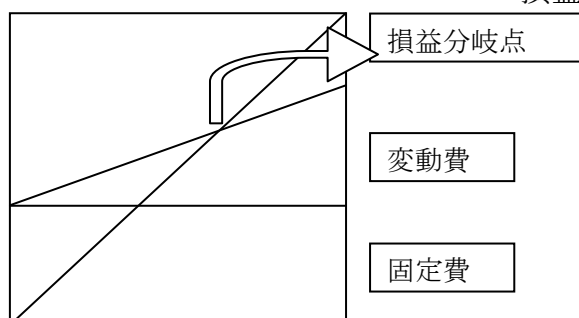
消費税は、事業者免税点制度、簡易課税制度があり、売上が1000万円以上あれば、課税事業者となる。(H20に1000万円以上あれば、H22に課税事業者) または、課税事業者を選択している事業者。課税事業者であれば、設備投資して支払った消費税が売上による消費税額を上回れば、差引が返還される。

(7) 漁業簿記論 茨城大学 教授 塩 光輝氏

農業情報研究室という講座で教授をやっている。漁業についてあまり詳しくないが、農林水産業はもっと情報を出し、生産物に対する思いを出して行かなくてはダメ。消費者にアピールしていく必要がある。広報戦略を練り、選ばれるための広報である。(商品の品質だけでは足りない。)

今回は、私が出版している「エクセルで農業青色申告」を利用して貸借対照表や損益計算書について説明を進めていく。このテキストにはCDが付いているが、バージョンが古いので、私の講座のホームページから最新版が無料でダウンロードできる。

損益分岐点図表



損益分岐点の水揚高＝固定費／（1－変動費／水揚高）＝固定費／1－変動費率＝固定費／限界利益率で表される。ただし、あくまで指標の一つであり、参考程度にするものである。実際は経営中に販売する価格等で左右されるものである。

その年の純利益がいくらになっているかを把握することが重要である。（その1年の損益計算書の借方(左側)に表される。費用＋当期純利益＝収益）それが、貸借対照表の貸方(右側)に入ってくる。（その年までの資産＝負債・資本＋当期純利益という形で表される）

複式簿記を実践していく上では、勘定科目の仕分けの仕組みをしっかりと理解しておくことが重要である。この概念がないとうまく整理できないこととなる。「分析で分かる漁業経営」のp40から44、「エクセルで農業青色申告」p17から19に掲載されている。貸借勘定科目に資産及び負債・資本に関する科目と損益勘定科目で費用及び収益に関する科目があり計4つの大分類がある。資産では、現金、預金、建物など、負債・資本では借入金、資本金などである。費用では、飼料代、肥料代、減価償却費、光熱水道費など、収益では野菜売上高、米売上高、受取利息などである。

<11月12日>

(8) パソコン簿記 茨城大学 教授 塩 光輝氏

パソコンを用いて、エクセル農業会計ソフトの使用方法や構成を実践する。農業の仕分の勘定科目となっているが、漁業にも流用できる。青色申告用の様式も作成でき、漁業でも使用できると考えられる。

ソフトの使用の練習。当初の設定（会計年度、氏名、住所等、仕分け分類の作成、固定資産の作成）をやり、その後、日業用務を入力すれば、仕分けは必要としないので随分と楽に管理できる。

勘定科目シート等で科目の変更が任意に変更できるものは薄水色で着色したセルである。ベージュのセルは変更不可である（VBAで計算式があるため）。その年の終了時（仕分けの入力後）に試算表の作成（ボタン）→精算表の作成→貸借対照表→損益精算書の作成という流れですることが出来るし、さらに青色申告書の様式も作成できる。この流れで決算しないと貸借対照表と損益計算書が計算されないようにプログラムされている。以降の年度更新も年次処理することで、新たなファイルを作成できるようにしている（固定資産台帳は更新される）。実際の申告の際も農業用申告書が使用できる。経営計画の作成も可能になっているシートがあるので、どのように経営を進めていきたいのかを大まかに考えることができるようになっている。

<11月13日>

(9) 経営分析 漁業経営センター 代表取締役会長 山本 辰義氏

漁業経営体の経営分析に関する指標を具体的に上げながら説明された。

収益性分析 p216 から記載 資本利益率の分析から $\text{資本利益率} = \text{売上高率} \times \text{資本回転率}$

安定性分析 p219 から記載

生産性分析 p220 から記載

そしてレーダーチャートを作るともっと理解できるようになる。説明では、流しただけであるから、その意味を十分に理解して分析しないと、ただ分析しただけになる。

その分析から、自分の経営の実態を把握し、今後、目標とする経営を考えることで、具体的に何を改善していくのかが見えて、経営計画が作成できる。

(10) 共同研究 漁業経営センター 代表取締役会長 山本 辰義氏

受講者全員が現在の職務から漁業経営に関して取り組んでいくに当たっての悩みや課題などを発表した。

(11) 閉講式

普及指導員研修

平成 21 年度水産業普及指導員九州ブロック研修会報告

天草地域振興局水産課 岡田 丘
八代地域振興局水産課 香崎 修

- 1 開催日時
平成 21 年 10 月 22 日（木）14:00～10 月 23 日（金）
- 2 開催場所
水産会館 4 階中会議室（沖縄県那覇市前島 3 丁目 2 5 - 2 9）
- 3 研修内容
 - (1) 普及活動事例報告
 - ①有明海アサリ漁業適正化の取り組み（福岡県）
 - ②ガンガゼ駆除体制確立試験（佐賀県）
 - ③女性グループによる食堂経営の取り組み（長崎県）
 - ④囲い網を用いたクルマエビ放流種苗の馴致（大分県）
 - ⑤鏡町漁業協同組合女性部による「丸干しノリ」の料理実習（熊本県）
 - ⑥藻場造成試験（宮崎県）
 - ⑦未利用資源を活用したウィンナーづくり（鹿児島県）
 - ⑧オニヒトデ大発生への対応（沖縄県）
 - ⑨パヤオの日を制定して（沖縄県）
 - ⑩オキナワモズク種付け密度試験（沖縄県）
 - (2) 講演
「沖縄県のハタ類養殖について」
沖縄県水産海洋研究センター 主任研究員 中村 博幸
 - (3) 講演
「他ブロックにおける普及指導員研修会と漁業士会活動について」
水産庁研究指導課 普及育成班 普及係長 田口 智也

- (4) 意見交換（各県及び出席者）



研修会風景

養殖衛生管理技術者養成研修「本科コース」（2年次）の受講

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 真菌病（講義及び実習）
真菌性疾病の診断技術に関する講義及び実習。
- ② ウイルス病（講義及び実習）
ウイルス性疾病の診断に用いる細胞の培養及びウイルスの分離・同定。
- ③ 細菌病（講義及び実習）
細菌培養培地の作製、細菌培養及び菌数計算、病魚からの細菌分離及び細菌同定等。
- ④ 藻類学（講義のみ）
藻類の分類及び疾病等。
- ⑤ 寄生虫病（講義及び実習）
寄生虫の分類、病魚からの分離及び標本作製並びに同定等。

(2) 研修日 平成21年8月24日～9月4日

(3) 研修場所 国立大学法人東京海洋大学品川キャンパス6号館（東京都港区）

第13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。

- 1 開催日時 平成21年8月25日（火）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」
熊本市富合町清藤400 TEL096-357-4580
- 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。
- 5 内 容 漁協後継者グループ員及び苓洋高等学校の生徒による活動実績や意見の発表

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 |
| 6 | 閉会 | 16:30 |

●発表課題と発表者

番号	発表課題	所 属	氏 名
1	海藻クロメ養殖のキセキ ～新たなクロメ生産のステージへ～	天草漁協鬼池 クロメ組合	有田 洋一
2	ふるさとへの恩返し ～Uターンして漁業を生業に～	苓北岩かき生産部会	福田 礼子、吉田 千春
3	東シナ海での漁業調査の実態	熊本県立苓洋高等学校	田中 祐太、田中 祐一、 鶴田健史郎
4	海上作業における養殖施設の合理化 を目指して～作業効率・経営安定化 の取り組み～	畠口漁協協同組合	内村 俊介
5	アサリの資源管理に取り組んで	鏡町漁協後継者クラブ	宮崎 大和

発表番号	1	発表課題	海藻クロメ養殖のキセキ ～新たなクロメ生産のステージへ～
発表者（所属及び氏名）	<small>ありた よういち</small> 天草漁協 鬼池クロメ組合 有田 洋一		
<p>1 地域の概要 天草市五和町鬼池地区は、天草下島の北東部、有明海の湾口部に位置し、長崎県の口之津港と連絡するフェリーの発着する天草下島の北の玄関口となっている。</p> <p>2 漁業の概要 たこつぼ漁や一本釣り、はえなわ、刺し網などが営まれており、マダイ、カワハギ、イセエビ、アオリイカなどが漁獲される。一方、ワカメ養殖がされており、県内で有数の産地となっている。</p> <p>3 研究グループの組織及び運営 クロメ養殖の実用化を目指し、平成15年に天草漁協五和支所に所属しているワカメ養殖業者6名で鬼池クロメ組合を結成した。年齢は40代から60代で、いつも共同で作業を行っている。養殖期間中、週1回程度はグループで集まり、今後の計画や反省点などの意見交換を行う。</p> <p>4 技術又は経営上の問題点と課題選定の動機 クロメの有用な成分であるポリフェノールが、ここ数年、含有量が少ない。ポリフェノール含有量を増やすことが当面の課題となり、試験を実施した。 また、それに加えて、クロメ利用の新たな展開についても検討した。</p> <p>5 実践活動の状況及び成果 クロメの収穫量は、養殖技術が向上したことにより段階的に増えている。平成21年は平成19年の3.7tを超え、今の生産規模では最大量である約4tの収穫があり、約150万円の売上げがあった。 収穫量は増えたが、ポリフェノールの含有量は低い状況にあり、ポリフェノールを増やすための試験を実施した。2月から収穫直前の5月まで4回、ワイヤーデッキブラシで毎月1回クロメの葉を傷つけた。傷つけた葉と何もしなかった葉のポリフェノール量にはほとんど差はなかった。 クロメ利用の促進と知名度の向上のために、クロメを配合した石鹼を県の指導のもと、平成20年3月に商品化した。クロメ石鹼「天草藍物語」は、確かな泡立ちと、使用後の肌のしっとり感が非常に好評。地元を中心に売上げをのびしている。先日、「天草藍物語」が熊本県物産振興協会主催の平成21年度優良新商品表彰で金賞を受賞した。販売については漁協が担当している。</p> <p>6 波及効果 クロメの試験養殖に県と二人三脚で取り組んできたことによって、つながりが深まった。今では何でも気軽に相談できる。 また、ワカメ養殖で積み重ねた経験と、そのノウハウが生き、それが収入に結びつき、養殖技術に対する自信が深まった。 クロメ養殖に取り組んだことで、地元の広報誌やマスコミに取り上げられたり、クロメ石鹼が情報誌で取り上げられたり、新聞記事になったりしたことでイメージや知名度がアップした。 そして、何より、メンバー同士のつながりが深まった。</p> <p>7 今後の計画と問題点 生産量は、ある程度の注文量には対応できるようになったが、種系作りは水産研究センターの協力が必要。今後は自分たちだけで種系が作れるようにしたい。 ポリフェノール含有量を増やす対策は、引き続き検討する。 次の漁期からは食品としての利用も検討し、加工品の試作や試験出荷等に取り組む。 石鹼についても、自然なものや、ボディソープなどへ展開していき、クロメの知名度やイメージの更なるアップをねらう。 まだ、構想段階だが、将来的にはクロメの種系を、藻場造成に活用し、各地の藻場復活の役に立ちたい。</p>			

発表番号	2	発表課題	里帰りして漁業を生業に
発表者（所属及び氏名）		苓北岩かき生産部会 福田礼子、吉田千春	
<p>1 地域の概要</p> <p>私たちの住む苓北町は、藍より青い海に囲まれた熊本県天草下島の北西端に位置し、西は天草灘（東シナ海）を、北は早崎瀬戸（有明海の入口）をのぞむ、美しい町である。澄んだ青い空、紺碧の海、そして水平線にゆったりと沈んでいく夕日、限りなくやさしい自然に包まれ、ゆるやかに時が流れている。</p> <p>2 漁業の概要</p> <p>私が所属する天草漁協・苓北支所は、正組合員 158 人、準組合員 128 人の計 286 人で組織されている。養殖漁業では、ひおうぎ貝及び真珠の養殖に加え、平成 17 年から県内初の岩かき養殖への取組が始まった。漁船漁業では、一本釣り、磯建網、潜水、採藻等が、外海为天草灘で営まれている。</p> <p>3 研究グループの組織及び運営</p> <p>苓北岩かき生産部会は、岩かき養殖の生産から販売までを行う漁業者の集まりで、20 歳代から 60 歳代まで幅広い年令の漁業者が、協力して養殖技術等の改善向上を行う会である。現在の部会員数は 13 名で、岩かきを新たな町の特産品に育てようと、日々積極的に取り組んでいるところである。</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>私たちが里帰りした当時の苓北町は、高齢化・後継者不足により 10 年間で漁業者が 2 割強減り、浜の元気が失われつつあった。</p> <p>その時、私たちは熊本市内でそれぞれ OL をしていたが、2 人とも偶然同じように、慣れ親しんだ故郷・苓北町で、豊かな自然に包まれながらゆったり漁業を営んで生活していきたいと思い、里帰りして漁業を生業にすることにした。</p> <p>5 実践活動の状況及び成果</p> <p>故郷へ戻り、漁業を始めた最初の頃は、漁業に馴染めない等の問題があったが、漁業者として先輩である両親のアドバイスを受ける等により徐々に馴染んでいった。その後も、漁業に必要な技術の修得に苦労したり、暑い夏や寒い冬の屋外作業という漁業に付き物の苦労があったが、それらも周囲からのアドバイス等をきっかけにして徐々に慣れ、乗り越えることができた。</p> <p>そのような苦労を乗り越えた現在、新品種として取組を始めた岩かき養殖が順調に回り始めたことはすごく嬉しいことで、次代を担う漁業者としての自信にもつながった。</p> <p>6 波及効果</p> <p>自分たち若手の里帰り着業は、浜の元気回復につながったのではないと思う。特に、新たな養殖品種として県内で初めて取り組んだ岩かきは、町も新たな特産品として売り出しており、町の活性化にも一役買ったのではないと思う。そして、そのことは私たちの自信を高めることにもなった。</p> <p>7 今後の計画と問題点</p> <p>今後は先ず、漁業者としての地盤を固めるため、岩かき養殖を軌道に乗せ、寄せられる注文全てに応えられるよう生産力の拡充を図りたい。また、この「天草天領岩かき」を苓北町が誇るブランド水産物に育て上げたい。</p> <p>その上で、苓北町水産振興協議会や苓北町漁業担い手クラブの活動にも積極的に参加し、町の活性化に取り組むとともに、様々な町の組織と連携して、里帰り者や町外の者を苓北町に導き、定着させたい。</p> <p>その結果、若手漁業者が増えたなら、町や浜を活気付け、町の水産業に元気を取り戻せるよう、技術向上のための学習会等を開きたい。</p> <p>漁業者の減少に歯止めをかけるのは難しいと思うが、私たちにできることから始めたい。</p>			

海上作業における養殖施設の合理化を目指して ～作業効率・経営安定化の取組み～

畠口漁業協同組合 内村 俊介

1 地域の概要

私たちの畠口町は熊本市の西に位置し、有明海の干潟とその沖合いを漁場にしています。この漁場には阿蘇山から流れ込む白川と熊本市内を流れる坪井川、そして南より緑川が流れ込む、自然豊かで漁場環境に恵まれた地域です。

地域の産業としては、温暖な気候に恵まれていることから干拓された平地を利用した米やハウスで栽培されるメロン・トマトがとても盛んな地域です。

2 漁業の概要

私の所属する畠口漁協は、正組合員数68名で組織されています。

主に営まれている漁業は、ノリ養殖業やアサリ採貝業、クルマエビなどを対象とした漁船漁業などです。

主体となっているのはノリで、支柱と浮流し併用で58名が養殖し、後継者は22名と県下でも最も多い浜のひとつで、後継者クラブ員は年々増加傾向で順調に育っています。

平成19年度の畠口漁協の生産高は、枚数で約1億5千500万枚、金額で約14億4千200万円、平均単価で9円33銭と、熊本県の12%を占める大きな生産地となっています。

3 技術又は経営上の問題点と課題選定の動機

私は、小さい頃から父と母のノリの仕事をする苦労を身近に見てきましたが、ノリは養殖から生産過程まで、いろいろな面で大変な作業や苦労があります。

私は長男と言う事もあり、将来は家の後を継ぐため自分なりに「最初から最後までできること、何よりノリを育てる喜び」を強く感じていました。

そして、平成11年に後継者として就業してからは、ノリ養殖業に関する様々な技術・知識を、いろいろな人から学びながら、自らも学び・考え、それを実践してきました。

その中で考えたこととして、ノリの仕事は、一般サラリーマンと比較すると労働時間が極端に長く、作業もきついようです。ノリの仕事は、夏場の網の仕立てから施設設置や養殖までの養殖業だけで、一般サラリーマンと比較すると、約1.8倍の労働時間となっています。

さらに板ノリ製造業までの仕事を行っているため、約8ヶ月間とはいえ非常に過酷な労働となっています。その多くが摘採や酸処理などの海上作業の時間であり、その厳しさと危険度は大きいといえます。

中でも一番の重労働だった摘採や酸処理作業では、以前まで動力はなく完全に人力に頼っていたため、平成元年以降に船外機付き改良型箱船の普及によって大変楽になったようです。

しかしながら、労働時間の大きな削減には現在まで至っていませんでした。

また、私たちの漁場は干満差が大きいため、干潮時には干潟となり港から出航できず、支柱漁場の干潮時と満潮時などに摘採や他の網管理作業もできないため、「潮待ち」の時間が多くあるなど作業時間が制約されています。

加えて、漁業免許の関係から採苗から育苗期の大切な時期に、浮流し漁場の施設設置が重なるため、この時は大変な過重労働になっています。

このため、育苗期に思うような干出調整や網洗い等の管理作業ができないことが種網の健全度の低下や品質低下にもつながっています。

さらに、摘採や他の作業などには常に2人が必要で、省力化と雇用労賃も大きな悩みとなっ

て、身体的にも精神的にも大きな負担となり、ここ数年では生産コスト上昇に加え、経営的に厳しく後継者のできにくい理由となっています。

全国的には瀬戸内海などで摘採船を改良した潜り船が、浮流し漁場を中心に早くから普及していますが、干満差がある有明海では潮位差が大きいことから、支柱漁場での潜り船は中々使い難いため、従来どおり箱船と呼ばれる小型の摘採船が使われてきました。

このため、私たちの漁場環境に合わせて、必要な作業を適切な時間に省力化しながら行うには、特に支柱漁場での干潮から満潮の潮位差に影響されることなく、広範囲の潮位で作業できること、さらに浮流し漁場も含めて摘採や酸処理作業を同時にできるシステムが必要となりました。

4 実践活動状況及び成果

まず、平成9年に開発された摘採や酸処理作業を同時に行え、広範囲の潮位でもノリ網の下に船が潜れるシステム船を、家族と相談し平成18年に導入し、船での省力化・効率化を行いました。

続いて漁場施設の改良について説明します。

従来型の変更前の施設では、ケーブルの高さが3.8メートル、干出水位のノリ網の高さが1.8～2.2メートルなので、ケーブルからノリ網までの吊り綱の長さが1.6～2.0メートルとなります。

これでは潮の満ち引きの関係でノリ網が浮動した時は、ケーブルを中心に約4メートルの幅で浮動するため、満潮とその前後の潮位時には、ノリ網が沈んでいたり、ノリ網を張る吊り綱が沈んでいることで、支柱漁場における摘採や他の作業ができないため、浮流し漁場で作業し、また、シケなどで作業ができない時は一旦港へ帰らざるを得ないなど、作業の効率化が図られませんでした。

そのため、私たちは、後継者も含めた生産者の意見を取り入れて、次のように漁場に合わせた施設の改良を行いました。平成14年にノリ網を張る吊り綱の改良やケーブル位置の変更などを行い、また、小間の両サイドに浮動環を装着してノリ網が常に水面にくるように改良し、さらに、これまでの改良を生かしながら作業性を高めるため、合成支柱の長いものを購入し、ケーブルの高さを6メートルまで上げることに取り組んだ結果、満潮時でも作業ができるようになりました。

しかし、改良を重ねる中で作業内容の課題は、まだ残っていました。

ケーブルの高さを上げたのみで、ノリ網を中心に張るための吊り綱を付けていないため、潮流や風波の関係でノリ網が支柱と支柱の中心に無い事がありました。

ノリ網が片寄りし、船の中心に来ていない場合には、摘採や酸処理作業が上手にできないため、摘み残しや処理効果にバラツキが出てきます。さらにノリ網を張込む時や撤去するときも同様に作業が難しい点がありますので、次のような改良に取り組みました。

これは浮流し漁場の施設です。

この方法は、ノリ網がお互いに全部繋がっています。この方法だと潮流や風波に影響はなく船だけを上手に操縦するだけです。

平成15年から、これをヒントに支柱漁場でも改良・普及できないかメーカーの協力のもと試行錯誤を重ねた結果、支柱と支柱の間の吊り綱は1本の途中から二股に分け、支柱すべてには浮動環を装着し、そこからもノリ網を張る吊り綱を付けました。この方式により、浮流し方式同様にノリ網がお互いにつながっているため、ノリ網は常に真ん中に安定するようになりました。

5 実践活動の状況及び成果

これらの支柱漁場での施設改良の結果、育苗期に、従来はできなかった網洗い作業が潮位に影響されることなく十分にでき、浮流し施設の設置もこれまでより無理せずできることで、漁期

を通して過重労働が少なくなりました。

その結果として種網の健全度が以前よりも良くなり、作業の効率化が図られたことで、ゆとりの時間も出てきました。

当初は、作業の効率化を目的に考えていましたが、全浮動になったことで常に光線がノリに良く当たるため、成長が良く、病害も広がりにくく、干出時には、網の高さが一定になることで、摘み残しの軽減や酸処理効果の安定による病害の軽減が、品質向上に寄与し、酸処理剤の節約にもつながりました。

さらに、バリカン症では浮動環を装着しているため、水面下の水位まで調整することができ、バリカン症の軽減化が、同時に図られたことで収量アップにもつながりました。

6 波及効果

さらに、作業の効率化及び養殖資材の経費軽減を図るため、

平成19年に他の地区では試験的に支柱施設の延長が行われました。

現在の施設は、1小間の規格がノリ網2枚を縦につなげ1列にし、横へ5列の10枚張りが主体です。延長型の試験小間は、1小間の規格がノリ網4枚を縦につなげ1列にし、横へ5列の20枚張りに変更したようです。

この方式は、現在の1小間10枚張りをあと1小間縦につなげて20枚張りに行っただけですが、いろんな利点があるようです。

支柱建て込みの作業時では、小間の枠取り時間が半減するため短期間に支柱設置が完了します。養殖期間中は、現在の施設では、摘採や他の網管理作業が1小間5列10枚張りでは船が5回旋回し、2小間目では10回も旋回しなければなりません。延長型施設は、1小間5列20枚張りであるため、船が5回旋回するだけで同じ枚数を処理でき作業の効率化がさらに図られたようです。

また、経費面では小間をつなげたことで1列分の合成支柱や2列分の固定ロープの資材の経費削減に大きな効果が出たようです。

7 今後の計画と問題点

支柱漁場では施設の改良や変更を重ねた結果、大きな効果があったのですが、多くの人に、このような改良施設を普及するには、合成支柱やロープ類の新たな費用と、全浮動に替えるために仕掛けの変更や手間を掛ける時間が必要なことです。

また、システム船の導入まで考えると船体価格が燃油高騰等の影響で非常に高いことが悩みとなっています。この点は耐用年数で考えると納得できる点もありますが、価格改善をメーカーに強く要望したいところです。

摘採や他の網管理作業が、支柱漁場でも浮流し漁場と変わらず干潮や満潮でも作業が出来るようになり、摘採などの他に、ノリ網の切り替え作業を行う時も潮位差関係なく作業時間の幅が大きく広がったのは、施設を改良した結果と特にシステム船の効果が大きいことはいまでもありません。

今後、私たちの地区でも延長型施設の導入を検討していますが、ノリの品質は潮流との関係が大きく、特にアカ腐れなどの病害が感染・蔓延しないように指導機関の協力で潮流調査を実施し、行使改善を図りながら環境面を重視したいと思います。

また、最近では地球温暖化による環境変化で漁期の期間が短くなるとともに、「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律」に基づく下水道の整備によって窒素・リンが総量規制されることなどにより、将来の生産量の減少や色落ちが心配です。

今後は、品質の良いノリを短期間に採るためには、養殖規模の大規模化や作業の合理化を行わなければなりません。

このためには、高水温環境で無理して作業せず、環境に合わせたスケジュールで海上作業や陸上作業における合理化や経営の安定化をさらに取り組んで行きたいと思います。

アサリの資源管理に取り組んで

鏡町漁業協同組合後継者クラブ 宮崎 大和

1 活動組合の動機

- ・私は、冬場はノリ養殖、夏場ははえ縄漁業とアサリ採貝をそれぞれ主体として周年の漁業を営んでいる。
- ・ノリ養殖においては、ここ数年、植物プランクトンの大量発生により栄養塩が不足し、本来は最盛期であるはずの1月から2月にかけて、ノリが色落ちしてしまうため不作が続いている。
- ・アサリ採貝漁業は漁具への投資があまりかからず、単価が比較的安定しているが、アサリ資源は変動が激しいため、漁獲量が大変不安定という問題がある。
- ・そこで「アサリが増えるよう、色々取り組みをやってみてはどうだろう。」という意見が組合内でできるようになり、いくつかの取り組みを始めた。

2 研究実践活動の状況

- ・アサリ浮遊幼生の着底が促進されるよう、漁場に竹を林立させた。
これにより、竹の直下およびその周辺に比較的多くのアサリがみられるようになった。
- ・平成16年に親貝を保護するため漁場の30メートル四方をイ草栽培用ネットで囲った。
施設内のアサリはナルトビエイの食害を受けることなく成長し、平成18年3月には平均殻幅が21.1 mmで7分貝の大きさになっていた。
- ・平成17年の春期にアサリの生息が見られない干潟上に稚貝を移植し、100メートル四方を囲い網で保護した。すると夏期には順調に生育した貝が4分貝と5分貝が併せて96%確認された。ナルトビエイの食害に対する防止効果が示唆された。
- ・平成18年からはナルトビエイの駆除にも取り組んだ。
平成20年度は1,170尾、約16トンという捕獲実績を上げた。
ナルトビエイは1日あたり体重の10%の二枚貝を食すると言われており、単純に計算すると1年間でアサリ約600トンの保護に貢献したものと推察できた。
- ・熊本県内では4.0~4.5分貝を扱う組合が多い中、私たちの組合では、基本的に5.0分貝以上を扱っている。4.5分（殻長約32mm）と5.0分（殻長約35mm）を比較すると、単価が1ネット（12kg入）当たり1,000円の差が付くこともある。また、漁場に生息している貝の数には限りがあるため、できるだけ多くの産卵が期待できるよう、十分大きくしてから漁獲する方が長い目で見たら得だとの考えに基づく方策である。
- ・漁獲量についても漁場の資源量にあわせて、上限を1日1経営体あたり4~9ネットの範囲で制限している。

3 活動成果および今後の活動計画

- ・以上のような取り組みを経て、平成15年はほぼ0トンだった漁獲も、平成20年には660トンという熊本県内でもトップクラスの生産実績を上げるようになった。
- ・アサリはとても不安定な資源で、不知火海では数年に1度しか稚貝が大量発生していない。加えて、大雨が長引くと長期間、塩分の低い状態が続き、アサリが大量に死んでしまう。
これら自然に由来する課題に対しても、これまでの経験と実績を生かし、親貝の確保、稚貝着底施設の増設、淡水被害を受けにくい干潟沖側漁場の活用や淡水防護柵の設置など、基本的な対策に力を注ぎ、今後とも県内トップレベルのアサリ産地として貢献したい。

東シナ海での漁獲調査の実態

発表者
田中佑太・田中佑一・鶴田健史郎

なぜ、この研究テーマなのか？

- ・ 長年、東シナ海での調査を本校実習船で行ってきて、その調査結果がどのように役立っているのを知りたかったから。
- ・ 東シナ海の魚介類の漁獲変化は水温変化や海象の影響をどの程度受けているのを知りたかった。
- ・ そして、環境により活動とは何かを考えたかった。

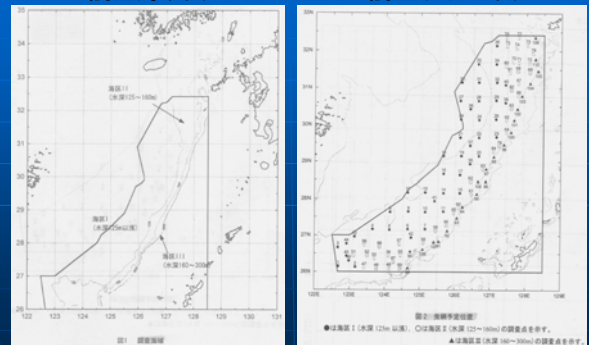
調査実習の実態

- ・ 水産総合開発センター(西海区水産研究所)の要請により行われている、東シナ海の底魚類現存調査である。
- ・ ある魚種の漁獲数、体長、体高等を計測しデータとしてまとめる。
- ・ 漁獲する漁網は調査用に開発された小さめのものを使用し、幼魚の漁獲も行い、調査する。
- ・ 実習生は、体長・体高計測、海水温やSTD測定補助を行う。

1. 東シナ海の調査ポイント

調査海域図

調査ポイント図



2. 調査ポイントでの投網風景



オッターボード

浮子

← トロールウインチ

3. 漁獲と調査

・ 漁獲風景と漁獲された魚群

漁獲物取り込み作業

- ・ ハッチより魚を落とす。(下写真)
- ・ 落ちた魚は、コンテナに移す。(右写真)



・漁獲された魚の仕分け作業



コッドの漁獲物

カパーの漁獲物

サバの選別作業
(マサバとゴマサバ)

・漁獲物の体長測定(パンチ①)



漁獲されたスルメイカの体長を測定するところです。

測定器に記録用紙をのせ、千枚通しで穴を開ける作業を生徒が行います。

・漁獲物の体長測定(パンチ②)



この写真のように、イカの頭部を先端に置いて、測定します。その時は慎重を要します。

最後に記録用紙に魚種名と漁獲された網の名称を記入し、水洗いをしてから保管します。

・調査対象魚の保存(サンプル)



・漁獲物の重量測定



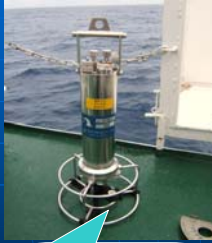
漁獲された魚介類の重量をこの機械で測定します

たまにはこんな大物も漁獲されます。

4. 海水温の測定 ・海面水温の測定



・STDによる調査(調査機器①)



STD測定器



STDを海底に送るウインチ

・STDによる調査(調査機器②)



ワイヤーの長さを示す深度計



ワイヤーの角度を測る角度計

・STDによる調査(観測風景)



この瞬間が一番緊張します。何と言っても、体は船外なのです。

・STDによる調査(調査機器③)



データを書き込む機器

データを保存するパソコン

・観測データの書き込み風景

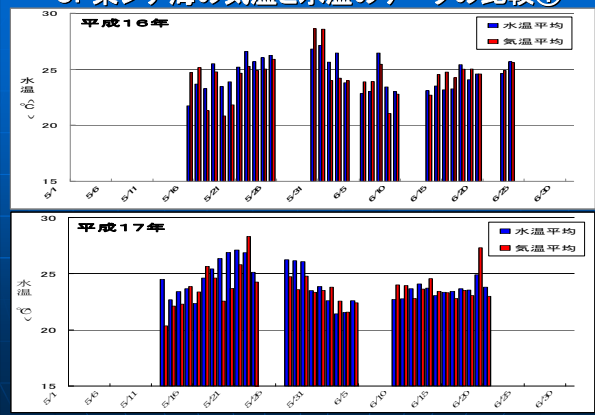


毎日記録しています。聞き逃さないようにするのは大変です。

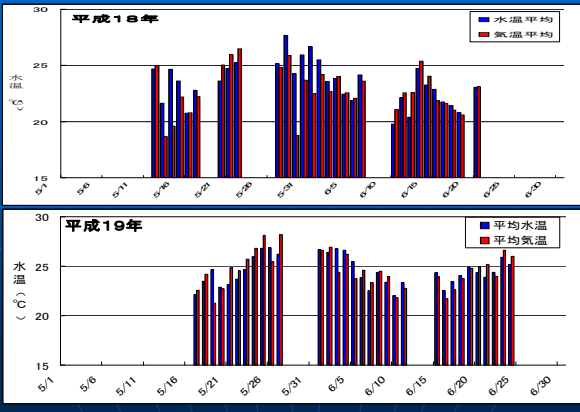


この用紙が記録用紙です。

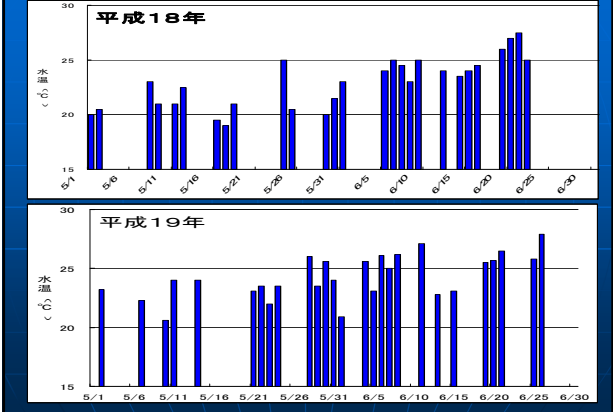
5. 東シナ海の気温と水温のデータの比較①



5. 東シナ海の気温と水温のデータの比較②



6. 本校近辺の水温変化



7. 東シナ海と本校近辺の5, 6月の水温について

- ① 現在のところ、どの年も同じような水温変化が見られる。
- ② 極度の水温の下降、上昇は見られない。
- ③ 5月下旬より上昇し始め、6月上旬よりピークに達する傾向が見られる。
- ④ 本校近辺でも6月より上昇している。また、5月との平均温度差が2度も変化している。
- ⑤ 海水温と気温が逆転している日もあった。

8. 漁獲対象生物一覧

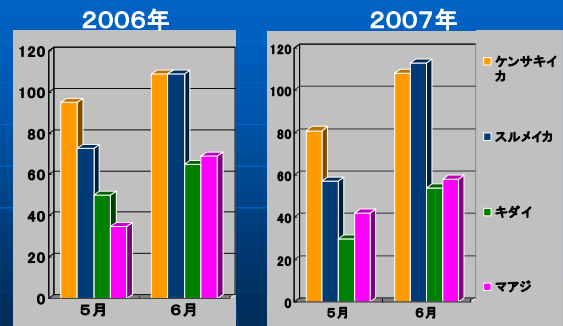
品名	単位	数量	品名	単位	数量
ケンサキイカ	kg	100	スルメイカ	kg	50
キダイ	kg	30	マアジ	kg	20
...

9. 平均的に漁獲される魚介類



- ・ケンサキイカ
- ・スルメイカ
- ・キダイ
- ・マアジ

10. 2006年と2007年の漁獲量の比較



11. 九州大学 准教授 野島 哲先生へのインタビュー

(1) インタビューの内容

- ① 地球温暖化は海洋生物にどのような影響があるか。
- ② 温暖化は東シナ海や天草の海流、潮流に影響をもたらしているか。
- ③ 水温上昇に伴い、海洋環境や生態系への影響はどのようなものか。
- ④ 東シナ海の魚類は減少傾向である。資源管理はどのようにすべきか。
- ⑤ 珊瑚礁の研究から地球環境の変化を推測できるか。
- ⑥ 珊瑚が死滅すると生物はどのようにになりますか。
- ⑦ 天草の海が優れている点はあるか。

(2) インタビューの風景



(3) 質問に対する野島先生の見解

- ① 温暖化により、水温上昇が寒い地域にまで広がり、底に暮らす生き物が住めなくなる。
- ② 温暖化は少なからず、海潮流へ影響を及ぼす。
- ③ 特に沿岸域の生態系は大きく影響される。
- ④ 漁獲するバランスが大事。獲りすぎると魚が増えないので、増えた分に見合った漁業をもっと考えるべき。
- ⑤ 珊瑚礁が死んでしまうと、自然界の生き物が死んでしまう。珊瑚は地球上に0.1%程しか存在しないのに、珊瑚のおかげで地球上の二酸化炭素を減らす役割を約9億年前より行ってきた。
- ⑥ イルカが群生していること。毎日の食事が10kg食べねばならないイルカが300頭も暮らし続けられるということは、魚介類が豊富にいるということ。昔に比べれば確かに減ってきているが、それでもイルカやサメが多くいるということは誇りに思うべき。

12. 研究の成果

- ① 継続して行ってきた漁獲調査が非常に重要なデータであることを認識することができた。
- ② 温暖化の影響なのか、漁獲物が減少していることが分かった。
- ③ 水温は毎年大きな変化はなかったが、漁獲物の変動は大きかった。

13. 研究の反省

- ① 天草沿岸での漁獲物の変化もデータとして入力すべきであった。
- ② グラフの比較方法をもっと考えるべきであった。
- ③ 東シナ海だけでなく、日本各地の水温の比較も取り入れたら、一層分かりやすかったのではないかと。

14. 今後の課題

- ① 今後も継続して調査を行い、データを蓄積しておく。
- ② 東シナ海だけでなく、日本全体の海水温の変化の比較、周辺国の状況なども調査対象とする。
- ③ 一人一人がもっと地球環境について考え、何をすべきかを行動に移すべきではないか。
- ④ 地球を大切に思う気持ちをみんなが意識すれば、必ず良い方向に進んでいくのではないかと。

発行者：熊本県
所 属：水産振興課
発行年度：平成23年度