

普及項目	資源管理
漁業種類等	採貝業
対象魚類	アサリ
対象海域	熊本有明海

## 荒尾・玉名地区のアサリ生息状況調査及び生産量調査

県北広域本部水産課・安東 秀徳

### 【背景・目的】

県内アサリの主要産地である熊本県有明海沿岸の漁場（荒尾～横島）では、近年漁獲量が大幅に減少し、大きな問題となっている。そこで、漁業者が行うアサリ資源の管理及び増殖に係る取組みを支援するため、今年度も管内のアサリ生息状況及び生産量についてモニタリング調査を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

#### （１）アサリ生息状況調査

各地区の主要漁場において調査定点を設定し、現地の漁業協同組合、関係市町及び熊本県漁業協同組合連合会と協働で５～６月（春期）と９～１０月（秋期）の年２回、アサリの生息状況を調査した。

各定点では 25cm×25cm の方形枠を用いて干潟の表層底泥を 2 回採取し、4 種の縦線篩を用いてサイズ別個体密度\*を計数した。

\*5 分貝（殻幅 15mm）、4 分貝（同 12mm）、3 分貝（同 9mm）、2 分貝（同 6mm）

#### （２）生産量調査

アサリ生産量について、毎月 1 回、各漁業協同組合から聞き取り、前年と比較した。

### 【成果・活用】

#### （１）アサリ生息状況調査

平成 29 年秋期の生息密度は、2～3 分貝が 4～5 分貝に比べて多かった。2 分貝以上の合計で見ると表 1 のとおりであり、最高値の荒尾北部（627 個/m<sup>2</sup>）のほか、荒尾南部、牛水及び大浜Ⅲで前年度を上回ったが、これら以外は前年度を下回った。

#### （２）生産量調査

平成 29 年（暦年、12 月末現在）における熊本県有明海のアサリ生産量は、表 2 のとおり 640.1 トンで、前年の 283.6 トンを上回った。地域別に見ると、荒尾～熊本北部長洲（171.1 トン、前年比 35,278.7%）と緑川河口の畠口～網田（406.9 トン、前年比 195.5%）では大幅に増加したが、菊池川河口の岱明鍋～横島（59.1 トン、前年比 85.0%）と白川河口の河内～沖新（3.0 トン、前年比 54.7%）は前年を下回った。

上述(1)、(2)の結果は、各漁協へ情報提供し、資源の増殖対策の検討に供するよう指導した。

表1 荒尾・玉名管内アサリ生息状況調査結果比較（秋期調査）

(2分貝以上の生息個数/㎡)

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
荒尾北部	26	1	171	245	322	79	33	140	392	627
荒尾中部	43	0	30	153	391	123	24	84	652	319
荒尾南部	107	1	4	56	23	8	20	10	166	173
牛水	74	1	121	18	62	4	1	19	141	201
長洲	272	319	584	265	209	468	83	835	1,409	333
鍋	65	10	373	31	290	195	10	910	414	95
高道	745	38	612	75	581	131	174	973	359	254
大浜Ⅰ	128	113	352	281	160	216	13	2,020	655	66
大浜Ⅱ	34	22	67	128	22	74	26	1,246	367	44
大浜Ⅲ	220	35	146	128	21	5	0	117	96	169
横島西	138	1	44	-	24	5	25	591	225	140
横島東	195	4	158	832	170	192	5	33	126	120

表2 県北広域本部水産課管内の地域別アサリ生産量

地域名	漁協名	H29漁獲量(t)	H28漁獲量(t)	前年比(H29/H28,%)
荒尾～熊本北部 長洲地域	荒尾	121.6	0.0	-
	熊本北部牛水	7.6	0.0	-
	熊本北部長洲	41.9	0.5	8,635.8
菊池川河口域	岱明鍋	12.4	16.6	74.7
	岱明高道	21.6	29.6	73.0
	滑石	10.3	19.1	54.0
	大浜	14.8	3.0	486.6
	横島	0.0	1.1	-
白川河口域	河内	0.0	0.0	-
	松尾	0.4	3.3	11.2
	小島	2.6	2.1	123.0
	沖新	0.0	0.0	-
緑川河口域	畠口	0.0	0.0	-
	海路口	60.5	33.3	181.6
	川口	188.7	109.1	173.0
	住吉	135.4	65.7	205.9
	網田	22.4	0.0	-
荒尾～熊本北部長洲地域		171.1	0.5	35,278.7
菊池川河口域		59.1	69.5	85.0
白川河口域		3.0	5.5	54.7
緑川河口域		406.9	208.1	195.5
熊本有明 合計		640.1	283.6	225.7

普及項目	担い手
漁業種類等	地びき網
対象魚類	全般
対象海域	熊本有明海

## 有明地区漁業士会実践活動「地曳き網漁業体験教室」

県北広域本部水産課・安東 秀徳

### 【背景・目的】

有明地区漁業士会は、会員相互の交流や研修等により会員の知識や技術の向上を図るとともに、地域の漁業振興に対する貢献活動に取り組んでいる。その貢献活動の一環として、漁業の重要性や必要性及び魚食文化について次世代を担う子供たちの理解を深めるため、地曳き網漁業体験教室を行い、実際に漁業を体験する機会を提供するとともに、有明海の自然環境や生態系について学習する場を設けた。

### 【普及の内容・特徴】

(1) 日時 平成 29 年 7 月 1 日 (土)

(2) 場所 玉名市岱明町 松原海水浴場

(3) 参加者

ア 有明地区漁業士会会員 17 名

イ 熊本市立小島小学校の児童 (5 年生及び 6 年生、45 名) ほか合計 80 名

ウ 事務局等 13 名 (県漁連、熊本市、県北広域本部水産課ほか 3 機関)

(4) 体験及び学習内容

ア 学習会 (写真 1)

- ① 有明海の環境について
- ② 有明海で獲れる魚について
- ③ 地引き網という漁法について

イ 地曳き網漁業体験 (写真 2~4)

ウ 魚の捌き方教室 (写真 5)

エ 海岸清掃 (写真 6)

### 【成果・活用】

当日は学習会の後、地元の地曳き網保存会の協力を得て、児童や保護者が一丸となって地曳き網を曳いた。漁獲物の大半はスズキの幼魚であったが、ダツやエツ、イシガニも混じり、児童らは喜んで漁獲物を手にしていた。今回の体験教室を通じて、漁業という仕事に対する児童らの理解を深め、漁業への関心を高めることができたものと思われる。

昼食時には有明海の特産食材であるノリやアナジャコの料理を児童らへ提供するとともに、魚の捌き方教室も開催した。これを契機に児童らが有明海の特産食材に目を向け、それらの大ファンになってくれるよう期待している。

また、体験教室の最後には、児童や保護者に海岸へ漂着したゴミを回収してもらい、有明海の環境保全のために一人一人ができることを考えてもらう機会を設けた。



写真1 学習会



写真2 全員で地曳き網を曳く様子



写真3 全員で漁獲物を回収



写真4 幻の魚エツも漁獲



写真5 漁業士による魚の捌き方教室



写真6 有明海の環境保全のため全員で海岸清掃



普及項目	加工、流通
漁業種類等	ノリ養殖
対象魚類	ノリ
対象海域	熊本有明海

## 漁協が行うノリ共同乾燥事業の実現に向けた取組み支援について

県北広域本部水産課・香崎 修

### 【背景・目的】

本県では、ノリ養殖業の経営基盤強化やノリ養殖業者の減少を防ぐため、ノリの協業化の中でも、委託加工方式共同乾燥（以下「共乾」）を推奨している。

共乾は、陸上加工を共同の施設で行うもので、ノリ陸上加工の経費節減、乾ノリの品質向上、ノリ生産者及びその家族等の労働時間の軽減等が見込まれる。

これにより、収入増のほか、養殖規模拡大、海上養殖技術及びノリ原藻品質の向上が見込まれ、ひいては後継者不足対策等に繋がるものの、本県では平成 21 年度に大浜漁協が整備した施設が稼働しているのみで、他の地域には広がっていない。

県では平成 25 年度から県北広域本部水産課、県漁連による説明会・勉強会等を実施するとともに、県庁水産振興課による「ノリ共乾施設整備シミュレーション」を併せて行い、共同乾燥事業の拡大に向けて支援を行ってきた。その結果、平成 28 年度には全国に先駆けて民間企業による施設整備がなされており、更に共同乾燥事業が拡大することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) 共乾施設整備に係る生産者向け説明会等の開催
- (2) シミュレーション結果説明会の主催及び実施検討打合せ等
- (3) 既存共乾施設の支援及び状況把握

### 【成果・活用】

- (1) 生産者向け説明会等の開催

主催、共同開催、説明者として招聘されたもの及び共乾施設整備に向けた実施検討打合せ等を、合計 14 回実施した。明細は別表 1 のとおり。

このうち、特に住吉漁協においては繰り返し打合せることにより検討が進展し、年度末時点で国補助金の活用や建設予定地の検討に入っている。

- (2) 既存共乾施設の支援及び状況把握

大浜漁協（H29.12.14）及び（株）ARC（H30.2.8）に、関係者と共に訪問し施設稼働状況を把握するとともに、情報交換を行う等、円滑な運営を支援した。なお、大浜漁協については既存施設の増強や 2 号棟の建設を視野に入れており、国補助制度とのすり合わせ等の支援が必要である。

No.	実施年	月	対象漁協名	概要	出席者
1	H29	4	大浜	先進事例視察：福岡県柳川市の両開漁協	生産者16名、組合長、参事、県漁連、玉名市ほか
2	H29	4	滑石	コストシミュレーション実施についての事前説明	生産者8名、組合長、参事、県漁連、水産振興課
3	H29	6	河内船津	一般説明(組合のノリ勉強会の一項目として説明実施)	生産者19名、組合長、参事、県漁連、熊本市ほか
4	H29	6	住吉	H28に実施したシミュレーション結果説明	組合長、参事、水産振興課
5	H29	8	岱明	H28に実施したシミュレーション結果説明	参事、県漁連、玉名市、水産振興課、県水研
6	H29	8	住吉	H28に実施したシミュレーション結果説明	生産者12名、組合長、参事、県漁連、宇土市、水産振興課、県水研
7	H29	8	畠口	シミュレーション実施についての事前説明	生産者15名、参事、熊本市、水産振興課
8	H29	10	岱明	H28に実施したシミュレーション結果概要を含む制度説明(組合の勉強会の一項目として)	生産者18名、参事、県漁連ほか
9	H29	11	住吉	コストシミュレーション等追加説明	組合長、参事、県漁連
10	H29	12	住吉	国交付金説明及びコスト詳細検討等の事業実施検討	生産者10名、組合長、参事、県漁連、宇土市、水産振興課
11	H30	1	住吉	共乾実施を理事会にかけの件について打合せ	組合長、参事
12	H30	2	住吉	共乾実施候補地の実地検分	組合長、参事、県漁連、宇土市ほか
13	H30	3	住吉	共乾実施に係る詳細協議	生産者10名、組合長、参事、県漁連
14	H30	3	住吉	共乾実施に係る詳細協議	生産者11名、組合長、参事、県漁連

別表1 ノリの共同乾燥に関する説明会等実施状況



写真1 滑石漁協での共乾説明会



写真2 岱明漁協での海苔生産者会議



写真3 住吉漁協での実施検討会



写真4 (株)ARCでの稼働状況把握

普及項目	養殖
漁業種類等	ノリ養殖
対象魚類	ノリ
対象海域	熊本有明海

## ノリ養殖の生産指導及び養殖状況調査について

県北広域本部水産課・香崎 修

### 【背景・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、ノリ養殖業の振興は当該地域のみならず、本県水産業の重要課題となっている。

そこで、本調査により管内のノリ養殖等の状況を正確に把握し、ノリ生産者及び関係機関への迅速で的確な情報提供・指導を行うことにより、ノリ生産者の養殖管理に役立てるとともに、ノリ養殖の安定生産に資することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

(1) カキ殻検鏡及び指導（平成 29 年 9 月 25 日～10 月 14 日）

カキ殻検鏡を実施し、ノリ糸状体の孢子嚢形成・成熟状況を把握するとともに、生産者にカキ殻の管理指導を行った。

(2) 芽付け検鏡巡回指導（平成 29 年 10 月 21 日～24 日）

各漁協で実施される芽付け検鏡において、県漁連及び熊本市と連携して、生産者への指導・助言、芽付き情報の収集を行った。

(3) ノリ養殖状況調査（平成 29 年 11 月 6 日～平成 30 年 2 月 27 日）

県漁連及び熊本市と合同で管内ノリ養殖場を巡回し、環境測定（水温、比重、プランクトン量）及びノリ葉体を採集のうえ病害等について検鏡を行った。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関係機関等へ情報提供した。

### 【成果・活用】

(1) カキ殻検鏡及び指導

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（写真 1）

漁協職員と芽数のチェックをすることで、現場の検鏡精度の均一化・向上に貢献すると共に、その後の養殖指導に役立った。

(3) 養殖状況調査（図 1、写真 2～5）

関係機関が協力し実施したことで、即時に情報や問題点の共有化ができ、より適切な指導内容となった。また、得られた情報は、関係機関へ迅速に提供し、生産者が生産現場で的確且つ迅速に対応できるようにした。

なお、今漁期も昨年に引き続き、管内全漁協が、秋芽網を一斉に撤去することができ、赤ぐされ病の蔓延が軽減され、冷凍網の生産に繋がった。



写真1 芽付け検鏡巡回指導状況

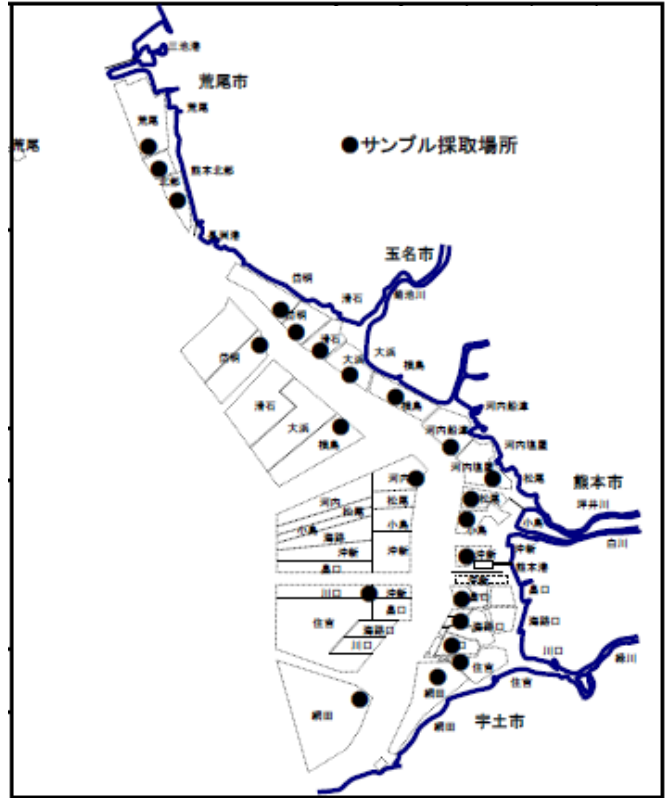


図1 ノリ養殖状況調査場所



写真2 ノリ葉体サンプル採取



写真3 プラクトン調査



写真4 ノリ葉体の検鏡状況

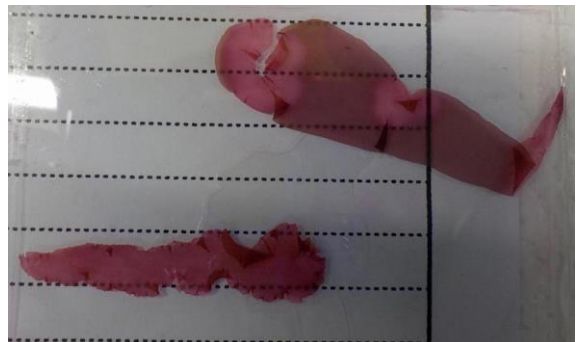


写真5 ノリ葉体サンプル（染色状態）



普及項目	資源管理
漁業種類等	刺網、流し網
対象魚類	クルマエビ
対象海域	熊本有明海

網田漁協が実施する囲い網施設によるクルマエビ中間育成への技術指導  
 県北広域本部水産課・香崎 修

【背景・目的】

網田漁協はクルマエビ資源の増加を目的に、中間育成を含めた種苗放流を毎年行っている。当課では、近年不安定となっている中間育成の生残率の向上・安定化を目的として技術的な支援を行っており、特に平成 29 年度は将来的な技術移転を念頭に置いて指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

(1) 中間育成内容

漁業者が設営した 3 基の囲い網に稚エビ（5 月 2 日採卵、網入れ時 44 日齢、P33、平均体長 15.7mm）約 60 万尾を収容し、当課が試算した給餌量に基づき、平成 29 年 6 月 14 日～7 月 3 日の 20 日間、漁業者が当番制で育成した（写真 1～3）。

なお、放流は、台風 3 号襲来のため 7 月 3 日に繰り上げて行った。

(2) 生残率等調査及びその指導

当課は、中間育成期間中の稚エビの生残率や成長を把握するため、6 月 28 日に生残率及び成長調査を実施した。調査には、種苗購入の補助者である宇土市の職員及び給餌当番漁業者 2 名も同行した。将来、事業主体自らが調査を実施できる状態を見据えて、調査はその 3 名に手順を説明し、実践してもらいながら行った（写真 4、5）。

【成果・活用】

(1) 中間育成結果

台風により放流前日調査ができなかったため最終放流尾数は不明であるが、途中 6 月 28 日の時点では、推定尾数約 383 千尾で生残率 64%と推定された。昨年同時期と比較し生残率及び成長いずれも向上がみられたことから、生残率の向上は成長と関係していることが考えられた。

なお、囲い網ごとによる結果に目立った違いは確認されなかった。

(2) 指導内容

生残率等調査の作業を同行者に実際に行ってもらったが、サンプリング地点の偏りに注意すれば特に問題なく作業可能と思われた。成長調査については、今年度は時間の都合で作業をしてもらっていないが、個人による計測誤差が出やすいため、作業手順の工夫が必要であると考えられた。





写真1 囲い網1基の全景  
(直径24m、高さ5.5m)



写真2 漁業者による給餌の状況



写真3 育成中の稚エビ



写真4 生残率等調査の状況  
(事業主体等による作業体験)

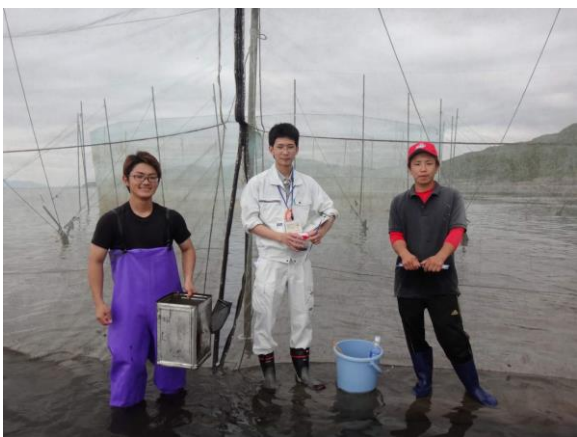


写真5 調査に同行した漁業者及び  
宇土市職員

普及項目	流通
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	有明海

## 荒尾漁協直売所を活用した販売促進活動の支援

県北広域本部水産課・國武 浩美

### 【背景・目的】

荒尾地先では、漁場環境の変化や水産資源の減少により、漁業収入の減少及び後継者不足等による漁業者の減少が深刻な課題となっている。

そのような中、荒尾漁業協同組合では、県の稼げる水産業づくり事業や政策金融公庫資金を活用し、平成 27 年 8 月に漁協直売所を整備した。

当水産課では、昨年度に引き続き、直売所の集客アップや地元水産物の高付加価値化の取組みに対して支援を行った。

### 【普及の内容・特徴】

荒尾漁協の直売所では、平成 27 年 8 月のオープン以来、毎週 3 日（木・金・土）のみの営業にも関わらず、着実に売り上げを伸ばしており、固定客も増えてきている。

この固定客の安定確保とともに、新たな顧客を掘り起し、直売所の経営安定につなげるために、2 ヶ月に 1 回程度、担当者と打ち合わせを行い、今後の販売促進や店舗の人員確保等について指導助言を行い、次のとおり取り組むこととした。

- ・直売所の更なる認知度の向上を図るため、スタンド式看板やのぼりを作成し、荒尾市内のイベント（マジック釣り大会、マジック釣り体験プログラム）等に積極的に出展し、荒尾産水産物及び直売所の宣伝を行う。
- ・地元で生産される海苔に付加価値を付けるため、荒尾市と連携し、一定の規格（培養場及び種の統一、外見、食味試験）に沿った高品質の海苔について、「荒尾海苔」として初めてのブランド化に取り組み、直売店で販売する。

### 【成果・活用】

今年度の直売所の売り上げは、地元で漁獲される「アサリ」、「マジック」、「荒尾海苔」を含むノリ製品などが貢献し、前年比約 105%を記録することができた。

また、直売所の冷蔵冷凍設備を充実させたことで、飲食店等への販売も可能となり、特に一番の売れ筋である「マジック」については、漁獲の多い時期に冷凍保存し、県内外からの注文にも対応できるようになった。

荒尾漁協では、今後も直売所を活用し、「荒尾海苔」のブランド化の推進など、目玉商品の開発を引き続き行うとともに、周辺の漁協とも連携を図りながら、地元産水産物の販売促進や認知度向上に取組み、漁業者の収入を増やしていくこととしている。

当水産課では、引き続き荒尾市などの関係機関と連携して、販売促進の手法、先進的な情報の提供等、直売所の活動を指導助言し、荒尾漁協の取組みを支援していく。



写真1 荒尾漁協直売所（外観）



写真2 直売所品揃え



写真3 直売所内部



写真4 ブランド化に取り組んだ荒尾海苔



普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	カキ
対象海域	熊本有明海

## 有明海におけるマガキ養殖試験について

県北広域本部水産課・竹井 秀次

### 【背景・目的】

玉名地区の生産性の高い広大な干潟を活用した新規漁業の開拓につなげるため、マガキ養殖の夏場の生残率向上やノリ網直下での養殖手法について検討した。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) マガキ生残率向上検討試験 (図1、写真1)

横島地先の支柱施設で、一辺が約 35cm の提灯籠に、前年に採苗したマガキ、平均殻高 50mm を 30 個入れ、地盤高 3m の高さから 50cm の間隔で 4 籠を平成 29 年 8 月 22 日に垂下し、翌年 3 月 23 日まで経過を観察した。

#### (2) ノリ網直下でのマガキ養殖試験 (写真2)

横島地先の支柱施設にノリ網を張り、ノリ網の下 50cm から 1m に丸かご (マガキ約 120 個入り) を平成 30 年 2 月 5 日に垂下し、3 月 7 日まで経過を観察した。

### 【成果・活用】

#### (1) マガキ生残率向上検討試験 (写真3、4)

4 籠の上から 2 番目の籠のマガキが 2 個へい死していたが、1 籠当たりの収容密度を少なくすれば、地盤高によつての生残率の変化は少ないと考えられた。

また、夏場の波浪等の影響をうけて形状が丸みをおびており、成長や産卵が抑制されたことで、生残率が良くなったと考えられる。

#### (2) ノリ網直下でのマガキ養殖試験 (写真5、図2)

マガキの肥満度は、2 月 5 日に平均 20.97% (平均殻高 67.84mm、肥満度 12.51～28.40%)、3 月 7 日には平均 22.38% (平均殻高 68.96mm、肥満度 14.76～33.31%) であった。

なお、マガキの肥満度は、ノリ養殖と併用してマガキを養殖しても良くなることがわかったが、ノリの摘採や管理に支障が少ない養殖籠の垂下方法を検討する必要がある。



図1 試験実施場所



写真1 マガキ生残率向上検討試験の試験施設



写真2 ノリ網直下でのマガキ養殖試験の状況



写真3 マガキ生残率向上検討試験終了時のカキ



写真4 マガキ生残率向上検討試験終了時のカキ



写真5 ノリ網直下でのマガキ養殖試験終了時の身入り状況

	殻高	標準偏差	湿肉重量	標準偏差	身入り率	標準偏差
2/1	67.8	11.854	7.0	3.094	21.0	3.54
3/7	68.96	8.942	7.98	3.462	22.38	4.22

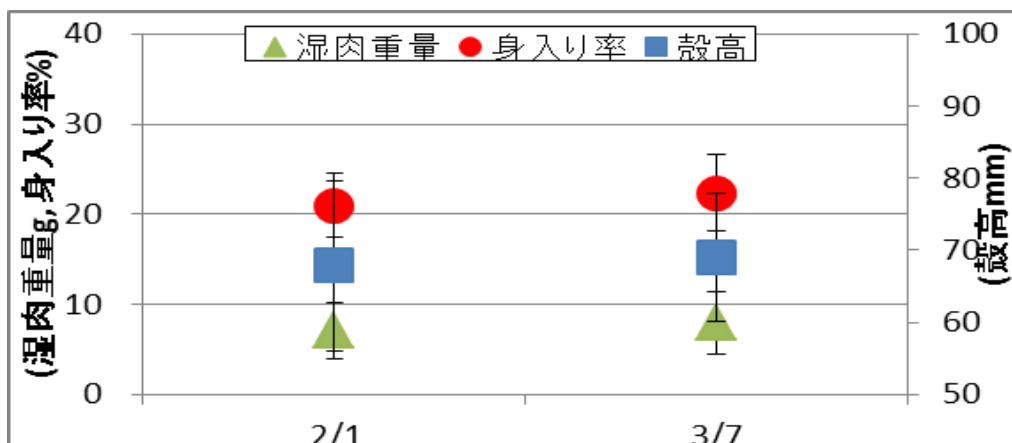


図2 ノリ網直下でのマガキ養殖試験におけるマガキ測定結果



普及項目	増殖試験
漁業種類等	採貝漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	八代海

## アサリ増殖試験～人工芝によるアサリ捕集試験～

県南広域本部水産課・生嶋 登

### 【背景・目的】

不知火地区のアサリ資源は、平成 23 年度の大量へい死以降、稚貝の発生は見られるが生産サイズまで成長せず漁獲に繋がらない状況が続き、アサリ採貝業を行う漁業者にとって非常に厳しい状況にある。

県南広域本部水産課では、アサリ資源の回復による漁業所得の向上を目的に、講習会を開催し、漁場管理に対する漁業者の意識向上を図るとともに、漁業者と共に漁場調査を行い、課題や問題点を共有し、対策について検討を重ねてきた。その結果、鳥類や魚類による食害の影響が大きいことが分かり、被覆網や網袋等の食害対策を普及することで、一部地域ではアサリの漁獲に繋がった。

一方で、アサリ稚貝が安定的に発生しない地域では、依然として漁獲に至っていないため、アサリ稚貝を安定的に発生させる新たな増殖手法の試験を漁業者、八代市と共同で行った。

### 【普及の内容・特徴】

#### ○人工芝によるアサリ捕集試験

- 1 日時：平成 29 年 6 月～10 月（8 月を除く月 1 回）
- 2 場所：千丁漁協地先の干潟
- 3 内容：人工芝（25 cm 四方：芝長 22 mm）は砂面上に完全固定させた固定式と、上下動可能な遊動式の 2 種類を設置した。これまでアサリ稚貝捕集の実績がある網袋（砂利＋カキ殻加工固形物）を併せて設置したほか、周辺の天然砂面を対照区とし、1 mm 目合いの篩に残ったアサリ稚貝の生息密度と殻長を調査した。

### 【成果・活用】

#### ○人工芝によるアサリ捕集試験（図 1、写真 1～4）

設置 1 か月後の 7 月調査から、人工芝、網袋、対照区とも平均殻長で 4～8 mm のアサリ稚貝が確認された。対照区では最終調査の 10 月時点でアサリは確認できなくなったが、人工芝及び網袋では継続して確認できた。特に、遊動式の人芝では徐々に生息密度が増加し、10 月にはこれまでも実績がある網袋の 3 倍以上にあたる 96 個/m<sup>2</sup>に達した。また、10 月にかけてアサリの成長がみられ、中でも網袋内のアサリが最も大きく、平均殻長は 15 mm を超えた。

調査結果から、人工芝には一定の稚貝捕集効果が確認できた。しかし、人工芝は網袋より稚貝回収が容易であるが、調査では毎回砂に完全埋没し、その都度掘り出す必要があるため、実用規模に拡大した更なる試験の必要があると考えられた。

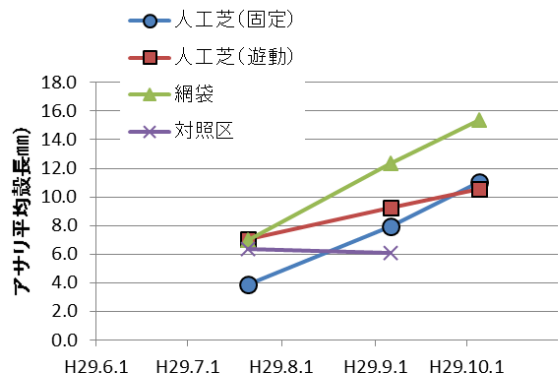
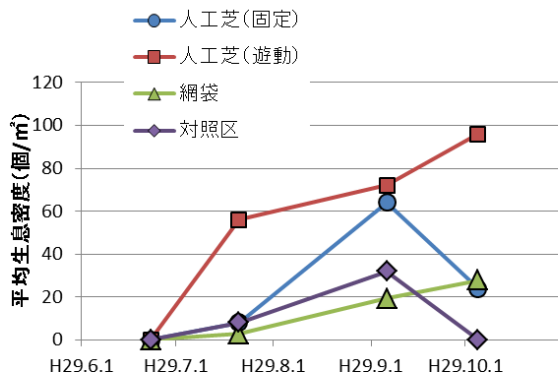


図1 【左】アサリ平均生息密度 (個/m<sup>2</sup>) と【右】アサリ平均殻長 (mm) の推移



写真1 設置直後の試験区 (6月)



写真2 人工芝が砂に埋没した試験区 (9月)



写真3 掘り出した人工芝 (9月)



写真4 人工芝に捕集されたアサリ (10月)

普及項目	増殖試験
漁業種類等	採貝漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	八代海

## アサリ増殖試験～フルボ酸鉄シリカ材～

県南広域本部水産課・生嶋 登

### 【背景・目的】

県南広域本部水産課では、アサリ資源の回復による漁業所得の向上を目的に、講習会を開催し、漁場管理に対する漁業者の意識向上を図るとともに、漁業者と共に漁場調査を行い、課題や問題点を共有し、対策について検討を重ねてきた。その結果、鳥類や魚類による食害の影響が大きいことが分かり、被覆網や網袋等の食害対策を普及することで、一部地域ではアサリの漁獲に繋がった。

一方、干潟に泥分が堆積し、アサリ稚貝の着底阻害が起きている干潟では依然として漁獲に至ってないため、有明海の干潟で泥分減少とアサリ増殖に効果が見られたと報告のある水質浄化剤を八代海の干潟に設置し、漁業者、八代市と共同でアサリ増殖試験を行った。

### 【普及の内容・特徴】

#### ○水質浄化剤によるアサリ増殖試験

- 1 日時：平成 29 年 4 月～9 月（月 1 回）、平成 30 年 3 月
- 2 場所：二見漁協地先の干潟
- 3 内容：泥分の堆積が見られる干潟に、フルボ酸鉄シリカを主成分とする水質浄化剤を 5m 間隔で千鳥格子状に 24 袋設置した（フルボ酸鉄シリカ区）。20m 離れた同じ干潟に対照として、これまでアサリ稚貝捕集の実績がある網袋に小石や貝殻交じりの粒形の粗い砂を入れ、5m 間隔で同様に 19 袋設置した（網袋区）（写真 1）。調査では、10 cm 方形枠で各試験区内の底泥を採取し、1 mm 目合いの篩に残ったアサリ稚貝の計数と殻長の測定、各試験区の底泥厚の測定を行った。

### 【成果・活用】

#### ○水質浄化剤によるアサリ増殖試験

水質浄化剤の効果の一つに泥分減少があるが、一連の試験では袋網区と底泥厚の推移に大きな差は見られなかった（図 2）。アサリの生息密度は、9 月まではフルボ酸鉄シリカ区でやや多い傾向がみられたが（図 3）、多くが試験実施前から生息していたアサリが生長したもので（図 4）、場所の差と考えられた。試験区の干潟では平成 29 年春生まれのアサリ稚貝はほとんど確認できなかったが、9 月の調査時、網袋の内部からは稚貝が多く確認できた。また、平成 30 年 3 月には平成 29 年秋生まれと思われる大量の稚貝が確認されたが、試験区間に生息密度の顕著な違いは見られなかった。今回の試験では明確な水質浄化剤の効果は確認できなかったが、効果発揮には一定の設置面積が必要との報告があり、今後、規模を拡大した調査を行う必要がある。

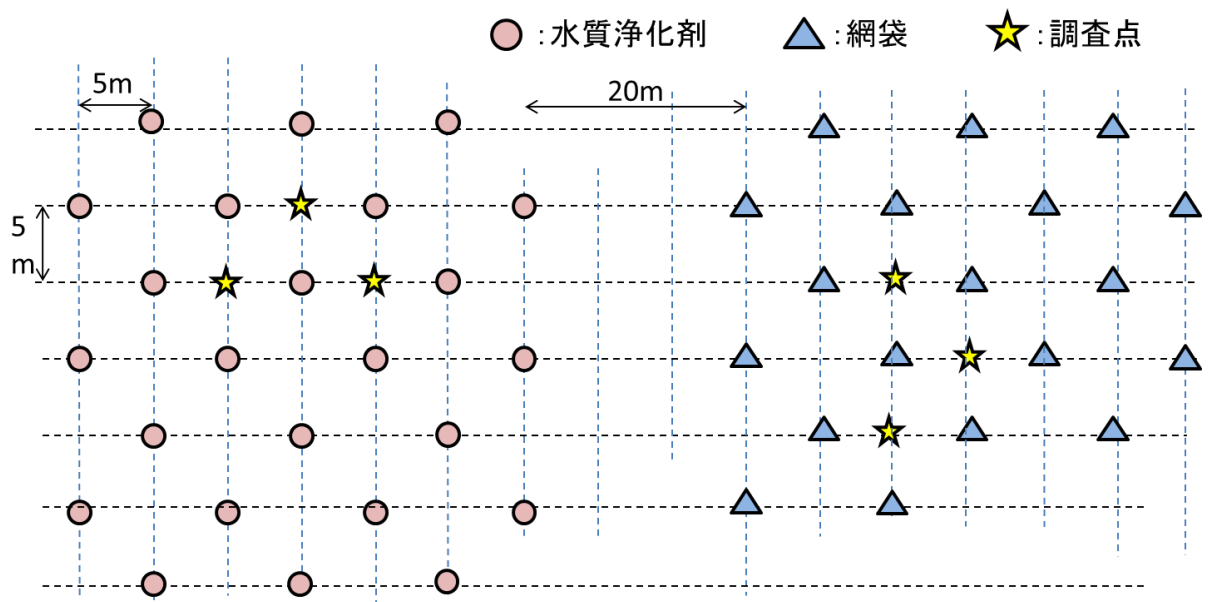


図1 水質浄化剤（フルボ酸鉄シリカ区）と網袋（網袋区）の設置状況



写真1 設置直後の水質浄化剤（4月）

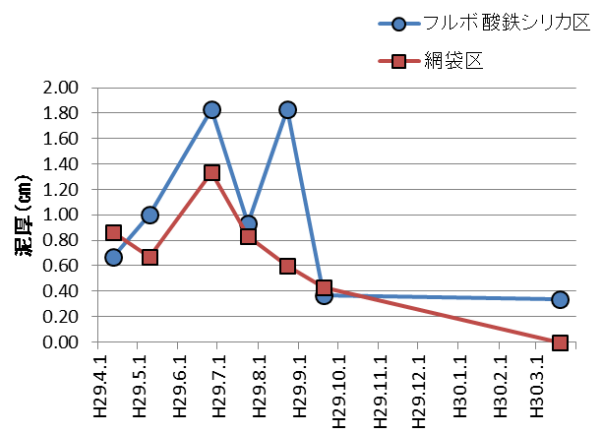


図2 干潟底泥厚の推移

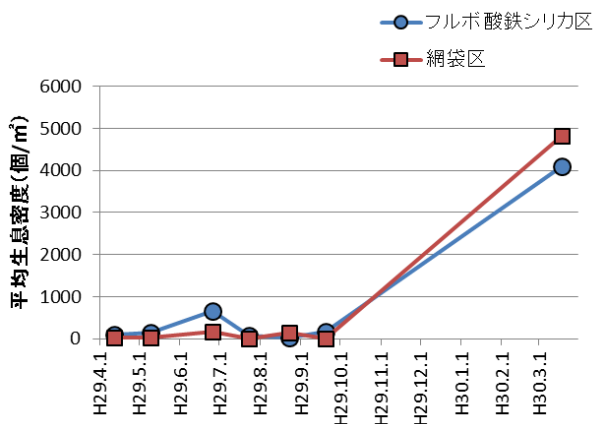


図3 アサリ平均生息密度の推移

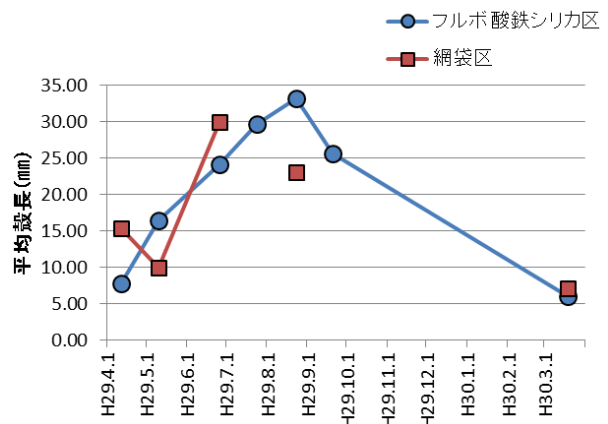


図4 アサリ平均殻長の推移

普及項目	養殖・流通
漁業種類等	養殖
対象魚類	マガキ
対象海域	八代海

## 県南地区でのマガキ養殖指導及び広域連携の取組みについて

県南広域本部水産課・吉川 真季 生嶋 登

### 【背景・目的】

八代海では、アサリ資源の減少、ノリ養殖の不振、漁船漁業における水揚量の減少等により漁業者の経営は厳しい状況にある。このような中、県南地区の三角町、鏡町、芦北町、津奈木町、水俣市地先では、新たな収入源として、マガキの養殖に取り組んでいる。当課では、マガキ養殖の安定生産や販売体制整備による地域振興を目的として、漁協及び生産者に対して養殖管理等について指導を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) 養殖管理指導：養殖管理、同様の手法による全生産地区における生残調査指導
- (2) 広域連携等に係る意見交換会の開催

### 【成果・活用】

#### (1) 生残調査指導

各地先における平成 29 年 9-11 月時点のマガキ生残状況について、脱貝を行う前に調査を実施し情報を得ることにより、その漁期の生産量の推定や今後のマガキの養殖方法の検討材料とするため、生残状況調査を指導した。各地先における結果は図 1 のとおりであった。各地先ごとに生残率のほか、生残していたマガキの個数及び殻付重量から重量組成や出荷数量を推定し、前年度あるいは地区間で比較した情報を、漁協や生産者へ提供し、当該漁期の販売計画及び販路開拓のための基礎的な情報として活用を促した(図 2)。当該調査は生産者自身が各地先で同様の方法により調査を継続していくことで、生産者自らが地先の特性を把握し養殖手法を検討することを目的とするため、生産者主導による調査が実施されるよう今後も指導していく。

#### (2) 意見交換会の開催

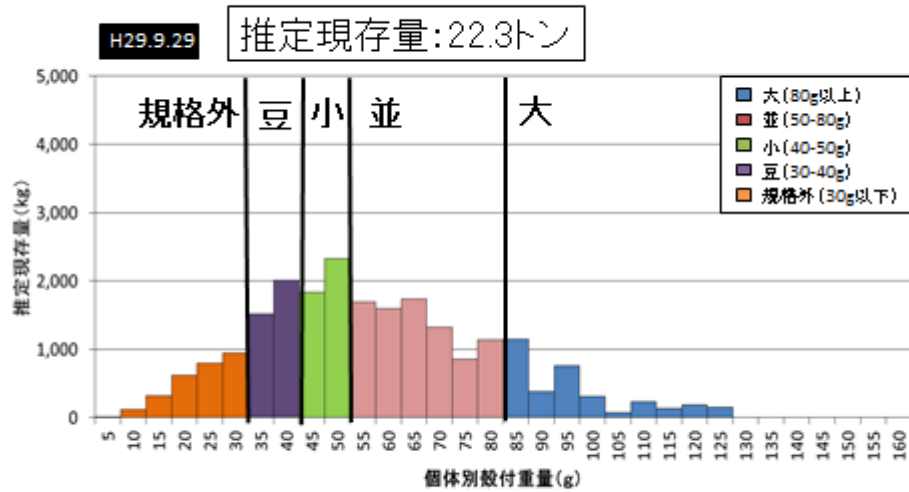
海況や生産などの現状を把握し、生産者間での情報共有を行いマガキ養殖の推進を図るとともに、不知火地区広域浜プランにおける各地区間の協力体制を構築するため、マガキ養殖の生産者、漁協、市町、関係団体、県などの関係者が集まり、情報共有を行った(平成 29 年 11 月 24 日 不知火地区マガキ養殖生産推進会議)。水研から各養殖地先における海況データの解析結果、県南水産課から今年度の生産状況(生残)調査の結果について報告があり、各地区での稚貝の沖だしの時期等の養殖手法や稚貝の購入に関する意見交換が参加者間で行なわれ、参加した生産者からは稚貝の沖出し時期を早めたい、という意見や、稚ガキの購入を連携して行いたいという、動きも見られた。



	ロープ 数 (本)	生残率 (%)	規格外	豆	小	並	大
鏡町	10	28.0	13%	16%	19%	38%	15%
三角町	3	23.1	49%	31%	10%	11%	0%
津奈木	6	36.7	60%	24%	11%	5%	0%
水俣市	6	47.0	49%	24%	16%	11%	0%
芦北町	6	33.7	22%	30%	21%	26%	1%

図1 各地先におけるマガキ生残調査調査結果

H29年度マガキサイズ組成(鏡町漁協) ※重量ベース



H29規格外:豆:小:並:大=13%:16%:19%:38%:15%  
 ※H28規格外:豆:小:並:大=16%:12%:15%:39%:18%

図2 マガキ生残調査から推定したサイズ別推定重量組成 (鏡町漁協分)



写真1 不知火地区マガキ養殖生産推進会議の様子

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	八代海

## 不知火地区漁業士会活動支援

県南広域本部水産課・宮崎 孝弘

### 【背景・目的】

不知火地区漁業士会は担い手育成、魚食普及及び漁業所得の向上を目的に漁業体験教室、料理教室及び地域水産物のPR活動等を行っている。県南広域本部水産課は漁業所得の向上や漁業後継者の育成並びに地域水産物の振興を目的に漁業士会活動の支援を行った。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 漁業体験教室（地びき網体験）

地域の主幹産業である水産業や海の生き物について学ぶ場を提供し、将来水産業に就業するきっかけづくりや地元水産物の食材利用促進を図ることを目的として、県内の児童やその保護者を対象に、地びき網体験教室や魚の学習会を開催した。

#### (2) 料理教室（おさかな漁師教室）

地元水産物の美味しさや地域の食文化を伝え、認知度を向上させることを目的として地域の水産物を用い、調理による魚食普及を実施した。

※詳細は表1を参照

### 【成果・活用】

#### (1) 漁業体験教室（地びき網体験、写真1～3）

不知火海で獲れる魚の学習会では、地びき網で漁獲される危険な魚や、当日漁獲した魚を説明し、海の環境、魚や漁業について理解を深めることができた。また、参加者は、投網実演・体験で漁業の難しさを学び、地びき網体験では、マダイ、コノシロ、シイバ、ボラのほか、アカエイやコウイカなどを漁獲し、豊かな不知火海の恵みを改めて実感するとともに、漁業の大変さも学ぶことができた。その後の昼食では新鮮な魚介類の美味しさや、命を戴くことを認識してもらい、魚食普及を推進することができた。

#### (2) 料理教室（おさかな漁師教室、写真4～6）

卒業後、保育者として園児たちに教える立場となる学生を対象に、地域の食文化への理解を深めてもらうとともに、魚の捌き方の基本を覚えてもらうため、地元で獲れた食材（コノシロ、クマエビ、コウイカ、マアジなど）を用いて三枚おろしから調理に至るまでを実演・指導した。

参加者はグループに分かれ、握り寿司や手巻き寿司、味噌汁や酢漬けなどを料理することで調理の楽しさを、完成後の試食会では地元熊本の食材の素晴らしさを実感し、魚食への理解を深めることができた。

表1 平成29年度取組概要

活動名	日時・場所	実施内容	対象者
漁業体験教室 (地びき網体験)	H29. 7. 15 津奈木町	地びき網体験、学習会	津奈木町内外小学生及び 保護者等約40人
	H29. 8. 29 宇城市	地びき網体験、投網実演 及び体験、学習会	宇城市、八代市小中学生及び 保護者等 約90人
料理教室 (おさかな 漁師教室)	H29. 11. 30 熊本市	捌き方、料理教室	九州ルーテル学院大 保育コース 学生等 約40人



写真1 不知火海の魚の紹介



写真2 地びき網体験



写真3 漁獲物の観察、紹介



写真4 さばき方指導



写真5 調理実習



写真6 試食会

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	ノリ
対象海域	八代海

## ノリ養殖の生産指導及び養殖状況調査について

県南広域本部水産課・宮崎 孝弘

### 【背景・目的】

近年、八代海のノリ養殖は、秋芽生産期の高水温化、色落ちの早期発生、あかぐされ病の拡大等により、生産枚数及び生産金額は減少し続け、平成 20 年度には 38 あった経営体数が、平成 29 年度には 2 経営体にまで減少した。

県南広域本部水産課と熊本県漁業協同組合連合会は、芽付検鏡や養殖状況調査を実施し、得られた情報やノリの状態に応じた養殖管理方法をノリ養殖業者等に随時提供することにより、ノリの安定生産を図った。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) ノリ生産者との勉強会

- ①実施月・場所：平成 29 年 10 月・三角町漁協
- ②内容：平成 29 年度漁期に向けての課題

#### (2) 採苗指導

- ①実施月・場所：平成 29 年 10 月（3 回）、三角町漁協郡浦支所
- ②内容：経営体ごとに採苗直後の芽数、芽いたみ等の検鏡と養殖指導

#### (3) 養殖状況調査

- ①実施月・場所：平成 29 年 11 月～翌 2 月（14 回）、八代海湾奥（図 1）
- ②内容：漁場ごとの環境調査（水温、比重、プランクトン沈殿量）、経営体ごとノリ葉体の葉長、病害、黒み度等の調査、情報提供及び養殖指導

### 【成果・活用】

採苗時期に台風が襲来し、カキ殻の撤去遅れから若干厚めの芽付き傾向であったが、秋芽当初は順調な生育がみられた。その後葉体は痩せ、液胞も多く見られたが、色の良いノリが収穫され、第 2、3 回入札会では品質の良い本等級のノリも出品された。

12 月以降、断続的な色落ち、赤腐れ病が発生し、1 月中旬に収穫は終了した。

本年度も採苗指導や養殖状況調査により、海況や養殖網の状況を把握し、「不知火地区ノリ養殖速報（別添資料）」によって関係機関や養殖業者へ周知することで、各養殖段階で養殖業者が行うべき適切な網管理に寄与することができた。

本年度は昨年度より生産者が 1 名減ったものの、生産枚数で 1,461 千枚（生産金額 10,278 千円）と、前年比 2.48 倍（同 2.55 倍）の生産となった。

なお、調査のとりまとめを図 2 に示す。





図1 養殖状況調査定点図

平成29年度漁期の養殖調査状況

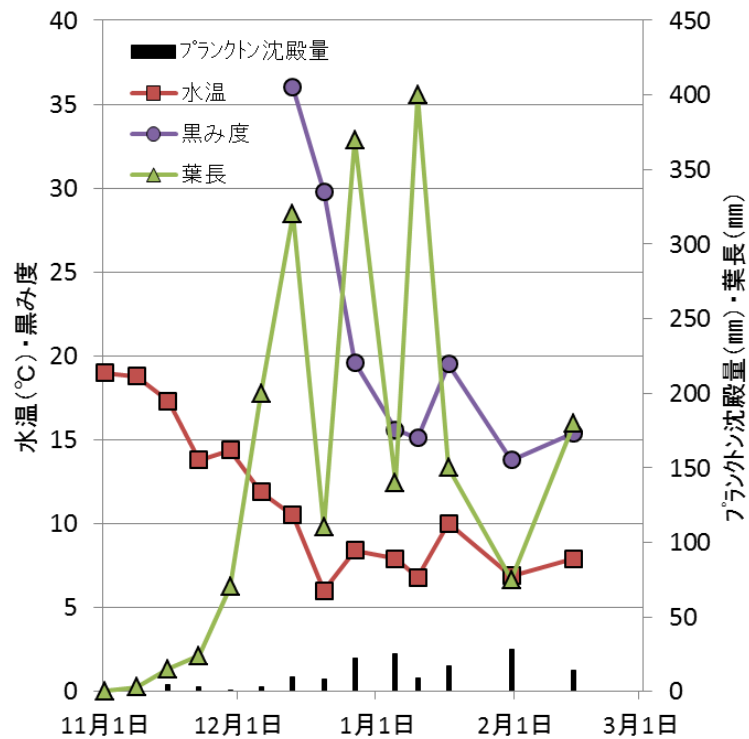


図2 養殖状況調査の状況 (とりまとめ)

普及項目	流通
漁業種類等	漁船漁業
対象魚類	タチウオ
対象海域	八代海

## 田浦銀太刀ブランド力強化支援について

県南広域本部水産課・吉川 真季

### 【背景・目的】

芦北町漁業協同組合田浦支所では、八代海沿海域において、曳き縄釣りで漁獲されたタチウオを平成 12 年度からブランド化して「田浦銀太刀」として販売しているが、鮮度維持管理向上及び農林水産省の地理的表示<sup>\*</sup>保護制度（以下、G I と記載）への登録による更なるブランド力強化の取組みについて支援した。

<sup>\*</sup>地理的表示（Geographical Indication ; G I）：農林水産物・食品等の名称であって、その名称から当該産地を特定でき、製品の品質等の確立した特性が当該産地と結びついているということを特定できるもの。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) G I 登録への申請に係る支援
- (2) 田浦銀太刀の鮮度保持に関する試験及び勉強会

### 【成果・活用】

- (1) G I 登録への申請に係る支援

「田浦銀太刀」の名称の知的財産保護を目的として、農林水産省が所管する G I 登録を行うべく、申請に係る書類等の作成指導を行った。

また、後述の勉強会において、G I 登録の申請内容となる「特性」や実際の漁獲物管理に直結する「生産行程管理業務規程」の内容について説明を行った。

- (2) 田浦銀太刀の鮮度保持に関する試験及び勉強会

G I 登録を行った後には、その農林水産物の特性、品質（鮮度）や生産方法（生産行程管理業務規程）の科学的根拠を示す必要があり、鮮度保持の確認方法として、生産者が漁獲物を保管するクーラー内の温度測定を夏季に実施することを生産工程管理業務規程に盛り込むこととした。そのため、当該年度はその予備試験として、9 月に生産者 10 人が温度ロガーによるクーラー内の温度測定を実施した（図 1）。

この結果について、田浦銀太刀部会において意見交換会を実施した（平成 29 年 11 月 22 日、写真 1）。前述の試験結果のグラフをスライドにより、理想的な記録ができたものや測定箇所などの不備により結果が上手に記録できなかったものを生産者へ提示し説明を行った（図 2）。鮮度に直結する話題でもあり生産者の関心も高く、結果については無記名で提示したものの、検討を行うためにも結果を測定した者にそれぞれ教えてほしいという要望が出たほか、より均一で正確な内容で測れるようみんなで工夫が必要などの意見が聞かれた。また、次年度は 7～8 月に生産者全員が実施すること、実測値がおかしかった場合には再度測定を行うことが了承され、鮮度管理に必要な体制を推進することができた。

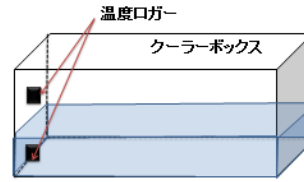
## 調査の目的と方法

### 【目的】

- ①出荷規程で定めるタチウオ漁獲時の鮮度維持のデータ化
- ②漁獲後の鮮度管理状況の確認
- ③地理的表示保護(GI)制度**監査時対応**の科学的根拠の蓄積



15分毎に温度を測定するように設定



調査イメージ図

図1 温度ロガーによるクーラーボックス内の温度測定



写真1 田浦銀太刀部会における意見交換会

## 調査結果について(H29年9月21日)

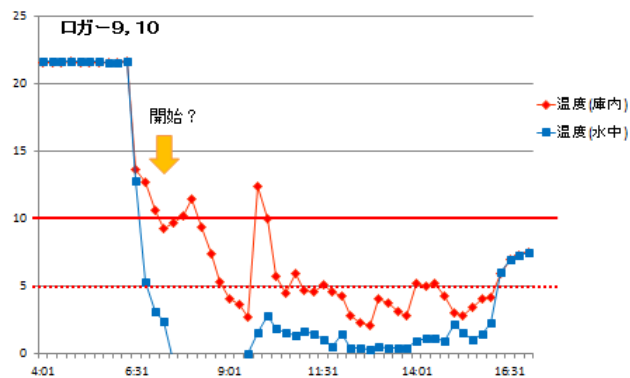


図2 測定結果（庫内と海水氷中の温度差が反映された結果のもの）

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	スジアオノリ
対象海域	八代海

## 養殖スジアオノリブランド化支援（八代地区）①

県南広域本部水産課・生嶋 登

### 【背景・目的】

球磨川の金剛地区では 30 年以上前から天然採苗したスジアオノリ（以下：アオノリ）の養殖が行われているほか、平成 27 年度漁期からは球磨川からの分流である前川でも、新たにアオノリ養殖が開始された。養殖アオノリは地区漁業者の冬季の貴重な収入源となっているが、その販売は両地区とも個々の漁業者に委ねられていた。

そこで、県南広域本部水産課は、漁業者の所得向上に結び付けることを目的として、「八代青のり」の更なるブランド化を図るため、平成 27 年度に作成した新パッケージの製品化及びその販売戦略について、八代市と協力し総合的な支援を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

#### （1）地域団体商標登録に向けた活動支援

「八代青のり」名称の知的財産権について検討を行い、地域団体商標取得を行うために、熊本県知財総合支援窓口の支援を受けながら登録に向けた準備の支援を行った。

#### （2）ブランド化に向けた活動ロードマップの作成

九州経済産業局の「平成 29 年度九州における地域ブランド構築支援・普及事業」の採択を受け、アドバイザーを交えての協議を実施し、商標を生かした地域ブランド化に向けた活動ロードマップ案の作成支援を行った。

### 【成果・活用】

#### （1）地域団体商標登録に向けた活動（写真 1）

知的財産権の保護に向けた検討を漁業者と実施した結果、地域団体商標取得を目指すことに決定した。取得に向けて、熊本県知財総合支援窓口の無料相談支援を受けながら、取得のために必要な情報、資料の収集を行い、平成 29 年 12 月に地域団体商標の出願を行うことができた。今後は出願後の審査に必要な資料の再整理を行うほか、登録後を見据えた、登録商標管理運用規定の内容を検討する支援を行う。

#### （2）ブランド化に向けた活動ロードマップの作成

漁業者、漁協、アドバイザー、県市を交えた協議を計 4 回実施し、商品の規格や価格、パッケージの見直し、販促物の作成、市内企業との連携、後継者の育成などの今後 3 年間の取組みを「八代青のり地域ブランド戦略ロードマップ（案）」（図 1）として取りまとめた。今後は内容の最終確認を行い、完成した内容に従って活動を進めるべく支援を行う。





写真1 商標を生かした地域ブランド化に向けた活動内容について協議の様子

八代青のり地域ブランド戦略ロードマップ案

地域ブランド構築支援での協議内容 (現況や課題)	コンセプト	戦略	実施内容のイメージ																	
			短期(2018年度)	中期(2019年度)	長期(2020年度)															
<p>■生産状況・特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>八代青のりの生産者は12名</li> <li>網養殖・機械乾燥を行っている</li> <li>播み取り時期は、12月～2月(収穫期終盤のものは口どけが悪い)</li> <li>完全手摘みとすることで、種状のまま乾燥することが可能であり八代漁協の特徴</li> <li>網養殖の方が小石が混じりにくく、機械乾燥の方がムラなく乾燥できる</li> </ul> <p>■類似商品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>県内では球磨川漁協でも青のり生産が行われている</li> <li>球磨川漁協は、天然栽培で天日乾燥</li> <li>生産地として四万十川や吉野川での生産が有名</li> </ul> <p>■販売状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>袋を生産者が漁協より購入し、20g・500円、45g・1,000円で生産者が個人販売</li> <li>20g・45g商品は、基本的に地元販売であり、一定の固定客がっている</li> <li>2017年より一番播み取りで作った5g・500円の商品を漁協が販売</li> <li>20g・45gと5g商品のg単価にひらきがある</li> <li>一部は加工品用として業者に卸している</li> <li>生産量全体の8～9割が個人販売</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>20g</td> <td>45g</td> <td>5g</td> </tr> <tr> <td>生産者個人</td> <td>全体で1,000kg</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>500円/袋</td> <td>1,000円/袋</td> <td></td> </tr> <tr> <td>漁協</td> <td>1,500～2,000袋 500円/袋</td> <td></td> <td>試験販売 4,000袋 500円/袋</td> </tr> </table> <p>・理想は暑くなる6月までに商品を完売させたい</p> <p>■品質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20g・45g商品と5g商品(一番播みのみ)の品質の差はほとんどない</li> <li>45g商品は食べているうちに風味がなくなる</li> <li>商品を長く置いておくと風味・色が悪くなる</li> </ul> <p>■新規顧客層の開拓</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5g商品は市外・県外消費者をターゲットに製造</li> <li>商品のウリ・良さがパッケージから伝わりにくく、消費行動に移りにくい</li> <li>消費者に食べ方のイメージがわかない</li> <li>パンフレットに調理写真を掲載</li> <li>青のりは「歯につく」イメージがあり、消費者(特に若い女性)に敬遠される</li> </ul>		20g	45g	5g	生産者個人	全体で1,000kg				500円/袋	1,000円/袋		漁協	1,500～2,000袋 500円/袋		試験販売 4,000袋 500円/袋	<p>■守りの戦略&gt;地域団体商標の申請</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「八代青のり」を守るために地域団体商標出願を行い、権利として守っていく</li> <li>品質管理規定の作成</li> <li>商標管理規定の作成 等</li> </ul> <p>■攻めの戦略&gt;商品内容・価格の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1袋あたりの価格向上+家族形態に合わせた量の再検討を行うこと(5g袋と20g袋のg単価の差を小さくしていく)で、生産者の収益を増やす</li> <li>内容量・価格の見直し</li> <li>販売ルールの検討・作成</li> </ul> <p>■攻めの戦略&gt;商品パッケージの見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>八代青のりのウリ・良さが伝わるパッケージデザインに変更し、新規客でも「手に取りたくなる」商品を作成する</li> <li>統一したロゴマークの検討</li> <li>パッケージの見直し</li> <li>漁協取り扱い分へのJFシール(特別シール)の貼付 等</li> </ul> <p>■攻めの戦略&gt;販促物の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生産者のこだわりや八代青のりの品質の良さが伝わる販促物の作成</li> <li>のぼり旗</li> <li>ハッピ</li> <li>マグネット、ステッカー 等</li> </ul> <p>■攻めの戦略&gt;市内企業との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>八代青のりの食べ方を提案し、発信する</li> <li>市内業者とのコラボ商品の検討</li> <li>収穫期終盤の青のりの加工活用の検討</li> </ul> <p>■守りの戦略&gt;後継者の確保・育成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>八代青のりを生産し続けられる、環境をつくり続ける</li> <li>後継者育成の考え方の整理</li> <li>県・市の支援施策の普及・啓発 等</li> </ul> <p style="text-align: center;">目標値</p>	<p>○出願(2017/12/18)</p> <p>○地域ブランドの勉強会の開催</p> <p>○品質管理規程の検討</p> <p>○商標管理規定の検討</p> <p>■漁協取り扱い分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○5g・500円(税抜・小売価格)</li> <li>○15g・750円(税抜・小売価格)</li> </ul> <p>■生産者個人取り扱い分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○20g・45gは継続販売</li> <li>○15g商品は、販売ルール(価格設定等)を設定し、希望者のみ販売</li> </ul> <p>■漁協取り扱い分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ロゴマークの検討</li> <li>○5g・15gパッケージの検討</li> <li>○JFシール(特別シール)貼付</li> <li>○試食用パッケージの検討</li> </ul> <p>■生産者個人取り扱い分</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○漁協取り扱い分のロゴ・パッケージと統一を図るを検討</li> </ul> <p>○ロゴができた際、のぼり旗・ハッピ・ステッカー等の作成・活用</p> <p>○市内養鶏業者・飲食店等とのコラボ検討</p> <p>○青のり卵焼き・八代ロール</p> <p>○収穫期終盤の青のりの加工活用の検討(手取りの向上にも貢献)</p> <p>○生産者・漁協で後継者・新規就農者の確保・育成に関する考え方を整理(協業の推進も含め)</p> <p>○生産者に対する県・市の新規就農者支援施策の普及・啓発</p>	<p>○登録</p> <p>○20g商品の取り扱いは、15gの販売状況を見て検討</p> <p>○パッケージのリニューアル</p> <p>○パッケージのリニューアル(必要に応じて)</p> <p>○3g・500円(税抜・小売価格)を検討</p> <p>○45g商品は、袋の在庫がなくなり次第、廃版</p>	<p>○パッケージのリニューアル(必要に応じて)</p> <p>○5g商品の販売量: 8,000袋</p> <p>○5g商品の販売量: 9,000袋</p> <p>○5g商品の販売量: 10,000袋</p>
	20g	45g	5g																	
生産者個人	全体で1,000kg																			
	500円/袋	1,000円/袋																		
漁協	1,500～2,000袋 500円/袋		試験販売 4,000袋 500円/袋																	

図1 八代青のり地域ブランド戦略ロードマップ案

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	スジアオノリ
対象海域	八代海

## 養殖スジアオノリブランド化支援（八代地区）②

県南広域本部水産課・生嶋 登

### 【背景・目的】

球磨川の金剛地区では 30 年以上前から天然採苗したスジアオノリ（以下：アオノリ）の養殖が行われているほか、平成 27 年度漁期からは球磨川からの分流である前川でも、新たにアオノリ養殖が開始された。養殖アオノリは地区漁業者の冬季の貴重な収入源となっているが、その販売は両地区とも個々の漁業者に委ねられていた。

そこで、県南広域本部水産課は、漁業者の所得向上に結び付けることを目的として、「八代青のり」の更なるブランド化を図るため、平成 27 年度に作成した新パッケージの製品化及びその販売戦略について、八代市と協力し総合的な支援を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

#### （1）販路拡大に向けた活動

漁協、生産者による商談会展出に係る商談や試食提供などの検討会を実施したほか、PR 活動に用いるリーフレット、ホームページ等のデザイン会議開催などの作成支援を実施した。

#### （2）製品作製に係る一般衛生管理、HACCP 講習

ブランド化に必要な品質・衛生面の向上を図るために、八代青のり生産者を対象にした、製品作製時の一般衛生管理の勉強会を実施した。また、大日本水産会の事業を活用して、HACCP 及び一般衛生管理の講習会を開催した。

### 【成果・活用】

#### （1）販路拡大に向けた活動

漁協、生産者と共に商談や試食の方法を検討して商談会展出を行った（写真 1）ことで、知名度向上、販路拡大に繋がったほか、生産者が来場者から評価を直接聞くことで、生産者の自信とやる気に繋がった。また、デザイン会議を経て、生産者、デザイン専門家の意見を踏まえたリーフレット等を制作することで、生産者のこだわりが伝わる販促資材ができた（図 1）。今後の販促活動に活用するほか、専門家によるデザイン学習会を再度開催する。

#### （2）製品作製に係る一般衛生管理、HACCP 講習（写真 2）

漁期前に一般衛生管理の講習会を行うことで、「八代青のり」ブランドに恥じない管理手法の基準決定に至ったほか、生産者の意識向上に繋がった。また、HACCP 手法を含む一般衛生管理講習会を通じて、今後の HACCP 義務化に向けた、更なる一般衛生管理の取組みの重要性周知に繋がった。



写真1 漁協・生産者による商談会展展の状況



図1 デザイン会議を経て作製されたリーフレット（三つ折り）



写真2 大日本水産会の事業を活用した、HACCP及び一般衛生管理の講習会の状況

普及項目	流通
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海、八代海

## 天草漁協直営きんつ市場での集客力向上に向けた取組み（イベント開催指導）

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

崎津集落の世界文化遺産登録を目指す中で、観光客をターゲットとして平成 28 年 3 月に開店した天草漁協直営のきんつ市場において、月 1 回程度のイベント開催による集客力の向上を目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### （1）月 1 回のイベント開催指導

ア 日時 平成 29 年 7 月 7 日、8 月 26 日、9 月 24 日、10 月 28 日

#### イ 概要

鹿児島県漁業士会から情報提供を受けたヒオウギガイ釣り（写真 1）や、崎津で漁獲される魚のタッチングプール（写真 2）、天草地区漁業士会や天草漁協天草町支所女性部と連携した「おさかなカルタ大会（写真 3）」の実施を指導した。イベントの周知は、近隣の下田温泉旅館でのチラシ掲示や、天草宝島観光協会のホームページ掲載を依頼した。

#### （2）漁協及び旅行会社との連携による販売会の開催（写真 4、5）

ア 日時 平成 29 年 12 月 1 日

#### イ 概要

天草漁協及び旅行会社と連携した販売会において、吸い物の試飲によるアオサの販売や崎津特産の干物およびヒオウギガイの試食販売を指導した。

### 【成果・活用】

イベントでは、下田温泉旅館および観光協会のホームページ（図 1）を見て参加した客がおり、一定の周知効果が認められたが、全体的に来客数が少なく、周知方法が課題となった。

実施を指導したヒオウギガイ釣りは、その後のイベントでも漁協が自主的に実施しており定着した。

また、販売会では、アオサが完売したことで、試食販売の重要性を漁協関係者が感じていた。一方で、干物は常温で持ち帰れないため購入できないとの声が多く、干物の販売方法が課題であった。





写真1 ヒオウギガイ釣り



写真2 タッチングプール



写真3 おさかなカルタ大会



写真4 旅行会社と連携した販売会 1



写真5 旅行会社と連携した販売会 2

きんつ市場毎月祭

2017年10月28日(土)

鮮魚で水揚げされる魚介類を釣って、触って、食べる「きんつ市場毎月祭」が開催されます！  
 目玉は天草漁協純津支所女性部が提供するガッツ（カナガツ）のみそ汁無料提供！！  
 その他にも「ヒオウギ貝釣り」や「タッチングプール」等楽しいイベントが盛りだくさんです。

■日程  
 平成29年10月28日(土) 10:00~13:00

■場所  
 きんつ市場内（天草市河浦町 天草漁協純津支所前）

■内容  
 ○天草漁協純津支所女性部が作るガッツのお味噌汁無料提供！  
 （※水揚げ状況で変更もあります。）  
 ○純津名物 ヒオウギ貝釣り  
 （その場で食べられます！！1回500円4枚）  
 ○タッチングプール  
 （純津に生息する海の生物を触って体感！）  
 ○海鮮バーベキュー

またきんつ市場では、感引き刺で獲れた珍しい魚の干物も並んでいます！

天草漁協純津支所  
**「きんつ市場毎月祭」**  
 一試し地産地消！  
 期日：平成29年10月28日(土)  
 時間：10:00~13:00  
 場所：きんつ市場内（天草市河浦町 天草漁協純津支所前）  
 天草漁協純津支所女性部が作る  
**ガッツのお味噌汁無料提供!!**  
 ※お味噌汁は10時以降は有料です。  
 ●純津名物 ヒオウギ貝釣り  
 ●タッチングプール 純津に生息する海の生物を触って体感！  
 ●海鮮バーベキュー  
 ※予約制です。お申し込みください。お申し込みは天草漁協純津支所女性部まで。

図1 観光協会のホームページでの周知

普及項目	流通
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海、八代海

## 天草漁協直営きんつ市場での売り上げ増加に向けた取組み（接客指導）

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

崎津集落の世界文化遺産登録を目指す中で、観光客をターゲットとして平成 28 年 3 月に開店した天草漁協直営のきんつ市場について、関係者の接客力向上による売り上げ増加を目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### （1）アマビズとの意見交換実施

##### ア 日時

平成 29 年 11 月 30 日

##### イ 場所

アマビズ事務所内

##### ウ 対応者

きんつ市場関係者 1 名、アマビズ職員 1 名、当課 2 名

##### エ 概要

「客目線での店づくり」がキーワードとして挙がり、①制服の統一（写真 1）、②名札の常時着用、③店内 BGM の常時放送などがアマビズから提案された。

#### （2）現地研修

##### ア 日時

平成 30 年 1 月 24 日

##### イ 場所

天草市立天草コレジオ館(天草市河浦町白木河内)

##### エ 対応者

きんつ市場関係者 5 名、天草コレジオ館長、天草市職員 1 名、当課 1 名

##### オ 概要

接客の質で評判が高い天草コレジオ館での研修を実施した（写真 2）。

研修では、来客者に対する接し方や、「来客を喜ばせるようという思いが必要」といった説明がなされ、参加者の刺激になっていた。

### 【成果・活用】

意見交換会後は、関係者が統一した上着や名札を着用する改善が認められた。

また、研修後、きんつ市場のリーフレットをコレジオ館に常設するなど、世界文化遺産登録に向けた町内の観光施設間の連携も作ることができた。





写真 1 意見交換会実施後に作成された名札（左）、統一されたジャンバーと名札着用でイベントに臨む関係者（右）



写真 2 天草コレジオ館での接客研修

普及項目	流通
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海、八代海

## 天草漁協直営きんつ市場で女性部が作るオリジナル弁当の販売促進指導

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

崎津集落の世界文化遺産登録を目指す中、増加した観光客へのおもてなし手段の一つとして、崎津の伝統料理を盛り込んだオリジナル弁当の開発を行い、きんつ市場の周知と販売促進を図ることを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 「長崎—崎津」間新航路開設モニターツアー用の「おごっつお弁当」の開発

ア 日時 平成 29 年 5 月 8 日

イ 参加者

天草漁協崎津支所女性部 5 名、漁協職員 1 名、天草市職員 8 名、水産課 1 名

ウ 概要 (写真 1)

弁当の名称、メニュー、販売価格等について協議を行い、名称は「崎津おごっつお弁当」、メニューは崎津特産の干物を加えた 8 品、価格は 1,000 円となった。

#### (2) 「よめな飯弁当」の製造販売

ア 日時 平成 29 年 5 月 14 日

イ 参加者 天草漁協崎津支所女性部 6 名 水産課 1 名

ウ 概要 (写真 2)

春先に収穫されるよめなを使ったよめな飯弁当について、下田温泉の 1 宿泊施設からの 30 個注文に応じて、特産の干物を加え、新たに作成した包装紙でパッケージングし、500 円で販売した。客から「美味しい」との評価を得た。

#### (3) 天草漁協崎津支所春祭りでの「祝い飯弁当」の販売

ア 日時 平成 30 年 3 月 3 日

イ 参加者 天草漁協崎津支所女性部 7 名 天草市 1 名 水産課 1 名

ウ 概要 (写真 3)

キリシタンの祝いの日に食べられる、小豆御飯と煮しめが入った「祝い飯弁当」は 500 円で 50 個販売された。

### 【成果・活用】

「おごっつお弁当」はモニターツアーのアンケートで 8 割が満足と回答し、旅行会社や民間バス会社のツアープランにも組み込まれ、今年度、販売個数が 1.7 倍に増加し、女性部が弁当メニューの改良に向けて積極的な動きが見られ、今後利益率や価格の面で女性部がもうかるよう支援していきたい。



表1 各弁当の内容

名称	開発年度	価格	発売時期	特徴
おごっつお弁当	平成 29 年	1,000 円	予約販売のみ	おかずが豪華
祝い飯弁当	平成 28 年	500 円	土日のみ周年販売	小豆御飯と煮しめ
よめな飯弁当	平成 28 年	500 円	春先限定販売	野草



写真 1 女性部および天草市水産課との弁当メニュー協議 a) 協議中の様子 b) 女性部が試作した弁当(ヒオウギガイ、すり身揚げ、地魚の酢つけなどが入っている。)



写真 2 下田温泉旅館からの「よめな飯弁当」の注文 a) 崎津特産の干物を新たなメニューに入れて販売を実施 b) 弁当メニューを客に紹介する女性部代表

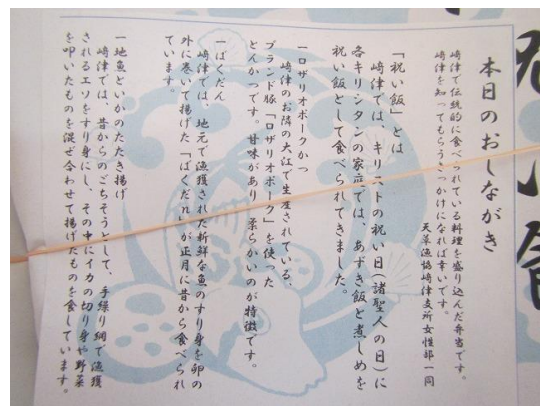


写真 3 天草漁協崎津支所春祭りで販売した「祝い飯弁当」 a) 新たに「ぼくだん」が入った弁当メニュー b) 水産課で作成した包装紙

普及項目	資源管理
漁業種類等	ナマコ桁
対象魚類	ナマコ
対象海域	八代海

## 天草市新和地区におけるナマコの資源管理支援

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

天草市新和地区は、平成 27 年度に初めてナマコ桁網漁業が許可され、ナマコ桁組合が設立された。組合では、持続的なナマコ漁のために漁と並行して資源管理に取り組んでおり、その第一歩として、平成 28 年度に天然採苗の適所把握のため、自家製の採苗器を 4ヶ所に設置した。今年度は、先進地視察、天然採苗試験の効果調査実施、結果報告会開催支援による漁業者の資源管理意識醸成を目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 天然採苗の先進地視察の企画実施

ア 日時 平成 29 年 9 月 7 日

イ 視察先 長崎県大村湾漁協（長崎県長与町長与浦地先）

ウ 参加者 ナマコ桁組合員 4 名、漁協職員 1 名、当課 1 名

エ 概要（写真 1）

長与浦地先で実施されている海底耕耘、客土、天然採苗、人工種苗の放流など総合的な管理を学んだ。

#### (2) 平成 28 年度に実施した天然採苗試験の効果調査

ア 日時 平成 29 年 11 月 1 日および 8 日

イ 場所 天草市新和町中田港内、大多尾漁港内、柴方地先、大宮地地先

ウ 参加者 ナマコ桁組合員 7 名、漁協職員 1 名、当課 1 名

エ 概要（表 1、写真 2、3）

4 試験区のうち柴方地先及び大宮地地先で稚ナマコが比較的多く得られた。

#### (3) 採苗結果の報告会

ア 日時 平成 29 年 11 月 28 日

イ 場所 天草漁協新和支所会議室

ウ 参加者 ナマコ桁組合員 11 名、漁協職員 1 名、当課 1 名

エ 概要（写真 4）

当課でとりまとめた採苗結果を報告し、来年度の取組み内容を協議した。

### 【成果・活用】

天然採苗の先進地視察では参加者のナマコ資源管理に対する意欲が高まり、採苗試験では採苗に適した 2ヶ所を見つけることができた。今後、視察した長与地区の方法なども取り入れたい。また、この試験結果は 30 年度の他地区での取組みに波及した。



表1 各設置場所での稚ナマコの付着数

設置場所	袋数 (袋)	稚ナマコ (尾)	1袋当たりの 平均付着尾数(個)	平均体長 (mm)
中田港内	10	4	0.4	45
大多尾漁港内	12	12	1.0	50
柴方地先	33	90	2.7	48
大宮地地先	15	141	9.4	36
計	70	247	-	-



写真1 大村湾長与地区での視察研修



写真2 天然採苗試験の効果調査



写真3 天然採苗試験で得られた稚ナマコ



写真4 天然採苗試験の結果報告会

普及項目	増殖
漁業種類等	藻類増殖
対象魚類	ヒジキ
対象海域	天草海、八代海

## 天草地域における基板を用いたヒジキ増殖の取組み支援

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

近年、ヒジキの需要が急速に増しており、単価も高い状態が続いている。そのような中、平成 24 年に基板を用いたヒジキ増殖技術が水産研究センターで開発され、漁業者が主体となった増殖の取組みが行われているため、その取組みを促進することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 母藻採取

以下 3 地区で、採卵用のヒジキ母藻採取、水槽への収容方法の指導を行った。

天草市牛深(6月23日)、同市佐伊津(6月26日)、上天草市樋島(6月27日)

#### (2) 成熟確認・採卵

以下 4 地区で、干出刺激による放卵の促進、定期的な観察による採卵時期の判断の指導を行った。

牛深(7月1日)、天草市宮野河内(7月1日)、同市倉岳(7月3日)、樋島(7月3日)

#### (3) 海岸への基板設置

以下 5 地区で基板の設置高や食害対策、日射対策の指導を行った。

倉岳(7月24日)、牛深(7月25日)、宮野河内(7月25日)、佐伊津(7月26日)、樋島(7月26日)、

#### (4) 設置した基板上のヒジキの生長 (写真 1、2)

牛深では、ステンレス籠による食害対策を講じた基板について 4ヶ所中 3ヶ所で生長が認められた。倉岳では、昨年度良好に生長した場所で全体の 75%の基板で生長した。佐伊津では、夏場の台風で基板が転倒したため場所を移動した。その後、全体の 25%の基板で生長したが、生長は悪かった。樋島では全体の 8%の基板でのみ生育が認められ、その生育も悪かった。原因として母藻採取の時期が遅れたことや、設置高さが高すぎたことが考えられる。宮野河内では、新たに食害が確認され生長が悪かった。

### 【成果・活用】

平成 28 年度に牛深で得られた食害対策の結果を参考に、平成 29 年度に天草市久玉で食害対策を講じたところ、その基板のみでヒジキの生長が認められ、久玉でも効果が確認された。

また、倉岳では、設置した基板からヒジキが高確率で生育する場所が把握できたため、今後、倉岳でヒジキを生育させた基板を他の海域に移植するなどの展開が期待できる。





写真 1 牛深でのヒジキ増殖(a : ヒジキの生長を確認する漁業者 b: 基板を囲む食害対策用ステンレス籠)

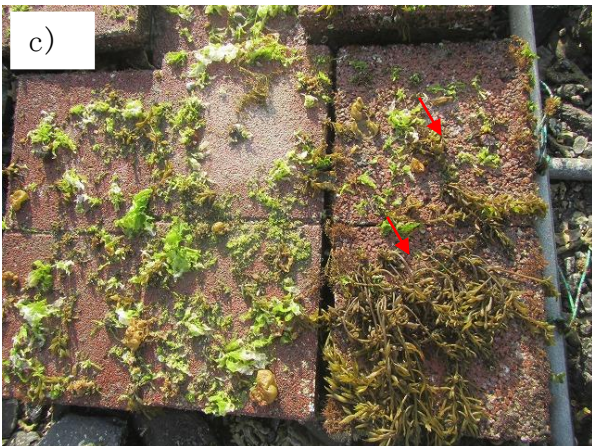


写真 2 ヒジキの生長の状況(a : 倉岳、b : 佐伊津、c : 宮野河内、d : 樋島)

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海、八代海

## 天草地区漁業士会による過去の受講者と連携した「お魚捌き方教室」開催

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

一般公募による「お魚捌き方教室」は、平成 29 年度で 4 年目を迎えた。平成 28 年度に実施した受講後のアンケート調査では、回答者の 6 割が「受講後に魚料理する回数が増えた」と回答する成果が伺えた。今年度は漁業士と地域住民が連携した新たな取組みにすることを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 概要

全 3 回の「お魚捌き方教室」を実施した。昨年までの 2 年連続の受講者を中心に、過去の受講生を講師として招聘することで、さらなる技術向上を目指してもらうとともに、地域住民である受講者と連携した取組みに発展させることとした。

#### (2) 参加者

ア 講師 漁業士会 6 名＋過去の受講者 3 名

イ 受講者 21 名

天草市、上天草市、苓北町の広報誌による一般公募で応募のあった 21 名。

内訳は男性 10 名 女性 11 名 (20 代 1 名、30 代 1 名、40 代 5 名、50 代 3 名、60 代 4 名、70 代 6 名、80 代 1 名)。

#### (3) 捌き方教室の調理メニュー

ア 第 1 回(平成 29 年 10 月 12 日)カルパッチョ中華仕立て、フライパンで酒蒸し風

イ 第 2 回(平成 29 年 10 月 26 日) 無塩寿司、治部煮風、おからの酢の物

ウ 第 3 回 修了試験(平成 29 年 11 月 9 日) 刺身、炊かず飯

#### (4) 受講者へのアンケート調査

受講生に対して、事後にアンケート調査を実施した結果、「受講後に自宅で魚料理をする回数が増えた」との回答が 7 割であった。

### 【成果・活用】

漁業士と地域住民が連携して開催するスタイルは、講師となる過去の受講者 5 名が、事前に自宅で捌き方の練習をしたり、前もって他の魚捌き方教室に参加したりするなど、積極的に事前準備を行い参加する姿勢となった。

また、受講生がその後に講師として協力することで漁業士の負担が軽減され、継続的な活動にも繋がると期待される。





写真 魚捌き方教室の状況(a:講師の紹介(右奥3名が過去の受講生 b:漁業士会による捌き方デモ c:過去の受講生(中央)による指導 d:参加者による意見交換 e:漁業士会から受講生への修了書授与)

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海、八代海

## 天草地区漁業士会による熊本地震被災地との交流

天草広域本部水産課・永田 大生

### 【背景・目的】

熊本地震から2年が経過しようとしているが、未だに仮設やみなし仮設住宅などで生活している人も多い。天草地区漁業士会では今年度の活動の柱として、継続的な交流による被災地支援を行うことを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) キャンプでの交流（写真1）

ア 日時 平成29年7月15日(土)および16日(日)

イ 場所 熊本県上天草市姫戸町白嶽森林公園キャンプ場

ウ 参加者 益城町木山仮設団地住民30名、漁業士会6名、水産課2名

エ 概要

漁業士会員及び天草漁協が持ち寄った魚介類の捌き実演、海鮮バーベキュー、シマアジ養殖場での餌やり体験、種苗生産場でのカワハギ稚魚の餌やり体験を行った。

#### (2) 仮設団地での交流（写真2）

ア 日時 平成29年9月24日(日)

イ 場所 益城町木山仮設団地

ウ 参加者 木山仮設団地住民45名、漁業士会5名、天草漁協3名、水産課他3名

エ 概要 漁業士会によるブリ等の捌き実演、寿司握り、牛深ハイヤ踊りを行った。

#### (3) クルマエビ養殖場見学および天草市での祭りでの交流（写真3）

ア 日時 平成29年3月24日(土)

イ 場所 天草市楠浦町クルマエビ養殖場および天草市本渡町

エ 参加者 木山仮設団地住民20名、漁業士会4名、水産課2名

オ 概要

仮設団地住民らがクルマエビ養殖場を見学し、併せて海鮮バーベキュー、牛深ハイヤ踊りの練習を楽しんだ。その後、漁業士会が出店する天草市内での繭姫祭りに仮設団地関係者が訪れ交流を深めた。

### 【成果・活用】

天草漁協との連携強化も図りながら、漁業士会では被災地との継続的な交流による支援が実施できた。また、交流会での牛深ハイヤ踊りの紹介は、来年度開催される「牛深ハイヤ祭り」に仮設団地住民が参加する計画に繋がっており、天草からの支援をきっかけに被災地の人々が天草を訪れて祭りを盛り上げる交流に発展している。





写真1 キャンプ場での交流  
 (a:会員によるブリの捌き方実演 b:シマアジ養殖場での餌やり体験)



写真2 仮設団地での交流  
 (a:漁業士によるブリの捌き実演 b:牛深ハイヤ踊りを踊る仮設団地住民)



写真3 クルマエビ養殖場見学および天草市での祭りでの交流  
 (a:クルマエビ養殖の説明を行う漁業士 b:漁業士の出店ブースを訪れた仮設団地住民ら)

普及項目	増殖
漁業種類等	-
対象魚類	アマモ
対象海域	八代海

## 管内各地区におけるアマモ場造成技術指導

天草広域本部水産課・高日 新也

### 【背景・目的】

アマモ場は、「海のゆりかご」とも呼ばれ、魚類や甲殻類、イカなどの生息場所や産卵場所となったり、海水中の栄養塩を吸収して水質の悪化を防止したりと、漁場の生物生産や水質浄化に重要な役割を果たすことで知られる。

平成 26 年 3 月には、県水産研究センターにより漁業者を対象とした「アマモ場造成マニュアル」が発行され、勉強会等を通じて、藻場の重要性とアマモ場の造成手法が管内の漁協や漁業者に周知されたが、その取組みは限定的なものとなっている。

そこで、管内各地でアマモ場造成マニュアルに基づいた現地指導を実施することで、造成の取組みを広く普及することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

平成 29 年度は、天草市御所浦地区、同宮野河内地区及び同牛深地区に対する現地指導を実施した（図 1）。

#### （1）御所浦地区

平成 29 年 10 月に、御所浦小学校の児童及び漁業者に対して、育苗キットを用いたアマモ苗の作成方法を指導した（写真 1、2）。

#### （2）宮野河内地区

平成 29 年 6 月に、漁業者を含む住民グループによる平成 28 年度の取組みの効果調査を実施したのち、藁網（30m×6 本）を用いて、種子約 12,000 粒相当のアマモ花枝の設置を行った（写真 3）。

#### （3）牛深地区

平成 29 年 6 月に、天草漁協牛深支所青壮年部による平成 28 年度の取組みの効果調査を実施したのち、格子状に編んだ藁網（20m×18m）を用いて、種子約 12,000 粒相当のアマモ花枝の設置を行った（写真 4）。

### 【成果・活用】

#### （1）御所浦地区

御所浦小学校児童約 20 名に作成されたアマモ苗約 200 本は、平成 30 年 4 月に壮青年部と児童らによって、海岸への移植が行われる予定。また、平成 26 年度からの継続した指導で壮青年部は講師として自立し、小学校と連携した取組みは確立した。

#### （2）宮野河内地区

平成 29 年 6 月の調査で約 40m×6m の範囲及び約 30m×12m の範囲にアマモ場が形成されていることを確認した。また、形成されたアマモ場に成熟した花枝が確認され、アマモの再生産が行われていることが分かった（写真 5）。

#### （3）牛深地区

平成 29 年 6 月の調査で 28m×10m の範囲にアマモ場が形成されていることを確認した（写真 6）。



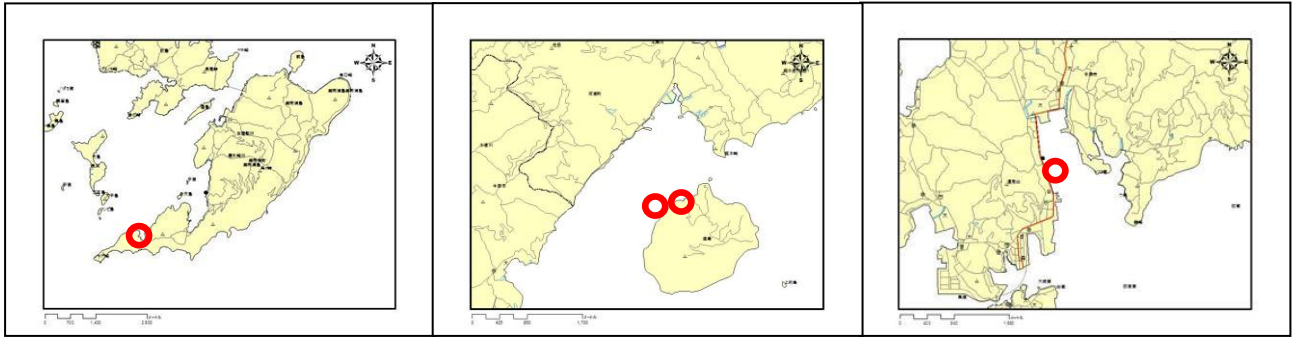


図1 アマモ場造成実施箇所（左：御所浦、中：牛深、右：宮野河内）



写真1 苗の作成（天草市御所浦）



写真2 苗の作成（天草市御所浦）



写真3 藁網の作成（天草市宮野河内）



写真4 藁網の設置（天草市牛深）



写真5 成熟した花枝（天草市宮野河内）

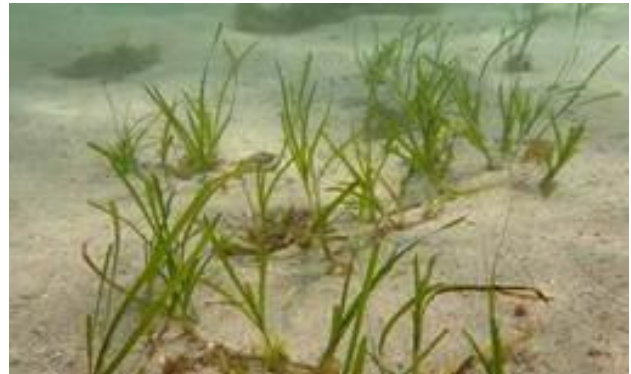


写真6 造成効果（天草市牛深）

普及項目	増殖
漁業種類等	採藻漁業
対象魚類	藻場
対象海域	天草有明海

## 天草市五和地区におけるウミアザミ駆除技術指導

天草広域本部水産課・高日 新也

### 【背景・目的】

近年、天草市五和町二江地先において、軟体サンゴの一種であるウミアザミが大量発生し、ワカメなどの有用な海藻が減少するなど、裸潜漁業に深刻な影響を与えている。天草漁協五和支所裸潜組合は、平成 23 年度に手刈りによるウミアザミ駆除を実施したが、刈り残した基部から発芽したポリプによって再増殖し、駆除効果は得られなかった。

そこで、全国に類を見ない手法である「遮光シートによるウミアザミ駆除技術」の技術指導やウミアザミを駆除した海底におけるクロメ等の増殖技術の指導により、失われた藻場を再生することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

平成 29 年 6 月及び 10 月に、天草漁協五和支所裸潜組合が、10m×10mの駆除シート計 100 枚を通詞島漁場付近の海底に敷設した。敷設作業は、シート及び土のうを海上から海中に投下し、潜水業者が海底にシートを並べていく手法で行い、1 日あたり平均 10 枚のシートを 6 月に 5 日間、10 月に 5 日間かけて敷設した（写真 1、2）。

平成 29 年 11 月には、駆除作業を行った場所において、裸潜組合がクロメのスポアバッグの投入を実施した（写真 3、4）。水産課は、効果的な投入方法や、クロメのスポアバッグ作成方法を指導した。

平成 29 年 4 月及び 8 月には、これまで駆除作業及び海藻類の母藻投入を行った場所で藻場の再生状況調査を行った（写真 5、6）。

平成 30 年 3 月には、東京都で開催された全国青年女性漁業者交流大会において発表支援を行った（写真 7）。

### 【成果・活用】

天草漁協五和支所において、この技術による駆除活動を指導したところ、全てのシート設置場所でウミアザミが駆除された。この結果、平成 25 年の取組み開始から平成 29 年 11 月までの駆除面積は、計 32,300 m<sup>2</sup>となった。

また、これまでウミアザミの駆除作業を行い、併せてワカメの種糸設置等を行った海域において、平成 29 年 4 月に藻場の再生状況を調査した結果、最大 1m 程度のワカメが 1 m<sup>2</sup>あたり平均 12.8 本、湿重量で繁茂しており、藻場の回復が確認された（写真 5）。

平成 29 年 8 月には、同海域でホンダワラ類やクロメ等の藻場の形成が確認されたほか、ウニ類の実入り回復や、アワビの大型化が確認された（写真 6）。

平成 30 年 3 月に東京都で開催された全国青年女性漁業者交流大会において、天草漁業協同組合五和支所裸潜組合 松本千恵人氏の発表支援を行った結果、第 5 分科会 多面的機能・環境保全部門において、最高賞の農林水産大臣賞を受賞した（写真 7）。





写真1 シート敷設作業



写真2 土のう投入作業（海中）



写真3 クロメスポアバッグ作成



写真4 クロメスポアバッグ投入



写真5 藻場再生状況調査)



写真6 ウニの実入り確認

## 第23回 全国青年・女性漁業者交流大会



写真7 第23回全国青年女性漁業者交流大会・授賞式（向かって右端が松本千恵人氏）

普及項目	増殖
漁業種類等	裸潜漁業
対象魚類	トサカノリ
対象海域	天草有明海

## 天草市五和町地先におけるトサカノリの増殖技術指導

天草広域本部水産課・高日 新也

### 【背景・目的】

トサカノリは、刺身のツマや海藻サラダの原料となる食用海藻で、採藻して生のまま出荷できるなど取扱いが容易なことから、裸潜漁業者の大きな収入源となっている。

天草市五和町地区（以下、「五和」）では、平成 23 年度から漁業者の自主的な取組みとしてスポアバッグ法によるトサカノリの増殖が行われており、これまで7年間継続して技術指導を行い、取組みの定着を図ってきた。

そこで、今年度は、この取組みの指導を継続してさらなる地域への定着を図るとともに、採藻方法や操業時期の提案によって、トサカノリの収穫量増加や資源管理に資することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### （1）スポアバッグの作成及び設置指導

平成 29 年 7 月 10 日に、天草漁協五和支所において、スポアバッグの作製及び設置の技術指導を実施した。作製作業は 15 名の裸潜組合員によって行われ、組合員が事前に陸揚げしたトサカノリを♂と♀（四分胞子体を含む）に選別したのち（写真 1）、それぞれ約 180g、約 600g をみかんネットに入れて、計 600 袋のスポアバッグが作製された（写真 2）。海中へのスポアバッグの設置は、同日に裸潜組合員 25 名が計 9 か所の地点で 60～70 袋ずつ行った（写真 3）。水産課は、設置水深や投下方法の指導に加え、冬季の効果調査に備えて、スポアバッグの設置状況を取りまとめた。

#### （2）トサカノリ芽数調査

平成 29 年 12 月 28 日に、裸潜組合員とともに芽数調査を実施した。調査は、50cm 四方の方形枠を用いたコドラート法を潜水により行った（写真 4～6）。水産課は、コドラート法による調査技術の指導を行ったほか、調査結果をもとに漁場 1 m<sup>2</sup>あたりの芽数を算出し、資源状況を取りまとめた。

#### （3）取組み結果報告

県水産研究センターとともに、平成 30 年 1 月 6 日に開催された裸潜組合総会で、取組みの成果報告を行った。

### 【成果・活用】

芽数調査の結果、最大芽数が 12.8 個/m<sup>2</sup>、平均芽数が 7.6 個/m<sup>2</sup>であり、平成 28 年度の調査と同程度の密度であった（図 2）。また、トサカノリのサイズが 15～20cm 程度と漁獲サイズには満たないことも確認された（写真 5）。この結果をもとに裸潜組合総会で平成 30 年の解禁日が話し合われ、1 月に数日間収穫を解禁した後、4 月まで芽の生長のための休漁を行い、5 月以降に再度解禁することが決定された。



H29.7.10 五和トサカノリスポアバッグ

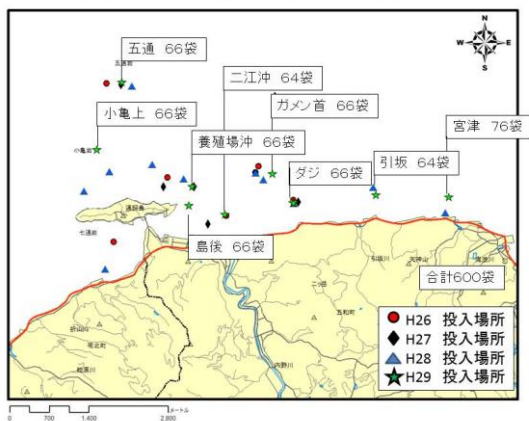


図1 スポアバッグ設置場所

H29.7.10 五和トサカノリスポアバッグ

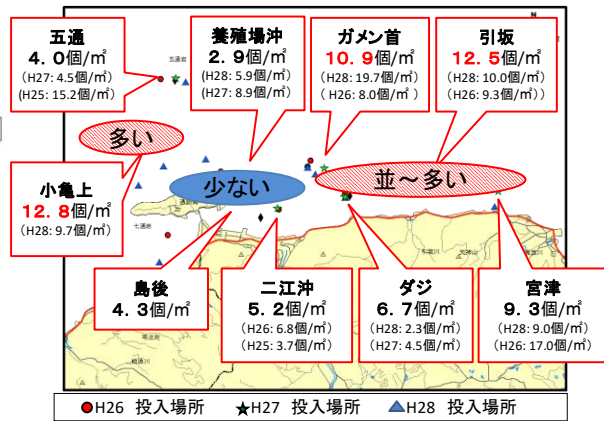


図2 芽数調査結果



写真1 雌雄選別



写真2 スポアバッグ作成



写真3 スポアバッグ投入



写真4 芽数調査

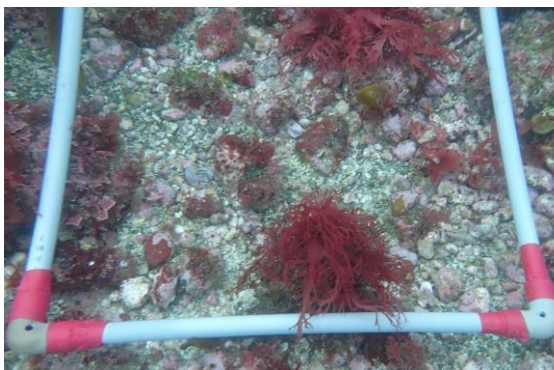


写真5 芽数調査における海底の状況



写真6 トサカノリのサイズ測定

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ヒトエグサ
対象海域	天草有明海及び八代海

## ヒトエグサ人工採苗網の現場養殖試験について

天草広域本部水産課・高日 新也

### 【背景・目的】

現在、天草広域本部管内では、天草市新和町地区、同市河浦町宮野河内地区等でヒトエグサ養殖が行われている。ヒトエグサは浅瀬で養殖されるため、大きな漁船などの設備投資が不要で、高齢の漁業者も取り組むことができる漁業だが、管内での生産は天然の種場を有する地先のみで行われている。

このような中、熊本県水産研究センターにおいて、種場に依存せずヒトエグサの養殖が可能となる人工採苗技術が開発され、平成 26 年度以降、天草市五和町地区(以下、「五和」)、上天草市龍ヶ岳町地区(以下、「龍ヶ岳」)等の 6 地区で人工採苗網を活用した新規参入の取組みが進められている。

平成 29 年度は、今漁期から新たに取組みを開始した天草市佐伊津地区(以下、「佐伊津」)及び同市御所浦地区(以下、「御所浦」)の生産者に対して技術指導を行ったほか、これまでに新規参入を達成した生産者に対して摘採後の一次加工作業や出荷作業の効率化を指導することで、人工採苗網を活用したヒトエグサ養殖への新規参入をさらに促進することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

#### (1) 養殖技術指導

平成 29 年 9 月以降、佐伊津の 1 経営体及び御所浦の 2 経営体に対して人工採苗網の設置指導を行い、生産者に対して基本的な養殖技術を導入した(写真 1、2)。

#### (2) 加工機器導入指導

養殖規模の拡大に伴い、各地区でヒトエグサの収量が増大することが予想されたため、これまでに新規参入した生産者に対しては、干出管理等の技術指導を継続して行ったほか、平成 29 年 8 月に水産研究センターが開催した養殖勉強会において、摘採後の一次加工作業や出荷作業を効率化するための加工機器導入の報告を行った。

### 【成果・活用】

佐伊津では、平成 29 年 12 月から平成 30 年 1 月にかけて、病害の発生により、養殖の継続が困難な状況となったものの、1 月以降に実施した干出管理指導により徐々に回復が認められ、平成 30 年 3 月末時点で最大 5cm の芽の生長が確認された(写真 3)。御所浦では、病害の発生も少なく順調な養殖が行われ、2 経営体ともに 1 月下旬以降に摘採及び出荷を行い、ヒトエグサ養殖業への新規参入が達成された(写真 4)。

また、加工機器導入指導では、五和で洗浄機や脱水機等の施設整備が進められ、摘採後のヒトエグサの加工作業及び出荷作業が効率化した(写真 5、6)。





写真1 養殖施設設置  
(佐伊津・平成29年9月)



写真2 養殖施設設置  
(御所浦・平成29年9月)



写真3 経過観察  
(佐伊津・平成30年3月)



写真4 摘採作業  
(御所浦・平成30年2月)



写真5 洗浄機導入  
(五和・平成30年3月)

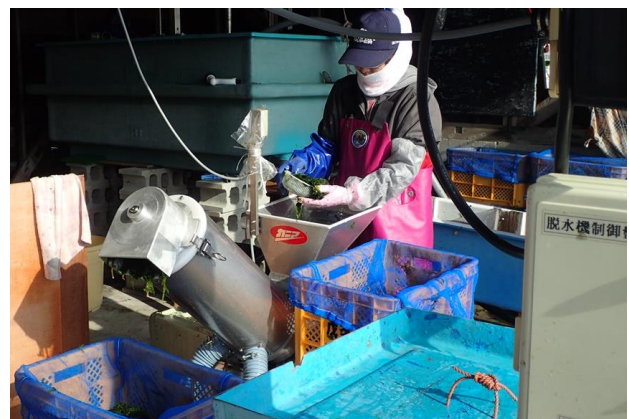


写真6 脱水機導入  
(五和・平成30年3月)

普及項目	増殖
漁業種類等	-
対象魚類	藻場
対象海域	天草海

## 天草市天草町軍ヶ浦における藻場造成技術指導

天草広域本部水産課・高日 新也

### 【背景・目的】

近年、天草下島の西海岸において、魚類やイカの産卵場や生育場所として重要なカジメやホンダワラ類による藻場が減少し、岩礁上にガンガゼ等のウニ類が大量に発生する「磯焼け」と呼ばれる現象が発生している。

天草市天草町軍ヶ浦地区では、平成 26 年度以降、漁業者、漁協、天草市水産課、県水産研究センター及び天草広域本部水産課が連携し、ウニ類の駆除作業や、クロメ等の大型海藻の母藻移植による藻場造成に取り組んでいる。平成 28 年度以降は、刺網による植食性魚類の駆除にも取り組んでいるが、依然として大型の海藻類の発生は少なく、藻場の再生には繋がっていない現状がある。

そこで、平成 29 年度は、植食性魚類による食害の実態を調査し、各関係者の情報の共有を行うとともに、今後の取組みを検討することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

平成 29 年 6 月から 9 月にかけて、漁業者が刺し網によって植食性魚類の駆除作業を計 31 回行った。水産課は駆除状況を取りまとめたほか、6 月 20 日及び 7 月 6 日には、アイゴ及びイスズミの胃内容物調査を行い、結果を漁業者や水産研究センター及び天草市水産課に報告し、情報を共有した。また、同年 12 月には、漁業者及び天草市水産課が実施したワカメの種糸設置において設置場所と方法を指導した。

平成 29 年 6 月及び平成 30 年 3 月には、漁業者と県水産研究センター及び天草市水産課と共同して、藻場再生状況調査を実施した。

### 【成果・活用】

漁業者の刺網による駆除状況を取りまとめたところ、31 日間で魚類は計 665 個体であった。内訳は、アイゴが 315 個体（全体の 47%）、イスズミが 69 個体（全体の 10%）等であった。季節ごとの増減については、アイゴは 6 月に最大 58 個体/日で、イスズミは継続的に 1 日あたり 1~5 個体が駆除された（図 1）。

駆除されたアイゴの胃からはアオサ類が、イスズミの胃からはホンダワラ類及びワカメが確認され、特にイスズミについては、1 個体あたり最大で 76 g の海藻類を胃内に収めており、藻場に対する食害の影響は大きいと考えられた（写真 1~2）。

平成 29 年 12 月に設置したワカメの種糸についても、平成 30 年 3 月の調査時には葉の消失が確認され、魚類の食害の影響が考えられた。

また、藻場再生状況調査では、取組みを開始した平成 26 年度以降、ウニフェンス内の海底でウニ類の密度が抑制され、フクロノリ等の小型藻類の発生は見られたものの、大型の海藻類の発生は少なかった（写真 3~4）。

これらの結果については、それぞれの調査終了後に漁業者や水産研究センター及び天草市水産課に対して検討会や電話等による情報共有を行い、平成 30 年度以降は、植食性魚類の駆除に重点をおいた取組みを継続していくこととした。



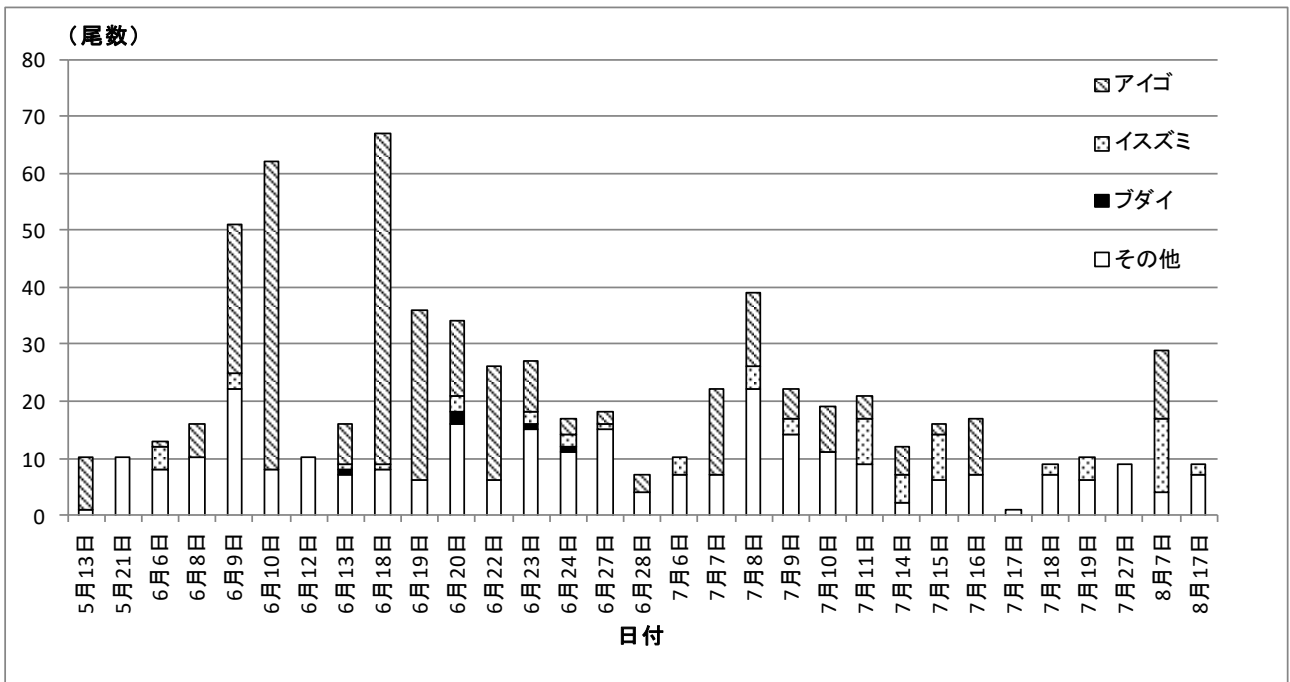


図1 平成29年の魚類駆除状況



写真1: 胃内容物調査 (平成29年6月)



写真2: 胃内容物 (平成29年6月)



写真3: 藻場再生状況調査 (平成30年3月)



写真4: フクロノリ (平成30年3月)

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	アコヤガイ
対象海域	有明海、八代海、天草海

## 熊本県沿岸域における天然アコヤガイ採取の取組み

天草広域本部水産課・長山 公紀

### 【背景・目的】

熊本県では、平成 29 年時点で 15 業者が真珠養殖業を営んでいるが、養殖に供するアコヤ貝の稚貝は、ほとんどが人工採苗された県外産の貝である。

近年、生産した真珠の面（色艶）の良さや、疾病に対する耐性で県内産アコヤが県外産に勝っていることから、熊本県真珠養殖漁業協同組合では県内産の天然アコヤ貝から人工採苗された稚貝での養殖を求める声がある。

そのため、県内産天然アコヤ貝の確保に向けて、採取に適した場所や効率的な採取方法を明らかにすることを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

真珠養殖組合との協議により、以下の 2 つの方法でアコヤ貝の採取を試みた。

(1) 県外産種苗による真珠養殖が営まれていない県内 7 ヶ所の海域で、マガキ等の養殖筏に採苗籠（写真 1）を垂下して天然のアコヤ稚貝を採苗

ア 垂下海域（図 1）

- ・有明海（①上天草市大矢野地先）
- ・天草西海（②天草市里浦地先、③天草郡苓北町地先、④天草市牛深町地先）
- ・八代海（⑤天草市深海地先、⑥芦北町地先、⑦水俣市地先）

イ 採苗方法

各場所とも、トリカルネットを筒状に丸めた付着基質を入れた行燈籠を、水深 2m, 4m, 6m に各 3 連ずつ、合計 9 籠垂下。

ウ 垂下期間

開始は平成 29 年 6 月中旬、終了は 8 月～30 年 3 月

(2) ③、⑤の海域において、マガキやイワガキ、ヒオウギ貝の養殖業者に対して、籠内に混入したアコヤ貝を、籠の入れ替え時などに取り置いてもらうように依頼。

### 【成果・活用】

表 1 に示すように、今回実施した採苗籠垂下では、天然アコヤ貝が多くても数個しか確保できなかった。

一方で、籠に混入したアコヤ貝を取り置いてもらうように依頼した方法では、表 2 に示すように③で 289 個、⑤で 95 個の天然アコヤ貝が確保でき、その殻高は 10～70mm であった（写真 2）。

今回のように、真珠養殖業者が自分自身で採苗籠を設置しなくても、他の貝類養殖業者と連携することで天然アコヤ貝を確保できることが判った。今後もこうした他魚種の養殖業者間の調整による効率的な天然稚貝確保も進めていきたい。





写真1 アコヤ貝の採苗籠

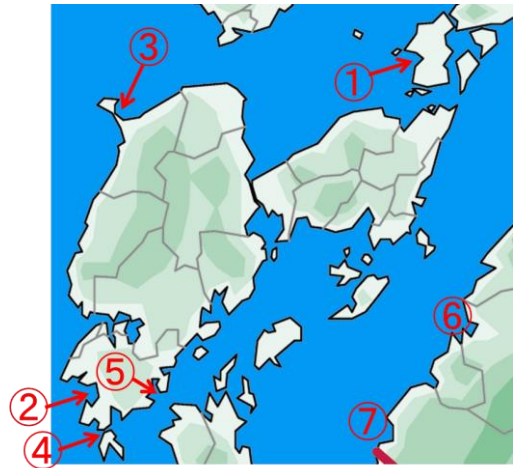


図1 アコヤ貝の採取試験場所

表1 採取籠の垂下による天然アコヤ貝の採取

海域	設置期間	採取個数
①上天草市大矢野地先	6月20日～8月7日	1
②天草市里浦地先	6月12日～9月12日	0
③天草郡荅北町地先	6月20日～9月6日	6
④天草市牛深町地先	6月16日～3月2日	4
⑤天草市深海地先	6月23日～8月中旬	0
⑥芦北町地先	6月20日～10月7日	0
⑦水俣市地先	6月22日～9月8日	6

表2 マガキ等の養殖籠に混入した天然アコヤ貝の採取

海域	採取期間	採取個数
③天草郡荅北町地先	6月～3月	289
⑤天草市深海地先	6月～3月	95



写真2 イワガキの養殖籠に混入したアコヤ貝  
(平成30年3月 荅北町地先)

普及項目	流通
漁業種類等	水産加工
対象魚類	魚類
対象海域	八代海、天草海

## 牛深産雑節の販売促進、認知度の向上に向けた普及指導

天草広域本部水産課・木下 裕一

### 【背景・目的】

古くから漁業が盛んな天草市牛深は、県内外から入港する棒受網、まき網船により大量に水揚げされたイワシ、アジ、サバ類等を原料にした水産加工業が盛んで、鰹節以外のいわゆる「雑節」の生産量が日本一を誇っている。

しかし、製造された雑節は主に県外の卸業者に出荷され、関西や関東の料亭や調味原料として使われているため、消費者の目に触れることは少なく、あまり知られていないのが現状である。

そこで、生産者及び関係機関と連携し、地域の産業振興を図るとともに、牛深産雑節の販売促進、認知度の向上を図ることを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

だし業界では、有名な産地である一方、県内、特に天草の消費者に知られていない状況に懸念をもつ牛深の雑節加工業者によって H29 年設立された天草漁協加工部会（以下「加工部会」）に対し、関係機関と連携させることにより雑節の販売促進、認知度の向上に向けた取組みを普及指導した。

### 【成果・活用】

熊本市内大型スーパーにおける削り節やいりこの店頭販売や、天草宝島物産公社との連携による飲食店への試験販売により、購入者の志向に対応した価格の設定の必要性や飲食店への少量販売の対応が課題であることがわかった。（写真 1）

サバ節の製造過程で産出される脂質の多い節（以下「脂サバ」）を用いた、天草雇用創出協議会（以下「協議会」）との連携による料理メニューの開発により、醤油との相性が良く、くん製の香りを生かした醤油のほか、天草産柚子胡椒、唐辛子との組み合わせることにより多種のメニューに展開する可能性があることがわかった。（写真 2）

今後、加工部会は、協議会や天草管内の飲食店と協力し、脂サバフェアを開催するなど、認知度の向上に向けた活動を続けていくほか、熊本大学や崇城大学と連携し、ロゴマークの開発・普及を通して、一定の認知が認められた場合に協同組合等が一括管理することができる地域団体商標の取得を行う計画である。

水産課では、引き継ぎ、加工部会の活動支援を行うとともに、脂サバを含めた牛深産雑節の販売促進、認知度の向上に向けた取組みを指導していきたい。



写真1 熊本市内大型スーパーでの削り節、いりこの店頭販売（H29年8月）  
（左上：いりこの詰め放題、右下：イワシ、サバの削り節の商品）



写真2 天草雇用創出協議会との連携による料理メニュー開発に係る勉強会（H30年3月）  
① 左列：天草漁協加工部会の部員 右列最下：天草漁協副組合長  
② 右列：右から、地域おこし協力隊1名、天草雇用創出協議会2名、天草市1名

普及項目	養殖
漁業種類等	魚類養殖
対象魚類	魚類
対象海域	八代海、天草海

## 水産用医薬品の使用に係る巡回指導

天草広域本部水産課・木下 裕一

### 【背景・目的】

水産用医薬品の使用については、薬事関係法令により①未承認医薬品の使用禁止や、②対象魚種や用法用量、使用禁止期間等の使用基準が設けられている。

養殖現場において、水産用医薬品がこれら関係法令に従い適正に使用されているかを確認するとともに、問題があった場合には適正に使用するよう指導し、養殖水産動物に対する安全・安心を確保することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

(1) 巡回指導の時期、場所は表1のとおり。

表1 巡回指導の状況

時期	場所
平成29年12月13日	天草市栖本町
平成30年1月23日	天草市天草町・河浦町崎津
平成30年2月20日	天草市河浦町宮野河内
平成30年3月20日	天草市牛深町
平成30年3月28日	天草市深海町

(2) 共同実施者 天草家畜保健衛生所 白石主幹

(3) 指導の方法

6地区の9名に対して、養殖水産動物の種類、尾数、発生した魚病や水産用医薬品使用状況などを確認するとともに、水産用医薬品の適正使用を指導した（写真）。

加えて、薬品の保管状況を確認し、薬品倉庫の施錠、使用期限の切れた医薬品の廃棄などを指導した。

### 【成果・活用】

巡回指導により、各養殖業者とも水産用医薬品を適正に使用していること、水産研究センターの魚病診断等を利用し、細菌性疾病、寄生虫症対策として適正な投薬を行っていること、施錠できる保管倉庫等で医薬品を適正に保管していることを確認した。

なお、一部使用期限の切れた医薬品を確認したため、廃棄等するよう指導した。

また、平成30年1月から水産用医薬品のうち水産抗菌剤を購入する場合、専門機関が交付する書面が必要となった旨の指導も併せて行った。





写真 水産医薬品の使用及び保管指導の状況

普及項目	その他
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	八代海、天草海

## 地域が取組む浜の活力再生プランへの普及指導について

天草広域本部水産課・木下 裕一

### 【背景・目的】

平成 26 年に始まった浜の活力再生プラン（以下「浜プラン」）は、水産業や漁村地域の再生を図るために、それぞれの地域が抱える課題を整理し、地域の活力再生に向けて方向性を明確にする取組みである。この浜プランは、策定すること自体が目的ではなく、目標達成に向けて、地域が一体となって、プランに位置づけた取組みを着実に実施していくことが重要である。

そこで、地域の市町や漁協を中心に組織された地域再生委員会が、主体的に浜プランの取組状況を把握できるようにするとともに、その結果を検証して、課題を洗い出し、次の取組みに繋げていくための体制づくりを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

地域が取組む浜プランの作成と同様、実行やその進捗管理についても、関係市町及び漁協が主体であることを認識するよう指導した（表 1）。

浜プランの着実な実行と継続的な進捗管理を行うため、地域再生委員会が現在の取組状況を把握し、今後の課題を話し合う機会を設けるよう指導したほか、話し合うツールとして、評価シート<sup>(注)</sup>を作成して提案した（表 2）。

(注) 評価シート：浜プランにおける具体的な実施内容や、その効果、課題等を記載するフォーマット。

### 【成果・活用】

平成 28 年度までに浜プランを策定した表 1 の地域再生委員会は、平成 28 年度の取組み結果の確認とその評価を行う評価検討会を開催し、進捗評価を行った。

浜プランの取組みの進捗確認に評価シートを使用したことで、地域再生委員会で情報共有ができ、その内容を記録・保管することができた。

進捗評価を行った地域再生委員会の取組み内容と進捗状況は表 2 のとおり。

今回の普及指導を通して、地域再生委員会が主体的に浜プランの取組状況を把握、評価して、次の取組みに繋げていくための意識づけを行うことができた。

引き続き、関係市町及び漁協が主体性を持つように指導することで、浜プランの進行管理に係る意識の醸成を進める。また、各地域で開催される評価検討会の指導を通して、地域再生委員会が主体的に浜プランの取組状況を把握、評価し、次の取組みに繋げていく体制づくりを行いたい。

加えて、今年の今回浜プランの評価を行った地域再生委員会の取組みをモデルに、他地区及び広域の地域再生委員会の取組みの充実を図っていきたい。

表1 浜プランの評価検討会の開催状況

期日	地域再生委員会
8月21日	上天草
10月4日	本渡五和
10月4日	牛深
10月24日	苓北町
11月2日	御所浦町

表2 浜プランの取組み内容と進捗状況

地域\内容	漁業収入向上のための取組み											
	漁場生産力の向上				流通体制の強化及び魚価向上							就業者の確保育成
	種苗放流、小型魚の再放流	母藻投入、藻場造成	産卵器質の設置	禁漁、休漁の設定	ブランド化、高鮮度出荷	加工品開発・販売	消費者へ直販・通販	買取販売	PR、認知度の向上	海藻養殖の推進	仲卸業者との意見交換	新規就業者の確保育成
上天草	○	○	○	○	○	○			○	○		
本渡・五和	○	○			○	○	○	○	○	○		○
苓北	○	○		○	○	△			○			
牛深	○	○	○	○	△	△			○	○	△	○
御所浦町	○	○	○	○	○	○	○					

地域\内容	漁業コスト削減のための取組み						
	種苗に係るコスト削減	燃油高騰対策	省燃油活動の推進				
	自らが種苗を生産	漁業経営セーフティネット加入促進	船底清掃	減速航行	船舶係留中の機関停止	省エネ機器の導入推進	漁場探索費の軽減
上天草	○	○	○	○			○
本渡・五和			○	○	○		
苓北			○		○		
牛深		○	○	○			○
御所浦町		○	○	○		○	

○ 計画どおり実施している  
 △ 計画の一部実施に留まる / 計画より遅れている



普及項目	全般
漁業種類等	全般
対象魚類	全般
対象海域	全海域

## 水産普及活動情報の発信

水産研究センター企画情報室・大塚 徹

### 【背景・目的】

現場で活動する普及指導員の活動情報は、水産施策を検討するうえで非常に重要な情報源であり、関係機関が現場の状況を把握するだけでなく、本県水産産業を推進する施策に反映されてきた。

このため、普及指導員の活動情報を迅速、かつ効率的に伝えることを目的に、水産研究センター企画情報室が各広域本部水産課の普及指導員から提供された活動情報を取りまとめ、関係機関に情報発信を行った。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) 広域本部水産課の普及指導員が、水産研究センター企画情報室に提供した活動情報を、当室が水産普及活動情報にまとめ、関係機関へ庁内メールシステムにより情報発信し、庁内の共用キャビネットに掲載した。また、今年度から、普及指導員の活動や成果を、より広く普及するため、県庁ホームページにも掲載した。
- (2) 平成 29 年度は、普及指導員による漁協直営直売所の支援、海藻類増養殖の技術や管理指導、漁業士会による熊本地震被災地支援、漁協が実施するマガキ養殖やブランド化の取組み支援等、合計 13 報を発信した。
- (3) 発信した情報の一部
  - ア 天草漁協が直営する「きんつ市場」の支援について
  - イ 被覆網によるアサリ資源増加の取組み支援について
  - ウ 天草地区におけるヒジキ増殖の取組み支援について
  - エ 天草市五和地区におけるトサカノリスポアバック投入の取組みについて
  - オ 天草地区漁業士会が熊本地震被災地支援で見出した活動意義
  - カ 八代海灣奥におけるマガキ養殖の生残状況調査指導について
  - キ ノリの採苗期における芽付き等の巡回指導について
  - ク 地域が取組む浜の活力再生プランへの普及指導について

### 【成果・活用】

- (1) 本年度も関係機関から、「現場の状況や抱える課題・問題点分かる」、「普及指導員の活動状況や活躍ぶりが分かる」との声が聞かれた。
- (2) 同じ課題を抱える普及指導員相互の情報交換ができた。また、関係者から指摘やアドバイスを受けることで、普及指導員の資質向上や活動の進展が図られた。

# 水産普及活動情報

H29-05  
平成29年9月27日

【配付先】農林水産部（水産局長、農林水産政策課、水産振興課、団体支援課、漁港漁場整備課）、広域本部水産課（県北、県南、天草）、漁業取締事務所、県外事務所（大阪、福岡）、水研センター

名 称 五和地区におけるトサカノリスポアバック投入の取組みについて

発信元 天草広域本部水産課（担当者 高日） TEL 0969-22-4367

## 1 背景

天草市五和地区では、平成23年漁期にトサカノリの漁獲量がゼロになった。そこで、水産課は、水産研究センターと協力し、裸潜組合に対し、スボアバック投入によるトサカノリの増殖技術の指導を開始した。

## 2 内容

水産課は、平成23年以降、水産研究センターと協力し、五和地区でトサカノリを漁獲する裸潜組合に対し、スボアバックの作成方法や投入方法を指導してきた。その結果、裸潜組合が主体となって、直近の4年間（平成26～29年）で五和地先の13ヶ所にスボアバックが投入された。1カ所につき、50～100袋が投入された。また、スボアバックを投入した海域では、効果調査を実施し、投入したスボアバックの数と発生した芽数に相関があることを確認した。その結果は、漁業者にも報告され、資源管理の実施に繋がった。資源管理の取組みは、平成24年以降毎年実施されている。

## 3 今後の計画

水産課は、今後も効果調査を継続し、芽数データを蓄積するとともに、水温や透明度等の環境データも蓄積し、漁獲量に影響を与える要素を複合的に考察し、取組みの効果を更に高める方法を検討する。



図1 漁業者によるスボアバック作成



図2 効果調査（スボアバックの投入により増殖したトサカノリ）

普及項目	増養殖
漁業種類等	全般
対象魚類	シカメガキ
対象海域	天草有明海、八代海

## クマモト・オイスター養殖試験

水産研究センター企画情報室・大塚 徹

### 【背景・目的】

水産研究センターでは、クマモト・オイスター（標準和名：シカメガキ *Crassostrea gigas Shikamea*）を地域特産種として産業化することを目的に、平成 18 年度から種苗生産技術や養殖手法の開発に取り組んできた。

そのような中、種苗生産技術は確立されたものの、生産した種苗を沖出しした後の養殖段階において、成長不良や生残率が悪いことが要因となり、出荷個数が少なく、産業化できてないことが大きな課題となっている。

そこで、種苗生産に使用されている親貝（天然シカメガキ）が生息する八代市鏡町地先において、鏡町漁協所属の漁業者と連携し、養殖手法の改善を目的とした養殖試験を実施した。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) 試験期間 平成 28 年 11 月 ～ 平成 30 年 3 月（継続予定）
- (2) 試験場所 鏡町漁協裏堤防（八代市鏡町）（図 1）

### (3) 試験方法

養殖試験は、公益財団法人くまもと里海づくり協会が生産したシカメガキ稚貝の 5 群 926 個、5 群剥離 536 個を用いて実施した（写真 1）。

供試貝の測定は、月 1 回、各群特定の 50 個について、殻高・殻長・殻幅を漁業者と一緒に測定した。また、生残率も算出した。

### 【成果・活用】

#### (1) 成長について

試験開始時（H28.11）から現在（H30.3）までに、5 群の平均殻高が 16.86mm から 42.42mm、5 群剥離の平均殻高が 20.23mm から 43.18mm といずれも出荷できるサイズに成長した（図 2, 3）。

#### (2) 生残率について

平成 30 年 3 月 19 日現在、5 群が 40%、5 群剥離が 38%であった（図 4）。

#### (3) 越夏状況について

平成 29 年 5 月上旬に発生した大量へい死により、生残率が 40%台に下がったものの、その後は夏場のへい死も確認されず、越夏したことを確認した（写真 2）。



図1 養殖試験実施場所

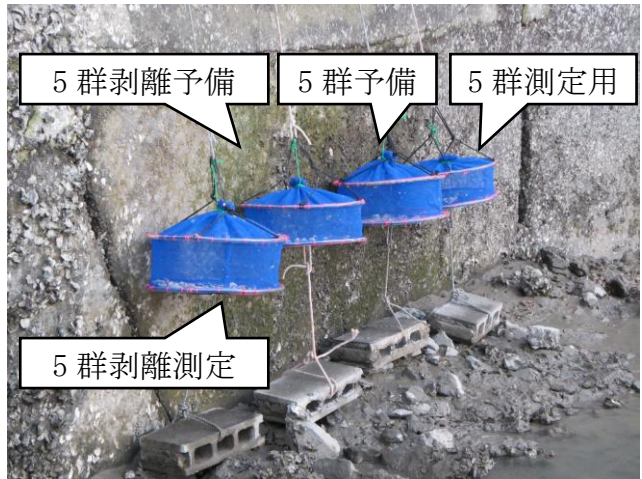


写真1 養殖試験用籠の設置状況  
(両群：測定用1籠、予備用1籠の計4籠)

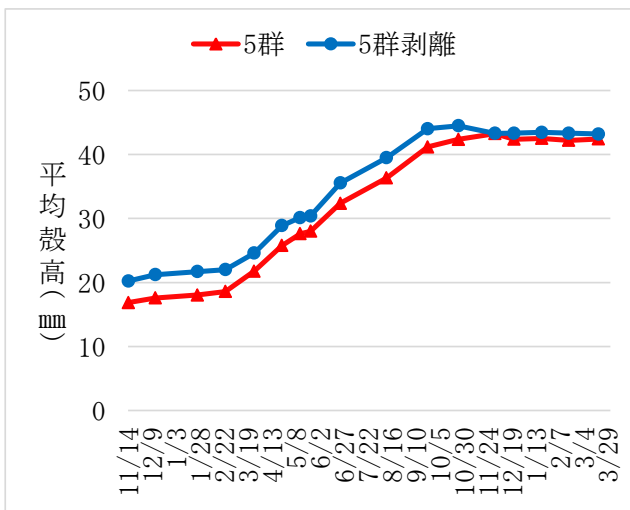


図2 平均殻高の推移

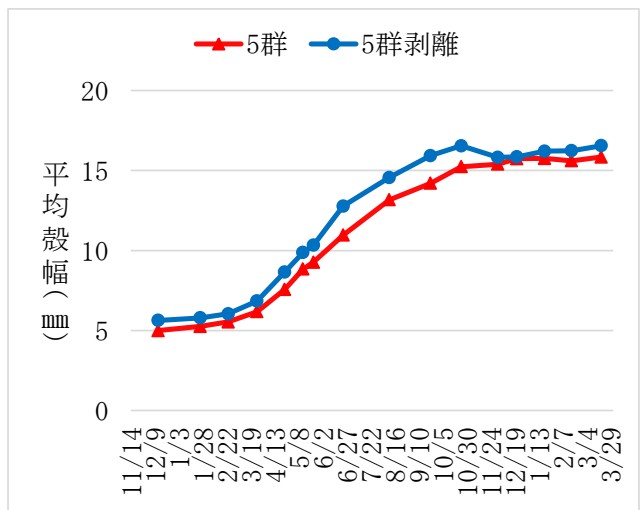


図3 平均殻幅の推移

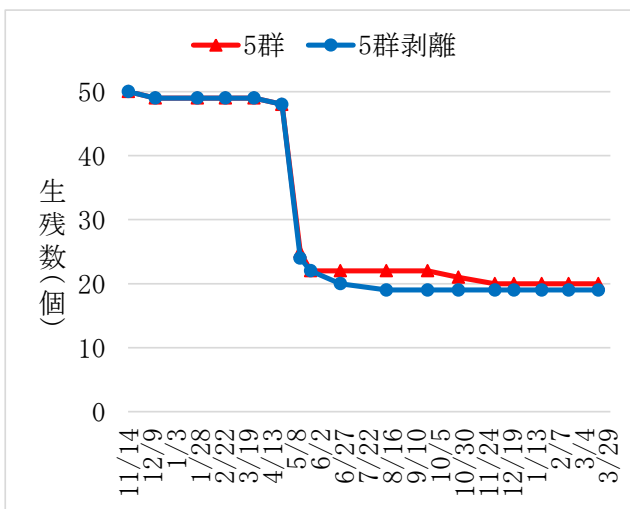


図4 生残数の推移



写真2 大量へい死した際の状況  
(折尺の下がへい死したクマモト・オイスター)



普及項目	全般
漁業種類等	全般
対象種	トサカノリ
対象海域	天草西海

## トサカノリ増養殖用種苗作出基礎試験Ⅵ

水産研究センター企画情報室・平田 郁夫

### 【背景・目的】

天草西海域の特産種であるトサカノリの増養殖技術を開発するため、昨年度に引き続き本県漁場に適した増養殖用種苗の作出に係る基礎試験として、屋外培養試験を行い、その生育過程を観察した。ここでは、屋外陸上水槽における葉体越冬群の生育状況について報告する。

### 【普及の内容・特徴】

供試群の由来は、平成 25 年 8 月に牛深市地先で天然採取したトサカノリを、(公財) くまもと里海づくり協会牛深事業場の屋外 7k1 水槽にプラスチック製カゴ(縦 1m×横 1m×深さ 0.5m) を浮かべて収容し、天然海水のろ過海水をかけ流しながら培養して、平成 26 年・27・28 年の 3 ケ年連続して葉体のまま越冬したものである。

今年度も同様の方法で培養を継続し、藻体の管理については、昨年度はカゴの最高収容密度を知るためにバッチ方式で行ったが、今年度は増重率を知るために間引き方式により行い、生育状況を観察した

### 【成果・活用】

培養経過は次のとおりであった。(別添の表及び写真を参照)

4 月～5 月の藻量は、元種を 2,000 g / カゴとし、21 日後に 2,380 g ～3,990 g / カゴになり、日間増重量\*は 18 g ～95 g / 日、期間増重率は 1.19～2.00 であった。

5 月～6 月の藻量は、元種を 2,000 g / カゴとし、10 日後に 2,350 g ～3,700 g / カゴになり、日間増重量は 35 g ～170 g / 日、期間増重率は 1.18～1.85 であった。

7 月～10 月には藻体の一部が退色(緑色化)し、溶解して藻量は 200 g ～1,370 g / カゴに減少した。中には完全消失したカゴもあった。

10 月～1 月の藻量は、10 月末頃から増加し始め、11 月末に元種を 950 g ～1,500 g / カゴとしたカゴでは、1 月に 1,300 g ～3,100 g になり、日間増重量は 8 g ～34 g / 日、期間増重率は 1.37～2.16 であった。

1 月～3 月には藻量の増加に弾みがつき、3 月には 4,270 g ～4,800 g になった。1 月以降の日間増重量は 20 g ～38 g / 日、期間増重率は 1.50～3.28 であった。

以上の結果から、トサカノリは 4 年連続して越冬することが示され、当該藻体を増養殖用種苗として継代保存することができた。

\* 日間増重量 = (測定時重量 - 元種重量) / 日数    期間増重率 = 測定時重量 / 元種重量

表1 越夏個体群継続培養試験における蒸体重量の推移

単位: g (増重率): 計測時重量/元種重量

供試個体群		培養水槽No		H29.4.25	H29.5.16	H29.5.23	H29.6.2	H29.7.13	H29.9.1	H29.10.4	H29.10.24	H29.11.15	H29.11.24	H30.1.6	H30.2.8	H30.3.24	
越夏群	H26・27・28	No. 6	1	6,800 元種	3,810	2,000	3,700	3,930	1,500	710	1,150	800	1,200	1,200	1,630	2,400	
				4,800 間引	(1.91)	1,810	(1.85)	(1.97)									
	2	8,100 元種	3,780	2,000	3,390	2,900	2,450	1,000	1,400	1,550	950	1,300	1,900	4270			
		6,100 間引	(1.89)	1,780	(1.70)										(2.00)	(4.49)	(1/6以降3.28)
越夏群	3	2,400 元種	2,980	2,000	2,600	1,500	1,370	200	240	450	500	750					
			400 間引	(1.49)	980	(1.30)											
	4	4,650 元種	2,380	2,600	2,000	2,000	1,200	1,150	1,700	2,500	1,500	4,650	4,650				
			2,650 間引	(1.19)	1,410	(1.09)										(3.10)	(3.10)
越夏群	No. 7	2	11,430 元種	3,990	2,000	3,400	4,200	3,500	1,370	1,400	1,850	1,250	2,400	2,400	2,400	4,800	
			7,030 間引	(2.00)	1,990	(1.07)	(2.10)										(3.84)
	3	7,600 元種	3,410	2,600	1,300	540	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			5,600 間引	(1.71)	1,410	(1.30)											
4	7,500 元種	3,030	2,350	630	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		5,500 間引	(1.51)	1,030	(1.18)												

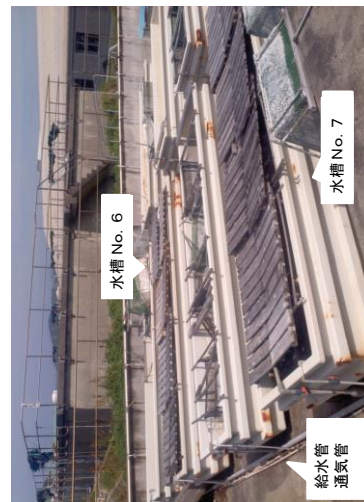


図1 培養試験施設

水槽No. 6、No. 7ともに左(注水口)から4つのカゴを設置。

(注水)→

6-1 6-2 6-3 6-4

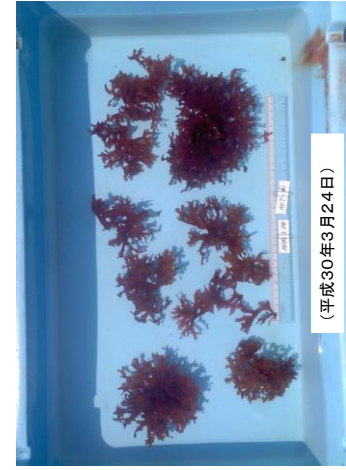


図2 培養経過 (水槽 No. 7-2の事例)

普及項目	その他
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	—

## 平成 29 年度水産業普及指導員研修会への参加 (1)

県南広域本部水産課・吉川 真季

### 【背景・目的】

水産業改良普及事業の円滑な推進と水産業普及指導員の資質向上を図るため、水産庁主催の「漁村女性の実践的な取組みと普及員の関わりについて」をテーマとした研修を受講し、本県の普及活動に反映するために有益な情報を収集することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

(1)日 時：平成 29 年 9 月 11 日 (月) ～12 日 (火)

(2)場 所：公立学校共済組合高知宿泊所 高知会館 飛鳥(高知県高知市本町)

(3)参加者：各都道府県普及指導員、国関係職員

(4)講義テーマ及び講師

【講義①】「漁村女性による起業活動の実践」

東洋大学海洋学部 教授 関 いずみ

【講義②】「未来へつなげる魚食普及」

高知県漁協女性部連合協議会 会長 浜野洋子

【講義③】「山口県の担い手対策について」

全国水産業改良普及職員協議会 会長 澁谷 賢司

【講義④】「小型底びき網漁業漁獲物の付加価値向上を目指した土佐佐賀くろしお工房の活動について」

高知県水産振興部土佐清水漁業指導所 技師 工藤 史貴

【講義⑤】「女性が活躍する漁村の活動と取組」

和田島漁業協同組合女性部 部長 鳴滝 貴美子

【講義⑥】「漁村女性活動の鍵・・・全国の女性活動の動きも見ながら」

一般社団法人農山漁村女性・生活活動支援協会 前専務理事 齋藤 京子

【グループ討論】

【パネルディスカッション】

### 【成果・活用】

【講義①】では、シンポジウム開催などを通じて見えてきたこととして、女性たちの活動が目指すものとしては起業による収入の増加だけではなく、地域や地域漁業への貢献、いくつになっても働ける場所(雇用の場)の創出、生活(費)の支え、やりがいや域外との交流を求めて等の多様な目的があること、また、活動中に目的が変化していくことがある

という報告があった。

【講義②】では、「柏島加工クラブ」を始めとする講師自身の活動についての発表があり、加工クラブの活動が漁村地区での雇用の確保、漁村地域の活性化等につながっている実態がうかがえた。同クラブは長く活動を続けられており、その要因としては、活動を引っ張っていくリーダーが必要であるとの意見であった。

【講義③】は山口県の新規就業者確保の取組みに係る表であり、山口県は、平成 10 年から全国に先駆けて事業を開始し、募集から就業までの一貫した手厚い取組みが特徴で、長期研修の受講者は累計 265 人、うち、160 人(72.3%)が就業という成果を出している。報告によると漁業者側と新規就業者側のニーズのマッチングが重要とであることがうかがえ、その中での普及員に求められる役割は「研修生と指導者のパイプ役」とのことで、指導者との関係を悩む研修生の相談役として、あるいは逆に指導者側の相談にも対応するなど、将来にわたって生活していく地域に溶け込みやすい手助けを行うことが必要であると説明された。

【グループ討論】においては、事前レポートを元に、各都道府県の漁村女性活躍の取組等について各班で討論し、取りまとめのうえ、班の意見発表及び総合討論が行われた。

女性活動の目的と最終的な目標については、低利用魚等に付加価値をつけ単価を上げる取組みを行うところや、水産資源を生かした地域の魅力発信に取り組むところ、たまにボランティア活動のように地域のイベントに参加するなど女性部での活動を楽しみ、交流の場としている例など、それぞれ活動毎の目的は様々である。更に、当初の目的は起業による収入増だとしても、活動を続けていくうちに交流の場や地域の活性化などの別の目的に変化する、或いは、目的が複合する場合もあると考えられた。

女性活動における課題としては、①グループの高齢化、②活動を長期間継続することの難しさ ③家族の理解・協力 の3つが共通のものとして挙げられた。①の高齢化により活動が先細りすると継続が困難となるため、定期的な新規加入が必要であるが、最近の漁村の若い女性は仕事を持っていることが多く、活動したくてもできないこともある。そこで、普段から女性部はイベント等の参加に声掛けをしつつ、仕事を退職（引退）した後、女性部活動に参加してもらうような仕組みを作ってはどうか、という提案があった。

さらに、これらの取組みにおける普及指導員が果たすべき役割については、普及員は加工品等の販売なら、加工に係る情報、販路に係る情報提供をすることが必要であるが、一方で交流の場として活動を続けたいという事例では、むしろ利益を追求すると「和」が乱れるような場合は、活動を注視しながら、静観することも必要ではないかという意見が聞かれた。また、活動の目的が変化していく場合は小まめに活動団体が置かれている状況等の情報をとらえていくことが重要と考えられた。

総合討論では、各班から様々な活動事例を交えた報告が行われたが、討論の総括としては当班の総括と同様な意見に集約された。



普及項目	その他
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	—

## 平成 29 年度水産業普及指導員研修会への参加 (2)

天草広域本部水産課・木下 裕一  
 県南広域本部水産課・宮崎 孝弘

### 【背景・目的】

水産業やそれを取り巻く環境は著しく変化しており、普及指導員が漁業者から求められる役割は、これまで以上に多様化・複雑化しながら増加している。そこで、本研修を通じて、普及指導員に求められる役割を再認識するとともに、参加者の体験談を聞き、意見交換を行うことにより、普及指導員として必要なスキルを習得することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

- (1) 日 時 平成 30 年 2 月 1 日 (木) ～2 日 (金)
- (2) 場 所 農林水産省共用第 1 会議室 (東京都千代田区霞が関)
- (3) 参加者 各都道府県普及指導員、国関係職員、講師等
- (4) 講義内容及び講師

- ①水産物の認証制度について (東京大学 八木教授)
- ②認証取得にあたり、水産業普及指導員にご援助いただきたい件  
(日本水産資源保護協会 遠藤専務理事)
- ③「浜の道具箱」をもちいた浜活プランの自己評価・改善について  
(水産研究・教育機構 牧野グループ長)

### 【情報提供】

- ・オリンピック・パラリンピック東京大会の食料調達基準及び水産エコラベル関係予算について (水産庁 永田課長補佐)
- ・漁業人材育成総合支援事業について (水産庁 浜辺氏)
- ④北海道北オホーツクより定置網から始まる魚の価値を引き出すための取組み  
(株)オホーツク活魚 藤本氏)
- ⑤水産物認証取得に向けた公的機関の支援対応について  
(水産研究・教育機構 大関審議役)
- ⑥グループ討論  
グループ毎にとりまとめた結果を発表し、参加者全員との意見交換を行った。

### 【成果・活用】

- (1) マリンエコラベルについて

マリンエコラベル（以下「エコラベル」）は世界的に乱立している中、FAO のガイドラインをより詳細に制度化し、エコラベルを認証する機関として GSSI が設立された。

漁業で獲られた水産物のエコラベルの一つに、GSSI の認証を受けた MSC 認証があるが、これには生産段階認証と流通段階認証があり、両認証を受けると販売時に認証マークを利用することができる。しかし、現在は流通段階認証数が少なく、生産者が生産段階認証を取得していても、販売店で認証マークを使えない事例が多く見受けられる。

エコラベルは品質保証ではなく、持続可能な漁業で獲られた水産物であるかを評価するシステムであり、国内の消費者の認知度が低いことが課題である。また、MSC は、種苗放流が生態系をかく乱するとして、日本の栽培対象種は MSC 認証を受けていない。

一方、日本のエコラベルである MEL は、水産物の資源状態に加え、生態系への影響も評価する日本仕様となっているが、GSSI の認証はを受けていない。

エコラベルはマーケティングの手法と考えられ、現在、取得したから高く売れるとまではないが、外国への輸出や国内の一部の商社や生協への出荷は優位となる。

その他、最新の調査研究、成功事例などによりエコラベルの認証制度に関して理解を深めることが出来た。

## （２）グループ討論

各グループに分かれて、水産物の取得認証やブランド化において普及員が担うべき役割やその役割を発揮するため必要な知識、スキル、心構え等について、意見交換を行い、以下のキーワードを見出すことが出来た。

### ア 成功の要因

リーダー・キーマンの存在、ニーズあった商品、数値化・見える化、生産者と流通・販売者との連携、規律の統一、ストーリー性のある宣伝、組織化・サポート体制、常に一定量

### イ 失敗の要因

認証取得の目的が不明確、時間・コスト負担大きい、行政主導・主体が不在、メリット・効果の発現に時間がかかる（主体のモチベーションの低下）

### ウ 失敗への対応策

目的の明確化、メリットの数値化・フィードバック、こまめな浜周りかつ漁業者との一定の距離の保持、関係者の調整と情報収集、関係者と生産者とのマッチング

### エ 普及員が担う役割やその役割を担うための知識や心構え

正確・的確な情報提供によるサポート役（時には牽引役）、関係者間の調整能力、地域に必要な情報の収集能力、地域のリーダーの発掘、主体はだれなのかといった意識

今後、エコラベルについての相談があった場合、認証取得には、一定の時間と費用が必要なため、本当に認証が必要なのか、どの認証を取得するのか、誰が費用を負担するのか等、漁業者と十分に話し合い、水産資源保護協会等の認証機関とも相談のうえ、取得に向けた普及指導を進めていきたい。

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	—

## 第 21 回熊本県青年・女性漁業者交流大会

### 【背景・目的】

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て広く研究討論を深めることで、相互の交流を深め沿岸漁業等の振興に寄与することを目的とした。

### 【普及の内容・特徴】

- 開催日時 平成29年8月17日（木） 午後1時～午後5時
- 場 所 富合公民館「アスパル富合」
- 主 催 熊本県、熊本県漁業協同組合連合会
- 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
- 内 容 漁協後継者グループ員等及び高等学校の生徒による活動実績の発表

No	発表課題	所属	氏名
1	俺たちの海は俺たちで守る！！ ～宝の海を次世代に～	天草漁業協同組合 牛深総合支所 青壮年部	まつもと だいさく 松本 大作
2	裸潜組合の藻場再生の取り組み ～失われた漁場の復活の軌跡～	天草漁業協同組合 五和支所 裸潜組合	まつもと ちえと 松本 千恵人
3	林業技術を活かした森・川・海 の保全プロジェクト ～ホテルとアマモを指標とした、地域と共に歩む環境保全活動～	熊本県立 芦北高等学校 林業科 地域環境保全班	おにつか だいき ながはら よしき 鬼塚 大輝 長原 良樹 やぶした あきひろ やまもと まほ 藪下 晶大 山本 真帆
4	女性目線のノリ養殖の将来 ～共同乾燥に取り組んで～	熊本北部漁業協同組合	ひだか りか 日高 里香
5	うたせ直売食堂「えび庵」への挑戦 ～おいしい“ひやがり”召し上がれ～	芦北町漁業協同組合	とやま きくえ 遠山 菊江
6	苓北町特産品ヒオウギ貝と 天草オリーブを使った新商品開発 ～レッドシーからブルーオーシャンへ～	熊本県立 天草拓心高等学校 マリン校舎 海洋科学科	ふくしま ひろか 福島 廣華 うえだ まりな 上田 真理奈

発表番号	1	発表課題	俺たちの海は俺たちで守る ～宝の海を次世代に～
発表者（所属及び氏名）		天草漁協牛深総合支所青壮年部 部長 松本大作	
<b>1 地域の概要</b>			
<p>私が漁業を営んでいる牛深は、天草下島の最南端に位置し、人口約1万6千人の港町である。古くから海上交通の中心地として栄え、毎年4月には、船乗りたちの安全を祈る、「牛深ハイヤ総踊り」が行われ、多くの観光客で賑わう。</p>			
<b>2 漁業の概要</b>			
<p>牛深では、棒受網・建て網・一本釣りなど、様々な漁船漁業が行われている。漁業従事者は約1,100人、漁船隻数約600隻、年間水揚げ金額約45億円と、古くから現在まで熊本県の水産業を牽引している。</p>			
<b>3 組織及び運営</b>			
<p>天草漁業協同組合牛深総合支所青壮年部は、平成10年に結成された。現在の部員数は35名、平均年齢43才である。主な活動は、放流事業、マダコやイカ柴の産卵床の設置、牛深で漁獲される魚の価格向上のための取組み、アマモやヒジキの藻場造成を行っている。</p>			
<b>4 技術又は経営上の問題点と活動課題選定の動機</b>			
<p>牛深の水産資源、特に我々の主要な漁業資源であるヒラメ資源の減少問題に取り組む中で、それが海藻の増殖といった海の生産性向上やシロサバフグのブランド化といった魚価向上の取組みにまで発展した。これが、牛深の水産業全体の再興に繋がる可能性を感じたため課題として選定した。</p>			
<b>5 実践活動の状況及び成果</b>			
<p>ヒラメの資源管理を目的として、昭和61年から行っているヒラメの放流事業について、平成11年に熊本県水産研究センターと連携して「放流適地の探索」等を始めた。その結果、平成17年には3ヶ所を放流地とし、平成18年には、「保護区の設定」をして漁獲努力量の削減を行った。さらに、平成23年からは、「放流海域の海底耕耘」を開始した。それにより、近年ヒラメ資源は上向きの傾向を示し、平成23年の調査結果では、漁獲されるヒラメのうち、放流魚は25%の割合であり、放流事業が牛深のヒラメ資源の下支えになっていることが伺えた。また、資源の減少に伴い、魚価の向上は重要な課題となっていたため、当時、認知度が低かったシロサバフグについて、5つの認定基準を設定して、「牛深金ぶく」としてブランド化に取り組んだ。その結果、平成26年には単価が最高で前年の2倍になり、地元の旅館組合など、地域と連携した取組みに発展した。</p>			
<b>6 波及効果</b>			
<p>このような取組みを通して、「牛深の宝の海を守りたい」という思いが強くなったので、海の実産性を高めるために、「藻場」の造成に取り組むこととした。その第一歩として、平成24年からアマモ場の造成に取り組んだが、台風の影響により2年続けて失敗した。さらに、平成27年には、ヒジキの母藻場造成にも取り組んだが、これも失敗に終わった。これらの結果から牛深での藻場造成は難しいことを自覚したが、諦めることなく、失敗した原因を冷静に考え、部員同士での話し合いを重ねた。天草市や県の普及員と連携し、より良い方法を導入して取組みを継続した結果、平成28年度アマモ場約280㎡、ヒジキ母藻場0.72㎡の造成に成功した。</p>			
<b>7 今後の計画と問題点</b>			
<p>藻場造成の取組みは、平成28年度にアマモ、ヒジキ共に、牛深における造成方法が把握できたため、平成29年度は規模拡大に向けて取り組んでいる。今後も、牛深に藻場が増えるように活動を継続していきたい。また、「牛深金ぶく」の他にも、タコやキビナゴなど牛深の水産物を多くの方に知って貰えるよう地域と連携したPR活動を行っていきたい。そして、自分の後ろ姿を見て若手が積極的にこれらの活動に参加してもらえるように、さらに牛深全体を巻き込み、地域の活性化につなげていきたい。</p>			



発表番号	2	発表課題	裸潜組合の藻場再生の取組み ～失われた漁場の復活の軌跡(きせき)～
発表者(所属及び氏名)		天草漁協五和支所 裸潜組合 松本千恵人	
<b>1 地域の概要</b>			
<p>天草市五和町は、天草下島の北側に位置し、長崎県の口之津港と連絡するフェリーが発着する天草下島の玄関口となっており、漁業のほかイルカウォッチングなどの観光業や農業が盛んな地域である。</p>			
<b>2 漁業の概要</b>			
<p>主な漁業は、一本釣り、はえなわ、裸潜漁業などで、裸潜漁業では、ワカメ、トサカノリの海藻類や、ウニ、アワビなどを漁獲している。</p>			
<b>3 研究グループの組織及び運営</b>			
<p>天草漁協五和支所裸潜組合の組合員数は50名で、うち20名が40代以下の若い組合員で構成されている。主な取組みとして、ウニや海藻類の資源管理や、アワビやアカウニの中間育成・種苗放流を行っているほか、トサカノリの資源を回復するスポアバッグの投入を行っている。</p>			
<b>4 技術又は経営上の問題点と課題選定の動機</b>			
<p>裸潜組合の主な操業場所である通詞島周辺漁場において、平成20年ごろから軟体サンゴの一種であるウミアザミが大規模発生し、海藻やアワビ等が獲れる藻場が激減した。これにより、私たちの主要な収入源であるトサカノリやウニ、アワビの漁獲が減り、生活は日に日に苦しくなっていた。そこで、裸潜組合は、失われた藻場を再生させるため、平成22年から全組合員で素潜りによる刈取り作業を行ったが、ウミアザミは増殖し続け、繁茂面積の拡大を防ぐことができなかった。</p>			
<b>5 実践活動の状況及び成果</b>			
<p>平成25年春に、ウミアザミの生態について、熊本県天草広域本部水産課の職員を講師に招いて1から勉強し、褐虫藻と共生するウミアザミの生態に着目した遮光による駆除方法を考案した。同年6月には、10m×10mの遮光シート1枚を通詞島南漁場の海底に設置し、1か月間被覆したところ、範囲内の全てのウミアザミが死滅した。そこで、平成26年以降は設置規模を拡大し、年間で100枚ずつ、これまでに計367枚のシートを設置した。シートの設置作業は、専門の業者との分担作業で効率的に実施し、年間で22日程度行った。その結果、広い範囲のウミアザミが駆除され、その面積は合計で32,300㎡となった。</p> <p>ウミアザミを駆除した海底には、ワカメの種糸やスポアバッグ、クロメの基質などによる母藻投入を毎年継続して行ったほか、ムラサキウニを密度の高い場所から低い場所へ移植する密度調整や、食用とならないラップウニの駆除作業を行うことで、海藻が増殖しやすい環境を整えた。この結果、平成29年4月の調査で、駆除場所の広い範囲でワカメの繁茂が見られ、1㎡あたり6kgのワカメが確認された。この結果を駆除場所全体に当てはめると、推定の生息量は約200tとなり、この場所の漁獲を解禁すれば、不漁が続いていた二江地区の漁獲量はV字回復すると考えられた。また、これを金額に換算すると、約1,200万円の漁業収入が期待され、事業効果は、年間の活動費である850万円を大きく上回ると考えられた。さらに、ホンダワラ類やクロメが回復した漁場では、ウニ類の身入りの回復や、アワビの大型化も確認され、豊かな漁場の復活を確かに実感できた。</p>			
<b>6 波及効果</b>			
<p>私たちの藻場再生活動は、苓北町や天草市牛深地区で行われたスポアバッグ投入等の取組みにつながったほか、現在河浦町軍ヶ浦地区で行われている藻場再生活動に対しては、二江地区からクロメ、ホンダワラ等の母藻を提供した。</p>			
<b>7 今後の計画と問題点</b>			
<p>今後もウミアザミ駆除活動及び海藻の母藻投入を継続し、藻場の再生を図る。また、再生した藻場では、ウニの密度管理等を実施し、藻場の維持を図る予定。</p>			

発表番号	3	発表課題	林業技術を活かした森・川・海の保全プロジェクト ～ホタルとアマモを指標とした、 地域と共に歩む環境保全活動～
発表者（所属及び氏名）		熊本県立芦北高等学校 地域環境保全班	

## 1 地域の概要

幾多の歴史の中で、様々に姿を変えてきた故郷芦北・水俣。この故郷の環境は、そこに住む私たちの意識次第で良くも悪くも変わります。私たちは、林業技術を用いて故郷保全活動を実践することを研究の柱とし、次の研究目的を立て、取り組んでいます。

- (1) 森林整備による森の健全化と土砂流出の軽減
- (2) ネコヤナギやクヌギ・アラカシ等の植栽による河川環境の改善
- (3) 魚付き林造成・管理による海辺域環境の保全
- (4) アマモの繁殖方法確立による海中緑化
- (5) 生物多様性に富む地域環境の創造
- (6) 地域と連携した活動の実践と情報発信・普及啓発活動

## 2 実践活動の状況及び成果

- (1) 森の活動（森から海・川を見つめる）

16年前に魚付き林造成の取組みを開始した際、河川上流の森林調査を実施しました。その結果、上流域森林の約50%が土壌被覆力の低いヒノキ林であること、手入れが進んでいない森林が多く存在することが分かりました。この状況を改善するために、野坂の浦湾上流に位置する鏡山演習林の整備を行っています。

- (2) 川の活動（川から海・森を見つめる）

林業技術を活かした河川環境再生活動に取り組んでいます。これまで、川床や護岸へのネコヤナギ、クヌギ、アラカシ等の多様な苗の植栽を通して植生環境を整え、ホタル発生数増加に繋げてきました。今年度は新河川と改修工事河川の植生調査、水生生物調査を実施、また河川の一部に20m程度の試験区を設置し、植生被覆率とホタル発生数の関係性を明らかにします。

- (3) 海の活動（海から森・川を見つめる）

林業技術を活かしたアマモの新たな繁殖方法の研究を継続して行っています。昨年度より、これまで実施してきたロープ式下種更新法に加え、カキ殻敷詰法にも挑戦し、その有効性を確認することができました。今後、この2つの方法を組み合わせることで、効率的かつ大規模なアマモの繁殖及び定着率上昇に向けた研究に取り組んでいきます。

## 3 今後の計画と問題点

- (1) 林業技術を活かした河川環境再生活動を通して、ホタル発生数が増加しました。今後は試験区において、植生被覆率とホタル発生数の関係を明らかにします。
- (2) これまで行ってきたロープ式下種更新法に加え、カキ殻敷詰法の有効性を確認しました。また、最新の面積調査により、活動当初から約20倍にまでアマモ場を拡大させることにも成功しました。今後この2つの方法を組み合わせることで、効率的かつ大規模なアマモの繁殖及び定着率上昇を目指します。

発表番号	4	発表課題	女性目線のノリ養殖の将来 ～共同乾燥に取り組んで～
発表者（所属及び氏名）		熊本北部漁業協同組合 日高 里香	
<b>1 地域の概要</b>			
<p>私たちの漁協がある長洲地域の産業は、造船所などの工業と、アサリ採貝やノリ養殖などの水産業、ミニトマトなどの農業、金魚養殖などがあり、豊かな自然と工業地帯が共存する地域です。</p>			
<b>2 漁業の概要</b>			
<p>私の所属する熊本北部漁協は、平成 22 年に荒尾市の牛水漁協と長洲町の長洲漁協が合併して、現在、正組合員 84 名、准組合員 143 名で組織されています。</p> <p>漁業の主体はノリ養殖で、浮流し漁場の割合が比較的多い熊本県の中では珍しく、支柱漁場のみでノリを生産しており、12 名と少ない生産者数ながら、高品質なノリを生産しています。</p>			
<b>3 課題選定の動機</b>			
<p>地元縁にあって、父親と協力しながら、ノリ養殖を始めたのは平成 21 年です。現在も種付けやコンポーズ設置、漁期中の摘採等を父親と共同で作業していますが、最近、父は後何年現役でできるか分からないと話すため、将来に不安を感じることもありました。</p> <p>当初から父親が所有する加工機械で、親子 2 人分のノリを加工していたので、乾燥機械の操作には自信がありました。そこを委託することには抵抗がありましたが、長時間労働が辛く、過酷な加工作業を改善したく、自分が摘採した分だけでも委託できればと、共同乾燥（以下、共乾）の取組みを決意しました。</p>			
<b>4 実践活動状況及び成果</b>			
<p>共乾施設の整備については、平成 26 年度から隣接する荒尾漁協と共に、県漁連や県、荒尾市、長洲町を交え検討していましたが、計画はなかなか進展しませんでした。</p> <p>そのような中、長洲町の「株式会社ARC」という金属加工メーカーが、単独で約 2 億 5 千万円の共乾施設を整備することが決定しました。</p> <p>施設利用に係るルール作りなどは、平成 26 年度から様々な検討を重ねていたこともあり、「株式会社ARC」と牛水地区の利用者 3 人で比較的速やかに決定しました。</p> <p>なお、加工機械は父の所有であったため、参加を機に処分する必要はありませんでしたし、「株式会社ARC」と協議を重ね、保証金も不要となるなど、参加しやすい条件でスタートさせていただきました。</p>			
<b>5 波及効果</b>			
<p>ここで、共乾に取り組んで、私なりに感じたメリットを紹介します。</p> <p>① なにより体が楽になりました。父親と共に 2 人分の加工をしていたため、父親も助かっています。</p> <p>② 養殖管理に専念できることや、最新機械の導入により、ノリの品質向上が望めます。</p> <p>③ 時間にゆとりが生まれることから、家族の時間が持てるようになりました。時化の前には朝と夕の 2 回摘み取りを行うことも可能です。</p> <p>④ 本人のやる気次第ですが、加工作業が無い分養殖規模を拡大して生産量を増やすこともできます。</p> <p>⑤ 高価な加工機械を所有しなくてもノリ養殖を経営できるため、若手の新規参入が見込めます。</p> <p>次にデメリットです。</p> <p>① 加工のスケジュール等を、参加者同士で調整する必要があります。個人のわがままは、即、デメリットに繋がります。一步引いて、譲り合う精神を持つ事が大事ではないでしょうか。</p>			
<b>6 今後の課題</b>			
<p>現在は摘んだノリを手作業で船からトラックへ運んでいるので、今後は船にポンプ等を整備して作業の効率化を図るなど、作業環境の改善等に努めたいと考えています。</p> <p>多くの漁協で、その浜々の苦労や不安を抱えつつ、共乾施設の検討をされていると思います。困難はあると思いますが、一度、共乾に取り組むと、あの辛い加工作業には戻れません。是非、皆様それぞれの浜に適した共乾施設の取組みを実現されて、家族の時間を少しでも多く手に入れてください。</p>			

発表番号	5	発表課題	うたせ直売食堂「えび庵」への挑戦 ～おいしい“ひやがり”召し上がれ～
発表者（所属及び氏名）		芦北町漁業協同組合 遠山 菊江	
<p><b>1 地域の概要</b></p> <p>私たちが住んでいる芦北町は、熊本県の南部に位置し、人口は約1万8千人、総面積は233平方キロメートルで、芦北海岸は天草の島々を望む美しいリアス式海岸が広がり、温暖な気候を利用した甘夏みかんやデコボンの産地としても知られている。</p> <p><b>2 漁業の概要</b></p> <p>芦北町漁協は、平成26年4月に芦北町内にあった「芦北漁協」と「田浦漁協」が合併し、新たにできた漁協で、正組合員94名、准組合員35名の計129名で構成されている。</p> <p>主な漁業の種類は、うたせ網、吾智網、流し網などで、タチウオ、アジアカエビ、ハモ、シャコなどが水揚げされ、最近では新たにマガキの養殖も始められている。</p> <p><b>3 技術又は経営上の問題点と活動課題選定の動機</b></p> <p>伝統漁法であるうたせ船によるアジアカエビやイシエビなどを対象とした漁業を営みながら、観光うたせ船も運航しているが、不知火海全体の漁獲量の減少、観光うたせ船の利用客の減少により厳しい状況が続いている。このような中、地元のエビを食べさせる食堂の構想が持ち上がり、以前から「もっと漁獲した魚でお客様をおもてなししたい」という夢を持っていたことから、食堂に挑戦することにした。</p> <p><b>4 実践活動の状況及び成果</b></p> <p>食堂を開始するにあっては、月に1～2度、町役場や関係者の皆さんと打合せを行い、アドバイザーからの助言をもらいながら、一つ一つ思いを形にしていっていった。店名は、私たちのうたせ船で獲れるアジアカエビやイシエビを最大限アピールするため“エビ”を冠した「えび庵」に決定した。食堂で出すメニューについては、「芦北の漁師メシ」をコンセプトに素材のエビを生かす料理を中心に、研究を重ね完成させた。また、食堂を運営している道の駅などで実際に働かせていただくことで、食堂をイメージしながら厨房機器の配置や人の動線の確保などを詰め、経営に関する課題を一つ一つ解決していった。</p> <p>そして「うたせ直売食堂 えび庵」は平成29年4月13日にオープン、7月下旬までに延べ6,700人以上のお客様にご来店いただいた。予想を大きく上回る来店者数に、えび庵最大の目玉であるアジアカエビが足りなくなり、材料の確保に奔走することもあったが、一日に提供する数を限定することで対応した。</p> <p><b>5 波及効果</b></p> <p>幅広い年代の地元の女性に職場を提供するとともに、県内外からの観光客の誘致や地元漁業及び産物のPRに貢献できた。</p> <p><b>6 今後の計画と問題点</b></p> <p>食堂を運営して実感したことは、お店を継続することの難しさである。お店を始めたからには自己都合で休むことなどできないため、体調管理にも気を配る必要がある。</p> <p>また、目玉商品であるアジアカエビの確保も課題であるが、地元産の美味しいエビにこだわり続けたいと考えている。</p> <p>アジアカエビが美味しいと何度もご来店いただくお客様もおられ、非常にやりがいを感じている。今後も永く親しまれる食堂であり続けるため、新メニューの開発等を行い、より良い食堂にしていきたい。</p>			



発表番号	6	発表課題	苓北町特産品ヒオウギ貝と 天草オリーブを使った新商品開発
発表者（所属及び氏名）		熊本県立天草拓心高等学校マリン校舎 海洋科学科 3年 福島廣華 ・ 上田真理奈	

## 1 実践活動の状況及び成果

お魚料理教室・・・ 20年以上継続している行事で、一昨年から天草市の協力を得て本渡在住のフレンチのシェフ松田様を招いてフランス料理の講習会を行い、初めて味わうその美味しさに生徒、職員ともに感動した。この行事が後々の「人材育成塾」につながっていった。

人材育成塾・・・ 苓北町の協力で後継者の育成と新商品の開発を目指して「人材育成塾」が開催され、昨年11月から実習、課題研究で本格的に新商品開発に取り組んできた。この中で、これまで使用されていない食材を利用して類似品がない商品開発を目指し、比較される対象のない新たなジャンルの商品作りにチャレンジする「レッドシーからブルーオーシャンへ」の発想を基本とし試作を繰り返した。

そして売れる地方商品の条件として、①「美味しい」のは当たり前、②「地物素材の使用」も今や当たり前、③さらに「地域の食文化」も色濃く反映、④その上で「美味しそうに見える」が重要、⑤そして「小さな感動を生む」演出が必要、と言われた。この条件をクリアするためにサンプル試作、評価を何度も繰り返しながら商品化を目指した。

試食会・・・ 2月8日（水）に校内試食会を行った。原料にマダイ、ブリ、アコヤガイの貝柱、ヒオウギ貝を使った11種類のサンプルの試食、アンケートを行い、さらに講師の方から評価をいただき、サンプルの絞り込みを行った。この中でアコヤガイ貝柱の評価も高かったが商品化する場合の原材料として価格が高すぎるため、生産者の福島水産、濱崎水産の協力が得られる、ヒオウギ貝を原材料としては使うことにした。

3月10日（金）苓北町役場での試食会を行った。ヒオウギ貝を使ったアヒージョ、バター醤油、中華あんかけ、米粉クリームを提供。

3月15日（水）福岡市博多区で「女子旅 EXPO」が開催され、苓北町のPRも兼ねてアヒージョ、バター醤油、中華あんかけ試食会を実施。評価は上々で「今日販売はしていないのですか？」「ネット販売しているのですか？」嬉しい言葉をいただく。

5月19日（金）台湾（高雄）での熊本のお米PRにヒオウギ貝を使った釜飯の素を提供。おにぎりは即完売、ヒオウギ貝の色にも関心が高い。

## 2 今後の計画と問題点

アヒージョは天草市のオリーブオイル、苓北町の特産品ヒオウギ貝を使うことで天草市、苓北町の要望を満たすことができ、またバター醤油はヒオウギ貝のキモ（肝臓）を使うことで独特の味を出すことができる。これからもこの2つを主力商品として進めていきたいが、課題としては高校の実習として作っているのが数的に大量生産ができない。また、苓北町からは缶詰としての商品化を要望されているが、缶詰にした場合にどうしても貝柱の食感が悪くなってしまう。また、本校の実習製品の価格帯は低い（最高でマグロファンシー300円）ヒオウギ貝を使っているため価格が高くなる。都市部では500円という価格でも受け入れられるが、天草では「高い」という感覚があるかもしれない。

