

普及項目	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

県漁連 1 部会における海苔の合同検査及び合同出荷について

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

熊本県の実業は、単価の低迷、養殖資材や燃油の高騰、生産者の減少、後継者不足、気象及び海況による海苔の品質低下等、様々な要因により厳しい状況が続いている。その中で、有明海に面した県北の荒尾市から玉名市横島にかけて所在する 6 漁協で構成される県漁連 1 部会は、県内有数の海苔漁場であるものの、近年、生産者の減少が著しく、平成 27 年度の経営体数は 76 戸となっている。ちなみに隣接する熊本市及び宇土市の 9 漁協で構成される 2 部会のそれは 280 戸である。その要因として、ほとんどの経営体の経営規模が小さいため、出荷する海苔の量（ロット）や品質がまともらず、商社からの評価が低くなり単価が安いことや、生産効率が悪いことが挙げられる。

そこで、当課では、海苔の商品価値及び単価の向上とともに、海苔の検査に係る経費削減を目的として合同検査及び合同出荷の実施を指導した。

【普及の内容・特徴】

平成 27 年度漁期から合同検査及び合同出荷を実施することを目標に、平成 26 年 2 月に玉名市地区の 4 漁協（岱明、滑石、大浜、横島）を対象として検討を始め、同年 3 月から関係漁協や県漁連との協議を重ねた。平成 27 年 5 月からは、荒尾漁協と熊本北部漁協も加えて 1 部会の全漁協を対象とし、7 月には、漁協毎の生産者説明会を開催し、合同検査及び合同出荷の必要性を説明した。しかし、合同検査及び合同出荷の実施を予定していた平成 27 年 11 月までに、具体的な方法について、生産者の十分な理解と必要な体制整備が間に合わないということになり、平成 27 年度漁期からの実施を断念した。

そこで、目標を「平成 28 年度漁期からの実施」に切り替え、平成 27 年 8 月に関係漁協の生産者代表、漁協職員、県漁連及び当課の担当者をメンバーとする「1 部会における海苔の合同検査及び合同出荷に係る生産者検討会」を立ち上げ、平成 27 年 12 月までに 3 回の生産者検討会を開催するとともに、平成 28 年 2 月には、近隣の先進事例として福岡県大川市の海苔合同出荷組合「新大川海苔」を視察し、情報収集を行った。

次いで、平成 28 年 3 月の同検討会の担当者会議において、県漁連及び当課が検査場や検査員、検査方法などの具体的な試算や指導を行うこと、第 4 回生産者検討会及び漁協毎の生産者会議を開催して各漁協は、4 月末までに合同検査及び合同出荷体制に参画するか否かの意思表示を行うことを決定した。

【成果・活用】

合同検査及び合同出荷の実施に向けて協議を重ねた結果、生産者自らが「1 部会では、地域の特性や生産者個々の管理手法の違いから、出荷する海苔の量（ロット）と品質がまとまらないため商社からの評価が低い」、「合同検査は、種苗、一斉撤去及び一斉出庫をルール化して生産管理手法を統一し、出荷海苔の量・品質をまとめて均一化することから始めないと出来ない」ということを認識し、「合同検査するなら合同出荷までしないと意味がない」という意見で一致することができた。

この生産者の意識改革により、平成 28 年度漁期からの実施に向けて体制整備に弾みがつくと期待される。



荒尾漁協生産者説明会



岱明漁協生産者説明会



合同検査の実施を検討している
県漁連玉名海苔共販所



生産者検討会



海苔合同出荷組合「新大川海苔」視察
代表者との意見交換



海苔合同出荷組合「新大川海苔」視察
合同検査風景

普及項目	増殖
漁業種類等	採貝業
対象魚類	アサリ
対象海域	熊本有明海

漁協・町と連携したアサリ人工種苗を用いた資源回復の取り組み

県北広域本部水産課・松本 聖治

【背景・目的】

アサリ採貝業は、熊本北部漁協の重要な漁業種類のひとつであるが、これまで実施してきた母貝放流やナルトビエイ食害対策等だけでは、資源が安定しない状況が続いている。そこで、漁協、町、当水産課は、アサリ資源回復に向けた計画を協議し、三者が連携して、アサリ資源の回復を目的に、熊本北部漁協地先においてアサリ人工種苗を用いた放流試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

人工種苗は、長洲地区産アサリを母貝として民間企業が種苗生産した 1mm サイズの種苗を、県水産研究センターで中間育成し、平均殻長が 4～10 mmサイズまで成長したものを使用した。

ア 平成 27 年度放流群の調査区の設定

熊本北部漁協地先にアサリ人工種苗の放流に合わせ、調査区を 2 か所設定した。

①平成 27 年 10 月 13 日放流群

試験区は、海床路西側にケアシエル入り網袋区と対照区を設定した。ケアシエル入り網袋区は 60 cm×30 cmの網袋(1.6 mm目)に砂利 3 kgとケアシエル 2 kgを入れ 100 袋（大型個体区 50 袋、小型個体区 50 袋）を設置した。対照区は 1.0m×1.0m とし、生息密度が 5,000 個/㎡となるように放流した。大型個体区の網袋には約 1,000 個（初期平均殻長 10.34mm）、小型個体区（初期平均殻長 7.42mm）には約 2,300 個の稚貝を投入した（個体数はどちらも重量法推定）。

②平成 28 年 2 月 26 日放流群

試験区は、海床路西南側の高洲周辺に網袋区（初期平均殻長 7.89mm）のみを設定した。1 袋当たりの個体数は約 862 個（重量法推定）を投入した。今年度は設置のみで、追跡調査は未実施。

イ 調査方法

アサリ人工稚貝の採取は、普及指導員・漁協・町の合同で、任意月の大潮時に行った。対照区については 10 cm方形枠による採泥を 1 試験区あたり 5 回行い、約 3 mm目のふるいでふるい分けて残ったものを試料とした。試料から得られたアサリについては、個体数の計数および殻長の計測を行った。網袋区については調査時に任意の 2 袋を持ち帰り、袋内のアサリを選別して個体数の計数および殻長の計測を行った。

【成果・活用】

平成 26 年度放流分の追跡調査

平成 27 年 3 月 4 日に開始した試験区の追跡結果を表 1 に示した。対照区では 1,800 個/m²にまで減少し、被覆網区では 6,200 個/m²と減少していなかったが、両区とも殻幅 4 分を超える個体が多く、人工種苗の生残個体ではなく、周辺漁場からの波浪等による加入の可能性が考えられた。

一方、網袋区ではケアシエル区、砂利のみ区ともに殻長 17mm 程度にまで順調に成長していた。

表 1 アサリ人工稚貝試験結果（平成27年3月4日開始区）調査日：平成27年6月17日

	対照区①	対照区②	被覆網区①	被覆網区②	ケアシエル区	砂利のみ区
平均殻長(mm)	23.14	32.97	20.15	21.95	16.98	16.96
個数	5	4	17	14	766	576
標準偏差	5.30	2.46	5.69	7.86	3.12	2.04
標準誤差	2.37	1.23	1.38	2.10	0.11	0.08
生息密度	1,800 個/m ²		6,200 個/m ²		—	—
総重量(g)	13.1	37.5	32.2	28.4	790.7	578
平均重量(g/個)	2.62	9.38	1.89	2.03	1.03	1.00

平成 27 年度放流分の追跡調査

調査区設置後 2 か月目の追跡調査結果を表 2 に示した。大型個体区では 80.6%の生残率と 112.6%の成長率が見られたが、小型個体区では 57.0%の生残率と比較的低く、ほとんど成長が認められなかった。

表 2 アサリ人工稚貝調査結果(H27.10.13開始区)調査日：H27.12.11

○生残率

	大型個体区 (海床路沖)	小型個体区 (高洲)
初期個体数(個)	1,010	2,300
生残個数(個)	814	1,310
生残率(%)	80.6%	57.0%

○平均殻長

	大型個体区 (海床路沖)	小型個体区 (高洲)
初期平均殻長(mm)	10.34	7.42
平均殻長(mm)	11.64	7.89
成長率(%)	112.6%	106.3%

その後、平成 28 年 3 月 22 日に実施した追跡調査（表 3）では、81.3%と引き続き良好な生残率が認められたが、成長率はやや低調であった。これは、昨年 10 月～2 月にかけては珪藻プランクトン等の密度が例年より低位に推移したことなどが影響したと考えられる。

表3 アサリ人工稚貝試験結果（平成27年10月13日開始区）
調査日：平成28年3月22日

大型個体区(海床路沖)		大型個体区(海床路沖)	
計測個数(個)	821	平均殻長(mm)	12.59
初期個数(個)	1,010	初期殻長(mm)	10.34
生残率(%)	81.3	成長率(%)	121.8

これまでの結果から、風波の強い長洲地先においては一昨年、昨年度と同様に網袋を用いた放流が有効な手法であることが再確認された。しかし、網袋は波浪等により埋没したり、成長に伴い密度過剰になったりすることから適切な時期にメンテナンスを実施する必要がある、これを怠るとこう結果は得られないことが知られている。また、網袋に入れるアサリは、人工種苗のもともとの活力にもよるが、サイズが大きい方が成長や生残が良好であるという試験結果となった。

一方で、平成 25～26 年度には、放流時に潜砂行動をしないアサリ個体が多数見られている。潜砂できないアサリは活力が低く、網袋に入れてもへい死する可能性が考えられることから、潜砂能力が高く、活力のあるアサリの生産方法や運搬、放流方法の検討が重要であると考えられた。平成 27 年度には、大型個体では潜砂行動をしないアサリ個体は確認されず、小型個体でも潜砂行動をしないアサリ個体は少数であった。

アサリ人工種苗の放流による資源回復の手法については、種苗コストや放流後の管理の手間など課題はあるが、天然資源が乏しい場合の産卵母貝としての活用のほか、生産履歴が明確なアサリであることから地域ブランドアサリとしての活用も期待される。

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・松本 聖治

< 1行余白 >

【背景・目的】

県内アサリの主要な産地である熊本県有明海沿岸の漁場（荒尾～岱明高道、大浜～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、本水産課では、管内のアサリの資源状況及び漁場環境を把握し、漁業者が行うアサリの資源管理及び資源増殖の取り組みを推進していく上での基礎資料として活用することを目的とし、本調査を実施した。

【普及の内容・特徴】

（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、各漁業協同組合、関係市町並びに熊本県漁業協同組合連合会の協力を得て、5月（春期）と8～9月（秋期）の年2回、アサリの生息状況を調査した。

調査方法は、25cm×25cmの方形枠により干潟の底泥を各定点で2回採取し、4種の縦線篩（5分、4分、3分、2分（それぞれ殻幅15mm、12mm、9mm、6mm））で篩い分けをして、階層ごとのアサリ個体数を計数した。（調査結果の詳細は「資料編」参照）

（２）生産状況調査及び情報提供

アサリ生産状況について毎月1回、管内の各漁業協同組合から調査表により情報収集を行い、月毎の結果及び前年同期との比較について取りまとめた後、資源管理の検討資料として関係機関に情報提供を行った。（取りまとめ結果表は「資料編」参照）

【成果・活用】

（１）アサリ生息状況調査（表1）

荒尾地区では、秋期調査で北部と中部に2分貝を中心としたアサリ稚貝の生息が認められたものの、生息域は局所的で、覆砂を実施した漁場の周辺のみであった。

しかし、春期に漁港漁場整備課が実施した1mm篩を用いた調査によると、覆砂区域内には、高密度（㎡当たり2万個以上）の初期稚貝が認められている。また、台風15号の影響により干潟の浮泥は全体的に減少していることから、今後の稚貝生育を期待したいところである。一方、牛水地区では、秋期調査でもアサリの生息はほとんど確認できなかった。

長洲地区では、秋期調査で2分貝を中心とした高密度の稚貝生息が確認されたが、そ

の生息域は、帯状の非常に狭い範囲に集中していた。

岱明地区では、秋期調査の結果、昨年度よりも大幅にアサリ稚貝の生息が増加しており、鍋、高道の両地区とも干潟漁場の広い範囲でアサリ稚貝生息が確認された。特に、高道地区では、2分貝が高密度（2,000～3,000 個/㎡）に生息していた。

大浜地区では、昨年度調査でアサリ稚貝の生息はほとんど確認できなかったが、秋期調査では、Ⅰ地区の菊池川に近い範囲と、Ⅱ地区の岸寄りの範囲で高密度（3,000～5,000 個/㎡）の2分貝の発生が確認できた。一方、Ⅲ地区の生息数は、Ⅰ・Ⅱ地区より少なかった。

横島地区では、秋期調査で西地区に2分貝が、1,000～2,000 個/㎡程度生息していたものの、その他の調査点や東地区の生息密度は低く、今回の調査範囲の中では、移植などを緊急に必要とするような高密度の発生域は確認できなかった。

今後、この高密度発生域のアサリ稚貝をどのように有効活用するかを検討する必要があるが、移植する場合は、そのまま地播きするのではなく、網袋を活用するなど、稚貝が波浪や食害等で減耗しないような措置が必要である。

今回の調査結果については、漁協等における勉強会、講習会で報告を行い、地先単位で漁業者が行う資源管理の取り組みの検討材料として活用された。

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/㎡)									
	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
荒尾北部	68	36	26	1	171	245	322	79	33	140
荒尾中部	100	138	43	0	30	153	391	123	24	84
荒尾南部	52	208	107	1	4	56	23	8	20	10
牛水	163	131	74	1	121	18	62	4	1	19
長洲	201	331	272	319	584	265	209	468	83	835
鍋	114	124	65	10	373	31	290	195	10	910
高道	851	930	745	38	612	75	581	131	174	973
大浜Ⅰ	706	765	128	113	352	281	160	216	13	2,020
大浜Ⅱ		40	34	22	67	128	22	74	26	1,246
大浜Ⅲ		412	220	35	146	128	21	5	0	117
横島西	392	—	138	1	44	—	24	5	25	591
横島東		—	195	4	158	832	170	192	5	33

（2）生産状況調査及び情報提供

平成27年（暦年）における県北広域本部水産課管内のアサリ生産量は、149 トンで対前年比は約94%（H26：158 トン）、生産金額は63,656 千円で対前年比は約93%（H26：68,780 千円）とほぼ前年度並みであった。

しかし、その内容を地域別に見ると、荒尾・長洲地域の生産量が、51 トンと対前年比で40%（H26：127 トン）に減少した。一方、有明海の主力漁場である緑川河口域の生産量が、98 トンと対前年比で約420%（H26：23 トン）に増加しているなど地域差が生じていた。

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

玉名地域における有明海産カキ養殖産業創出に向けた２年目の取り組み

県北広域本部水産課・竹井 秀次

【背景・目的】

玉名地域における水産業の主体は、広大な干潟を活用したアサリ採貝業とノリ養殖業であるが、近年アサリは稚貝発生量が少なく漁獲量が低迷している。また、ノリ養殖業は、大型珪藻プランクトンの大量発生による色落ち被害が発生し、漁期短縮や収量減少など漁家収入が減少している。

そこで、当課は、平成２６年度から、玉名地区の生産性の高い広大な干潟を活用した新たな漁業を創出するため、地元漁協と協力し、マガキの試験養殖に取り組み始めた。また、カキ類などの二枚貝は、海水中のプランクトンを大量に捕食することから赤潮発生の防止策としても期待され、ノリの色落ち被害を低減し、ノリ養殖における安定生産への寄与も検討することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

①マガキ養殖試験

マガキの養殖試験は、フロート式垂下養殖施設と支柱式養殖施設で実施した。

フロート式垂下施設は、８月１１日に横島地先の海上に設置した。９月７日、平成２６年度に採苗したホタテ殻をロープ１本に７枚程挟み込んだ垂下連を９６本吊り下げた。支柱式養殖施設は、６月に採苗した稚ガキ約２,０００個をホタテ殻から剥離し、９個のタンブラーに分けて養殖した。

②マガキ天然採苗試験

天然採苗試験は、玉名漁港（大浜）と横島漁港の栈橋で、クペル５本×２箇所、ホタテ殻５本×２箇所を使用し実施した。玉名漁港は、７月２９日から、横島漁港は、８月７日から実施した。

【成果・活用】

①マガキ養殖試験

フロート式垂下養殖施設のマガキは、試験を開始した９月に平均殻高２９.６mmであったが、平成２８年２月には平均殻高が、６０.８mmまでに成長した。また、その間のマガキの大量へい死は見られなかった。マガキの植物プランクトンの濾過摂食によるノリの色落ち対策としての有効性を検討するため、ノリの黒み度を水研に依頼し調査した結果、試験区内外で大きな差は見られなかった。なお、支柱式養殖施設のマガキは、試験を開始した６月に平均殻高６２.５mmであったが平成２８年３月には、平均殻高６８.４mmに成長

した。生残率は、台風 15 号通過後の 8 月 30 日に調査した結果、40%であった。その後、3 月までマガキの大量へい死は見られなかった。

②マガキ天然採苗試験

平成 28 年 3 月 11 日、玉名漁港（大浜）のクペル及びホタテ殻から、平均殻高 44.4mm のマガキ種苗、約 6,000 個を剥離した。同年 3 月 17 日には、横島漁港の採苗器から、平均殻高 56.2mm のマガキ種苗約 4,000 個を剥離した。

③その他

平成 28 年 3 月から滑石漁協と大浜漁協に所属する 2 漁業者が、本事業の取り組みを一部活用してマガキの試験養殖を始めた。

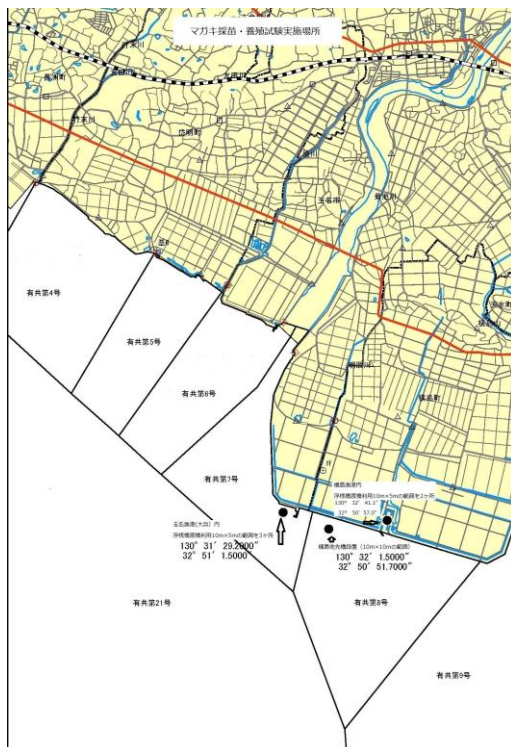


図 1 有明産カキ天然採苗試験実施場所



図 2 支柱養殖施設全景

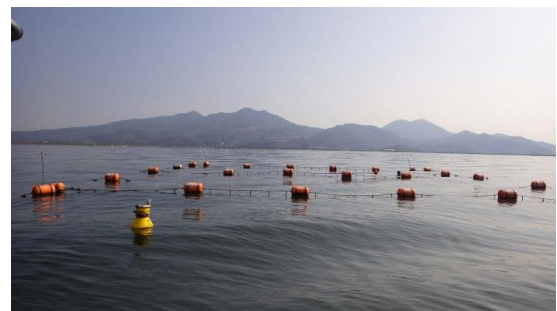


図 3 フロート式養殖施設

単位: 殻高、殻長、殻幅mm、重量g、グリコーゲン含有量mg/g						
	殻高	殻長	殻幅	殻付重量	身重量	グリコーゲン
1	66.64	45.22	23.28	34.77	5.82	57.248
2	69.02	41.61	31.97	40.07	7.03	47.308
3	65.58	38.17	29.15	31.91	5.66	60.038
4	57.54	34.88	25.10	24.52	4.33	24.213
5	72.78	44.67	24.45	35.06	4.78	15.590
6	62.91	49.74	23.57	33.33	6.49	37.294
7	69.99	31.99	25.72	28.91	4.75	4.278
8	67.38	34.38	27.37	38.23	6.79	33.608
9	83.82	35.23	23.22	42.38	6.52	4.727
10	107.11	51.55	32.30	62.71	16.11	57.821
平均	72.28	40.74	26.61	37.19	6.83	34.213
最大	107.11	51.55	32.30	62.71	16.11	60.038
最小	57.54	31.99	23.22	24.52	4.33	4.278

表 1 支柱養殖施設の 12 月の殻高等調査結果



図 4 12 月の実入り状況

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

ノリ養殖における秋芽網の一斉張り替えに向けた 普及指導員の働きかけについて

県北広域本部水産課・松本 聖治

【背景・目的】

熊本県は、全国第4位の生産量を誇る養殖ノリの主要生産地の一つであるが、生産者の高齢化や後継者不足、燃油・資材の高騰によるコスト増などの問題を抱えており、その経営状況は年々厳しさを増している。さらに、熊本県の養殖ノリは「有明海産」という高級品に位置づけられているものの、全国1位の佐賀県、2位の福岡県に比べると乾ノリ1枚当たりの単価が安いという課題を抱えているため、単価の向上を目的とした、秋芽網の一斉張り替えに向けた働きかけを実施した。

【普及の内容・特徴】

ノリ養殖は、11月～12月の秋芽網生産期と、12月～3月の冷凍網生産期の大きく二期作で行われており、12月の中下旬に秋芽網を全部新しい網（冷凍保存していたノリ網）に張り替える作業が行われる。有明他県（佐賀・福岡）は、この作業を全地区で一斉に実施することで、品質の統一や病害の一掃が徹底できている。

しかし、熊本県では、この秋芽網の一斉撤去の時期が、地区により違うことや完全な撤去が実施されず、冷凍網の張り込みが一斉にできなかったことで、品質のバラツキや生産ピークのズレなどが生じ、有明他県に比べて乾ノリ1枚当たりの単価が安くなっている。

そこで、平成27年度の漁期を前に、各地の勉強会やノリ関係組合長会議などの様々な機会において「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」の実施を強く働きかけた（下記一覧）。

[ノリ勉強会等]4/23：畠口漁協、4/24：網田漁協、9/1：沖新漁協、9/3：熊本北部漁協
9/28：岱明漁協、10/27：網田漁協、11/12：松尾漁協

[講習会・会議等]7/23：夏期講習会、9/8：専門検討委員会、9/10：組合長会議、11/9：
組合長会議、11/11 県漁連第一部会、11/24：県漁連第一第二合同部会、11/27：組合
長会議、12/11：組合長会議

【成果・活用】

今まで熊本県で「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」が実現しなかった背景には、熊本県は、南北に非常に長いため北部と南部で海水温に差があること、支柱式（干潟）養殖と浮流し（沖合）式養殖に大きく漁場が分かれて養殖方法が異なること、菊池川・白川・緑川という大河川があることで各地区の養殖環境が分断されて養殖方法に若干の差があることなど、様々な理由があった。

しかし、当課は、「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」が実現すれば、そのような「できない理由」を大きく上回るようなメリットがあることを漁協や生産者に丁寧に説明し、粘り強く説得して回ったところ、熊本県で初となる「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」

が実現した。

一方、今漁期のスタートは、11月に記録的な高温に見舞われ、秋芽網生産枚数は平年の約24%と壊滅的な高水温被害によるスタートであった。しかし、普及指導員からの積極的な働きかけもあり、秋芽網の大不作を取り返すべく、熊本県で初となる「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」が12月中旬に実施された。

その結果、冷凍網の生産ピークを入札商社の買い付け価格が高い時期に合わせることができ、図1のとおり、昨年度単価と比べて、特に第4回と5回入札会（冷凍網初期）の平均単価が目に見えて向上し、有明他県と同様の価格動向を示した。その結果、冷凍網ノリの生産枚数は、過去10年平均（約8.0億枚）の約5%増の8.4億枚と平年より多くなった。さらに、落札単価は、過去10年平均の8円50銭/枚に対し、約3円も高い11円46銭/枚と今までにない高単価で落札された（入札結果は3/25の第9回入札会終了時点）。

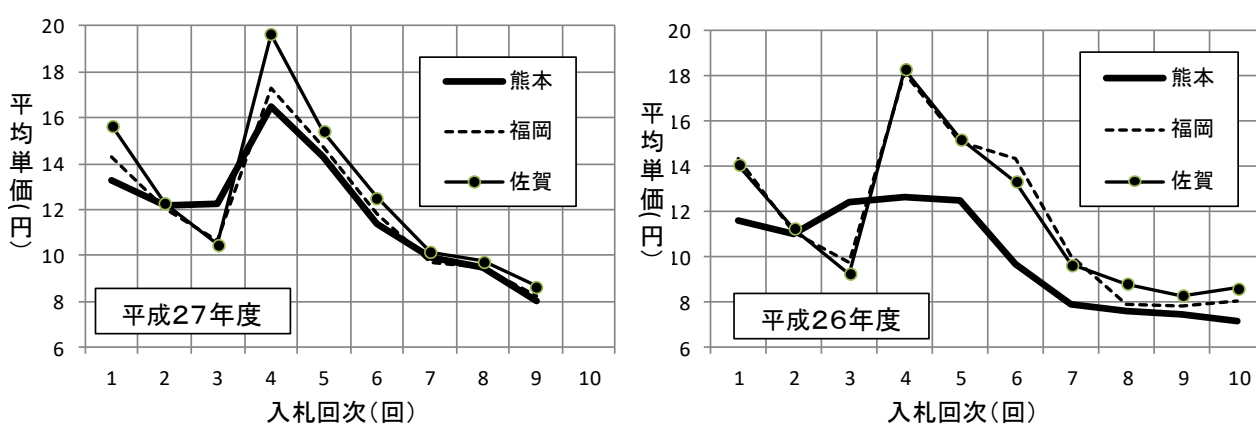


図1 平成26年度と平成27年度の入札回次ごとの平均単価の推移比較

【その他】

この取り組みを1年だけで終わらせないよう継続していくことが必要だが、今漁期は秋芽網が不作であったことで「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」が実現したという側面もある。また、来漁期は「秋芽網一斉撤去」の判断が難しい潮回り（概ね四年周期）の年となるため、来漁期も「秋芽網一斉撤去と冷凍網一斉出庫」を実現し、高単価となるよう、さらなる普及指導員による働きかけを強化していきたい。

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

河内漁協塩屋海苔研究会の取り組みについて

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

河内漁協塩屋産の海苔は、平均単価も1経営体当たりの生産金額も、県内で下位であった。そのため、「設備投資が進まない→海苔の質が向上しない→単価が上がらない→漁家所得が減少する」という悪循環に陥っていた。生産者からは「海苔養殖をやめて、転職したい」、「子供に海苔養殖は継がせられない」という意見が出始めた。平成22年、河内漁協塩屋海苔研究会（以下、研究会）は、話し合いを重ねた結果、商社訪問等を行い、商社に求められる海苔作りを目指し海苔の単価と漁業所得の向上を図るとともに、塩屋産のおいしい海苔を消費者にPRし、消費拡大を目指すことを決め、生産者と漁協職員、海苔検査員が一丸となって取り組みを開始した。

当課は、県内の他の漁協の生産者や後継者クラブ等にも同じような取り組みや活動が広がり、県内漁協や地域が活性化することを目的に、研究会の活動を支援した。

【普及の内容・特徴】

（１）河内漁協塩屋地区の海苔づくりの改善について

研究会は、海苔の商社訪問等を重ね、商社に求められる海苔作りを目指した。また、他県の海苔生産者とも積極的に意見交換会や勉強会を行い、おいしい海苔作りに関する情報交換を行える関係も構築できるようになった。商社訪問や勉強会で得られた情報については、塩屋地区の生産者会議で報告するとともに、「塩屋海苔作りの基本方針」を策定し、生産者と漁協職員、海苔検査員が一丸となって、塩屋の海苔の向上に取り組んだ。

（２）「河内塩屋海苔のおいしさ伝え隊」の結成について

研究会は、平成22年、「河内塩屋海苔のおいしさ伝え隊」を発足させ、商社と協力し、おいしい海苔のPRと海苔の消費拡大を目的に活動を始めた。具体的には、塩屋産のおいしい初摘み海苔を商品化し、生産者の顔写真を貼り、「塩屋恵比須焼き海苔」と命名し、生産者の自信作の焼き海苔商品として、県内各地で開催されるイベントで販売した。

（３）味を重視した検査基準による「塩屋一番」等級の新設について

研究会が、東京の海苔商社を訪問した際、「柔らかくて、おいしい海苔のみが欲しい」という要望を聞き、平成24年度より「塩屋一番」等級を新設した。これは、従来の外観の検査とは違い「味、香り、柔らかさ、歯切れ」を主体に検査員が検査し、「塩屋一番」という新たな等級を新設できた。その結果、今までにない61円19銭という高値で入札された。また、研究会の自主的な活動が評価され、県内

菓子メーカーの協力を得ることができ、かねてより塩屋のブランド海苔であった「輝」を使用した海苔の商品化が実現した。商品には、「熊本河内塩屋産」と表示し、塩屋後継者の顔を載せ、安心、安全な自信作の海苔であることをPRした。一昨年から販促活動を県外に広げ、河内塩屋産海苔のPRにも取り組み始めた。当課は、研究会が取り組むPR・販売を支援した。

(4) 輸出に関する取り組みについて

研究会は、平成27年度から、県の「くまもとの魚アジア市場ターゲット事業」を活用し、「塩屋一番」や塩屋ブランド海苔「輝」をシンガポールに輸出することを検討し始めた。平成28年3月、河内漁協職員は、県担当者とともに、「塩屋一番」や塩屋ブランド海苔「輝」をシンガポールでPRした。その結果、現地の寿司料理人が、河内の海苔を使用していただけることとなり、現在県単当課を通じて、具体的な輸出の検討が行われている。また、その寿司料理人から熊本の寿司屋を紹介され、海外に行ったことにより国内での繋がりも生まれた。

【成果・活用】

研究会の取り組みが海苔業界に広まり、今まで注目されなかった塩屋の海苔が、商社から注目され、「塩屋一番」等級だけでなく、その他の等級の海苔も高く評価されるようになり、塩屋の海苔の単価と生産金額の向上に繋がった。研究会の若い生産者が頑張ることで、女性や先輩の生産者も「若い者に迷惑はかけられない」と海苔生産に対する熱意が高まり、海苔の品質向上に繋がった。また、研究会の活動が評価され、塩屋産海苔の単価と評価が上がり始めたことで、ますます生産者のやる気が増し、地域全体が明るくなった。その結果、海苔の単価はもちろん、生産金額や漁業収入も向上し、設備投資も可能となり、海苔の品質向上に繋がるという好循環が生まれた。更に、生産者自らが、冠婚葬祭等の贈答用として海苔製品を積極的に使い、海苔の価値向上と消費拡大にも取り組んでいる。研究会は、今後も消費者や商社に好まれる海苔作りを目指しながら、国内はもとより世界中に、日本のおいしい海苔を広げるため、商社と協力し、漁協や漁連、県の支援を受けながら、海苔の価値向上と消費拡大に取り組んでいく。また、後継者不足やコスト削減等、海苔業界が抱える問題にも、海苔産業に係わる関係者が一丸となって取り組み、海苔業界全体が盛り上がることを目的に活動を継続する。



海苔の商社訪問



商社訪問後の生産者会議



商品化した「塩屋一番」



生産者の顔写真が入った
商品のラベル



商品化した「輝」シリーズ



河内塩屋の海苔のおいしさ伝
え隊によるPR及び販売活動

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

第 19 回熊本県青年・女性漁業者交流大会
及び第 21 回全国青年・女性漁業者交流大会
～生産者と商社が協力し合い切り開く海苔業界の未来～

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

平成 22 年、河内塩屋海苔研究会（以下、研究会）は、消費者や商社に求められる海苔作りを目指し、海苔の単価と漁業所得の向上を図るとともに、塩屋産のおいしい海苔を消費者に P R し、海苔の消費拡大を目指すことを決め、生産者と漁協職員、海苔検査員が一丸となって取り組みを開始した。

その結果、海苔の品質が改善され、海苔の単価や漁業所得が向上したことにより、設備投資が可能となり、更なる海苔の品質向上に繋がった。また、海苔の単価も漁業所得も安定するようになり、地域も活性化している。こういった取り組みが、海苔商社にも認められ、商社と協力しながら「河内塩屋産」と記載され生産者の顔写真付きの新商品の開発も実現し、生産者自慢の海苔を広く P R している。商社と協力することにより販路の開拓もスムーズに進み、県内外の大手百貨店をはじめ、道の駅や物産館とも取引できるようになった。平成 28 年からは輸出も実現し、活動当初からは考えられないスピードで成果を収めている。

当課は、研究会の取り組みを県内の他の漁協の生産者や後継者クラブ等にも広めることを目的に、活動内容の取りまとめや第 19 回熊本県青年・女性漁業者交流大会（以下、県大会）及び第 21 回全国青年・女性漁業者交流大会（以下、全国大会）での発表を支援した。

【普及の内容・特徴】

県大会については、これまでの活動を再度整理し直すことから始めた。活動が始めるに至った経緯や目的、実際取り組んだ活動の内容、活動を通して感じた思いや考え、得られた成果や新たな目標や課題等全てを 1 つずつ整理した。そして、限られた時間内で聞く人に理解してもらえるよう分かり易く取りまとめた。

全国大会では、県大会の反省点を踏まえ内容を修正した。海苔養殖業を知らない人が発表を聞く場合、海苔養殖業の過酷さと海苔の流通・販売の現状を知ったうえで、研究会の活動を聞けば、研究会が如何に重大な決意と覚悟で活動し、その結果が如何に素晴らしいものであるかを理解してもらえると考えた。そこで、消費者との繋がり、発表の前段で海苔の養殖から加工までを説明する内容に変更した。

【成果・活用】

県大会では、海苔の品質の改善から取り組み、海苔の流通については、全量共販制度がある中、自らPRから販売まで地道に活動を継続し、成果を上げたことが評価され、同大会青年の部の熊本県代表として、平成28年3月1日、東京で開催された第21回全国青年・女性漁業者交流大会への出場を推薦された。

全国大会では、同研究会が、厳しい状況を打破するために活動した努力と未来に向けて考え、行動していることが評価された。具体的には、商社で売れ残った自分たちの海苔を買い戻し、自分達で商品化し、売ることの難しさまで体験するという研究会の真摯な態度が、海苔商社を動かし、河内塩屋産の海苔を原料とした海苔商品の開発及び海苔の単価と漁業所得の向上という目的を達成したことが評価された。また、消費者を含めた関係者と連携し、ネットワークを作り、自分達が改善すべきこと、求められていることをきちっと捉えていることも評価された。更に、後継者不足という大きな課題を克服するため、後継者が将来にも夢を持てるよう、海外輸出の道も模索するなど、着実に夢を実現していることも評価され、同大会の流通・消費拡大部門において、最優秀賞である農林水産大臣賞を受賞することができた。

最後に、同研究会が、こうした活動を実施し、これだけの成果を収められた理由の1つとして、河内漁協としての役割も大きかった。組合長は職員を信頼し、職員は、しっかり生産者のためになる業務を効果的かつ効率的に遂行している。その結果、生産者も漁協や職員を信頼し、全体的に信頼と協力体制が整っている。従って、普及指導員としても、漁協や生産者の中に入りやすかった。また、漁協職員や生産者の意識が非常に高く、1つの指導やアドバイスが、次々膨らみ、自ら考え、取り組み、着実に成果を出していくところに驚愕した。普及指導員としても非常に勉強になった。



第21回全国青年・女性漁業者交流大会
で発表する中野孝昭氏



農林水産大臣賞を受賞した発表者
(中央が河内塩屋海苔研究会中野孝昭氏)

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

ノリ養殖調査及び指導

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

ノリは、約 100 億円の年間生産額を誇る本県の主要水産物で、そのほとんどが当課の担当管内である荒尾市から宇土市までの有明海で生産されており、ノリ養殖業の振興は当該地域の重要課題となっている。

そこで、ノリ養殖の安定生産に資することを目的として、本調査により管内のノリ養殖の状況を正確に把握し、ノリ生産者及び関係機関への迅速で的確な情報提供、指導を行った。

【普及の内容・特徴】

（１）カキ殻検鏡及び指導

- ① 実施日：平成 27 年 9 月 17 日
- ② 実施場所：岱明漁業協同組合会議室、網田漁業協同組合アサリ荷捌所
- ③ 協力機関：水産研究センター、熊本県漁業協同組合連合会
- ④ 方 法：漁協会議室に設置された顕微鏡を用い、生産者が持参したカキ殻を検鏡し、ノリ糸状体の孢子嚢形成・成熟状況を把握するとともに、生産者にはカキ殻の管理指導を行った。

（２）芽付け検鏡巡回指導

- ① 実施期間：平成 27 年 10 月 15 日～19 日
- ② 実施場所：熊本県漁業協同組合連合会第 1、2 部会のうち荒尾漁協、滑石漁協、横島漁協以外の 12 漁協
- ③ 協力機関：熊本県漁業協同組合連合会、熊本市水産振興センター
- ④ 方 法：各漁協が、実施する芽付け検鏡において、県漁連及び熊本市職員と連携して、生産者への指導・助言、芽付き情報の収集を行った。
また、熊本市管内の 6 漁協については、熊本市水産振興センターにノリ網糸が持ち込まれるが、同センターの職員だけでは対応に無理があるため、県漁連と当課職員が協力して実施した。

（３）ノリ養殖状況調査

今年度は、海況によりノリ生産が 3 月中旬まで続いたので、ノリ養殖状況調査も 3 月上旬まで継続して実施し、生産者に情報提供を行った。

- ① 実施期間：平成 27 年 10 月 27 日～平成 28 年 3 月 8 日
- ② 実施海域：熊本有明海の支柱漁場及び浮き流し漁場
- ③ 協力機関：県漁連、熊本市、宇土市、県漁連第 1、2 部会（関係漁協）

- ④ 方 法：県漁連が用船した漁船で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、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、従来の顕微鏡による病害等についての検鏡のほか、今年度から葉体の黒み度も測定し、プランクトン沈殿量との関係も把握し、結果を「ノリ養殖速報」としてとりまとめ、調査当日に管内漁協及び関係機関等にFAXで情報提供した。（資料編参照）

【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

漁協職員と芽数のチェックをすることで、現場における検鏡精度の均一化・向上に貢献できた。また、各地先の芽付け状況を直接巡回し、把握することで、その後のより適切な養殖指導に役立った。

（３）養殖状況調査

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、指導内容もより適切なものとなった。得られた情報は、関係機関へFAXによりその日のうちに情報提供を行ったことで、生産者が現場での確且つ迅速に対応することができた。特に、今年度は秋芽網漁期において、高水温と赤ぐされ病により、生産への影響が心配された。また、冷凍網については、冷凍網入庫時の天候が悪かったことから、海苔芽の引きが弱く、それぞれ生産に影響を与えた。幸い、初回入札から単価が高く、例年２月頃からみられる色落ち被害も発生しなかったため、生産は３月中旬まで続き、生産量は約9.1億枚（前年比82%）と少なかったものの生産額は、約105億円（前年比107%）であった。

（４）生産状況

今漁期は、熊本県で初めて秋芽網の支柱漁場と浮き流し漁場の網を１，２部会関係１５漁協が、一斉に海苔養殖網を撤去することができた。その結果、赤ぐされ病の蔓延が防止され、冷凍網の生産に繋がった。また、一斉撤去が実現したことで、入札単価も高値で推移し、不作だった秋芽網生産を補うことができた。



カキ殻検鏡（網田）



芽付き検鏡（熊本市）



高水温の影響で芽流れした
海苔網

普及項目	流通
漁業種類等	海面漁業、養殖業
対象魚類	魚介類
対象海域	熊本有明海

荒尾漁協の水産物直売の取り組みについて

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

荒尾市には 15 年程前まで魚市場があったが、それが閉鎖されて以降、地元漁業者は漁獲した魚介類の出荷場所を失い、収入が減少した。一方、地元の消費者には、地魚に対する根強いニーズが残っていた。

そこで、荒尾漁協は、平成 26 年度から、同漁協に所属する漁業者の収入源を確保するため、漁業者が漁獲した魚介類を漁協が直売することを検討し、準備を重ね、平成 27 年 8 月、水産物直販所をオープンさせた。

【普及の内容・特徴】

当初、直販所は、平成 27 年度に予定されていた漁協前の広域道路の開通に併せてオープンさせる予定であったが、道路開通が遅れたため、先に直販所がオープンすることとなった。

直売所の施設は、保健所から水産物販売業の許可を得られる仕様を持ちながら、極力初期投資が掛からないよう、中古機器を利用したりしながら、初期投資の削減に努めた。また、必要な資金は、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ながら整備した。

また、同漁協は、平成 27 年度からマジヤクの消費拡大を目的に、加工品の開発に取り組んだ。商品開発や商品の衛生検査は、熊本県水産研究センターのオープンラボを活用し、「荒尾産マジヤクの甘辛煮」を開発した。同商品は、平成 27 年度「たけモンくまモンうまかモンプロジェクト」において、「たけモン商品」に認定され、直売所でも人気の商品となっているほか、恒例の「マジヤク釣り大会」でも試販し、好評であった。

当課は、直販所の構想から実際のオープンに至るまでの間、施設整備や資金関係の指導、水産物販売に係る品揃えや保健所の営業許可取得等についての指導、「荒尾産マジヤクの甘辛煮」の商品化、報道等を利用した P R 活動など荒尾市と連携し、進捗状況に応じた種々の支援を行ってきた。

【成果・活用】

(1) 漁業者の所得向上と漁協経営の改善

荒尾漁協が、直営の販売所を整備したことにより、同漁協所属の漁業者は、地元市場閉鎖後、出荷できなくなっていた漁獲物を再び販売できるようになった。特に、地元消費者からのニーズが高い地魚や雑魚を出荷できるようになったことで、漁業

収入の向上に繋がっている。直販所は、毎週の木、金、土曜日のみのオープンとなっているものの、非常に好評で、海苔や地魚、アサリ、マジック（標準和名：アナジャコ）などを販売し、平成 27 年 8 月から 12 月の 5 カ月間で、販売額は約 660 万円に達している。

（2）特産品マジックを活用した地域活性化と新たな商品開発

荒尾市は、従来、特産品であるマジックを活用した地域おこしイベントとして、荒尾市マジック釣り大会を開催し、第 12 回大会となった平成 27 年度は、県内外から約 900 名の参加者が参加し、盛大に行われた。

このように荒尾市が、積極的に地元特産品マジックを PR することで、荒尾漁協へのマジックの注文も着実に増加し、平成 25 年からは、県外（東京都、岡山県が主）に発送するようになった。今では、漁業者及び漁協にとって、重要な水産資源となっている。



荒尾漁協直売所（正面）



直売所店内（手前は活マジック）



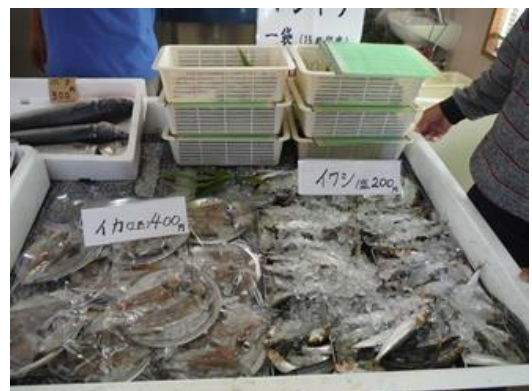
荒尾産海苔の商品



鮮魚（アサリ、クチゾコ、ガザミ、ボラ）



新鮮な鮮魚を買い求める消費者



消費者ニーズの高い鮮魚も仕入れる

普及項目	担い手
漁業種類等	ノリ養殖
対象魚類	ノリ
対象海域	熊本有明海

有明地区漁業士会活動支援実績「ノリ手すき体験教室(高道小学校)」

県北広域本部水産課・宮崎 孝弘

【背景・目的】

有明地区漁業士会は、市販されている商品としての「ノリ」しか知らない子ども達に、ノリが海で養殖され、陸上で加工された後、製品となるまでの行程について、「手すき天日干し」という昔ながらの製造方法の体験を通して学習してもらっている。また、その体験を通して、ノリ養殖についての理解を深めてもらうとともに、熊本の地域産業であるノリ養殖の重要性を知り、地元でも積極的に消費してもらうことを目的として、「ノリ手すき体験教室」を開催した。

【普及の内容・特徴】

(1) 日 時 平成27年9月8日(火)

(2) 場 所 玉名市立高道小学校 玉名市岱明町高道1230番地

(3) 参加者 有明地区漁業士会会員 4名

(平田洋、北川潤一、田上幸昌、武藤広泰)

高道小学校1年生 児童16名、先生、保護者数名

事務局等 14名

(不知火地区漁業士会、高道地区漁業者、県漁連、玉名市役所、玉名市教育委員会、水産振興課、県南広域本部水産課、県北広域本部水産課)

(4) 内 容

① ノリ手すき体験

② ノリ養殖を通じた環境の学習会「おいしいノリができるまで」

③ おいしいノリの焼き方・食べ方指導

まず学習会では、平田会長が、「おいしいノリができるまで」と題し、パワーポイント資料を説明しながら、カキ殻やノリ網などを実際に使用して、ノリ養殖やノリ加工などについて説明を行った。

その後、手すき体験を開始し、漁業士の指導を受けながら参加者1人あたり3枚、ノリの全形サイズやハート型、くまモン型などの型枠を使用しノリをすいた。最初は難しそうだったが、途中からは漁業士の指導を受けながら上手にノリをすけるようになった。

児童の体験後、先生方も楽しそうに手すき体験を行い児童も楽しく観察していた。

手すき体験終了後、児童や市の放課後子ども教室コーディネータが片付けを

してくれたので、片付けまで意外と早く終わることができた。

その後、ノリのバター炒めの試食を行ったところ、児童は競い合って何枚もノリを食べていた。

最後に、児童から漁業士会へ感謝の言葉をもらいイベントは終了した。

今回の体験は、放課後学童クラブの子ども達を対象としたことから、保護者や関係者が多く、ノリの保存方法やノリを炒めて食べる料理についても説明を行った。漁業士会として、開催の目的であるノリ養殖への理解、地域産業としてのノリ養殖を子ども達、保護者等に十分にアピールできた。



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

住吉漁協女性部における海苔の佃煮「海苔子の一品」の商品化について 県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

宇土市住吉地区は、海苔養殖が盛んに行われている。同地区では、海苔の養殖期間中、出荷できない規格外の海苔を使用し、自家消費用の海苔の佃煮を作ってきた。

住吉漁協女性部（以下、女性部）は、平成 26 年 3 月、熊本市が主催した水産物 PR イベントに試食用として海苔の佃煮を提供し、消費者に好評を得たことから、この商品化に取り組み、平成 27 年度に「海苔子の一品」が開発された。また、女性部は、同漁協が生産する海苔の消費拡大と地域の活性化のため、従来から同漁協の海苔の PR に商品化した海苔の佃煮を積極的に PR・販売している。

【普及の内容・特徴】

（１）海苔の佃煮の製造

平成26年度、当課は、女性部が安全・安心な食品を製造できるよう、熊本県産業技術センターの協力を得て、製造方法や殺菌方法等専門的な技術指導を行った。また、製造した海苔の佃煮の消費期限を設定するため、熊本県水産研究センターのオープンラボを活用し、一般細菌及びカビの検査についても指導した。同検査は、平成26年6月から、2ヶ月毎に1回実施し、平成27年6月まで実施した。

（２）加工場の整備

女性部が、海苔の佃煮を製造する加工場を整備するため、熊本県宇城保健所からの説明を受け、加工場の設計、設備、保健所の営業許可の取得等について指導した。なお、加工場の整備については、宇土市とも協議を重ねるとともに、宇土市に対して支援を要望し続けた。

（３）PR及び販売活動

当課は、女性部が製造した海苔の佃煮を商品として販売できるよう、ネーミングや商品に貼るラベル、商品を入れる瓶の選定、価格設定、商品のPR及び販売方法等について指導した。

【成果・活用】

（１）海苔の佃煮の製造

女性部は、平成26年5月、熊本県産業技術センターにおいて、海苔の佃煮を入れる瓶の消毒方法や製造した海苔の佃煮の殺菌方法を研修し、安全・安心な加工食品を製造する技術を取得できた。

次いで、熊本県水産研究センターのオープンラボにおいて、海苔の佃煮に含まれる一般細菌及びカビの検査を実施し、商品の消費期限を商品製造後6ヵ月に設定できた。そして、商品化した海苔の佃煮の商品名は、「海苔子の一品」に決定した。

(2) 加工場の整備

平成27年11月5日、住吉漁協の加工場が落成し、同月7日からオープンさせることができた。加工場は、住吉漁協の直営とし、海苔の佃煮や漁業者が漁獲した水産物、近隣の農家が持ち寄った農産物も販売できる直売所としての機能も持たせた。営業は、土曜と日曜の午前10時から午後5時までの限定で開店し、同漁協女性部が対応することにした。そして、加工場及び直売所の名称は、「海苔子の台所」に決定した。

(3) PR及び販売活動

女性部は、まずは商品を知ってもらうことが重要と考え、次記のとおりできる限りのイベントに参加し、「海苔子の一品」をPR及び販売した。

4月：東京銀座熊本館で開催された「くまもと海苔フェア」、5月：住吉漁協手漉き天日干し海苔体験会、7月：水産庁が開催した「浜の活力再生プランキャラバン」と「くまもと協同組合コンベンション」（女性部の活動状況の報告）、8月：「宇土市地蔵祭り」（同漁協後継者クラブと出店し、同漁協海苔商品とともにPR及び販売）、11月：加工場及び直売所「海苔子の台所」オープンに合わせて、新聞、ラジオ等でPR。また、「くまもと四季の魚PRイベント」に参加、12月：「宇土市軽トラ市」

このように、女性部が自ら商品を製造し、PR及び販売することで、消費者に商品の魅力を強く伝えることができた。また、消費者の反応を直接見聞することにより、商品の改善点や新たな商品開発のヒントを得ることができた。



宇城保健所で営業許可取得
について説明を受ける



11月落成した加工場
「海苔子の台所」



「海苔子の台所」は水産物
や農産物の直売も行う



くまもとフリマフリマ
に出店



宇土市軽トラ市に出店



宇土市軽トラ市に出店

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

住吉漁協における住吉手漉き天日干し海苔の商品化について

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

住吉漁協では、近年のアサリ等二枚貝の不漁及び養殖海苔の単価低迷という問題を抱える中、新たな収入源の確保を図るため、平成 25 年 11 月に 13 名（平成 27 年現在は 11 名）の採貝業者からなる「住吉天日干し海苔生産組合」（以下、「生産組合」）を設立し、伝統的手法による住吉手漉き天日干し海苔（以下、「手漉き海苔」）の商品化の取り組みを開始した。

当課は、地域の水産物を利用した商品開発及び販売活動を活発化させることと、本県の手漉き海苔の知名度アップ、普及及び消費拡大に寄与することを目的に、この取り組みの企画、実践、商品化、PR 販売等を支援した。

【普及の内容・特徴】

（１）住吉手漉き天日干し海苔の生産

平成 25 年度、約 50 年ぶりに手漉き海苔の生産を開始し、商品化を行った。その際、美味しい手漉き海苔を生産するため、原藻は海苔養殖における秋芽網及び冷凍網から摘採される初摘み海苔のみを使用することとした。

（２）手漉き天日干し海苔生産継承のための後継者育成

現在の生産組合の平均年齢は、75 歳と高く、手漉き海苔の生産を継承させるため、海苔養殖業の後継者から希望者を募り、生産組合員から技術を伝承するための、手漉き海苔生産講習会を開催した。

（３）住吉手漉き天日干し海苔の PR 及び販売

住吉漁協と生産組合は、手漉き海苔を広く PR するため、平成 26 年 2 月 21 日に「第 1 回手漉き天日干し海苔体験会」、平成 27 年 5 月 9 日、「第 2 回手漉き天日干し海苔体験会」をそれぞれ開催した。

また、県の稼げる水産業づくり事業を活用し、同漁協の HP を作成し、天日干し海苔を含む同漁協が商品化した海苔商品を PR した。

更に、海苔養殖の資材メーカーである民間企業と連携し、相互に開発した海苔商品を販売した。

【成果・活用】

（１）住吉手漉き天日干し海苔の生産

平成 26 年度は、海水中の栄養塩不足による海苔の色落ちが発生し、良い原藻を確保できなかった。その結果、生産者が自信を持って消費者に勧める手漉き海苔を生産することができなかった。

平成 27 年度も、高水温による芽流れや赤腐れ病の発生により、良い海苔の原藻を入手できず、平成 26 年度の生産枚数と同じ約 10,000 枚に留まった。

（２）手漉き天日干し海苔生産継承のための後継者育成

平成 27 年 4 月 25 日に、技術伝承のための講習会を開催し、約 1 時間の講習で、後継者のほとんどが手漉きの技術を習得することができた。今後は、海苔原藻と漉き水の濃度調整に関する技術習得が課題である。

（３）住吉手漉き天日干し海苔の PR 及び販売

今年度の体験会は、昨年度に続く 2 回目であったが、漁協職員や生産者の積極的な PR の結果、参加者数は昨年より多い来場者が訪れた。具体的には、生産組合 9 名、漁協女性部 7 名、漁協後継者 8 名、漁協職員 6 名、宇土市職員 3 名が参加し、一般の来場者数は、約 100 名であった。参加者の中には、リピーターも現われ、地元のイベントとして着実に成長していることが感じられた。



今漁期秋芽網の第 1 回製造
手漉き風景



今漁期秋芽網の第 1 回製造
天日干し風景



手漉き天日干し海苔の技術
を後継者へ継承



手漉き天日干し海苔の技術
を後継者へ継承



第 2 回手漉き天日干し海苔
体験会



第 2 回手漉き天日干し海苔
体験会

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

有明地区漁業士会活動支援実績「地びき網体験漁業教室」

県北広域本部水産課・宮崎 孝弘

【背景・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る知識や技術の向上を図りつつ、地域漁業の振興に貢献する活動が展開されている。具体的には、次世代を担う子供たちをはじめ多くの県民に、漁業の重要性や必要性、有明海におけるノリ養殖の理解を深めてもらうことや、将来の後継者確保を目指した様々な体験漁業教室等を開催している。その一つとして子供達に漁業の仕組みや苦勞を体験してもらうことを目的とした地びき網教室を行った。

【普及の内容・特徴】

(1) 実施日 平成27年7月12日(日)

(2) 場 所 玉名市岱明町 松原海水浴場

(3) 参加者 有明地区漁業士会会員 14人

(末次伸一、坂本学、川上力、吉本勢剛、田上幸昌、平田洋、西山憲和、岩本和剛、武藤広泰、友枝幸太、園田力也、園田進悟、多森文彦、川上龍治)

熊本市小島小学校、松尾西小学校、松尾北小学校、大津町大津小学校の児童及び保護者約240名

事務局等 15名(熊本県漁連、岱明漁協、長洲町、水産振興課、水産研究センター、県南広域本部水産課、県北広域本部水産課)

(4) 内 容

当日は、早朝から晴天に恵まれ、暑い一日となりそうな天気であったが、各小学校欠席者もなく全員参加により開校した。

漁業士のあいさつの後、参加者紹介を行い、事務局より熊本県の漁業、有明海の漁業、魚介類(のり、マジック、養殖マダイ、養殖ブリ)、地びき網、危険な魚について説明した。その後、カンパチ、マアジ、マイワシの捌き方を実演し、子ども達にもマイワシを手で捌く「手捌き」の方法を教えた。最初は躊躇していた子ども達も、すぐに我先にと前に出て色々な魚を触ったり、マイワシの手捌きを楽しそうに体験していた。

体験後は海鮮バーベキュー、海鮮焼きそば、スズキやカンパチの刺身、アサリの貝汁、アナジャコの天ぷらなどを食べながらの交流会を行い、親睦と共に魚食普及を図った。

その後、砂浜へ移動し、地びき網の説明と注意を行った後、地びき網の引き上げ体験を行った。汗や潮にまみれながら引いた地びき網には、大量のヒイラギのほか、ボラ、スズキ、シログス、トラフグ等多くの魚が入っており、子ども達は手づかみで追い掛け回していた。

地びき網終了後は、参加者全員で海岸のゴミ拾いを行ったが、ゴミの多さに子ども達

もびっくりしていた。

海岸清掃終了後、地びき網で採れた魚について説明を行い、そのまま早い者勝ちで魚を持ち帰るよう促したところ、子どもたちが魚を取り合うほどの盛況であった。

会長による開会宣言



魚について学習会



地びき網



捌き方体験



魚を触る子ども



漁獲物の一部



魚を触る子ども



ゴミ拾い



普及項目	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

未利用海苔の養鶏餌料としての有効利用について

県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

有明海は、国内有数の海苔養殖の産地であるが、近年、海苔の消費が減少し、単価も低下している。更に、大型珪藻プランクトンの発生により、色落ち被害が深刻化している。色落ちにより、品質が低下した海苔は、年間数百～千箱(1箱 3,600枚入り)が落札されず、売れ残っているのが現状である。これらの海苔は、食用として流通させることができないので、各漁協が廃棄物として有料で処分している。

当課は、平成 26 年度から、色落ち海苔の有効利用を図るため、熊本県立熊本農業高校と熊本県立南稜高校及び熊本県漁業協同組合連合会と協力し、養鶏餌料に色落ち海苔を添加し、その効果を把握する試験を実施した。その結果、海苔を餌に添加して生産された「海苔卵」は、栄養価が高いことが確認された。そこで、当課は、平成 27 年度から、海苔養殖業者と養鶏業者の双方の所得向上を目的とした、色落ち海苔の養鶏餌料としての有効性を確認するため、県内養鶏業者とも協力しながら、給餌試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

破棄・処分される色落ち海苔の量や質は、海苔の生育に必要な海中の栄養塩の状況や市場への海苔の出荷状況によって左右される。そこで、今年度は、餌料用海苔を安定して確保するため、色落ち海苔とともに破れて入札に出せない規格外海苔も含めて未利用海苔として有効利用することとした。

また、今年度は、未利用海苔に加え、海苔の養殖過程で出る使用済カキ殻も砕いて給餌し、卵の殻の強度におよぼす影響についても試験を行った。

給餌試験は、昨年度に引き続き、熊本県立農業高等学校と新たに玉名市内の M 養鶏場に依頼して実施した。生産された「海苔卵」は、同校及び M 養鶏場が試験販売に供した。

【成果・活用】

(1) 未利用海苔給餌試験

今年度の給餌試験の試験区と結果は、以下のとおりである。

《熊本農業高校》

設定試験区：海苔 3.0%区、海苔 3.0%＋カキ殻 1.0%区、カキ殻 1.0%区

分析項目：ビタミン A (レチノール当量)、レチノール、 α -カロテン、 β -カロテン、クリプトキサンチン、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸

分析結果：海苔添加区の方が、無添加区に比べて、分析項目の値が総じて高かった。

ただし、エイコサペンタエン酸は、全区で不検出だった。海苔とカキ殻を混ぜて添加した区は、海苔のみを添加した区より分析項目の値は高かった。

《M養鶏場》

設定試験区：海苔 3.0%区、海苔 2.0%区、海苔 1.5%区、海苔 1.0%区、対照区（無添加）

分析項目：ビタミン A（レチノール当量）、レチノール、 α -カロテン、 β -カロテン、クリプトキサンチン、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、 α -リノレン酸、タウリン、コリン

分析結果：

- ・ ビタミン A（レチノール当量）、レチノール、 β -カロテン、ドコサヘキサエン酸は、対照区より海苔添加区の方が値が高かった。また、海苔の添加量が多くなるほど値は高かった。
- ・ α -カロテンは、今回の試験では検出されなかった。
- ・ エイコサペンタエン酸は、3.0%及び2.0%区では検出されたが、検出限界値であった。
- ・ α -リノレン酸は、海苔の添加量が少ない1.0%区が最も高い値を示した。
- ・ クリプトキサンチン、タウリン及びコリンは、試験区と対照区で大きな差はなかった。

上記の結果から、未利用海苔を添加すれば栄養価の高い卵が生産されることは、養鶏業者の生産現場でも示唆された。

（2）海苔卵の販売試験

M養鶏場は、平成 27 年 11 月 28 日（土）及び 29 日（日）に県が企画した「くまもと四季の魚 PR イベント」に参加し、未利用海苔を添加して生産した「海苔卵」を 50 円/個（税込み）で販売した。消費者の方に試食して頂くことができなかったのも、味に関する意見を聞くことはできなかったが、準備した「海苔卵」の殆どを販売できた。

（3）今後の課題

- ・ 餌料用の未利用海苔について、誰が、どう確保し、養鶏業者へいくらかで販売し、養鶏業者は、生産した「海苔卵」の販売価格を試算する。
- ・ 「海苔卵」として生産及び販売する基準（未利用海苔の産地、入手方法、給餌量、成分分析の実施頻度等）について検討する。
- ・ 「海苔卵」の PR 方法と販路を検討する。熊本農業高校が考案した「海苔ノリたまご黄身に夢中」は、同校が商標登録を行ったが、同校は積極的に活用してほしいとの意向を示している。



給餌用に細断した未利用海苔



未利用海苔を食べる養鶏



海苔卵の PR 及び試験販売

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

網田漁協が実施した囲い網施設によるクルマエビ中間育成及び生残率調査 県北広域本部水産課・大塚 徹

【背景・目的】

本県におけるクルマエビの漁獲量は、年々減少していることから、管内数カ所で種苗の直接放流や中間育成放流が行われている。

宇土市網田地先では、昭和 61 年から網田漁業協同組合所属の漁業者が、囲い網施設による、中間育成放流を行ってきたが、ここ数年、生残率が 60%台にとどまっている。そこで、当課は、生残率の向上を目的に、給餌方法や生残率調査などの技術指導を行った。

【普及の内容・特徴】

（１）中間育成試験及び指導

① 中間育成

中間育成は、直径 25m、高さ 6m の円形囲い網を網田地先に 4 基設置し、公益財団法人くまもと里海づくり協会（以下、里海づくり協会）で生産された種苗約 120 万尾（平均体長 17.4mm、平均体重 0.07g）を 4 等分して収容した。その際、種苗のストレス軽減や斃死防止のため、囲い網内底面は、一部ではなく全面を約 30cm の深さに掘ることで、干潮時、囲い網内の種苗が避難する潮だまりを広く確保した。

② 放流

種苗は、平成 27 年 6 月 8 日～平成 27 年 7 月 4 日の 27 日間中間育成した後、引き潮時に囲い網の接地面を開放することにより放流した。餌料は、成長に合わせてサイズや給餌量を変えろという工夫を施し、漁業者が給餌を行った。

③ 生残率等調査

当課は、中間育成期間中の種苗の生残率や成長を把握するため、種苗受入れ時、中間育成期間中 1 回、放流前の計 3 回コドラート法による調査を実施した。

【成果・活用】

（１）中間育成試験及び指導

種苗受入れ時（平成 27 年 6 月 8 日）は、平均体長 17.4mm、平均体重 0.07g、放流直前（平成 27 年 7 月 4 日）は、平均体長 27.7mm であった。

今年度は、例年に比べ種苗の成長が遅かったが、この要因としては、日照不足の影響により、囲い網内の水温が低かったことが考えられる。また、中間育成期間中、平成 27 年 6 月 30 日に実施した調査時、囲い網内及びその周辺に茶褐色の浮泥が堆積していた。浮泥は、周辺の山から流れ出た浮泥と思われる。囲い網内では、約 4～5 cm 堆積しており、種苗の成長や生残率に影響を与えたと思われる。更に、囲い網内にボラやガザミが侵入しており、それらによる食害も要因として挙げられる。

生残率については、放流直前（平成 27 年 7 月 4 日）で、推定 53.9 万尾であり、生残率 45.0%と算出された。近年の最終的な生残率が 60.0%であったことから、今年度の生残率は、例年に比べ低かった。

【その他】

種苗を里海づくり協会に取り上げ、囲い網に投入するまでの時間を短縮するためには、輸送用トラックを 2 台に増やし、種苗の輸送時間を 2 時間程度短縮し、輸送に伴う種苗へのストレスは軽減できた。しかし、従来に比べて生残率は低く、放流効果を高めるためにも中間育成の生残率の向上が課題である。そのために、今後は、囲い網内への浮泥の堆積防止と食害生物の混入防止対策を行う必要がある。また、中間育成中、給餌と調査のため作業員が囲い網内に入ることから、作業員が種苗を踏み潰していることも考えられるので、給餌方法及び調査方法を改善する必要もある。

更に、放流後の種苗の隠れ場所を増やすことを目的に、漁業者と協力して、囲い網の周辺にコアマモを繁殖させる効果について調査が望まれる。



中間育成の囲い網



調査風景



囲い網内に堆積した浮泥



中間育成中の種苗



囲い網内に混入したボラ



囲い網周辺に生息する
コアマモ

ノリ養殖速報 第1号

平成27年10月27日

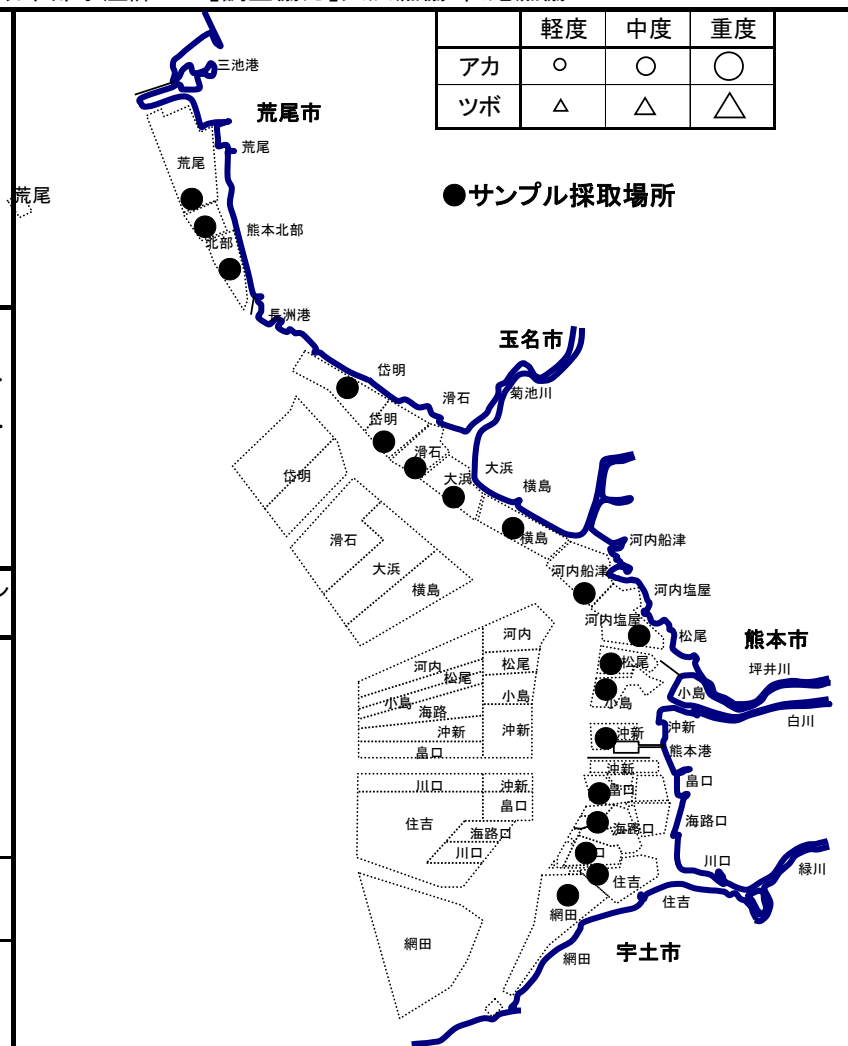
(10月14日から13日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状	【水温】本日調査時(午前10時前後)の平均で21.9℃(平年値20.8℃ 1.1℃ 高め)
	【比重】22~26(σ15)
	【葉体】最大 2.0mm 【二次芽】0~17個/cm。
	【プランクトン】0.3~9.6ml/100Lで多めです。(キート、スケルト等)
	☆ 展開作業及びベタセット打ち作業が、各地で行われています。 ☆ 1部会、2部会とも、珪藻やアオの付着は少なかったものの、基部が細い葉体が多く見られました。また、2部会では、細葉も多く見られました。

対 策	☆ 大事な育苗期です。付着珪藻を落すと共に二次芽の着生と増加を促すため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょう。
	☆ ベタ漁場への展開作業については、現在、沖合い漁場の水温が高めに推移しているため、今後の水温の推移に注意しながら進めてください。
	☆ 活性処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量
			最大	平均						
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	普通	1.0	-	0	-	-			0.6
		普通	0.8	-	5	+	+			0.4
		普通	1.0	-	0	+	++			0.3
		普通	1.0	-	1	-	+			2.5
		多い	1.4	-	0	-	+			1.3
		普通	1.4	-	0	+	++			0.7
		普通	1.4	-	0	-	+			0.5
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田	支柱	少ない	1.0	-	0	-	+			0.6
		普通	1.0	-	0	-	+			3.8
		普通	1.8	0.5	17	+	+			2.1
		普通	0.2	0.1	5	+	+			4.8
		普通	1.8	0.8	12	++	++			3.8
		普通	1.8	1.0	1	+	+			5.8
	ベタ	少ない	2.0	1.0	0	+	++			5.8
		少ない	0.1	-	0	+	+++			4.6
		普通	0.1	-	0	+	+			9.6
		普通	0.2	0.1	2	+	++			8.6
		少ない	0.1	-	3	+	+			4.2



【その他情報】						
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度(PH、時間)で行いましょう。						
栄養塩(10/27 第4号)						
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	6.3	0.7	5.2	0.6	5.8	0.6
凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密						
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度						

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第2号

平成27年10月29日

(10月14日から15日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・川口漁協

【水温】本日調査時(午前10時前後)の平均で20.6℃(平年値20.4℃ 0.2℃ 高め)

【比重】20~25 (σ15)

【葉体】最大 5.0mm 平均 1.0 【二次芽】0~100個/cm。

【プランクトン】0.3~4.0ml/100Lで多めです。(キート、スケルト等)

☆ 展開作業及びベタセット打ち作業が、各地で行われています。

☆ 1部会では、アオの付着がやや目立ち、基部が細い葉体が多く見られました。

☆ 2部会では、細葉傾向は解消したものの、基部が細い葉体が多く見られまし

た。

☆ 水温が20~21℃台と水温低下が停滞しており、日差しもまだ強いので展開作業や網管理は慎重に判断してください。

☆ 大事な育苗期です。付着珪藻を落とすと共に二次芽の着生と増加を促すため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょう。

☆ ベタ漁場への展開作業については、現在、沖合い漁場の水温が高めに推移しているため、今後の水温の推移に注意しながら進めてください。

☆ 活性処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	水温(℃)	アカ・ツボ	プランクトン沈殿量
			最大	平均						
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	普通	3.0	-	10	++	+	20.8		3.7
		普通	3.0	1.4	50	++	+	20.9		3.6
		普通	3.5	1.5	100	++	+	20.2		2.0
		多い	3.4	1.6	5	+	+	20.6		4.0
		普通	5.0	1.8	5	+	+	20.6		4.0
		普通	3.9	1.7	20	-	++	19.9		2.2
		普通	2.0	1.0	2	-	+	19.6		1.7
		普通	2.0	1.0	5	-	-	19.4		1.8
	ベタ									
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田	支柱	普通	1.8	0.7	0	-	-	19.2		0.4
		普通	3.0	1.5	0	+	+	20.5		0.6
		少ない	0.5	-	0	-	+	20.3		1.2
		少ない	1.5	0.3	3	-	++	20.2		0.3
		普通	1.5	0.5	0	+	+	20.8		0.5
		多い	2.0	0.8	7	+	-	21.1		2.2
		少ない	0.8	0.2	15	+	++	20.9		2.6
		多い	1.0	0.5	0	+	+++	21.3		2.4
		普通	2.0	0.8	10	+	+	21.1		3.4
		普通	1.7	0.8	0	+++	++	20.7		2.8
松尾 川口	ベタ	-	-	-	-	-	-	21.6		1.6
		-	-	-	-	-	-	21.7		1.4

三池港

荒尾市

荒尾

北部

熊本北部

島洲港

岱明

滑石

玉名市

菊池川

大浜

横島

河内船津

河内塩屋

松尾

熊本市

坪井川

白川

小島

沖新

熊本港

島口

海路口

川口

緑川

住吉

網田

宇土市

●サンプル採取場所

【その他情報】

日差しが強く水温が高いため、活性処理作業を行う際は、顕微鏡で観察し、薄い濃度(pH、時間)で行いましょう。

栄養塩(10/27 第4号)

μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	6.3	0.7	5.2	0.6	5.8	0.6

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

(10月14日から19日経過)

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第4号

平成27年11月5日

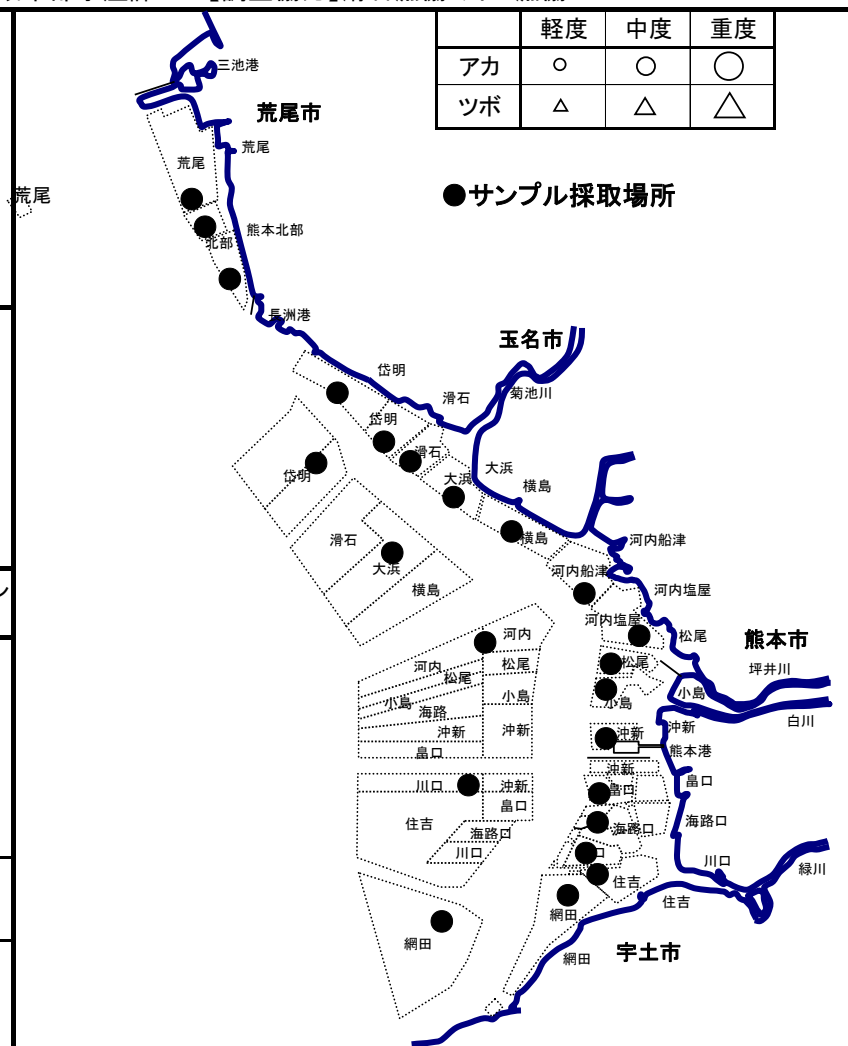
(10月14日から22日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】滑石漁協・川口漁協

現 状	【水温】本日調査時(午前10時前後)の平均で19.2℃(平年値19.5℃よりやや低め)
	【比重】15~24(σ20)
	【葉体】最大 40.0mm 平均11.0mm 【二次芽】50~600個/cm。
	【プランクトン】0.1~1.2ml/100Lで大幅に減少(キート、コシノ、スケルト等)
	☆ 全域で冷凍入庫サイズに達しており、一部で冷凍入庫作業が開始されました。 ☆ 全域で浮き流し漁場への展開作業が行われています。 ☆ 1部会では、細かった基部も太くなり、伸び足がついてきました。 ☆ 2部会では、細葉で、基部が細い葉体が多く見られました。

対 策	☆ 週末の降雨後、天候回復とともに冷え込む予報です。冷凍入庫のタイミングを見極めるために、今後の気象予報に注意し、計画的な作業を心がけてください。
	☆ 冷凍入庫前の大事な時期ですので、付着珪藻を落とすと共に二次芽の着生と増加を促すため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょう。
	☆ 最高気温が23~24℃と非常に高く推移しており、日差しもまだ強いので展開や網管理は慎重に判断してください。
	☆ 活性処理を行う場合は、処理液を必ず再利用し、節約に努めましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	水温(℃)	比重	プランクトン 沈殿量
			最大	平均						
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	多い	17.0	6.0	400	-	-	計器不 調のため 欠測	23	0.1
		普通	25.0	15.0	50	-	-		24	0.1
		普通	40.0	16.0	200	-	-		23	0.1
		普通	35.0	20.0	200	-	-	19.2 欠測 //	24	0.1
		多い	25.0	15.0	250	-	-		21	0.1
		普通	30.0	10.0	56	-	-		21	0.1
		多い	37.0	12.0	300	-	-		22	0.1
横島		少ない	15.0	7.0	50	-	-	//	21	0.1
岱明	ベタ	-	-	-	-	-	-	//	24	0.1
大浜		-	-	-	-	-	-	//	21	0.1
河内[船]	支柱	多い	25.0	14.0	420	-	-	17.9	21	0.6
河内[塩]		普通	20.0	10.0	60	+	++	18.0	19	0.4
松尾		少ない	23.0	11.0	200	-	+	19.2	22	0.5
小島		普通	25.0	10.0	400	-	-	19.2	19	0.6
沖新		多い	8.0	5.0	600	-	-	19.9	24	1.0
島口		普通	21.0	10.0	350	-	-	19.5	20	0.1
海路口		少ない	17.0	5.0	100	-	+	18.9	15	0.1
川口		普通	23.0	12.0	95	+	+	20.2	21	0.4
住吉		普通	18.0	10.0	70	+++	+	19.2	20	0.2
網田		普通	30.0	10.0	280	+++	+	20.4	23	0.1
河内	ベタ	-	-	-	-	-	-	19.0	24	1.0
川口		-	-	-	-	-	-	18.1	21	1.2
網田		-	-	-	-	-	-	19.7	22	0.8



【その他情報】						
日差しが強く気温が高いので、活性処理作業を行う際は、顕微鏡で観察し、薄い濃度(pH、時間)で行いましょう。						
栄養塩(11/5 第5号)						
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	9.5	0.8	7.8	0.7	8.7	0.8
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第5号

平成27年11月9日

(10月14日から26日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状	【水温】本日調査時（午前10時前後）の平均で21.2℃（平年値20.2℃より高め） 【比重】20～25（σ20） 【葉体】 最大 120mm、平均 31mm 【プランクトン】 0.1～7.8ml／100Lで、2部会の南部海域で多めです。（キート等） ☆ 北部域を除き、冷凍入庫作業が開始され、全漁場で単張り作業が本格化しています。 ☆ 1部会では、細かった基部も太くなり、伸び足がついてきましたが、引きは弱めです。 ☆ 2部会では、細葉で、基部が細い葉体が多く見られ、引きも弱い状況です。																				
	☆ 色落ちも見られているので、今後の気象予報に注意して、全力で冷凍入庫をしてください。 ☆ 他県でアカが確認されました。感染を防ぐため、支柱漁場では適正な干出管理を行い、ベタ漁場では、活性処理などを行いましょ。う。 ☆ 最高気温が21～22℃と非常に高く推移しており、日差しもまだ強いので展開や網管理は慎重に行い、特に活性処理では葉体の状態を見ながら濃度と時間を調整してください。また、処理液は必ず再利用し、節約に努めましょ。う。 ☆ 異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械（ホース・タンク類）の洗浄を早めに行いましょ。う。																				
対 策	●サンプル採取場所																				
	<table><tr><td></td><td>軽度</td><td>中度</td><td>重度</td></tr><tr><td>アカ</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>ツボ</td><td>△</td><td>△</td><td>△</td></tr></table>											軽度	中度	重度	アカ	○	○	○	ツボ	△	△
	軽度	中度	重度																		
アカ	○	○	○																		
ツボ	△	△	△																		

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	備考
			最大	平均							
荒 尾	支柱	多い	80.0	40.0	72	-	-	-	-	0.6	
北部[牛]		多い	80.0	40.0	700	+	-	-	-	0.6	
北部[長]		多い	60.0	40.0	120	-	-	-	-	0.4	
岱明[鍋]		普通	55.0	35.0	120	+	+	-	-	0.6	
岱明[高]		普通	80.0	40.0	120	-	+	-	-	0.8	
滑 石		普通	35.0	10.0	180	+	+	-	-	0.7	
大 浜		多い	70.0	30.0	270	-	-	-	-	0.1	
横 島	ベタ	多い	65.0	45.0	160	-	-	-	-	0.4	
鍋		普通	70.0	38.0	900	-	+	-	-	0.9	
大 浜		多い	110.0	50.0	800	-	-	-	-	1.6	
河内[船]	支柱	普通	51.0	25.0	80	-	+	-	-	0.2	
河内[塩]		普通	37.0	12.0	65	-	+	-	-	0.7	
松 尾		多い	75.0	40.0	600	+	+++	-	-	0.4	
小 島		普通	40.0	20.0	600	+	++	-	-	0.6	
沖 新		多い	72.0	40.0	160	-	-	-	-	1.4	
畠 口		普通	95.0	70.0	200	-	+	-	-	4.2	
海路口		普通	30.0	10.0	64	+	+	-	-	6.6	
川 口		多い	50.0	20.0	96	+	+	-	-	3.8	
住 吉		多い	58.0	25.0	150	+	+	-	-	1.4	
網 田		普通	62.0	25.0	736	+	++	-	-	1.6	
松 尾	ベタ	普通	62.0	20.0	50	-	+	-	-	0.5	
住 吉		普通	120.0	35.0	200	+	+	-	-	7.8	

【その他情報】
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょ。う。
栄養塩(11/5 第5号)

μg・at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	9.5	0.8	7.8	0.7	8.7	0.8

凡例
(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

【その他情報】
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょ。う。

栄養塩(11/5 第5号)						次回の調査結果は 11月10日 発表予定です。
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量	
支柱	9.5	0.8	7.8	0.7	8.7 0.8	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第6号

平成27年11月12日

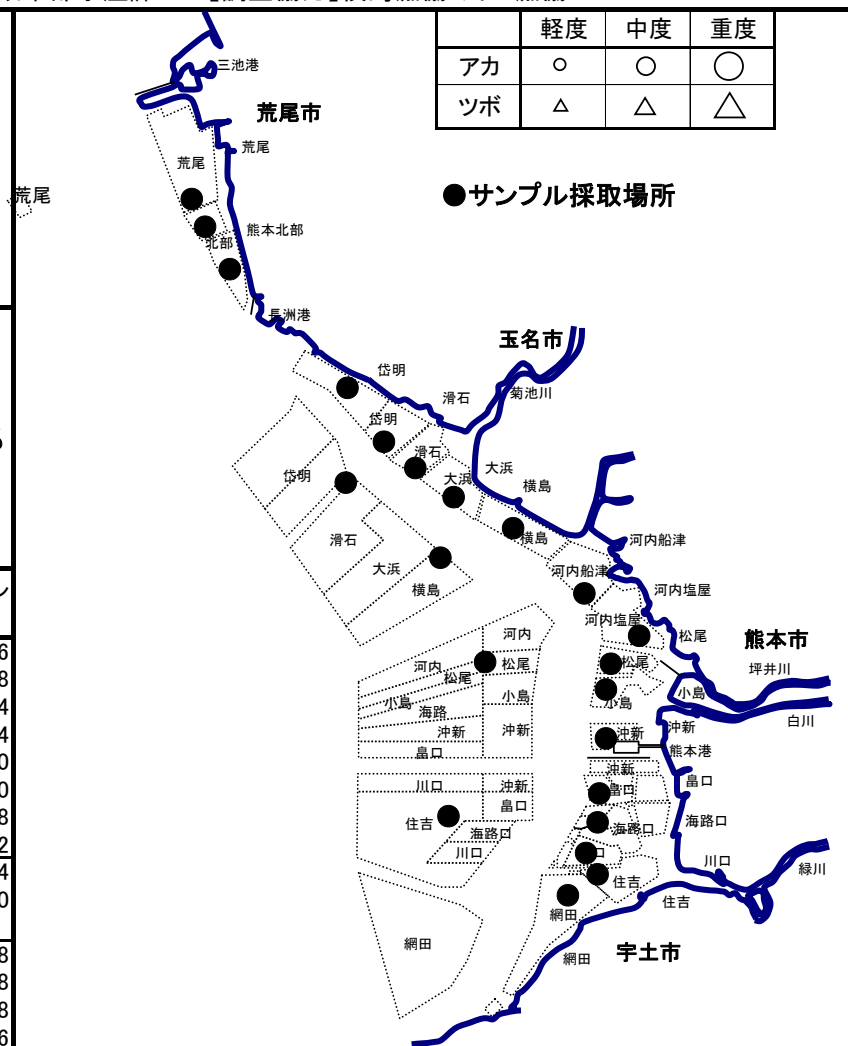
(10月14日から29日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・川口漁協

現 状	【水温】本日調査時(午前10時前後)の平均で20.1℃で平年より高め(平年値19.4℃)
	【比重】21~25(σ20)
	【葉体】最大190mm 平均43mm
	【プランクトン】0.4~2.0ml/100Lで前回より減少(キート・スケルト等)
	☆ 本日の調査では、アカ・ツボは未確認でした。 ☆ 全体的に細かった基部も太くなり、伸び足がついてきましたが引きは弱めです。 ☆ 一部の漁場(荒尾・大浜)で摘採サイズ直前の長さまで成長していました。

対 策	☆ 他県でアカが拡大しています。感染を防ぐため、支柱漁場では適正な干出管理を行い、ベタ漁場では、活性処理などを行いましょ。
	☆ 週末にかけて降雨の予報があります。水温が高いためアカの感染や拡大が予想されます。このため、冷凍入庫を急ぐとともに、摘採サイズを待たずに短めでも早め早めの摘採を心がけましょ。
	☆ 異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械(ホース・タンク類)の洗浄を早めに行いましょ。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		二次芽 個/cm	アオリ	網汚れ	水温(℃)	アカ・ツボ	プランクトン 沈殿量
			最大	平均						
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	多い	160	50	200	—	—	20.0	—	0.6
		普通	60	30	600	+	—	20.0	—	0.8
		普通	140	70	180	+	—	19.8	—	0.4
		少ない	150	40	300	—	—	20.0	—	0.4
		普通	70	45	60	—	—	20.0	—	1.0
		普通	75	40	100	—	—	20.0	—	1.0
		多い	190	90	48	—	—	19.8	—	0.8
岱明 横島	ベタ	普通	120	60	200	—	—	20.0	—	1.2
		少ない	85	45	—	—	—	20.3	—	0.4
		普通	60	30	200	—	—	20.1	—	1.0
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田	支柱	普通	100	45	20	—	+	19.9	—	0.8
		普通	160	80	40	+	+	18.9	—	0.8
		普通	50	35	40	—	+	19.4	—	0.8
		普通	30	15	300	+	++	19.6	—	0.6
		少ない	50	30	600	—	+	20.5	—	0.8
		普通	100	40	300	+	+	20.2	—	0.9
		普通	65	15	300	—	++	20.8	—	1.0
		普通	100	50	80	—	+	20.9	—	2.0
		普通	95	35	500	—	++	20.8	—	1.4
		普通	80	40	50	+	++	20.4	—	1.6
		普通	75	40	400	+	+	20.2	—	1.0
河内B 川口B 網田	ベタ	普通	50	30	50	—	+	20.3	—	1.0
		普通	110	50	70	—	+	20.6	—	0.5
		普通								



【その他情報】						
日差しが強く水温が高いため、活性処理作業を行う際は、顕微鏡で観察し、薄い濃度(pH、時間)で行いましょう。						
栄養塩(11/10 第6号)						
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	8.1	0.6	6.5	0.5	7.3	0.5
凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度						

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第7号

平成27年11月16日
(10月14日から33日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

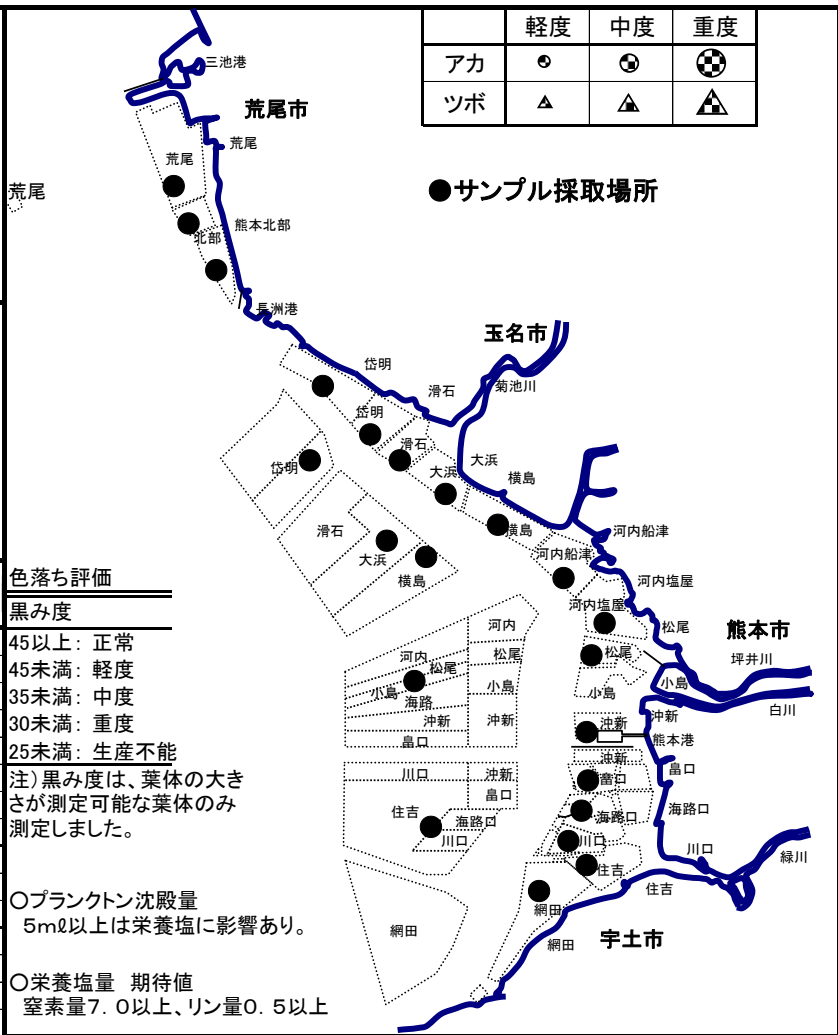
現 状

【水温】本日調査時（午前10時前後）の平均で20.3℃で平年よりかなり高め（平年値18.2℃）
 【比重】21～25（σ20）
 【葉体】最大 250mm、平均 70mm
 【プランクトン】0.1～0.7ml/100Lで少なめです。（キート、ケラチウム等）
 ☆ 本日の調査では、アカ・ツボは未確認でした。
 ☆ 水温が横ばいで推移しており、引きが弱く、一部では芽流れも見られています。
 ☆ 一部の漁場では、摘採が始まりました。
 ☆ 全域で摘採サイズに達しています。

対 策

☆ 週間天気予報によると、今後一週間も平年より高い気温で推移する予報です。
 ☆ 他県でアカが拡大しています。感染を防ぐため、支柱漁場では適正な干出管理を行い、ベタ漁場では、活性処理などを行いましょ。う。
 ☆ 本日夜半から降雨の予報ですが、水温が非常に高いため、比重の低下に伴って、アカの感染や拡大が予想されます。このため、摘採サイズを待たずに短めでも早め早めの摘採を心がけましょ。う。
 ☆ 異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械（ホース・タンク類）の洗浄を早めに行いましょ。う。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	水温(℃)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	180	60	+	+	-	-	0.3	20.2	
北部[牛]		多い	210	100	+	+	-	-	0.7	20.1	
北部[長]		普通	210	110	-	-	-	-	0.6	19.9	
岱明[鍋]		普通	145	60	-	+	-	-	0.1	20.5	
岱明[高]		少ない	80	50	-	+	-	-	0.4	20.4	
滑石		少ない	180	60	-	+	-	-	0.3	20.4	
大浜	ベタ	多い	180	130	-	+	-	-	0.3	20.1	
横島		多い	170	100	-	-	-	-	0.2	19.9	
高道		普通	200	110	-	+	-	-	0.1	20.2	
大浜	支柱	普通	250	110	-	+	-	-	0.4	20.3	
横島		多い	165	70	-	+	-	-	0.4	20.0	
河内[船]		多い	170	90	-	-	-	-	0.1	19.9	
河内[塩]		普通	140	60	-	-	-	-	0.1	20.1	
松尾		少ない	100	40	-	-	-	-	0.1	19.9	
小島									0.1	20.1	
沖新		少ない	130	70	+	-	-	-	0.1	19.9	
畠口		普通	220	80	-	-	-	-	0.1	20.7	
海路口		少ない	163	50	-	-	-	-	0.1	20.6	
川口		少ない	120	40	-	-	-	-	0.2	20.8	
住吉		少ない	100	50	+	-	-	-	0.1	20.6	
網田		普通	100	40	-	-	-	-	0.1	20.8	
小島	ベタ	普通	170	80	+++	-	-	-	0.1	20.4	
住吉		普通	120	50	-	-	-	-	0.1	20.7	



【その他情報】
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょ。う。

栄養塩(11/10 第6号)						次回の調査結果は 11月17日 発表予定です。
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量	
支柱	8.1	0.6	6.5	0.5	7.3 0.5	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第8号

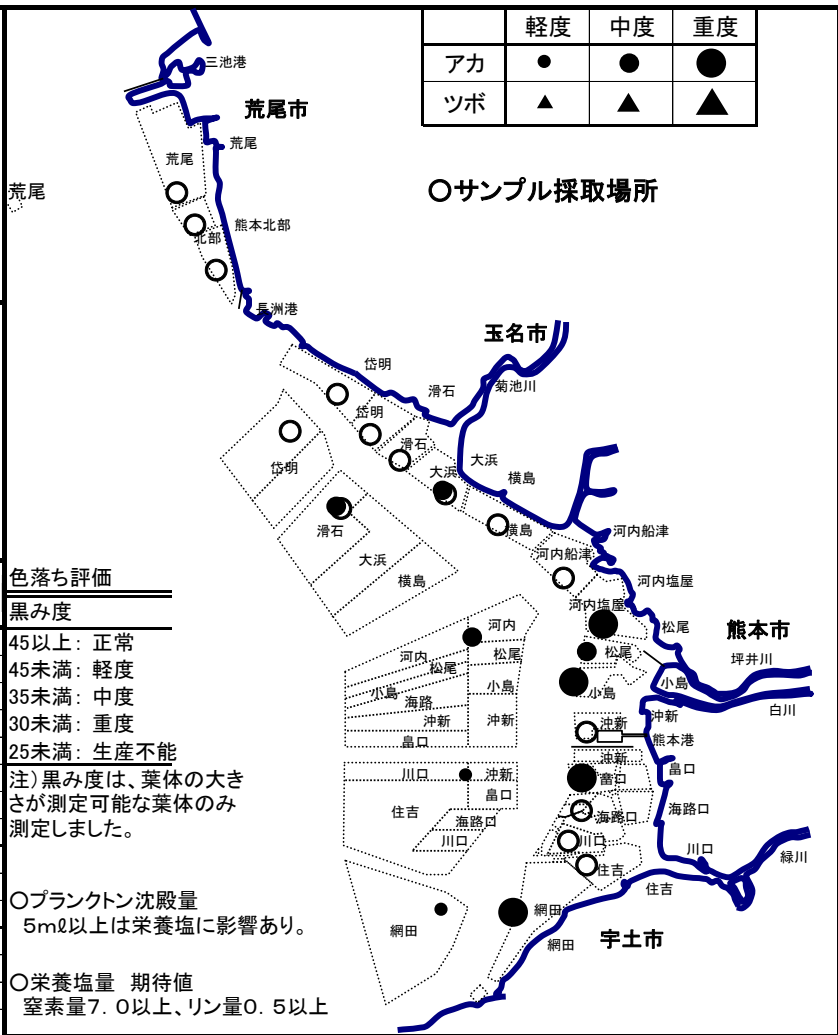
平成27年11月19日
(10月14日から36日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】滑石漁協・川口漁協

現 状	【水温】本日調査時（午前10時前後）の平均で19.2℃で平年よりかなり高め（平年値17.6℃）
	【比重】7～25（σ20）
	【葉体】最大 250mm、平均 73mm
	【プランクトン】0.1～1.0ml/100Lで少なめです。（動物PL、スケルトン等）
	☆ アカを、一部会で本日(11/19)、二部会で11/17にそれぞれ初認しました。 ☆ アカは河口域漁場を中心に感染が確認されており、一部漁場では重症化しています。 ☆ 全域で摘採サイズに達しており、伸び過ぎた網が多く漁場で見られます。 ☆ 水温が横ばいで推移しており、引きが弱く、一部では芽流れも見られています。

対 策	☆ アカの感染・拡大蔓延を防ぐため、「全力で摘採」してください。 (昨日までの大量降雨により、河口域を中心に低比重化しており、水温がかなり高く推移していることから、今後、一気に重症化するおそれがありますので、最大限の警戒を！！ 1部漁場では、2次感染の原因となる游走子も確認されました。)
	☆ ケイソウや細菌付着はクモリなど品質低下につながります。病害感染を予防するためにも、干出管理と網管理を徹底してください。
	☆ 異味異臭・異物混入を防ぐため、加工機械類の点検・洗浄をこまめに行いましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	150	80	+	-	-	-	0.1	45.9	
北部[牛]		普通	150	60	-	-	-	-	0.1	50.5	
北部[長]		多い	105	60	-	+	-	-	0.1	54.6	
岱明[鍋]		普通	90	40	-	-	-	-	0.1	-	
岱明[高]		普通	70	40	-	-	-	-	0.1	-	
滑石		普通	90	30	-	+	-	-	0.1	-	
大浜		普通	160	70	-	-	++	-	0.1	49.1	
横島	ベタ	普通	150	70	-	-	-	-	0.2	-	
岱明		普通	125	50	-	+	-	-	0.1	48.2	
滑石	ベタ	普通	250	100	-	-	++	-	0.1	46.0	
河内[船]	支柱	普通	90	60	-	+	-	-	0.2	48.9	
河内[塩]		普通	220	90	-	-	+++	-	0.2	51.3	
松尾		普通	250	120	-	+	++	-	0.6	52.8	
小島		普通	140	65	-	+	+++	-	0.2	50.0	
沖新		少ない	165	80	-	+	-	-	0.4	45.4	
畠口		普通	100	45	-	-	+++	-	0.2	45.5	
海路口		少ない	130	90	-	+	-	-	0.1	47.5	
川口		少ない	110	40	-	+	-	-	0.2	47.5	
住吉		普通	180	100	+	+	-	-	0.1	45.7	
網田		普通	250	150	+	+	+++	-	0.6	50.0	
河内	ベタ	普通	160	100	-	-	++	-	0.4	45.9	
川口B		普通	140	50	-	-	+	-	0.4	48.0	
網田		普通	200	90	+	+	+	-	1.0	47.5	



【その他情報】						
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょう。						
栄養塩(11/17 第7号)						
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	158	1.0	112	0.8	135	0.9
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密					
	(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第9号

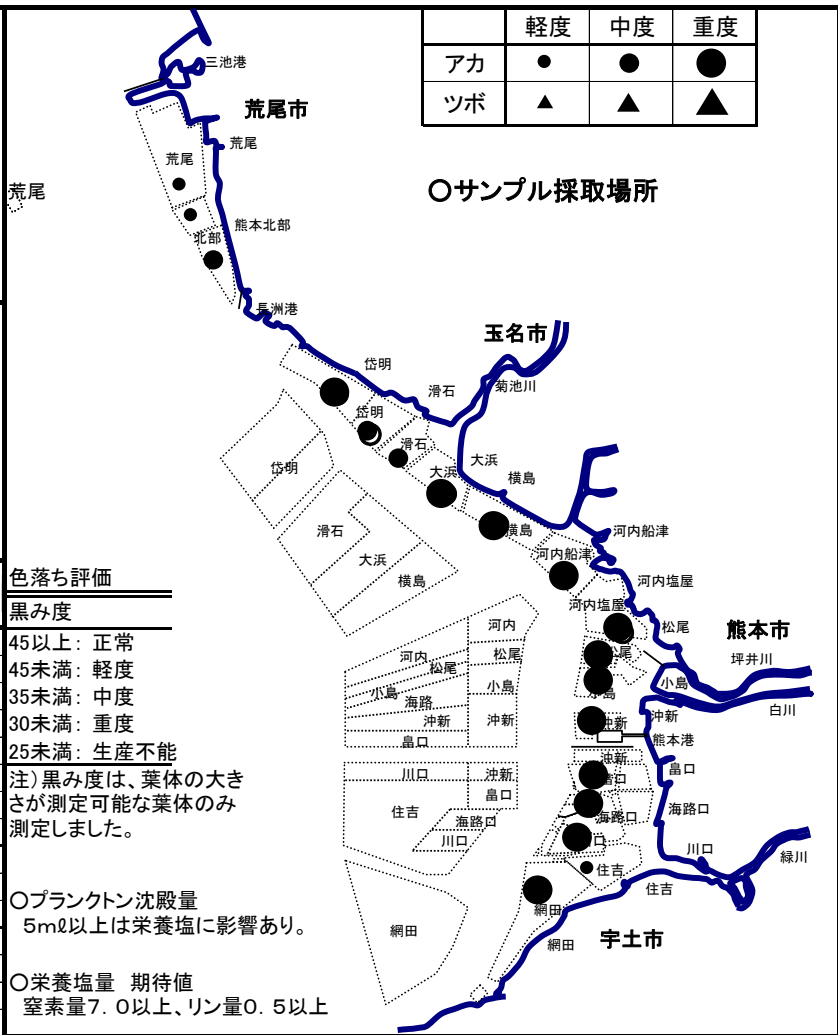
平成27年11月24日
(10月14日から41日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・松尾漁協

現 状	【水温】本日調査時（午前10時前後）の平均で19.5℃で平年よりかなり高め（平年値17.0℃）
	【比重】23～25 (σ20)
	【葉体】最大 190mm、平均 60mm
	【プランクトン】0.1～0.9ml/100L で少なめです。（キート、コシノ等）
	☆ アカは全域で拡大・蔓延化し、多くの漁場で重症化し（遊走子確認）生産不能網が見られました。 ☆ 水温が横ばいで推移しており、引きが弱く、一部では芽流れも見られています。 ☆ 顕微鏡観察で、ノリ葉体に付着ケイソウ（リクモフォラ）や細菌類が見られました。

対 策	☆ アカの感染・蔓延を防ぐため、全力で摘採を急ぎましょう。 （今後の管理次第ではさらに生産不能となりますので、最大限の管理を！！放置網は二次感染の原因となり他の網の迷惑となる為、早急に撤去して下さい。）
	☆ 撤去期日を待たずに生産不能網は早急に撤去して下さい。
	☆ ケイソウや細菌付着はクモリなど品質低下につながります。干出管理等を徹底しましょう。
	☆ 異味異臭・異物混入を防ぐため、加工機械類の点検・洗浄をこまめに行いましょう。
	☆ 撤去した海苔網は、地域住民の迷惑とならないよう衛生的に処理を行いましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒味度	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	120	70	-	+	+	-	0.1		
北部[牛]		普通	70	50	++	+	+	-	0.1		
北部[長]		普通	150	80	-	-	++	-	0.1		
岱明[鍋]		普通	130	100	-	-	+++	-	0.1		
岱明[高]		普通	100	70	-	-	++	-	0.1		
滑石		普通	160	60	-	+	++	-	0.1		
大浜		普通	50	35	-	+	+++	-	0.1		
横島		多い	125	80	-	-	+++	-	0.1		
鍋	ベタ		時化の為調査できず。						0.2		
河内[船]	支柱	普通	110	60	-	+	+++	-	0.8		
河内[塩]		普通	125	60	-	-	+++	-	0.9		
松尾		普通	190	120	-	+	+++	-	0.3		
小島		少ない	90	40	-	+	+++	-	0.2		
沖新		少ない	110	50	-	+	+++	-	0.7		
畠口		普通	65	22	-	-	+++	-	0.5		
海路口		普通	140	70	+	+	+++	-	0.8		
川口		普通	70	30	-	-	+++	-	0.9		
住吉		普通	70	70	-	-	+	-	0.6		
網田		普通	70	40	++	+	+++	-	0.9		
松尾	ベタ		時化の為調査できず。						0.8		
川口									0.5		



【その他情報】					
古ノリや裏ノリ付着は異物扱いとなります。こまめなミス洗浄を！！					
栄養塩(11/17 第7号)					
μg-at/L	支柱		ベタ		全体
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量
支柱	158	1.0	11.2	0.8	135 0.9
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度				

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。 次回の調査結果は11月26日調査予定です。

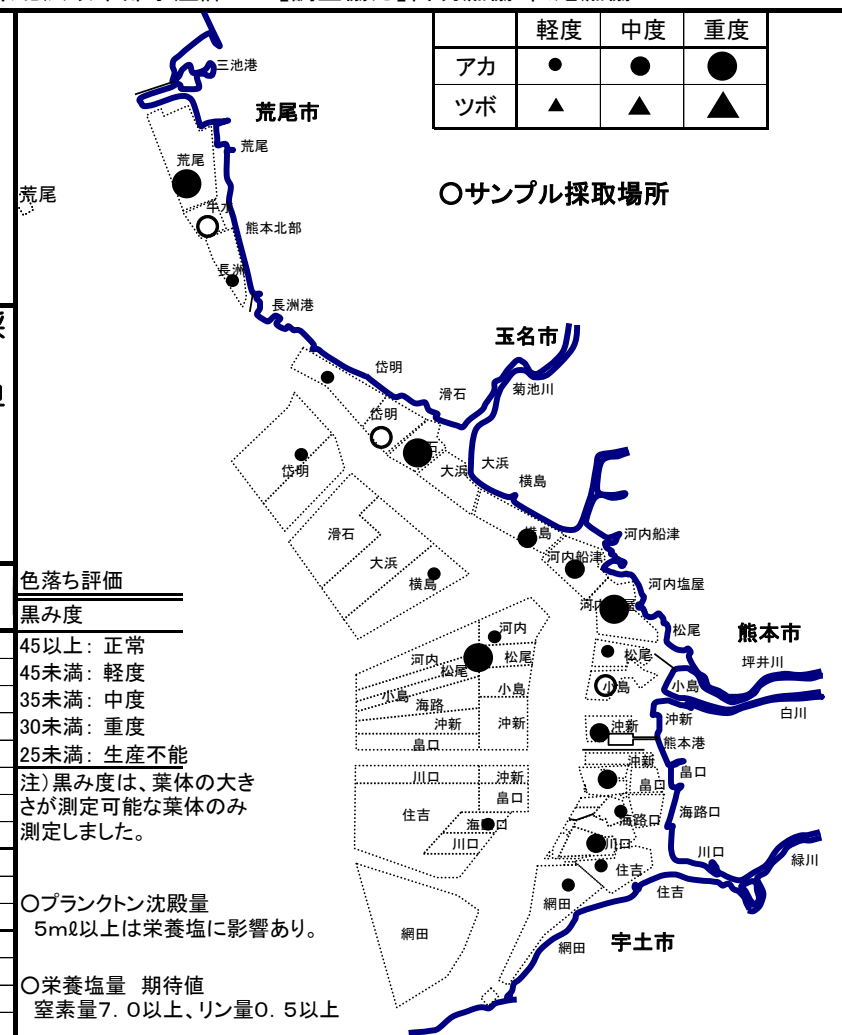
次回の調査結果は
11月25日
発表予定です。

ノリ養殖速報 第10号

平成27年11月30日
(10月14日から47日経過)

【調査機関】宇土市農林水産課・熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で16.4℃（平年値16.4℃ 平年並） 【比重】22～25（σ15） 【葉体】最大 350mm、平均 56mm 【プランクトン】0.1～0.2ml/100L で少なめです。（スケルトン・キート等） ☆ 漁場全域にアカが確認されましたが、勢力は小康状態でした。 ☆ 多くの漁場で秋芽網の撤去が始まりました。 ☆ ノリ芽は依然引きが弱く、チヂレ等形態異常が多く見られました。										
	☆ 再びアカの蔓延化を防ぐため伸ばし過ぎや放置網とならないよう、全力で摘採を急いでください。 ☆ 生産不能な網は病害の発生源となり、周辺の生産者の迷惑になりますので、早急に撤去してください！！ ☆ 秋芽網の撤去が決定しています。計画的（早め早め）の作業を行いましょう。（撤去日12/12・出庫日12/18を目安とし今後の気象等を考慮して決定。） ☆ 撤去した海苔網は周辺住民の迷惑とならないように、衛生的に処理を行いましょう。										
対 策											
組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	黒味度(新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	少ない	120	50	-	-	+++	-	0.2		
北部[牛]		多い	140	100	+	-	-	-	0.1		
北部[長]		普通	95	30	-	-	+	-	0.1		
岱明[鍋]		少ない	90	10	-	-	+	-	0.1		
岱明[高]		普通	350	120	-	-	-	-	0.2		
滑石		普通	80	40	-	-	+++	-	0.1		
大浜	ベタ	普通	90	40	-	-	++	-	0.1		
横島		少ない	95	40	-	-	+	-	0.1		
鍋	ベタ	普通	160	50	-	-	+	-	0.1		
横島		普通									
河内[船]	支柱	普通	200	120	-	-	++	-	0.1		
河内[塩]		普通	180	100	-	+	+++	-	0.1		
松尾		普通	110	50	+	-	+	-	0.1		
小島		普通	10	5	-	-	-	-	0.1		
沖新		少ない	115	60	-	-	++	-	0.1		
畠口		普通	80	30	-	-	++	-	0.1		
海路口		普通	70	35	-	-	+	-	0.1		
川口		普通	110	40	-	-	++	-	0.1		
住吉		普通	120	70	+	-	+	-	0.1		
網田		少ない	80	40	-	-	+	-	0.1		
松尾	ベタ	普通	120	80	+	-	+++	-	0.1		
海路口A		普通	90	40	-	+	+	-	0.1		



【その他情報】					
古ノリや裏ノリ付着は異物扱いとなります。こまめなミス洗浄を！！					
栄養塩(11/25 第8号)					
μg-at/L	支柱		ベタ		全体
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量
支柱	14.6	0.9	11.4	0.8	13.0 0.8
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度				

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は12月3日調査予定です。

次回の調査結果は
12月1日
発表予定です。

ノリ養殖速報 第11号

平成27年12月3日
(10月14日から50日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】滑石漁協・川口漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で16.5℃（平年値15.8℃ 平年よりやや高め）										
	【比重】14～18（12/2長洲沖フイデータ）										
	☆ 全域で、秋芽網の最終摘採（はたき）が行われています。										
	☆ 秋芽網のはたきに伴い、多くの漁場で撤去作業が行われています。										
対 策	☆ また、昨日のまとまった降雨により、全域で比重が低下しています。										
	☆ 秋芽網は、12/12までの完全撤去（支柱・浮き）が決定しています。										
	☆ 一斉出庫日は12/18を目安としていますが、12/11（金）に開催される組合長会議において、水温や気象等を考慮して最終決定決定されます。										
	☆ 今後の病害状況と海況次第では、出庫日が早まる可能性もありますので、来る冷凍網の一斉出庫に向けて、漁場から病害（アカ）を一掃するため、早め早めの撤去作業を心がけてください。										
☆ 生産不能網は病害の発生源となり、周辺の生産者の迷惑になりますので、一刻も早く撤去してください！！											
☆ 撤去した海苔網は周辺住民の迷惑とならないように、衛生的に処理してください。											

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒味度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	多い									
北部[牛]		多い									
北部[長]		普通									
岱明[鍋]		普通									
岱明[高]		普通									
滑石	ベタ	普通									
大浜		普通									
横島		普通									
高道		普通									
大浜		普通									
河内[船]	支柱	普通									
河内[塩]		普通									
松尾		普通									
小島		普通									
沖新		普通									
畠口	ベタ	少ない									
海路口		普通									
川口		普通									
住吉		多い									
網田		普通									
松尾	ベタ	普通									
住吉		普通									

栄養塩(12/1 第9号)				全体の栄養塩調査は 12月8日(火) 発表予定です。		
支柱		ベタ				
μg-at/L	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	18.0	1.3	15.6	1.1	16.8	1.2

凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
	(アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

色落ち評価

黒み度

45以上：正常

45未満：軽度

35未満：中度

30未満：重度

25未満：生産不能

注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量

5ml以上は栄養塩に影響あり。

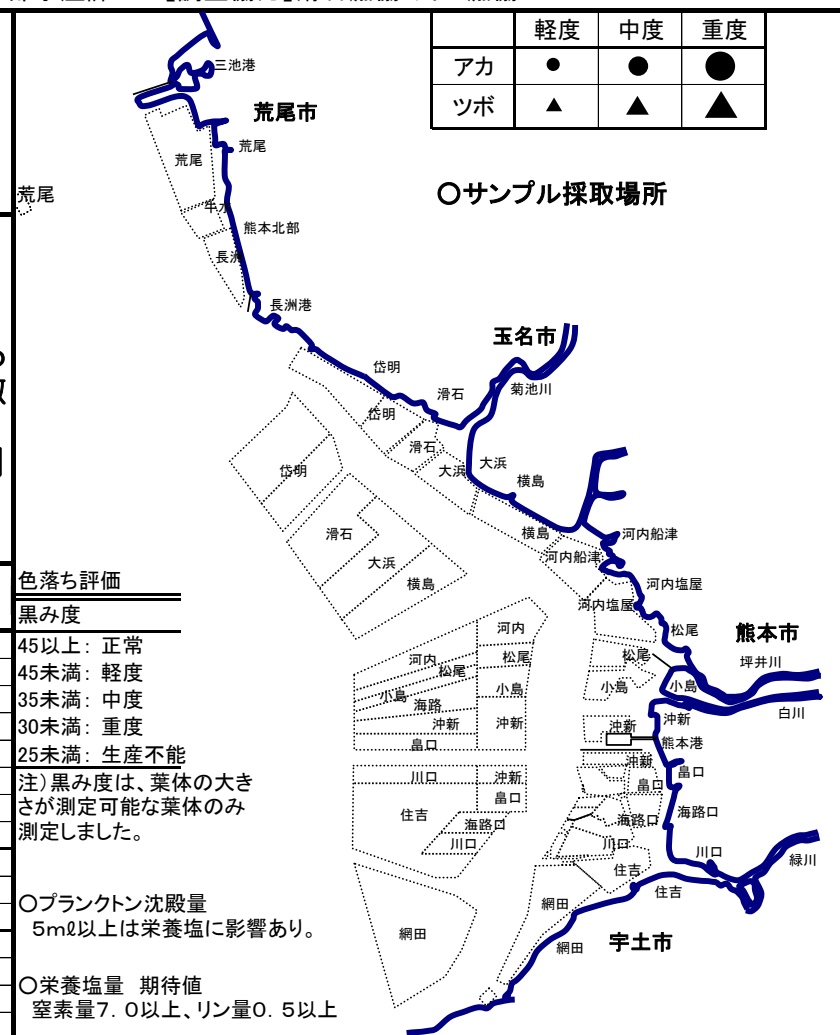
○栄養塩量 期待値

窒素量7.0以上、リン量0.5以上

○サンプル採取場所

	軽度	中度	重度
アカ	●	●	●
ツボ	▲	▲	▲

○サンプル採取場所



色落ち評価

黒み度

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

注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量

5mL以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値

窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】

佐賀県・福岡県ともに「12/15撤去・出庫12/20」

栄養塩(12/1 第9号)						次回の栄養塩調査は 12月8日(火) 発表予定です。
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	
支柱	180	1.3	156	1.1	168	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。 次回の調査結果は12月7日(月)調査予定です。

ノリ養殖速報 第12号

平成27年12月7日
(10月14日から54日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で16.8℃（平年値14.6℃ 平年よりかなり高め） 【比重】16～24（σ20） 【葉体】 最大 230mm、平均 51mm 【プランクトン】 0.0～0.1ml／100L で少なめです。（ケラチウム・コシノ等） ☆ 全域で、秋芽網の最終摘採（はたき）が行われています。 ☆ 秋芽網のはたきに伴い、多くの漁場で撤去作業が行われています。										
	☆ 秋芽網は、12/12までの完全撤去（支柱・浮き）が決定しています。 ☆ 一斉出庫日は12/18を目安としていますが、今後の病害状況と海況次第では、出庫日が早まる可能性もありますので、来る冷凍網の一斉出庫に向けて、漁場から病害（アカ）を一掃するため、早め早めの撤去作業を心がけてください。 ☆ 生産不能網は病害の発生源となり、周辺の生産者の迷惑になりますので、一刻も早く撤去してください！！ ☆ 撤去した海苔網は周辺住民の迷惑とならないよう、衛生的に処理して下さい。										
対 策											
組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒味度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	少ない	80	40	-	+	+++	-	0.0		
北部[牛]		普通	60	10	+	-	++	-	0.0		
北部[長]		普通	130	50	-	+	++	-	0.0		
岱明[鍋]									0.0		
岱明[高]		少ない	35	10	++	-	++	-	0.0		
滑石		普通	30	10	+	-	+++	-	0.0		
大浜									0.0		
横島									0.0		
岱明[鍋]		普通	230	110	-	-	+	-	0.0		
大浜	ベタ	普通	130	80	-	-	+	-	0.0		
河内[船]	支柱	普通	85	40	-	-	+	-	0.0		
河内[塩]		少ない	40	20	+	++	+++	-	0.0		
松尾		普通	100	80	-	-	+	-	0.0		
小島		少ない	10	5	-	-	-	-	0.0		
沖新		普通	120	60	-	-	+	-	0.0		
畠口		少ない	20	10	-	-	-	-	0.0		
海路口		少ない	70	30	+	+	+	-	0.0		
川口		少ない	110	70	++	-	-	-	0.0		
住吉		少ない	160	80	+	-	+++	-	0.0		
網田		普通	45	20	-	-	+	-	0.0		
松尾	ベタ	普通	30	1	+	++	++	-	0.0		
住吉		普通	145	70	+	-	++	-	0.0		

三池港

荒尾市

荒尾

熊本北部

長洲

長洲港

岱明

滑石

玉名市

菊池川

大浜

横島

河内船津

河内塩屋

松尾

熊本市

坪井川

白川

川口

緑川

住吉

網田

宇土市

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

松尾

河内

海路口

川口

住吉

網田

海路口

沖新

小島

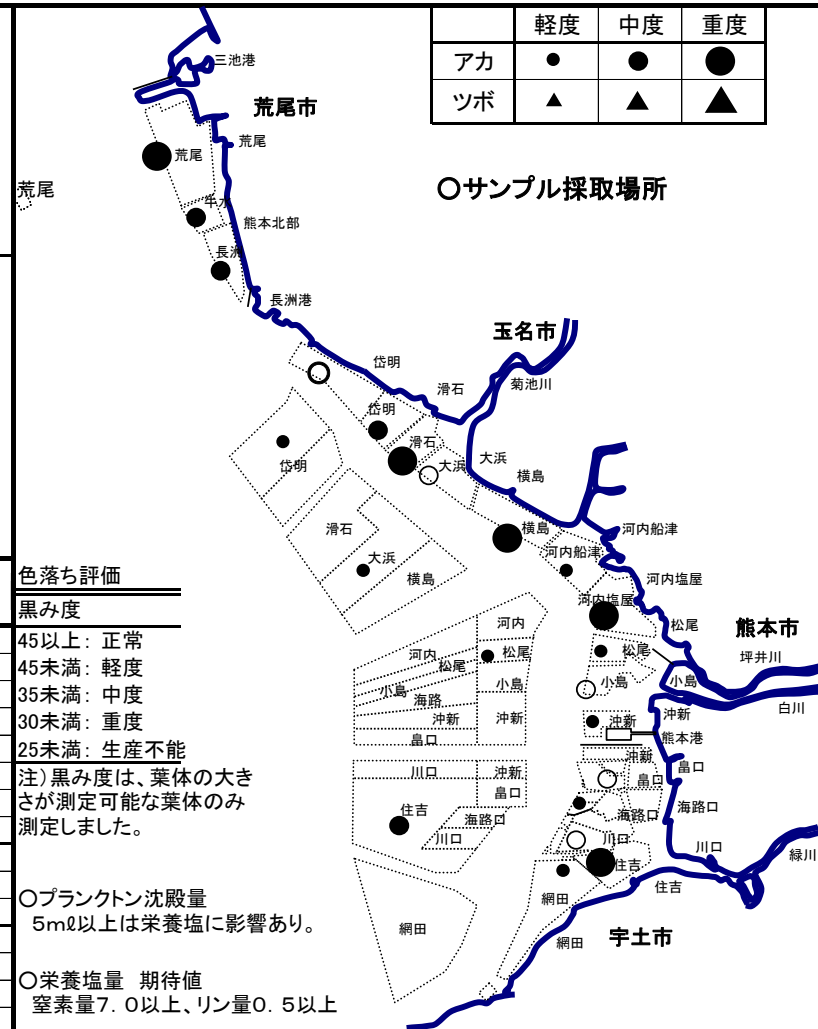
松尾

河内

海路口

川口</

	軽度	中度	重度
アカ	●	●	●
ツボ	▲	▲	▲



【その他情報】					
佐賀県・福岡県ともに「12/15撤去・出庫12/20」					
栄養塩(12/1 第9号)					
μg-at/L	支柱		ベタ		全体
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量
支柱	180	1.3	156	1.1	168 1.2
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度				

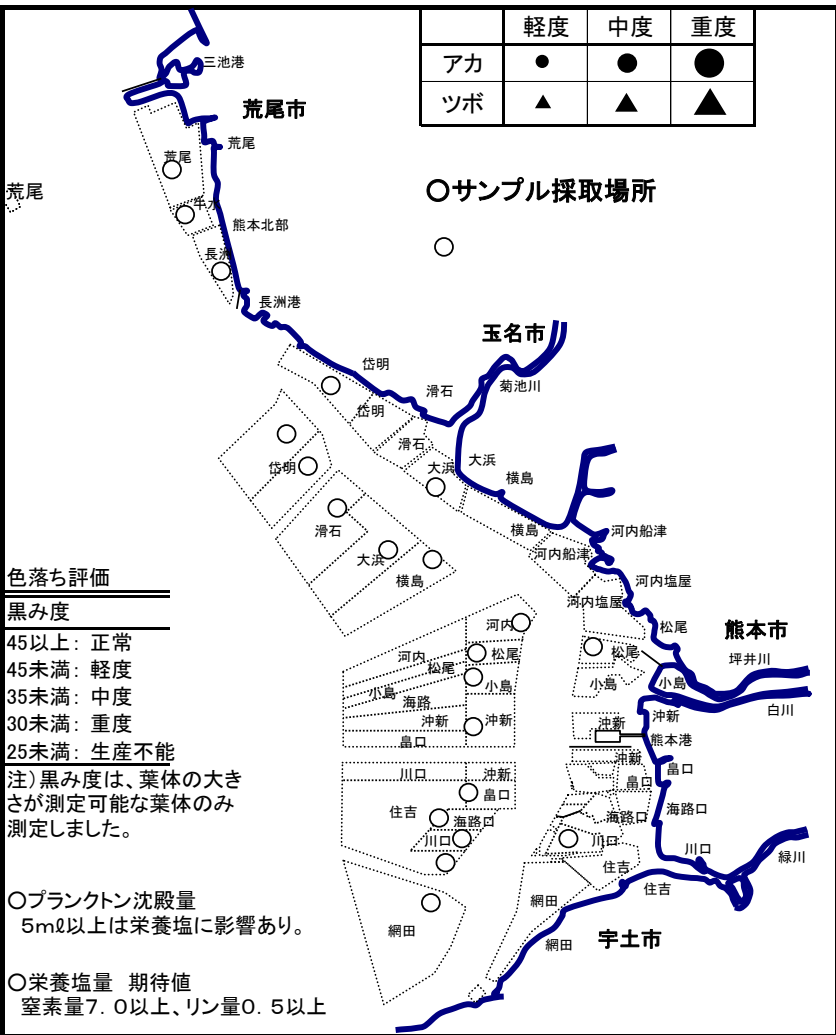
※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第13号

平成27年12月21日
(10月14日から68日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で14.8℃（平年値13.4℃ 1.4℃ 高め） 【比重】18～25（σ20） 【葉体】最大 120mm、平均 31mm 【プランクトン】0.1～0.2ml/100L で少なめです。（コシノ・キート等） ☆ 18日から冷凍出庫が始まり、概ね終了しました。 ☆ 一部の支柱漁場で展開作業が始まっています。 ☆ アカ・ツボは、未確認でしたが、多くの網で基部が細い状況が見受けられ、二次芽も多くが痛んでいました。										
	☆ 今後の冷凍網による生産で、スミノリ・クモリノリが予想されます。支柱漁場では、適正な干出管理に努めましょう。ベタ漁場では、セットロープの締込みや活性処理作業など適正な管理を行い、特に光線不足には注意しましょう。 ☆ 支柱漁場への展開作業は、海苔芽の引きが弱いため、状態を見ながら慎重に行いましょう。										
対 策											
組 合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾 北部[牛] 北部[長]	支柱	多い	85	50	-	-	-	-	0.1		
		普通	90	60	-	-	-	-	0.1		
岱明[鍋] 岱明[高]	ベタ	普通	50	18	-	-	-	-	0.1		
		普通	40	20	-	+	-	-	0.2		
滑石 大浜 横島	ベタ	少ない	75	25	-	-	-	-	0.1		
		多い	80	45	-	-	-	-	0.1		
鍋 大浜	支柱	普通	35	10	+	-	-	-	0.2		
					環境調査のみ実施。				0.1		
河内 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	ベタ	多い	90	35	-	-	-	-	0.1		
		多い	25	15	-	-	-	-	0.1		
松尾 川口	支柱	多い	55	30	-	-	-	-	0.1		
		多い	120	35	-	-	-	-	0.1		
河内 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	ベタ	多い	40	20	-	-	-	-	0.1		
		多い	110	70	-	-	-	-	0.1		
松尾 川口	支柱	多い	40	28	-	-	-	-	0.1		
		多い	50	35	-	-	-	-	0.1		
河内 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	ベタ	多い	40	20	-	-	-	-	0.1		
		多い	40	20	-	-	-	-	0.1		
松尾 川口	支柱				環境調査のみ実施。				0.1		
									0.1		



【その他情報】					
栄養塩(12/15 第11号)					
μg-at/L	支柱		ベタ		全体
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量
支柱	16.5	1.0	13.3	0.9	14.9 0.9
凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密					
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は12月24日調査予定です。

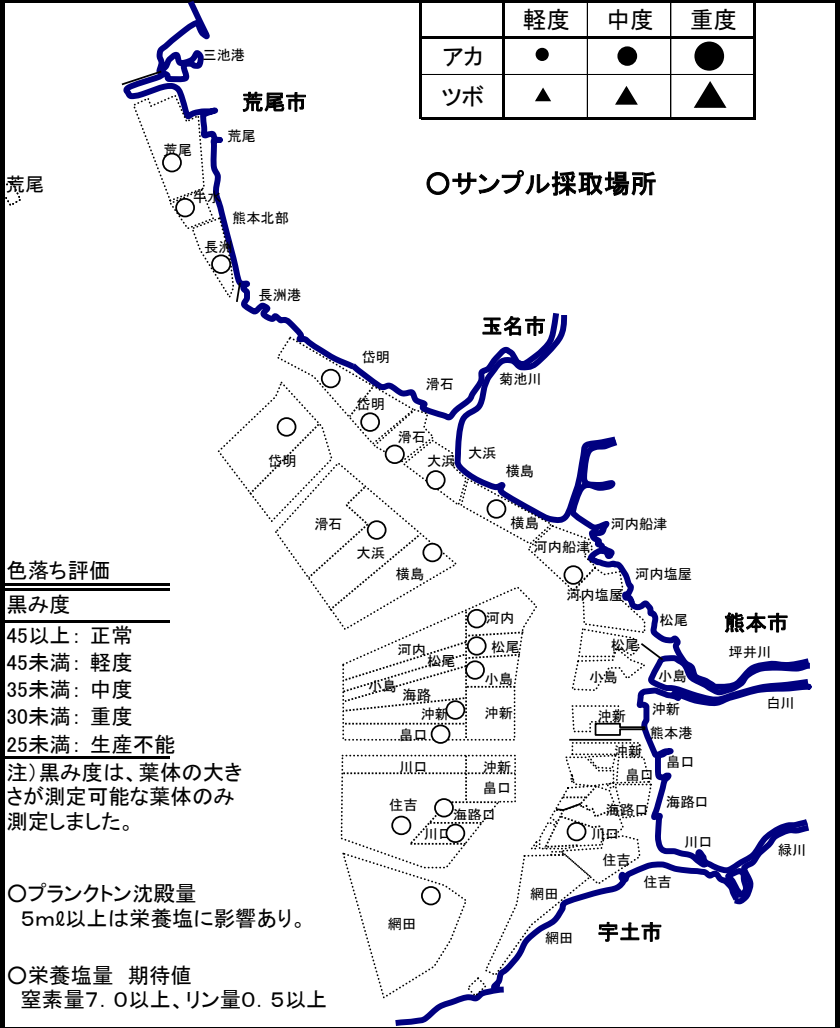
ノリ養殖速報 第14号

平成27年12月24日
(10月14日から68日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・川口漁協

現 状	【水温】 昨日の長洲沖日平均で15.0℃（平年値13.3℃より1.7℃ 高め）
	【比重】 23～28 (σ20)
	【葉体】 最大 200mm、平均 55mm
	【プランクトン】 0～0.1ml/100L で少なめです。（コシノ・キート等）
対 策	☆ 支柱漁場で展開作業が行われています。
	☆ アカ・ツボは、未確認でしたが、親芽・二次芽ともに痛みが見られました。
	☆ 多くの網で基部が細い状況が見受けられ、引きが弱い状況です。
	☆ 今後、冷凍網生産の初期には、スミノリ・クモリノリの発生が予想されますので、支柱漁場では適正な干出管理に努めてください。また、ベタ漁場ではセトロープの締込みや活性処理作業などの適正な管理を行ってください。
	☆ 日照時間が少ない時期ですので、光線不足には注意しましょう。
	☆ 支柱漁場における展開作業は、海苔芽の引きが弱いため、状態を見ながら慎重に行いましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	多い	100	60	-	-	-	-	0.1>	-	
北部[牛]		普通	100	60	-	-	-	-	0.1>	-	
北部[長]		多い	110	80	-	-	-	-	0.1>	-	
岱明[鍋]		環境調査のみ実施。							0.1>		
岱明[高]									0.1>		
滑石		普通	120	50	-	-	-	-	0.1>	-	
大浜	ベタ	環境調査のみ実施。							0.1>		
横島									0.1>		
岱明		多い	50	20	-	-	-	-	0.1>	-	
大浜	ベタ	多い	60	30	-	-	-	-	0.1>	-	
横島		多い	50	20	-	-	-	-	0.1>	-	
河内		普通	180	100	-	-	-	-	0.1>	-	
松尾		普通	68	15	-	-	-	-	0.1>	-	
小島		普通	52	25	-	-	-	-	0.1>	-	
沖新		普通	153	30	-	-	-	-	0.1>	-	
畠口		普通	180	100	-	-	-	-	0.1>	-	
海路口A		普通	180	60	-	-	-	-	0.1>	-	
川口A		普通	190	100	+	-	-	-	0.1>	-	
住吉		普通	80	40	-	+	-	-	0.1>	-	
網田		普通	200	100	-	-	-	-	0.1>	-	
船津	支柱	少ない	80	60	-	+	-	-	0.1>	-	
川口		普通	95	35	-	-	-	-	0.1>	-	



栄養塩(12/22 第12号)						次回の調査結果は 1月5日 発表予定です。
μg-at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量	
支柱	15.8	1.1	14.7	1.0	15.3 1.0	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は12月28日調査予定です。

ノリ養殖速報 第15号

平成27年12月28日
(10月14日から72日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で14.5℃（平年値12.5℃より2.0℃ 高め）
	【比重】21～25（σ20）
	【葉体】最大 400mm、平均 71mm
	【プランクトン】0～0.8ml/100L で少なめです。（コシノ・キート等）
対 策	☆ 伸びの早い網では、摘採作業が始まっています。
	☆ 概ね全域で摘採サイズに達しています。
	☆ アカ・ツボは未確認でしたが、ノリ芽の引きが弱い状況です。
	☆ ノリ芽の引きが弱いため、伸ばし過ぎると芽流れします。徒長させずに、早め早めの摘採を行ってください。
	☆ 今後、年明けの小潮に向けて、伸び足がついてくるので、スミノリ・クモリノリ予防のためにも、早期摘採・計画的な生産をしてください。
	☆ 支柱漁場では適正な干出管理に努め、ベタ漁場ではセッロープの締込みや活性処理作業などの適正な管理を行ってください。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	90	50	-	-	-	-	0.7	-	
北部[牛]		多い	160	95	-	-	-	-	0.2	-	
北部[長]		多い	210	130	-	-	-	-	0.1	-	
岱明[鍋]		多い	130	80	-	-	-	-	0.2	-	
岱明[高]		普通	155	50	-	-	-	-	0.2	-	
滑石		普通	100	60	-	-	-	-	0.2	-	
大浜		普通	130	85	-	-	-	-	0.1	-	
横島	ベタ	普通	65	30	-	-	-	-	0.1	-	
滑石		少ない	100	50	-	-	-	-	0.2	-	
横島	支柱	普通	210	40	-	-	-	-	0.8	-	
船津		普通	150	50	-	-	-	-	0.1>	-	
塩屋		普通	120	60	-	-	-	-	0.1>	-	
松尾		普通	130	70	-	-	-	-	0.1>	-	
小島		環境調査のみ				-	-	-	0.1>	-	
沖新		普通	45	30	-	-	-	-	0.1>	-	
畠口		普通	100	60	-	-	-	-	0.1>	-	
海路口		普通	200	100	-	-	-	-	0.1>	-	
川口		普通	150	80	-	-	-	-	0.1>	-	
住吉		多い	150	70	-	-	-	-	0.1>	-	
網田		普通	170	100	-	-	-	-	0.1>	-	
松尾	ベタ	普通	120	30	-	-	-	-	0.1>	-	
沖新		多い	200	100	-	-	-	-	0.1>	-	
網田		多い	400	150	+	-	-	-	0.1>	-	

軽度

中度

重度

アカ

●

●

●

ツボ

▲

▲

▲

○サンプル採取場所

色落ち評価

黒み度

45以上：正常

45未満：軽度

35未満：中度

30未満：重度

25未満：生産不能

注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量

5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値

窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】

活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょう。

栄養塩(12/22 第12号)

μg-at/L

支柱

窒素量

リン量

窒素量

リン量

窒素量

リン量

ベタ

窒素量

リン量

窒素量

リン量

全体

窒素量

リン量

支柱

158

1.1

14.7

1.0

15.3

1.0

次回の調査結果は

1月5日

発表予定です。

凡例

(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密

(アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月5日調査予定です。

ノリ養殖速報号外

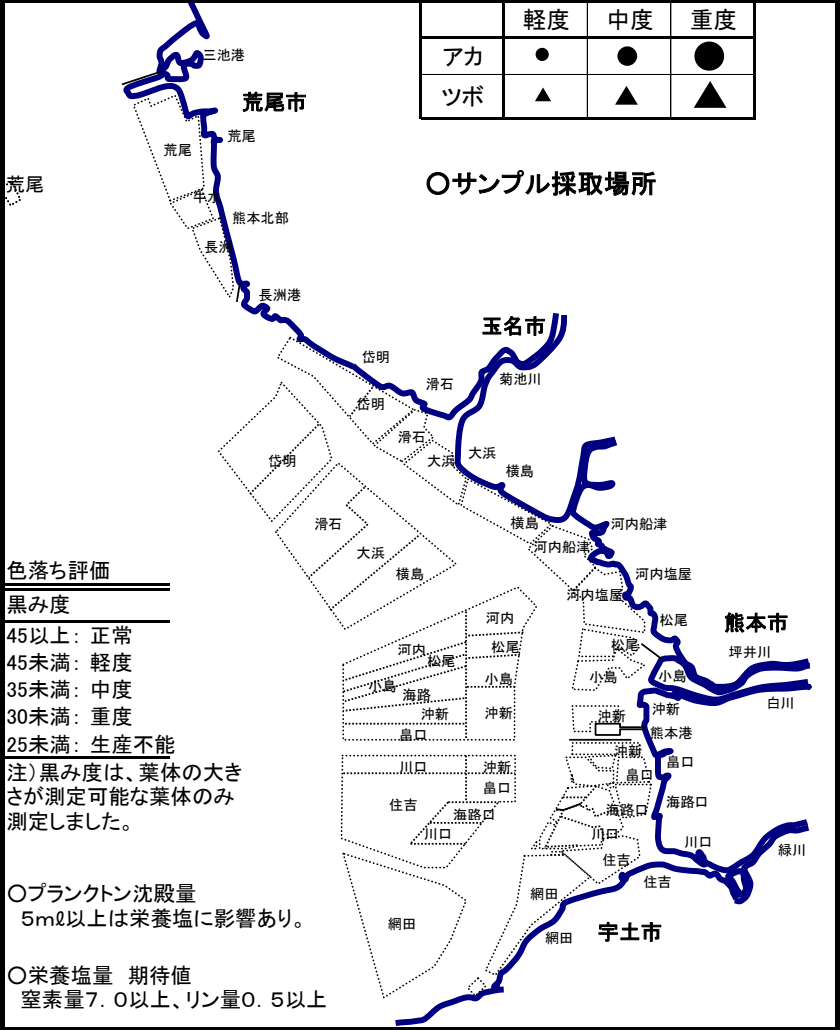
平成27年12月30日
(10月14日から74日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本県水産研究センター・熊本県県北広域本部水産課

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で13.7℃（平年値12.4℃より1.3℃ 高め）
	【比重】（σ20）
	【葉体】 最大 mm、平均 mm
	【プランクトン】 ml/100L で めです。（ 等）
☆ 昨日、宇土地区のベタ漁場でアカ感染の情報がりました。	

対 策	☆ 今後小潮に向かいノリが伸びると予想されます。アカの感染を防ぐため早め早めの摘採に心がけましょう。
	☆ アカの感染や拡大を防ぐため支柱漁場では干出の強化を行い、ベタ漁場では早め早めの管理を行いましょう。
	☆ 今後もスミノリ・クモリノリが予想されます。支柱漁場では、適正な干出管理に努めましょう。ベタ漁場では、セットロープの締込みや活性処理作業など適正な管理を行い、特に光線不足には注意しましょう。
	☆ 異味異臭・異物混入を防ぐため、加工機械類の点検・洗浄をこまめに行いましょう。

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱										
北部[牛]											
北部[長]											
岱明[鍋]											
岱明[高]											
滑石											
大浜	ベタ										
横島											
滑石	ベタ										
横島											
船津	支柱										
塩屋											
松尾											
小島											
沖新											
畠口											
海路口											
川口											
住吉	ベタ										
網田											
松尾											
沖新											
網田	ベタ										
網田											



【その他情報】					
活性処理作業を行う際は、顕微鏡でノリ芽を観察し適正な濃度（PH、時間）で行いましょう。					
栄養塩(12/22 第12号)					
μg-at/L	支柱		ベタ		全体
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量
支柱	15.8	1.1	14.7	1.0	15.3 1.0
凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密					
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					
次回の調査結果は1月5日発表予定です。					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月5日調査予定です。

ノリ養殖速報 第16号

平成28年1月5日
(10月14日から80日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】滑石漁協・松尾漁協

現 状	【水温】 昨日の長洲沖日平均で13.8℃（平年値12.4℃ 1.4℃ 高め） 【比重】 13～25 (σ15) 【葉体】 最大 500mm、平均 108mm 【プランクトン】 0.1ml/100L で少なめです。（コシノ・キート等） ☆ 北部域及び南部支柱漁場でアカの感染を確認しました。 ☆ 冷凍網は順調に成長し、多くの漁場で伸び過ぎています。 ☆ ノリの基部は依然として弱いです。									
	☆ 降雨の後、しばらく曇天が続くのでアカの感染・拡大が予想されます。 ☆ 伸ばし過ぎはアカ・ツボの感染につながるだけでなく、スミノリ・クモリノリが発生しやすくなりますので、早急に摘採してください。 ☆ 病害感染予防と品質向上のため、早め早めの摘採を徹底して下さい。また、支柱漁場では、適正な干出管理に努め、ベタ漁場では、セットロープの締込みや活性処理作業など適正な管理を行い、特に光線不足には注意しましょう。									

組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒 尾	支柱	多い	250	150	-	-	+	-	0.1		
北部[牛]		多い	180	90	-	-	-	-	0.1		
北部[長]		多い	170	100	-	-	-	-	0.1		
岱明[鍋]		普通	120	60	-	+	-	-	0.1		
岱明[高]		多い	160	110	-	+	-	-	0.1		
滑 石		普通	120	60	-	-	-	-	0.1		
大 浜		多い	100	70	-	-	-	-	0.1		
横 島	ベタ	多い	230	120	-	-	-	-	0.1		
鍋		普通	200	100	-	-	-	-	0.1		
滑 石	ベタ	普通	140	90	-	++	-	-	0.1		
河内[船]	支柱	多い	500	200	-	-	-	-	0.1		
河内[塩]		多い	300	200	-	-	++	-	0.1		
松 尾		普通	230	150	-	-	-	-	0.1		
小 島		少ない	120	90	-	-	-	-	0.1		
沖 新		普通	160	80	-	-	-	-	0.1		
島 口		普通	230	150	-	-	-	-	0.1		
海路口		普通	180	80	-	-	-	-	0.1		
川 口		少ない	130	40	-	-	-	-	0.1		
住 吉		普通	150	110	-	-	+	-	0.1		
網 田		普通	190	85	+	-	++	-	0.1		
松 尾	ベタ	普通	280	100	-	-	-	-	0.1		
島 口		普通	250	150	-	-	-	-	0.1		
住 吉		普通	200	110	-	-	-	-	0.1		

色落ち評価

黒み度	45以上：正常	45未満：軽度	35未満：中度	30未満：重度	25未満：生産不能
注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。					

○プランクトン沈殿量
5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値
窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】
他県ではアカが拡大しています。

栄養塩(1/5 第13号)						次回の調査結果は 1月13日 発表予定です。
μg・at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量 リン量	
支柱	22.1	0.9	21.7	0.9	21.9 0.9	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月14日調査予定です。

外 号 報 速 殖 養 リ ノ

平成28年1月7日
(10月14日から82日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本県水産研究センター・熊本県県北広域本部水産課

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で14.5℃（平年値11.8℃より2.7℃ 高め）										
	☆ 本日、宇土地区の支柱漁場でアカ感染（重症）の情報がりました。										
対 策	☆ 今後、大潮に向かうものの天気は曇りの日が続きますので、特に支柱漁場では、干出水位に注意し、網が乾くよう調整するなど、管理に細心の注意を払ってください。										
	☆ 平年より水温が高く推移していることから、ベタ漁場及び支柱漁場共に、早め早めの摘採に心がけましょう。										
☆ アカの感染や拡大を防ぐため、伸ばし過ぎないように、早め早めの摘採に努めるとともに、摘採後は、速やかに活性処理を行い、アカの感染・拡大を防止しましょう。											
組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度 (新設)	備考
			最大	平均							
荒 尾	支柱										
北部[牛]											
北部[長]											
岱明[鍋]											
岱明[高]											
滑 石	ベタ										
大 浜											
横 島											
滑 石	ベタ										
横 島											
横 島											
船 津	支柱										
塩 屋											
松 尾											
小 島											
沖 新											
畠 口											
海 路 口											
川 口											
住 吉	ベタ										
網 田											
網 田											
松 尾	ベタ										
沖 新											
網 田											

○サンプル採取場所

色落ち評価

黒み度

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

注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量
5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値
窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】

他県では、アカ・ツボが拡大しています。

栄養塩(1/5 第13号)						
μg・at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	22.1	0.9	21.7	0.9	21.9	0.9

次回の調査結果は
1月13日
発表予定です。

凡例
(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アコ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ 次回の調査結果は1月14日調査予定です。

ノリ養殖速報 第17号

平成28年1月14日

(10月14日から89日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課・県水産研究センター・玉名市 / 【調査協力】大浜漁協・川口漁協

【水温】昨日の長洲沖日平均で12.4℃（平年値11.4℃ 1.0℃ 高め）

【比重】21～26（σ15）

【葉体】最大 260mm、平均 100mm

【プランクトン】0.1～0.6ml／100L で少なめです。（動物PL・リゾソレニア・キート等）

☆ 北部域でツボの感染を初認しました。アカはほぼ全域で感染。

☆ ノリの生長は順調で、色調も良好、生産ピークに向かっています。

☆ ノリ基部の引きの弱さは回復してきました。

☆ 海水温が徐々に低下してきましたが、依然、平年より高めですので、来週の小潮期は病害拡大に警戒を！ 他県ではアカが蔓延し、ツボも拡大しています。

☆ 次の小潮で急激な伸びが予想されます。伸ばし過ぎはアカ・ツボの感染につながるだけでなく、品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！！

☆ 現在、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	水温(℃)10:00頃	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	85	55	-	-	-	++	0.1>	10.9	
北部[牛]		普通	260	130	-	-	+	-	0.1>	11.4	
北部[長]		普通	120	80	-	-	+	++	0.1>	11.2	
岱明[鍋]		普通	86	55	-	-	-	-	0.1>	11.6	
岱明[高]		普通	180	90	-	-	++	-	0.1>	11.5	
滑石		普通	160	80	-	-	-	-	0.1>	11.1	
大浜		普通	151	102	-	-	-	-	0.1>	11.2	
横島		普通	162	85	-	-	++	-	0.4	10.7	
岱明[鍋]	ベタ	普通	115	50	-	-	+	-	0.2	12.6	
大浜		普通	215	110	-	-	-	-	0.6	11.9	
河内[船]	支柱	普通	200	100	-	-	++	-	0.1>	10.2	
河内[塩]		普通	170	120	-	-	++	-	0.1>	10.1	
松尾		普通	210	130	-	-	-	-	0.1>	10.8	
小島		普通	155	90	-	-	+	-	0.1>	11.1	
沖新		普通	250	140	-	-	++	-	0.1>	11.0	
畠口		普通	150	70	-	-	+++	-	0.1>	11.3	
海路口		普通	200	150	-	-	-	-	0.1>	11.0	
川口		普通	190	110	-	-	-	-	0.1>	11.3	
住吉		普通	180	90	-	-	++	-	0.1>	11.3	
網田		普通	150	80	-	-	+	-	0.1>	11.8	
河内	ベタ	普通	180	110	-	-	-	-	0.1>	12.9	
川口B		普通	210	90	-	-	+	-	0.1>	11.8	
網田		普通	170	110	-	-	+++	-	0.1>	11.4	

色落ち評価

黒み度

45以上：正常

45未満：軽度

35未満：中度

30未満：重度

25未満：生産不能

注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量

5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値

窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】

他県ではアカとツボが拡大しています。

栄養塩(1/5 第13号)						次回の栄養塩調査結果は1月19日発表予定です。	
μg・at/L	支柱		ベタ		全体		
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量		リン量
支柱	15.6	0.9	14.4	0.9	15.0	0.9	

凡例

(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密

(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

三池港

荒尾市

荒尾

熊本北部

牛水

長洲港

玉名市

岱明

滑石

横島

河内船津

河内塩屋

松尾

熊本市

坪井川

白川

小島

沖新

熊本港

畠口

海路口

川口

緑川

住吉

網田

宇土市

○サンプル採取場所

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月19日調査予定です。

ノリ養殖速報 第18号

平成28年1月19日
(10月14日から94日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本県県北広域本部水産課

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で11.7℃（平年値10.8℃より0.9℃ 高め）											
	☆ 昨日、今日の時化で、ほとんどの漁協で摘採が行われず、ノリが伸びていることが予想されます。伸び過ぎは、アカやツボの感染につながります。											
	☆ 他県でもアカが蔓延し、ツボも拡大しています。											
対 策	☆ 本県でも前回（1/14）の調査でアカが全域で蔓延し、北部域漁場では、ツボも確認され、その後、拡大していることが予想されます。											
	☆ 明日以降も強風の影響が残ることが予想されますが、伸び過ぎは、アカやツボの拡大・蔓延につながりますので、可能な限り摘採に努めましょう。											
	☆ ここ数日の時化により、摘採や網管理が出来ていません。また、他県ではアカやツボが蔓延していますので、全張り込み網を目視で確認し、アカやツボの拡大防止に努めましょう。											
☆ 加工機械の清掃や点検を行いましょう。特にミス、スポンジの洗浄を行いましょう。												
組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	水温(℃) 10:00頃	備考	
			最大	平均								
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島 岱明[鍋] 大浜	支柱											
	ベタ											
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田	支柱											
河内 川口B 網田	ベタ											
時化の為調査できず。 次回調査は、1月21日(木)予定。												
色落ち評価												
黒み度												
45以上：正常												
45未満：軽度												
35未満：中度												
30未満：重度												
25未満：生産不能												
注)黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。												
○プランクトン沈殿量 5ml以上は栄養塩に影響あり。												
○栄養塩量 期待値 窒素量7.0以上、リン量0.5以上												
【その他情報】												
栄養塩(1/19 第15号)										次回の栄養塩 調査結果は 1月26日 発表予定です。		
μg-at/L	支柱		ベタ		全体							
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量						
支柱	16.7	1.1	16.3	0.9	16.5	1.0						
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度											

○サンプル採取場所

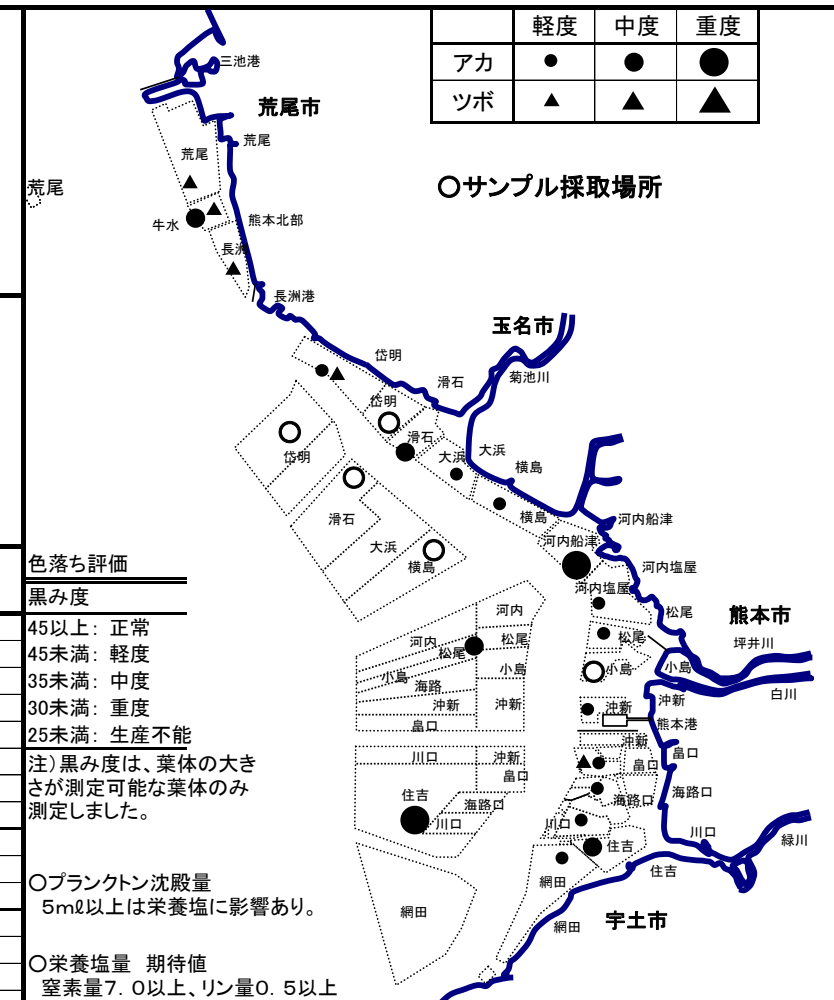
※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月21日調査予定です。

ノリ養殖速報 第19号

平成28年1月21日
(10月14日から96日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県県北広域本部水産課・県水産研究センター・玉名市 / 【調査協力】横島漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で10.4℃（平年値10.3℃ ほぼ平年並） 【比重】22～26（σ15） 【葉体】 最大 340mm、平均 100mm 【プランクトン】 0.1ml／100L以下 で極少なめ。（動物PL・コシノ・リソソレニア等） ☆ ツボの感染域がやや拡大。アカは全域で感染するも小康状態。 ☆ ノリの生長は順調で、色調も良好、生産ピークに向かっています。 ☆ 寒波の影響で、水温が平年並にまで低下してきました。											 ○サンプル採取場所												
対 策	☆ 時化続きで、摘採や網管理が遅れがちです。今週末に再び寒波による時化が予報されていますので、計画的な摘採と網管理の徹底を！！ ☆ ノリの伸ばし過ぎはアカ・ツボの感染につながるだけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 現在、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。											<table><tr><td></td><td>軽度</td><td>中度</td><td>重度</td></tr><tr><td>アカ</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr><tr><td>ツボ</td><td>▲</td><td>▲</td><td>▲</td></tr></table>		軽度	中度	重度	アカ	●	●	●	ツボ	▲	▲	▲
		軽度	中度	重度																				
アカ	●	●	●																					
ツボ	▲	▲	▲																					
組合	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	水温(℃) 10:00頃	備考	色落ち評価 黒み度 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能 注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。 ○プランクトン沈殿量 5ml以上は栄養塩に影響あり。 ○栄養塩量 期待値 窒素量7.0以上、リン量0.5以上												
			最大	平均																				
荒 尾	支柱	多い	340	100	-	-	-	+	0.1>	10.3		【その他情報】 気象情報をもとに計画的な網管理を徹底しましょう！ 栄養塩(1/19 第15号) μg-at/L 支柱 窒素量 18.8 リン量 1.4 ベタ 窒素量 23.8 リン量 1.1 全体 窒素量 21.3 リン量 1.3 次回栄養塩調査結果は1月26日発表予定です。												
北部[牛]		少ない	160	80	-	-	++	+	0.1>	10.0														
北部[長]		多い	270	120	-	-	-	+	0.1>	8.6		(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度												
岱明[鍋]		普通	280	120	-	-	+	+	0.1>	10.4														
岱明[高]		多い	160	120	-	-	-	-	0.1>	10.6														
滑 石		普通	160	70	-	-	++	-	0.1>	10.7														
大 浜		普通	130	60	-	-	+	-	0.1>	10.1														
横 島		多い	260	130	-	-	+	-	0.1>	6.8														
岱明[鍋]	ベタ	普通	250	150	-	-	-	-	0.1>	11.2														
滑 石		普通	140	80	-	-	-	-	0.1>	11.8														
横 島		普通	180	100	-	-	-	-	0.1>	9.7														
河内[船]	支柱	普通	150	70	-	-	+++	-	0.1>	6.7														
河内[塩]		普通	125	60	-	-	+	-	0.1>	7.5														
松 尾		普通	140	100	-	-	+	-	0.1>	8.4														
小 島		普通	230	160	-	-	-	-	0.1>	8.3														
沖 新		普通	240	140	-	-	+	-	0.1>	8.7														
島 口		普通	150	120	-	-	+	+	0.1>	10.0														
海路口		普通	220	100	-	-	+	-	0.1>	10.9														
川 口		普通	180	60	-	-	+	-	0.1>	8.9														
住 吉		普通	150	100	-	-	++	-	0.1>	7.7														
網 田		普通	80	50	-	-	+	-	0.1>	10.1														
松 尾	ベタ	普通	150	100	-	-	++	-	0.1>	9.9														
住 吉		普通	115	60	-	-	+++	-	0.1>	7.3														

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。 ※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は1月26日調査予定です。

ノリ養殖速報 第20号

平成28年1月28日
(10月14日から103日経過)

【調査機関】 熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課・玉名市 / 【調査協力】 大浜漁協・川口漁協

現 状	【水温】 昨日の長洲沖日平均で9.2℃（平年値10.3℃ 平年より低め） 【比重】 22～26（σ15） 【葉体】 最大 340mm、平均 105mm 【プランクトン】 0.1ml／100L以下 で極少なめ。（動物PL・コシノ・リソソレニア等） ☆ アカが全域で感染、ツボが部分的に感染するも小康状態。 ☆ 寒波の影響で伸びがやや鈍り気味ですが、ノリの生長は順調で、草質や色調は良好、生産ピークが近づいています。									
	☆ 時化が続き、摘採が遅れ気味です。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 今夜から明日にかけて、まとまった量の降雨の予報です。河口域を中心に比重が低下する恐れがあります。 ☆ また、小潮時期と水温上昇・低比重が重なりますので、アカが重症化する恐れがあります！ 網管理を徹底し、厳重に警戒して下さい！ ☆ 今年度は、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。									

	漁場	着生 状況	芽長（mm）		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	水温（℃） 10:00頃	備考
			最大	平均							
支柱	荒尾	普通	180	90	-	-	+++	-	0.1>	8.6	
	北部[牛]	普通	150	70	-	-	-	+	0.1>	8.8	
	北部[長]	普通	200	110	-	-	++	+	0.1>	9.0	
	岱明[鍋]	多い	340	180	-	-	++	-	0.1>	9.2	
	岱明[高]	普通	180	90	-	-	-	-	0.1>	9.3	
	滑石	普通	230	60	-	-	++	-	0.1>	9.0	
	大浜	普通	125	60	-	-	-	-	0.1>	8.9	
	横島	多い	260	160	-	-	++	-	0.1>	7.8	
ベタ	岱明[鍋]	普通	140	90	-	-	++	+	0.1>	9.3	
	大浜	普通	90	75	-	-	-	-	0.1>	9.7	
支柱	河内[船]	多い	120	100	-	-	+++	-	0.1>	8.2	
	河内[塩]	普通	120	80	-	-	+	-	0.1>	8.8	
	松尾	普通	180	90	-	-	-	-	0.1>	8.6	
	小島	普通	230	120	-	-	-	-	0.1>	9.1	
	沖新	多い	250	200	-	-	-	+	0.1>	9.1	
	畠口	普通	250	130	-	-	+	-	0.1>	9.8	
	海路口	普通	250	120	-	-	-	-	0.1>	9.5	
	川口	普通	130	80	-	-	-	-	0.1>	10.4	
	住吉	少ない	150	100	-	-	-	-	0.1>	10.5	
	網田	普通	90	50	-	-	+	-	0.1>	10.2	
ベタ	河内	普通	100	60	-	-	++	-	0.1>	11.1	
	川口B	普通	190	90	-	-	-	-	0.1>	10.7	
	網田	普通	280	170	-	-	+	-	0.1>	9.5	

三池港
荒尾市
荒尾
牛水
長洲
長洲港
岱明
滑石
玉名市
菊池川
大浜
横島
河内船津
河内塩屋
松尾
熊本市
坪井川
白川
沖新
熊本港
畠口
海路口
川口
緑川
住吉
網田
宇土市

○サンプル採取場所

色落ち評価

黒み度

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

注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量
5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値
窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】
気象情報をこまめに確認して計画的な作業を！
ノリ葉体に付着珪藻が多く見られました。支柱では干出を強化し、浮きでは網管理の徹底を！

栄養塩（1/27 第16号）						次回の栄養塩 調査結果は 2月2日 発表予定です。	
μg-at/L	支柱		ベタ		全体		
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量		リン量
支柱	14.9	0.9	13.6	0.9	14.3	0.9	

凡例
（着生状況） 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
（アオ・汚れ・ツボ・アカ） - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は2月2日調査予定です。

平成28年2月2日
(10月14日から108日経過)

【水温】昨日の長洲沖日平均で11.0℃（平年値10.3℃　0.7℃ 高め）
【比重】14～24（σ20）
【葉体】最大 340mm、平均 105mm
【プランクトン】0.1ml／100L以下　で少なめ。（動物PL・コシノ・リソソレニア等）

☆ アカが多く漁場で、ツボの感染は一部の漁場で確認しました。
☆ 寒波の影響等で伸びが鈍り気味ですが、色調・生産は良好です。
☆ 一部の漁場でノリの老化見られました。（新たな冷凍網の準備を！！）

☆ 伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！
☆ 小潮時期と水温上昇・河口域では低比重が重なりますので、アカが重症化する恐れがあります！　網管理を徹底し、厳重に警戒して下さい！
☆ 今年度は、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。
☆ 撤去したノリ網は、地域住民の迷惑とならないように衛生的に処理を行いましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	付着細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	水温(℃)10:00頃	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	少ない	120	35	+	+	+++	-	0.4	8.9	
北部[牛]		多い	320	240	+	-	+++	-	0.4	9.0	
北部[長]		多い	160	90	-	-	-	+	0.6	8.8	
岱明[鯛]		多い	270	130	-	-	+	-	0.2	9.6	
岱明[高]		普通	110	60	+	-	+++	-	0.3	8.8	
滑石		普通	160	80	-	-	++	-	0.1	9.6	
大浜		普通	200	100	+	-	+	-	0.6	11.6	
横島	ベタ	普通	150	100	-	-	+	++	0.3	10.6	
岱明		普通	210	130	+	-	++	-	0.1	11.0	
滑石		普通	170	120	-	-	++	-	0.1	10.7	
横島		普通	160	120	-	-	++	-	0.1	11.8	
河内[船]		普通	170	70	-	-	+	-	0.1	8.6	
河内[塩]		普通	200	75	+	-	+++	-	0.1	8.1	
松尾		普通	160	100	+	-	+	-	0.1	7.9	
小島	支柱	普通	170	70	+	-	-	-	0.1	8.1	
冲新		普通	270	95	-	-	+	+	0.1	7.6	
畠口		普通	130	70	+	-	+	+	0.1	8.7	
海路口		普通	170	90	+	-	-	-	0.1	8.6	
川口		普通	215	170	-	-	+	-	0.1	8.8	
住吉		普通	110	55	-	-	+	-	0.1	8.0	
網田		普通	250	180	-	-	++	-	0.1	9.6	
松尾	ベタ	普通	100	65	-	-	++	-	0.1	9.0	
網田		普通	180	70	+	-	-	-	0.1	8.9	

色落ち評価

黒み度

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

注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量
5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値
窒素量7.0以上、リン量0.5以上

【その他情報】

乾ノリ製品で抄きが悪くありませんか？加工機械（抄き部分等）が汚れている時期です。こまめな洗浄を行いましょう。

栄養塩(2/1 第17号)						次回の調査結果は 2月9日 発表予定です。	
μg-at/L	支柱		ベタ		全体		
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量		リン量
支柱	18.4	0.9	17.9	0.8	18.1	0.9	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

三池港
荒尾市
荒尾
熊本北部
長洲
長洲港
玉名市
菊池川
滑石
岱明
高道
滑石
大浜
横島
河内船津
河内船津
河内塩屋
松尾
熊本市
坪井川
白川
河内
松尾
小島
海路
沖新
沖新
熊本港
畠口
畠口
海路口
川口
緑川
住吉
川口
住吉
網田
網田
宇土市

○サンプル採取場所

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は2月8日調査予定です。

ノリ養殖速報 第22号

平成28年2月8日
(10月14日から109日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・川口漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で11.0℃（平年値10.1℃ 平年より0.9℃高め） 【比重】22～26（σ20） 【葉体】 最大 350mm、平均 91mm 【プランクトン】 0.6～3.8ml/100L以下 で多め。（リソソレニア・コシノ・動物PL等） ☆ アカが全域で重症化傾向です。ツボも感染域が拡大傾向です。 ☆ ノリ葉体の伸びは良好ですが、色調が低下傾向にあります。 ☆ 生産不能網の放置が見受けられました。									
	☆ 現在、量的な生産ピークにあり、伸び足がついているので摘採が遅れ気味です。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 有明海全域で植物プランクトンが増加しています。日照時間が増加しており、水温も上昇傾向ですので、今後、栄養塩が減少し、色調が低下する恐れがありますので、全力で摘採してください。 ☆ 今年度は、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。									

	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考
			最大	平均							
荒尾	支柱	少ない	200	50	-	-	+++	+	1.2	42.9	
北部[牛]		普通	270	90	-	-	++	+	0.8	44.6	
北部[長]		普通	140	80	-	-	+++	-	0.6	46.0	
岱明[鍋]		普通	120	70	-	-	+++	+	0.8	-	
岱明[高]		普通	150	100	-	-	-	-	1.8	41.9	
滑石		普通	280	120	-	-	++	+	1.5	43.2	
大浜	ベタ	普通	125	70	-	-	+++	-	1.5	43.0	
横島		普通	280	120	-	-	++	-	1.2	44.1	
岱明[鍋]		普通	150	90	-	-	+++	-	1.2	45.6	
大浜		普通	250	120	-	-	++	-	1.8	49.4	
横島		普通	170	80	-	-	-	-	1.8	48.1	
河内[船]		支柱	普通	220	150	-	-	+	+	2.4	37.1
河内[塩]	普通		230	100	-	-	+	+	2.4	43.8	
松尾	普通		80	50	-	-	++	+	3.0	42.8	
小島	普通		190	150	-	-	+	+	1.8	40.4	
沖新	普通		350	150	-	-	+++	++	1.6	43.0	
島口	普通		110	70	-	-	+++	++	2.0	46.0	
海路口	ベタ	普通	95	45	-	-	+++	+	1.8	40.5	
川口		多い	260	120	-	-	-	-	2.8	45.7	
住吉		普通	210	90	-	-	+	-	2.8	47.1	
網田		普通	200	80	-	-	-	+	2.6	47.5	
松尾		普通	230	80	-	-	+	-	2.8	36.9	
川口B		普通	100	50	-	-	++	-	2.8	41.1	
網田	ベタ	普通	100	60	-	-	++	-	3.8	40.5	

三池港

荒尾市

荒尾

牛水

熊本北部

長洲港

岱明

滑石

玉名市

菊池川

大浜

横島

河内船津

河内塩屋

松尾

熊本市

坪井川

白川

沖新

熊本港

島口

海路口

川口

緑川

住吉

網田

宇土市

色落ち評価

黒み度

45以上：正常

45未満：軽度

35未満：中度

30未満：重度

25未満：生産不能

注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。

○プランクトン沈殿量
5ml以上は栄養塩に影響あり。

○栄養塩量 期待値
窒素量7.0以上、リン量0.5以上

○サンプル採取場所

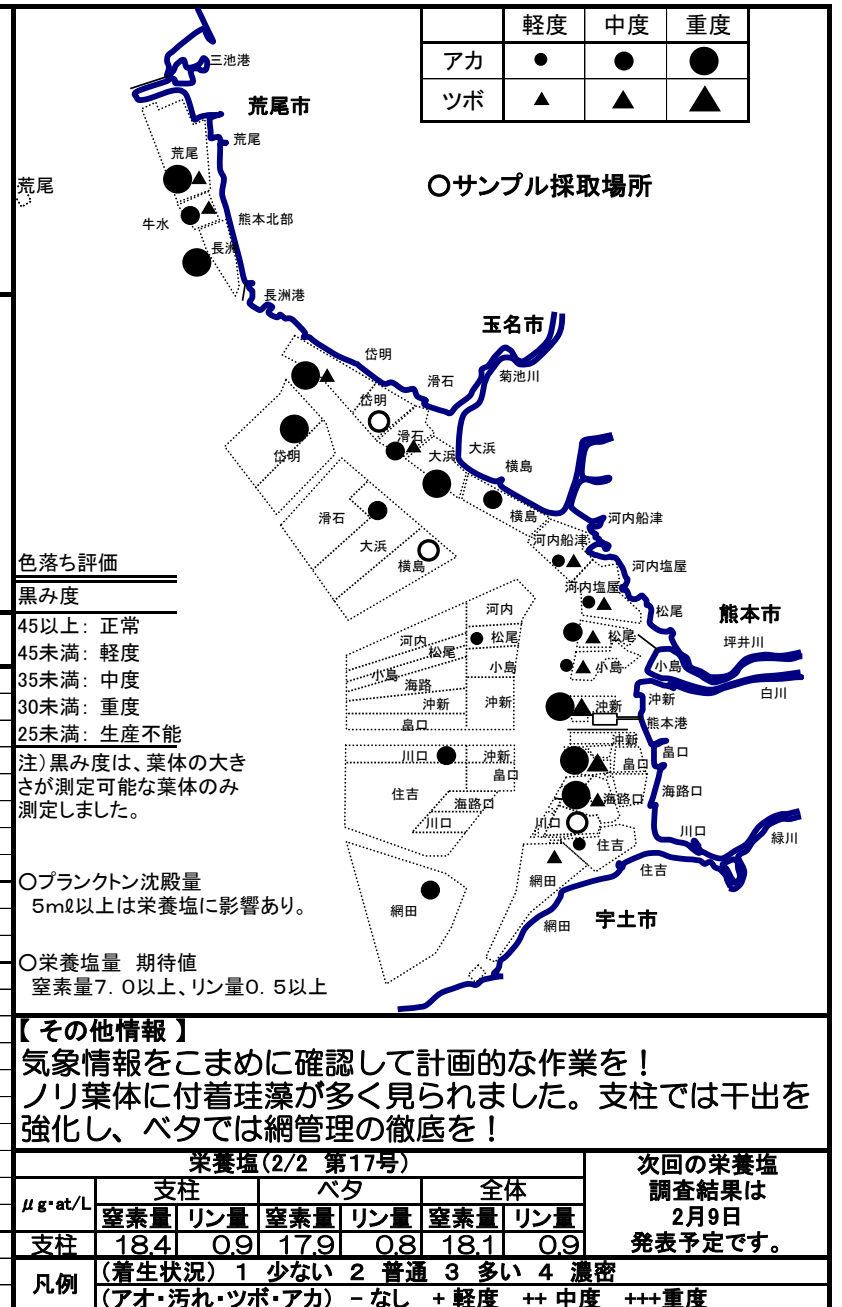
栄養塩(2/2 第17号)					次回の栄養塩調査結果は2月9日発表予定です。	
μg・at/L	支柱		ベタ		全体	
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量
支柱	18.4	0.9	17.9	0.8	18.1	0.9

凡例

(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は2月16日調査予定です。



ノリ養殖速報 第23号

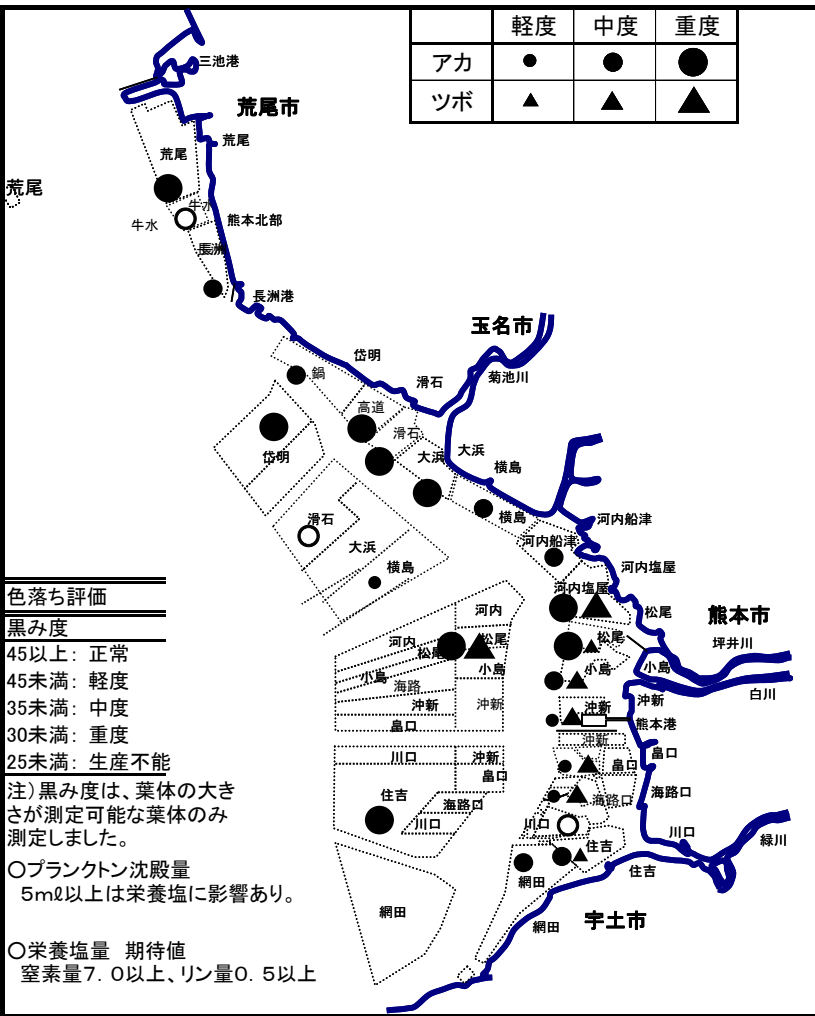
平成28年2月16日
(10月14日から117日経過)

【調査機関】熊本市漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で11.1℃（平年値10.5℃ 平年より0.6℃高め）
	【比重】20～25（σ20）
	【葉体】 最大 330mm、平均 92mm
	【プランクトン】 0.8～10.8ml/100L以下 で多め。（スケルトン・キート等）
	☆ アカが全域で重症化傾向です。ツボも2部会では重症化しつつあります。 ☆ ノリ葉体の伸びは良好です。色調もやや回復しつつあります。 ☆ 生産不能網の放置が見受けられました。

対 策	☆ 一昨日からの時化で、摘採が遅れています。伸び足もついているので、全力で摘採して下さい。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！
	☆ 有明海全域で植物プランクトンが増加しています。日照時間が長くなってきており、水温も上昇傾向です。今後、栄養塩が減少し、色調が低下する恐れがありますので、全力で摘採してください。
	☆ 今年度は、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。

	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考
			最大	平均							
	荒尾	普通	220	110	-	-	+++	-	1.6	46.3	
	北部[牛]	普通	185	90	-	-	-	-	0.8	46.6	
	北部[長]	普通	130	80	-	-	++	-	2.0	50.0	
	岱明[鍋]	少ない	60	30	-	-	++	-	2.0	46.2	
	岱明[高]	少ない	170	90	-	-	+++	-	2.0	41.4	
	滑石	普通	150	60	-	-	+++	-	1.8	38.0	
	大浜	普通	130	80	-	-	+++	-	1.4	36.4	
	横島	普通	130	75	-	-	++	-	2.0	45.4	
	岱明[鍋]	少ない	120	60	-	-	+++	-	1.2	46.2	
	滑石	多い	160	100	-	-	-	-	1.8	44.0	
	横島	多い	140	80	-	-	+	-	2.0	47.5	
	河内[船]	普通	150	110	-	-	++	-	9.6	39.9	
	河内[塩]	普通	100	50	-	-	+++	+++	8.2	42.9	
	松尾	普通	90	60	-	-	+++	+	4.4	47.1	
	小島	普通	130	90	-	-	++	++	2.0	47.3	
	沖新	普通	180	100	-	-	+	++	2.1	45.2	
	島口	普通	135	90	-	-	+	++	1.3	43.5	
	海路口	普通	160	120	-	-	+	++	3.2	41.8	
	川口	普通	210	80	-	-	-	-	2.0	51.7	
	住吉	普通	190	100	-	-	++	+	2.4	44.0	
	網田	多い	250	150	-	-	++	-	1.2	47.9	
	松尾	多い	220	150	-	-	+++	+++	10.2	40.0	
	住吉	多い	330	200	-	-	+++	-	10.8	47.2	



気象情報をこまめに確認して計画的な作業を！ ノリ葉体に付着珪藻が多く見られました。支柱では干出を強化し、ベタでは網管理の徹底を！							
栄養塩(2/16 第19号)							
μg-at/L	支柱		ベタ		全体		次回の栄養塩 調査結果は 2月23日 発表予定です。
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量	
支柱	5.4	0.5	-	-	5.4	0.5	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオリ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度						

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回の調査結果は2月22日調査予定です。

ノリ養殖速報 第24号

平成28年2月22日
(10月14日から123日経過)

【調査機関】熊本市漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】岱明漁協・川口漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で11.4℃（平年値10.4℃ 平年より1.0℃高め） 【比重】19～25（σ20） 【葉体】 最大 330mm、平均 125mm 【プランクトン】 0.6～30.0ml/100L以下 で多い。（リソソレニア・キート・スケルト等） ☆ 植物プランクトンが全域で増加し、一部海域では赤潮化しています。 ☆ ノリ葉体の伸びは良好ですが、伸ばし過ぎの網が多く見られました。 ☆ アカ・ツボが全域で重症化しています。									
	☆ 摘採が遅れ気味のため、伸ばし過ぎの網が散見されます。伸び足もついているので、全力で摘採して下さい。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、クモリなどで品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 有明海全域で植物プランクトンが増加しています。日照時間が長くなってきており、水温も上昇傾向です。今後、栄養塩が減少し、色調が低下する恐れがありますので、全力で摘採してください。 ☆ 今年度は、潮汐表より潮が引きにくいようです。支柱漁場では、現場で実際の干出時間を見極めて、適正な干出管理に努めてください。									

	漁場	着生 状況	芽長(mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考
			最大	平均							
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	多い	200	120	-	-	+++	+	0.6	45.2	
		多い	300	230	-	-	-	+++	1.0	44.4	
		普通	180	120	-	-	+	+	0.8	50.9	
		多い	300	250	-	-	+++	++	1.4	53.3	
		多い	300	200	-	-	+++	-	2.6	44.7	
		多い	330	150	-	-	++	-	2.8	49.5	
		普通	140	90	-	-	++	+	8.0	46.8	
		多い	190	140	-	-	++	+	26.0	43.1	
岱明[高道] 大浜	ベタ	普通	180	100	-	-	-	-	12.0	52.1	
普通		340	120	-	-	++	-	30.0	45.7		
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	支柱	普通	250	110	-	-	+	-	5.8	40.4	
		普通	120	80	-	-	+++	+++	3.2	46.9	
		普通	150	120	-	-	++	++	4.2	44.4	
		普通	200	110	-	-	+	++	7.0	46.4	
		普通	200	100	-	-	++	+++	5.8	43.2	
		普通	150	80	-	-	+++	++	4.0	51.3	
		普通	170	80	-	-	+	+	3.7	46.5	
		普通	140	100	-	-	+++	+	2.6	44.9	
		多い	190	90	-	-	+++	++	2.8	40.2	
		多い	250	180	-	-	+++	++	5.2	40.8	
河内 川口B 網田	ベタ	多い	200	100	-	-	+++	++	9.0	35.0	
		多い	180	110	-	-	++	-	7.1	45.5	
		普通	220	100	-	-	+	-	3.0	40.9	

色落ち評価				黒み度						
				45以上：正常						
				45未満：軽度						
				35未満：中度						
				30未満：重度						
				25未満：生産不能						
				注) 黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。						
				○プランクトン沈殿量 5ml以上は栄養塩に影響あり。						
				○栄養塩量 期待値 窒素量7.0以上、リン量0.5以上						

気象情報をこまめに確認して計画的な作業を！
ノリ葉体に付着珪藻が多く見られました。支柱では干出を強化し、ベタでは網管理の徹底を！

栄養塩(2/16 第19号)							次回の栄養塩 調査結果は 2月23日 発表予定です。	
μg-at/L	支柱		ベタ		全体			
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量		
支柱	5.4	0.5	-	-	5.4	0.5		

凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度
----	---

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。

ノリ養殖速報 第25号

平成28年3月2日
(10月14日から123日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県水産研究センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で10.7℃（平年値10.7℃ 平年並み） 【比重】19～25（σ20） 【葉体】 最大 310mm、平均 101mm 【プランクトン】 0.1～20.0ml／100L以下 で多い。（キート・スケルト・リソソレニア等） ☆ ノリ葉体の伸びは良好で、色調は保っています。 ☆ 伸ばし過ぎの網が多く見られ、放置網も確認されました。 ☆ アカ・ツボが全域に感染していますが、小康状態です。									
	☆ 今週末に高温注意情報（4月並の高気温）が発令されています！ 同時に降雨も予想されており、水温の上昇と相まって病害が重症化する恐れがありますので、全力で摘採してください。 ☆ 摘採が遅れ気味で、伸ばし過ぎの網が見られます。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、乾ノリの品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 生産の見込めない網（生産不能網）は、栄養塩の無駄遣いや病害感染の元ですので、絶対に放置せず、早急に撤去（切り流し禁止）して下さい。									

対 策	☆ 今週末に高温注意情報（4月並の高気温）が発令されています！ 同時に降雨も予想されており、水温の上昇と相まって病害が重症化する恐れがありますので、全力で摘採してください。 ☆ 摘採が遅れ気味で、伸ばし過ぎの網が見られます。伸ばし過ぎは病害感染だけでなく、乾ノリの品質が低下しますので、計画的に早め早めの摘採を！ ☆ 生産の見込めない網（生産不能網）は、栄養塩の無駄遣いや病害感染の元ですので、絶対に放置せず、早急に撤去（切り流し禁止）して下さい。									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	漁場	着生 状況	芽長 (mm)		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考			
			最大	平均										
	荒尾	支柱	普通	280	180	-	-	-	+++	0.1	41.1			
	北部[牛]		普通	200	110	-	-	+	+	0.1	43.7			
	北部[長]		普通	180	120	-	-	-	+	5.0	31.4			
	岱明[鍋]		少ない	100	80	-	-	+++	++	2.8	47.3			
	岱明[高]		普通	180	90	-	-	++	++	3.4	37.2			
	滑石		普通	170	90	-	-	++	++	3.6	44.6			
	大浜		普通	260	120	-	-	+	+	2.0	39.4			
	横島		普通	270	90	-	-	+++	+	4.6	40.3			
	岱明[鍋]	ベタ	多い	280	200	-	-	+	-	1.8	35.1			
	大浜		普通	70	60	-	-	+	-	4.0	37.3			
	河内[船]	支柱	普通	270	100	-	-	++	+	4.5	35.4			
	河内[塩]		普通	190	100	-	-	+++	+	5.0	43.8			
	松尾		普通	120	70	-	-	++	-	10.0	40.0			
	小島		普通	195	100	-	-	++	-	20.0	46.4			
	沖新		普通	120	80	-	-	+	+	6.2	43.5			
	畠口		普通	100	60	-	-	+	+	6.4	39.7			
	海路口		普通	240	130	-	-	-	+	5.4	45.6			
	川口		普通	170	95	-	-	+	+	3.5	39.9			
	住吉		普通	310	130	-	-	+++	++	5.2	42.3			
	網田		普通	180	100	-	-	-	+	3.0	37.7			
			松尾	ベタ	普通	190	85	-	-	+++	-	4.0	32.4	
			住吉		普通	90	40	-	-	+++	-	2.0	33.5	

色落ち評価											
黒み度											
45以上：正常											
45未満：軽度											
35未満：中度											
30未満：重度											
25未満：生産不能											
注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。											
○プランクトン沈殿量 5ml以上は栄養塩に影響あり。											
○栄養塩量 期待値 窒素量7.0以上、リン量0.5以上											

気象情報をこまめに確認して計画的な作業を！ 今後、水温上昇に伴うプランクトン増殖で、色落ちが始まる恐れがあります。色があるうちに全力摘採を！											
栄養塩(3/1 第21号)										次回の栄養塩 調査結果は 3月8日 発表予定です。	
μg-at/L	支柱		ベタ		全体						
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量					
支柱	2.9	0.5	-	-	2.9	0.5					

凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アオ・汚れ・ツボ・アカ) - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度
----	---

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。次回調査は、3/7(月)の予定です。

ノリ養殖速報 第26号(最終号)

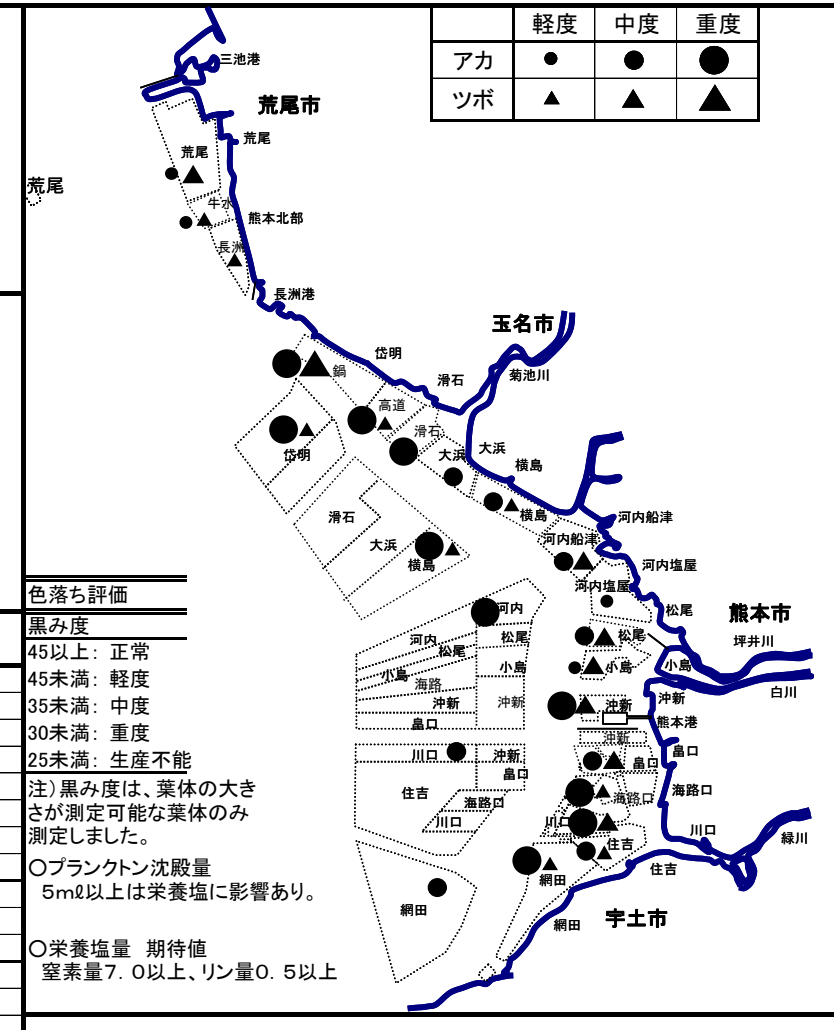
平成28年3月7日
(10月14日から128日経過)

【調査機関】熊本県漁業協同組合連合会・熊本市水産振興センター・熊本県水産研究センター・熊本県北広域本部水産課 / 【調査協力】横島漁協・川口漁協

現 状	【水温】昨日の長洲沖日平均で12.9℃（平年値11.2℃ 平年より高い） 【比重】20～25（σ20） 【葉体】 最大 340mm、平均 73mm 【プランクトン】 3.0～37.0ml／100L以下 で非常に多い。（キート・スケルト等） ☆ 植物プランクトンが急激に増加しており、色調は低下傾向です。 ☆ 生産の見込みのない放置網が多く確認されました。 ☆ アカ・ツボが全域に感染しており、重篤化した網も見られます。										
	☆ 生産の見込みのない網（生産不能網）は、一刻も早く撤去すること！！ ☆ 放置網は、栄養塩の無駄使いや病害感染の元ですので早急に陸上に撤去して下さい。撤去した網は、陸上で適切に処理してください。 ☆ 急激な水温上昇により、病害の拡大による葉体の劣化と、プランクトンの増殖に伴う色落ちが拡大おり、今後、色調がさらに低下していくことが予想されますので、色のあるうちに全力で摘採して下さい。 ☆ 網撤去の際、切り流しは絶対にしないこと。										

	漁場	着生 状況	芽長（mm）		アオリ	網汚れ	アカ	ツボ	プランクトン 沈殿量	黒み度	備考		
			最大	平均									
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島 岱明[鍋] 横島	支柱	普通	150	30	-	-	+	++	3.5	35.6			
		普通	220	90	-	-	+	+	8.0	43.4			
		普通	48	15	-	-	-	+	3.0	-			
		普通	210	100	-	-	+++	+++	14.0	41.7			
		普通	100	40	-	-	+++	+	8.0	39.0			
		普通	110	60	-	-	+++	-	11.0	42.5			
		普通	200	80	-	-	++	-	8.0	35.6			
		普通	186	160	-	-	++	+	28.0	31.7			
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	ベタ	普通	60	40	-	-	+++	+	5.0	51.9			
		普通	75	62	-	-	+++	+	35.0	30.2			
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 畠口 海路口 川口 住吉 網田	支柱	普通	140	80	-	-	++	++	20.0	34.5			
		普通	155	55	-	-	+	-	22.0	44.6			
		普通	120	60	-	-	++	++	28.0	39.7			
		普通	340	120	-	-	+	++	23.0	46.6			
		普通	180	120	-	-	+++	++	3.0	43.2			
		普通	130	70	-	-	++	++	3.0	42.5			
		普通	100	50	-	-	+++	+	10.0	32.5			
		普通	200	100	-	-	+++	++	12.0	48.9			
		普通	180	90	-	-	++	+	25.0	36.4			
		普通	130	70	-	-	+++	+	7.0	44.0			
		河内 川口B 網田	ベタ	普通	120	40	-	-	+++	-	37.0	36.9	
				普通	230	90	-	-	++	-	30.0	30.5	
普通	130			50	-	-	++	-	24.0	35.3			

色落ち評価					
黒み度					
45以上：正常					
45未満：軽度					
35未満：中度					
30未満：重度					
25未満：生産不能					
注）黒み度は、葉体の大きさが測定可能な葉体のみ測定しました。					
○プランクトン沈殿量 5ml以上は栄養塩に影響あり。					
○栄養塩量 期待値 窒素量7.0以上、リン量0.5以上					



気象情報をこまめに確認して計画的な作業を！
今後、水温上昇に伴うプランクトン増殖で、色落ちが始まる恐れがあります。色があるうちに全力摘採を！

栄養塩（3/1 第21号）							次回の栄養塩 調査結果は 3月8日 発表予定です。	
μg-at/L	支柱		ベタ		全体			
	窒素量	リン量	窒素量	リン量	窒素量	リン量		
支柱	2.9	0.5	-	-	2.9	0.5		

凡例	（着生状況） 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 （アオリ・汚れ・ツボ・アカ） - なし + 軽度 ++ 中度 +++ 重度					
----	--	--	--	--	--	--

※ あくまでも本日採集したサンプルの検鏡結果です。

※ ※ 比重はデジタル比重計(精度±2)の測定結果です。ノリ養殖状況調査は今回で終了です。

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

ノリ養殖指導

県南広域本部水産課・國武 浩美・生嶋 登

【背景・目的】

近年、八代海のノリ養殖は、色落ちの早期発生、秋芽生産期の高水温化、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、平成27年度のノリ養殖業の経営体数は、平成10年度と比較すると1/4以下の7経営体にまで減少している。

そこで、県南広域本部水産課と熊本県漁業協同組合が共同で、実施する芽付検鏡や養殖状況調査により得られた情報をノリ養殖業者に提供し、ノリの状態に応じた養殖管理を指導することにより、ノリの安定生産を図ることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) ノリ生産者の現状調査

- ①実施月・場所：平成27年8月、三角町漁協（4経営体）、鏡町漁協（3経営体）
- ②内容：漁船や乾燥機等の設備状況、養殖人員や後継者状況について現地確認

(2) 採苗指導

- ①実施月・場所：平成27年10月（3回）、三角町漁協
- ②内容：経営体ごとに採苗直後の芽数、芽いたみ等検鏡と養殖指導

(3) 養殖状況調査

- ①実施月・場所：平成27年10月～翌2月（14回）、八代海湾奥3点（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）、経営体ごとにノリ葉体について葉長、病害、黒み度等の調査、情報提供及び養殖指導

【成果・活用】

現状調査を経営体別に行った結果、乾燥機などのノリ加工機器の老朽化や後継者不在の現状が明確となった。一方、異物除去機や形状異物選別機などを設置し、摘採後の品質管理は徹底されていることから、漁場における養殖管理に重点を置いた指導より、育苗管理や病害防除の指導を重点的に取組むことが重要であると考えられた。

また、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（図2）」や「調査結果（図3）」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。

【その他】

県南広域本部水産課では、ノリの養殖指導を継続して安定生産を図る。また、ノリの安定生産が難しい地区については、八代海湾奥海域の生産性の維持及び向上を図るため、マガキやアオノリといった他種養殖業への展開も含めた養殖体制の改善を進める。

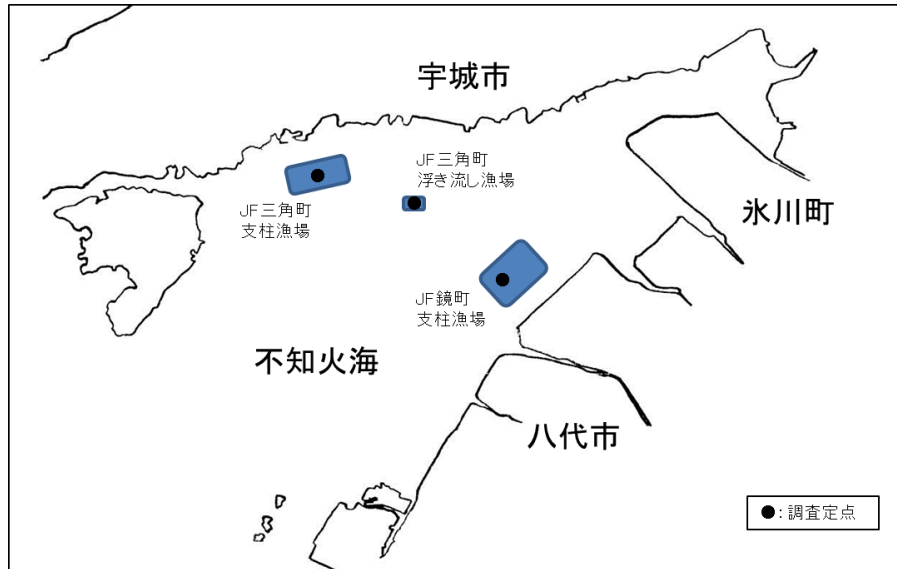


図1 養殖状況調査定点図



図2 ノリ養殖速報の一例

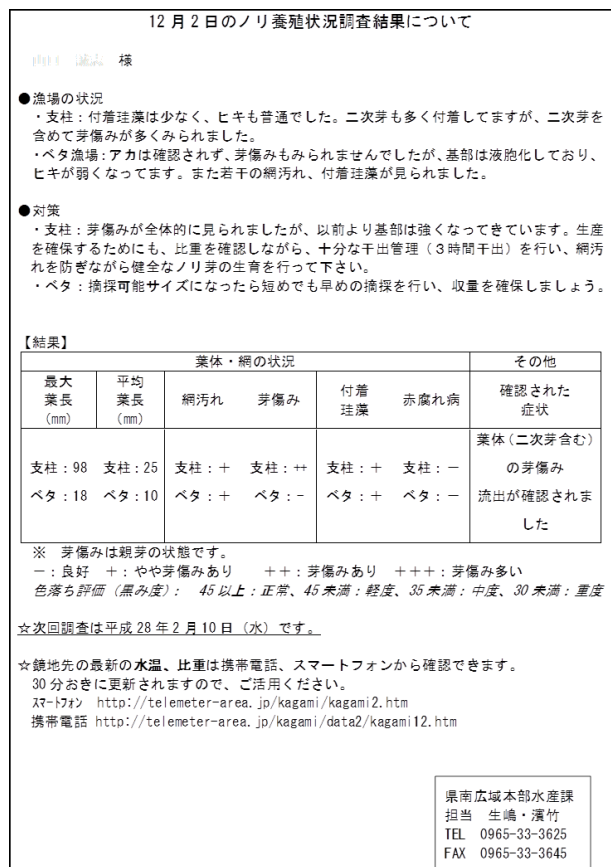


図3 経営体ごとに周知した調査結果の一例

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	アオノリ
対象海域	八代海

アオノリ養殖販売指導（八代・前川・塩屋地区）

県南広域本部水産課・生嶋 登・櫻田清成

【背景・目的】

球磨川の金剛地区では30年前から天然採苗したアオノリの養殖が行われており、地区漁業者の冬季の貴重な収入源となっている。一方、球磨川からの分流である前川では、同じ水系にもかかわらず養殖は行われてこなかった。

そこで、県南広域本部水産課は、冬季の漁家収入向上を目的として、前川塩屋地区の漁船漁業者によるアオノリ養殖試験及びアオノリブランド化パッケージづくり、アオノリ加工品試作を支援するとともに、八代市と協力し総合的な指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

（１）アオノリ養殖指導

- ①実施月・場所：平成27年10月下旬から平成28年2月上旬、前川
- ②内容：球磨川で天然採苗した養殖網を用いた前川での試験養殖を指導した。

（２）アオノリパッケージづくり及びアオノリ加工品試作の支援

- ①内容：高級ブランド化に向けた少量包装の新たなパッケージ作成とアオノリを原料に使用したせんべい加工品試作（委託）を支援した。

【成果・活用】

（１）アオノリ養殖指導

金剛地区と同じく10月下旬から球磨川で天然採苗を開始し、11月下旬に採苗できた網を前川の養殖試験地に張り込んだ。11月中旬の出水により採苗網に芽傷み等の発生が見られたが、金剛地区漁業者の指導も受けながら、1月上旬から2月上旬にかけて10kg（乾燥重量）の収穫を行うことができた。

（２）アオノリパッケージづくり及びアオノリ加工品試作の支援

現状の内容量（20g、50g）を10g程度に少なくした少量包装による高級ブランド化のパッケージ作成を行い、新たなパッケージ（図4）を作成することができた。また、収穫したアオノリの一部は、粉碎後に原料として提供を行い、「福太郎めんべい」によるアオノリを利用した加工品「八代青のりめんべい」（図5、6）の試作を行った。

その結果、漁期末に収穫されるアオノリを利用できる商品化が実現した。また、出来た商品の販売により、八代市をアオノリの産地としてPRできるようになった。

【その他】

金剛地区を含めた八代漁業協同組合のアオノリ生産者や行政は、新たなパッケージを用いた商品を高級ブランド品と想定しており、来漁期に向けて出荷基準や出荷先について、検討する予定である。

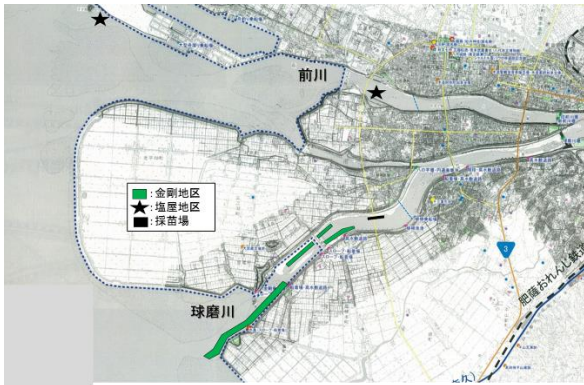


図1 試験養殖などの位置図



図2 浮き流し漁場での指導状況



図3 生産されたアオノリの天日干し作業



図4 少量包装用の新たなパッケージ



図5 「八代青のりめんべい」容器



図6 アオノリを原料にしたせんべい

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	アオノリ
対象海域	八代海

アオノリ養殖販売指導（二見川）

県南広域本部水産課・生嶋 登

【背景・目的】

二見漁業協同組合の地先に流れ込む二見川では、以前から、同漁協の組合員や入漁者が、天然に繁茂するアオノリを収穫し、天日干しによる乾燥を行い、自家消費や一部店舗での販売を行ってきた。しかし、天然繁茂のため、収穫量が安定しなかった。

そこで、同漁協では「浜の活力再生プラン」を策定し、アオノリの付加価値向上を目的に、共同集荷体制整備やパッケージ作成などのほか、収穫量の安定に向けた養殖試験を実施することとした。県南広域本部水産課は、総合的な指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

（１）アオノリ試験養殖指導及び天然アオノリ繁茂状況調査

①実施月・場所：平成２７年１２月中旬から平成２８年２月下旬、二見川

②内容：

- １）平成２６年度にアオノリが繁茂した場所において、天然採苗及び支柱式の試験養殖を実施した。
- ２）天然採苗の実績がある球磨川で採苗した網を用いた試験養殖を実施した。
- ３）二見川における天然アオノリの繁茂状況について調査を実施した。

（２）アオノリ製品パッケージの作成指導

アオノリの共同集荷を見据え、アオノリ製品のパッケージ作成について指導を行った。

【成果・活用】

（１）アオノリ試験養殖指導及び天然アオノリ繁茂状況調査

１２月中旬から天然採苗を開始し、１月中旬以降に非常に低い密度でアオノリが生長したものの、養殖生産できるには至らなかった。また、球磨川で採苗したアオノリはほとんど生長せず、養殖生産に至らなかった。

しかし、１２月下旬、試験養殖地の上流で生長したアオノリが確認できたことから、採苗場所や採苗時期を変更することにより採苗が可能であることが示唆された。また、オナガガモが養殖網をついばんでいる様子が観察されたことから、鳥類の食害防除対策が必要であると思われた。

今漁期は、冬季に例年になく雨量を記録する降雨があった影響からか、アオノリの芽傷みや芽流れが発生し、収穫量が大きく減少したため、共同集荷体制の整備はできなかった。

(2) アオノリ製品パッケージの作成指導

来漁期以降の販売活動については、二見産であることを強調した製品パッケージ（図5）を作成し、天然アオノリ製品を試験配付することができた。

【その他】

来漁期は、採苗場所を上流の天然繁茂場所にも設定するほか、採苗時期を近隣の球磨川などに合わせ、10月下旬から実施するなど、養殖方法の改良を行い安定養殖につなげる。また、販売面では、共同集荷体制の整備や製品の試験販売などを実施する。



図1 養殖状況調査定点図

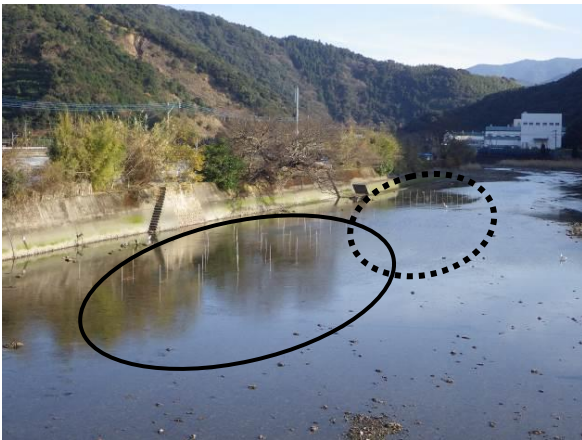


図2 下流から見た試験養殖地の状況
天然採苗（実線）と球磨川採苗（点線）



図3 養殖網の状況例（1月22日）
上：天然採苗 下：球磨川採苗



図4 天然アオノリ繁茂状況



図5 完成した製品パッケージ

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	アオノリ
対象海域	八代海

アオノリ養殖販売指導（津奈木川）

県南広域本部水産課・生嶋 登

【背景・目的】

津奈木漁業協同組合の地先に流れ込む津奈木川では、以前からアオノリが天然に繁茂し、町内外の一般者による収穫は行われていたが、組合員による収穫は行われておらず、漁業者の収益には結びついていなかった。

そこで、同漁協所属の漁船漁業者が中心となり、漁家経営の安定化を図ることを目的として、天然アオノリの収穫から製品づくりや販売、さらには安定生産を目的としたアオノリ養殖試験を実施した。県南広域本部水産課は、総合的な指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

（１）アオノリ試験養殖指導及び天然アオノリ繁茂状況調査

①実施月・場所：平成２７年１０月下旬から平成２８年３月上旬、津奈木川

②内容：

１）平成２６年度にアオノリが繁茂した場所において天然採苗および支柱式の試験養殖を実施した（図１）。

２）津奈木川における天然アオノリの繁茂状況について調査を実施した。

（２）アオノリ洗浄・乾燥作業に係る指導

①内容：２月下旬にアオノリの洗浄から乾燥までの手順について、先進地である八代漁業協同組合金剛地区の方法に基づき、指導を行った。

【成果・活用】

１０月下旬から天然採苗を開始し、１１月中旬には、網地に１cm程度のアオノリを確認した。天然アオノリの繁茂も確認したが、１１月下旬の河川増水により極端に短くなり、その後は芽傷みを起こした葉体が数cm伸びた程度であった。１月下旬に再び天然アオノリの繁茂を確認したが、直後の河川出水後には再度芽傷みや芽流れを起こした。２月下旬には、再度天然アオノリの生長を確認したほか、養殖網にも新規のアオノリ葉体を確認した。３月上旬には、養殖網から品質の良いアオノリを湿重量で５０kg収穫できた。

収穫したアオノリは、洗浄、異物除去等の選別、天日干しにより乾燥させ、１袋１０g入りを地域の朝市において、３００円/袋（３０，０００円/kg）で販売し、収入を得ることができた。

【その他】

現在の養殖地は、河川出水による影響を受けやすいことから、来漁期は、採苗後、より海域に近い場所において浮き流し式の養殖試験を行う。また、津奈木地区では、アオノリを食べる習慣があまりないことから、地元 PR を行うとともに町外の物産館等への出品、パッケージづくりなどを支援する。

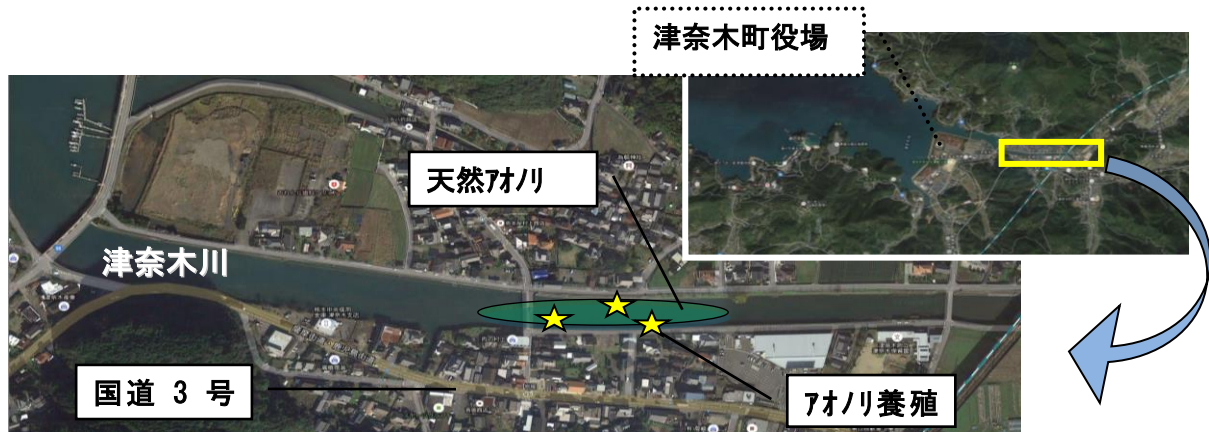


図 1 養殖状況調査定点図



図 2 試験養殖の準備状況
上流から左岸側を望む



図 3 養殖網に繁茂したアオノリ
(平成 28 年 3 月 8 日 網 2 枚分)



図 4 天然アオノリ洗浄の指導状況



図 5 チリメン干し台での天日干し状況

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	ヒトエグサ
対象海域	八代海

ヒトエグサ養殖指導（採苗・養殖試験）

県南広域本部水産課・櫻田 清成

【背景・目的】

八代海沿海の漁業生産は、近年、水産資源の減少に伴い減少傾向で推移しており、安定した漁家経営を営むことが困難な状況にあるため、各漁業の漁閑期に新たな漁業に取り組み、漁業収益を確保し漁家経営の安定化を図る必要がある。

そこで、県南広域本部水産課では、近年、安定した漁業収益を上げているヒトエグサ養殖に着目し、本養殖により漁業収益を向上させることを目的に、八代海東岸の4地区について、試験養殖の指導を行った。

【普及の内容・特徴】

(1) 実施期間 平成27年9月～平成28年3月

(2) 実施者 八代漁協1名、芦北町漁協1名、津奈木漁協2名、水俣市漁協1名

(3) 実施場所（図1のとおり）

ア) 養殖試験

a) 場所 八代市、芦北町、津奈木町

b) 方法 水産研究センターが人工採苗した養殖網を用いた養殖試験を実施。
張込潮位の調整や葉体、病害等の確認の技術指導を行った。

イ) 人工採苗試験

a) 場所 水俣市(採苗：汐見町作業場、養殖：恋路島周辺)

b) 方法 水産研究センターの培養株を用いた漁業者による人工採苗を実施。
採苗時の培養株と養殖網の管理、漁場での養殖管理を指導した。

【成果・活用】

- ・八代市水島では、漁場に張込む時期が遅く葉体の伸長を確認することができなかった。
- ・芦北町及び津奈木町の2漁場では、摘採サイズまでの葉体の伸長がみられたことから、両漁場で養殖が可能であることが確認できた。また、風波によると思われる養殖施設の倒壊があり、摘採の継続が困難な状況がみられたことから、風波の影響を軽減する張込方法や、新たな漁場の検討が課題と考えられた。
- ・水俣市で実施した人工採苗では、種付けした養殖網を漁場で管理し、摘採サイズまで葉体の伸長がみられたが、養殖網に着いたヒトエグサの芽数が少ない状況があったので、人工採苗の時期や方法が今後の検討課題と考えられた。
- ・本養殖による安定した漁業収益の確保を図るため、今回の結果を活用した養殖技術の向上を進める必要があると考えられた。

【取り組みの写真】

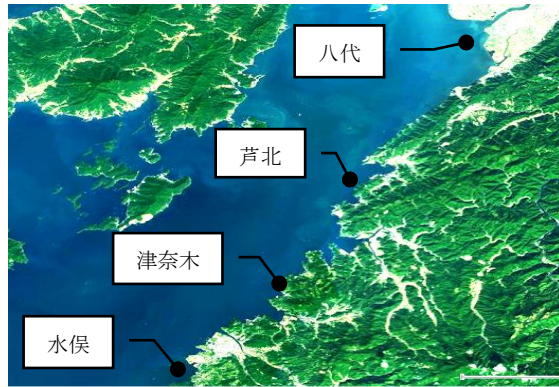


図1 試験実施場所図



図2 八代市水島の人工採苗網



図3 芦北町芦北の試験風景



図4 4 cm程度に葉が伸長(芦北)



図5 津奈木町の試験風景



図6 7 cm程度に葉が伸長(津奈木)



図7 人工採苗試験(水俣)



図8 4 cm程度に葉が伸長(水俣)

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖業
対象魚類	ヒオウギガイ
対象海域	八代海

ヒオウギガイ養殖指導（採苗試験）

県南広域本部水産課・櫻田 清成

【背景・目的】

水俣市漁協では、現在1経営体が湯の児地先でヒオウギガイの養殖を実施しており、年間1,000個程度をイベントや近隣の飲食店、東京等へ出荷している。ヒオウギガイの種苗については、天草郡苓北町から購入しているため、種苗購入経費が負担となっている。地先海域で自家採苗が可能となれば、養殖に係る経費が節減でき、生産規模の拡大や新規の参入等が期待される。

そこで、県南広域本部水産課は、ヒオウギガイ養殖による漁業収益の向上を目的に、水俣市漁協や漁業者が取り組むヒオウギガイの採苗試験を指導した。

【普及の内容・特徴】

- (1) 実施期間 平成27年7月～平成27年10月
- (2) 実施場所 水俣市湯の児地先（図1）
- (3) 実施者 水俣市漁協 漁業者2名、職員2名、水俣市1名、県南水産課1名
- (4) 方法 7月から10月にかけて、採苗材や設置場所、設置水深を変えた計56個(表1)の採苗籠を漁場に設置し、各籠で採苗されたヒオウギガイ稚貝数の比較により、本海域における至適な採苗条件の検討を行った。

【成果・活用】

(1) 成果

- ・採苗試験の結果、26個（56/籠）の稚貝を採苗することができ、本漁場でも採苗が可能であることを確認することができた。
- ・今回の試験の結果を表2に示す。本漁場におけるヒオウギガイの採苗条件は、採苗材はネット、設置場所は西側、設置水深は水深7m以浅が適しているという知見を得ることができた。

(2) 活用

- ・今回得られた知見については、次年度の採苗方法に活用し、稚貝の採苗数の増加を図ることで、本養殖の経費節減による規模拡大や新規参入の推進を図る。
- ・本試験の結果について、県内の他地区でヒオウギガイ養殖を行っている養殖業者と情報共有を行い、垂下水深や年間の管理手法など養殖に必要な新たな知見が得られたことから、更なる養殖技術の向上による漁業収益の増加が期待される。

【取り組みの写真】

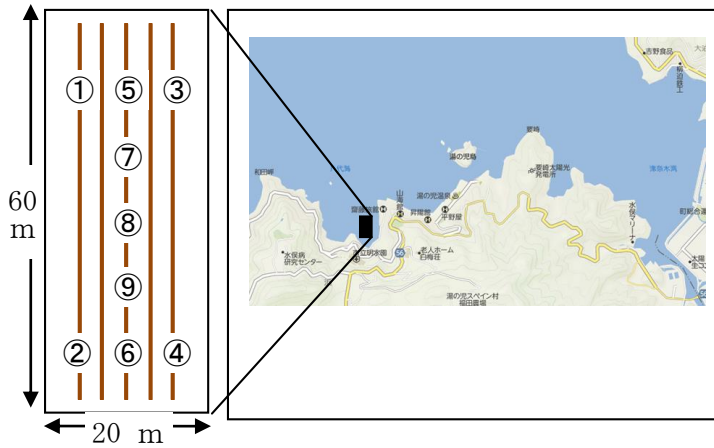


図1 ヒオウギ漁場及び試験区図

表1 試験区

番号	採苗材	籠数	設置水深(m)
①-④	杉	8	4, 4.5, 5, 6, 7, 8, 9, 10
⑤-⑥	杉	4	4, 4.5, 5, 5.5
⑦	ヒオウギ・ホタテの貝殻	3	4, 4.5, 5
⑧	ポリモン	3	4, 4.5, 5
⑨	ネット	3	4, 4.5, 5
⑩	ナイロンタオル	3	4, 4.5, 5

表2 ヒオウギガイの採苗結果

番号	採苗材の種類	設定水深 (m)									
		4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	計
①	杉 (8層)	3	0	1	-	0	0	0	1	0	5
②	杉 (8層)	2	1	0	-	0	1	0	0	0	4
③	杉 (8層)	0	1	1	-	0	0	0	0	0	2
④	杉 (8層)	0	0	0	-	1	2	0	0	0	3
⑤	杉 (4層)	0	1	1	0	-	-	-	-	-	2
⑥	杉 (4層)	0	1	0	2	-	-	-	-	-	3
⑦	ヒオウギ・ホタテの貝殻	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0
⑧	ポリモン	1	0	0	-	-	-	-	-	-	1
⑨	ネット	1	3	2	-	-	-	-	-	-	6
⑩	ナイロンタオル	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0
計		7	7	5	2	1	3	0	1	0	26



図2 採苗籠を漁場に設置



図3 採苗されたヒオウギガイの稚貝

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の指導及び広域PRの取組み

県南広域本部水産課・篠崎 貴史

【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、県南地区の鏡町、芦北町、津奈木町及び水俣市の各漁協では、新たな収入源として、マガキの養殖に取り組んでいる。

県南広域本部水産課では、関係市町、水俣・芦北地域雇用創造協議会と連携し、マガキ養殖の産業化と直販体制による地域振興を目的として、養殖管理、経営指導を行うとともに広域的なPR活動を実施した。

【普及の内容・特徴】

- (1) 養殖管理指導：養殖管理及び生残調査指導
- (2) 経営指導：カキ養殖事業における損益分岐点分析の実施及び経営改善指導
- (3) 広域PR：県南地区のカキ養殖について「不知火海旬のカキ海道」と銘打った広域的なPR活動の実施（広域本部政策調整事業を活用）

【成果・活用】

- (1) 鏡町漁協については、平成27年8月25日の台風15号により養殖イカダが流失、破損するなど大きな被害を受けた。（図1）しかし、漁協及びカキ生産部会が、残存したイカダのカキの水揚量を過去の実績も含めて推定したところ、当期のカキ小屋の営業が可能と判断し、カキ小屋の営業を再開した（図2）。

一方、各漁協の平成27年9-10月時点のマガキ生残率は、30～90%であり、海域によって生残に差が生じた。また、身入りにについても海域間でバラツキがあり、一部の海域については、今後、養殖場所の再検討が必要と思われた。

- (2) 一部の漁協に対して、漁協及び生産者間のカキ養殖事業に係る経費配分及び今後の事業展開の検討のために損益分岐点の分析を行い、経営改善指導を行った。
- (3) 県南地区のカキ養殖の広域的なPRについては、「不知火海旬のカキ海道」のPR資材（のぼり、カキ小屋のPRチラシ）を製作し（図5）、各店舗でのぼり掲示、各種イベント等でのPRチラシ配布、熊本県ホームページ及び月刊情報誌への掲載等を実施し、県南地区が熊本県のマガキの産地と認識されるよう情報発信に努めた。

【その他】

各漁協ともマガキの養殖規模が拡大しているため、今後、マガキが供給過剰とならないよう、販路拡大及び加工品等有効利用の検討を行う。



図1 台風被害を受けた養殖イカダ
(鏡町漁協)



図2 台風被害後、無事カキ小屋を営業
した際の新聞記事 (熊日 H27.12.20)

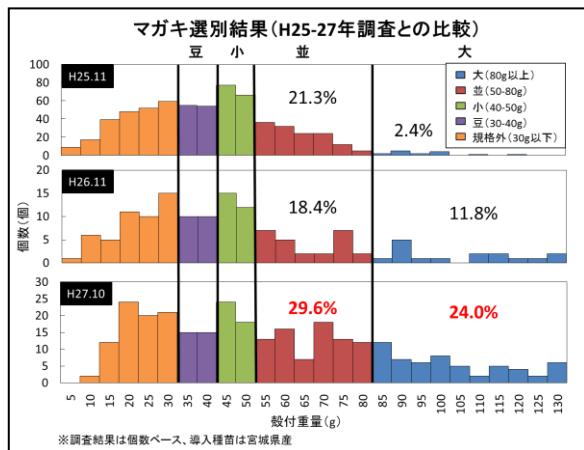


図3 マガキ収量予測 (鏡町漁協)

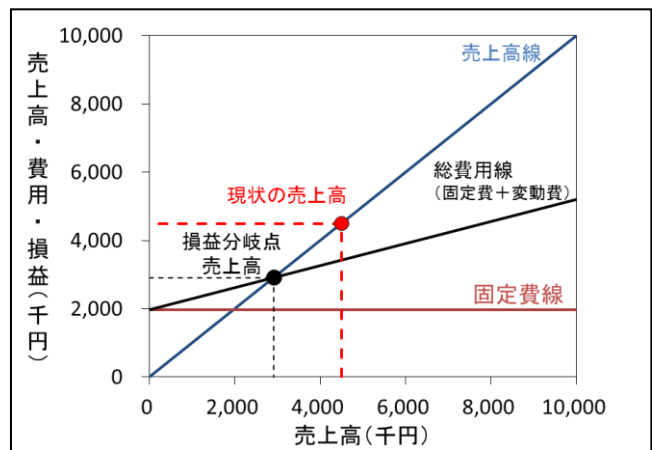


図4 損益分岐点分析結果の例



図5 不知火海旬のカキ
PR のぼり (左)、チラシ (右)



図6 HP での不知火海旬のカキ海道の紹介
(出典: くまもと手仕事研究所 HP)

普及項目	流通・加工
漁業種類等	養殖
対象魚類	マガキ
対象海域	八代海

冷凍蒸しガキ加工品試作指導

県南広域本部水産課・篠崎 貴史

【背景・目的】

八代海では、近年、マガキの養殖及びカキ小屋等での直販が行われているが、規格外となる小型マガキ（殻付重量 45g/個以下）の有効利用が課題として挙げられる。

そこで、県南広域本部水産課は、小型マガキの効果的な活用及び加工技術の普及を目的として、鏡町漁協及び八代市と連携して、冷凍蒸しガキ加工品の試作に取り組んだ。

【普及の内容・特徴】

（１）小型マガキ加工品目の検討（平成 28 年 1 月 15 日）

（２）冷凍蒸しガキ加工品試作（平成 28 年 2 月 15 日）

試作工程の指導、製造コスト、試作品内容量の検討

（３）冷凍蒸しガキ加工品の市場調査の実施（平成 28 年 3 月）

①カキ小屋来店者への冷凍蒸しガキ加工品（150g）配付、アンケート調査実施

②飲食店へのサンプル発送と評価に関する意見聴取

【成果・活用】

マガキは、燻製、オリーブオイル漬け等様々な加工品があるが、高次加工に伴う製造コストの増加、競合性の問題があることを踏まえ、鏡町漁協は、関係者と協議し、冷凍蒸しガキ加工品の試作を選択した。商品の特徴としては、①身入りの良い時期のマガキを使用、②バラ凍結（IQF 凍結）を採用することで、1 粒ずつ調理できる汎用性を向上、③カキ殻が、ゴミとして発生せず、一般消費者も利用が容易の 3 点である。

県南広域本部水産課は、冷凍蒸しガキ加工品の試作において、冷凍保存中の乾燥防止のため、グレース処理（氷の被膜を付ける）の指導と技術の普及を行った。また、歩留まり及び加工時間等から製造コストを試算し、関係者に情報提供を行った。

アンケート調査では、内容量、味、カキの大きさについて、概ね良い評価を得た。しかし、調理法が分からないためレシピがあると良いという意見もあった。

また、飲食店からは、他の調理への汎用性が高いものの、蒸し工程でうま味が半減しているという意見もあり、今後の課題となった。

【その他】

今回の取組みにより、商品レベルの試作品を作ることができたが、製造ラインの確保、作業員の管理運営の他、販路の確保が課題であるため、今後、課題解決に向けて取り組んでいきたい。



図1 冷凍蒸しガキ加工品製造工程



図2 蒸しガキ (左上)、断面 (左下)、グレース処理 (右)



図3 試作した冷凍蒸しガキ加工品

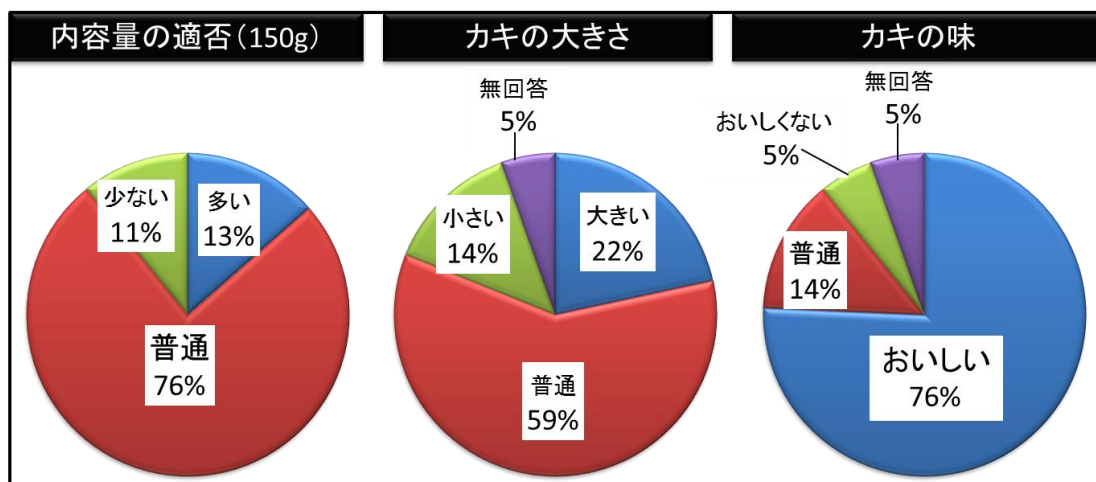


図4 冷凍蒸しガキ加工品の市場調査結果 (一部抜粋)

普及項目	資源管理
漁業種類等	吾智網
対象魚類	イカ類
対象海域	八代海

津奈木漁協イカ柴設置指導

県南広域本部水産課・篠崎 貴史

【背景・目的】

津奈木漁協では、漁協青壮年部が吾智網等漁船漁業で漁獲するイカ類の資源量の増大を目的にイカ柴を設置してきた。しかし、イカ柴設置後の状況調査を実施していなかったことから、設置の効果が不明であった。

そこで、県南広域本部水産課は、漁業者の資源管理についての意識向上及び効果的なイカ柴の設置を現場で普及させることを目的として、漁協青壮年部に対して指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

(1) 勉強会の開催（平成 28 年 1 月 26 日、津奈木漁協、青壮年部等 7 名出席）

- ①天草地区でのイカ柴設置の先進事例の紹介
- ②津奈木地先での過去のイカ柴設置場所及び産卵場所となる藻場分布の地図化
- ③今後のイカ柴設置方法についての意見交換

(2) イカ柴設置指導（平成 28 年 2 月 28 日、津奈木町平国地先、青壮年部 6 名出席）

- ①2 種類のイカ柴の作製（従来のイカ柴、改良したイカ柴）

※従来のイカ柴：樫の大枝のみ、改良したイカ柴：樫の中枝を複数本束ねたもの

- ②津奈木町平国地先 4 カ所へのイカ柴投入

【成果・活用】

(1) 勉強会では、天草地区の先進事例から、イカ柴の改良及び設置後の産卵状況を確認する効果調査の必要性を青壮年部が感じ、効果的なイカ柴設置に対する意識向上が図られた。また、青壮年部が過去にイカ柴を設置してきた場所及びイカ類の産卵場所となる藻場の分布状況を地図化したことで、関係者間の情報共有が図られた。

(2) イカ柴の作製及び投入では、勉強会の結果を生かし、藻場に隣接した場所にイカ柴を投入した。また、投入した従来及び改良したイカ柴について、その後の産卵状況比較ができるような試験区設定を漁業者自らが考え、実践することができ、今後、青壮年部のイカ柴設置及び効果調査等の活動が活性化することが期待できた。

【その他】

漁業者は、イカ柴設置等自ら実践しているが、他の漁業者及び活動の支援を行っている行政等への情報発信が不足しているため、指導を行っていきたい。

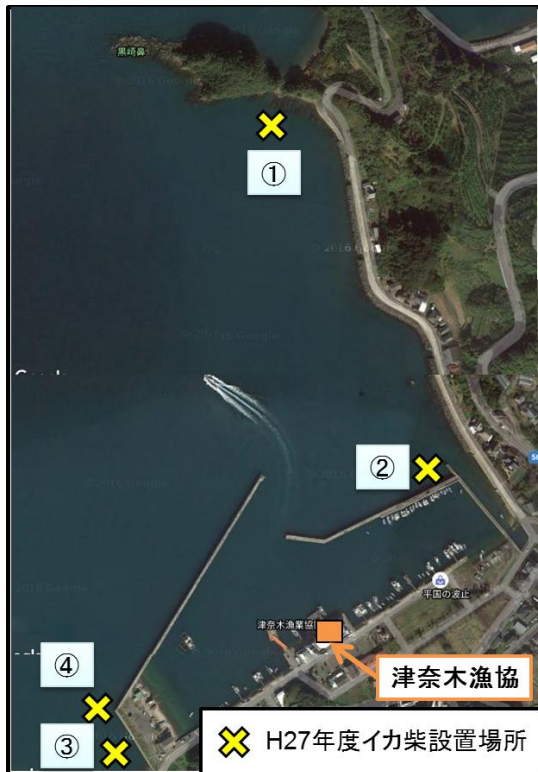


図1 H27 年度イカ柴設置場所



図2 比較試験用のイカ柴



図3 葉・枝の密度 (左：従来、右：改良)



図4 勉強会風景



図5 過去のイカ柴設置場所の地図化作業



図6 イカ柴製作・試験区検討



図7 イカ柴投入状況

普及項目	資源管理
漁業種類等	採貝漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	八代海

アサリの資源管理指導

県南広域本部水産課・櫻田 清成

【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、枯渇状態にあり、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。そのような中、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。平成 27 年度はアサリの資源管理を継続して指導するとともに、冬季の減耗要因の解明と対策の検討を行った。

【普及の内容・特徴】

（１）アサリの資源管理指導

- ①日時：平成 27 年 4 月～平成 28 年 3 月（春季・秋季）
- ②場所：管内 8 漁協（三角町、松合、松橋小川、竜北、鏡町、千丁、八代、二見）
- ③内容：勉強会の開催及び平成 25 年度稚貝採集試験の経過確認

（２）アサリ減耗対策試験

- ①日時：平成 27 年 12 月～平成 28 年 3 月（冬季）
- ②場所：八代市鏡町地先
- ③内容：被覆網（3.6m×3.6m、3mm 目合）を直張りした区と浮かせた区及び被覆網を設置しない対照区の 3 区を設定し、アサリの分布密度の推移を比較することで、冬季の減耗要因の解明と被覆網の有効性の確認を行った（図 1）。

【成果・活用】

（１）アサリの資源管理指導

勉強会開催による資源・漁場管理に関する指導の結果、漁業者が自主的に漁場調査を行い、被覆網設置等の食害対策を実施するなど漁場管理に関する意識が醸成された。また、平成 25 年度に実施したアサリ稚貝採集試験では、ケアシエルと砂利を入れた網袋 1 袋の中に最大 2.2kg のアサリがみられ、八代海におけるアサリの資源増大策としての有効性が確認できた（図 5）。

（２）アサリ減耗対策試験

被覆網を直張りした区では、アサリ密度の減耗はみられなかったが、浮かせ区及び対照区では、顕著な減耗が確認された（図 6）。このことから、本地区における冬季のアサリ減耗の対策としては、被覆網の直張りが有効であると考えられた。また、本試験結果を周知したことで、地元地区では被覆網の直張りを実施することとなり、資源管理に対する漁業者の意識向上が図られた。

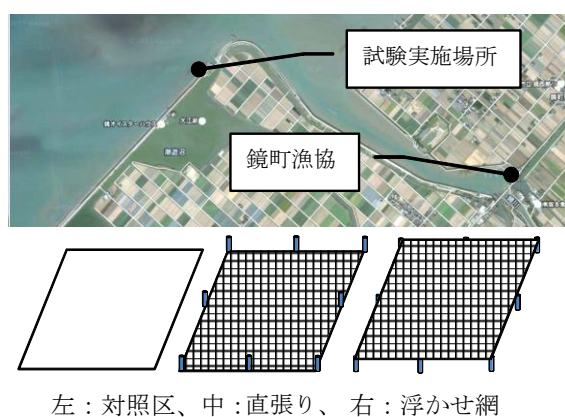


図1 被覆網試験概要



図2 被覆網試験（直張り区）



図3 被覆網試験（浮かせ区）



図4 被覆網試験調査



図5 網袋設置状況（八代・金剛）

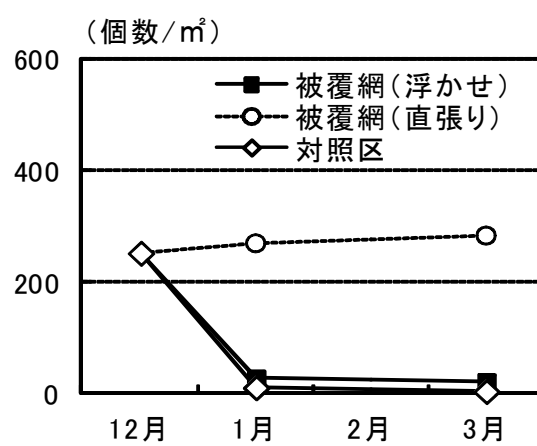


図6 被覆網試験結果

普及項目	担い手
漁業種類等	特になし
対象魚類	特になし
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・櫻田 清成

【背景・目的】

不知火地区漁業士会は、担い手育成や魚食普及、漁業所得の向上を目的とした漁業体験教室や料理教室、地域水産物のPR活動を行っている。県南広域本部水産課は、漁業所得の向上や漁業後継者育成、地域水産業の振興を目的に、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（地びき網体験教室及びノリ手すき体験教室）

内容：漁業体験により、地域の漁業や海の生き物を知る機会となり、将来漁業者となるきっかけ作りとすることを目的として、地域の小学生を対象に地びき網体験教室、ノリ手すき体験教室を開催した。

(2) 物販PR活動（全国アマモサミット物販（八代市）、道の駅小栗郷物販（山鹿市））

内容：地域の特産物の認知度と漁業所得の向上を図ることを目的に、地域で漁獲されるマダコやアジアカエビを用いた海鮮カレーの販売、太刀魚、マガキ、ちりめんの物販によるPR活動を行った。

(3) 料理教室（お魚漁師教室）

内容：水産物のおいしさを伝え、地元の水産物の認知度を向上させることを目的に、地域の水産物を用いた簡易な料理法による魚食普及を推進した。

※各活動の詳細については表1を参照

【成果・活用】

(1) 漁業体験教室：地びき網体験では、海や漁業、地元の特産品であるアナジャコについて、また、ノリ手すき体験では、地元で操業されているノリ養殖や加工について、地元の小学生に学習・体験させたことで、水産業への理解を深めることができた。

(2) 物販PR活動：県内外から多数の出席者があった全国アマモサミットや、多くの方が訪れる道の駅小栗郷（山鹿市）において、漁業士が水揚げしたアジアカエビ、マダコ、マガキ、ちりめん、太刀魚の紹介及び販売活動を行ったことで、地元の水産物を広くPRすることができた。

(3) 料理教室：地元の短期大学生 70 名を対象に、水産物を食べる頻度を向上させることを目的に、マアジやカンパチ、アジアカエビの手巻き寿司、ムニエル、ヒトエグサの吸い物といった、地元で漁獲される水産物を使い、簡易かつおいしい料理の調理方法について指導した。料理教室後のアンケートでは、14%の受講者が、水産物を食べる頻度が増えたと回答しており、魚食普及の効果が確認できた。

表 1 平成 27 年度の取組概要

活動名		日時・場所	実施内容	成果
漁業 体験 教室	地びき網体験	H27. 7. 25 八代市	地びき網体験、学習会、アナ ジャコPR	水産業の認知向上 アナジャコのPR
	ノリ手すき体験	H28. 2. 29 宇城市	ノリについての学習会 ノリ手すき体験	水産業の認知向上 ノリのPR
物販 PR 活動	アマモサミット 水産物PR活動	H27. 10. 3 八代市	アジアカエビ、マダコのPR 活動（カレー販売）	アジアカエビのPR、 マダコのPR
	道の駅 水産物PR活動	H28. 2. 14 山鹿市	マガキ、ちりめん、太刀魚の PR活動（物販）	マガキ等のPR
料理 教室	お魚漁師教室	H27. 12. 7 八代市	地元の水産物を使った 簡易な料理教室	水産物のPR 簡易な料理法指導 による魚食普及



図 1 地びき網体験教室風景



図 2 ノリ手すき体験教室風景



図 3 料理教室風景（さばき講習）



図 4 料理教室風景（試食）

普及項目	その他
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	—

平成 27 年度水産業普及指導員研修会

県南広域本部水産課・櫻田 清成

天草広域本部水産課・高日 新也

【背景・目的】

漁村地域の活性化を図るため、浜の活力再生プラン等支援事業が実施されている。本研修を通じて、他県の現状や課題、各年度事業についての情報収集を行い、本県の漁村地域の活性化の参考とすることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

- (1) 日 時：平成 27 年 9 月 2 日（火）～4 日（木）
- (2) 場 所：ウェディングプラザアラスカ（青森県青森市）
- (3) 参加者 各都道府県普及指導員、国関係職員、講師等
- (4) 研修及び講義テーマ及び講師
 - ①漁村活性化の方法（株式会社漁村計画 富田氏）
 - ②限界集落漁村の奮闘（合同会社とびしま 小川氏）
 - ③水産業改良普及事業について（全国水産業改良普及職員協議会 東氏）
 - ④青森県東通村と東京都浮間小学校の交流について（青森県水産振興課 今井氏）
 - ⑤100 年後も生物と子供と漁師が元気な干潟をめざして（NPO 水辺に遊ぶ会 足利氏）
 - ⑥都市と漁村（東海大学海洋学部 関氏）
 - ⑦グループ討論（観光資源と漁村、都市圏との交流について）
 - ⑧パネルディスカッション
 - ⑨現地視察（青森県産業技術センター水産総合研究所）

【成果・活用】

- (1) 漁村活性化の方法～気付きと発見から活性化の実践に向けて

漁村は全国に 6,000 以上あり、問題はその数だけあるため、十把一絡げに解決はできず、多様であることの認識が必要。また、漁村の活性化のためには、漁村の「気付き」が必要で、地域住民が現状を把握し、発意し、活力が下がりきる前に取組みを起こす必要がある。普及員は、住民の発意を意識し、専門性を発揮してコーディネーターやファシリテーターとなり、共感と理解を持って普及に当たることが重要であるとのことであった。

- (2) 都市と漁村

山形県鶴岡には、地域の女性たちの憩いの場をレストランに改築した農家民宿があり、地元のカラトリイモを料理に使う全国から人を集めている。これは、消費者のニーズとのマッチングが地域の品を守るためには重要だということが示された事例。高知県土佐や大分県佐伯では、漁家女性がそれぞれの地域の伝統食を活用し、全国展開で販売している。

漁協女性部の後継者不足について、上手くいっている事例はあるか、との質問に対し、愛媛遊子地区の事例を上げ、この地区の女性部は、役員がメインで活動するほかの地区と違い、全部員が活動に必ず参加する仕組みをとっている。これにより活動の主体性が高く、皆楽しそうに活動しており、若返ったとの回答であった。

(3) グループ討論＋討論結果発表

事前に提出したレポートを持ち寄り、都市圏との交流による漁村の活性化について意見をまとめた。所属した班内では、「都市部に近く、海をメインとした観光資源があるが、観光客が留まらない漁村」をモデルケースとした議論がなされた。この漁村を活性化させるアイデアとして、①農村や商工会、観光と連携し、修学旅行生を誘致し、②子どもに楽しんでもらって、世代を超えて漁業が伝わっていくよう工夫するなどのアイデアが出され、この実現のために③核となる人材を水産業に限らず発掘していき、④この人材を長期間かけて育成していく、といった姿勢が普及員に必要だとまとめられた。

(4) 現地視察研修

青森県産業技術センター水産総合研究所を視察し、ホタテ養殖手法を解説する展示コーナーや、陸奥湾の海況情報を集約的に扱う自動観測システム操作室、魚介類の飼育状況等の情報が得られた。

(5) まとめ

熊本県には、天草観光や打瀬船、船出浮き、干潟体験など、漁村地域に集客できる環境や施設がある。地元水産物の消費による魚価向上、漁業所得の向上を図るためには、漁村地域と都市圏の交流が必要である。今回の研修で得られた知見をもとに、漁業所得の向上のため、今後の普及活動に活用し取り組んでいきたい。



図 青森県産業技術開発センター水産総合研究所での視察風景

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	マガキ
対象海域	八代海

クペルを用いた地ガキ採苗試験

県南広域本部水産課・篠崎 貴史

【背景・目的】

八代海では、近年マガキの養殖が行われているが、その種苗には県外産種苗が用いられている。しかしながら、地元では、干潟域や漁港の岸壁に多数の地ガキが棲息しており、これらを有効活用できれば、100%地元産カキという新たな商品開発及び県外産種苗の購入に係る経費の削減に寄与できると思われる。

カキ養殖は、通常、ホタテカルチに種苗を付着させて海上のイカダ等に垂下して行うが、クペル（フランス製のカキ採苗器：材質がプラスチック製で、カキを脱貝し易い）を用いた場合は、採苗後の早い段階で脱貝が容易であり、その後、カゴに収容して養殖することで、殻の形質が良いシングルシードカキを作出できる利点がある。

そこで、県南広域本部水産課では、鏡町漁協と共同でクペルを用いた地ガキの採苗試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

- （１）漁港岸壁でのクペル及びホタテカルチによる採苗試験（平成 27 年 7 月）
- （２）干潟漁場でのクペルによる採苗試験（平成 27 年 7 月）
- （３）各採苗器の採苗成績及びカキの脱貝作業効率の確認（平成 28 年 3 月）

【成果・活用】

- （１）漁港岸壁での採苗試験では、両採苗器とも多数のカキが付着し、採苗効果に明確な差は認められなかった（表 1）。
- （２）干潟漁場での採苗試験では、クペル設置直後から多数のフジツボが付着したことが影響し、採苗成績は岸壁に設置したクペルと比較して非常に悪い結果となり、採苗場所及び採苗時期の検討が必要だと思われた（表 1）。
- （３）クペルからカキの脱貝の作業効率を確認したところ、手作業で容易に脱貝でき、1 基あたり約 15 分で最大 4.5 kg のシングルシードカキを得ることができた。クペル自体は、ホタテカルチと比較して高価であるが、採苗後は表面を掃除すれば、再利用が可能であるため、低コストでシングルシードカキの種苗確保が可能であると思われた。

【その他】

クペルで採苗した種苗は、シングルシードであんどんカゴまたは外国製のメッシュバックに収容でき、海上での垂下式養殖の他に干潟漁場での支柱式養殖も可能である。干潟漁場では、現在、主要魚種であるアサリが減少しているため、同漁場の有効活用としてもカ

キの支柱式養殖の普及を行っていきたい。

表 1. 地ガキ採苗試験結果

設置場所	採苗器種類	基質 1 枚当たりの 種苗個数	採苗器 1 基当た りの種苗個数	採苗器 1 基当た りの種苗収量 ^{*3}
漁港岸壁	クペル ^{*1}	63.3 個	3,167 個	4.5kg
漁港岸壁	ホタテカルチ ^{*2}	32.3 個	2,263 個	3.2kg
干潟漁場	クペル ^{*1}	5.7 個	283 個	0.5kg

*1：クペル 1 基当たりの採苗基質数は 50 枚。採苗基質の大きさは直径 143mm。

*2：ホタテカルチ 1 基当たりの採苗基質数は 70 枚。採苗基質の大きさは直径 70-100mm。

*3：クペルの種苗収量は実測値。ホタテカルチの種苗収量は推定値。



図 1 クペル設置状況
(H27. 7 月, 干潟漁場)



図 2 クペルに付着したフジツボ
(H27. 8 月, 干潟漁場)



図 3 地ガキ採苗結果 (H28. 3 月) 左：クペル (漁港岸壁設置)、
中：ホタテカルチ (漁港岸壁設置)、右：クペル (干潟漁場設置)



図 4 クペルからの脱貝状況



図 5 クペル 1 基分のカキ種苗

普及項目	養殖
漁業種類等	養殖
対象魚類	ヒラメ
対象海域	八代海

津奈木地区での柑橘養殖魚作出試験

県南広域本部水産課・篠崎 貴史

【背景・目的】

津奈木地区では、トラフグ、マダイ、ヒラメ等の養殖が行われているが、餌料や資材の高騰、養殖魚の価格安で経営は非常に厳しい状況である。

このような中、県外では養殖魚の付加価値向上のため、柑橘をエサに混ぜて育成した「フルーツフィッシュ（総称）」の出荷が話題になっている。

このため、県南広域本部水産課では、津奈木地区の養殖魚の付加価値向上を目的として、養殖業者、津奈木漁協、津奈木町、水産研究センター食品科学研究部と連携して柑橘ヒラメの作出試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

(1) 柑橘養殖魚の作出試験（平成 28 年 5 月、7 月に 2 回実施）

①対象魚及び使用した柑橘：ヒラメ 2 年魚、熊本県産甘夏（果汁）を使用

②試験項目：甘夏果汁添加濃度、給餌期間、給餌回数

1) 試験区 1: 餌料に対し、1%濃度で 29 日間給餌。給餌回数は 1 日 1 回（5 月）

2) 試験区 2: 餌料に対し、3%濃度で 14 日間給餌。給餌回数は 1 日 1 回（7 月）

3) 対象区：餌料に甘夏果汁の添加なし

③調査項目: 水温、エサ食い、へい死状況の確認、試食による官能検査（見た目、臭い、味、歯ごたえ）の実施（5 月試験 20 人、7 月試験 23 人で検査実施）

(2) 出荷規格外甘夏の残留農薬検査の実施

出荷規格外甘夏の外皮を家庭用洗剤で洗浄後、分析機関で残留農薬検査を実施

【成果・活用】

- ・ 甘夏果汁を添加した試験区では、試験期間中、「異常な」エサ食いの低下は発生しなかった。また、試験期間中におけるへい死の発生については、対象区と差がなく、柑橘を添加したことによる影響は認められなかった。
- ・ 試験終了後に試食による官能試験を実施した。刺身にしたときの見た目、臭い、味、歯ごたえ等に対象区のヒラメとの明確な官能的な差は認められず、経済性と餌料作製の作業効率性の面から香気成分が多い果実ではなく、果汁を用いて試験を実施したが、柑橘養殖魚の作出は難しいと思われた。
- ・ 甘夏果実を餌料として使用できるか検討するため、外皮の洗浄実施後、外皮を含めた果実の残留農薬検査を実施した。検査の結果、食品衛生法上の基準値以下ではあるが、4 種類の農薬成分が検出された。このため、今後、甘夏果実を餌料として使用した試験を実施する際は、外皮洗浄徹底及び柑橘養殖魚自体の残留農薬検査の実施が必要であると思われた。



図1 陸上養殖ヒラメ（試験区）



図2 官能検査用検体
(左：試験区、右：対象区)



図3 官能検査での外観確認
(試験区)



図4 官能検査の状況
(H28年7月、津奈木漁協)

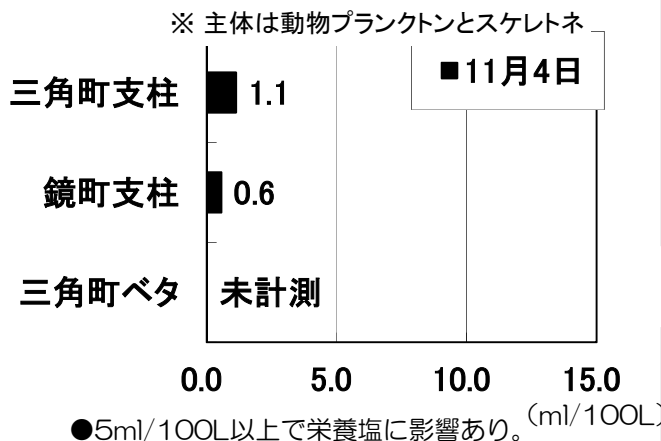
ノリ養殖速報(不知火海) 第1報

平成27年11月4日 不知火地区のノリ養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・水産研究センター・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は18.3～18.4℃、比重は22.0で育苗には良好の状態です。
	プランクトン	●プランクトンは、動物プランクトンとスケルトネマが主体でした。 ●栄養塩量は前回に比べ増加しましたが、窒素は全域で低めとなっています。
	葉体	●三角町：顕著な芽傷みは見られませんでした。全体的に親芽の基部が細く、ヒキが弱い状態です。 ●鏡：顕著な芽傷みは見られませんでした。全体的に親芽の基部が細く、ヒキが弱い状態です。
対策等	水温や比重はノリの生育に適した状態ですが、栄養塩が少ない状況が続いています。また、全地区とも親芽の基部が細くヒキが弱い状態です。このまま親芽だけを伸ばしても、葉体の生長とともに流失することが考えられます。 生産安定を図るためには、 <u>昼間3時間以上の干出処理を行い、健全な2次芽を確実に着生させて秋芽生産や冷凍入庫に備えることが肝要です。</u>	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	芽数 個/1cm	芽傷み	付着珪藻	黒み度	備考
支柱	三角町	9:33	18.4	22.0	21	30～80	±	+	—	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 色落ち評価 黒み度 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能
	鏡町	10:02	18.3	22.0	18	100以上	±	+	—	
大岳バタ		—	—	—	—	—	—	—	—	
										協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量



栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

三角町 支柱

3.4

2.0

0.7

0.8

三角町 バタ

7.1

1.9

0.6

0.8

鏡町 支柱

6.3

1.9

0.7

0.8

● ノリ栄養塩情報第4号 (10/26採水、水研センター)

● 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

次回調査は平成27年11月11日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第2報

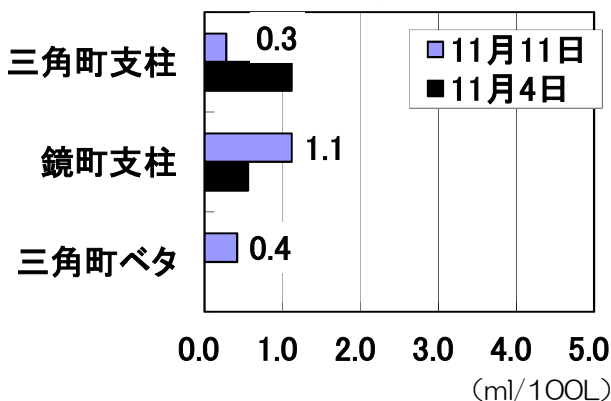
平成27年11月11日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・水産研究センター・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は19.5～20.6℃で前回より高くなっています。比重は20～21でした。
	プランクトン	●プランクトンは、動物プランクトンが主体でタラシオシーラ等も見られました。 ●栄養塩量は降雨により増えている地区もありますが、三態窒素が期待値より低い地区もあります。
	葉体	●三角町：顕著な芽傷みは見られませんでした。全体的に親芽の基部が細く、ヒキが弱い状態ですが、二次芽の基部は太くヒキも良好です。網汚れが目立ちました。 ●鏡：顕著な芽傷みは見られませんでした。全体的に親芽、二次芽とも基部が細く、ヒキが弱い状態です。また、網汚れが目立ちました。
対策等	●全地区とも親芽の基部が細くヒキが弱い状態です。このまま親芽だけを伸ばしても、葉体の生長とともに流失することが考えられます。 ●生産安定を図るためには、<u>昼間3時間以上の干出処理を行い、健全な2次芽を確実に着生させて秋芽生産や冷凍入庫に備えることが肝要です。</u> ●有明海の他県ではア力が確認（肉眼視）されています。水温が高い状態が続いており、一度感染すると爆発的に広がる可能性があります。こまめに葉体を観察し、感染を確認した場合は<u>昼間4時間以上の干出処理を必ず行って下さい。</u>	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長(mm)	芽数個/1cm	芽傷み	付着珪藻	網汚れ	備考
支柱	三角町	10:12	19.5	21.2	75	200以上	+	±	+++	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++
	鏡町	10:50	20.3	20.0	35	500	±	+	+++	
大岳ベタ		10:28	20.3	21.0	75	150以上	±	+++	++	協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体は動物プランクトンとタラシオシーラ



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり

栄養塩情報 (μg.at/L)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

三角町 支柱	6.0	4.8	0.8	1.1
三角町 ベタ	6.9	16.1	0.9	1.9
鏡町 支柱	39.3	16.2	1.2	1.5

●ノリ栄養塩情報第4号 (11月9日採水、水研センター)

●期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年11月18日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第3報

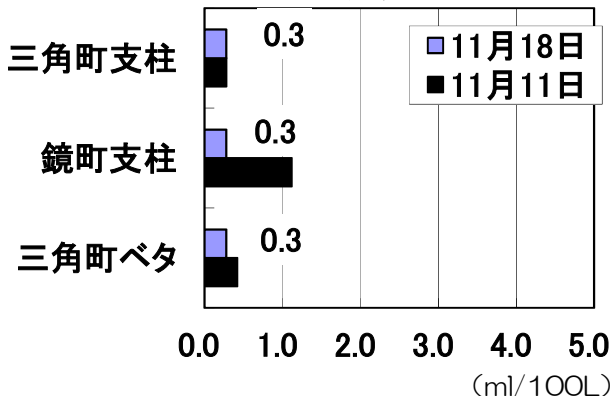
平成27年11月18日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は19.8～20.0℃で前回より高くなっています。比重は18～19でした。
	プランクトン	●プランクトンは、動物プランクトンが主体でキート等も見られましたが少ないです。 ●栄養塩量は降雨により窒素、リンとも増加して期待値を超えています。
	葉体	●三角町：ベタ漁場では比較的伸びは良く、全体的にも顕著な芽傷みは少ないですが、基部は依然として細いものが見られます。ヒキが弱いものも多く、切れ流れが確認されました。また、網汚れも目立ちました。 ●鏡：芽傷みは見られませんでした。伸びが悪い状況です。全体的に基部は太くなってきましたが、切れ流れが確認されました。また、網汚れも目立ちました。
対策等	●全地区ともヒキが弱く、切れ流れも確認されました。このまま低吊りで生長を優先させても、葉体の生長とともに流失することが考えられます。生産安定を図るためには、<u>昼間3時間以上の干出処理を行い、健全な後芽の生育を促す必要があります</u>。 ●今伸びている葉体でもヒキが弱いものも見受けられますので、摘採可能サイズになったら、短めでも早めの摘採をこまめに行い、収量を確保しましょう。 ●<u>有明海ではアカの感染が確認されています</u>。水温が高い状態が続いており、一度感染すると爆発的に広がる可能性があります。こまめに葉体を観察し、感染を確認した場合は<u>昼間4時間以上の干出処理</u>を必ず行って下さい。 ●異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械(ホース・タンク類)の洗浄を早めに行いましょう。	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長(mm)	芽傷み	アオノリ	付着珪藻	網汚れ	備考
支柱	三角町	9:30	19.8	18.0	95	+	+	±	++	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++ 協力：鏡町漁協
	鏡町	9:38	20.0	18.0	30	±	+	±	++	
	大岳ベタ	10:04	19.8	19.0	130	+	±	+	+	

プランクトン沈殿量

※ 主体は動物プランクトンとキート



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	19.2 6.0	1.2 0.8
三角町 ベタ	22.8 6.9	1.3 0.9
鏡町 支柱	19.7 39.3	1.0 1.2

- ノリ栄養塩情報第7号(11月16日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年11月25日(水)の予定です。

ハ/養殖速報(不知火海) 第4報

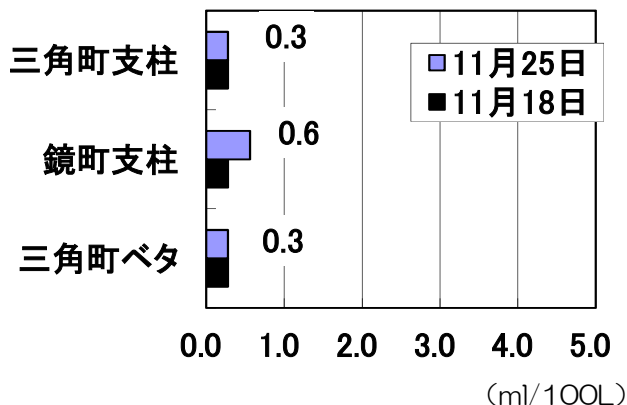
平成27年11月25日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は18.8～19.5℃で前回より低くなっています。比重は19～22でした。 (前回：11月18日 水温19.8～20.0℃、比重18～19)								
	プランクトン	●プランクトンは、動物プランクトンが主体でキート等も見られましたが少ないです。 ●栄養塩量は窒素、リンとも増加して期待値を超えています。								
	葉体	●三角町：ベタ漁場でアカが確認されました。全体的に芽傷みが見られるほか、基部は依然として細いものが見られます。ヒキが弱いものも多く、切れ流れ引き続き見られます。また、網汚れも目立ちました。 ●鏡：顕著な芽傷みは見られませんでした。切れ流れが引き続き確認されています。また、網汚れも目立つほか、二次芽が少ない網も見受けられました。								
対策等	● <u>アカがベタ漁場で確認されました。</u> 水温が高い状態が続いており、一度感染すると爆発的に広がる可能性があります。こまめに葉体を観察し、感染を確認した場合は昼間4時間以上の干出処理を必ず行って下さい。 ●全地区ともヒキが弱く、切れ流れも確認されました。生産安定を図るためには、 <u>昼間3時間以上の干出処理を行い、健全な後芽の生育を促す必要があります。</u> ●アカの感染が懸念されるほか、ヒキが弱いものも見受けられますので、摘採可能サイズになったら、 <u>短めでも早めの摘採をこまめに行い</u> 、収量を確保しましょう。 ●異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械(ホース・タンク類)の洗浄を早めに行いましょう。									
	参考潮位	昼間3時間干出水位								
		三角港 (cm)	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/1	12/2	平均
		128	158	192	194	197	199	205	182	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考
支柱	三角町	9:31	18.8	21.8	45	±	++	+	++	症状の程度 色落ち評価 なし± 黒み度 軽度+ 45以上：正常 中度++ 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能	
	鏡町	9:45	18.8	19.0	20	±	±	+	++		
大岳ベタ		9:21	19.5	22.0	50	++	+	±	+		協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体は動物プランクトンとキート



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	10.8 19.2	1.3 1.2
三角町 ベタ	12.9 22.8	1.1 1.3
鏡町 支柱	24.8 19.7	1.7 1.0

- ノリ栄養塩情報第8号 (11月24日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年12月2日(水)の予定です。

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年12月9日（水）の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第6報

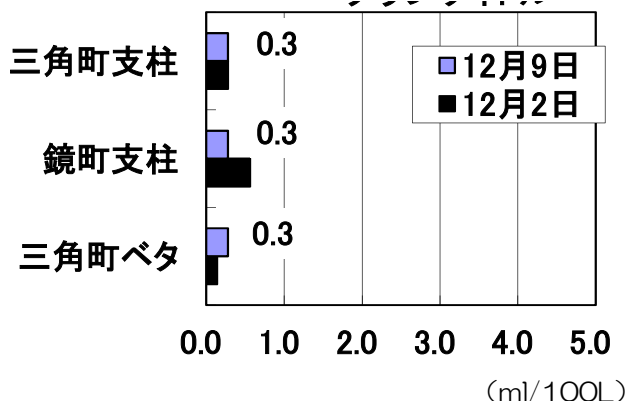
平成27年12月9日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は14.0～15.0℃で前回よりやや下がっています。比重は22.0でした。 (前回：11月25日 水温14.7～17.6℃、比重22.0～22.6)								
	プランクトン	●プランクトンは、動物プランクトンが主体で、キート等も見えましたが少ないです。 ●栄養塩量は窒素、リンとも増加して期待値を超えています。								
	葉体	●三角町：支柱漁場で顕微鏡レベルのアカが確認されました。二次芽は減り、芽傷みが多く見られました。親芽はヒキがやや弱く流出した痕跡もありました。また、支柱漁場では網汚れも目立ちました。 ●鏡：8日から冷凍網出庫が一部行われています（網は未調査）。秋芽網は親芽、二次芽とも芽傷みが見られ、二次芽数も少なく、葉体は形態異常を起こしています。また、網汚れが顕著なため、二次芽の着生するスペースがない網が多く見受けられました。								
対策等	●三角の支柱漁場で、今期支柱漁場では初めてのアカが確認されました（ベタでは今回見られず）。 ●全地区とも葉体の流失が確認され、二次芽が多い網でも芽傷みが見受けられますが、生産を確保するためには適度な干出管理や網洗いで網汚れを防止しながら二次芽を増やすしかありません。雨が降ると比重低下による芽傷みが気になるところですが、その場合は網洗いを励行し、比重が戻ったら、 <u>昼間3時間以上の干出処理を基本とした網管理を行い、健全な後芽の生育を促してください。</u> ●水温は冷凍網出庫には適水温となっています。潮回りで考えると、出庫後の芽傷みを軽減するため小潮に向かう中潮（12月15日頃）で行うのが適当と考えられます。出庫後1週間は、2時間干出水位程度で管理し、その後は昼間3時間干出水位以上を維持して下さい。また、葉体が着いていない秋芽網と出庫した冷凍網との重ね張りは厳禁です。汚れや珪藻を冷凍網に移すだけで効果は薄いと思われます。									
	参考潮位	昼間3時間干出水位								
		三角港（cm）	12/10	12/11	12/12	12/13	12/14	12/15	12/16	平均
		141	138	139	180	190	190	192	167	

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考
支柱	三角町	9:33	14.0	22.0	75	+	+	+	++	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 色落ち評価 黒み度 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能
	鏡町	10:00	15.0	22.0	10	±	+	++	+++	
大岳ベタ		9:19	14.5	22.0	25	±	+	±	±	協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体は動物プランクトンとキート



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	19.9 21.1	1.4 1.5
三角町 ベタ	18.6 23.2	1.4 1.5
鏡町 支柱	19.5 23.0	1.5 1.1

- ノリ栄養塩情報第10号（12月7日採水、水研センター）
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年12月16日（水）の予定です。

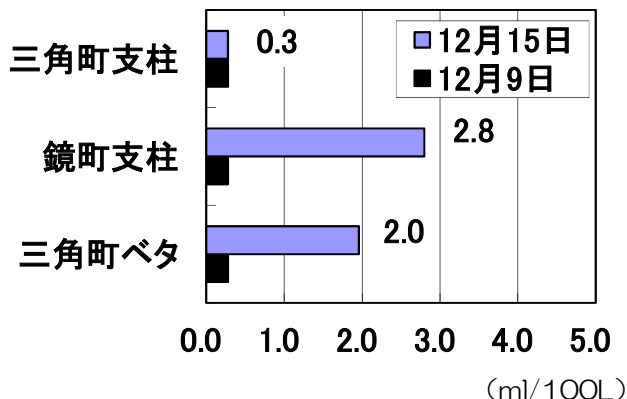
川養殖速報(不知火海) 第7報

平成27年12月16日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は14.0～15.8℃で前回から横ばいです。比重は21.2～22.2でした。 (前回：12月9日 水温14.0～15.0℃、比重22.0)								
	プランクトン	●プランクトンは、キートとスケルトン中心で鏡地先から大岳バタで増加傾向です。 ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値を超えています。								
	葉体	●三角町：バタでは重度のアカが確認されましたが、支柱では今回は確認されませんでした。二次芽は減り、芽傷みが多く見られました。親芽はヒキがやや弱く流出した痕跡もありました。また、支柱漁場では網汚れも目立ちました。 ●鏡：冷凍網の戻りは今のところ順調です。二次芽に芽傷みが若干見られますが、数は多いです。網汚れも少ない状態です。								
対策等	●三角町のバタ漁場のアカ感染は重度です（支柱では今回見られず）。 ●三角町では秋芽網でも葉体の流失が確認されており、二次芽も少ないです。水温は冷凍網出庫に適水温となっていますので、 <u>今週末（12月18日頃）までには出庫して下さい。</u> また、 <u>出庫後1週間は、2時間干出水位程度で管理</u> してください。なお、秋芽網と出庫した冷凍網との重ね張りは厳禁です。 ● <u>冷凍網展開後は、昼間3時間以上の干出処理と網洗いを基本とした網を汚さない網管理</u> を行い、健全な葉体及び二次芽の生育を促してください。 ●雨が降ると比重低下による芽傷みが気になるところですが、その場合は干出時間を短くし、網洗いで汚れを防ぎ、比重が戻ったら、昼間3時間以上の干出処理を基本とした網管理を行い、健全な葉体の生育を促してください。									
	参考潮位	昼間3時間干出水位								
		三角港（cm）	12/17	12/18	12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	平均
		196	181	138	143	148	146	141	156	
支柱	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考
	三角町	9:45	14.0	22.0	70	±	+	±	++	症状の程度 色落ち評価 黒み度 なし± 軽度+ 中度++ 協力：鏡町漁協
	鏡町	10:00	15.8	22.2	40	±	+	±	+	
	三角町バタ	9:22	15.2	21.2	25	+++	+	±	+++	

プランクトン沈殿量

※ 主体はキートとスケルトン



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 (μg.at/L)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

地点	三態窒素 (今回)	三態窒素 (前回)	リン (今回)	リン (前回)
三角町 支柱	17.0	19.9	1.6	1.4
三角町 バタ	19.3	18.6	1.1	1.4
鏡町 支柱	20.2	19.5	1.1	1.5

- ノリ栄養塩情報第11号（12月14日採水、水研センター）
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成27年12月22日（火）の予定です。

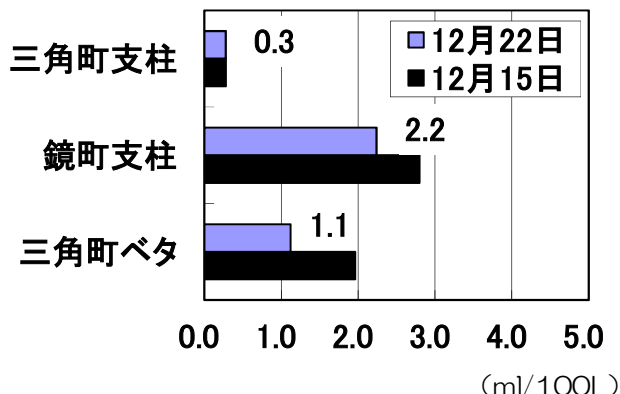
ハ/養殖速報(不知火海) 第8報

平成27年12月22日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現 状	海況	水温は13.0～14.4℃で前回から1℃程度低下してます。比重は22.0～22.6でした。 (前回：12月16日 水温14.0～15.8℃、比重21.2～22.2)									
	プランクトン	●プランクトンは、キート、スケルト中心でコシノも見えました。栄養塩調査のサンプルでは、三角町ベタでユーカンピアが見え始めています。 ●栄養塩量は窒素は期待値を超えていますが、リンは鏡町で下回ってます。全体的にやや低下傾向です。									
	葉体	●三角町：ベタ漁場では網はすべて撤去済み。アカは確認されませんでした。二次芽は数が少なく、芽傷みが多く見られました。親芽はヒキが強くなり、摘採可能な網もみられましたが、一部では網汚れやケイ藻が目立ちました。 ●鏡：冷凍網の展開が進んでいます。二次芽に芽傷みが若干見られますが、数は多いです。親芽はほとんど芽傷みは見られませんでした。切れ流れが見られました。網が汚れ始めています。									
対 策 等	●今回の調査ではアカは確認されませんでした。 ●水温は冷凍網出庫に適水温となっていますので、早めに出庫したいところです。ベタ漁場への出庫は、潮の速い大潮時（25～28日）は避けて下さい。支柱漁場への出庫は小潮に向かう中潮（大晦日頃）がベストですが、水温が下がりすぎることも考えられますので、大潮に向かう中潮（21～24日）で出庫し、出庫後の大潮時は低め管理（昼間2時間未満干出）をして下さい。なお、秋芽網と出庫した冷凍網との重ね張りは厳禁です。 ●冷凍網展開後は、 <u>昼間3時間以上の干出処理と網洗いを基本とした網を汚さない網管理</u> を行い、健全な葉体及び二次芽の生育を促して下さい。 ●雨が降ると比重低下による芽傷みが気になると思いますが、その場合は干出時間を短くし、網洗いで汚れを防ぎ、比重が戻ったら、昼間3時間以上の干出処理を基本とした網管理を行い、健全な葉体の生育を促して下さい。										
	参 考 潮 位	昼間3時間干出水位									
		三角港（cm）	12/23	12/24	12/25	12/26	12/27	12/28	12/29	平均	
		141	138	134	142	183	182	182	157		
支 柱		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考 症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 色落ち評価 黒み度 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能
	三角町	9:38	13.0	22.0	170	—	++	+	++	50.2	
	鏡町	10:00	14.4	22.0	30	—	+	—	++		
三角町ベタ		9:25	13.0	22.6							協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体はキート、スケルト、コシノ



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 (μg.at/L)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

三角町 支柱	15.4	17.0	1.2	1.6
三角町 ベタ	16.9	19.3	1.1	1.1
鏡町 支柱	13.0	20.2	0.4	1.1

- ノリ栄養塩情報第12号(12月21日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。

<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>

<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

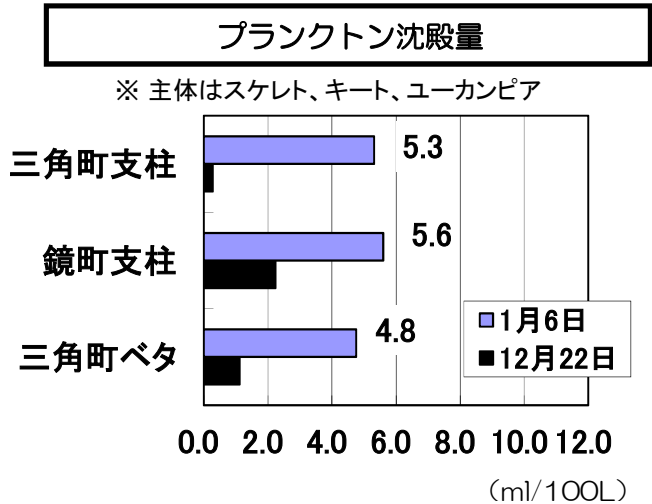
次回調査は平成28年1月6日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第9報

平成28年1月6日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は11.4～13.2℃で前回から1℃程度低下してます。比重は22.0～22.6でした。 (前回：12月22日 水温13.0～14.4℃、比重22.0～22.6)								
	プランクトン	●プランクトンは、小型珪藻のキートセロスが優占していますが、全地点で大型珪藻のユーカンピアも確認されました。プランクトン沈殿量も急激に増加しています。 ●栄養塩量は急激に減少しており、全ての地点で期待値を下回っています。								
	葉体	●三角町：支柱漁場ではアカの大量感染が見られ、一部の網は重篤化しています。また、全体的に葉体の色が浅く、中度の色落ちとなっています。 ●鏡：冷凍網の摘採が始まりました。本日の調査ではアカは確認されませんでした。ヒキも強く、葉体も健全でしたが、一部の網で基部に大量の付着珪藻がみられました。葉体の色はやや浅く、軽度の色落ちとなっています。								
対策等	●三角町支柱ではプランクトンの発生状況や栄養塩の動向から、短期間での色調回復は見込めないと思われます。また、アカが大量感染していることから、摘採できる網は 全力で摘採 を行って下さい。摘採後は、あかぐされ病の感染拡大を防ぐために 活性処理を実施 するか、或いは 日中4時間以上の干出 を心がけながら、栄養塩の回復を待ちましょう。 ●鏡町支柱でも、栄養塩は現時点では期待値を若干下回る程度ですが、大型珪藻が確認されており、栄養塩の更なる低下も懸念されます。 短めでも早めに摘採 を行い、摘採後は、病気の拡大防止のためにも 十分な干出管理（日中3時間以上） を行いながら 伸長を抑え、栄養塩の回復を待ち ましょう。									
	参考潮位	昼間3時間干出水位								
		三角港（cm）	1/7	1/8	1/9	1/10	1/11	1/12	1/13	平均
		154	145	135	129	156	178	177	153	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考	
支柱	三角町	9:30	11.4	22.0	120	+++	+++	+	++	33.8	症状の程度 色落ち評価 黒み度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++ 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能	
	鏡町	10:07	13.2	22.6	200	±	±	±	+	41.7		
三角町バタ		9:20	12.0	22.2								協力：鏡町漁協



栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)		リン (今回) (前回)	
三角町 支柱	0.9	15.4	0.0	1.2
三角町 バタ	0.9	16.9	0.3	1.1
鏡町 支柱	6.2	13.0	0.4	0.4

●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

- ノリ栄養塩情報第12号（12月21日採水、水研センター）
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>
 次回調査は平成28年1月13日（水）の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第10報

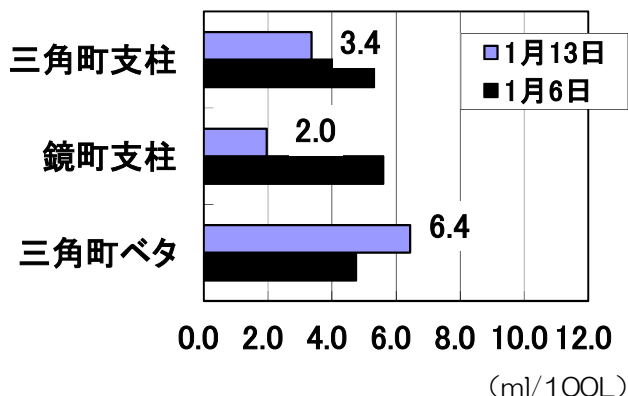
平成28年1月13日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現 状	海況	水温は10.6～12.0℃で前回より若干低下してます。比重は22.8～23.0でした。 (前回：1月6日 水温11.4～13.2℃、比重22.0～22.6)								
	プランクトン	●プランクトンは、小型珪藻のタラシオやスケルトネマが優占していますが、全地点で大型珪藻のユーカンピアも確認されました。沈殿量は支柱漁場で前回調査より減少していますが、ベタ漁場では逆に増加しています。 ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値まで回復しています。								
	葉体	●三角町：支柱漁場ではアカの大量感染が見られ、ほとんどの網は重篤化しており、流出寸前の網もみられます。色落ちの指標となる黒み度は正常値に回復しています。 ●鏡町：本日の調査ではアカは確認されませんでした。ヒキは強いですが、一部の葉体に緑斑症が疑われるものが見られました。葉体の色は回復しており、黒み度は正常値になっています。								
対 策 等	●三角町支柱では、アカの大量感染により、生産が厳しい網が見受けられます。栄養塩は回復していますが、依然大型プランクトンが見られますので、摘採できる網は全力で摘採を行い、 <u>生産不能と判断した網は放置せずに、速やかに撤去し</u> 、冷凍網への張り替えを行って下さい。張り替え後3～4日、日中2時間程度の干出管理を行った後は、あかぐされ病の感染拡大を防ぐために、日中3時間以上の干出を心がけてください。 ●鏡町支柱でも、栄養塩は期待値以上に回復していますが、大型珪藻が確認されており、栄養塩が再び低下することも懸念されます。 <u>短め、早めのごまめな摘採</u> を行い、摘採後は、病気の感染拡大防止のためにも <u>十分な干出管理（日中3時間以上）を行いながら健全な葉体の生育に努めましょ</u> う。									
	参 考 潮 位	昼間3時間干出水位								
		三角港（cm）	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	平均
		127	161	186	187	189	191	198	177	

		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考	
支 柱	三角町	9:40	10.6	23.0	170	+++	+++	±	+	46.0	症状の程度 色落ち評価 黒み度 なし± 45以上：正常 軽度+ 45未満：軽度 中度++ 35未満：中度 重度+++ 30未満：重度 25未満：生産不能	
	鏡町	10:12	12.0	23.0	110	±	+	±	+	51.4		
三角町ベタ		9:35	11.5	22.8								協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体はタラシオ、スケルト、ユーカンピア



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 (μg.at/L)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	7.2 0.9	0.6 0.0
三角町 ベタ	7.1 0.9	0.5 0.3
鏡町 支柱	10.1 6.2	0.6 0.4

- ノリ栄養塩情報第13号(1月12日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。

<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>

<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成28年1月20日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第11報

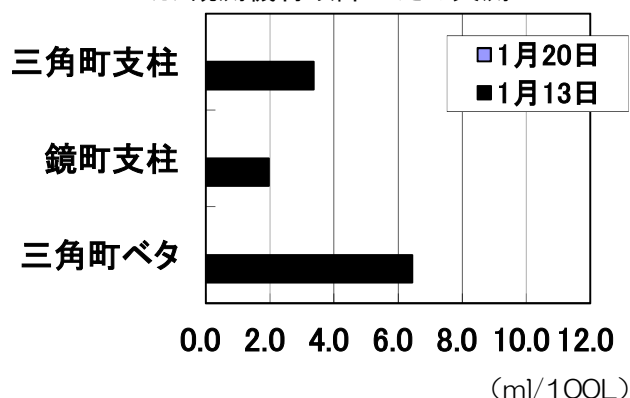
平成28年1月20日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現 状	海況	水温は7.9～8.5℃で前回より大きく低下してます。比重は23.0～23.5でした。 (前回：1月13日 水温10.6～12.0℃、比重22.8～23.0)																									
	プラン クトン	●栄養塩調査時のプランクトンは、小型珪藻が優占していますが数は減っていました。一方、三角町ベタでは依然として大型珪藻のユーカンピアも確認されました。 (調査機材故障のためプランクトン沈殿量は測定していません。) ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値以上で、前回よりも増加しています。																									
	葉体	●三角町：支柱漁場では引き続きアカの大量感染が見られ、一部の網は重篤化しており流出寸前です。色落ちの指標となる黒み度は正常値に回復しています。ベタ漁場では冷凍網が出庫されましたが、基部が細くヒキが弱いです。 ●鏡町：アカは確認されませんでした。ヒキも強く死細胞も少ないです。葉体の色は回復しており、黒み度は正常値になっていますが、一部成熟（老化）した葉体が見られます。																									
対 策 等	●三角町支柱では、アカの大量感染により、生産が厳しい網が見受けられます。栄養塩は期待値以上ですが、依然大型珪藻が近隣で見られます。また、週末の大潮時は最低気温がマイナスまで下がりますが、来週中旬以降は一気に気温が上昇して小潮に向かいます。秋芽のあかぐされ感染網では感染の拡大が考えられますので、摘採できる網は全力で摘採を行い、 <u>生産不能と判断した網は放置せずに、速やかに撤去</u> し、冷凍網への張り替えを行って下さい。張り替え後3～4日、日中2時間程度の干出管理を行った後は、あかぐされ病の感染拡大を防ぐために、日中3時間以上の干出を心がけてください。 ●鏡町支柱でも、栄養塩は期待値以上に回復していますが、大型珪藻が近隣で確認されており、栄養塩が再び低下することも懸念されます。現在伸びすぎた網や葉体の老化もみられますので、 <u>短め、早めのこまめな摘採</u> を行い、摘採後は、病気の感染拡大防止のためにも <u>十分な干出管理（日中3時間以上）</u> を行いながら <u>健全な葉体の生育に努めましょう。</u>																										
	参 考 潮 位	昼間3時間干出水位 <table><tr><td></td><td>1/21</td><td>1/22</td><td>1/23</td><td>1/24</td><td>1/25</td><td>1/26</td><td>1/27</td><td>平均</td></tr><tr><td>三角港（cm）</td><td>154</td><td>144</td><td>134</td><td>126</td><td>155</td><td>172</td><td>173</td><td>151</td></tr></table>										1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	平均	三角港（cm）	154	144	134	126	155	172	173
	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	平均																			
三角港（cm）	154	144	134	126	155	172	173	151																			

		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	芽傷み	アオノリ	網汚れ	黒み度	備考	
支柱	三角町	9:47	7.9	23.4	170	+++	+++	±	+	51.2	症状の程度 色落ち評価 黒み度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++ 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能	
	鏡町	10:00	8.2	23.0	110	±	+	±	+	56.0		
三角町ベタ		9:33	8.5	23.5	55	±	±	±	±		協力：鏡町漁協	

プランクトン沈殿量

※ 観測機材故障のため欠測



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	10.3 7.2	0.8 0.6
三角町 ベタ	8.8 7.1	0.7 0.5
鏡町 支柱	19.0 10.1	0.9 0.6

- ノリ栄養塩情報第15号(1月18日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。

<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>

<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成28年1月27日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第12報

平成28年1月27日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は7.5～9.5℃で前回から大きく変わっていません。比重は22.2～23.4でした。 (前回：1月20日 水温7.9～8.5℃、比重23.0～23.5)								
	プランクトン	●プランクトンは、スケルトネマを主体とした小型ケイ藻が急激に増加しています。また、全域で依然として大型ケイ藻のユーカンピアも確認されました。 ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値以下へ急激に低下しています。								
	葉体	●三角町：支柱漁場では引き続きアカの大量感染が見られ、一部の網は重篤化しており流出している網も見受けられます。また、色落ちの指標となる黒み度は低下し、軽度の色落ちとなっております。 ベタ漁場では冷凍網が張り込まれていますが、基部が細くヒキが非常に弱いです。 ●鏡町：アカは確認されませんでした。ヒキも強く死細胞も少ないです。葉体の色調は栄養塩の低下にあわせてやや低下しています。								
対策等	●三角町支柱では、アカの大量感染により、生産が厳しい網が多数見受けられます。栄養塩量も期待値以下へ急激に低下し、葉体の色調も低下し軽度の色落ちとなっております。また、28日（木）以降は一気に気温が上昇して小潮に向かい、秋芽のあかぐされ感染網では感染の拡大も考えられます。 <u>秋芽網は速やかに撤去し、冷凍網に張り替えて下さい。</u> 冷凍網への張り替えを行う場合は、張り替え後3～4日は低比重に留意しながら日中2時間程度の干出管理を行い、その後はあかぐされ病の感染拡大を防ぐために、日中3時間以上の干出を心がけてください。 ●鏡町支柱では、現在伸びすぎた網が見られます。プランクトンの増加で栄養塩量が急激に低下し、葉体も色調が低下してきていますので、 <u>短めでも全力で摘採を行い</u> 、色のある製品作りに努めて下さい。また、摘採後は、病気の感染拡大防止のためにも十分な干出管理（日中3時間以上）を行いながら、引き続き健全な葉体の生育に努めましょう。									
	参考潮位	昼間3時間干出水位								
		三角港（cm）	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	平均
		172	176	181	188	194	177	183	182	

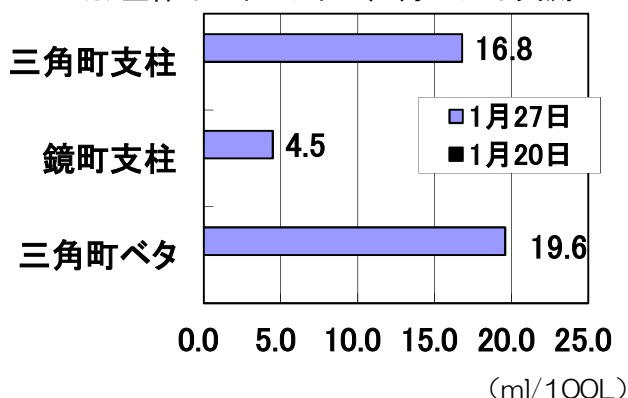
	時刻	水温℃	比重	最大葉長(mm)	あかぐされ病	ツボカビ	芽傷み	網汚れ	黒み度	備考
支柱	三角町	9:51	7.5	23.4	180	+++	±	+++	+	40.6
	鏡町	10:19	8.0	23.2	110	±	±	+	+	49.4
三角町ベタ		9:27	8.5	22.2	130	±	±	±	±	

症状の程度	色落ち評価
なし±	黒み度
軽度+	45以上：正常
中度++	45未満：軽度
重度+++	35未満：中度
	30未満：重度
	25未満：生産不能

協力：鏡町漁協

プランクトン沈殿量

※ 主体はスケルトネマ、1月20日は欠測



●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

栄養塩情報 (μg.at/L)

三態窒素 (今回) (前回)

リン (今回) (前回)

三角町 支柱	2.1	10.3	0.5	0.8
三角町 ベタ	2.4	8.8	0.4	0.7
鏡町 支柱	5.3	19.0	0.5	0.9

- ノリ栄養塩情報第16号（1月26日採水、水研センター）
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。

<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>

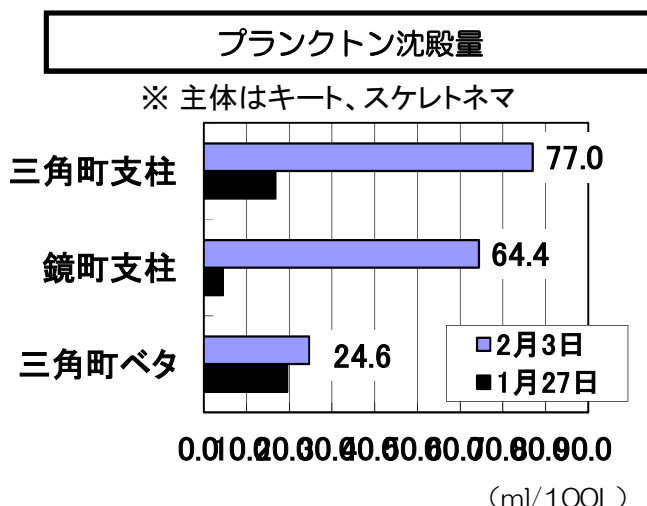
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査は平成28年2月3日（水）の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第13報

平成28年2月3日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現状	海況	水温は8.5～9.7℃で前回からやや上昇しています。比重は19.0～23.4でした。 (前回：1月27日 水温7.5～9.5℃、比重22.2～23.4)									
	プランクトン	●プランクトンは、キートなどを主体とした小型ケイ藻が前回よりさらに増加しています。 また、三角バタ漁場では大型ケイ藻のユーカンピアも確認されました。 ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値以下に低下したままです。									
	葉体	●三角町：支柱漁場ではアカの感染は小康状態ですが細胞が充実しておらず、これまでの感染で重篤化した網は一部で葉体が流出しています。一部では網の撤去も行われています。また、色落ちの指標となる黒み度は低下し、中度の色落ちとなっております。 バタ漁場から冷凍網が支柱漁場に張り込まれていますが、全体が細くヒキがやや弱いです。 ●鏡町：アカは確認されませんでした。ヒキは強いですが死細胞が多少見られるほか、一部老化している葉体も見られました。葉体の色調は栄養塩の低下にあわせて低下し、黒み度は軽度の色落ちとなっております。									
対策等	●三角町支柱：生産できる網は全力で摘採を行って下さい。一方で、生産不能の秋芽網は速やかに撤去し、冷凍網に張り替えて下さい。栄養塩量が少ない状況では、ノリを伸ばしても良い製品は期待できません。早めの摘採を行いながら、長め（日中4時間）の干出管理を行い、伸びを遅らせるとともに、病気の感染対策に努め、栄養塩の回復を待ちましょう。 ●鏡町支柱では、現在伸びすぎた網が見られます。プランクトンの増加で栄養塩量が急激に低下し、葉体の色調もさらに低下することが考えられますので、短めでも全力で摘採を行い、色のある製品作りに努めて下さい。また、摘採後は、病気の感染拡大防止や品質低下の抑制のためにも十分な干出管理（日中4時間以上）を行いながら、栄養塩の回復を待ちましょう。 なお、現在の栄養塩の減少による色落ちは小型ケイ藻の増加によるものなので、ケイ藻が減少すれば栄養塩の回復も期待できます。あきらめずに生産を続けて下さい。										
	参考 潮位	昼間3時間干出水位									
		三角港（cm）	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	平均	
		178	163	148	132	114	122	169	147		
支柱	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	ツボカビ	芽傷み	網汚れ	黒み度	備考	
	三角町	9:38	9.4	23.4	242	+++	—	+++	++	32.2	
	鏡町	10:15	9.7	23.4	220	—	—	+	+	40.2	
三角町バタ		9:26	8.5	19.0							
協力：鏡町漁協											



栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	3.0 2.1	0.1 0.5
三角町 バタ	1.6 2.4	0.0 0.4
鏡町 支柱	2.9 5.3	0.0 0.5

- ノリ栄養塩情報第17号 2月1日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

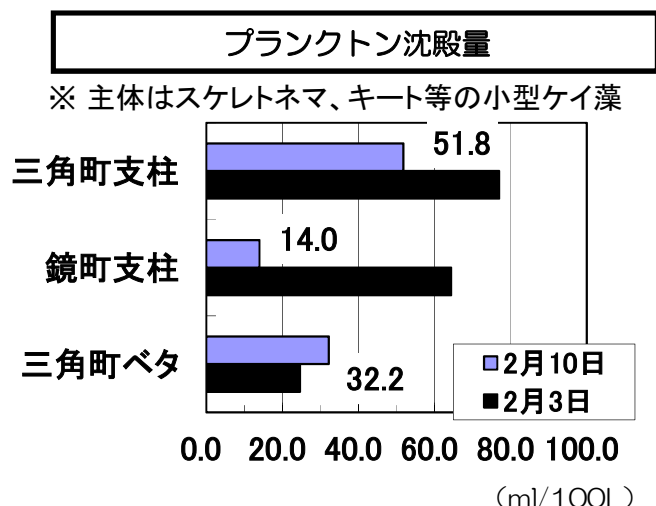
次回調査は平成28年2月10日（水）の予定です。

●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

ハ/養殖速報(不知火海) 第14報

平成28年2月10日 不知火地区のり養殖生産安定対策連絡協議会・県漁連・県南広域本部水産課

現 状	海況	水温は10.6～11.8℃で前回から約2℃上昇しています。比重23.2～23.5はでした。 (前回：2月3日 水温8.5～9.7℃、比重19.0～23.4)										
	プラン ク ト ン	●プランクトンは、スケルトなどを主体とした小型ケイ藻が依然として多い状態です。また、大型ケイ藻のユーカンピアも全漁場で確認されました。 ●栄養塩量は窒素、リンとも期待値以下に低下したままです。										
	葉体	●三角町：アカの感染が重篤化しており、前回の調査より菌糸が太くなっています。また、色落ちの指標となる黒み度は更に低下し、生産不能レベルの色落ちとなっております。一部では今漁期の生産を終了し、網の撤去も行われています。冷凍網は引きが強いものの、死細胞が散在しており、色も浅くなっています。アカは確認されませんでした。 ●鏡町：冷凍網でアカが初認されました。ヒキは強いですが一部老化している葉体も見られました。葉体の色調は前回より更に低下し、黒み度は重度の色落ちとなっております。										
対 策 等	●三角町支柱：生産できる網は全力で摘採を行って下さい。一方で、生産不能の網は速やかに撤去して下さい。栄養塩量が少ない状況では、ノリを伸ばしても良い製品は期待できません。養殖を継続される場合でも、早めの摘採を心がけ、長め（日中4時間）の干出管理を行い、伸びを遅らせるとともに、病気の感染対策に努め、栄養塩の回復を待ちましょう。 ●鏡町支柱では、現在伸びすぎた網が見られます。プランクトンの増加で栄養塩量が急激に低下し、葉体の色調もさらに低下することが考えられますので、短めでも全力で摘採を行い、色のある製品作りに努めて下さい。また、養殖を継続される場合は、病気の感染拡大防止や品質低下の抑制のためにも十分な干出管理（日中4時間以上）を行いながら、栄養塩の回復を待ちましょう。											
	参 考 潮 位	昼間3時間干出水位										
		三角港（cm）	2/11	2/12	2/13	2/14	2/15	2/16	2/17	平均		
		167	167	171	179	187	169	182	175			
		時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐ され病	ツボカビ	芽傷み	網汚れ	黒み度	備考	
支 柱	三角町	9:52	10.6	23.5	125	+++	－	+++	++	22.1	症状の程度 色落ち評価 黒み度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++ 45以上：正常 45未満：軽度 35未満：中度 30未満：重度 25未満：生産不能	
	鏡町	10:19	11.8	23.2	220	+++	－	+++	+	25.5		
三角町ベタ		9:37	11.1	23.4								協力：鏡町漁協



栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素 (今回) (前回)	リン (今回) (前回)
三角町 支柱	0.8 3.0	0.3 0.1
三角町 ベタ	0.7 1.6	0.4 0.0
鏡町 支柱	1.6 2.9	0.3 0.0

- ノリ栄養塩情報第18号 2月8日採水、水研センター)
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

八代市鏡町地先の水質情報は下記で確認できます。
<http://telemeter-area.jp/kagami/kagami2.htm>
<http://telemeter-area.jp/kagami/data2/kagami12.htm>

次回調査の実施については未定です。

●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	ヒオウギガイ
対象海域	天草海

活力あるくまもと水産業づくり事業（活力ある養殖業推進事業）

天草広域本部水産課・安藤 典幸

【背景・目的】

県内のヒオウギガイ養殖は、安定して十分な数の人工種苗を確保できないため、養殖経営が不安定となっている。

これまでの採苗試験では一定の成果は得られたものの、時期や場所により、採苗個数が大きくばらついた。そこで、平成 27 年度はあらためて市販の採苗器等を用いて、より効率的に安定して天然採苗できる時期と場所を検討するためのデータ収集を目的に試験を実施した。

【普及の内容・特徴】

（１）ヒオウギガイ養殖に係る天然採苗試験

（２）試験の内容

ア 実施場所：天草市河浦町崎津地先（以下、「崎津」）、
天草郡苓北町富岡地先（以下、「富岡」）、
天草市御所浦町地先（以下、「御所浦」）

イ 実施時期：５月 13 日（崎津）、６月 30 日（富岡）、
７月 2 日（崎津）、８月 7 日（御所浦）

ウ 採苗器：市販品「佐々木商工株式会社」製（以下、「市販品」）を使用。

崎津では「サランロック®」を用いた自家製採苗器（以下、「自家製品」）とカゴタイプ（二枚貝飼育用市販品で製作元不明。以下、「カゴ」）も用いた。（図 1、2）



図1 市販品の採苗器(奥 2 枚)と自家製の採苗器(手前 2 枚)



図 2 カゴタイプの採苗器

【成果・活用】

（１）崎津の採苗結果

崎津の採苗結果を表 1 に示す。

５月 13 日に試験を開始したものは、自家製品と市販品の比較を試みたが、採苗器の違いに明確な差は認められなかった。

７月 2 日に試験を開始したものは、５月 13 日に試験を開始したものと比較して、やや付着量が少なかったことから、５月から採苗を開始した方が、期間が長い分より多くの稚貝を得る可能性が高いと思われる。しかし、昨年度の試験では、大雨の影響に

より付着器がひどく汚れて採苗に失敗した経緯もあることから、毎年、気象の中長期予報を参考にしながら、慎重に採苗の開始時期を判断する必要がある。

(2) 富岡の採苗結果

富岡の採苗結果を表2に示す。

採苗器あたり平均 35 個の稚貝が採苗できた。しかし、試験に用いた市販品の採苗器は稚貝の付着布が複数重なっており、1 枚ずつ剥がしながら稚貝を探すなど多大な労力を要するため、試験に協力した漁業者は、1 枚あたりに 100 個以上は付着しなければ効率が悪いと意見された。

そこで、今後はマガキの天然採苗に使われるような、より作業効率の良いカルチャタイプの採苗器についても検討する必要がある。

(3) 御所浦の採苗結果

御所浦の採苗結果を表3に示す。

試験は8月7日～11月11日の間に実施したが、すべて採苗できなかった。

八代海では7月14日から9月1日の間に「カレニア ミキモトイ」による赤潮警報が発令され、試験区とした眉島の北側地先（水深 4～5mに垂下）でも断続的な着色が続いていたことが、採苗できなかった要因の1つと考えられた。

御所浦地区では、経費削減のため地元地先における天然採苗を特に希望しているため、次年度も引き続き試験を継続し、採苗可能な場所と時期を検討する。

表1) 崎津					
	試験開始	試験終了	種類	個数	平均殻高(mm)
No.1	5月13日	9月15日	自家製品	12	15.5
No.4			自家製品	0	－
No.6			市販品	36	10.0
No.7			市販品	5	12.7
No.2	7月2日		自家製品	8	10.8
No.3			自家製品	2	11.3
No.5			カゴ	5	14.8
合計				68	－

表2) 苓北					
	試験開始	試験終了	種類	個数	殻高(mm)
No.1	6月30日	9月8日	市販品	52	5.5～22.4
No.2			市販品	31	6.1～19.5
No.3			市販品	30	3.6～15.3
No.4			市販品	27	7.9～19.7
No.5			市販品	41	6.0～18.2
No.6			市販品	30	5.9～24.2
合計				211	-

表3) 御所浦					
	試験開始	試験終了	種類	個数	殻高(mm)
No.1	8月7日	11月11日	市販品	0	－
No.2			市販品	0	－
No.3			市販品	0	－
合計				0	－



図3 試験開始時の採苗器設置状況



図4 採苗器表面に付着したヒオウギガイ

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低下を防止したりと、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。

熊本県内では、芦北地域や牛深地域で漁業者や地元の高校生による造成の取組みが行われており、県水産研究センターは、これらの取組みに参画し、ポット法や麻袋法などの造成技術開発を行ってきた。

平成 27 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てきた。

そこで、当課は、各地区に造成の取組みを普及することを目的として、アマモ場造成に関心を持つ漁業者等を対象とした勉強会及び現地指導を実施した。

【普及の内容・特徴】

平成 27 年 5 月以降、天草市御所浦町地先（以下、「御所浦」）、牛深町地先（以下、「牛深」）、河浦町宮野河内地先（以下、「宮野河内」）及び上天草市龍ヶ岳町地先（以下、「龍ヶ岳」）の 4 地区に対する現地指導を実施した（図 1）。

御所浦は、漁業者と地元小学生が共同してアマモ場造成を行っており、当課が、小学校の課外授業として苗の作成方法や移植方法について説明を行った。（写真 1, 2）平成 27 年 10 月には、児童たちが約 200 本の苗を作成し、児童たちが学校の教室等で苗を管理した後、平成 28 年 3 月に漁業者と児童たちがノサバ崎近くの海岸に苗を移植した。（写真 3, 4）

牛深では、平成 26 年度からロープ式造成手法を採用し、継続的に漁業者が取組みを行っている。平成 27 年 6 月には、漁業者が約 15,000 粒相当のアマモ花枝を採取し、花枝を一定間隔で結わえた造成用ロープを作成した後、久玉湾内及び砂月地先に設置した。当課は、小型船外機との連携により潜水作業を省略するなど、技術の改良を提案し作業の効率化を図った。

宮野河内では、平成 27 年度から初めてアマモ場造成に取り組んでいる。平成 27 年 6 月には、漁業者が約 8,000 粒相当のアマモ花枝を採取し、30m の造成用ロープを 6 本作成した後、産島周辺の 3 地点に設置した（写真 6）。当課は、実践活動の前に勉強会を実施し、円滑な技術の導入を図った。

龍ヶ岳では、種子の採取方法を現地指導したほか、御所浦町における課外授業の取組みを案内し、技術の習熟を図った。漁業者が秋以降にアマモ苗を作成し、移植を行う予定であったが、春に採取した種子が屋外水槽での保管中に枯死し、造成には至らなかった。

【成果・活用】

御所浦で行われた児童たちによるアマモ場造成の取組みは、地元のニュース番組で

紹介されるなど、県内で広報され、漁業者の取組みの周知につながった

また、宮野河内において平成 28 年 3 月に行った調査では、いずれの設置地点でもアマモの発生が見られ、造成効果が得られた。

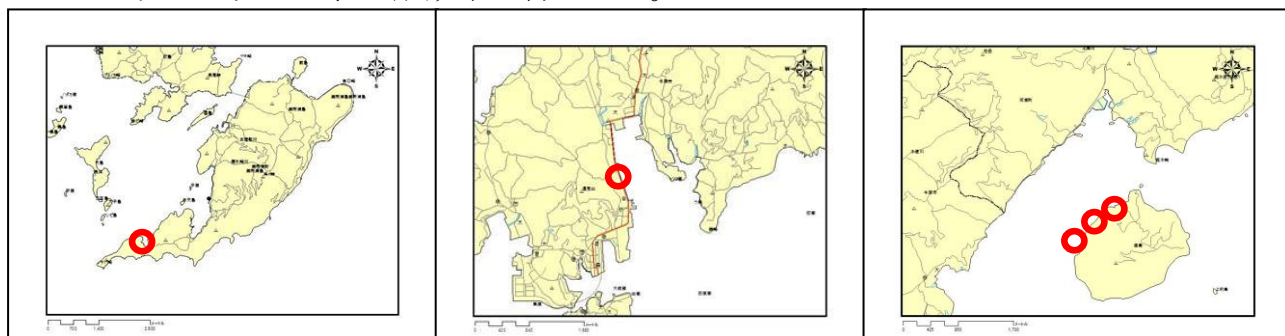


図1 アマモ場造成実施箇所（左：御所浦、中：牛深、右：宮野河内）



図2 課外授業（御所浦）



図3 苗の作成（御所浦）



図4 作成されたアマモ苗（御所浦）



図5 苗の移植（御所浦）



図6 造成用ロープの作成（牛深）



図7 造成用ロープの設置（宮野河内）

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は、魚類や頭足類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ている。また、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おり、生物の多様性に乏しい漁場となっている。

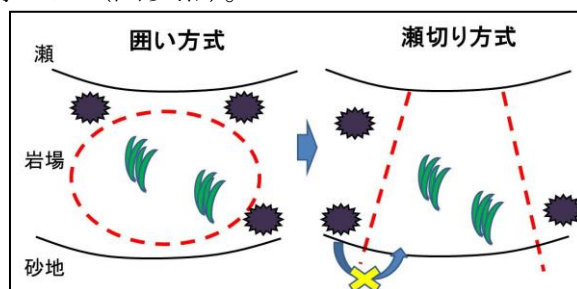
天草市天草町軍ヶ浦地区では、平成 26 年度以降、漁業者、漁協、天草市水産課、水産研究センター及び当課が連携し、ウニ類の駆除作業や、海藻の母藻移植による藻場造成に取り組んでいる。平成 26 年度は、ウニの駆除を行った海底にウニの再侵入を防ぐウニフェンスを設置し、区画内にクロメ等の母藻を設置したところ、翌春にフクロノリ等の小型藻類の発生が確認された。

そこで、今年度は、ウニフェンスの改良指導や海藻類の食害実態調査を行い、取組みの効果向上に資することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

平成 27 年 7 月に、漁業者が潜水して約 130kg のウニを駆除した。これにより、ウニが駆除された海底面が、既存のウニフェンス外にも大きく拡張されたため、効率的に駆除面積を拡張できるフェンスの設置方法を指導した（図参照）。

また、平成 27 年 8 月には、水産研究センターと共に、食害実態調査を実施した。この調査では、時間をおいて自動的に撮影が行われるインターバルカメラを海底に固定し、カメラの前方に供試用のクロメを設置することにより、魚類等による食害を観察しようと試みた。



フェンス設置方法の変更

【成果・活用】

平成 27 年 9 月に、設置したにインターバルカメラを回収し、収録された画像を確認したところ、設置直後から、植食性魚類であるアイゴが遊泳している様子が確認され、設置から数日後の夜間に、一夜にして供試クロメが消失していることが確認された。

この結果から、この海域において藻場の再生を阻害している要因として、ウニによる食害に加えて、魚類による食害があると示唆された。

今後は、これまで行ってきたウニの駆除技術指導や母藻設置指導に加えて、アイゴ等の植食性魚類の駆除技術の検討が必要と考えられた。



漁業者によるウニ駆除（7月）



駆除されたウニ（7月）



ウニフェンス設置（7月）



ウニフェンス（7月）



ウニフェンス内の状況（7月）



ウニフェンス外の状況（7月）



確認された海藻類（7月）



インターバルカメラによる食害試験（8月）

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、五和町二江地先では、軟体サンゴの一種であるウミアザミの大量発生により、ワカメなどの有用な海藻が減少し、裸潜漁業に深刻な影響を与えている。

天草漁協五和支所では、平成 23 年から 25 年にかけて、裸潜組合員によるウミアザミの手刈り作業を実施したが、刈り残したウミアザミの基部から発芽したポリプによってウミアザミが再増殖し、駆除効果は得られなかった。

そこで、今年度から、平成 25 年度に当課が考案した、全国に類を見ない手法による「遮光シートによるウミアザミ駆除技術」の普及に取り組んだ。また、ウミアザミを駆除した海底にワカメ等の海藻類を増殖させる技術を指導し、失われた藻場を再生することを目的とした。



ウミアザミ生体

【普及の内容・特徴】

平成 27 年 6 月及び 10 月に、天草漁協五和支所裸潜組合によって、10m×10m 駆除シート計 100 枚が通詞島漁場付近の海底に敷設された。敷設作業は、シート及び土のうを裸潜組合員が海上から海中へ投下し、潜水業者が海底にシートを並べていく手法で行われた。当課は、潮流等を考慮した効率的なシート投下方法を指導した。

また、平成 27 年 6 月には、平成 26 年 8 月に駆除シートを設置し、平成 27 年 2 月にワカメの種苗を投入した場所において、藻場の再生状況調査を行った。

【成果・活用】

平成 26 年度以降、当課は、天草漁協五和支所に対し、この新技術による大規模な駆除技術を指導したところ、駆除範囲は、平成 27 年 11 月までに計 17,300 m²に拡大した。

また、ウミアザミを駆除した後、藻場を回復する取組みを指導した結果、平成 27 年 6 月には、藻場が再生していることが確認された。また、その経済効果を試算したところ、10,000 m²あたり 2,200 千円/年に上ると試算された。

なお、この取組みは、平成 27 年度熊本県青年女性漁業者交流大会や里海づくり報告会（天草市主催）へ漁業者と共に報告するなどして、技術の普及に努めた。



シート積込作業



シート敷設作業



藻場再生状況

普及項目	養殖
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	クロメ
対象海域	天草有明海

養殖用クロメの採苗及び養殖指導

天草広域本部水産課・高日 新也

【背景・目的】

天草市五和町鬼池地区のクロメ組合では、平成 15 年からクロメ養殖に取り組んでいるが、平成 22 年度から 23 年度にかけては、配偶体採苗の不調やコツブムシの食害などにより生産量が減少した。そこで、クロメ養殖の生産量を安定させることを目的として、遊走子及び配偶体による採苗技術を向上させる取組みを始めた。

【普及の内容・特徴】

（１）平成 27 年（平成 26 年度採苗分）の収穫状況

平成 26 年 12 月下旬に沖出しした種系（配偶体採苗分）は、平成 27 年 7 月中旬にクロメ組合によって収穫された。クロメの総収穫量は、619kg であった。うち、200kg は、天草漁協五和支所において細切り・冷凍され佃煮材料として販売された。残り 419kg は、乾燥粉碎され研究用として三重大学に販売された。

（２）遊走子採苗による種系作成指導

当課が、平成 27 年 9 月 17 日に陸揚げされたクロメを顕微鏡で観察したところ、子嚢斑（図 1）の成熟が確認されたため、9 月 30 日に遊走子採苗を実施するよう指導した。

採苗は、海水を満たした 80L 衣装ケース中にクロメを浸し、十分に攪拌して遊走子を放出させたのち、ナイロン製ロープ（総延長 500m・図 2）を巻いた採苗枠を投入して行われた。また、育苗に備え、海水が一定の水温（20℃）及び明暗周期（明 10.5h 暗 13.5h）となるよう室内の照明等を調整した。

（３）配偶体採苗による種系作成指導

配偶体採苗は、遊走子採苗と同日に、県水産研究センターから提供された配偶体（3.1g）を用いて行われた。

配偶体は、ミキサーで 1 分間攪拌した後、海水を満たした 5 つの 80L 衣装ケース中に等分して添加した。

このとき、できるだけ多くの芽数が得られるよう、同時に実施された遊走子採苗で得られた遊走子を添加（追いがけ）するよう指導した。

（４）経過観察

10 月 21 日に作成された種系を検鏡した結果、種系に一定の間隔で芽が付いている状況が確認された。11 月 18 日に再度種系を確認したところ、芽の生長が鈍く感じられたため、栄養塩の添加を継続しつつ、水槽内での育苗を続けて様子を見るよう指導した。（図 3）

その後、12月3日に改めて種糸を確認したところ、一部の芽が肉眼視可能な大きさに生長していたため、全ての種糸を養殖用ロープ（幹縄）に巻きつけ、沖出しを行うよう指導した（図4）。

【成果・活用】

沖出し後、平成28年3月25日に現地確認を行ったところ、葉体の生長が確認された種糸は、25本中15本程度であった（図5）。このときのクロメの葉長は、最大40cm、芽数は、幹縄1mあたり平均23個であり、これらの種糸における葉体の生長は、順調であると思われた（図6）。一部の種糸で葉体が発生しなかった要因として、種糸作成後の育苗期間における栄養塩不足が考えられたため、組合内で育苗時の管理スケジュールを再確認するよう指導した。



図1 子囊斑が見られるクロメ（9月）



図2 遊走子採苗（9月）

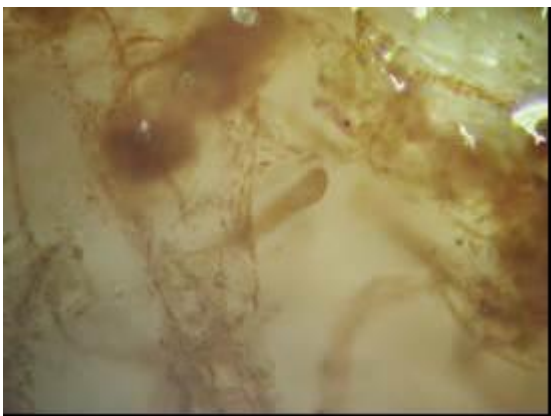


図3 経過観察（11月）

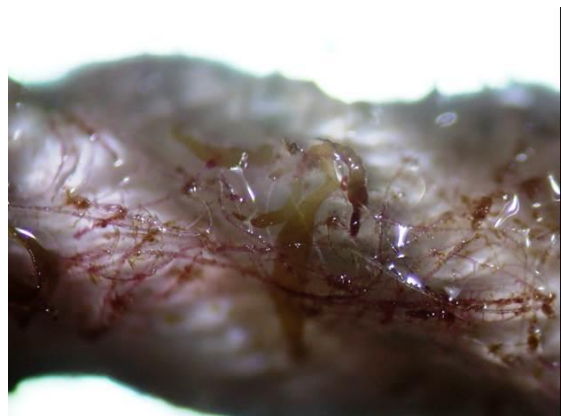


図4 経過観察（12月）



図5 経過観察（3月）



図6 生長した葉体（3月）

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、八代海

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しやすいことから、裸潜漁業者の大きな収入源となっている。

天草市五和町地先（以下、「五和」）では、平成 23 年度から漁業者の自主的な取り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、これまで水産課は、5 年間継続して技術指導を行い、取り組みの定着を図ってきた。

そこで、今年度は、この取り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、トサカノリの収穫向上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）スポアバッグの設置指導

当課は、平成 27 年 7 月上旬、採取されたトサカノリの成熟状況を確認した後、スポアバッグ設置の指導を行った。設置作業は、平成 27 年 7 月 14 日、天草漁協五和支所の裸潜組合員約 15 名によって行われ、平成 26 年度の設置場所と同様の漁場 6 か所に計 300 個のスポアバッグが設置された（図 1）。

（２）トサカノリ芽数調査

平成 28 年 1 月 5 日、当課の指導のもと、裸潜組合員約 15 名による芽数調査が行われた（図 2～4）。当課は、調査結果をもとに漁場 1 m²あたりの平均芽数を算出した。

（３）取り組み結果報告及び高品質化の指導

当課は、県水産研究センターとともに、平成 28 年 1 月 8 日に開催された裸潜組合の全体会合に出席し、取り組みの成果報告及びトサカノリの高品質化についての指導を行った（図 5）。

【成果・活用】

芽数調査では、各地点の平均芽数が 4.5～12.8 個/m²であり、平成 27 年と同程度の良好な芽数がみられた（図 6）この結果を平成 28 年 1 月 8 日に行われた裸潜組合総会で報告したところ、平成 28 年は、通常どおり 1 月に収穫を解禁することが決定された。

また、この総会において、トサカノリを出荷する際、極力異物を取り除くことなどの裸潜組合の取り組み事項が記された「トサカノリ出荷における宣言文」が採択され、仲買業者への配付することが決定されるなど、高品質化の取り組みが大きく進められた。その結果、1 月 12 日に漁協で行われた第 1 回の入札会では、平成 27 年 1 月同期の 2 倍以上となる 653 円/kg の高値で取引された。

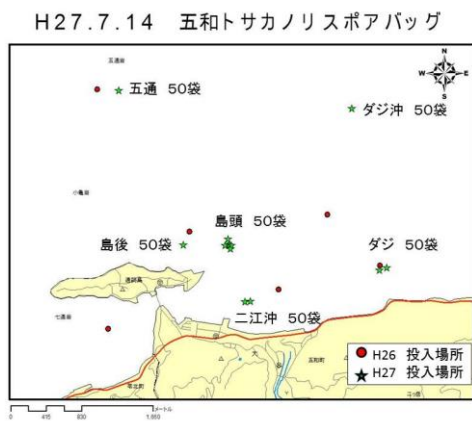


図1 トサカノリスポアバッグ実施箇所

図2 トサカノリ芽数調査



図3 芽数調査における海底の状況



図4 確認されたトサカノリ



図5 裸潜組合総会

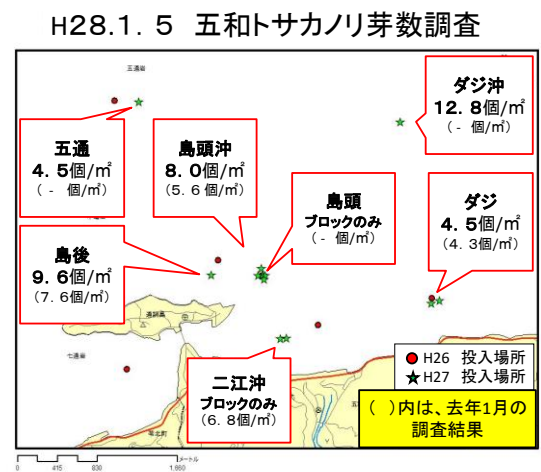


図6 スポアバッグの効果調査結果

普及項目	増殖
漁業種類等	採藻漁業
対象魚類	ヒジキ
対象海域	天草有明海、八代海

管内各地区におけるヒジキの増殖指導

天草広域本部水産課・高日 新也

【背景・目的】

近年、ヒジキの単価高騰を受け、資源の増殖や資源管理に対する漁業者の意識は高まっている。平成 24 年に水産研究センター（以降、「水研センター」）で開発された人工採卵による増殖技術によって、漁業者による増殖の取組みは管内で爆発的な広がりを見せている。

そこで、水研センター及び天草市と連携を取り、天草市有明町大浦地区（以下、「有明町」）、天草市本渡地区（以下、「本渡」）、天草市新和町地区（以下、「新和」）、天草市天草町軍ヶ浦地区（以下、「軍ヶ浦」）及び天草市牛深町地区（以下、「牛深」）において、増殖技術を定着させることを目的として、ヒジキの採卵及び育苗等の技術指導を行った。

【普及の内容・特徴】

（１）基板の作成指導

当課は、平成 27 年 5 月下旬に各地区で採取されたヒジキの成熟状況を確認し、平成 27 年 6 月上旬に採卵技術指導及び基板の作成指導を行った。採卵は、漁業者や漁協職員によって、水槽内で放出されたヒジキの卵をネット（50 μ m 目）でこし取って行われた（図 1）。基板の作成は、採取された卵をじょうろで基板に撒きつけて行われた。

この作成方法により、有明町 400 枚、本渡 60 枚、新和 50 枚、軍ヶ浦 35 枚、そして牛深 50 枚の基板が作成された。

（２）基板の設置指導

当課は、平成 27 年 6 月中旬から下旬にかけて、基板の現場への設置を指導した（図 2～6）。設置は、①金具で直接岩盤に固定する方法、②基板をコンクリート製穴あきブロックに 2 枚 1 組で貼付し、転石等で固定する方法などが採られた。平成 26 年度の取組みで、夏季に波浪や潮汐により一部の基盤が消失した有明町に対しては、各基板をコンクリートブロックにより連結し、重量を増大させて固定するよう指導した。

（３）基板の管理指導

平成 27 年 7 月以降は、漁業者や漁協職員とともに芽数や葉長を測定した。

【成果・活用】

（１）各地区の生育状況

有明町では、各基板をコンクリートブロックにより連結し、重量を増大させて固定したところ、基板の消失は改善された（図 2）。その結果、基板設置後のヒジキの生残・成長は良好であり、1 月下旬時点で最大約 50cm に達した（図 7）。

本渡では、試験場所の地盤をショベルで方形に掘削し、基板を貼りつけたブロックを並べて埋設する手法が用いられた（図 3）。しかし、平成 27 年 8 月に経過を観察したところ、多くの基板が砂を被り、芽は基板の角を除いて多くが消失していた。

そこで、各ブロックを投石に立て掛けて、ロープで巻きつけることで基板に傾斜をつけ、砂の堆積を防ぐよう指導した結果、平成 28 年 3 月に芽の生長が確認された（図 4）。

新和では、平成 27 年度と同様に基板を直接固定した結果、基板や芽の消失は無く、芽の生残、生長ともに良好だった（図 8）。

軍ヶ浦では、有明町と同様の方法で基板を並べて地盤に固定した（図 5）が、夏季に基板が砂で埋没し、ヒジキの芽は全滅した。

牛深では、基板を一枚ずつ消波ブロック等に固定して設置した（図 6）。平成 28 年 3 月に設置状況を確認したところ、基板の消失は無かったものの、多くの基板で芽が消失しており、生残しているヒジキの葉長も 20mm 程度とこの時期としては遅い生長であった（図 9）。

平成 28 年度は、各地区において、漁業者の創意工夫により多様な手法で増殖活動が展開され、有明町では、基板 1 枚あたり約 370g のヒジキが採取されるなど、一部の地区で良好な結果が得られた一方、基板の乾燥等により増殖効果が確認できない地区もあることから、今後は各地区の進捗に応じた技術指導が必要である。



図 1 基板作成（本渡）



図 2 基板設置（有明町）



図 3 基板設置（本渡）



図 4 基板設置（本渡）



図 5 基板設置（軍ヶ浦）



図 6 基板設置（牛深）



図 7 増殖結果（有明町）



図 8 増殖結果（本渡）



図 9 増殖結果（牛深）

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、天草市新和町から牛深町及び天草郡苓北町地先において、約 20 経営体がヒトエグサ養殖を行っている。生産されたヒトエグサは、主に熊本県漁連の共販により三重県へ出荷され、平均単価が 3,000～4,000 円/kg と高値で取引されている。ヒトエグサは浅瀬で養殖されるため、高齢の漁業者も取り組むことができる有用な漁業だが、現在は良質な天然の種場を有する地先のみでの生産に留まっている。

このような中、県水産研究センター（以下、「水研センター」）では、種場に依存せずに養殖が可能となる人工採苗網の研究と実用化が進められてきた。平成 27 年度は、水研センターから各地区のヒトエグサ生産者に人工採苗網が配付され、上天草市龍ヶ岳地区（以下、「龍ヶ岳」）及び天草市倉岳地区（以下、「倉岳」）の 2 生産者がヒトエグサ養殖業への新規参入を達成した。

そこで、当水産課は、人工採苗網を用いた養殖試験に取り組む生産者に対して養殖技術を指導し、ヒトエグサ養殖業への新規参入を支援するとともに、人工採苗網の有用性を検討することとした。

【普及の内容・特徴】

（１）人工採苗網の設置

平成 27 年 11 月、今年度から初めてヒトエグサ養殖に取り組み、新規参入を目指す天草市本渡地区（以下、「本渡」）及び天草市五和地区（以下、「五和」）の漁業者に対して、人工採苗網の設置方法及び基本的な養殖技術を指導した。

（２）養殖技術指導

平成 27 年 12 月以降、人工採苗網による養殖試験を実施した龍ヶ岳、倉岳、本渡、五和、及び天草市宮野河内地先（以下、「宮野河内」）において、人工採苗網の管理技術を指導した。指導は、顕微鏡による芽数の確認と生長を調査し、雑草の混入や生長不良等が確認された際は、干出管理表を用いた網高さの調整や、網を岩盤上で転がすことによる雑草駆除を指導した。

【成果・活用】

平成 28 年 3 月以降、各地で人工採苗網からの収穫が実施され、本渡で生重量 106kg、五和で生重量 75kg、龍ヶ岳で生重量 270kg、倉岳で生重量 110kg、宮野河内で乾燥 13kg のヒトエグサが収穫され、全ての地区で養殖試験に成功した。これにより、種場を問わずヒトエグサの養殖が可能となる人工採苗網の有用性が示された。また、本渡

及び五和では、初めて養殖ヒトエグサの収穫が行われたことで、ヒトエグサ養殖業への新規参入が達成された。



図1 設置指導（五和・平成27年11月）



図2 設置状況（本渡・平成27年11月）



図3 経過観察（龍ヶ岳・平成28年2月）



図4 経過観察（倉岳・平成28年2月）



図5 摘採（宮野河内・平成28年3月）



図6 摘採（五和・平成28年4月）

(様式)

普及項目	流通
漁業種類等	小型機船底びき網
対象魚類	メアジ
対象海域	天草海

天草漁協天草町支所女性部によるメアジ加工品開発について

天草広域本部水産課 向井 宏比古

【背景・目的】

天草漁協天草町支所女性部では、平成 19 年に新活動方針を立てて以降、これまで、低・未利用魚や低価格魚の付加価値向上目的に魚料理教室の開催、魚料理コンテストへの参加、レシピ作りに取り組んでいる。

天草漁協天草町支所には、小型機船底びき網漁業でメアジが水揚げされるが、メアジと比べ、加熱により身がしまり硬くなり、離水し、パサパサした食感になること、また、雑魚すり身用途にも使えないため、(加熱しても弾力が出にくい)、低価格で取引されている。

そこでメアジー一夜干しについて取り組むことになり、効率的で衛生的な加工方法について技術支援した。

【普及の内容・特徴】

- (1) 日 時 平成 27 年 12 月 6 日 (日) 10:00～13:00
- (2) 場 所 天草市大江漁村環境改善総合センター 1 階調理室
- (3) 出席者 天草漁協天草町支所女性部 4 名
- (4) 状 況 参加者は、各家庭で一夜干しを作成した経験者ばかりであるが、塩分濃度や浸漬時間が自己流なので、水産加工業者が行う加工方法を知りたいとの要望があったので、当該手法を説明し、前日に小型機船底びき網で漁獲された、メアジ約 20kg を加工原魚として試作指導した。

具体的には、魚体内の塩分の均質性向上、作業効率の向上、食品衛生の確保の視点から、高濃度食塩水に短時間浸漬後、食品用脱水シートを用いた製造方法について指導した(図 1)。前日に水揚げされたメアジを背開きし(頭部切除、内臓除去)、身に付着した内臓や血液を 1% 塩水(浸透圧差による洗浄水の浸入や、身からの呈味成分の流出を少なくするため)で洗浄した(図 2)。その後、10%の塩水に 20 分浸漬して、キッチンペーパーで拭き取った。次に、食品用脱水シート(ピチットシート：オカモト(株) マイルド 30R)で包装のうえ(図 3)、冷暗所に 1 晩～10 日間保管し(図 5)、食品保存用ラップで包装後、凍結した(図 6)。

【成果・活用】

参加者からは、それぞれ自己流で作ってきたため自信が持てずにいたので、勉強になったという感想が寄せられた。

(様式)

併せて、一夜干し加工品作りに向けた、加工場の確保、製造許可の申請方法について説明し、今後の計画について意見交換したところ、部員の多くが共働き世帯で、平日に加工業務に従事できる者がいないこと、専業主婦からは販路開拓等に神経を使ったり、作業で体に負担をかけたくないという率直な意見も出され、休日等に部員が無理をしない範囲で地域祭り向けの加工品作りを継続していきたいとの話になった。



図1 作業状況



図2 10%塩水への浸漬状況



図3 食品用脱水シートでの吸水状況



図4 脱水シートの基質に吸水された水分



図5 脱水シートによる吸水時間の長期化に伴う色調の変化

左) 3日後(やや赤みを帯びている。)
右) 10日後(黄色みをおび、旨味は増すが不快臭も増加した。)



図6 凍結保管

普及項目	流通
漁業種類等	タコツボ
対象魚類	タコ
対象海域	天草海

牛深大ダコの地域ブランド商品化に向けた取り組み

天草広域本部水産課 向井 宏比古

【背景・目的】

牛深でタコツボ漁により水揚げされるマダコは、体重約 2.0kg と他の地区と比べても大きめのサイズが漁獲される。しかし、主に県外出荷がメインで、県内での認知度が低いため、地域ブランドとして商品化することも視野に、天草漁協牛深総合支所青壮年部が主体となり、このマダコを「牛深大ダコ」とネーミングし、販促活動を実施した。

【普及の内容・特徴】

- (1) 日 時 平成 27 年 9 月 23 日（水） 8:00～13:00
- (2) 場 所 うまか・よかなスタジアム:熊本市
- (3) 出席者 天草漁協牛深支所青壮年部、天草漁協牛深総合支所 計 9 名
- (4) 内 容 牛深大ダコの P R を目的に、ロアッソ熊本ホームゲームの観戦者を対象にした模擬店を出店した。
- (5) 状 況

一口サイズに切り分けたタコを塩コショウで下味をつけ、片栗粉と小麦粉にまぶして（図 2）油で揚げた後、約 150g を耐油袋小分けして（図 3）、500 円/袋で 100 袋を販売した。

なお、2 年前からブランド化の取組みを進めている「牛深金ブク（シロサバフグ）」も、醤油ベースの下味を付け、小麦粉をまぶし、油で揚げ（約 200g・5 個入り）、500 円/袋で 160 袋を販売した。

【成果・活用】

今回の販促活動をとおり、T V 局からの取材（図 4）、コメディアン（地元タレント？）の「もっこすファイヤー」による客の呼び込み応対（図 5）、来場者への声掛け（図 6）を行い、牛深大ダコを P R することができた。

また、11 月 28 日（土）～29 日（日）に、ゆめタウン浜線（熊本市）での「熊本の“魚”まつり 2015」、3 月 6 日（日）に、天草漁協崎津支所での「天草漁協祭」においても、来場者やマスコミ取材をとおりして、多くの一般消費者に対して牛深大ダコの P R を展開した。

今後は、メディアや取引先、一般消費者に対し、牛深大ダコの分かりやすい基準を作成し、販促キャラクター（図 7）や販促ポスターについても検討していく予定である。



図1 天草・高森横軸連携交流活動に参加



図2 調理状況



図3 耐油袋に入った牛深大ダコの揚げもの



図4 TV局による取材



図5 コメディアンによる客の呼び込み時の、商品紹介



図6 行列客への商品紹介



図7 牛深大ダコ販促用のマスコット（仮）

普及項目	その他
漁業種類等	魚類養殖
対象魚類	マダイ、ブリ
対象海域	八代海

魚類養殖業者による赤潮監視体制の強化に向けた取り組みについて

天草広域本部水産課 向井 宏比古

【背景・目的】

天草八代海では、有害プランクトンによる漁業被害の発生に備え、関係漁協や魚類養殖業者は、熊本県水産研究センター（以下、水産研究センター）や熊本県海水養殖漁協（以下、海水養殖漁協）が、定期的実施している八代海における広域的な有害プランクトンのモニタリングと連携した赤潮調査を実施している。更に、調査結果の情報発信を行うなど、漁業被害の軽減や未然防止策に努めている。

平成 27 年 7 月 3 日、水産研究センターが、天草市新和町中田地先及び宮野河内地先の地元魚類養殖業者による赤潮監視体制確立を目指して、有害プランクトンの同定研修会を開催した。当課は、研修会参加者が確実に技術を修得することを目的に、同研修会後、3 回のフォローアップ指導を行った。

【普及の内容・特徴】

- (1) 開催日 7 月 8 日、15 日、22 日：検鏡技術修得のためのフォローアップ指導
(漁業者セミナー沿岸地域コース有害プランクトン同定研修は 7 月 3 日に開催)
- (2) 場 所 天草漁業協同組合宮野河内支所 会議室
- (3) 出席者 天草漁協新和支所・宮野河内支所所属の養殖業者（3 業者）、漁協職員（2 名）、その他（主催者、指導機関）
- (4) 状 況

7 月 3 日に開催された水産研究センター主催のセミナーでは、主要な有害プランクトンの説明（図 1，2）や過去の発生状況の説明、採水（図 3，4）と検鏡実習（図 5）が行われた。

7 月 8 日、15 日、22 日に当課が行ったフォローアップ指導では、魚類養殖業者を対象にヘテロシグマアカシオ、シャットネラ、コクロディニウム、カレニアミキモトイの培養株（水産研究センター提供）を用いて、有害種の同定方法や計数方法の実技指導した（図 6）。

更に、当課は、同定結果の報告様式を作成し（図 7）、魚類養殖業者に検鏡結果の記入方法及び情報発信の方法を指導した。

【成果・活用】

8 月以降は、水産研究センターや海水養殖漁協が実施する赤潮調査と連携して、魚類養殖業者自身が、水深別に採水し、有害種を判別し計数後、その発生分布状況の報告書を作成し、関係機関に F A X で情報提供出来るようになり、宮野河内湾における赤潮監

視体制が強化された。

他地域においても赤潮監視体制の充実が望まれるが、現在、取組みが進んでいない地域では、養殖業者の経営形態や高齢化、地元漁協の職員削減等で、改善の対応が難しい状況である。



図1 セミナー参加者



図2 セミナーでの座学状況



図3 採水方法の説明状況



図4 参加者による採水実習状況



図5 検鏡方法の説明状況



図6 魚類養殖業者による検鏡状況

赤潮監視施設 矢田 様		(FAX 番号)
水産センター 漁業指導課 様		0969-72-1222
水産センター 漁業指導課 様		0964-08-4033
水産センター 漁業指導課 様		096-302-5511
水産センター 漁業指導課 様		0969-22-2056
赤潮プランクトン 検鏡結果		
天草漁業協同組合 宮野河内支部		
採水日 年 月 日		
採水時間		
採水地		
採水者		
着色範囲		
色		
種類、採水深度、観察数		
(備考)		
GP 2007.07.18 8:00~10:00		
HA 1000m 200m		
HM 200m 100m		

図7 自主検査の報告様式

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海

天草地区漁業士会による「体験教室」

天草広域本部水産課・宗 達郎

【背景・目的】

県の委託を受けて、熊本県漁業士会が実施する漁業体験教室（天草地区においては天草地区漁業士会が主体で実施）を通して、漁業に関する教育機会を積極的に提供し、地元漁業に対する理解を深めるとともに、地域漁村の活性化を図ることを目的とし、当課ではその支援及び指導を行った。

【普及の内容・特徴】

（１）第１回漁業体験教室の開催（図１～２）

- ①日 時 平成 27 年 11 月 17 日（火） 午前 11 時 50 分～午後 3 時 35 分
- ②場 所 熊本県立天草拓心高等学校・苓洋高校
- ③対象者 熊本県立天草拓心高校海洋科学学科・海洋航海コース 1 年生 21 名
- ④講 師 天草地区漁業士会 3 名
- ⑤講師補助 県 1 名（天草広域本部 1 名）
- ⑥内 容 講義（天領アジ ブランド化の取組み）、実習（サビキ釣り漁具作成）
実習（ブリ曳縄漁の表層釣・底層釣の漁具作り指導及び操業指導）

（２）第２回漁業体験教室の開催（図３～４）

- ①日 時 平成 28 年 2 月 22 日（月） 午後 1 時 30 分～午後 4 時
- ②場 所 天草郡苓北町富岡西港及び沖合
- ③対象者 熊本県立苓洋高等学校海洋開発科・海洋コース 2 年生 9 名
- ④講 師 天草地区漁業士会 1 名
- ⑤講師補助 県 1 名（天草広域本部 1 名）
- ⑥内 容 講義（曳縄釣り漁業）、実習（曳縄釣り漁業操業）

（３）第３回漁業体験教室の開催（図５～６）

- ①日 時 平成 28 年 3 月 4 日（木） 午前 8 時 30 分～午後 0 時 30 分
- ②場 所 熊本県海水養殖漁業協同組合栖本事業所、天草市御所浦町嵐口地先
- ③対象者 熊本県立天草高等学校倉岳校 1 年生 20 名
- ④講 師 天草地区漁業士会 1 名
- ⑤講師補助 県 1 名（天草広域本部 1 名）
- ⑥内 容 マダイ神経ペ体験、高度衛生水産物加工施設見学、ブリ捌き方体験
魚類養殖学習会、マダイ養殖場給餌体験

【成果・活用】

第 1 回の天草拓心高校での講義と実習は、1 年生を対象に開催した。講義では、今村指導漁業士が取り組んだマアジのブランド化、漁業の魅力について説明した。実習

では、漁業士 3 名がサビキ釣り漁具作りを、日常の漁具作りの話も紹介しながら指導し、生徒も熱心に取り組んだ。

第 2 回の苓洋高等学校での実習は、平成 25 年度までは 3 年生を対象にしていたが、平成 26 年度から進路の参考になるよう 2 年生を対象として実施している。

講義では、曳縄釣り漁業の仕組みについて説明した。実習では、曳縄釣り漁具の投入方法、アタリがあった時の所作、漁具の回収方法を指導した。なかなか釣れず、その間は生徒の表情も冴えなかったが、アタリがあると雰囲気が一転し、漁業の難しさ面白さの両方が伝えられたと思われた。

第 3 回の天草高等学校倉岳校の生徒を対象にした魚類養殖の漁業体験は、熊本県海水養殖漁協の加工場で、マダイの神経ペやブリの捌き方を生徒の代表に体験してもらい、高度衛生水産物加工施設の見学や魚類養殖の講義を行った後、嵐口地先の養殖場に移動してマダイの給餌体験を行った。

同校の生徒は、地元水産加工場で繁忙期のアルバイトとして働くことも多く、魚類養殖の生産から加工までを体系的に体験してもらうことで、地元漁業に対する理解が深まるとともに、水産業の労働力確保にも繋がっている。



図 1 講義状況



図 2 漁具作製状況



図 3 講義状況



図 4 操業実習状況



図 5 マダイ神経ペ体験状況



図 6 マダイ給餌体験状況

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・宗 達郎

【背景・目的】

水産用医薬品の使用については、薬事関係法令で、①未承認医薬品の使用禁止、②対象魚種や用法用量、③使用禁止期間及び休薬期間の設定等の制限が設けられている。

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、養殖水産物（特に魚類）に対する安全・安心を確保することを目的とした。

また、併せて、本巡回指導を通じて養殖業者の抱える問題等を細かく拾い上げ、県施策の検討材料とする。

【普及の内容・特徴】

（１）日時及び場所、巡回指導した対象者数

- ① 平成 27 年 9 月 15 日 天草漁協深海支所管内（3 名）
- ② 平成 27 年 10 月 14 日 天草漁協新和支所管内（2 名）
- ③ 平成 28 年 3 月 9 日 天草漁協上天草総合支所管内（2 名）
- ④ 平成 28 年 3 月 23 日 天草漁協御所浦支所管内（2 名）

（２）共同実施者 熊本県天草家畜保健衛生所 山下所長、白石主幹、谷技師

（３）確認内容

- ① 養殖魚に係る内容（魚種、尾数、発生した魚病）
- ② 水産用医薬品（使用した医薬品、使用状況、購入先、在庫、保管状況）

【成果・活用】

（１）指導状況

現地を確認し、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。また、発生が多い魚病は、マダイが低水温ビブリオ病、エドワジェラ症、ハダムシ症、ブリが細菌性溶血黄疸症であった。

(2) 養殖経営状況

県下の養殖業者は、魚価の低迷、飼料の高騰、魚病の発生などにより経営的に苦しい状態が続いており、高価な水産用医薬品の使用を削減するために日頃から給餌や飼育密度を綿密に管理にしていることが伺え、数年間全く水産用医薬品を使用していない養殖業者もあった。

また、平成 27 年 4 月頃から、魚粉の高騰に伴い、餌料が 6～10%程度値上がりし、養殖業者からは、現在の魚価では経営努力による限界を超えているといった声が多く聞かれた。



図 1 養殖業者の倉庫内の水産用医薬品



図 2 養殖業者への指導の様子

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	天草海

全5回漁業士の「お魚料理教室」

天草広域本部水産課・宗 達郎

【背景・目的】

天草地区漁業士会では、平成13年から毎年、食育・魚食普及を目的として、魚や料理道具を準備して、要望のある学校等におしかけて料理教室を開催する「おしかけ料理教室」を実施してきた。

しかし、2時間程度の料理教室では、アジの三枚おろしや刺身、ムニエルなどの簡単な料理しかできず、受講者からの「もっと上手になりたい」、「自信が持てるまで習いたい」との要望に応えることができていなかった。そこで、平成26年度から、市町広報誌で公募した一般県民を対象に全6回の料理教室を開催し、段階的に初歩から中程度までの技術が習得できるようにした。なお、今年度は、全5回の料理教室を開催した。

【普及の内容・特徴】

①開催日、さばき方実習で用いた魚種（料理 全回共通：白飯・吸い物）、その他

第1回 10月8日 マダイ(漬け丼・刺身・潮汁)

第2回 10月22日 マダイ(なめろう・山河焼き・湯煮・マダイと小松菜の澄まし汁)

第3回 11月5日 マダイ(湯引き・小角鯛・炊かず飯・マダイの味噌汁)

第4回 11月19日 マアジ・イトヨリ(アジのまご茶・イトヨリ潮煮)

第5回 12月3日 ブリ(たたき・刺身・ブリすき・ブリ吸い物)、修得試験、閉講式

②場 所 天草中央保健福祉センター調理室

③対象者 上天草市、天草市、天草郡苓北町の広報誌で公募した一般県民16名

④講 師 天草地区漁業士会所属の漁業士3名～5名(各回)

⑤講師助手 熊本県天草広域本部水産課1～2名(各回)

【成果・活用】

受講生の一般公募は、上天草市、天草市、天草郡苓北町の広報誌で行った。平日の午前中の開催で、受講費が10,000円(魚代、食材費、講師旅費等全5回分)であったにもかかわらず、定員15名に対して、16名の申し込みがあり、魚の捌き方や料理方法を修得したい者が多いことが分かった。

開催にあたっては、短期間で確実に技術を修得してもらうために隔週開催とし、第1回～3回は1kgサイズのマダイを用いて捌き方の基礎を身につけてもらい、第4回と第5回は、応用としてマアジ、イトヨリ、ブリに挑戦してもらった。(図1～2)

また、家庭で魚料理を作る回数を増やしてもらえるように、簡単に素早く調理できる漁師料理を基本とした様々な料理方法について紹介した。(図3～5)

今回の短期間に確実に捌き方の技術を習得してもらい、簡単に素早く調理できる料

理方法を紹介するという戦略的な魚食普及の取組みにより、最終日に実施したアンケートからは、受講生の魚食頻度が増えたこと（週 1 回→週 4 回等）が確認されたほか、「魚を捌くことが楽しくなった」、「魚料理のレパートリーが増えた」等、魚食の普及に繋げることができた。

なお、最終回では、修了試験を実施し、鰓・内臓除去、腎臓除去、かま下落とし、腹骨漉き切り、筋取り、皮引きについて漁業士が採点し、基準を満たした者（本年度は、受験者全員）に、修了証を授与した。（図 6～8）



図 1 魚さばきのデモ状況



図 2 魚さばき実習状況



図 3 漬け丼、カパッショ



図 4 イトヨリ潮煮、まご茶



図 5 炊かず飯、湯引き



図 6 修了試験状況



図 7 修了試験作品



図 8 修了証授与

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・齋藤剛

【背景・目的】

現場で活動する普及指導員の活動や現地情報は、水産施策を検討する上で非常に重要な情報源となるため、これまでも関係機関へ随時情報提供が行われ、そのまとめとして年度末の活動実績報告書を発行してきた。

しかし、更にスピーディーに広く、より詳細に県関係機関へ情報提供するため、水産普及情報を発信することで、県各機関の相互の連携を更に強化し、水産施策の検討に資することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

- (1) 広域本部水産課から水産研究センター企画情報室にメールで提供された活動情報を、当室において作成した概要版とともに水産関係機関へ庁内メールシステムを用いて情報発信するとともに、庁内の共用キャビネットに掲載した。
- (2) 普及指導員による海藻増養殖や管理の指導、勉強会や講習会の実施、漁業士会関連イベントの支援等、広域本部水産課から提供された情報を平成 27 年度は 21 報発信した。
- (3) 発信した内容の一例
 - ①人工網を用いたヒトエグサ試験養殖について
 - ②水俣市湯の児地区でのヒオウギガイ採苗試験
 - ③熊本市産天然ウナギのイタリア料理店とのマッチングについて
 - ④鏡町漁協の規格外養殖マガキの有効利用について
 - ⑤天草町軍ヶ浦地区における藻場造成について
 - ⑥荒尾・玉名地区アサリ生息状況
 - ⑦津奈木漁協青壮年部のイカ柴勉強会
 - ⑧荒尾漁協の水産物直販の取り組み

【成果・活用】

- (1) 本年度も県関係機関から、「現場で抱える問題や普及指導員の活動がわかりやすい」との声が多く聞かれた。また、他機関職員からの助言が、昨年度よりも多く直接普及指導員へ寄せられた。
- (2) 同じ課題を抱える普及指導員相互間の情報交換がより活発になるとともに、引き続き現場で普及するための基礎的な情報として質の高い情報を発信できた。

水産普及活動情報

H27-16
平成28年3月3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（東京、大阪、福岡）、水研センター

名 称 荒尾漁協の水産物直販の取り組み

発信元 県北広域本部水産課（担当者 大塚） TEL 0968-74-2154

1 背景

荒尾市には15年程前まで魚市場があったが、閉鎖されて以降、漁業者の収入は減少した。一方で地元には地魚に対する根強いニーズがあるため、平成26年度から、荒尾漁協は直販が出来ないか準備を重ね、ついに平成27年8月から直販所をオープンさせた。



荒尾漁協直販所

2 概要

直販所は、平成27年度に開通が予定されていた漁協前の広域道路の開通に併せ、オープン予定であったが、道路開通が遅れたため、先に直販所がオープンすることとなった。



盛況な販売風景

施設は、保健所から水産物販売業の許可を得られるスペックを持ちながら、コストがかからないよう、中古機器を利用したり、資金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ながら整備した。

直販所は毎週の木金土のみのオープンとなっているものの、非常に好評で、ノリや地魚、アサリ、マジャクなどを販売し、8月から12月の5カ月間で300万円以上を売り上げている。

県北広域本部水産課では、直販所の構想から実際のオープンに至るまで、施設整備や資金関係の指導、水産物販売に係る品揃えや保健所の許可等についての指導、報道等を活用したPR支援など、荒尾市と連携し、トータルな支援を行ってきた。

3 今後の計画

同水産課では、現在順調な直販所が、今後も安定した黒字経営となるよう、継続的に経営指導や営業指導を行うとともに、消費者には有明海の水産物はノリだけではないことを積極的にPRしながら、他のやる気のある漁協等に6次産業化を推進していきたいと考えている。

普及項目	増養殖
漁業種類等	全般
対象魚類	海藻（草）類
対象海域	天草有明海、天草西海、八代海

有用海藻類増養殖指導及び藻場造成指導

水産研究センター企画情報室・齋藤剛

【背景・目的】

水産業は漁獲量の減少、魚価の低迷、後継者不足、燃油の高騰など大きな問題を抱えている。

そのような中、現場では経費がかからず利益率の高い有用海藻類の増養殖や優良な漁場造成のため藻場造成のニーズが高まっている。

そこで、水産研究センター浅海干潟研究部・食品科学研究部および広域本部と連携し、漁業者に対して有用海藻類増養殖指導および藻場造成の技術指導を行い、経費のかからない漁業を推進するとともに、藻場造成を支援することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

（１）勉強会の開催

- ①平成 27 年 4 月 7 日 ヒジキ流通対策について
(県漁連ヒジキ出荷漁協対象 20 名)
- ②平成 27 年 4 月 14 日 藻場を増やすためには
(天草漁協牛深総合支所青壮年部 10 名対象)
- ③平成 27 年 5 月 27 日 海藻類の増養殖と加工流通について
(不知火地区漁業士会研修会 40 名他対象)
- ④平成 27 年 12 月 11 日 ヒジキ・ワカメ勉強会
(天草漁協大矢野支所 9 名対象)
- ⑤平成 28 年 1 月 8 日 トサカノリ流通対策（裸潜組合 60 名他対象）
- ⑥平成 28 年 2 月 13 日 里海づくり報告会
(天草市内漁協・漁業者等約 150 名対象)
- ⑦平成 28 年 3 月 17 日 藻場を増やすための勉強会
(天草市魚貫地区振興会 44 名対象)

（２）現地指導

- ①平成 27 年 4 月 9 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）
- ②平成 27 年 5 月 21 日 藻場造成指導（天草漁協苓北支所）
- ③平成 27 年 6 月 8 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）
- ④平成 27 年 6 月 29 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）
- ⑤平成 27 年 7 月 1 日 ヒジキ採苗指導（天草漁協天草町支所）
- ⑥平成 27 年 8 月 7 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）

- ⑦平成 27 年 8 月 18 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）
- ⑧平成 27 年 8 月 21 日 ワカメ種糸育苗指導（宇土市海藻加工業者）
- ⑨平成 27 年 9 月 15 日 ヒトエグサ養殖指導（天草漁協龍ヶ岳支所）
- ⑩平成 27 年 9 月 30 日 クロメ採苗指導（天草漁協五和支所）
- ⑪平成 27 年 10 月 9 日 藻場造成指導（天草漁協天草町支所）
- ⑫平成 27 年 10 月 26 日 ヒジキ増殖指導（有明町漁協大浦地先）
- ⑬平成 27 年 12 月 14 日 ワカメ養殖指導（三角町漁協戸馳地先）
- ⑭平成 28 年 1 月 7 日 ワカメ養殖指導（天草漁協大矢野支所）
- ⑮平成 28 年 1 月 8 日 トサカノリ増殖指導（天草漁協五和支所）
- ⑯平成 28 年 3 月 28 日 ヒトエグサ養殖指導（津奈木漁協）

（３）技術指導

- ①平成 27 年 8 月 31 日、10 月 13 日、10 月 23 日、10 月 26 日、11 月 9 日、11 月 12 日、11 月 17 日、ワカメ種糸検鏡指導（大矢野地区漁業者）
- ②平成 27 年 6 月 16 日、12 月 1 日、12 月 2 日、ワカメ採苗及び種糸検鏡指導（県内海藻加工業者）

【成果・活用】

- （１）各海藻に関する勉強会や現地・技術指導を行うことにより、ワカメ養殖に本年度 9 名が新たに新規参入したとともに、ヒトエグサ養殖業者も新たに 5 地区で新規参入があり、そのほとんどの地区で初めて水揚げを行うことが出来た。またヒジキ養殖も 1 地区で 9 名の新規参入があった。

藻場造成については、昨年度から本格的に取り組みを開始した天草漁協天草町支所において、藻場が再生する兆候が見られた。



図 1 ヒジキ・ワカメ勉強会の様子

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Ⅲ

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、室内培養試験を行い、その生育過程を観察した。

【普及の内容・特徴】

平成 27 年 3 月に天草市久玉町地先で天然採取されたトサカノリを上天草市大矢野町にある水産研究センターに持ち込み、室内で、100L 水槽の表層にカゴ又は浅型コンテナを浮かべて収容し、水産研究センター地先から採取した天然海水（ろ過）をかけ流しながら培養した。100L 水槽はやや薄暗い床（付着珪藻が繁茂しない程度）と日光が比較的よく当たる窓際（付着珪藻が繁茂する程度）に設置した。

【成果・活用】

培養経過は次のとおりである。（添付写真参照）

（1） 100L 水槽（床）

3 月 25 日：試験開始。供試藻体は目視で青カゴと黄カゴに 2 等分して収容した。

5 月 21 日：青カゴ、黄カゴともに藻体形状と量に大きな変化は見られなかった。

7 月 31 日～8 月 6 日：青カゴの藻体量はやや減少気味だが、黄カゴでは激減した。

9 月 16 日：藻体量は青カゴでも激減し、黄カゴではほぼ消失した。この 1 ヶ月程の間に成熟し、その後、藻体は大部分が枯死し溶解したと思われる。

12 月 15 日～2 月 5 日：9 月 16 日に青カゴで残存した藻体の一部は、その後、枯死・溶解することなくその形状を維持した。

（2） 100L 水槽（窓際）

3 月 25 日：試験開始。供試藻体は 1 株を浅型コンテナの隅に収容した。

5 月 20・21 日～6 月 3 日：藻体形状と量に大きな変化は見られなかった。

8 月 6 日：縁辺部から溶解して縮小し、藻体量の減少が顕著になった。その後 9 月には消失した。

これらの結果から、トサカノリのほぼ 1 年にわたる生育状況を把握することができた。

なお、試験結果については、（公財）くまもと里海づくり協会等との海藻類増養殖技術に関する検討会に供して、情報共有とともに技術開発の一助とした。

トサカノリの培養試験（経過）

1 100L水槽（床）



H27 年 3 月 25 日（開始）



3 月 30 日



5 月 21 日



7 月 31 日



8 月 6 日



9 月 16 日



9 月 16 日（拡大写真）

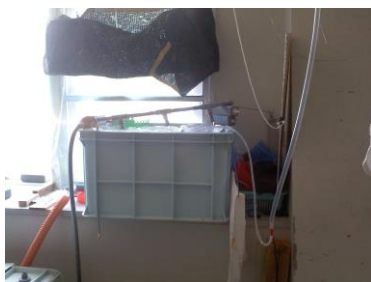


12 月 15 日



H28 年 2 月 5 日

2 100L水槽（窓際）



H27 年 3 月 25 日（開始）



3 月 30 日



5 月 20・21 日



5 月 20・21 日（拡大写真）



6 月 3 日



8 月 6 日

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Ⅳ

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。

【普及の内容・特徴】

平成 27 年 3 月に天草市久玉町地先で天然採取されたトサカノリを（公財）くまもと里海づくり協会牛深事業場に持ち込み、屋外で、7 kL 水槽の表層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、同事業場地先から採取した天然海水（ろ過）をかけ流しながら培養した。

カゴは 10 区用意し、それぞれに供試藻体として 1kg（湿重量）を収容して培養を開始し、その後、ほぼ 1 ケ月または半月ごとに 1 区ずつ水槽上部を遮光ネットで覆い、曇天程度の明るさとした。

【成果・活用】

培養経過は次のとおりである。（表、添付写真参照）

6 月 16 日：藻体重量は、3 月 21 日～6 月 1 日にかけて順次遮光ネットで覆いを施した 1 区～4 区では 110 g～525 g、施さなかった 5 区～10 区では 695 g～1040 g であった。光照射量の多い方がよく増殖する傾向が伺えた。

9 月 3 日：供試藻体は、1 区～4 区及び 6 月 16 日から遮光した 5 区では 1 片～35 g、7 月 1 日、7 月 15 日及び 8 月 1 日から遮光した 6 区～8 区では無し、8 月 15 日から遮光した 9 区では 60 g、遮光しなかった 10 区では 5 g であった。

10 月 22 日：供試藻体は 3 区で 30 g、9 区で 1 片のみであった。多くの試験区で新芽の活着がみられ、5 区～8 区ではフクロノリの繁茂が目立った。6 月以降、藻体の成熟－産卵－枯死－溶解という過程が進んだものと思われた。計量後、残存した 3 区と 9 区の藻体を一つのカゴに収容し、培養試験を継続した。

12 月 8 日～3 月 10 日：継続培養した藻体は、12 月 8 日に 92.5 g、2 月 2 日に 250 g、3 月 10 日に 250 g であった。

以上の結果から、トサカノリの生育過程は光条件の与え方によって異なることが示唆された。

なお、試験結果については、（公財）くまもと里海づくり協会等との海藻類増養殖技術に関する検討会に供して、情報共有とともに技術開発の一助とした。

表 トサカノリの屋外培養試験（経過）

：遮光

数値：藻体湿重量

遮光開始	1 区	2 区	3 区	4 区	5 区	6 区	7 区	8 区	9 区	10 区
H27. 3/21	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000	1, 000
4/1										
5/1										
6/1										
6/16	110	525	410	240	850	1, 040	1, 720	695	940	995
7/1										
7/15										
8/1										
8/15										
9/3	1 片	35	25	5	3 片	無	無	無	60	5
10/22	新芽 活着	新芽 活着	30 新芽活着	新芽 活着	新芽活着 フカノリ多	フカノリ 多	フカノリ 多	フカノリ 多	1 片	新芽 活着

(3・9 区)

12/8		92. 5	
H28. 2/2		250	
3/10		250	



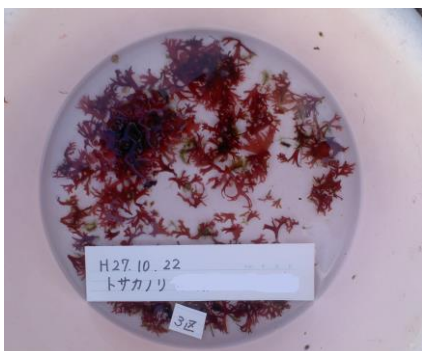
試験区全景



平成 27 年 9 月 3 日(3 区)



平成 28 年 9 月 3 日(9 区)



平成 27 年 10 月 22 日(3 区)



平成 27 年 10 月 22 日(9 区)



平成 28 年 3 月 10 日(3・9 区)