

(様式)

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・津方 秀一

【背景・目的】

県内アサリの主要産地である熊本県有明海沿岸の漁場（荒尾～横島）では、近年漁獲量が大幅に減少し、大きな問題となっている。そこで、本調査により管内のアサリ生息状況及び生産量を正確に把握し情報提供することで、漁業者が行うアサリ資源の管理及び増殖に係る取組みを支援する。

【普及の内容・特徴】

(1) アサリ生息状況調査

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

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

令和元年秋期における2分貝以上の生息個数は表1のとおりである。昨年と比較し、特に荒尾地区の減耗が激しく、各地区ともに資源状況は低位で推移している。

前年度を上回ったのは12点中4点（鍋、高道、大浜Ⅰ、横島東）に止まった。

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

(2) 生産量調査

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

平成31年（令和元年）（暦年、12月末現在）における熊本県有明海のアサリ生産量は、表2のとおり292.2トンで、前年を下回った（H30：434.9トン）。地域別に見ると、白川河口域（6.2トン、前年0.5トン）は前年を上回ったが、荒尾長洲地域（181.6トン、前年195.2トン）は前年並み、緑川河口域（104.3トン、前年239.3トン）は前年を下回り、菊池川河口域は前年と同じく漁獲量なしであった。

【成果・活用】

本調査の結果を迅速に各漁協及び関係機関に情報提供し、資源の増殖対策の検討に供するよう指導した。

各浜では、漁業者自らが網袋や被服網を設置し、稚貝の保護や食害生物の防御に努める等、アサリ資源増殖への取組みが行われている。

(様式)

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部貝以上の生息個数/m²)

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
荒尾北部	171	245	322	79	33	140	392	627	86	1
荒尾中部	30	153	391	123	24	84	652	319	258	2
荒尾南部	4	56	23	8	20	10	166	173	83	0
牛水	121	18	62	4	1	19	141	201	100	62
長洲	584	265	209	468	83	835	1,409	333	178	50
鍋	373	31	290	195	10	910	414	95	21	32
高道	612	75	581	131	174	973	359	254	26	55
大浜Ⅰ	352	281	160	216	13	2,020	655	66	52	62
大浜Ⅱ	67	128	22	74	26	1,246	367	44	88	6
大浜Ⅲ	146	128	21	5	0	117	96	169	-	-
横島西	44	-	24	5	25	591	225	140	12	3
横島東	158	832	170	192	5	33	126	120	149	392

表2 県北広域本部水産課管内の地域別アサリ生産量

地域名	漁協名	H31(R1) 漁獲量(t)	H30 漁獲量(t)	前年比 (H31/H30;%)
荒尾長洲地域	荒尾	100.8	140.7	71.7%
	熊本北部(牛水)	0.0	16.3	0.0%
	熊本北部(長洲)	80.8	38.2	211.6%
菊池川河口域	岱明(鍋)	0.0	0.0	-
	岱明(高道)	0.0	0.0	-
	滑石	0.0	0.0	-
	大浜	0.0	0.0	-
	横島	0.0	0.0	-
白川河口域	河内	0.0	0.0	-
	松尾	6.2	0.0	-
	小島	0.0	0.5	0.0%
	沖新	0.0	0.0	-
緑川河口域	畠口	0.0	0.0	-
	海路口	12.0	29.1	41.2%
	川口	35.7	81.8	43.6%
	住吉	30.9	60.4	51.2%
	網田	25.8	68.1	37.8%
荒尾長洲地域		181.6	195.2	93.1%
菊池川河口域		0.0	0.0	-
白川河口域		6.2	0.5	1,388.8%
緑川河口域		104.3	239.3	43.6%
熊本有明 合計		292.2	434.9	67.2%

(様式)

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	有明海

地元児童を対象とした「海の学習会」の実施

県北広域本部水産課・永田 大生

【背景・目的】

有明地区漁業士会では、後継者育成活動として、地元児童に対する地びき網漁業体験教室を実施してきた。元年度は雨天の影響で室内での「海の学習会」を開催し、地元水産業への興味および関心を高めてもらい、将来の漁業就業につなげることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 海の学習会

日時：令和元年(2019年)7月21日

参加者：熊本市立小島小学校および玉名市立鍋小学校の児童および保護者 計100名

スタッフ：有明地区漁業士14名、他地区漁業士2名、岱明漁協職員3名、熊本県漁連職員1名、県水産課職員6名

場所：玉名市岱明町鍋 鍋松原海水浴場および玉名市岱明コミュニティーセンター
概要

海岸清掃後、室内での海の学習会を開催し、事前アンケートで回答があった「有明海で漁獲されると思われる水産物」20種について、クイズ形式で班ごと(10班)で回答する内容とした。「サンマ・サケ・マグロ」などが平均正答率(81%)を下回った。教室終了後漁業士が準備した地元水産物を中心とした海鮮BBQを児童にふるまった。

(2) 事前および事後アンケート調査の実施

学習会開催前に実施したアンケート調査結果で、地元で漁獲される水産物について「ノリ・アサリ・ワカメ」を回答した児童がいた一方で、「貝・魚・知らない」「コンブ・サケ」と回答した児童もおり、関心が低い児童も多くいることが把握できた。

実施後アンケート調査結果で、学習会で紹介した「クルマエビ・コウイカ・コノシロ・ハマグリ」などについて「初めて知った。」と回答した児童がおり、本学習会が地元水産物を知ってもらうために効果があったことが伺えた。

【成果・活用】

本学習会は、雨天の影響で急遽内容変更して実施したが、アンケート結果から参加した児童が地元水産物を知ってもらう機会になったことが伺えた。次年度本学習会と地びき網漁業体験を組み合わせることで、より参加児童の海への関心を高められると思われた。

(様式)



No.	設問	正解	班										正解率(%)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	タコ	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	90
2	サンマ	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	50
3	フナ	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	80
4	スッポン	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	90
5	コイ	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	80
6	イカ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	90
7	コノシロ	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	90
8	エイ	○	○	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	60
9	シジミ	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	60
10	アユ	×	○	○	×	×	○	○	○	×	○	×	○	×	30
11	スズキ	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	90
12	エビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100
13	アジ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100
14	サケ	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	70
15	マグロ	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	50
16	カニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100
17	マダイ	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	80
18	アサリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100
19	ハマグリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	100
20	アナジャコ	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	90
正			18	16	12	18	18	16	14	14	17	18			
誤			2	4	8	2	2	4	6	6	3	2	81		
正解率(%)			90	80	60	90	90	80	70	85	90				

正解率が低かった水産物



種類	回答数	割合(%)
ノリ	27	32.1
貝	12	14.3
アサリ	8	9.5
魚	7	8.3
ワカメ	6	7.1
コンブ	3	3.6
知らない	3	3.6
タコ	3	3.6
イワシ	2	2.4
エイ	2	2.4
オキアミ	2	2.4
コノシロ	2	2.4
サケ	2	2.4
シジミ	2	2.4
イカ	1	1.2
タイ	1	1.2
ヒラメ	1	1.2
	84	100

種類	回答数	割合(%)
クルマエビ	7	18.4
コウイカ	4	10.5
全部知っていた	4	10.5
コノシロ	3	7.9
イカ	3	7.9
ハマグリ	3	7.9
クロマグロ	3	7.9
ほとんど知らなかった	1	2.6
ハス	1	2.6
ボラ	1	2.6
忘れた	1	2.6
タコ	1	2.6
アサリ	1	2.6
マダイ	1	2.6
マグロ	1	2.6
ワカメ	1	2.6
アカエイ	1	2.6
ブリ	1	2.6
	38	100

(a) 漁業士による海岸に落ちていたコウイカの殻の説明 (b) 参加児童の班形式による学習会 (c) 「地元で漁獲される水産物 20 種」について回答結果 (d) 教室終了後漁業士会へ感謝を述べる児童代表 (e) 事前アンケート結果 (Q. 地元で漁獲される水産物について) (f) 事後アンケート結果 (Q. 学習会で初めて名前を知った水産物について)

(様式)

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	有明海

地元児童を対象とした海苔手すき体験教室

県北広域本部水産課・永田 大生

【背景・目的】

有明地区漁業士会では、後継者育成活動として、地元児童に対する海苔手すき体験教室を開催してきた。元年度も地元児童に対して開催し、水産課は体験前後でのアンケート調査などの支援を行い、教室内容の充実を図ることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1)海苔手すき体験教室

日時：令和元年(2019年)8月28日

参加者：玉名市立鍋小学校5～6年生

計49名

スタッフ：有明地区漁業士会3名、海苔生産者2名、岱明漁協職員1名、熊本県漁連職員1名、県水産関係者5名

場所：玉名市立鍋小学校

概要

漁業士がスライドを活用し、①全国の海苔生産地と生産枚数、②養殖工程、③年間スケジュール、④加工工程、を説明後、児童に対し、伝統的なノリ手すき方法を指導した。

(2)事前および事後アンケート調査の実施

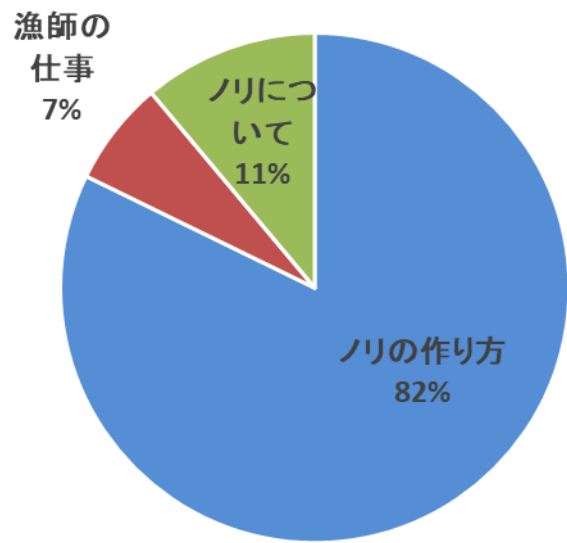
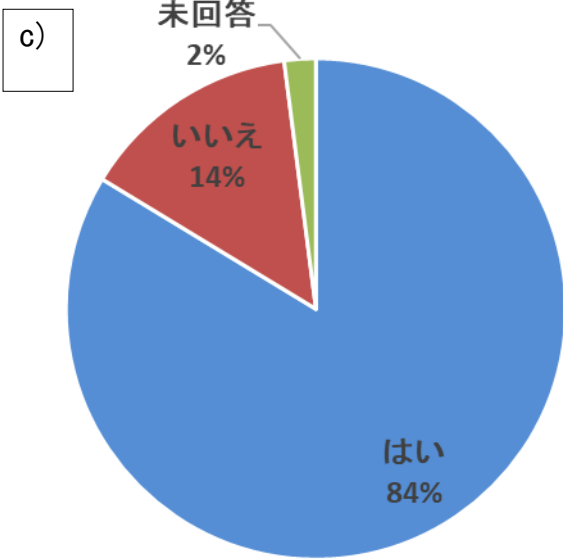
教室開催前に実施したアンケート調査結果では、8割以上の児童が地元で海苔養殖が行われていることを把握していた一方、「海苔の作り方」についての質問内容が8割以上と海苔養殖の具体的な工程について知らない児童が多いことがわかった。

実施後アンケート調査結果では、「海苔養殖の各工程について初めて知った。」と回答した児童が7割以上と多く、特にカキ殻培養について関心が高かった。さらに、「将来海苔養殖をしたい。」と回答した児童が約4割であった。

【成果・活用】

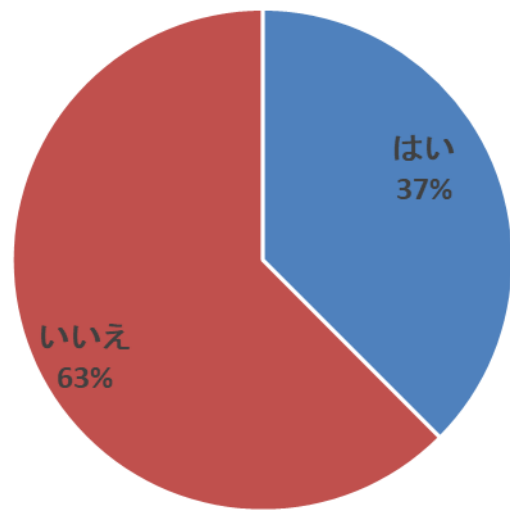
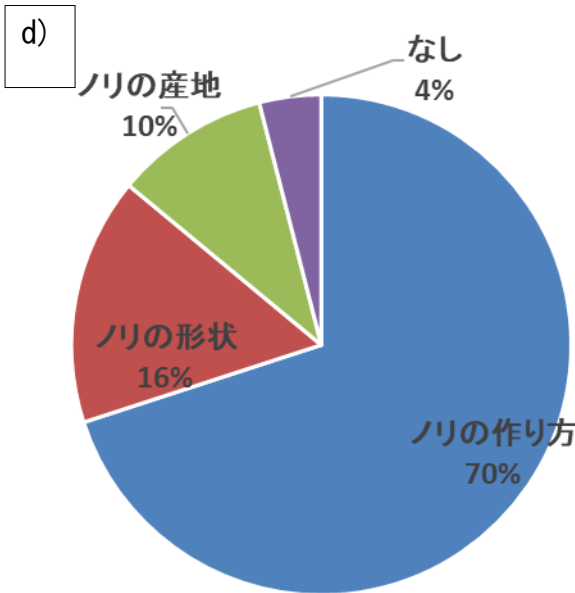
事後アンケート結果から、「将来ノリ養殖業をしたい。」と回答した児童も約4割おり、本教室が地元児童へ海苔養殖業への関心を高めるために効果があったことが伺えた。本教室は地元新聞紙にも掲載され(R1.8.30熊日新聞)、活動周知を図ることができた。

(様式)



Q 地元で海苔養殖をしていることを知っているか？

Q 生産者に聞きたいこと



Q.教室で初めて知ったこと

Q.将来海苔養殖業をしてみたいか。

(a) 海苔養殖について説明する漁業士 (b) 伝統的な手すり方法を指導する漁業士 (c) 事前アンケート結果(一部) (d) 事後アンケート結果(一部)

(様式)

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	有明海

海苔養殖分科会での「ハラル認証取得」に係る勉強会の実施

県北広域本部水産課・永田 大生

【背景・目的】

有明地区漁業士会では、海苔養殖業の経営安定を目的として海苔養殖分科会を主催している。今年度は役員会で提案があった「ハラル認証」をテーマとして開催し、生産者が流通について関心を高め、商社等と連携した販売体制を構築する一助とすることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 役員会によるテーマの検討

日時：令和元年(2019年)7月9日

参加者：有明地区漁業士会役員7名、水産課2名

内容：ノリ養殖分科会のテーマについて協議し、役員から①衛生管理の基礎、②他県におけるバリカン症対策、③雇用対策、④ハラル認証、について案が出た。そのため、役員会での協議の結果、今年度は、④ハラル認証をテーマとして開催することが決まった。

(2) 海苔養殖分科会

日時：令和元年(2019年)8月26日

参加者：有明地区漁業士10名、海苔商社4社、河内漁協職員1名、県水産職員6名

講師：一般社団法人 ハラル・ジャパン協会 佐久間 朋宏氏

概要

「ハラルビジネスの基礎と水産加工の未来」という演目で①イスラム教について、②ハラルの基礎、③ハラル認証、④マーケティング、⑤事例、について説明があった。イスラム教徒が日本製品や健康に良い商品には関心が高い一方、日本人とは嗜好性が異なり、磯臭さが嫌いなこと、味が濃い商品を好むなどの紹介があった。ハラル認証は多くの認証機関があり相手が求める認証を取得する必要性について説明があった。

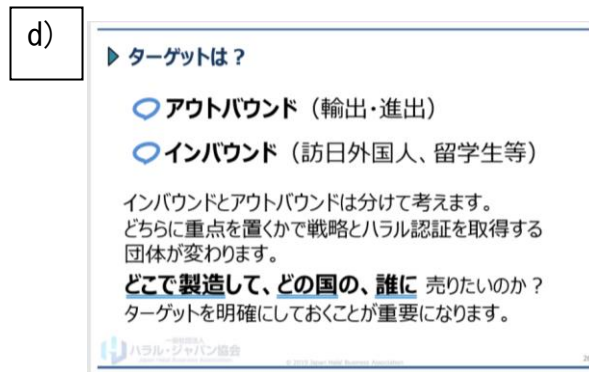
(3) 参加漁業士への感想聞き取り結果

分科会開催後、参加漁業士に感想の聞き取りを行った。その結果、①勉強になった。②生産者と商社の連携強化が必要、③商社向けの話等、流通に関心が高い漁業士とそうでない漁業士がいた。

【成果・活用】

参加漁業士から「勉強になった」や「商社との連携が必要」との回答があった。生産者に流通について考えてもらう機会を提供できたと思われた。

(様式)



e)

- 【参加漁業士の感想】
- ①これまでの内容と異なりおもしろかった。
 - ②商社向けの内容だったかな？
 - ③勉強になった。生産者が6次産業化に取り組むのは正直ハードルが高い。そのため商社が主導になり、生産者と連携した取り組みが必要だと思う。
 - ④ノリの生産から流通まで、詳細に勉強したい。ハラル認証は、ノリの販路拡大の一つのツールとして勉強したかった。今回、知ることができてよかった。次は、衛生管理の基礎について勉強したい。当たり前のことを、もう一度知りたい。勉強会が、生産者の生産レベルの底上げにつながり、単価向上につながるようにしていきたい。
 - ⑤勉強になった。海外の方々にノリを食べさせて、反応を聞いてみたい。
 - ⑥遠い話だった。興味がある漁業士には良かったのではないかな。
 - ⑦勉強になった。

(a) 開催状況 (b) 外部講師による講演 (c~d) 講演資料 (e) 参加漁業士からの感想(事務局の聞き取り結果)

(様式)

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	内水面

水産用医薬品の使用に係る巡回指導

県北広域本部水産課・永田 大生

【背景・目的】

水産課は、水産用医薬品の使用について、①未承認医薬品の使用状況の有無、②対象魚種や用法用量、使用禁止期間等についての適正な使用状況について、管内養殖業者を巡回指導することで、養殖水産動物に対する安全・安心を確保することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 実施概要

巡回指導の概要は以下のとおり。4地区計12業者(9魚種)について巡回指導を行った。指導には、各地区を管轄する各家畜保健衛生所の職員も同行した。

地区	日	件数	同行者	養殖種
玉名 (玉名市滑石・長洲町)	R1. 9. 27、 R2. 2. 4	2	—	ウナギ・キンギョ
城北(菊池市七城町・山鹿市菊鹿町、山鹿市志々岐)	R2. 2. 7、 2. 19	4	城北家畜保健衛生所 2名	ヤマメ・ニジマス・ ナマズ・スッポン
中央(熊本市南区富合町・上益城郡嘉島町・甲佐町)	R2. 2. 21	4	中央家畜保健衛生所 1名	ウナギ・アユ
阿蘇(阿蘇郡高森町)	R2. 2. 25	2	阿蘇家畜保健衛生所 1名	ヤマメ・ニジマス、 イワナ
	計	12		

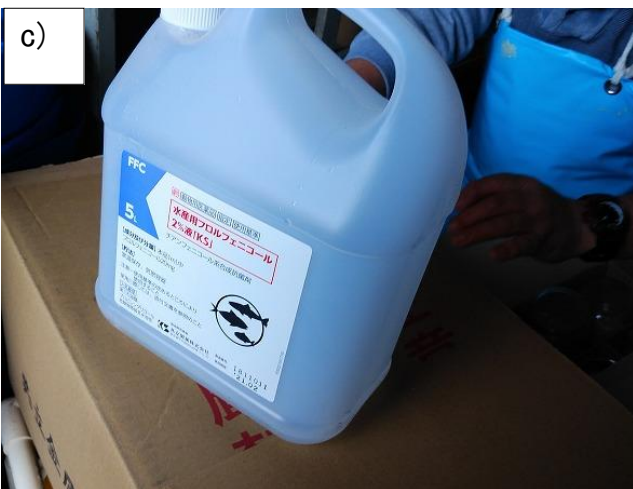
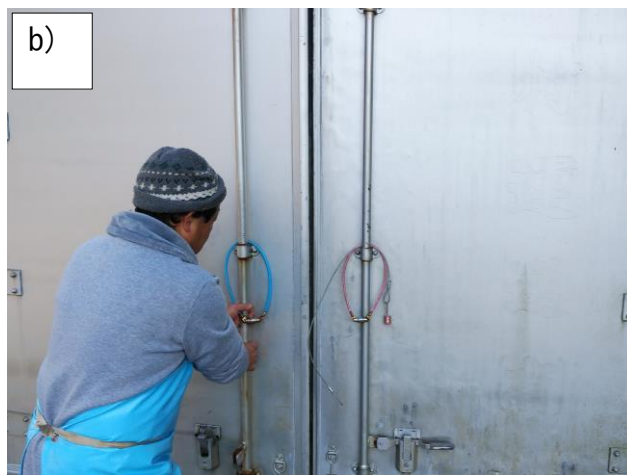
(2) 医薬品の適正指導および経営状況の聞き取り

養殖業者に、①飼育魚種、尾数などの飼育基礎データ、②魚病の発生状況、③水産用医薬品の使用・保管状況、④飼育魚の健康状態の確認、⑤経営状況の聞き取りを行った。

【成果・活用】

各養殖業者で未承認医薬品の使用がないことを確認した。経営状況等の聞き取りの中で、若者の雇用を考える若手経営者がいたため、今年度の海苔養殖業の取組み事例等を紹介し、ヤングハローワーク・一次産業ネットワークへの登録、就業者フェア出展について情報提供した。

(様式)



(a) 経営者への聞き取り (b) 薬品保管庫の確認 (c) 医薬品の使用および在庫状況の確認 (d~e) 飼育魚の確認

(様式)

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	有明海

海苔養殖漁業者による担い手確保に向けた取組み支援

県北広域本部水産課・永田 大生

【背景・目的】

海苔養殖業で大きな課題となっている担い手確保について、有明地区漁業士会所属の漁業士による、①全国規模での就業者フェア出展、②県内高校へのリクルート、を支援することで、将来の担い手確保につなげていくことを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 全国規模での就業者フェア出展

日時：令和元年(2019年)6月15日

場所：福岡県福岡市中央区天神 西鉄ホール

参加者：有明地区漁業士会会員3名、県漁連職員2名、県水産関係職員2名

概要

事前に漁業士に対し掲示用資料や動画の準備を指導した。また、当日は、若者を中心に積極的にブース訪問を促す呼びかけを行ったところ5名がブースを訪れた。

(2) 県内高校へのリクルート

日時：令和元年(2019年)7月11日および18日

場所：県立高校4校(熊本県立天草拓心高校マリン校舎・本校、上天草高校、熊本農業高校)

参加者：漁業士1名、県水産課職員1名

概要

漁業士から、「正社員として若い人材を周年雇用し、海苔養殖漁業者を育てたい。」との相談があったことから、当課が高校に漁業士を紹介し、ヤングハローワークへの登録後、高校を訪問し、進路担当教諭に対して求人情報や海苔養殖業の魅力を説明した。

【成果・活用】

フェアでは、17~28歳の若者5名がブースを訪れ、うち3名が「体験意向あり。」と回答した。参加した漁業士から「来年も出展したい。」との感想があり、担い手確保について考える機会を作ることができた。しかし、体験依頼がなかったことから、受け入れ体制を強化する必要性を感じた。また、訪問した高校全てで、海苔養殖業の求人は初めてであり、漁業士と高校との新たなつながりを作ることができた。その後、漁業士自らが高校との調整・訪問を行う行動につながった。本取組みは、まだ担い手確保に繋がっていないため、高校生に直接魅力を伝えるためより積極的な情報発信が必要である。

(様式)



c)	No.	性別	現住所 (県)	年齢 (歳)	出身地 (県)	職業	体験意向 の有無	体験 実施
	1	男	福岡	28	愛知	会社員	—	×
2	男	福岡	17	福岡	高校生	—	×	
3	男	山口	18	兵庫	水産大学生	○	×	
4	男	山口	19	兵庫	水産大学生	○	×	
5	女	福岡	17	福岡	水産高校生	○	×	



f)	訪問高校	訪問日	担当教諭の意見	就業の 有無
	拓心 マリン校舎	R1.7.11	県外の大きな会社への就職が多い。寮の確保 など、福利厚生充実が必要。	×
拓心本校	〃	興味がある生徒に対し、現場見学を勧める。	×	
上天草	〃	今後も継続的に求人を出してほしい。	×	
熊本農業	R1.7.18	地元就業希望者が多いので、就業につながる 可能性がある。	×	
北稜	〃	同行せず	×	

就業者フェア(a~b) ノリ養殖業を説明する漁業士 (c) ブース訪問者の基礎データ 高校リクルート
(d~e) 拓心高校マリン校舎・本校 (f) 訪問内容

(様式)

普及項目	資源管理
漁業種類等	採貝
対象魚類	アサリ
対象海域	有明海

アサリ高密度発生漁場の冬場の生息量調査

県北広域本部水産課・津方 秀一、永田 大生

【背景・目的】

令和元年度、管内の秋季アサリ生息量調査において、アサリ稚貝の高密度発生が一部漁場で確認された。そのため、当漁場の漁場面積の推測および生息量調査等を実施し、得られたデータを現場に提供することで、当地区の資源管理の一助とすることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 高密度発生漁場面積の推測調査

日時：令和元年(2019年)11月26日

調査者：水産課2名、横島漁協職員1名

方法：アサリ稚貝の高密度発生場所を確認後、当場所4ツ角(長方形)に杭打ちし、縦横の長さを測定・面積算出した。

結果：縦が42m、横が76m、面積は3,912m²であることが推測された(表1参照)。

(2) 生息量調査および資源保護対策

日時：令和元年(2019年)11月26日・令和2年(2020年)2月12日、3月9日

調査者：水産課2名、横島漁協職員1~2名

方法：高密度発生漁場内5ヶ所の枠取り調査(25cm×25cm)を行い、2~5部貝の各個数を計測し、当漁場の生息量を推測した。併せて、資源保護対策として、広島県大野町の資源保護の取り組みを参考に、種もみ袋に漁場の表層砂を入れ、漁場に再設置し、設置有無による生残・成長を比較することとした。

結果：11月26日は50.6個(809.6個/m²)、2月12日は32.2個(515.2個/m²)、3月9日は29.2個(467.2個/m²)であり、11月26日~2月12日までの約3ヶ月間で約4割が減少し、2月12日から3月9日の約1ヶ月で約1割が減少した(表2~3参照)。この時期ツメタガイにより食害を受けた個体が比較的多く認められた。特に、11月26日から2月12日の3ヶ月間での減少割合が大きい結果であった。

【成果・活用】

本結果を調査毎に漁協へ情報共有した結果、現場関係者による漁場把握を目的としたコンポースの設置、漁場内の網袋の設置にもつながり、本調査が現場の資源管理の一助とできた。併せて、冬場の減耗も把握され、本時期の保護対策を講じる必要性も考えられた。当漁場について、種もみ袋の効果調査も併せ、調査を継続する予定である。

(様式)

表 1. 測定結果

	測定結果
縦 (m)	42
横 (m)	76
面積 (m ²)	3,192

表 2. 枠取り調査結果 (25cm×25cm) : 5ヶ所測定結果平均値

	11/26	2/19	3/9
2分貝	48.0	27.6	25.4
3分貝	2.6	4.4	3.8
4分貝	0	0.2	0
5分貝	0	0	0
計	50.6	32.2	29.2

表 3. 調査結果から推測された生息量 (m²) の推移および前回比

	11/29	2/12	3/9
生息量 (個/m ²)	809.6	515.2	467.2
前回比 (%)	-	63.6	90.7

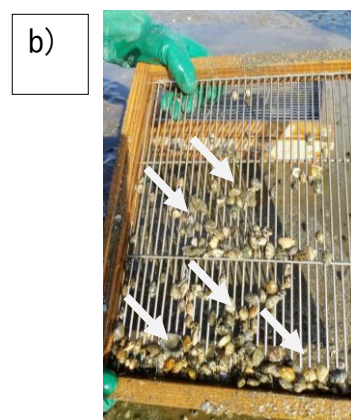
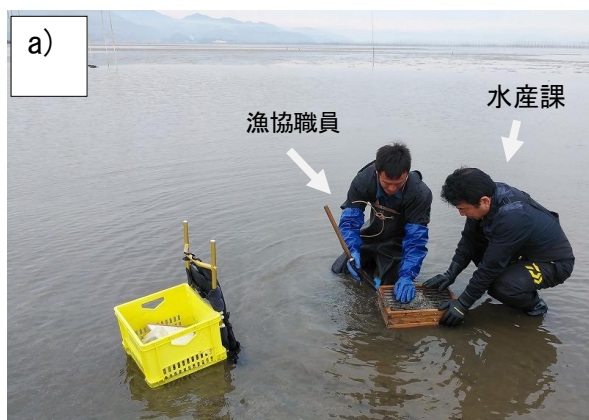


写真 1. 生息量調査 a: 枠取り調査 (水産課および漁協職員) b: 大量に発生を確認したアサリ 2分貝
c: 資源保護を目的とした玉ねぎ袋設置、d: 現場関係者による調査区内への網袋の設置

普及項目	養殖
漁業種類等	ノリ養殖
対象魚類	ノリ
対象海域	熊本有明海

ノリ養殖の生産指導及び養殖状況調査

県北広域本部水産課・香崎 修

【背景・目的】

ノリは約 100 億円の生産額を誇る本県の主要水産物で、ノリ養殖業の振興は当該地域のみならず、本県水産業の重要課題となっている。

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

【普及の内容・特徴】

(1) カキ殻検鏡及び指導（令和元年（2019年）9月24日～10月19日）

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

(2) 芽付け検鏡巡回指導（令和元年（2019年）10月17日～30日）

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

(3) ノリ養殖状況調査（令和元年（2019年）11月7日～令和2年（2020年）

2月27日） 県漁連及び熊本市と合同で管内ノリ養殖場を巡回し、環境測定（水温、比重、プランクトン量）及びノリ葉体を採集のうえ病害等について検鏡を行った。その結果は「ノリ養殖速報」として調査当日に管内漁協及び関係機関等に情報提供した。

【成果・活用】

(1) カキ殻検鏡及び指導

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

(2) 芽付け検鏡巡回指導

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

(3) 養殖状況調査

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

なお、今漁期も昨年に引き続き、管内全漁協が一斉に秋芽網を撤去することができ、赤ぐされ病等の蔓延が軽減され、冷凍網の生産に繋がった。



写真1 カキ殻検鏡巡回指導



写真2 芽付け検鏡巡回指導



写真3 ノリ葉体サンプル採取

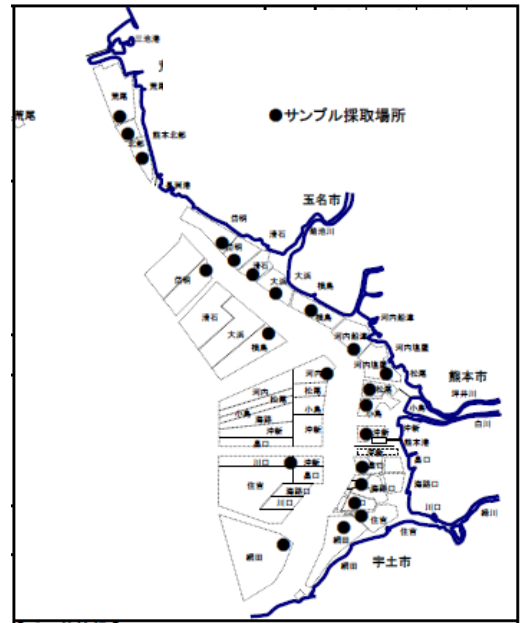


図1 ノリ養殖状況調査場所



写真4 プランクトン採集



写真5 プランクトン濃縮



写真6 水質観測



写真7 水質観測



写真8 ノリ葉体及び
プランクトンの検鏡

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

漁協が行うノリ共同乾燥事業の実現に向けた取り組み支援

県北広域本部水産課・香崎 修

【背景・目的】

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

共乾化により、収入増のほか、養殖規模拡大、海上養殖技術及びノリ原藻品質の向上が見込まれ、ひいては後継者不足対策等に繋がるものの、漁協営としては平成 21 年度（2009 年度）に大浜漁協が整備した施設が稼働しているのみで、他の地域には広がっていない。

県では、平成 25 年度（2013 年度）から県漁連と連携し説明会や勉強会等を実施し共同乾燥事業の拡大に向けて支援を行ってきた。その結果、平成 28 年度（2016 年度）には全国に先駆けて民間企業による施設が整備されたため、こうした取り組みを更に促進することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

（１）国庫補助金を活用した共乾施設整備に対する支援

平成 30 年度（2018 年度）から国要綱が改正され、民間企業への国庫補助に条件付きで道が開けた。それを受け（株）ARC が要望した国庫補助による共乾施設整備事業について、円滑に交付決定を受け共乾化が進むよう支援を行った。国指定計画書の作成等について、長洲町役場農林水産課の協力を得ながら、延べ 22 回の打合せ及び作成指導を行った。また、採択要件である一定数の従業員による海上漁業行為の証明及び国認定に向け、日誌や帳簿類の整備指導を行うとともに、現地確認を 5 回実施し、行政側の記録を残すことで国の資格認定取得を支援した。

（２）共乾施設導入検討の支援

住吉漁協が実施した大浜漁協既存施設の視察に同行し、他県事例紹介等の補足説明を行い現地での理解を助けた（R1.8.5）。

【成果・活用】

（１）国庫補助金を活用した共乾施設整備に対する指導

国計画書等を完成させることができ、また資格認定も円滑に進み国内示を待つ状況まで進むことができた（国の予算振り替え等の影響で発出待ち）。また計画書作成過程でコスト試算が精密にできたため今後の経営計画に役立てることができる。

（２）共乾施設導入検討の支援

住吉漁協では、視察により数 10 年スパンでの維持管理を含む運営について総合的な検討が進み、施設導入に向けた検討が進んでいる。



写真1 全体計画等打合せ状況 (7月)



写真2 実施計画打合せ状況 (2月)



写真3 現地確認
(ノリ養殖支柱立て状況確認)



写真4 現地確認
(冷凍ノリ出庫状況確認)



写真5 現地確認
(ノリ原藻水揚げ状況確認)

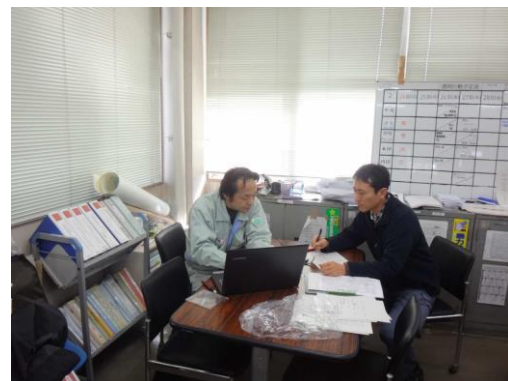


写真6 計画書等作成指導状況



写真7 住吉漁協による大浜漁協視察



写真8 同左 (乾燥機交換状況)

普及項目	増殖
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

網田漁協による平成 29～31(2017～2019)年のクルマエビ中間育成試験
 県北広域本部水産課・香崎 修

【背景・目的】

網田漁協は海上施設の毎年の設営・撤去の労力及び網の更新費用等の負担軽減のため、網サイズの小型化を進めている。しかしながら小型化に伴い飼育密度の過密化とそれに伴う生残・成長への影響が懸念されるため、比較試験等を行うことで、小型化後の適切な飼育指導の知見を得ることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 飼育密度の比較試験

小型化はそれまでのφ24m からφ20m (以下「小型網」) に順次変更されている(表1)。網内面積は452 m²から316 m²に減少するため、飼育開始時の網入れ尾数を合わせることで、飼育密度が約1.4倍の違いとなる。この違いを利用し、生残・成長調査で得られたデータを統計処理し比較した。

(2) 給餌率の比較試験

天然海域であることを理由に H28(2016)年まで給餌率が低く抑えられていたが、H29(2017)年から順次その増大を行い、生残及び成長の比較を行った。なお、増大は年毎に段階的に行い、(1)の比較検証に影響を与えないよう、同一年では網によらず給餌率を統一した(表2)。

【成果・活用】

(1) 飼育密度の比較試験

比較が可能だった H30(2018)年及び H31(2019)年について、密度による生残への影響はみられなかったが、成長については H30(2018)年の第3回調査以降で小型網の群が有意に劣りはじめた(図1)。H31(2019)年では差がみられなかったが、これは全ての網で生残が悪かったため、密度効果が働かなかったためと考えられた。H30(2018)年第3回以降の小型網の飼育密度(重量換算)は70～140g/m²程度であり、このことから、飼育密度100g/m²を目安に注意が必要であり、体長20mm 台でも成長鈍化前に放流することが選択肢の一つとして考えられた。

(2) 給餌率の比較試験

給餌率の増大に伴い成長速度の向上がみられたことから(図2)、民間養殖業者が陸上で行っているように最低10%以上の給餌率が必要であると考えられた。この結果は(1)と併せ網田漁協の勉強会及び熊本県栽培漁業地域展開協議会で報告し、今後の計画に役立てられた。

網No.	H29	H30	H31
A	●	●	●
B	●	●	●
C	●	●	●

● : 従来網
● : 小型網

表1 網の小型化の推移



写真2 従来網



写真3 小型網

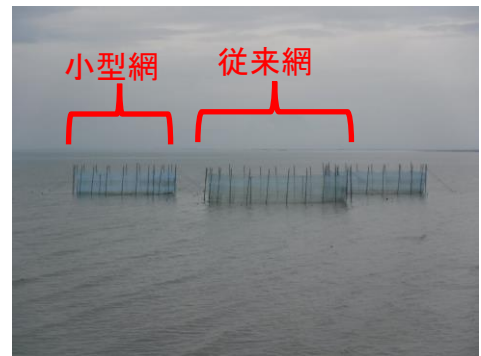


写真1 試験状況 (H31)



写真4 稚エビ精密測定

項目	H29	H30	H31
1網当り網入れ尾数	200,000	200,000	160,000
従来網飼育密度(尾/㎡)	442	442	354
小型網飼育密度(尾/㎡)	—	633	506
給餌率(%)	10	12	20

※給餌率は成長に応じて変更するため、ここでは飼育開始10日後の率を代表で掲げた

表2 年別網別飼育密度及び給餌率

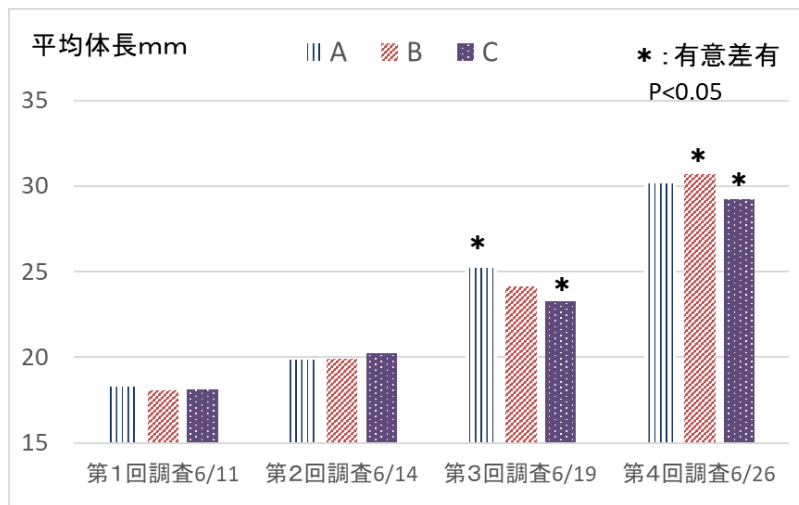


図1 H30 網別の成長調査結果 ※網Cが小型網

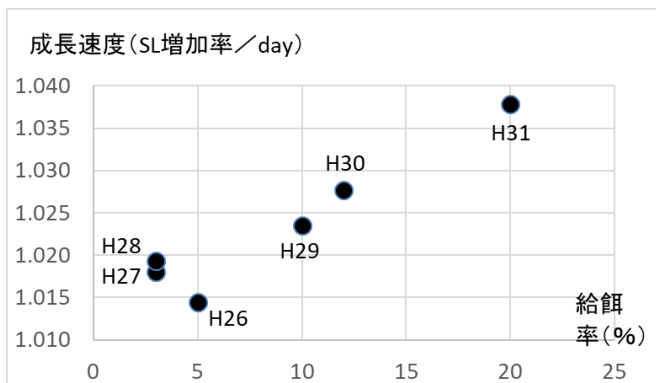


図2 給餌率と成長速度の関係 ※比較のため過去3ヵ年分 (H26~28) を併記
また、各年で飼育密度が最も近い網群の結果のみを代表で掲載



写真5 網田漁協勉強会 (R1. 8. 7)



写真6 熊本県栽培漁業地域展開協議会での報告状況 (R1. 9. 13)

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

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

【背景・目的】

網田漁協はクルマエビ資源の増加を目的に、中間育成を含めた種苗放流を毎年行っている。当課では、近年不安定となっている中間育成の生残率の向上・安定化を目的として技術的な支援を行っており、今年度は前年度に引き続き将来的な技術移転も併せて目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 中間育成内容

漁業者が設営した3基の囲い網に稚エビ（4月24日採卵、網入れ時48日齢、P37、平均体長16.0mm）を約48万尾（各網16万尾ずつ）收容し、当課が試算した給餌量に基づき、令和元年（2019年）6月10日～7月4日の25日間、漁業者が当番制で育成した（写真2～3）。なお、前年度に続き網の更新に伴う小型化（直径24m→20m）が行われ、図1の配置となった。

(2) 生残率等調査

当課は、中間育成期間中の稚エビの生残率や成長を把握するため、6月19日及び7月3日に調査を実施した。また、網直径の小型化による影響をみるため、6月14日及び29日に成長調査のみ実施した。将来、事業主体自らが調査を実施できるよう、当日は漁業者及び種苗購入費補助者の宇土市職員にも参加してもらい手順を指導した（写真4～7）。

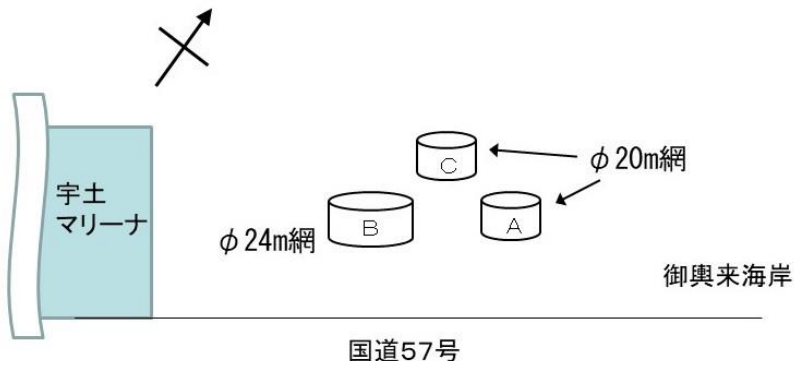
【成果・活用】

(1) 中間育成結果

生残尾数は178千尾（生残率37%）と推定された。現在のやり方になったH19以降ではH20と並び過去2番目に悪かった。成長は放流前日の平均体長38.1mmでH19以降では最大だった。囲い網ごとの生残率及び成長いずれも目立った違いは確認されなかった。生残率の悪化の原因は不明だが、網入れ後数日間のうちに荒天のため給餌できなかった日が複数あり、原因の一つと考えられた。また、成長が最も良かった理由は、尾数減による密度効果と給餌率を15～25%と高めに設定したことの両方が考えられた。

(2) 指導内容

漁業者等による成長調査の実践について、昨年度は重量法で誤差が大きかったため、実寸大の写真と照合する方式に変えたところ、現場の推定値と精密測定値がほぼ一致したため、概ね問題ないと思われた。



国道57号
図1 囲い網配置図



写真1 計画打合せ
R1. 5. 22



写真2 育成状況 (餌運搬)



写真3 育成状況 (給餌)



写真4 生残率等調査
(事業主体等による作業体験)



写真5 生残率等調査
(事業主体等による作業体験)



写真6 成長調査
(実寸大写真との照合方式)



写真7 成長調査
(実寸大写真との照合方式)



写真8 事業を実施している網田漁協後継者クラブ



写真9 調査に同行した宇土市職員 (右2名)



写真10 結果打合せ
R1. 8. 7

ノリ養殖速報 第1号

令和1年11月7日
(10月26日から12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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】横島漁協・松尾漁協

現状

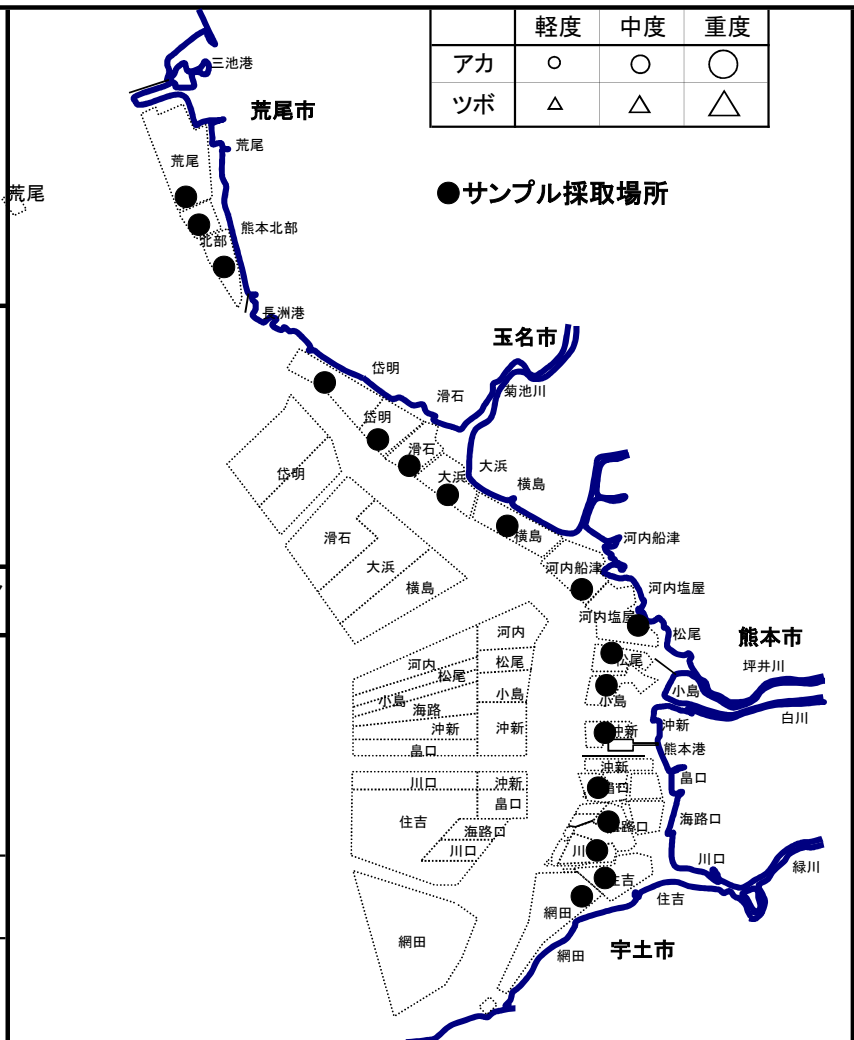
【水温】昨日の平均で20.95℃(平年20.2℃ 0.75℃高め)
 【比重】17~25(σ20)
 【葉体】最大 40.0mm 平均 1.2mm 肉眼視サイズ 【二次芽】0~17個/cm
 【プランクトン】2~24ml/100Lが多めです。(優占種スケルト、キート等珪藻)

☆ 種付けは、多くの漁場で適正からやや厚い芽数で終了しました。
 ☆ 珪藻付着(網汚れ)が一部の漁場で見られました。
 ☆ 生長不良や形態異常のノリ芽が多く見られました。
 ☆ 全域で栄養塩が期待値以下で推移しています。

対策

☆ 種付けから水温は順調に推移しており、健全な種網の確保に向け、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。なお、日中の日差しが強いため、網の乾き「干出過多」に注意しましょ。
 ☆ 向日7日間の気象情報では、まとまった降雨は期待が出来ないことから、肉眼視されたノリは生長と共に色調低下が予想されます。色がさめる前に小芽でも入庫の検討を行いましょ。
 ☆ 現在海上で見られている浮遊物「ノロ」は網汚れの原因となりますが、ノリの色調に影響ないと思われましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	アオリ	網汚れ	調査時水温(℃)	調査時比重(σ20)	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	40.0	15.0	17	-	-	18.3	24.0	24.0
		少ない	0.6	0.3	4	-	+	18.2	24.0	23.0
		普通	0.4	0.2	3	-	+	17.3	25.0	2.0
		普通	0.7	0.3	7	-	-	20.2	25.0	12.0
		少ない	0.5	0.3	5	-	+++	19.7	25.0	5.0
		多い	0.7	0.3	16	-	+++	18.9	20.0	4.0
		普通	0.7	0.3	8	-	+	18.9	22.0	2.0
横島	支柱	少ない	0.3	0.2	0	-	-	18.5	20.0	7.0
								20.5	25.0	22.0
								19.1	22.0	11.0
滑石 横島	ベタ							18.9	23.0	14.0
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	1.0	0.6	5	-	-	18.6	20.0	9.0
		普通	1.0	0.5	3	-	-	19.1	19.0	4.0
		少ない	1.0	0.2	2	-	-	19.4	20.0	1.8
		普通	1.0	0.5	2	-	-	18.4	18.0	2.0
		多い	1.2	1.0	2	-	-	19.2	21.0	3.8
		普通	0.7	0.4	2	-	-	17.8	16.0	2.2
		普通	0.8	0.3	3	-	-	19.5	17.0	3.7
		普通	1.0	0.3	3	-	-	20.0	18.0	2.7
		多い	0.7	0.3	2	-	-	20.2	20.0	5.4
		普通	1.0	0.3	2	-	-	20.1	20.0	8.4
河内 沖新 住吉	ベタ							19.7	21.0	10.5
								20.2	21.0	14.0
								20.2	20.0	11.0



	軽度	中度	重度
アカ	○	○	○
ツボ	△	△	△

【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。
 栄養塩(11/6 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	1.4	0.2	1.6	0.2	1.5	0.2

次回の栄養塩調査は今週11月8日(金)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・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

令和1年11月11日
(10月26日採苗開始から16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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】岱明漁協・川口漁協

現状

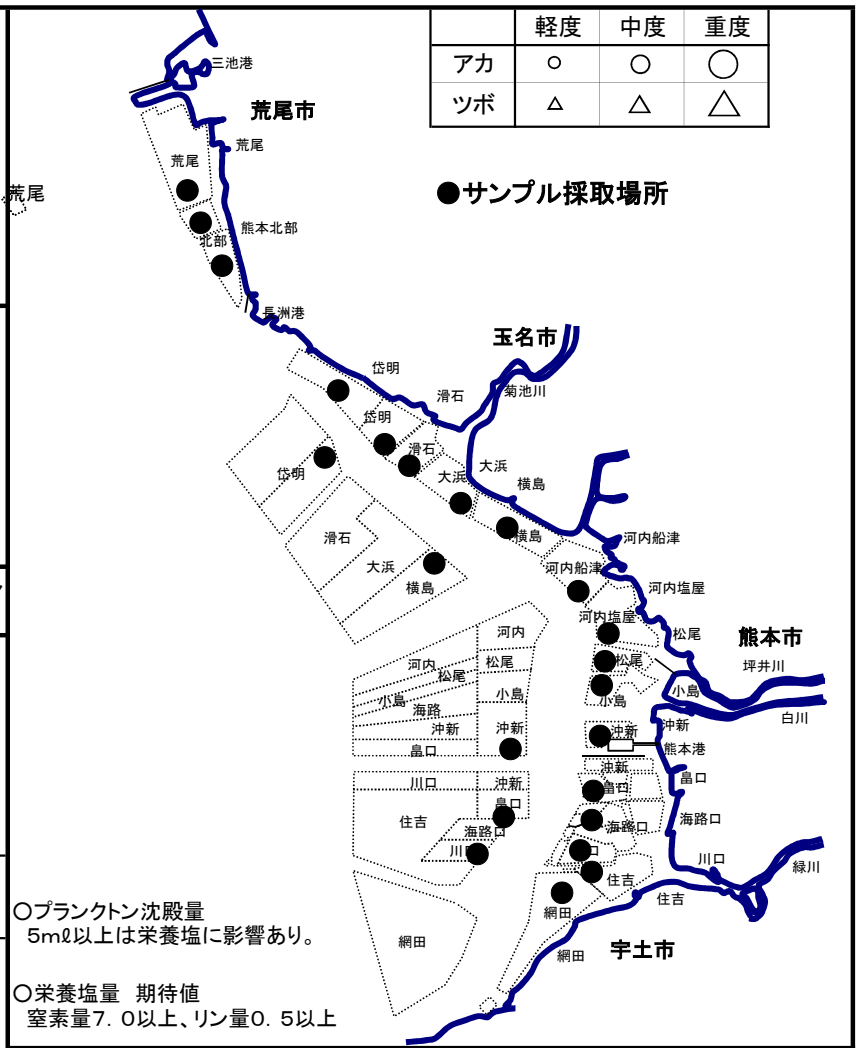
【水温】昨日の平均で20.4℃(平年値20.0℃ 0.4℃低め) 長浜沖パイロボデー
 【比重】 2.2~2.3 (σ20)
 【葉体】 最大 20.0mm 平均 1.0mm 【二次芽】 1~10個/cm。
 【プランクトン】 5.1~33.0ml/100Lで多めです。(主体:珪藻キート、スケルト)

☆ 栄養塩の低下により多くの漁場で色が浅い(軽度の色落ち)状態でした。
 ☆ ノリ芽の形態異常(チチレ)や痩せた細胞が見られました。
 ☆ プランクトンの増加が多くの漁場で再び見られました。

対策

☆ 健全な種網の確保に向け、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。なお、日中の日差しが強いため、網の乾き「干出過多」に注意しましょ。
 ☆ 向う10日間の気象情報では、14日に時化の予報があり栄養塩の回復が期待されるのですが、その後も降雨が期待出来ない予報となっていることから、色戻りが確認出来次第小芽でも入庫を行いましょ。
 ※現在の海況と今後の気象から成長と共に色調低下(色落ち)の進行が予想されます。重度で色落ちしたノリは、冷凍入庫しても戻ることは期待できません。

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	20.0	7.0	5	-	+	-	-	11.0		
		少ない	0.6	0.3	1	-	+	-	-	12.0		
		少ない	1.0	0.6	3	-	++	-	-	14.0		
		少ない	1.0	0.5	1	-	+	-	-	23.0		
		少ない	0.5	0.3	10	-	+	-	-	20.0		
		少ない	1.0	0.5	1	-	++	-	-	24.0		
		少ない	0.5	0.3	3	-	++	-	-	33.0		
		普通	1.0	0.6	8	-	+	-	-	18.0		
		岱明 横島	ベタ									14.0
												30.0
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	1.5	0.4	1	-	-	-	-	8.8		
		普通	2.0	0.8	5	-	-	-	-	13.8		
		普通	1.4	1.0	2	-	-	-	-	13.4		
		多い	3.0	1.5	1	-	+	-	-	12.8		
		多い	1.2	0.5	1	-	-	-	-	18.6		
		多い	0.8	0.4	1	-	-	-	-	13.0		
		普通	1.2	0.7	9	-	-	-	-	12.0		
		普通	1.2	0.3	1	+	+	-	-	10.8		
		多い	1.5	0.4	8	++	+	-	-	6.8		
		普通	2.0	1.0	2	+	+++	-	-	9.4		
沖新 島口 川口	ベタ									15.9		
										10.6		
										5.1		



【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。

栄養塩(11/6 第5号)						次回の栄養塩調査は 来週11月12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		リン量
支柱	1.4	0.2	1.6	0.2	1.5	0.2	

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3号

令和1年11月15日

(10月26日採苗開始から20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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】滑石漁協・松尾漁協

現状

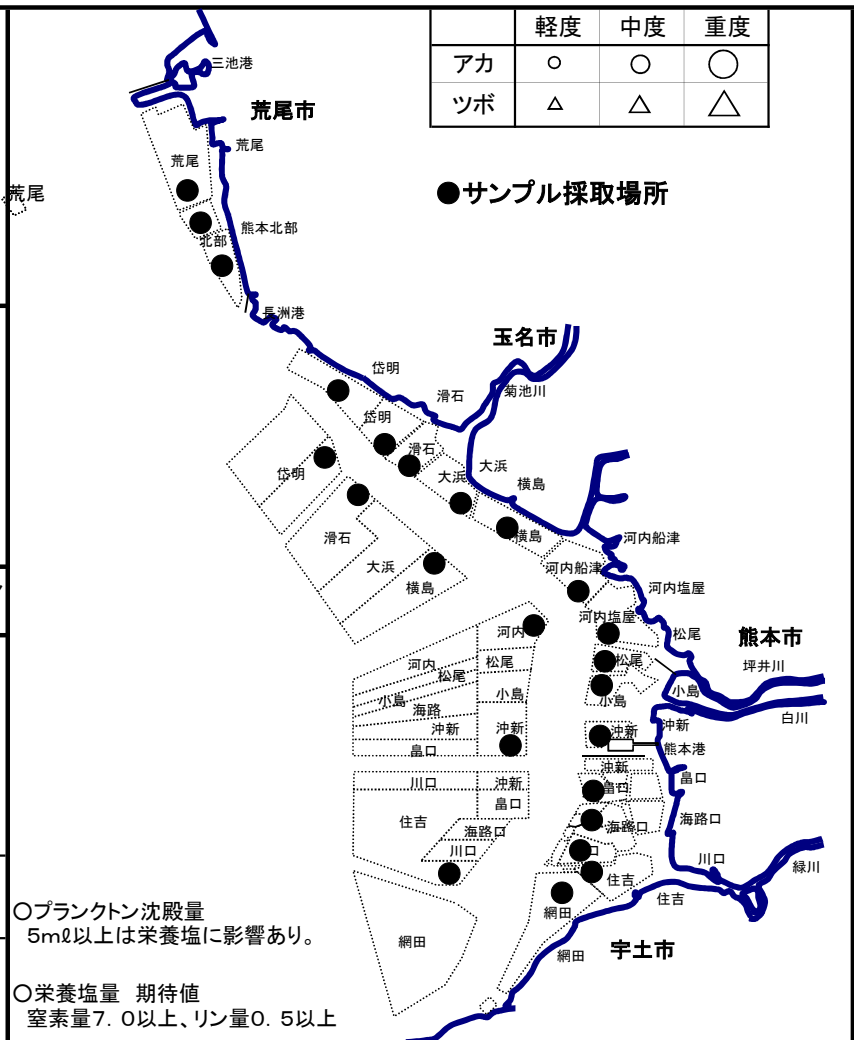
【水温】昨日の平均で19.7℃(平年値19.1℃ 0.6℃高め) 長浜沖パイロボデー
 【比重】 20~24 (σ20)
 【葉体】 最大 30.0mm 平均 2.7mm 【二次芽】 1~20個/cm。
 【プランクトン】 0.2~12.0ml/100L 前回より減少しました。(主体:キートなど珪藻類)

☆ 昨日のシケで色の回復が多く漁場で見られました
 ☆ 二次芽の着生が見られました。
 ☆ プランクトンは二部会漁場で大きく減少していました。

対策

☆ 健全な種網の確保に向け、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。
 ☆ 向う10日間の気象情報では、18日に降雨の予報があり栄養塩の回復が期待されるようですが、その後も降雨が期待出来ない予報となっていることから、色戻りが確認出来次第小芽でも入庫を行いましょう。
 ※現在の海況と今後の気象から成長と共に色調低下(色落ち)の進行が予想されます。重度で色落ちしたノリは、冷凍入庫しても戻ることには期待できません。

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	30.0	10.0	8	-	+	-	-	9.9		
		普通	1.0	0.3	5	-	+	-	-	8.5		
		多い	3.0	2.0	2	-	-	-	-	7.0		
		多い	3.0	2.0	14	-	+	-	-	6.0		
		多い	3.0	2.0	11	-	+	-	-	6.5		
		普通	5.0	3.0	2	-	+	-	-	11.0		
		普通	1.5	1.0	5	-	-	-	-	7.0		
		多い	2.0	1.0	9	-	-	-	-	3.8		
		岱明 滑石 横島	ベタ									12.0
												8.5 4.5
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	普通	2.0	1.0	1	-	-	-	-	0.2		
		普通	7.0	3.0	2	-	+++	-	-	0.2		
		普通	8.0	5.0	14	-	-	-	-	0.2		
		少ない	5.0	2.0	15	-	+	-	-	0.4		
		普通	5.0	3.0	12	-	+	-	-	1.0		
		多い	5.0	3.0	4	-	++	-	-	1.0		
		普通	8.0	4.0	20	+	-	-	-	1.2		
		普通	5.0	3.0	6	-	++	-	-	0.8		
		多い	4.0	2.0	18	+	-	-	-	1.8		
		普通	5.0	2.0	5	-	++	-	-	1.2		
河内 沖新 住吉	ベタ									0.2		
										2.2		
											0.6	



【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(11/12 第6号)						次回の栄養塩調査は 来週11月19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		リン量
支柱	3.2	0.2	1.4	0.2	2.3	0.2	

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4号

令和1年11月18日
(10月26日採苗開始から23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

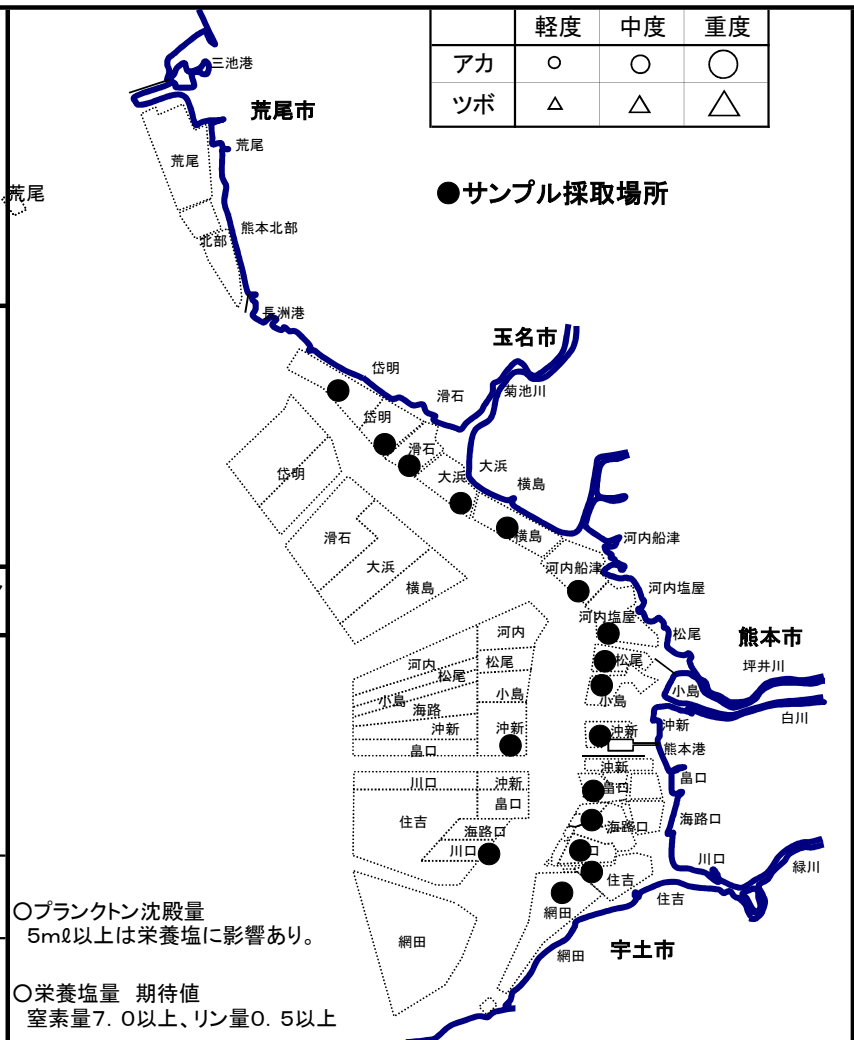
【水温】昨日の平均で18.62℃(平年値18.2℃ 0.42℃ 高め)長浜沖パイロポデータ
 【比重】 20~24 (σ20)
 【葉体】 最大 22.0mm 平均 4.5mm 【二次芽】 2~200個/cm。
 【プランクトン】 0.3~4.2ml/100L 前回より減少しました。(主体:スケルトなど珪藻類)

☆ 先日のシケで色の回復が多く漁場で見られました。
 ☆ いくつかの漁場で二次芽の着生が多く見られました。
 ☆ プランクトンは前回多かった漁場でも減少していました。
 ☆ 形態異常(ちぢれ)が多く網でみられました。

対 策

☆ 健全な種網の確保に向け、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。
 ☆ 本日の降雨とその後の時化で栄養塩の回復が期待されるものの、向う10日間の気象情報では、まとまった降雨の予報がないことから、再び色落ちが予想されます。入庫サイズを待たずに小芽でも色があるうちに入庫作業を行いましょう。
 ☆ 浮流しへの展開は栄養塩情報を参考に行いましょう。(※次回の栄養塩情報は明日19日提供予定)
 ☆ 冷凍入庫前には耐凍性を付けるためにしっかりと干出をかけましょう。

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	少ない	時化のため欠測							
		少ない	5.0	3.0	2	+	-	-	-	1.4
		普通	2.0	1.0	7	-	+	-	-	1.8
		普通	14.0	4.0	18	+	+	-	-	1.0
		普通	6.0	3.0	7	-	-	-	-	2.0
普通	5.0	2.0	4	-	-	-	-	0.8		
	ベタ	時化のため欠測								
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	3.0	1.0	30	-	-	-	-	0.7
普通		14.0	8.0	188	-	-	-	-	0.8	
普通		10.0	5.0	98	+	++	-	-	1.0	
少ない		2.0	1.0	4	-	++	-	-	0.6	
多い		10.0	6.0	18	+	+	-	-	2.0	
多い		10.0	5.0	30	-	-	-	-	4.2	
普通		10.0	4.0	152	-	-	-	-	0.7	
普通		22.0	10.0	29	+	-	-	-	1.0	
普通		8.0	4.0	20	-	-	-	-	0.8	
普通	15.0	10.0	18	-	++	-	-	0.3		
沖新 川口	ベタ	多い	3.0	2.0	5	-	++	-	-	0.9
普通		15.0	7.0	200	+	+	-	-	3.6	



【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(11/12 第6号)						次回の栄養塩調査は 今週11月19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		リン量
支柱	3.2	0.2	1.4	0.2	2.3	0.2	

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5号

令和1年11月21日
(10月26日採苗開始から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】横島漁協・松尾漁協

現 状

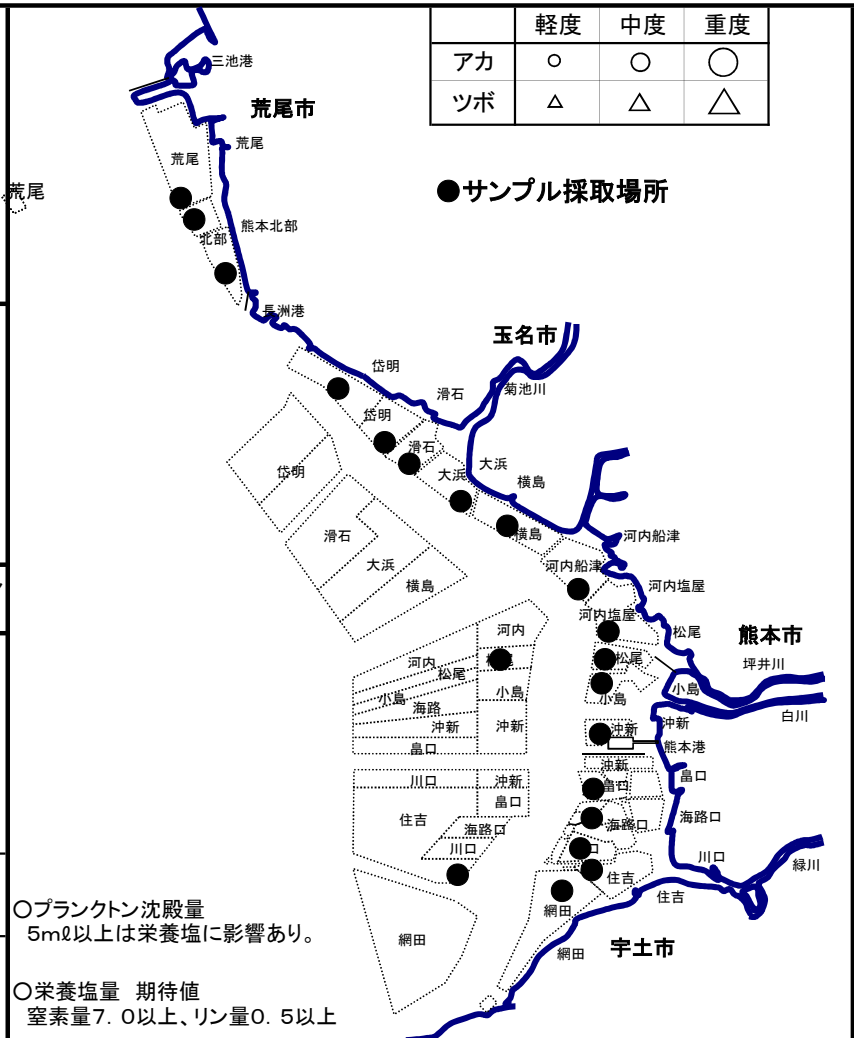
【水温】昨日の平均で17.6℃(平年値17.7℃ 0.1℃高め) 長浜沖ピロボデータ
 【比重】 16.5~23 (σ20)
 【葉体】 最大 40.0mm 平均 9.3mm 【二次芽】 4~184個/cm。
 【プランクトン】 0.1~1.2ml/100L で少なめ。(主体:スケルトなど珪藻類)

☆ 本日の調査では、病害は未確認でした。
 ☆ 冷凍入庫作業が一部の漁場で始まりました。
 ☆ ベタ漁場への展開がはじまりました。
 ☆ 形態異常(チヂレ)が多く網で見られました。(栄養塩低下時の後遺症)

対 策

☆ 向う10日間の気象情報では、週末から週明けに降雨と気温上昇の予報となっていることから、アカの感染と拡大が予想されます。入庫サイズに達した網から全力で入庫作業を行いましょう。
 ☆ 伸びた重ね網は、病害の感染リスクが高くなることから単張り作業を急ぎましょう。また、支柱漁場では適正な干出と、ベタ漁場では早め早めの活性処理を行いましょう。
 ☆ 健全な種網の確保に向け、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。
 ☆ 冷凍入庫前には耐凍性を付けるためにしっかりと干出をかけましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	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	40.0	15.0	10	+++	-	-	-	0.3	
		普通	2.0	1.0	8	+	-	-	-	0.2	
		多い	10.0	7.0	11	++	-	-	-	0.6	
		少ない	20.0	8.0	64	++	-	-	-	0.8	
		普通	15.0	9.0	9	++	-	-	-	0.3	
		多い	15.0	7.0	184	++	-	-	-	1.2	
		普通	20.0	5.0	5	++	-	-	-	0.4	
		普通	10.0	4.0	4	++	-	-	-	1.0	
		岱明[鍋]	ベタ								0.4
		滑石 横島									0.6 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	0.9	0.7	159	++	-	-	-	0.6	
普通		18.0	10.0	71	+	-	-	-	0.2		
普通		10.0	5.0	40	-	-	-	-	0.2		
普通		15.0	10.0	23	++	-	-	-	1.0		
普通		15.0	8.0	82	++	-	-	-	0.4		
多い		20.0	15.0	78	++	-	-	-	0.1		
普通		35.0	15.0	180	++	-	-	-	0.2		
多い		35.0	15.0	28	+	-	-	-	0.2		
普通		30.0	15.0	104	++	-	-	-	0.2		
多い		33.0	20.0	46	+	-	-	-	0.4		
松尾 住吉	ベタ	少ない	10.0	6.0	96	+	-	-	-	0.4	
普通		20.0	10.0	36	+	-	-	-	0.2		



○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(11/19 第7号)							次回の栄養塩調査は 今週11月26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	リン量	
支柱	12.8	1.5	6.5	0.7	10.3	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6号

令和1年11月25日
(10月26日採苗開始から30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・川口漁協

現 状

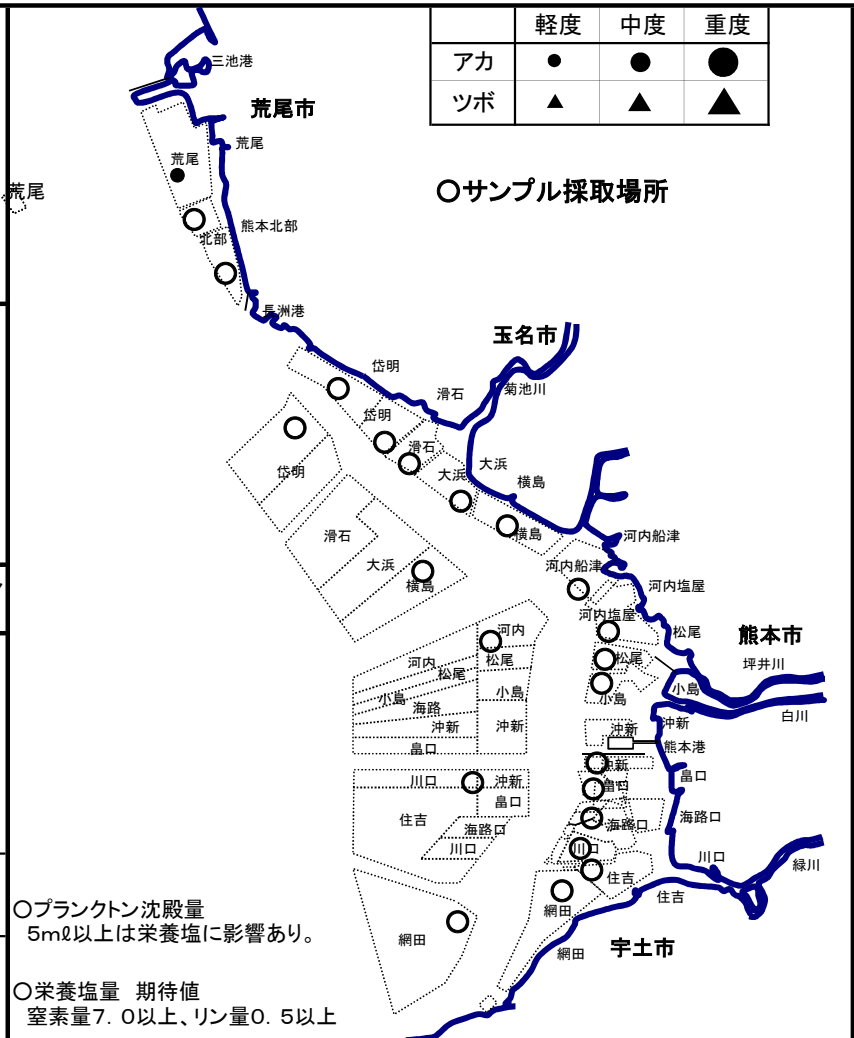
【水温】 昨日の平均で17.8℃ (平年値17.5℃ 0.3℃ 高め) 長浜沖ピロボデータ
 【比重】 19.5~24.5 (σ20)
 【葉体】 最大 100.0mm 平均 15.8mm 【二次芽】 3~435個/cm。
 【プランクトン】 0.2~1.8ml/100L で少なめ。(主体: スケルト、コシノなど珪藻類)

☆ 本日の調査で、アカの感染を荒尾支柱で確認しました(顕微鏡サイズ)。
 ☆ 冷凍入庫作業が本格化しています。
 ☆ ベタ漁場への展開が進んでいます。
 ☆ 依然として形態異常(チヂレ)が多く網で見られました(栄養塩低下時の後遺症)

対 策

☆ 向う10日間の気象情報では、今週中頃までは気温が高い予報です。伸びた網はアカの感染リスクが高まりますので、入庫サイズに達した網から全力で作業を行い、単張りした網は支柱漁場では干出強化と、ベタ漁場では早め早めの活性処理を行いましょう。
 ☆ 冷凍入庫前には耐凍性を付けるためにしっかりと干出をかけましょう。
 ☆ 伸びた重ね網は、病害の感染リスクが高くなることから単張り作業を急ぎましょう。
 ☆ 健全な種網の確保に向け、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。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	
			最大	平均							
荒尾	支柱	多い	100	60	13	+	-	+	-	1.6	
北部[牛]		少ない	10	5	15	++	-	-	-	1.8	
北部[長]		少ない	23	10	8	++	-	-	-	1.2	
岱明[鍋]		多い	25	4	3	-	-	-	-	欠測	
岱明[高]		普通	11	6	143	-	-	-	-	0.5	
滑石		普通	12	2	435	-	-	-	-	1.0	
大浜	ベタ	少ない	13	2	99	-	-	-	-	1.0	
横島		多い	20	10	28	++	-	-	-	0.8	
岱明[鍋]		少ない	10	5	0	-	-	-	-	0.2	
横島		普通	18	9	15	-	-	-	-	1.2	
河内[船]		支柱	普通	23	10	210	+	-	-	-	0.2
河内[塩]			普通	30	13	132	++	-	-	-	0.2
松尾	普通		27	16	61	+	-	-	-	0.4	
小島	少ない		12	6	20	+++	+	-	-	0.4	
沖新	普通		40	25	320	+	-	-	-	0.4	
島口	多い		20	10	73	+	-	-	-	0.4	
海路口	普通		30	10	240	++	-	-	-	0.8	
川口	普通		30	15	156	+	-	-	-	0.6	
住吉	普通		40	15	26	+	-	-	-	0.6	
網田	普通		40	25	45	-	-	-	-	0.4	
河内	ベタ		普通	20	10	70	++	-	-	-	0.2
川口B		普通	90	60	22	+	-	-	-	0.2	
網田		普通	100	35	30	-	-	-	-	0.2	



【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(11/19 第7号)						次回の栄養塩調査は 今週11月26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		リン量
支柱	12.8	1.5	6.5	0.7	10.3	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7号

令和1年11月28日

(10月26日採苗開始から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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】滑石漁協・松尾漁協

現 状

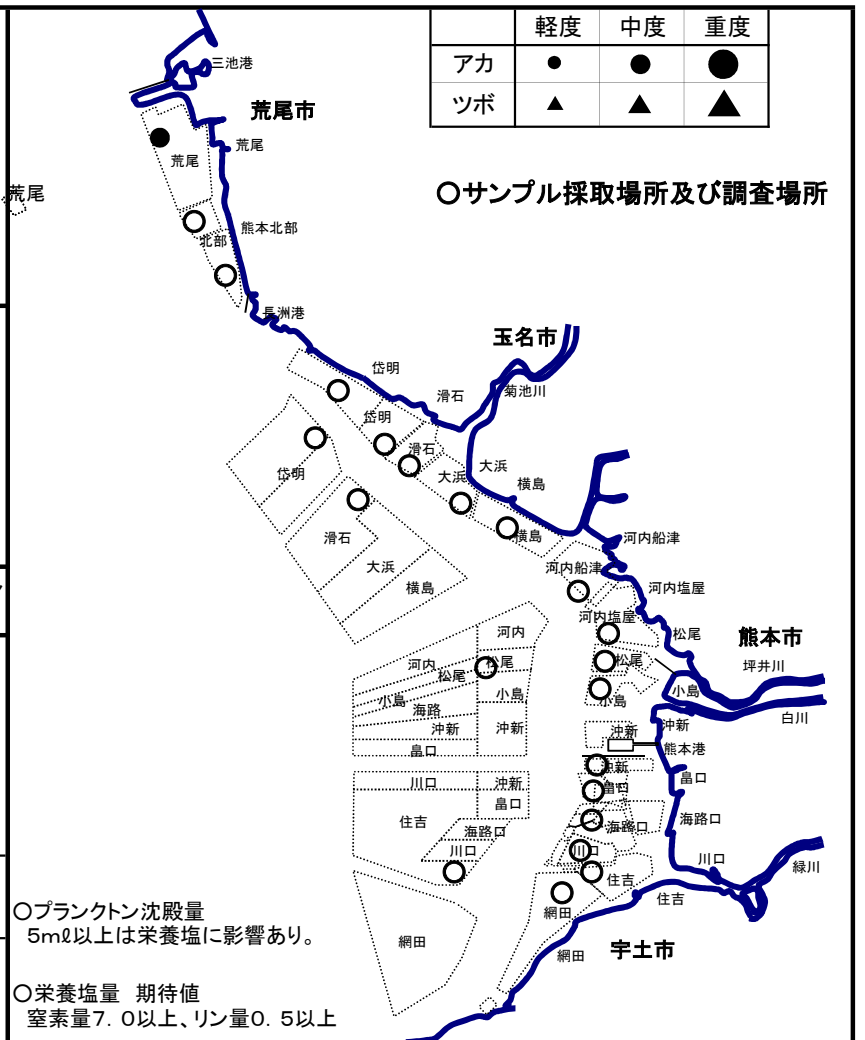
【水温】昨日の平均で16.7℃(平年値18.2℃ 1.5℃低め) 長浜沖ピロボータ
 【比重】 20.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 250mm 平均 38.5mm 【二次芽】 11~300個/cm。
 【プランクトン】 0.2~1.2ml/100L で少なめ。(主体:スケルト、コシノなど珪藻類)

☆ 本日の調査で、アカの感染を肉眼視サイズで一地点で確認しました。(球の有)。
 ☆ 冷凍入庫作業が終了に向かい、ベタ漁場への展開が進んでいます。
 ☆ 依然として形態異常(チチレ)が多く網で見られました(栄養塩低下時の後遺症)
 ☆ ノリ芽の引きが弱く、一部の漁場で芽流れが発生しています。

対 策

☆ 伸びた網はアカの感染リスクが高まりますので、支柱漁場では干出強化と、ベタ漁場では早め早めの活性処理を行いましょう。感染した場合は、急速に蔓延の恐れあり。
 ☆ 摘採は摘採サイズを待たずに、伸びた網から早めに摘採を行いましょう。
 ☆ 伸びた重ね網は、病害の感染リスクが高まることから単張り作業を急ぎましょう。
 ☆ 冷凍入庫前には耐凍性を付けるためにしっかりと干出をかけましょう。
 ☆ 健全な種網の確保に向け、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。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	
			最大	平均							
荒尾	支柱	普通	250	110		+++	+	++	-	1.2	
北部[牛]		普通	15	7	62	-	-	-	-	1.2	
北部[長]		多い	25	15	24	+++	-	-	-	0.6	
岱明[鍋]		普通	22	10	250	+++	-	-	-	0.8	
岱明[高]		普通	30	15	140	+	-	-	-	0.6	
滑石		普通	80	20	80	+	-	-	-	1.0	
大浜		普通	40	15	68	++	-	-	-	1.0	
横島		普通	26	15	11	-	-	-	-	0.6	
岱明[鍋]		ベタ	多い	90	40	130	+	-	-	-	0.6
滑石			普通	130	60	150	++	-	-	-	0.4
河内[船]	支柱	普通	50	21	200	+	-	-	-	0.4	
河内[塩]		普通	87	30	200	++	-	-	-	0.4	
松尾		普通	190	100	66	+	+	-	-	0.2	
小島		張込み無								0.3	
沖新		普通	55	20	300	++	-	-	-	0.3	
島口		密	70	40	287	++	-	-	-	0.2	
海路口		普通	70	35	300	+	-	-	-	0.2	
川口		普通	98	45	25	+	-	-	-	0.2	
住吉		多い	95	60	45	-	-	-	-	0.3	
網田		普通	65	25	142	-	-	-	-	0.2	
松尾	ベタ	普通	52	25	118	+	-	-	-	0.2	
住吉		普通	150	100	84	+	-	-	-	0.4	



【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(11/26 第8号)						次回の栄養塩調査は 今週12月3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		リン量
支柱	16.3	0.9	8.8	0.6	12.8	0.7	

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

令和1年12月2日
(10月26日採苗開始から37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

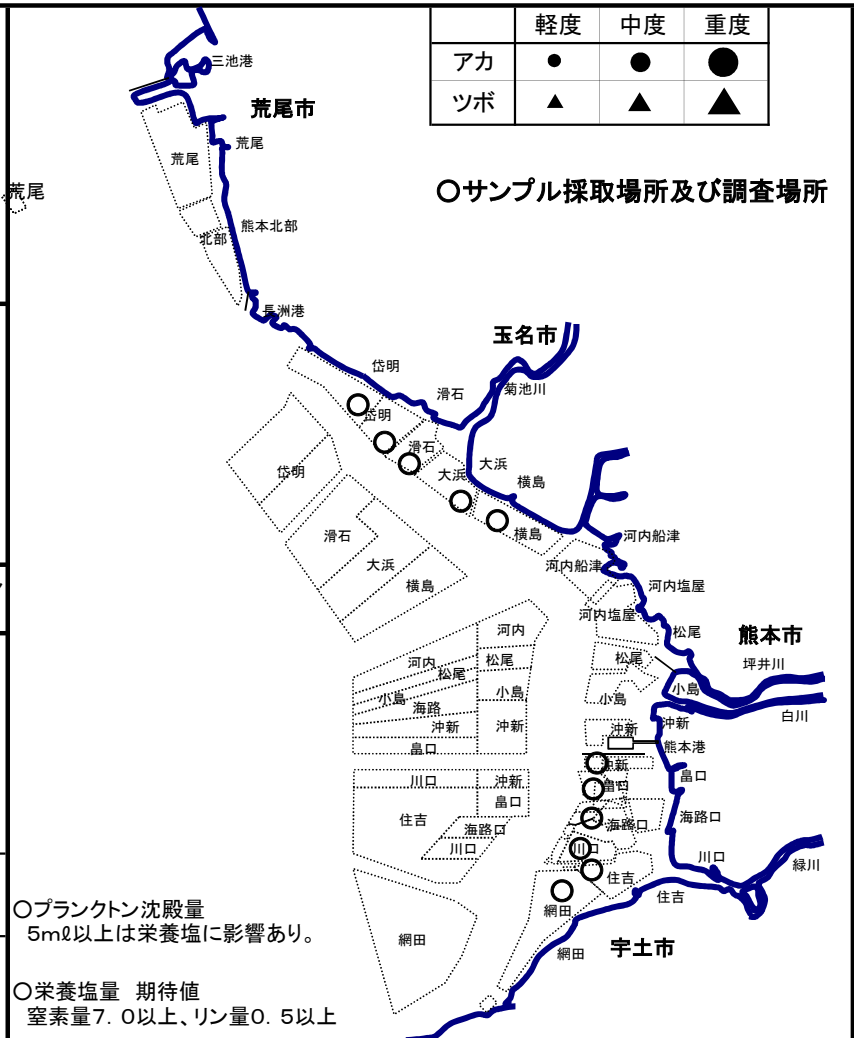
【水温】 昨日の平均で17.3℃ (平年値16.3℃ 1.0℃ 高め) 長浜沖ピロボデー
 【比重】 20.0~24.0 (σ20)
 【葉体】 最大 150mm 平均 52mm
 【プランクトン】 0.1~0.3ml/100L で少なめ (主体: スケルト、タラシオネマなど珪藻類)

☆ 本日の調査個所では、アカは未確認でした。
 ☆ 二部会漁場で初摘採が始まりました。製品は概ね良好です。
 ☆ 浮流し漁場の多くでは、摘採サイズに達しました。
 ☆ ノリ芽の引きが弱く、一部の漁場で芽流れが発生しています。

対 策

☆ 重ね網は病害の感染源になるため早期単張りを行いましょう。
 ☆ 品質保持及び病害対策のため短めでも早め早めの摘採を行いましょう。
 ☆ アカが肉眼視された場合は、干出を強化しアカを干し殺してください。
 ☆ アカの感染と拡大を防ぐため、活性処理を行いましょう。
 ☆ 異物混入と異味異臭防止の為、加工場の清掃と機械の点検・洗浄を行いましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	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		時化の為、欠測。							
		普通	50	7	-	-	-	-	-	0.3
		普通	120	50	+	-	-	-	-	0.3
		普通	105	50	-	-	-	-	-	0.2
		普通	115	60	-	-	-	-	-	0.2
		多い	120	45	+	-	-	-	0.1	
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		時化の為、欠測。							
		普通	100	70	+	+	-	-	-	0.1
		普通	120	60	+	-	-	-	0.1	
		多い	120	40	-	-	-	-	0.2	
		普通	150	80	+	-	-	-	0.2	
		普通	90	50	+	-	-	-	0.2	
		普通	110	60	+	-	-	-	0.2	
	ベタ									



【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(11/26 第8号)						次回の栄養塩調査は 今週12月3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		リン量
支柱	16.3	0.9	8.8	0.6	12.8	0.7	

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

令和1年12月5日
(10月26日採苗開始から40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・松尾漁協

現状

【水温】昨日の平均で16.6℃(平年値15.6℃ 1.0℃高め) 長浜沖ピロボデータ
 【比重】 19.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 290mm 平均 72mm
 【プランクトン】 0.1~0.2ml/100L で少なめ(主体:スケルト、オドンテラなど珪藻類)

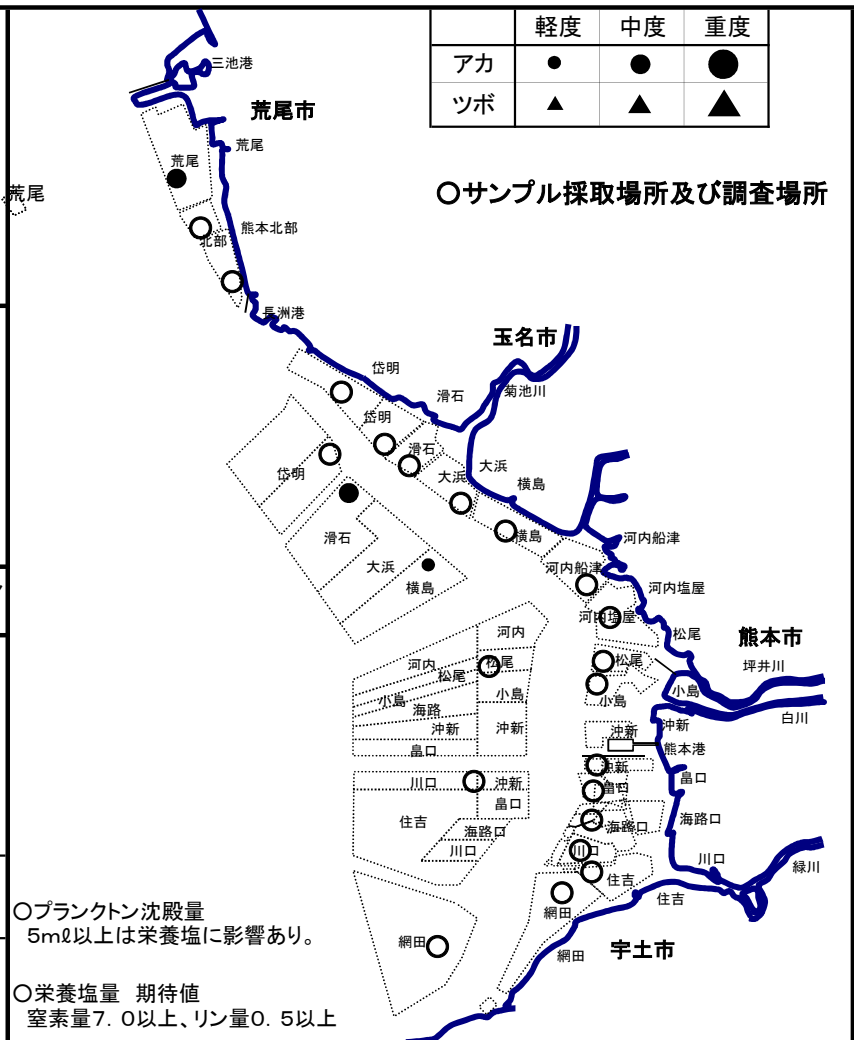
☆ 本日の調査で、アカは3地点で確認しました。
 ☆ ベタ漁場の多くで、初摘採が本格化し製品は概ね良好です。
 ☆ 全域で摘採サイズに達しており、伸び過ぎた網が多く、多くのベタ漁場で見られました。
 ☆ 一部の支柱漁場で芽流れが発生していました。

対策

☆ 伸び過ぎた網や低張りした網は、アカの感染と拡大が懸念され、今後の気象情報では週明けからは気温が上がる予報となっていることから、アカの感染後は蔓延の恐れが高くなり、品質低下と生産低下が心配されます。品質保持及び病害対策のため、伸ばし過ぎには特に注意し、早め早めの摘採を心がけ下記の対策を行いましょ。

① アカの感染を遅らせるため摘み残しは短めに心がけましょ。
 ② アカが肉眼視された場合は、干出を強化しアカを干し殺してください。
 ③ アカの感染と拡大を防ぐため、活性処理を行いましょ。
 ④ アカが大量感染した網は、漁場から速やかに撤去し、二次感染を防ぎましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	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	150	50	-	+	+	++	-	0.1
		多い	100	50	-	+	-	-	-	0.2
		多い	140	75	-	++	-	-	-	0.1
		普通	160	50	-	+	+	-	-	0.1
		普通	100	40	-	+	-	-	-	0.1
		普通	100	35	-	+	-	-	-	0.2
		普通	120	70	-	+	-	-	-	0.1
岱明[鍋] 滑石 横島	ベタ	普通	200	100	-	+	+	-	-	0.2
		多い	90	40	-	+	-	++	-	0.2
		普通	100	35	-	++	-	+	-	0.2
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田 松尾 川口B 網田	支柱	多い	150	90	-	-	-	-	-	0.1
		普通	90	50	-	-	-	-	-	0.1
		普通	220	120	-	+	-	-	-	0.1
		張込無し	-	-	-	-	-	-	-	0.1
		普通	120	70	-	-	+	-	-	0.1
		普通	290	150	-	-	-	-	-	0.1
		普通	130	60	-	-	-	-	-	0.1
		普通	130	65	-	-	-	-	-	0.1
		普通	240	100	-	-	-	-	-	0.1
		普通	90	35	-	-	-	-	-	0.1
松尾 川口B 網田	ベタ	普通	130	80	-	-	-	-	-	0.1
		普通	250	120	-	-	-	-	-	0.1
		少ない	120	60	-	++	-	-	-	0.1



【その他情報】
異物混入と異味異臭防止の為、加工場の清掃と機械の点検・洗浄を行いましょ。

栄養塩(12/3 第9号)						次回の栄養塩調査は 今週12月10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		リン量
支柱	21.7	1.0	11.5	0.7	16.6	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						

※ あくまでも本日も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10号

令和1年12月9日
(10月26日採苗開始から44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・川口漁協

現 状

【水温】 昨日の平均で15.7℃ (平年値14.9℃ 0.8℃ 高め) 長浜沖パイロボデータ
 【比重】 21.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 380mm 平均 91mm
 【プランクトン】 0.1~0.6ml/100L で少なめ (主体: スケルトなど珪藻類)

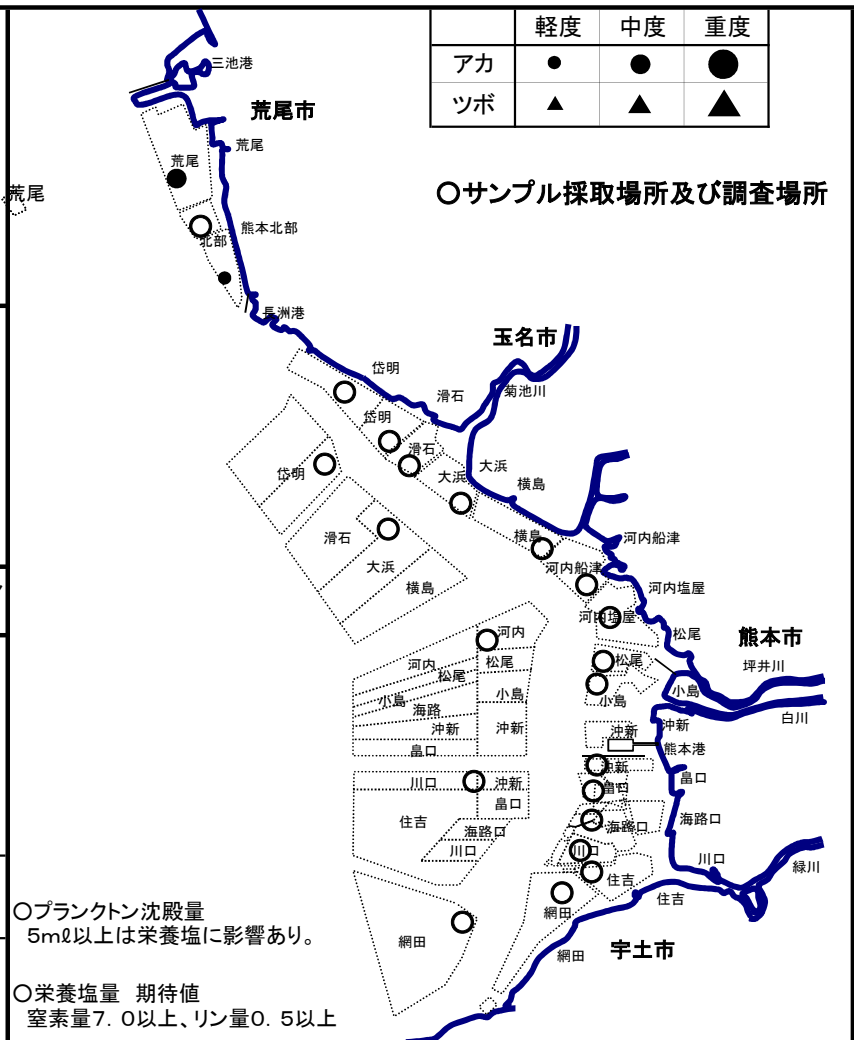
☆ 本日の調査で、アカは2地点で確認しました。
 ☆ 摘採が各漁場で本格化し、一部の漁場で2回摘みが始まりました。
 ☆ 一部の支柱漁場で芽流れが発生していました。
 ☆ 秋芽網撤去日12月26日まで、冷凍網出庫日12月29日からと決定されました。

対 策

☆ 今後の気象情報では週末から来週は気温が上がる予報となっていることから、アカに感染した場合には蔓延の恐れがあり、品質低下と生産低下が心配されます。秋芽網撤去日までしっかり生産を行うため、伸ばし過ぎには特に注意し、早め早めの摘採を心がけ下記の対策を行いましょ。

① アカの感染を遅らせるため摘み残しは短めに心がけましょ。
 ② アカが肉眼視された場合は、干出を強化しアカを干し殺してください。
 ③ アカの感染と拡大を防ぐため、活性処理を行いましょ。
 ④ アカが大量感染した網は、漁場から速やかに撤去し、二次感染を防ぎましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		二次芽個/cm	形態異常	細菌類	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	250	95	+++	-	++	-	-	0.1
		少ない	150	70						0.1
		普通	110	60						0.1
		普通	230	150						0.2
		普通	195	80						0.2
		普通	50	10						0.2
		普通	200	80						0.2
岱明[高道] 大浜	ベタ	普通	140	100	-	-	-	-	0.1	
		多い	270	90	-	-	-	-	0.1	
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	多い	140	100	+	-	-	-	-	0.1
		普通	380	130						0.1
		多い	190	110						0.1
		普通	120	50						0.4
		普通	200	120						0.1
		普通	220	150						0.6
		普通	170	70						0.2
		多い	120	60						0.2
		普通	260	90						0.1
		普通	140	90						0.1
		河内 川口B 網田	ベタ	普通						120
多い	200			100	+	-	-	-	0.2	
普通	260			80	++	-	-	-	0.4	



【その他情報】 異物混入と異味異臭防止の為、加工場の清掃と機械の点検・洗浄を行いましょ。

栄養塩(12/3 第9号)						次回の栄養塩調査は 今週12月10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		リン量
支柱	21.7	1.0	11.5	0.7	16.6	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11号

令和1年12月12日
(10月26日採苗開始から47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】昨日の平均で15.2℃ (平年値14.7℃ 0.5℃ 高め 長洲沖ピロボデータ)
 【比重】 21.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 340mm 平均 90mm
 【プランクトン】 0.1~0.8ml/100L で少なめ (主体: スケルトなど珪藻類)

☆ 本日の調査で、アカは6地点で確認し拡大しています。
 ☆ 摘採はベタ漁場で本格化し、支柱漁場でも伸び過ぎた網が多く見られました。
 ☆ 製品で黒等級やクモリ等級が発生しています。(伸ばし過ぎに注意しましょう。)
 ☆ 秋芽網撤去日12月26日まで、冷凍網出庫日12月29日からと決定されてます。

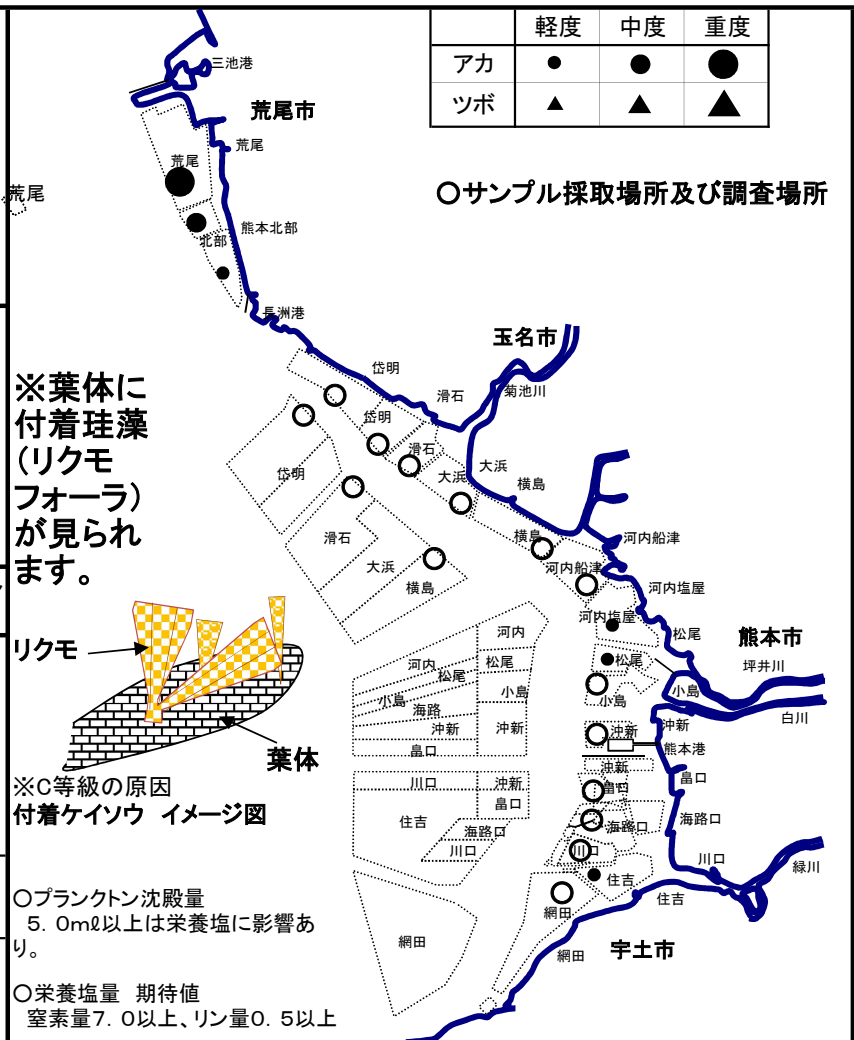
対 策

☆ 今後の気象情報では週末から来週中は気温が上がり降雨の予報となっていることからアカに感染した場合には蔓延の恐れがあり、生産低下と品質低下が心配されます。秋芽網撤去日までしっかり生産を行うため、伸ばし過ぎには注意し、病害対策及び製品向上(クモリ対策)に努め、早めの摘採及び早めの管理を心がけ下記の対策を行いましょ。

① アカの感染を遅らせるため摘み残しは短めに心がけましょ。
 ② アカが肉眼視された場合は、干出を強化しアカを干し殺してください。
 ③ アカの感染と拡大を防ぐため、活性処理を行いましょ。
 ④ アカが大量感染した網は、漁場から速やかに撤去し、二次感染を防ぎましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	形態異常	細菌類	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	150	65	+	++	-	+++	-	0.1
		普通	250	120	-	-	-	++	-	0.2
		多い	170	80	+	-	-	+	-	0.2
		普通	180	90	+	++	-	-	-	0.2
		普通	150	80	-	-	-	-	-	0.2
		普通	100	30	-	+	-	-	-	0.2
		普通	260	110	-	+	-	-	-	0.4
岱明[鍋] 滑石 横島	ベタ	多い	80	40	++	-	-	-	-	0.4
		普通	140	70	++	+++	-	-	-	0.3
		普通	170	70	+	-	+	-	-	0.4
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	多い	250	130	+	+	-	-	-	0.2
		多い	340	190	-	-	-	+	-	0.3
		普通	230	130	+	+	-	+	-	0.6
		普通	90	50	+	++	-	-	-	0.4
		普通	130	50	+	++	+	-	-	0.6
		普通	235	160	-	-	-	-	-	0.2
		普通	180	90	-	++	-	-	-	0.4
		普通	180	100	-	-	-	-	-	0.4
		普通	260	110	-	++	-	+	-	0.8
普通	140	60	+	+	-	-	-	0.4		

時化の為、欠測。



※ あくまでも本日も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12号

令和1年12月16日

(10月26日採苗開始から51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

現 状

【水温】昨日の平均で14.7℃(平年値14.7℃ 平年並み 長洲沖パイロポデータ)
 【比重】 19.5~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大310mm 平均115mm
 【プランクトン】 0.1~2.0ml/100L で少なめ(主体:スケルトなど珪藻類)

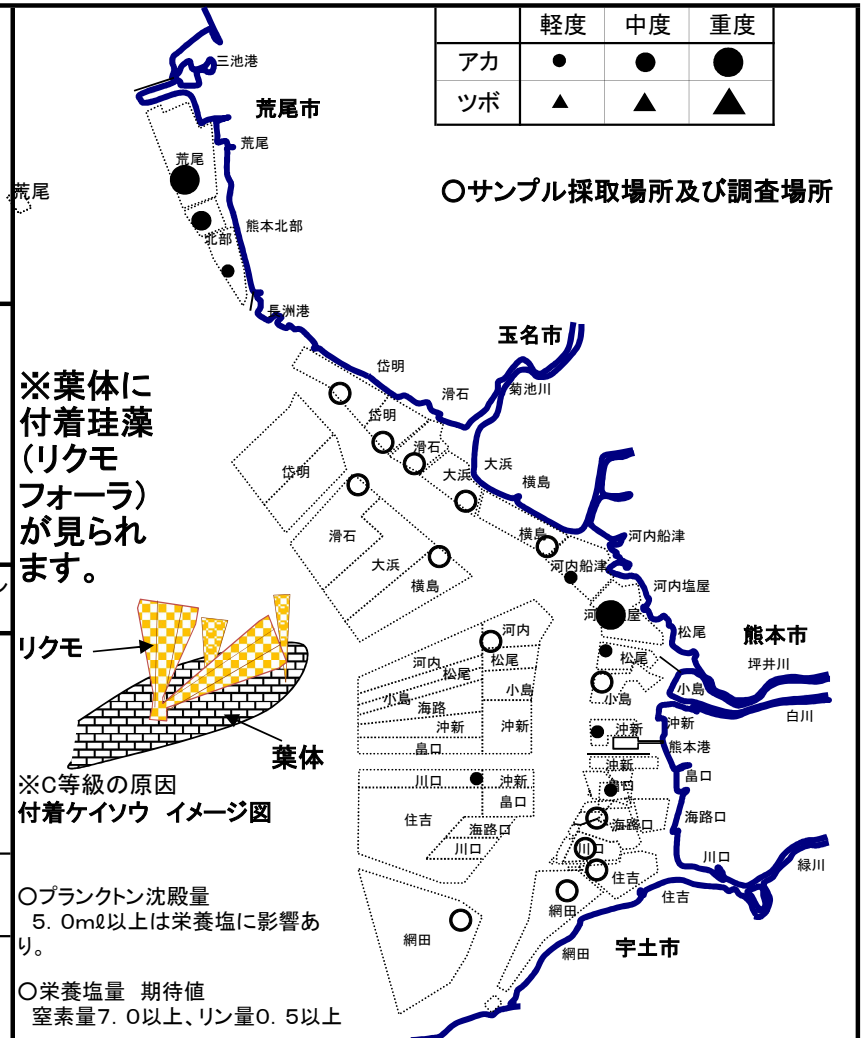
☆ 本日の調査で、アカは9地点で確認しました。
 ☆ 製品で黒等級やクモリ等級が発生しています。(伸ばし過ぎに注意しましょう。)
 ☆ 摘採は本格化しました。また、秋芽網の撤去が一部の漁場で始まりました。
 ☆ 秋芽網撤去日12月26日まで、冷凍網出庫日12月29日からと決定されてます。

対 策

☆ 今後の気象情報では週中まで気温が高く、その後は降雨が多い予報となっていることや小潮期に重なることからアカに感染した場合には、急速に拡大し蔓延化の恐れがあります。秋芽網撤去日までしっかり生産を行うため伸ばし過ぎには注意し、病害対策及び製品向上(クモリ対策)に努め、早めの摘採と管理に努め下記の対策を行いましょ。

① アカの感染を遅らせるため摘み残しは短めに心がけましょ。
 ② アカが肉眼視された場合は、干出を強化しアカを干し殺してください。
 ③ アカの感染と拡大を防ぐため、活性処理を行いましょ。
 ④ アカが大量感染した網は、漁場から速やかに撤去し、二次感染を防ぎましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	形態異常	細菌類	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	165	100	+	++	-	++	-	0.7
		普通	270	125	-	+++	-	++	-	0.8
		普通	110	80	-	+++	-	+	-	0.6
		多い	110	50	-	+++	-	-	-	0.3
		普通	220	65	-	++	-	-	-	0.6
		少ない	70	50	-	-	-	-	-	0.5
		普通	170	100	-	++	-	-	-	0.2
		多い	250	70	-	-	-	-	-	0.1
滑石 横島	ベタ	普通	270	180	+++	++	-	-	-	0.3
		普通	225	150	-	-	-	-	-	0.4
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	170	150	++	+	-	+	-	0.3
		多い	260	120	+	-	-	+++	-	0.3
		多い	300	200	+	++	-	+	-	0.6
		普通	130	100	-	+	+	-	-	0.7
		多い	210	140	+	-	-	+	-	0.4
		普通	140	100	-	++	-	+	-	0.8
		普通	170	100	+	-	+	-	-	1.0
		普通	310	210	+	+	+	-	-	2.0
		普通	180	80	+	+	-	-	-	1.4
		普通	220	100	+	-	-	-	-	1.0
河内 川口B 網田	ベタ	普通	150	80	+	-	-	-	-	0.6
		普通	280	150	+	+	+	+	-	0.6
		普通	200	150	++	-	-	-	-	2.0



【その他情報】
 撤去したノリ網は周辺住民の迷惑とならないように、微生物処理など衛生的に処理を行いましょ。

栄養塩(12/10 第10号)						次回の栄養塩調査は 今週12月17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		リン量
支柱	11.7	0.9	10.6	0.8	11.2	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13号

令和1年12月19日
(10月26日採苗開始から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】 昨日の平均で15.1℃ (平年値13.7℃ 平年より1.4℃高め 長洲沖パイロボデー)

【比重】 11.0~24.5 (σ20)

【葉体】 最大 310mm 平均 100mm

【プランクトン】 0.1~2.4ml/100L で少なめ (主体: スケルト、ニッチアなど珪藻類)

☆ 本日の調査で、アカは9地点で確認しました。

☆ 摘採は多くの漁場で本格化しましたが、製品で黒・クモリ等級が発生しています。

☆ 付着珪藻 (リクモフォーラ) がベタ漁場を中心に見られます。

☆ 秋芽網の撤去が多くの漁場で本格化しました。

対 策

☆ 小潮になっていることからアカの感染と拡大 (蔓延) が懸念されます。また、気象情報では週末から来週中にかけて降雨の予報となっていることから、病害対策及び品質保持 (クモリ対策) に努め、秋芽網撤去日 (ハタキ) までしっかりと生産を行いましょ。

① 伸ばし過ぎに注意し、早めの摘採を行いましょ。

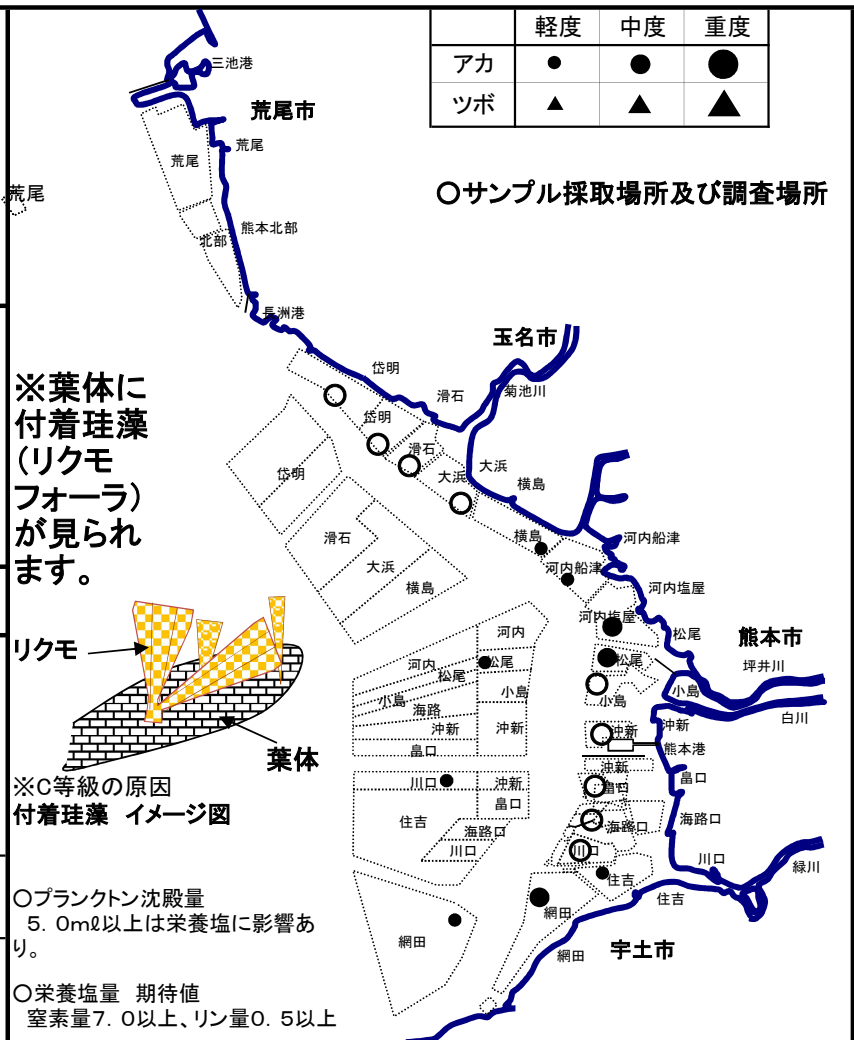
② アカに感染した網は、早急に摘採を行いましょ。

③ アカに大量感染した網は、放置網にならないよう速やかに漁場から撤去しましょ。

④ 秋芽網の撤去日が近づいています。計画的に作業を行いましょ。

⑤ 撤去した網は、周辺住民に迷惑が掛からないように、衛生的に処理を行いましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長 (mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	備考
			最大	平均						
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高]	支柱	普通	150	50	+	+	-	-	0.3	時化の為、欠測。
		普通	130	95	-	-	-	-	0.2	
		普通	130	85	++	-	-	-	0.4	
		普通	120	80	-	+	-	-	0.1	
		多い	250	120	-	-	+	-	0.1	
滑石 大浜 横島	支柱	普通	150	50	+	+	-	-	0.3	時化の為、欠測。
		普通	130	95	-	-	-	-	0.2	
		普通	130	85	++	-	-	-	0.4	
		普通	120	80	-	+	-	-	0.1	
		多い	250	120	-	-	+	-	0.1	
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田 松尾 川口B 網田	支柱	多い	250	160	-	-	+	-	0.4	時化の為、欠測。
		普通	183	100	-	-	++	-	0.4	
		普通	310	200	+	-	++	-	0.4	
		普通	250	80	-	-	-	-	1.0	
		普通	95	35	+	-	-	-	0.4	
		普通	45	20	+	-	-	-	0.6	
		普通	200	100	+	-	-	-	2.4	
		普通	140	70	+	-	-	-	1.2	
		多い	260	180	-	-	+	-	1.6	
		普通	180	130	++	-	++	-	2.0	
川口B 網田	ベタ	普通	110	60	++	-	+	-	0.6	時化の為、欠測。
		普通	250	150	+	-	+	-	0.4	
		普通	170	100	+++	+	+	-	2.4	



【その他情報】

秋芽網撤去日 12月26日まで、冷凍網出庫日 12月29日から

μg-at/L	栄養塩 (12/17 第11号)						次回の栄養塩調査は 今週12月24日(火) 発表予定です。
	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	13.6	0.8	9.0	0.6	11.3	0.7	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アカ・ツボ) - 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14号

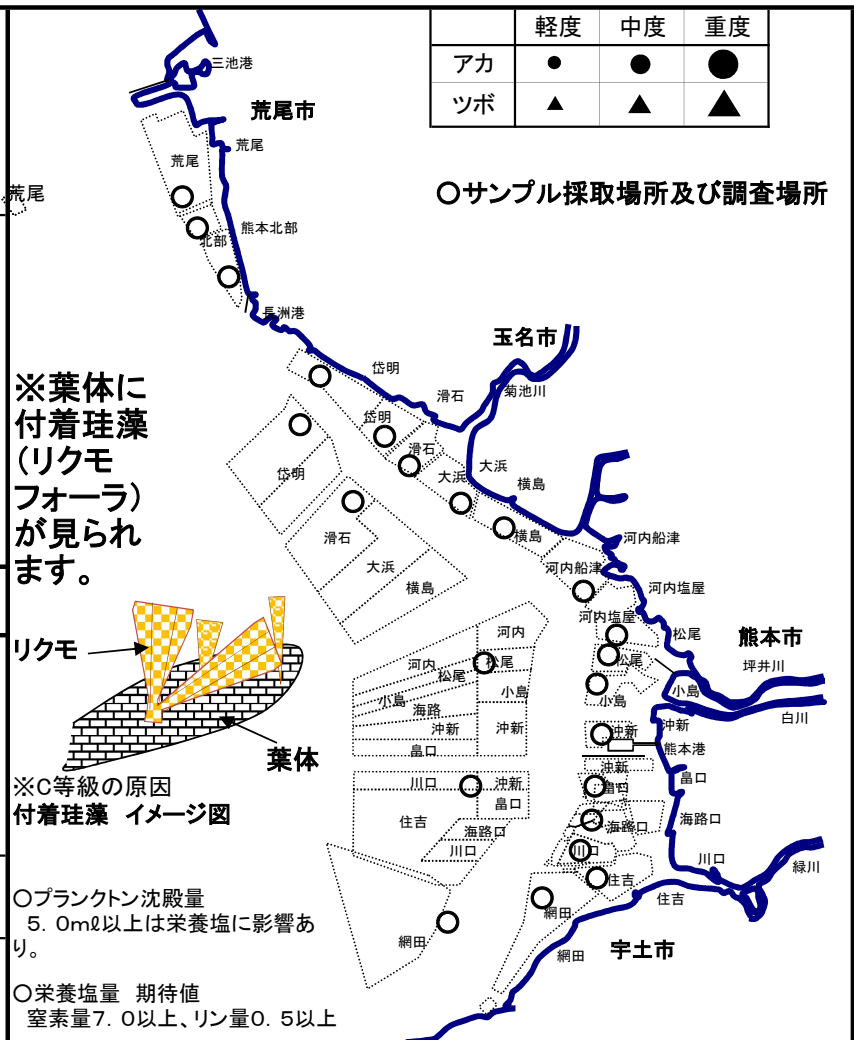
令和1年12月26日
(10月26日採苗開始から61日経過)

【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】昨日の平均で14.3℃(平年値13.2℃ 平年より1.1℃高め 長洲沖パイロボデー)
【比重】 20.0~24. (σ20)
【葉体】
【プランクトン】 0.1~0.8ml/100L で少なめ(主体:キート、スケルトなど珪藻類)
☆ 秋芽網の撤去が概ね完了していました。

対策
☆ 気象情報では、出庫後からの天気は概ね良好の予報となっており、31日は時化になる予報となっています。水温予報では向こう2週間は平年より高めで推移する予報となっていることから、伸び生育は良好と思われませんが、冷凍網(種網)の健全度は育苗期に受けた栄養不足による形態異常など、その後遺症を受けた冷凍網(種網)が多いことからノリ葉体の引きの弱さ及び細胞壁の弱さが心配されるため、出庫後は十分に観察し検鏡するなど持ち網を把握し、下記の内容に注意して養殖管理に努めて下さい。
① 病害対策として、秋芽網で使用した伸子棒(浮竹)は洗浄・殺菌してから使用して下さい。
② ノリ葉体がよく徒長し細胞壁が弱くなると、クモリ系の製品に繋がります。また、育苗期に形態異常(後遺症)を受けた冷凍網(種網)は細胞壁が弱いことから、クモリ・スミノリ症が懸念されます。対策とし

組合	漁場	時刻	水温	比重	プランクトン沈殿量					備考
荒尾 北部[牛] 北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	10:16	14.2	24.0	0.2					
		10:09	14.0	24.0	0.6					
		10:02	14.1	24.0	0.6					
		9:43	14.3	23.0	0.1					
		9:34	14.9	24.0	0.4					
		9:25	14.9	24.0	0.2					
		11:20	14.8	24.0	0.4					
岱明[鍋] 滑石	ベタ	10:43	14.9	24.0	0.2					
		10:58	14.9	24.0	0.1					
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	10:22	13.9	22.5	0.4					
		10:30	13.6	20.0	0.2					
		9:05	14.7	22.0	0.6					
		9:10	14.2	20.0	0.4					
		9:16	14.2	20.0	0.4					
		9:24	15.0	22.0	0.4					
		9:29	15.3	23.0	0.2					
		9:32	14.9	22.0	0.4					
		9:37	15.3	23.0	0.6					
		9:42	15.3	23.0	0.4					
松尾 川口B 網田	ベタ	10:13	14.6	22.0	0.4					
		10:01	14.7	23.0	0.2					
		9:49	15.7	23.0	0.8					



【その他情報】
撤去した網は、周辺住民に迷惑が掛からないように、微生物処理など衛生的に管理を行いましょ。

栄養塩(12/24 第12号)						次回の栄養塩調査は 1月7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		リン量
支柱	15.5	0.9	10.6	0.7	13.1	0.8	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アカ・ツボ) - 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15号

令和2年1月7日

(12月29日冷凍網出庫から9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・玉名市水産課 / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状

【水温】昨日の平均で13.4℃(平年値11.8℃ 平年より1.6℃高め 長洲沖パイロボデー)

【比重】 19.5~25.0 (σ20)

【葉体】 最大 220mm 平均 63mm

【プランクトン】 0.1~1.3ml/100L で少なめ(主体:スケルトンなど珪藻類)

☆ 本日の調査で、病害は未確認、伸び・色合い共に生育は概ね良好でした。
 ☆ 一部の漁場で初摘採が始まり、製品は良好です。また、摘採間近の網が多くの漁場で見られました。
 ☆ 芽流れが河川水の影響を受ける支柱・ベタ漁場で発生しています。
 ☆ 支柱漁場への展開作業が各漁場で行われています。
 ☆ 基部が細い網や形態異常(チヂレ)が見られました。

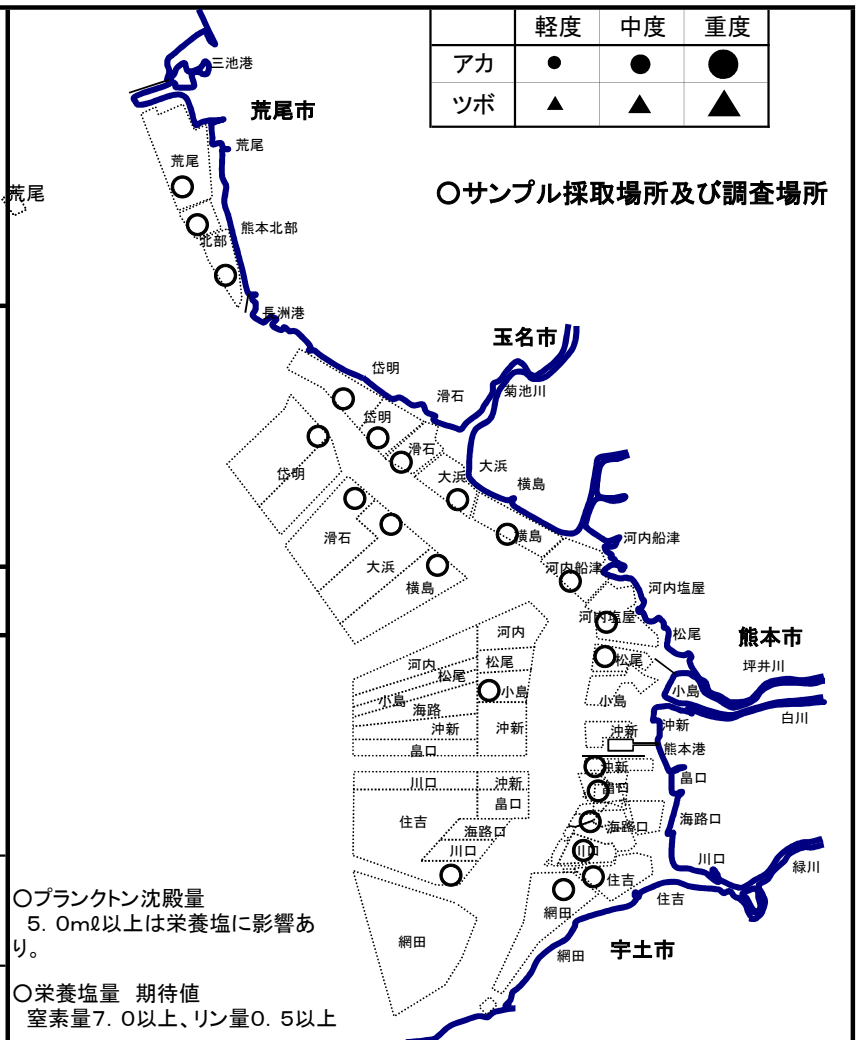
対 策

☆ 同日10日間の気象情報では平年より気温が高い予報となっており生育は良好と思われそうですが、曇りや雨が多い天気予報となっていることから病害の感染が予想されます。下記の点に注意し管理に努めて下さい。

① 冷凍からはクモリ・スミノリが予想されます。また伸ばしすぎると細胞壁が弱くなるので、さらに発生リスクが高くなることから、活性処理や適正干出を行い細胞壁を強くするなど早めの管理を行いましょう。

② 芽流れ(パリカン症)が河川水の影響を受けやすい漁場では重度で予想されるため、網の展開タイミングに注意し水面下30cm以上沈めるなど対策を行いましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	150	60	+	-	-	-	0.2	サンプル無
		普通	180	110	-	-	-	-	0.2	
		多い	130	40	-	-	-	-	0.1	
		普通	60	30	-	+	-	-	0.1	
		普通	140	60	-	-	-	-	0.2	
		普通	160	40	+	-	-	-	0.1	
		普通	180	80	-	-	-	-	0.2	
岱明[鍋] 滑石 大浜 横島	ベタ	普通	180	60	+	-	-	-	0.1	
		多い	200	80	+	-	-	-	0.2	
		普通	170	80	-	-	-	-	0.2	
		多い	145	60	-	-	-	-	0.8	
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田 小島 住吉	支柱	普通	220	120	-	-	-	-	0.6	
		普通	130	80	-	-	-	-	0.6	
		普通	170	90	-	-	-	-	0.2	
		普通	150	50	-	-	-	-	0.1	
		普通	72	40	-	-	-	-	0.1	
		普通	120	40	+	-	-	-	0.1	
		多い	150	40	-	-	-	-	0.1	
		普通	135	65	-	-	-	-	0.1	
		普通	100	40	+	-	-	-	0.1	
		普通	110	90	-	-	-	-	1.3	
小島 住吉	ベタ	普通	110	90	-	-	-	-	1.3	
		普通	110	40	-	-	-	-	0.6	



【その他情報】
異物混入と異味異臭防止の為、加工場の清掃と機械の点検及びホース類・ミス・スポンジ・スノコ・保水袋など洗浄を行いましょう。

栄養塩(1/7 第13号)						次回の栄養塩調査は 来週1月14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		リン量
支柱	15.2	0.7	11.1	0.5	13.2	0.6	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アカ・ツボ) - 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16号

令和2年1月16日

(12月29日冷凍網出庫から18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

現 状

【水温】昨日の平均で12.3℃（平年値11.2℃ 平年より1.1℃高め 長洲沖パイロボデー）
 【比重】 20.5~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 400mm 平均 100mm
 【プランクトン】 0.2~1.2ml/100L で少なめ（主体：キート、スケルトなど珪藻類）

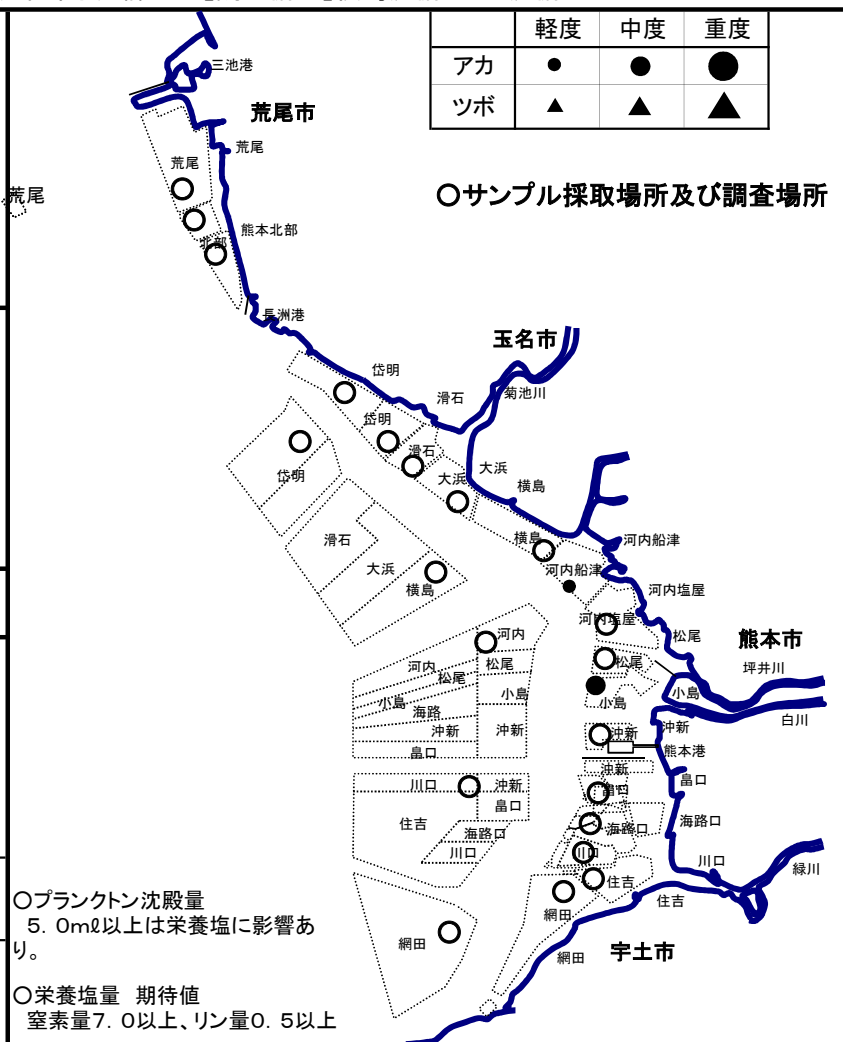
☆ 本日の調査で、アカは2地点で確認しました。
 ☆ 初摘採がベタ漁場で本格化し、支柱漁場では、摘採間近の網が多く見られました。
 ☆ 製品はマル・クモリ系が中心となっています。
 ☆ 芽流れが河川水の影響を受ける支柱・ベタ漁場で発生しています。

対 策

☆ 向日10日間の気象情報では来週中頃から気温が高くなる予報となっており、水温が平年より高めで推移していることからアカの感染と拡大が予想されます。病害対策及びクモリ対策他を下記の点に注意して管理に努めて下さい。

- ① アカの感染を防ぐため、摘採サイズに達した網から早めの摘採と活性処理を行いましょ。
- ② クモリノリは干出不足や光線不足及び伸び過ぎが大きな要因となっています。引きの強さを確認し漁場特性に合わせて適正な干出水位及び表面浮動に戻しクモリ軽減に努めましょ。
- ③ 芽流れを受けやすい漁場では表面浮動に注意し、水面下30cm以上に沈めましょ。
- ④ 抄きムラは焼きムラとなります。抄き装置のスノコ・保水袋の洗浄と点検を行いましょ。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	普通	70	25	-	-	-	-	0.3	
		普通	125	60	-	-	-	-	0.5	
		多い	120	70	-	-	-	-	0.8	
		普通	135	45	-	-	-	-	1.2	
		普通	100	50	-	-	-	-	1.0	
		普通	310	200	-	-	-	-	0.4	
		普通	120	70	-	-	-	-	1.0	
岱明[鍋] 横島	ベタ	普通	60	30	+	-	-	-	0.5	
		普通	260	150	-	-	-	-	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	多い	300	150	-	-	+	-	0.4	
		普通	130	80	-	+	-	-	0.8	
		普通	280	200	-	-	-	-	0.6	
		普通	250	140	-	-	-	++	0.4	
		多い	160	70	++	-	-	-	0.3	
		多い	190	80	-	+	-	-	0.4	
		普通	125	80	-	-	-	-	0.4	
		普通	240	160	+	-	-	-	0.2	
		普通	175	120	-	-	-	-	0.2	
		普通	110	55	-	-	-	-	0.2	
河内 川口B 網田	ベタ	普通	400	200	-	-	-	-	0.4	
		普通	300	100	-	+	-	-	0.2	
		普通	140	70	+	-	-	-	0.4	



【その他情報】
 ノリ葉体に珪藻が重度に付着するとC等級になり、網の寿命も短くなりますので、早めの摘採と活性処理を心がけましょ。

栄養塩(1/15 第14号)							次回の栄養塩調査は 来週1月21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	リン量	
支柱	16.8	0.8	13.0	0.6	14.9	0.7	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
 (アカ・ツボ) - 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17号

令和2年1月22日

(12月29日冷凍網出庫から24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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】大浜漁協・松尾漁協

現 状

【水温】昨日の平均で12.4℃(平年値10.6℃ 平年より1.8℃高め 長洲沖パイロボデー)
 【比重】 22.0~25.5 (σ20)
 【葉体】 最大 400mm 平均 100mm
 【プランクトン】 0.1~3.1ml/100L で少なめ(主体:キート、スケルトなど珪藻類)

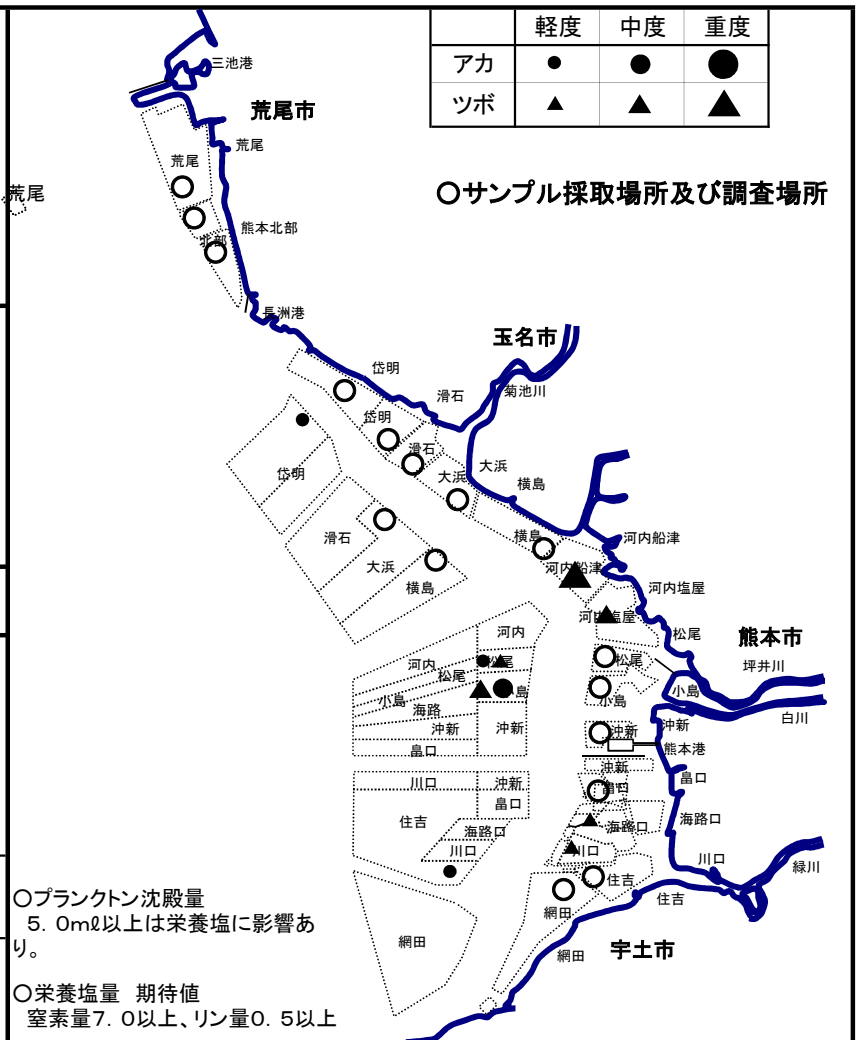
☆ ツボは6地点(軽度から重度)で初認し、感染が拡大しています。
 ☆ アカは4地点(軽度から中度)で確認しました。
 ☆ 摘採は早い網では3回摘みに入り、概ね全漁場で本格生産になりました。
 ☆ 製品はマル・クモリ系が依然として継続しています。

対 策

☆ 同日10日間の気象情報では気温が高くなる予報となっており、向こう1週間は降雨や曇の予報となっていることから、アカの感染と拡大が予想されます。またツボに感染すると伸び悩み及びC等級となりますので、下記の点に注意して全力で管理に努めて下さい。

① ツボの感染と拡大を防ぐため、短めでも全力で摘採を行い、二次感染の源を断ちましょう。
 ② アカの感染と拡大を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの摘採と活性処理を行いましょう。伸ばし過ぎは厳禁!!
 ③ クモリノリは干出不足や光線不足及び伸ばし過ぎが大きな要因となっています。引きの強さを確認し、漁場特性に合わせて適正な干出水位及び表面浮動に戻しクモリ軽減に努めましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	備考
			最大	平均						
荒尾北部[牛] 荒尾北部[長] 岱明[鍋] 岱明[高] 滑石 大浜 横島	支柱	普通	110	60	-	-	-	-	0.2	
		普通	270	110	-	-	-	-	0.2	
		普通	95	65	-	-	-	-	0.2	
		多い	150	70	+	-	-	-	0.3	
		多い	250	140	-	-	-	-	0.4	
		普通	115	80	-	+	-	-	0.5	
		普通	280	90	-	+	-	-	0.5	
多い	300	150	-	-	-	-	1.8			
岱明[鍋] 大浜 横島	ベタ	普通	210	130	++	+	+	-	0.1	
		少ない	170	70	+	-	-	-	0.2	
		多い	220	160	-	-	-	-	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	普通	150	110	-	-	-	+++	3.1	
		普通	270	140	-	+	-	++	0.8	
		普通	140	80	+	-	-	-	2.6	
		普通	150	50	+	-	-	-	1.4	
		普通	186	105	+	-	-	-	0.8	
		普通	145	90	-	-	-	-	0.4	
		普通	170	110	-	-	-	+	0.2	
		普通	200	80	+	-	-	+	0.4	
		普通	127	56	-	-	-	-	0.4	
		普通	170	90	+	-	-	-	0.2	
小島 松尾 住吉	ベタ	普通	260	100	-	+	+	+	2.2	
		普通	230	130	++	-	++	++		
		多い	95	65	-	-	+	-	1.6	



【その他情報】
 抄きムラは焼きムラとなります。抄き装置のスノコ・保水袋の洗浄と点検を行いましょう。

栄養塩(1/21 第15号)

μg-at/L	支柱		ベタ		全体		次回の栄養塩調査は 来週1月28日(火) 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	13.1	1.5	11.2	0.6	12.2	1.1	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
 (アカ・ツボ) - 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18号

令和2年1月30日
(12月29日冷凍網出庫から32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】昨日の平均で13.2℃(平年値10.6℃ 平年より2.6℃高め 長洲沖パイロボデー)
 【比重】 20.0~24.0 (σ20)
 【葉体】 最大 400mm 平均 105mm
 【プランクトン】 0.1~1.5ml/100L で少なめ(主体:オドンテラ、キートなど珪藻類)

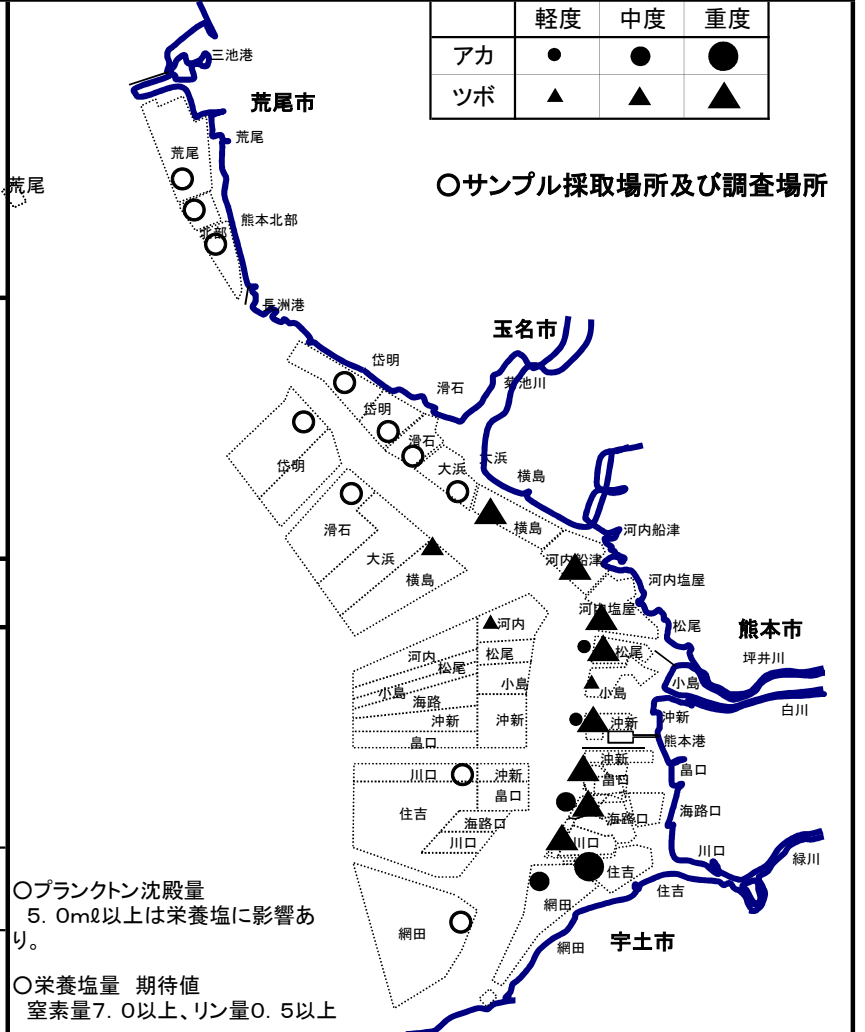
☆ ツボは11地点(軽度から重度)で確認し、感染が拡大しています。
 ☆ アカは5地点(軽度から重度)で確認しました。
 ☆ 摘採は、概ね全漁場で本格生産になりました。
 ☆ 製品はマル・クモリ系が継続しています。

対策

※ 同日10日間の気象情報は来週の中頃までは冷え込む予報となっておりますが、その後、週末より気温が高くなる予報となっていることから、アカの感染拡大及び蔓延化が予想されます。また、ツボに感染し重度となると伸び悩み及びC等級の要因となりますので、下記の点に注意して全力で摘採と管理に努めて下さい。

① ツボの感染と拡大を防ぐため、短めでも全力で摘採を行い、二次感染の源を断ちましょう。
 ② アカの感染と拡大を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの摘採と活性処理を行いましょう。伸ばし過ぎは厳禁!!
 ③ クモリノリは干出不足や光線不足及び伸ばし過ぎが大きな要因となっています。引きの強さを確認し、漁場特性に合わせて適正な干出水位及び表面浮動に肩入れし、クモリ軽減に努めましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	普通	195	100	-	-	-	-	1.0			
		普通	260	140	-	-	-	-	0.7			
		多い	100	40	-	-	-	-	1.2			
		普通	210	100	-	-	-	-	0.8			
		普通	110	60	+	-	-	-	1.5			
		多い	170	120	-	-	-	-	1.4			
		多い	180	100	-	-	-	-	1.1			
		普通	210	130	-	-	-	+++	0.7			
		岱明 滑石 横島	ベタ	普通	120	70	+	-	-	-	0.5	
				普通	250	120	-	-	-	-	0.6	
多い	400			200	-	-	-	++	0.6			
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	160	70	+	+	-	+++	0.5			
		普通	250	130	-	-	-	+++	0.2			
		普通	220	100	+	-	+	+++	0.2			
		普通	280	130	-	-	-	+	0.2			
		普通	210	130	+++	+	+	+++	0.2			
		多い	290	200	-	-	-	+++	0.4			
		普通	210	50	-	-	++	+++	0.1			
		普通	200	120	+	-	-	+++	0.2			
		多い	220	120	-	-	+++	-	0.4			
		普通	140	60	-	+	++	-	0.6			
河内 川口B 網田	ベタ	普通	130	90	-	-	-	+	0.4			
		普通	80	60	++	-	-	-	0.1			
		普通	190	70	++	-	-	-	0.1			



【その他情報】
 抄きムラは焼きムラとなります。抄き装置のスノコ・保水袋の洗浄と点検を行いましょう。

栄養塩(1/28 第16号)						次回の栄養塩調査は 来週2月4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		リン量
支柱	13.0	0.7	11.3	0.6	12.2	0.7	
凡例	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密 (アカ・ツボ) - 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19号

令和2年2月6日

(12月29日冷凍網出庫から39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】昨日の平均で12.8℃（平年値10.3℃ 平年より2.5℃高め 長洲沖パイロボデー）
 【比重】 24.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 300mm 平均 116mm
 【プランクトン】 0.1~17ml/100L で二部会は多め（主体：スケルトン・キートなど珪藻類）

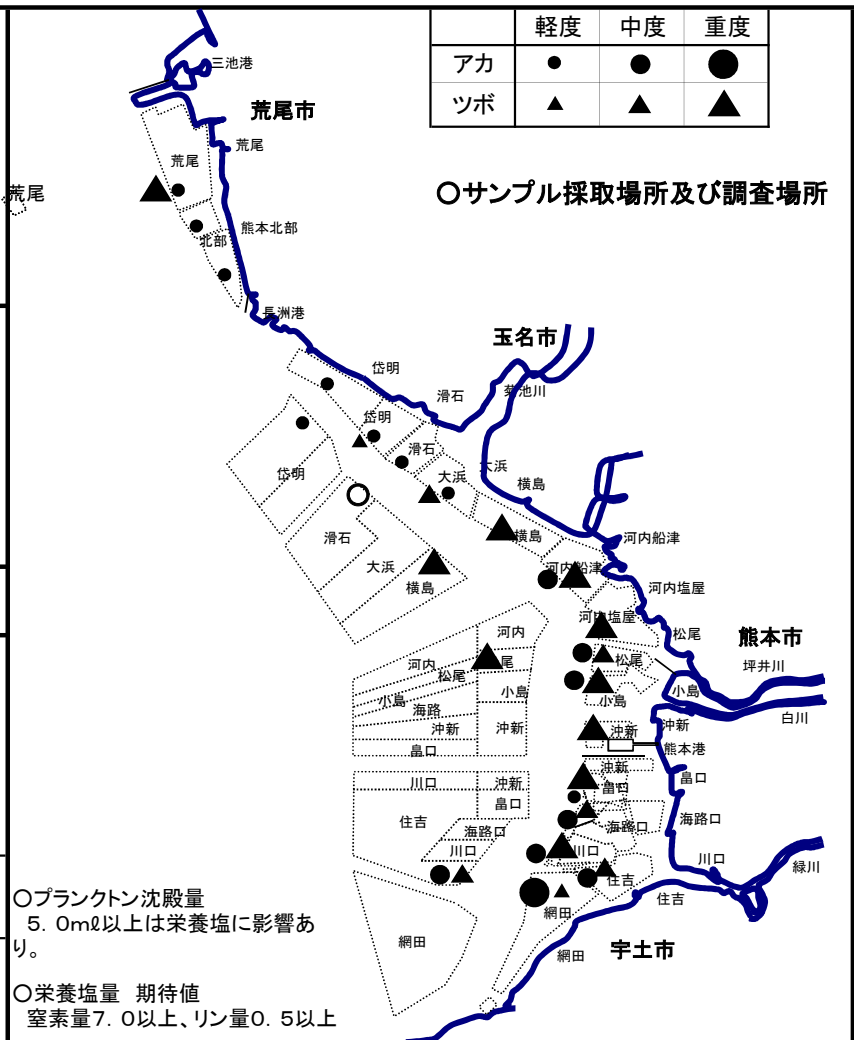
☆ ツボは17地点（軽度から重度）で確認し、重症化（生産不能）網が見られました。
 ☆ アカは17地点（軽度から重度）で確認し、全域に拡大していました。
 ☆ 摘採は、全漁場で本格生産になりました。
 ☆ 製品はC等級が見られ、マル・クモリ系が継続しています。

対策

☆ 向日10日間の気象情報では来週初めから気温がかなり高くなる予報となっており、週中からは降雨の予報となっていることから、アカの蔓延（重症化）が予想されます。また、ツボに感染し重度となると伸び悩み及びC等級の要因となりますので、下記の点に注意して全力で摘採と管理に努めて下さい。

① ツボの感染と拡大を防ぐため、全力で早め早めの摘採を行い、二次感染を遅らせましょう。
 ② アカの拡大と蔓延を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの摘採と活性処理を行いましょう。（干出不足や伸ばし過ぎは厳禁！！）
 ③ アカ・ツボで重症化した網は、他網に迷惑となることから早急に漁場から撤去しましょう。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	普通	210	130	+	-	+	+++	0.1	
		普通	270	160	+	-	+	-	0.1	
		普通	210	110	+	-	+	-	0.1	
		多い	170	120	+	-	+	-	0.1	
		普通	130	80	+	-	+	+	0.1	
		普通	235	130	+	-	+	-	0.2	
		普通	245	160	++	+	+	++	0.2	
		多い	240	100	-	-	-	+++	1.8	
		普通	280	120	+	-	+	-	0.1	
		多い	180	100	+	-	-	-	0.1	
滑石 横島	ベタ	多い	250	160	-	-	-	+++	0.2	
		多い	130	80	-	-	++	+++	15.0	
		普通	85	50	-	-	-	+++	17.0	
		普通	260	180	+	-	++	++	8.0	
		普通	220	150	+	-	++	+++	12.0	
		多い	170	130	-	-	-	+++	6.4	
		普通	155	90	-	-	+	+++	1.2	
		普通	250	100	-	-	++	++	2.6	
		多い	300	200	+	-	++	+++	2.4	
		普通	85	60	+	-	++	++	3.2	
網田 松尾 住吉	ベタ	多い	220	140	++	-	+++	+	2.8	
		普通	150	80	+	-	-	+++	7.0	
		普通	125	50	+	-	++	++	5.0	



【その他情報】
クモリノリは干出不足や光線不足及び伸ばし過ぎが大きな要因となっています。漁場特性に合わせ表面浮動に戻しクモリ軽減に努めましょう。

栄養塩(2/4 第17号)

μg-at/L	支柱		ベタ		全体		次回の栄養塩調査は来週2月12日(水)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	13.3	6.0	11.5	0.5	12.4	0.6	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アカ・ツボ) - 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20号

令和2年2月13日

(12月29日冷凍網出庫から46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

現状

【水温】昨日の平均で12.8℃（平年値10.3℃ 平年より2.5℃高め 長洲沖パイロボデー）
 【比重】 24.0~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 300mm 平均 116mm
 【フロンクトン】 3.6~5.0<ml/100L で一部会では多め（玉体：スケルトン・キートなど柱藻類）

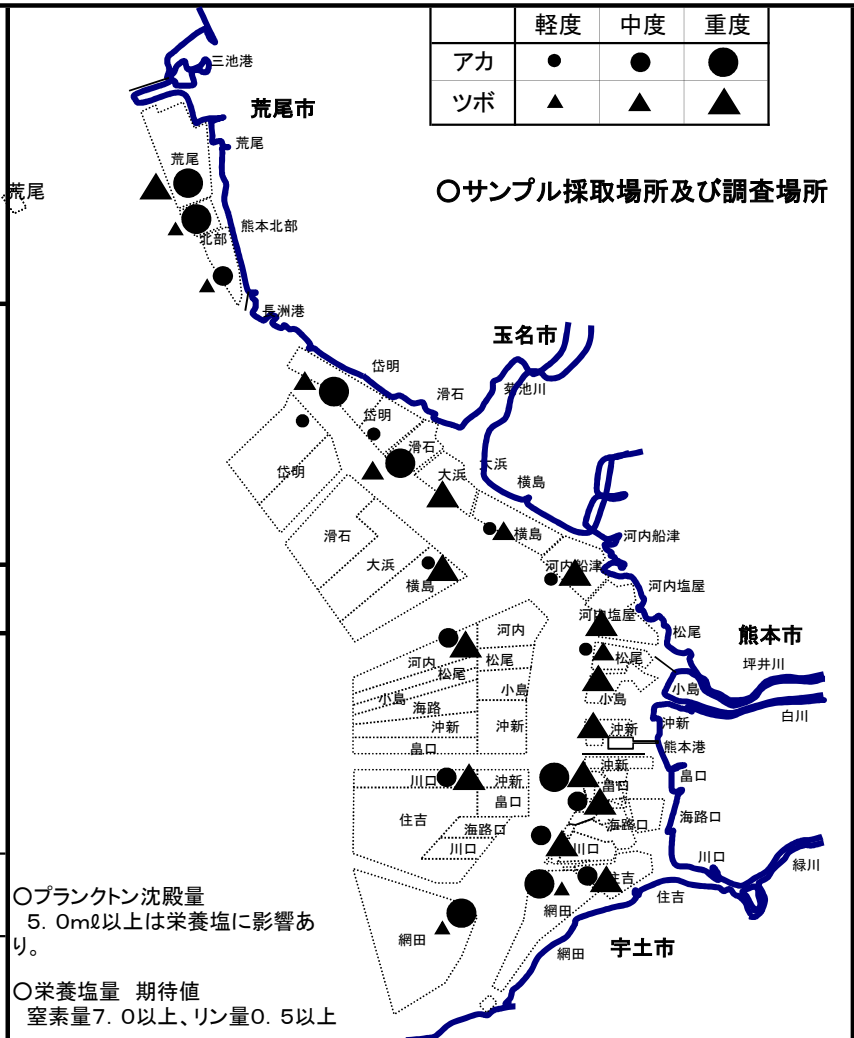
☆ ツボは21地点、アカは19地点で確認し、全域に拡大及び蔓延していました。また病害の病勢は非常に強い状態です。（アカ・ツボともに遊走子を作っています。）
 ☆ 生産不能網（放置網）が一部の漁場で見られました。
 ☆ 生産は本格生産に入り、製品はC等級が増え、マル・クモリ系が継続しています。

対策

☆ 向日10日間の気象情報では週末にかけて気温はかなり高くなり、降雨の予報となっていることや、小潮期と重なることからアカの重症化が予想されます。今後も引き続き安定した生産を行うため、最大級に警戒し下記の点に注意して管理に努めて下さい。

① ツボの感染と拡大を防ぐため、全力で早め早めの摘採を行いましょ。う。
 ② アカの拡大と蔓延を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの摘採と活性処理を行いましょ。う。（干出不足や伸ばし過ぎは厳禁！！）
 ③ 生産不能網（放置網）は、病害の温床となり他網に迷惑となることから早急に漁場から撤去して下さい。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	普通	210	100	-	-	+++	+++	38.0	
		普通	170	100	-	-	+++	+	40.0	
		普通	290	130	+	-	++	+	48.0	
		普通	160	55	-	-	+++	++	50<	
		普通	150	92	-	-	+	-	50<	
		普通	150	110	+	-	+++	++	50<	
		普通	220	120	-	-	-	+++	50<	
岱明[高] 横島	ベタ	普通	200	100	+	-	+	-	50<	
		多い	280	120	-	-	+	+++	28.0	
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	180	80	+	+	+	+++	20.0	
		普通	230	140	+	-	-	+++	14.0	
		普通	210	110	+	-	+	++	7.6	
		普通	250	140	+	-	-	+++	11.6	
		多い	230	130	-	-	-	+++	5.8	
		普通	120	60	+++	-	+++	+++	11.0	
		普通	140	100	+	-	++	+++	22.0	
		普通	290	200	+	+	++	+++	14.4	
		普通	200	130	+	-	++	+++	6.8	
		普通	200	90	++	-	+++	+	5.0	
河内 川口B 網田	ベタ	多い	200	100	+	+	++	+++	13.8	
		多い	130	100	+	-	++	+++	3.6	
		普通	170	70	+++	-	+++	+	10.6	



【その他情報】
クモリノリは干出不足や光線不足及び伸ばし過ぎが大きな要因となっています。漁場特性に合わせ表面浮動に戻し、クモリ軽減に努めましょ。う。

栄養塩(2/13 第18号)						次回の栄養塩調査は 来週2月18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		リン量
支柱	3.5	0.1	4.8	0.3	4.1	0.2	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
 (アカ・ツボ) - 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21号

令和2年2月20日

(12月29日冷凍網出庫から53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・熊本県水産研究センター / 【調査協力】岱明漁協・松尾漁協

現状

【水温】昨日の平均で11.7℃(平年値10.4℃ 平年より1.3℃高め 長洲沖パイロボデー)

【比重】 20.0~24.0 (σ20)

【葉体】 最大 300mm 平均 116mm

【プランクトン】 1.0~33ml/100L でかなり多め(主体:スケルトン・キートなど珪藻類)

★ ツハは23地点、アカは22地点で確認し、全域に蔓延してしましました。また、病害の病勢は非常に強い状態です。(アカ・ツボともに遊走子を作っています。)

☆ 製品は病害によりC等級が増え、生産不能網(放置網)が多くの漁場で見られました。

☆ プランクトン増加によりベタ及び支柱漁場の多くで赤潮状態でした

対策

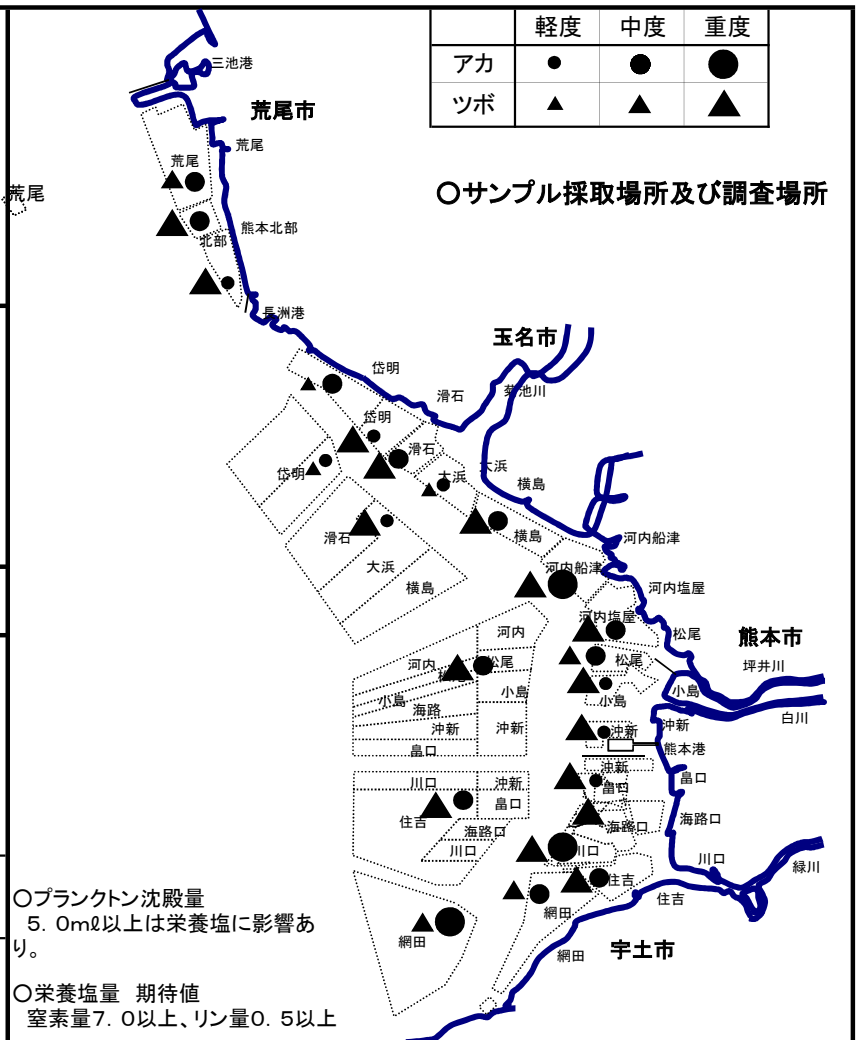
☆ 向日10日間の気象情報では、来週始めから気温がかなり高くなり、降雨の予報となっていることからアカの重症化が予想されます。今後も引き続き安定した生産を行うため、最大級に警戒し下記の点に注意して管理に努めて下さい。

① 病害の蔓延(重症化)を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの活性処理と早め早めの摘採を行いましょう。

② プランクトンの増加でベタ漁場を中心に色落ちが始まると思われます。色があるうちに全力で摘採を行いましょう。

③ 生産不能網は、病害の温床や他網に迷惑となります。早急に漁場から撤去して下さい。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	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	普通	215	176	-	-	++	++	2.0	
		多い	135	110	++	-	++	+++	1.0	
		普通	180	90	+	-	+	+++	2.0	
		普通	120	90	+	-	++	+	12.0	
		普通	135	90	+	-	+	+++	24.0	
		普通	220	150	+	-	++	+++	18.0	
		普通	185	132	-	-	+	+	28.0	
岱明[高] 大浜	ベタ	普通	320	150	+	-	+	+	6.0	
		普通	250	160	+	-	+	+++	22.0	
河内[船] 河内[塩] 松尾 小島 沖新 島口 海路口 川口 住吉 網田 松尾 住吉 網田	支柱	普通	90	60	-	-	+++	+++	33.0	
		普通	120	70	-	-	++	+++	33.0	
		普通	240	150	-	-	++	++	28.6	
		普通	110	70	-	+	+	+++	32.4	
		普通	150	100	+	-	+	+++	27.0	
		普通	330	200	+	-	+	+++	7.0	
		普通	120	70	-	-	-	+++	10.8	
		多い	150	60	+	-	+++	+++	15.8	
		普通	250	150	-	+	++	+++	24.0	
		普通	90	40	-	+	++	++	32.0	
		松尾 住吉 網田	ベタ	普通	120	60	++	+	++	+++
少ない	100			50	++	-	++	+++	32.8	
普通	120			70	++	+	+++	++	24.8	



【その他情報】
切り流し行為は、海上保安部の取り締まり対象となり、漁船漁業者(網漁業者)の迷惑となるので絶対に行わないで下さい。

栄養塩()					次回の栄養塩調査は 来週2月26日(水) 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	(着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密	(アカ・ツボ) - 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22号

令和2年2月27日
(12月29日冷凍網出庫から60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】昨日の平均で13.2℃(平年値11.1℃ 平年より2.1℃高め 長洲沖パイロボデー)
 【比重】 19.5~25.0 (σ20)
 【葉体】 最大 400mm 平均 90mm
 【プランクトン】 10~46ml/100L でかなり多め(主体:スケルトン・キートなど珪藻類)

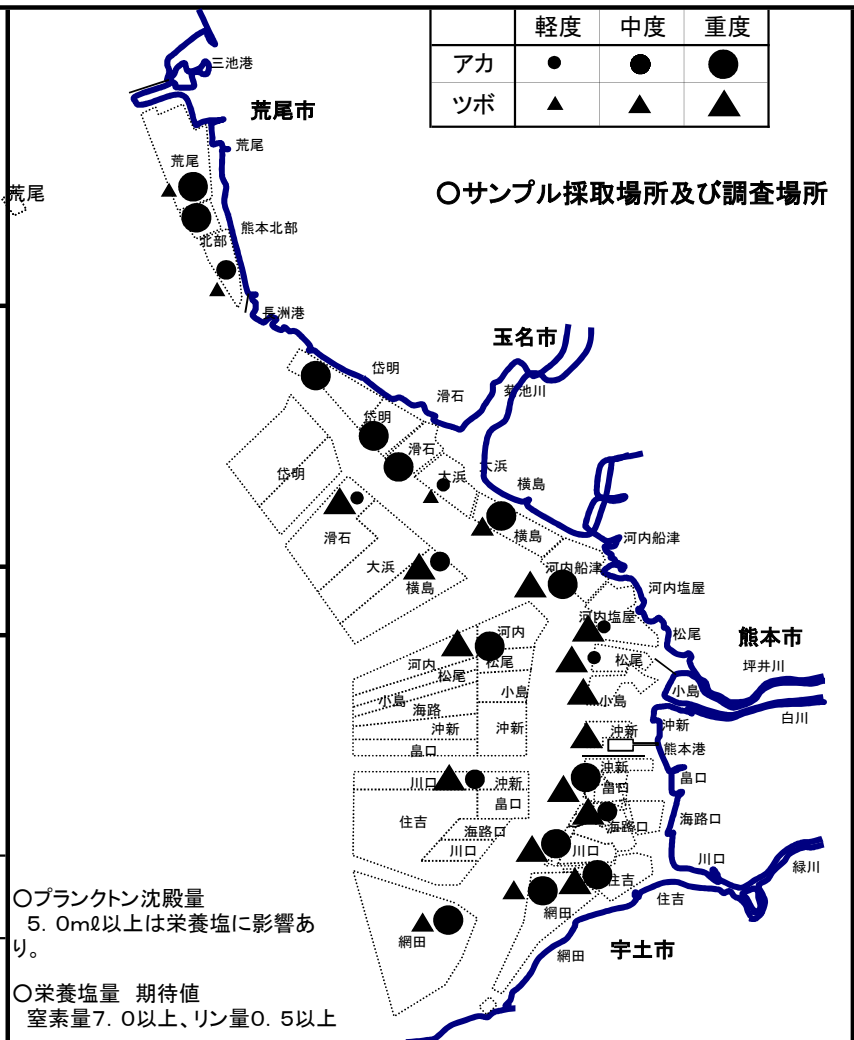
☆ 23地点中、ツボは19地点・アカは21地点で全域に蔓延しています。また、生産不能網が多く漁場で見られ、各漁場で生産不能網から撤去が行われています。
 ☆ ベタ漁場の全域及び一部の支柱漁場で色落ちが見られました。
 ☆ プランクトン増加により多くの漁場で赤潮状態でした。

対策

☆ 向日10日間の気象情報では、週末から週始めにかけて気温が高くなり降雨の予報となっていることからアカの重症化が予想されます。また、プランクトンの増加と栄養塩が低下したことで深刻な色落ちが予想されます。下記の点に注意して管理して下さい。

① 病害の蔓延(重症化)を防ぐため、支柱漁場は特に干出の強化を行い、ベタ漁場では早めの活性処理と早め早めの摘採を行いましょう。
 ② ベタ漁場の全域及び多くの支柱漁場で重度の色落ちが始まると思われます。色があるうちに全力で摘採を行って下さい。
 ③ 生産不能網は、病害の温床や他網に迷惑となります。早急に漁場から撤去して下さい。

組合	漁場	着生状況	芽長(mm)		付着珪藻	細菌類	アカ	ツボ	プランクトン沈殿量	備考
			最大	平均						
荒尾北部[牛]、北部[長]、岱明[鍋]、岱明[高]	支柱	少ない	60	28	-	-	+++	+	17.0	
		少ない	100	85	-	-	+++	-	30.0	
		多い	210	160	+	-	++	+	15.0	
		普通	180	110	+++	+	+++	-	28.0	
		少ない	60	28	-	-	+++	-	46.0	
		普通	95	55	+	+	+++	-	33.0	
		普通	140	60	-	-	+	+	37.0	
大浜、横島	支柱	普通	210	150	+	+	+++	++	27.0	
		普通	250	200	++	-	+	+++	17.0	
滑石、横島	ベタ	普通	70	40	+	-	++	+++	17.0	
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	多い	90	80	+	-	+++	+++	39.8	
		普通	120	40	-	-	+	+++	31.2	
		普通	240	130	+	-	+	+++	17.6	
		普通	400	200	-	-	-	+++	25.8	
		普通	120	40	-	-	-	+++	13.6	
		多い	200	110	+	+	+++	+++	19.4	
		普通	150	100	+	-	++	+++	23.4	
		普通	200	130	+	-	+++	+++	21.8	
		普通	180	50	-	-	+++	+++	22.0	
		普通	190	70	-	-	+++	++	10.0	
河内、川口B、網田	ベタ	普通	120	80	-	-	+++	+++	33.4	
		普通	210	80	+	-	++	+++	29.4	
		普通	110	50	-	-	+++	++	17.6	



【その他情報】
切り流し行為は、海上保安部の取り締まり対象となり、漁船漁業者(網漁業者)の迷惑となるので絶対に行わないで下さい。

栄養塩(2/26 第19号)						次回の栄養塩調査は 来週3月3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		リン量
支柱	0.9	0.3	1.4	0.6	1.2	0.4	

凡例 (着生状況) 1 少ない 2 普通 3 多い 4 濃密
(アカ・ツボ) - 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。

(様式)

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・島田 小愛

【背景・目的】

近年、八代海のノリ養殖は、秋芽生産期の高水温化、色落ちの早期発生、あかぐされ病の拡大等により、生産枚数及び生産金額は減少し続け、平成20年度には38あった経営体数が、平成30年度には2経営体となっている。

そこで、県南広域本部水産課と熊本県漁業協同組合連合会では、八代海での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) ノリ生産者との勉強会

- ①実施月・場所：令和元年(2019年)10月・三角町漁協
- ②内容：平成30年度漁期の振り返り、令和元年度漁期に向けての病害・色落ち対策について

(2) 採苗指導

- ①実施月・場所：令和元年年(2019年)10月(計4回)、三角町漁協郡浦支所
- ②内容：経営体ごとの採苗直後の芽数の計数、芽いたみ等の検鏡と養殖指導

(3) 養殖状況調査

- ①実施月・場所：令和元年年(2019年)11月～翌2月(計15回)、八代海湾奥(図1)
- ②内容：漁場ごとの環境調査(水温、比重、プランクトン沈殿量)、経営体ごとノリ葉体の葉長、病害、黒み度等の調査、情報提供及び養殖指導
なお、調査のとりまとめを図2に示す。

【成果・活用】

10月下旬の採苗では、芽付きのバラツキは見られたが、おおむね良好な芽付きであった。しかし、その後の育苗期から葉体に傷みが見られ、切れ流れが生じ、なかなか葉体の伸びが見られなかった。12月には、葉体の傷みがなくなり、下旬には色の良いノリが収穫された。

その後も、豊富な栄養塩により順調な収穫が続き、本年度の八代海での生産枚数は147万枚(昨年度比109.6%)、生産金額は1,973万円(昨年度比113.3%)となった。

(様式)

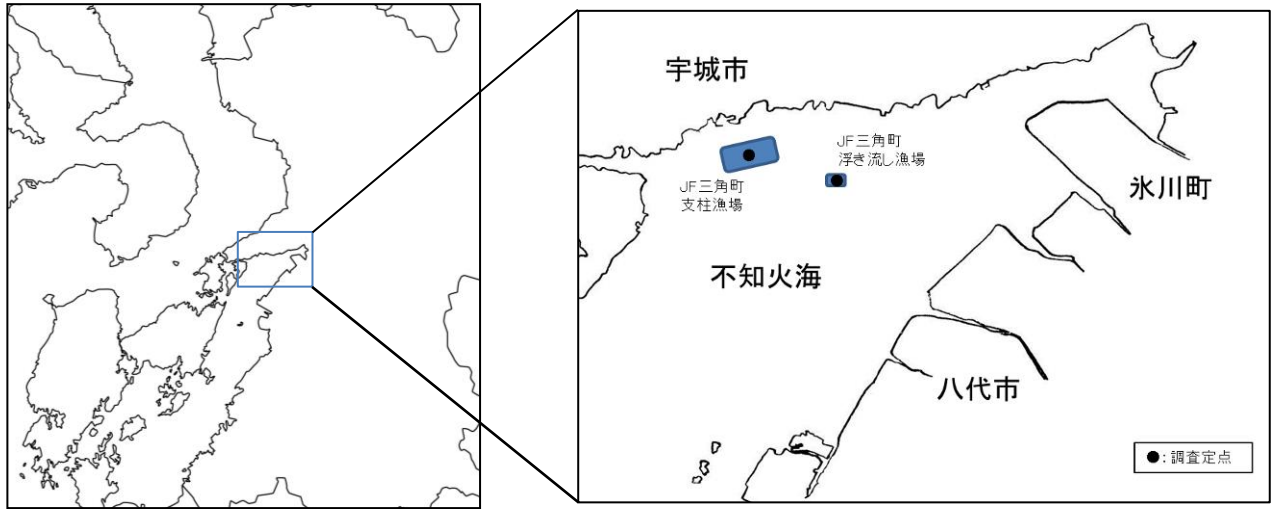


図1 養殖状況調査定点図

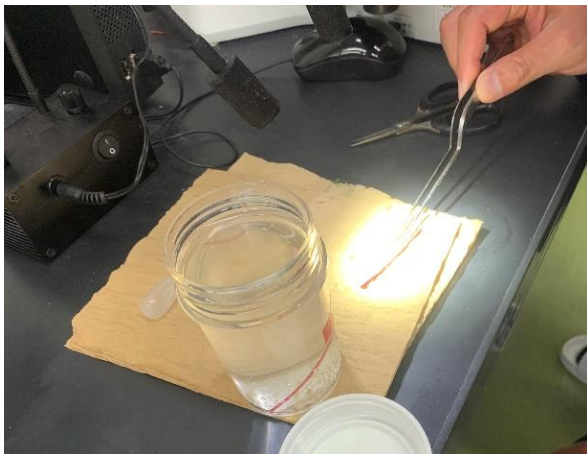


写真1 芽付き状況（採苗網）の確認



写真2 養殖状況の確認

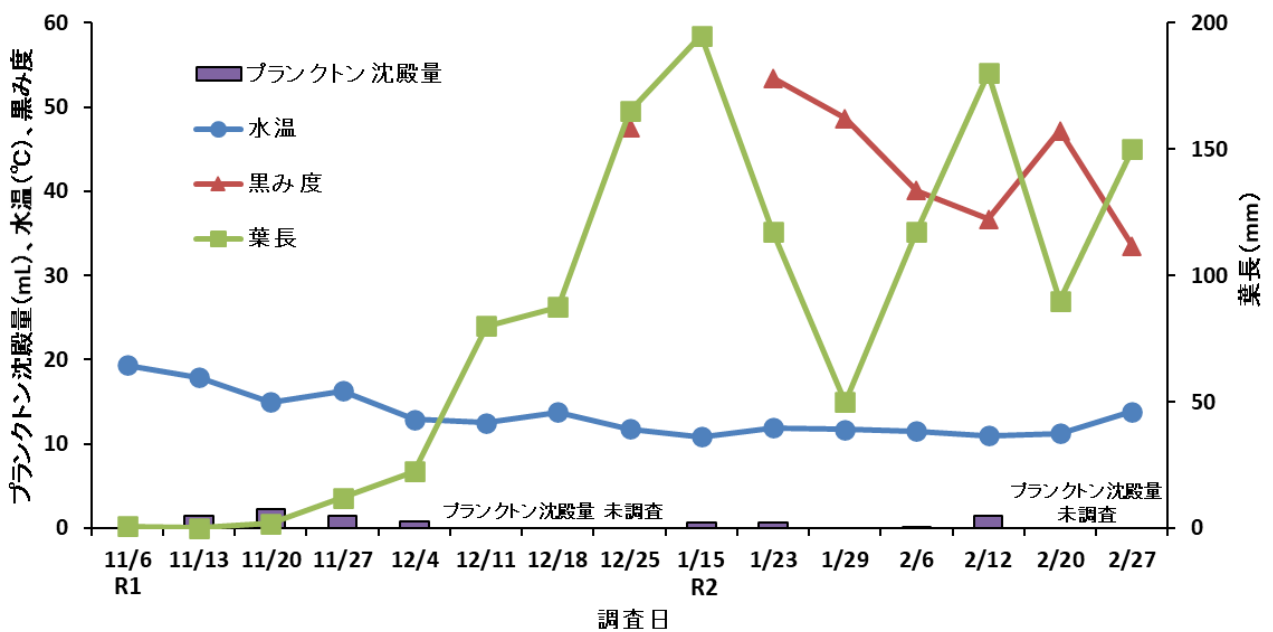


図2 養殖状況調査の結果（とりまとめ）

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	八代海

不知火地区漁業士会活動支援

県南広域本部水産課・島田 小愛

【背景・目的】

不知火地区漁業士会は、担い手育成、魚食普及及び漁業所得の向上等を図るため、漁業体験教室、料理教室及び地域水産物のPR活動等を行っている。その活動の一環として、地びき網漁業体験教室や料理教室を開催し、漁業の重要性や魚食について、子どもたちや子どもたちを教育する立場となる方々の理解を深めてもらうことを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 漁業体験教室（地びき網体験）

地元で行われている漁業や海の生き物について学ぶ場を提供し、水産業に興味を持ってもらうきっかけづくりや地元水産物の食材利用促進を図ることを目的として、県内の児童やその保護者を対象に、地びき網体験教室や魚の学習会を開催した。

(2) 料理教室（おさかな漁師教室）

学校給食の栄養士の先生及び保育士を目指す学生を対象に、地域の食文化への理解を深めてもらうとともに、魚の捌き方の基本を覚えてもらうため、地元で獲れた食材を用い、三枚おろしから調理に至るまでを実演・指導した。

※詳細は表1を参照

【成果・活用】

(1) 漁業体験教室（地びき網体験）

学習会では、漁業士が普段行っている漁法や、地びき網で漁獲の恐れのある危険な魚、また当日実際に漁獲した魚についての説明を行い、参加者は興味津々に漁業士の話聞いていた。また、地びき網体験では、スズキ、コノシロ、ボラのほか、アカエイやイシガニなどを漁獲し、豊かな不知火海の恵みを改めて実感するとともに、漁業の大変さや楽しさも学ぶことができた。本教室により、子どもたちの漁業への興味が深まり、将来漁師を目指す人が少しでも増えることを期待する。

(2) 料理教室（おさかな漁師教室）

握り寿司や手巻き寿司、味噌汁や酢漬けなどを料理することで調理の楽しさを、完成後の試食会では地元熊本の食材の素晴らしさを実感し、魚食への理解を深めることができた。また、参加者からは、料理教室で習ったことを復習として家でチャレンジしたいという声や、食育の授業で地元食材を扱いたいとの意見があった。

表1 令和元年度取組概要

活動名	日時・場所	実施内容	対象者
漁業体験教室 (地びき網体験)	R1. 8. 17 宇城市	地びき網体験、学習会	三角小学校 4～6 年生及び 保護者等 約 100 人
	R1. 8. 24 芦北町	地びき網体験、学習会	熊本県内外の小学生及び 保護者等 約 150 人
料理教室 (おさかな漁師教室)	R1. 11. 25 あさぎり町	捌き方、料理教室	上中球磨学校給食連絡協議会 栄養教諭 5 人
	R1. 12. 5 熊本市	捌き方、料理教室	九州ルーテル学院大 保育コース 学生等 約 40 人



図1 地びき網



図2 不知火海の魚の学習会



図3 漁獲物の観察、紹介



図4 さばき方実演



図5 調理実習



図6 試食会

普及項目	養殖・流通
漁業種類等	養殖
対象魚類	マガキ
対象海域	八代海

県南地区でのマガキ養殖指導及び広域連携の取組み

県南広域本部水産課・吉川 真季

【背景・目的】

八代海では、アサリ資源の減少、ノリ養殖の不振、漁船漁業における水揚量の減少等により漁業者の経営は厳しい状況にある。このような中、県南地区の三角町、鏡町、芦北町、津奈木町、水俣市の5地先では、新たな収入源として、マガキの養殖に取り組んでいる。そこで、漁協及び生産者に対して養殖管理等について指導を実施することにより、マガキ養殖の安定生産と販売体制整備による地域振興に資することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 同一手法による生残調査及び養殖管理指導

5地先において、生産者及び関係者により、令和元年（2019年）10～11月時点（脱貝前）での生残状況調査が実施された。結果は表1のとおりであった。

水産課は、各地先での調査の現地指導のほか、地先ごとの生残率、生残していたマガキの個数及び殻付重量から重量組成や出荷数量を推定し、前年度あるいは地区間で比較した結果を、当該漁期の販売計画及び販路開拓に反映させる基礎的な情報として、漁協や生産者へ提供した（図1）。

(2) マガキ種苗の共同購入における広域連携等に係る取組み

生産者からマガキ種苗の購入の連携について検討したいとの意見から、平成30年度（2018年度）から共同購入を試みており、水産課が4地先の連絡調整を行い、令和2年度漁期分の種苗についても同様に共同購入を行うこととなった。令和元年（2019年）11月25日に、宮城県から種苗の購入、福岡県を經由しトラックで搬入された種苗を、鏡町地先分を下した後、他の3地区分の種苗を別のトラックに積み替えて搬送、スムーズに導入することが出来た（図2）。

【成果・活用】

脱貝を行う前に調査を実施し生残状況を把握することで、その漁期の生産量の推定や販売計画等に役立てられた。また、各地先の沖出し時期の比較では、成長に大きな差が見られたため、前述の11月に導入した種苗の沖出しは、早期に行うよう指導した。

また、マガキ種苗の共同購入については、生産者からはコスト低減や来春の種苗の沖出しを早めることが可能となる等の感想が聞かれたが、体制づくりなどの課題も残っており、引き続き指導が必要である。

表1 各地先におけるマガキ生残調査結果

		ロープ 本数	生残率	規格外	豆	小	並	大
三角町	R1	4	36.2%	8%	12%	17%	49%	14%
	H30	4	45.9%	17%	6%	12%	42%	23%
	H29	3	23.1%	49%	31%	10%	11%	0%
鏡町	R1	7	30.8%	15%	12%	13%	40%	20%
	H30	5	33.7%	22%	22%	24%	30%	1%
	H29	10	28.0%	13%	16%	19%	38%	15%
芦北町	R1	2	52.8%	6%	12%	20%	47%	15%
	H30	4	17.0%	75%	23%	2%	0%	0%
	H29	6	33.7%	22%	30%	22%	25%	1%
津奈木町	R1	6	49.4%	23%	11%	16%	37%	13%
	H30	5	39.3%	99%	1%	0%	0%	0%
	H29	6	36.7%	64%	23%	10%	4%	0%
水俣市	R1	3	49.6%	31%	30%	22%	17%	0%
	H30	8	42.7%	78%	15%	6%	1%	0%
	H29	6	47.0%	49%	23%	16%	12%	0%

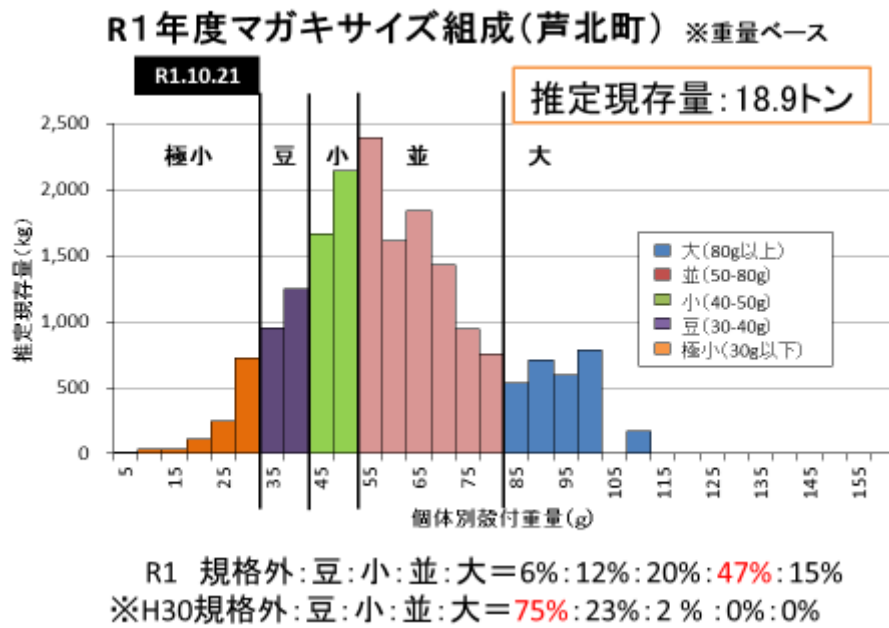


図1 マガキ生残調査から推定したサイズ別推定重量組成 (芦北町地先)



図2 マガキ種苗の共同購入

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

令和元年度（2019年度）マガキ養殖技術開発試験及び指導

県南広域本部水産課・吉川 真季

【背景・目的】

八代海では、アサリ漁業の不漁やノリ養殖の不振、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、新たな収入源としてマガキの養殖が開始されたが、養殖に使用する種苗は県外産に頼っている。そこで、種苗調達コストの軽減や安定的な種苗確保を目的とした地元産種苗の採苗技術の開発のため、鏡町漁協及び同マガキ生産部会（以下、漁協等）の適正な試験実施とデータの収集を目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) マガキ天然採苗技術開発試験：漁協等は、採苗基の設置場所の違いにより稚貝の量や質に差が生じるかを試験した。今回試験で用いた基質は、シングルシード種苗を作出するプラスチック製基質2種を用い、令和元年（2019年）6月5日に鏡町地先2カ所（鏡港、大鞆港）にこれらを垂下、8月に基質の追加を行った。10月15日まで採苗し試験を終了した。

(2) 養殖技術開発試験：漁協等は、10月に得られた種苗を抑制棚及びイカダでバスケット及びあんどんかごに入れ養殖試験を行った。12月～翌年2月に月1回のサンプリングを行い、殻高、殻長、殻幅、重量を計測した。

水産課は、採苗器質の設置場所等の試験内容に係る助言のほか、養殖試験の現地指導、採取した種苗等の計測に関する助言等を行った。

【成果・活用】

(1) マガキ天然採苗技術開発試験

採苗時のふじつぼ等の付着を最小限とするため、昨年度の試験結果から6月上旬に基質を設置したが、放卵ピークを逃してしまったため、8月に基質の追加を行い種苗の確保を行った。約5万個の種苗を採捕したが、同じ大鞆港でも着底時期又は成長に差があることが示唆された。また、8月に基質を追加しても種苗は得られるが、サイズが小さく、短期養殖の種苗としては不適と考えられた（図1）。

(2) 養殖技術開発試験

10月から12月まで抑制棚で養成しその後抑制棚及びイカダで養殖を行った。双方とも堅調に成長したが2月には抑制棚で成長が鈍っている。これは当該年度の餌環境があまり良くなかったことに起因すると考えられる。また、昨年度の試験結果から10月からイカダで養成したものと比較し成長は劣った（図2）。以上から4月に出荷サイズに成長させるには、早期の採苗とイカダ養成を開始する必要があると考えられた。

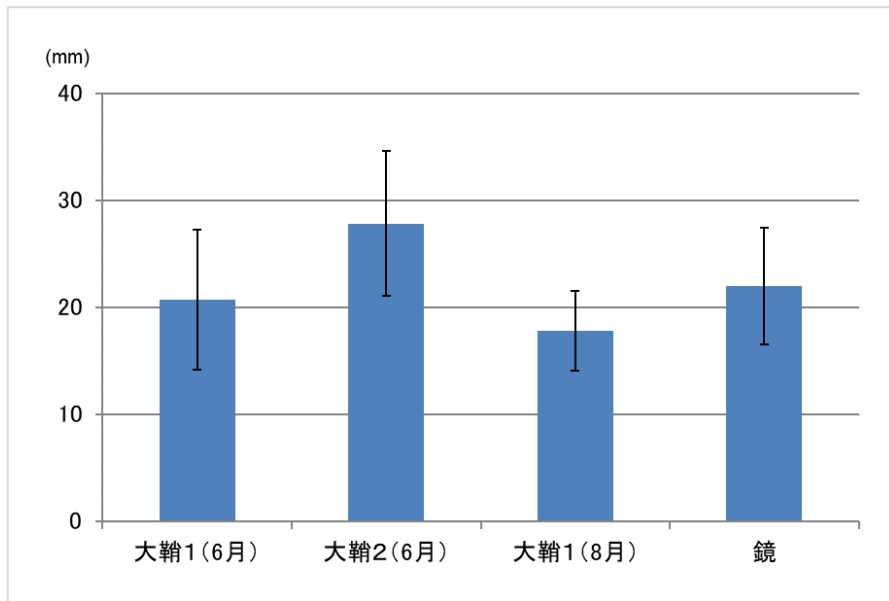


図1 採苗時期及び場所による種苗の平均殻高

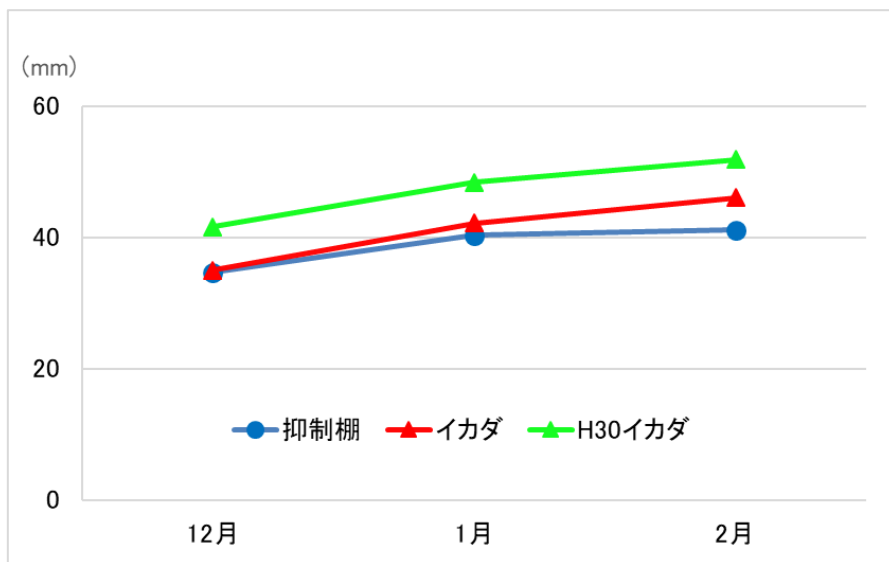


図2 天然採苗種苗の養殖試験における平均殻高の推移

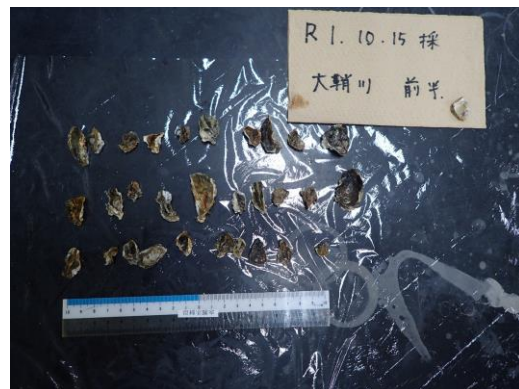


図3 10月15日採苗状況及びサンプリングした種苗

普及項目	増殖
漁業種類等	採貝漁業
対象魚類	アサリ
対象海域	八代海

金剛地区覆砂漁場でのアサリ生残・成長把握と被覆網の管理手法開発
 県南広域本部水産課・梅山 昌伸

【背景・目的】

不知火地区のアサリ資源は、大量降雨とホトトギスガイ（以下「イガイ」と言う。）の異常発生により、壊滅的な打撃を受けたため、県は同海域で覆砂事業に着手した。

今回は、初期着底から生産サイズまでの成長・生残に注目し、平成31年（2019年）3月に設置した被覆網の適正管理による生残率向上と資源再生産機構の回復を目的とした。

【普及の内容・特徴】

- 稚貝着底状況調査：平成31年（2019年）3月22日、6月5日、7月30日に坪刈り調査を実施した。坪刈りには10×10cmの方形枠を用い、表面から10cm程度を採泥し1.0mm又は1.2mmメッシュで篩い試料とし、覆砂漁場内の㎡当たりの出現個数に換算するとともに、殻長を測定してヒストグラムの推移を確認した。
- 被覆網等の適正管理指導：金剛地区の覆砂漁場に、郡築・八千杷地区と同様に被覆網を干潟面に密着させ設置したが、6月5日の調査時にはイガイマット（以下「マット」と言う。）が被覆網を基質として上下に形成され、網の管理が出来なくなってしまった。また、7月30日には降雨の影響からかマットは流失したが、被覆網の下にマットが残りアサリをへい死させてしまった。

【成果・活用】

- 稚貝着底状況調査：金剛地区の出現個体は、3月22日の調査では、平均出現個体数2,920個/㎡、平均殻長6.01mm、6月5日では6,025個/㎡、8.71mm、7月30日は1,725個/㎡、17.43mmであった。殻長のヒストグラムは図1のとおりで、6月から7月にかけての梅雨時期の成長の早さと生残率低下が確認された。これは、マットに絡まれていたアサリもイガイと同時に流失したためと思われる。
- 被覆網設置指導：マット形成が顕著だと、被覆網の管理が難しくなることが確認されたため、食害防止機能は維持したまま、潮流や波浪等で網が浮動し、干潟面へのマットの形成を防止するため、固定位置を干潟面から少し浮かし、浮子のペットボトルを大きくする等により、網が埋没しない工夫をするよう指導した。

当初、耕うんの併用を考えていたが、マットが固着した状態での網の取り外しが不可能なことが分かったため、漁業者と協議し、一案として令和2年度から上記によるマット形成防止に取り組むこととなった。

2019年度金剛地区覆砂漁場アサリ稚貝出現結果

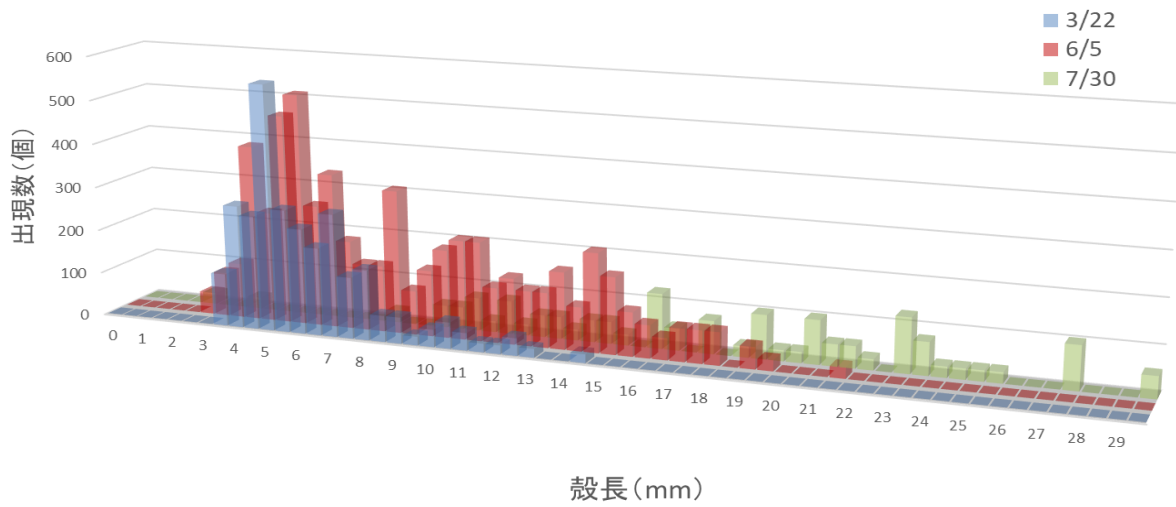


図1 金剛地先のアサリ殻長組成



図2 3/22 被覆網設置



図3 5/21 アオリとマットの固着



図4 6/5 イガイマットの拡大



図5 6/5 マット内のアサリ



図6 7/30 マットの消失した漁場

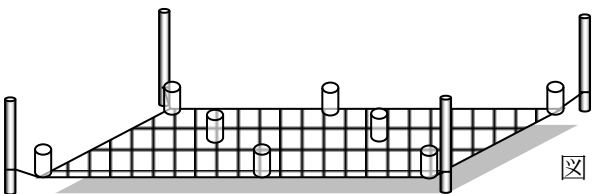


図7 被覆網の改良イメージ

川養殖速報(不知火海) 第1報

令和元年11月6日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は19.2~19.5℃、比重は22.0~22.4となっています。 ●水温は昨年同時期の調査と同程度です。 ●栄養塩量は窒素量、リン量とも期待値を下回っています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●海域には、スケルトネマ、キートセロス、タラシオシーラを主体とする小型珪藻が見られました。(海水1mLあたり、スケルトネマ：2,000細胞、キートセロス：720細胞、タラシオシーラ：900細胞)
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●10月23日に採苗が開始されましたが、生育は遅れ気味です。 ●葉体に傷みは少なかったものの、形態異常(分裂異常)、生長異常や細胞間に空隙のある葉体が多く見られました。 ●栄養塩不足により顕微鏡レベルで色落ちが確認されました。 ●二次芽は5個/cm程度となっています。

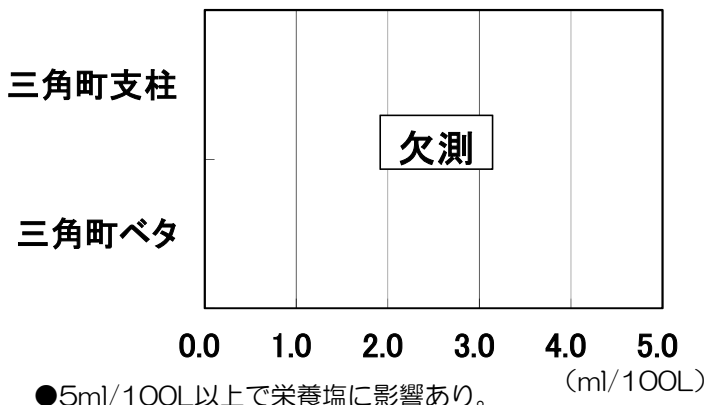
対策等 安定した生産のため、ノリ芽の生長を促すために、適宜網洗いを行ってください。また、適正な高さで、昼間3時間程度の干出処理を行い、付着珪藻や付着生物を除去し、健全な2次芽を確実に着生させて生産に備えてください。

参考潮位	昼間3時間干出水位								
		11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	平均
	三角港 (cm)	163	152	140	133	129	129	135	140

	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
三角町支柱	10:31	19.5	22.0	0.7	5 (二次芽)	-	-	-	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
三角町ベタ	10:19	19.2	22.4	-	-	-	-	-	

プランクトン沈殿量

※ 主体はスケルトネマ



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	0.7	1.6	0.3
三角町 ベタ	1.3	4.0	0.3	0.5

- ノリ栄養塩情報第11号(12/25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

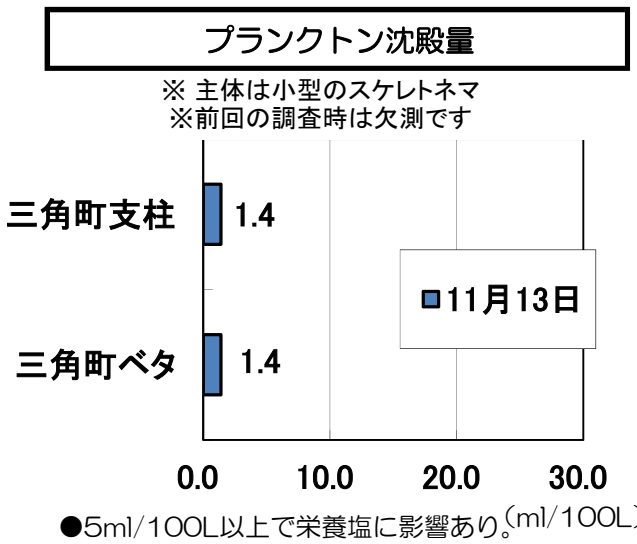
次回調査は令和元年11月13日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第2報

令和元年11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	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は17.6~18.2℃、比重は22.5~22.8と育苗には若干水温が低めです。 ●水温は昨年同時期の調査と同程度です。 ●栄養塩量は窒素量、リン量とも期待値をかなり下回っています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●沈殿量は支柱漁場・ベタ漁場ともに少なく、小型のスケルトネマが主体です。 ●ユーカンピア、リソソレニアは確認されませんでした。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●採苗から20日程度となりましたが、肉眼視はまだできる状態ではありません。 ●葉体が細く成長の停滞がみられ、栄養不足により細胞の配列異常や形態異常が多く見られました。 ●付着珪藻や汚れが見られました。 ●二次芽は4~5個/cmと少なく、汚れの上に乗っているものがありました。
対策等	○栄養塩不足が続いているため、なるべく栄養の多い岸よりで育苗を行ってください。	
	○付着珪藻は少ない栄養を奪いノリと競合しますので、網洗いをこまめに行ってください。	
	○異物混入や異味異臭防止のため、加工場の清掃と機械の点検・洗浄を行ってください。	

	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
三角町支柱	10:20	17.6	22.5	0.1	4~5(二次芽)	-	+++	+++	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++
三角町ベタ	10:10	1.8	22.8	-	-	-	-	-	



栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	1.1	0.7	0.2	0.3
三角町 ベタ	1.0	1.3	0.2	#REF!

- ノリ栄養塩情報第6号 (11/11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

次回調査は令和元年11月20日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第3報

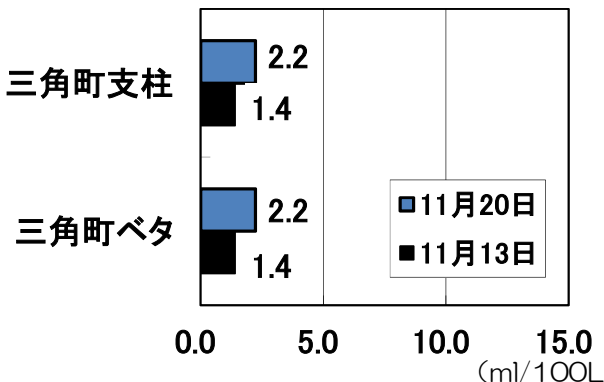
令和元年11月20日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は14.5~15.5℃、比重は22.4~22.6でした。 ●水温は昨年同時期の調査と比較すると低めで推移しています。 ●栄養塩量は支柱、ベタ漁場ともに回復し、期待値を上回っています。 							
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●沈殿量は支柱漁場・ベタ漁場ともに少なく、小型のスケルトナマが主体です。 ●ユーカンピア、リソソレニアは確認されませんでした。 							
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●栄養塩の回復とともに、ノリ芽の成長もよくなっています。 ●形態・配列異常も緩和に向かっていますが、網汚れが目立つため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょう。 ●二次芽の着生が始まり、今後本格化すると思われます。(着生数は30~180個/cm) 							
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●栄養塩量も十分あり、ノリの生育に適した状態です。しかしながら、栄養塩量は日ごとに変動しますので、今後の気象海況に注意が必要です。 ●付着珪藻や付着生物が着かないよう、<u>網の管理を徹底するとともに、干出過多、天候等に注意しながら、適正な干出処理を行い</u>、ノリ芽の成長を促すよう手入れを徹底してください。 ●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。 								
参考潮位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	平均
		133	128	120	116	118	125	135	125

	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
三角町支柱	10:35	14.5	22.6	2	30~180 (二次芽)	-	++	++	症状の程度 なし± 軽度+ 中度++ 重度+++
三角町ベタ	10:20	15.5	22.4	欠測 (張り込みなし)					

プランクトン沈殿量

※ 主体はスケルトナマ、タラシオシラ



栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	12.5	1.1	0.9	0.2
三角町 ベタ	7.1	1.0	0.4	0.2

- ノリ栄養塩情報第6号 (11/19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

次回調査は令和元年11月27日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第4報

令和元年11月27日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は16.3℃、比重は19.0~22.6でした。 ●水温は昨年同時期の調査と同程度で推移しています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは、スケルトネマが主体で、沈殿量は非常に少ない状態です。 ●栄養塩量は、期待値を上回っており、安定した海況となっています。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●葉体の伸びも見られてきましたが、形態異常（ちぢれ・細葉）が目立ち、基部の細かい状況が見られました。 ●二次芽の着生が本格化しておりますが、現状網汚れが目立ち、そのままでは今後の成長の妨げとなるため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょよう。

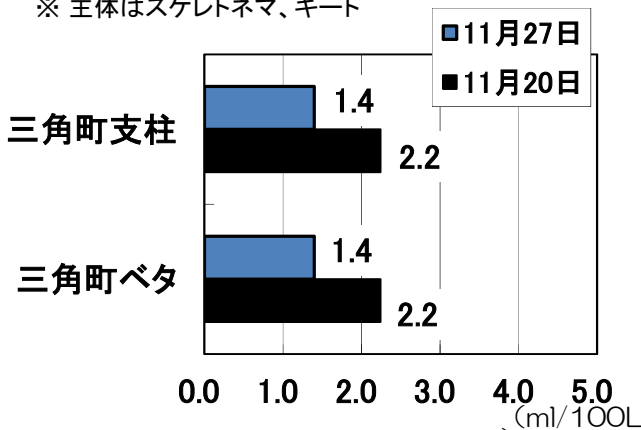
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●安定した海況が続いており、単張り作業も開始されました。適正な干出管理を行い、健全なノリ網の確保を行いましょよう。 ●付着珪藻や付着生物が着かないよう、<u>網の管理を徹底するとともに、干出過多、天候等に注意しながら、適正な干出処理を行い、ノリ芽の成長を促すよう手入れを徹底してください。</u> ●異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械(ホース・タンク類)の洗浄を早めに行いましょよう。
-----	---

参考潮位	昼間3時間干出水位								
		11/28	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	12/4	平均
	三角港 (cm)	177	197	198	202	206	212	184	197

	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
三角町支柱	10:15	16.3	22.6	12	100~300 (二次芽)	+	+	++	症状の程度なし± 軽度+
三角町ベタ	10:25	16.3	19.0	欠測 (張り込みなし)					中度++ 重度+++

プランクトン沈殿量

※ 主体はスケルトネマ、キート



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	9.1	12.5	0.8	0.9
三角町 ベタ	11.9	7.1	0.9	0.4

- ノリ栄養塩情報第8号 (11/25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

次回調査は令和元年12月4日 (水) の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第5報

令和元年12月4日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は12.6~13.3℃、比重は約22.0でした。 ●水温は昨年同時期の調査と低めで推移しています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは、キートセロスが主体で、沈殿量は非常に少ない状態です。 ●栄養塩量は、期待値を上回っており、安定した海況となっています。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●葉体の伸びも見られてきましたが、形態異常（ちぢれ・細葉）が目立ち、基部の細かい状況が見られました。 ●二次芽の着生が本格化しておりますが、現状網汚れが目立ち、そのままでは今後の成長の妨げとなるため、こまめな網の洗浄と適正な干出管理を行いましょう。

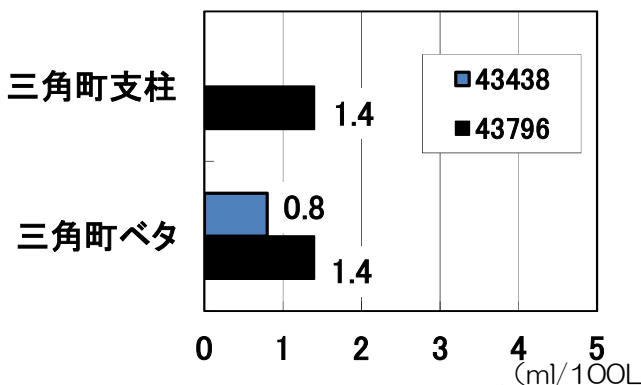
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●安定した海況が続いており、単張り作業も開始されました。適正な干出管理を行い、健全なノリ網の確保を行いましょう。 ●二次芽の着生は十分なので、成長を促す為、付着珪藻や付着生物が着かないよう、<u>網の管理を徹底するとともに、干出過多、天候等に注意しながら、適正な干出処理を行い、ノリ芽の成長を促すよう手入れを徹底してください。</u> ●異味異臭及び異物混入を防止するため、加工場の清掃及び加工機械（ホース・タンク類）の洗浄を早めに行いましょう。
-----	---

参考潮位	昼間3時間干出水位								
		12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	平均
	三角港 (cm)	160	165	163	154	147	144	140	153

	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
三角町支柱	10:20	12.6	21.8	23	200~300 (二次芽)	+	±	++	症状の程度なし± 軽度+
三角町ベタ	9:50	13.3	19.0	22	200~300 (二次芽)	+	±	+	中度++ 重度+++

プランクトン沈殿量

※ 主体はスケルトネマ、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		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	17.2	9.1	1.1	0.8
三角町 ベタ	22.7	11.9	1.2	0.9

- ノリ栄養塩情報第9号 (12/3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

次回調査は令和元年12月11日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第6報

令和元年12月11日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現 状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は12.4~12.7℃、比重は22.2~22.3でした。 ●水温は昨年同時期の調査と比較して低めで推移しています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは、キートセロスが主体で、非常に少ない状態です。 ●栄養塩は、支柱、ベタ漁場共に期待値以上で推移しています。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱、ベタ漁場共に摘採間近です。 ●着生量は普通で、基部は太く、ヒキも強くなっています。 ●支柱、ベタ両漁場共に伸びてはいますが、若干の切傷がみられ、葉先には切れた痕跡がみられました。 ●網汚が見られる為、適正な干出管理を行って下さい。

対策等
 水温や比重はノリの生育に適しており、プランクトンも少なく栄養塩量も十分です。
 全体的にノリ網が低吊りされており、一部の網では切傷痛みが見られます。
 葉体は光合成が十分にできず、傷んで切れ流れていることも考えられます。
 これから大潮時期となります。付着珪藻の除去、光合成を促し健全な葉体を作るため、表面浮動で養殖するとともに、適切な干出管理を必ず行ってください。

参 考 潮 位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	12/12	12/13	12/14	12/15	12/16	12/17	12/18	平均
		138	153	189	190	192	196	193	179

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	芽傷み	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:10	12.7	22.2	100	-	-	+	++	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
三角町ベタ	10:20	12.4	23.3	60	-	-	+	++	

プランクトン沈殿量

※ 未調査
赤潮は未確認です。

栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	11.7	9.1	0.9	1.1
三角町 ベタ	11.3	11.9	0.6	1.2

- ノリ栄養塩情報第10号 (12/10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

次回調査は令和元年12月18日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第7報

令和元年12月18日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は13.7~13.9℃、比重は23.0~23.2でした。 ●水温は昨年同時期の調査及び前回調査と比較して高めで推移しています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは、スケルトネマが主体で、少なめで推移しています。 ●ユーカンピア及びリソソレニア等の大型珪藻はみられませんでした。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱、ベタ漁場共に摘採サイズとなっていました。 ●着生量は普通で、基部は太く、ヒキも強くなっています。 ●支柱、ベタ両漁場共に一部の網で芽流れがみられました。 ●ベタ漁場では葉体に付着珪藻（リクモ、ボド）が見られました。

対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●摘採サイズに達したものは、<u>色があるうちに全力で摘採を行いましょう。</u> ●現在、小潮に向かっているため、アカの感染が懸念されます。早期摘採を心がけ、感染を防ぐため干出を十分にとりましょう。 ●健全な葉体を育てるため、<u>表面浮動に戻し、適切な干出を行い、養殖に努めてください。</u>
-----	---

参考潮位	昼間3時間干出水位								
		12/19	12/20	12/21	12/22	12/23	12/24	12/25	平均
	三角港 (cm)	142	128	139	142	144	141	142	140

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ状菌病	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:20	13.7	23.2	65	-	-	-	+	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
三角町ベタ	10:10	13.9	23.0	110	-	-	+	+	

プランクトン沈殿量

※ 未調査

参考：プランクトン検鏡結果

ベタ

スケルト: 50細胞/mL

キート: 20細胞/mL

支柱

スケルト: 170細胞/mL

キート: 10細胞/mL

栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	欠測	11.7	欠測	0.9
三角町 ベタ	欠測	11.3	欠測	0.9

●ノリ栄養塩情報第 号 (水研センター)

●期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

次回調査は令和元年12月25日(水)の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第8報

令和元年12月25日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は11.6~12.0℃、比重は23.4です。 ●水温は昨年同時期の調査と同程度で推移しています。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは、キートセロスが主体で、少ない状態です。 ●栄養塩量は、支柱では期待値以上、ベタでは期待値以下となっています。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱漁場では摘採が始まりました。 ●葉体は着実に伸びており、色も十分ですが、一部の葉体では切れ流れがみられました。 ●ベタ漁場では特に網が汚れており、付着珪藻が見られました。

対策等
 水温や比重はノリの生育に適しており、プランクトンも少なく栄養塩量も十分です。
 例年この時期から色落ちが始まります。伸びた葉体を摘採してください。
 全体的にノリ網が低吊りされており、一部の網では汚れが目立ちます。
 付着珪藻の除去、光合成を促し健全な葉体を作るため、表面浮動で養殖するとともに、適度な干出を必ず行ってください。

参考潮位	昼間3時間干出水位							
	三角港 (cm)	12/26	12/27	12/28	12/29	12/30	12/31	平均
		141	161	187	186	186	189	175

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	芽傷み	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:25	11.6	23.4	210	-	-	+	+	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
三角町ベタ	10:15	12.0	23.4	120	-	-	++	+	

プランクトン沈殿量

※ 未調査

参考：プランクトン検鏡結果

ベタ

キート: 24細胞/mL

支柱

スケルト: 12細胞/mL

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	7.8	7.3	0.5
三角町 ベタ	6.3	13.0	0.4	1.1

- ノリ栄養塩情報第12号 (12/23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

次回調査は令和2年1月9日 (水) の予定です。

川養殖速報(不知火海) 第9報

令和2年1月15 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	●水温は10.6~11.1℃、比重は22.6~22.7です。
	プランクトン	●プランクトンは非常に少ない状態で、珪藻等はほとんど確認されませんでした。 ●栄養塩量は、窒素量・リン量ともに期待値以上で推移しています。
	葉体	●支柱、ベタ漁場共に最盛期を迎え、製品は概ね良好です。 ●本日の調査でアカを初認しました。 ●品質保持及び病害対策のため、短めでも早め早めの摘採を行いましょう。

対策等

水温や比重はノリの生育に適しており、栄養塩量は十分です。
 例年この時期から色落ちが始まります。今後色落ちすることも予想されますので、今のうちに伸びた葉体を全力で摘採してください。
 全体的にノリ網が低吊りされており、一部の網では汚れ及び老化解象が見られました。
 これから潮が小さくなります。付着珪藻の除去、光合成を促し健全な葉体を維持するため、適度な干出を必ず行ってください。

参考潮位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	平均
		182	170	142	159	172	171	162	165

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:20	10.6	22.6	190	+	-	+	+	症状の程度 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
三角町ベタ	10:15	11.1	22.7	200	-	-	+	++	

プランクトン沈殿量



●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		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	16.6	12.0	0.9	0.8
三角町 ベタ	17.0	7.6	0.9	0.4

- ノリ栄養塩情報第12号 (1/7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

次回調査は令和2年1月21日 (火) の予定です。

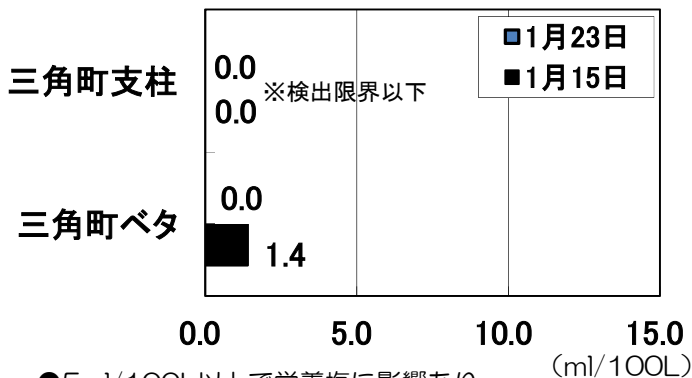
川養殖速報(不知火海) 第10報

令和2年1月23日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は11.7~12.1℃、比重は23.1~23.4です。 ●栄養塩量も十分あり、安定した環境が続いております。 							
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンはスケルトンが主体ですが、非常に少ない状態です。 ●珪藻等はほとんど確認されませんでした。 							
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱、ベタ漁場共に全力摘採中です。 ●本日の調査では、アカが広範囲に拡大・重症化していました。 							
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●アカの感染が広がっており、重症化の傾向が見られます。品質保持のため、全力で摘採を行ってください。 ●アカの抑制及び品質保持のため、活性処理及び干出強化を行い、早め早めの摘採に努めましょう。 								
参考潮位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	1/23	1/24	1/25	1/26	1/27	1/28	1/29	平均
		153	145	146	173	177	175	177	164

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:15	11.7	23.4	150	+++	-	+	++	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: 重篤
三角町ベタ	10:05	12.1	23.1	85	-	-	+	++	

プランクトン沈殿量



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	-	16.6	-
三角町 ベタ	-	17.0	-	0.9

- 栄養塩量は分析中です
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

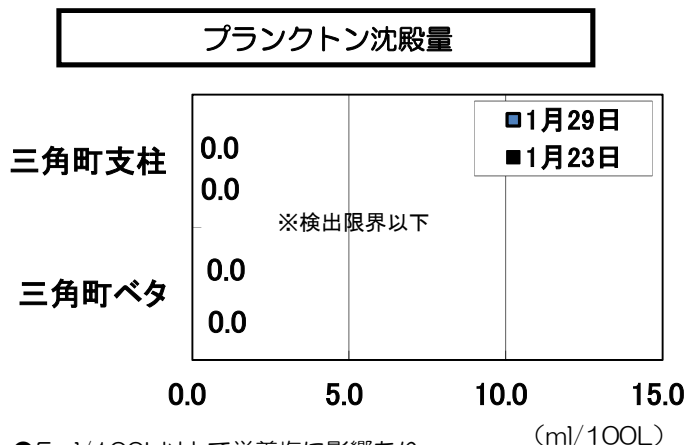
次回調査は検討中です。

川養殖速報(不知火海) 第11報

令和2年1月30日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は11.7、比重は23.2~23.4です。 ●栄養塩量も十分あり、安定した環境が続いております。
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは非常に少なく、珪藻等はほとんど確認されませんでした。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱、ベタ漁場共に全力摘採中です。 ●本日の調査では、支柱でアカが広範囲に拡大・重症化していました。
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●アカの感染が広がっており、重症化の傾向が見られます。品質保持のため、全力で摘採を行ってください。 ●アカの抑制及び品質保持のため、干出強化を行い、早め早めの摘採に努めましょう。 	

	時刻	水温℃	比重	最大葉長(mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ		備考
三角町支柱	9:50	11.7	23.4	70	+++	-	+	++		症状の程度 なし- 軽度+ 中度++ 重度+++
三角町ベタ	9:40	11.7	23.2	130	-	-	+	++		



栄養塩情報 ($\mu\text{g.at/L}$)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	15.1	16.6	0.6	0.7
三角町 ベタ	13.3	17.0	0.5	0.7

- 栄養塩量は分析中です
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

次回調査は令和2年2月5日(水)の予定です。

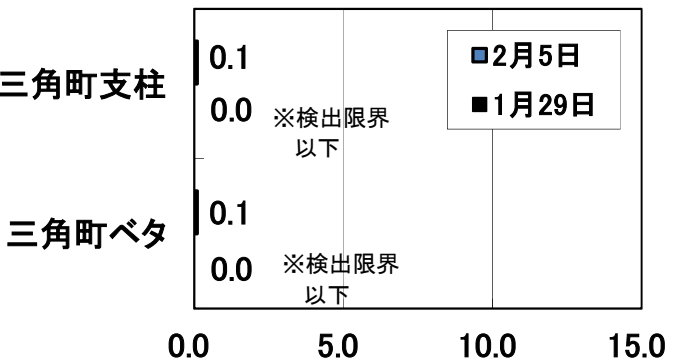
川養殖速報(不知火海) 第12報

令和2年2月5日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は11.0~11.3℃、比重は23.8~23.9です。 ●栄養塩量も十分あり、安定した環境が続いております。 							
	プランクトン	<ul style="list-style-type: none"> ●プランクトンは非常に少ない状態です。 ●珪藻等はほとんど確認されませんでした。 							
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱、ベタ漁場共に全力摘採中ですが、一部の支柱網には生産不能と思われる網がありました。 ●本日の調査では、アカが広範囲に拡大・重症化していました。色落ちが見られるものは、栄養塩不足によるものではなく、アカの感染によるものです。 							
対策等	<ul style="list-style-type: none"> ●アカの感染が広がっており、重症化しています。品質保持のため、全力で摘採を行ってください。 ●アカの抑制及び品質保持のため、活性処理及び干出強化を行い、早め早めの摘採に努めましょう。 ●また、生産不能となった網はアカの温床となりますので、即時撤去を行いましょう。 								
参考潮位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	2/6	2/7	2/8	2/9	2/10	2/11	2/12	平均
		168	152	137	123	166	167	164	154

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考														
三角町支柱	10:15	11.7	23.4	170	+++	-	+	+	<table border="1"> <tr> <th>症状の程度</th> <th>色落ち評価</th> </tr> <tr> <td>なし-</td> <td>黒み度</td> </tr> <tr> <td>軽度+</td> <td>45以上: 正常</td> </tr> <tr> <td>中度++</td> <td>45未満: 軽度</td> </tr> <tr> <td>重度+++</td> <td>35未満: 中度</td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>30未満: 重度</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25未満: 重篤</td> </tr> </table>	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: 重篤
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: 重篤																						
三角町ベタ	10:05	11.3	23.9	65	++	-	+	++															

プランクトン沈殿量



●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	13.5 15.1	0.6 0.6
三角町 ベタ	14.7 13.3	0.7 0.5

- ノリ栄養塩情報第17号 (2/3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

次回調査は令和2年2月12日(水)の予定です。

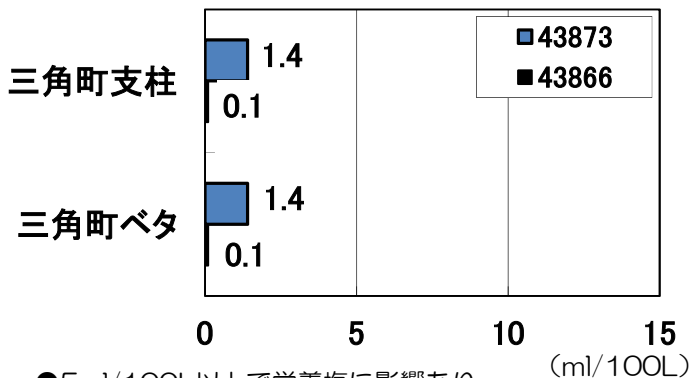
川養殖速報(不知火海) 第13報

令和2年2月12日 県漁連・県南広域本部水産課・水産研究センター

現状	海況	●水温は11.0℃、比重は24.2です。							
	プランクトン	●プランクトンはスケルトンが主体ですが、非常に少ない状態です。 ●他の珪藻等もほとんど確認されませんでした。							
	葉体	●支柱漁場では生産不能網を除いては全力摘採中。ベタ漁場では生産を終了し撤去作業を行っております。 ●アカの感染が重度でみられました。							
対策等	●生産不能な網はアカの温床となりますので放置せず、早急に撤去を行いましょ。う。 ●生産可能な網はアカの抑制及び品質保持のため、早め早めの摘採に努めましょ。う。								
参考潮位	昼間3時間干出水位								
	三角港 (cm)	2/13	2/14	2/15	2/16	2/17	2/18	2/19	平均
		166	172	179	186	180	194	184	180

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:15	11.0	24.2	180	+++	-	+	++	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: 重篤
三角町ベタ	10:05	11.0	24.2	ノリ網撤去済み					

プランクトン沈殿量



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	- 13.5	- 0.6
三角町 ベタ	- 14.7	- 0.7

- 栄養塩量は13日に分析予定です。
- 期待値は三態窒素7以上、リン量0.5以上

●5ml/100L以上で栄養塩に影響あり。

川養殖速報(不知火海) 第14報

令和2年2月20日 県南広域本部水産課

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は11.1～11.4℃、比重は21.3～21.7です。 ●栄養塩量も十分あり、安定した環境が続いております。
	プランクトン	●プランクトンはスケルトンが主体ですが、非常に少ない状態です。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱漁場では残りの網で全力摘採中です。ベタ漁場では生産を終了しました。 ●アカの感染が重度でみられました。
対策等	●生産可能な網は、アカの抑制及び品質保持のため、早め早めの摘採に努めましょう。	

	時刻	水温℃	比重	最大葉長 (mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	13:25	11.1	21.7	90	+++	-	+	+	
三角町ベタ	13:20	11.4	21.3	ノリ網撤去済み					

※今回は藻体だけの調査

※水温、比重はノリ栄養塩情報第19号(2/17採水、水産研究センター)より抜粋

プランクトン沈殿量

※未調査

栄養塩情報 (μg.at/L)	三態窒素		リン	
	(今回)	(前回)	(今回)	(前回)
三角町 支柱	19.3	15.1	0.9	0.5
三角町 ベタ	14.7	13.3	0.9	0.6

●ノリ栄養塩情報第19号(2/17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

川養殖速報(不知火海) 第15報

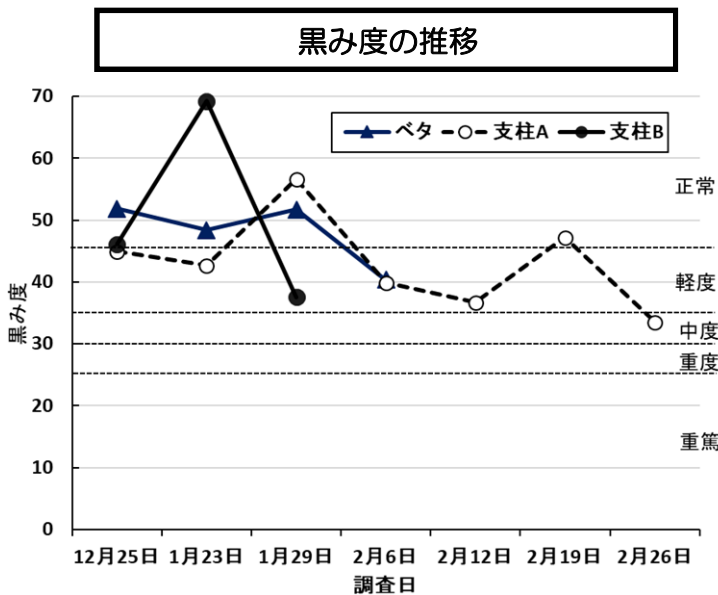
令和2年2月27日 県南広域本部水産課

現状	海況	<ul style="list-style-type: none"> ●水温は13.7~14.0℃、比重は21.9~22.2です。 ●栄養塩量は前回調査時と比べてベタ・支柱ともに減少しています。
	プランクトン	●プランクトンはスケルトン及びキートが主体ですが、非常に少ない状態です。
	葉体	<ul style="list-style-type: none"> ●支柱漁場では残りの網で全力摘採中です。ベタ漁場では生産を終了しました。 ●低吊りの網では、アカの感染が根元まで進行しており、葉体がほとんどなくなっていました。 ●高吊りの網では、葉先でアカの感染が重度でみられました。また、葉体の老化がみられました。
対策等	●生産可能な網は、アカの抑制及び品質保持のため、早め早めの摘採に努めましょう。	

	時刻	水温℃	比重	最大葉長(mm)	あかぐされ病	ツボ	付着珪藻	網汚れ	備考
三角町支柱	10:15	13.7	21.9	150	+++	-	+	+	症状の程度 なし- 軽度+ 中度++ 重度+++
三角町ベタ	10:10	14.0	22.2	ノリ網撤去済み					

※今回は藻体だけの調査

※水温、比重はノリ栄養塩情報第20号(2/25採水、水産研究センター)より抜粋



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	9.8 19.3	0.9 0.9
三角町 ベタ	6.5 14.7	0.4 0.9

●ノリ栄養塩情報第20号(2/25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

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	有明海、八代海、天草西海

大学と連携した食育推進活動

天草広域本部水産課・陣内 康成

【背景・目的】

平成 30 年（2018 年）6 月 28 日、天草地区漁業士会は尚絅大学・尚絅大学短期大学部（熊本市九品寺 2 丁目 6-78）と地域連携食育推進活動実施に関する協定を締結した。

この協定の目的は、両者が相互に連携及び協力し、熊本県産の水産物に対する社会の理解を深め、我が国の伝統のある優れた食文化、地域の特性を生かした食生活環境と調和のとれた食料の生産とその消費等に配慮し、日本型食生活の伝承及び望ましい食生活の形成である。また、伝統料理の食材としての魚介類の価値や魚介類特有の機能性を探求し、優れた食の専門家の育成、栄養士技術の向上等を図るための一助とし、あわせて、熊本県産水産物の消費拡大をとおして、地域社会に貢献することとしている。

【普及の内容・特徴】

（1）大学キャンパスにおけるイベント「尚絅食育の日」への参加

日時：令和元年（2019 年）6 月 19 日

場所：尚絅大学・尚絅大学短期大学部

参加者：漁業士 2 名、水産課 1 名

概要：同大学の学食において天草産魚介類を用いた当日限定ランチが提供された。メニューは天丼とアオサ（ヒトエグサ）汁のセットであり、養殖マダイが天ぷらに、アオサがかき揚げ及びアオサ汁に使用された。

同大学のホールにおいて行われたステージイベントでは、天草地区漁業士会濱会長がおさかな〇×クイズの出題を行った。

大学生に天草の漁業を知ってもらうための資料等を学内に展示した。

（2）養殖魚加工場見学及び漁業士と大学生との意見交換

日時：令和元年（2019 年）11 月 9 日

場所：熊本県海水養殖漁業協同組合栖本加工場

参加者：漁業士 2 名、水産課 1 名

概要：同大学の学生が養殖魚の加工施設を訪問し、加工工程を見学した。その後、HACCP 制度について、熊本県水産研究センターの職員が講義を行った。最後に、漁業士（養殖業者）と栄養士を目指す学生により、魚食に関する考え方について意見交換が行われた。

【成果・活用】

食育の日においては 180 名の学生が魚食について考える機会を持った。加工場見学には 16 名の学生の参加があり、学生の魚食文化への理解が深まったと考えられた。本取り組みを継続し、魚食普及を更に推進したい。



写真1 熊本日日新聞記事
(平成30年(2018年)6月30日)



写真2 学食で提供された限定ランチ



写真3 ステージイベントの様子
(ステージ上右から2番目が濱会長)



写真4 パネル、資料等の展示



写真5 加工工程を見学する大学生



写真6 漁業士と大学生との意見交換

普及項目	漁場環境
漁業種類等	—
対象魚類	アマモ
対象海域	天草西海、天草東海

天草市牛深町地先におけるアマモ増殖指導

天草広域本部水産課・阿部 慎一郎

【背景・目的】

天草市牛深町地先ではアマモの減少がみられているため、漁業者の自主的な取り組みとして、アマモ資源の増殖の活動が行われている。そこでアマモの増殖方法を指導することにより、漁場環境改善及び幼稚仔魚の保護を図ることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) アマモ増殖に係る適地選定調査

日時：令和元年（2019年）6月6日

場所：天草市牛深町茂串地先

参加者：天草漁業協同組合所属組合員5名、漁協職員1名、天草市2名、水産課1名

概要：漁業者から候補地として挙げられた茂串地先について、底質等の現地調査を行ったところ同地の底質は砂泥であり、少量ながらアマモも確認されたことから、適地であると考えられた。なお、アマモには食害痕がみられたため、実施の際は、食害対策を行うこととした。

(2) 下種更新法によるアマモ増殖

日時：令和元年（2019年）7月4日

場所：天草市牛深町茂串地先

参加者：天草漁業協同組合牛深総合支所所属組合員10名、漁協職員1名、天草市2名、水産課1名

概要：牛深町下須島から成熟したアマモを採取し、下種更新法により茂串地先に設置した。なお、実施前には、食害対策のための囲い網を設置及び雑藻の除去を行った。

【成果・活用】

下種更新法の実施後、令和2年（2020年）3月10日調査したところ、実施前よりもアマモが増加していることが確認され、茂串地先は増殖の適地であることが確認された。今後も、活動を継続し、アマモ資源の回復を図りたい。

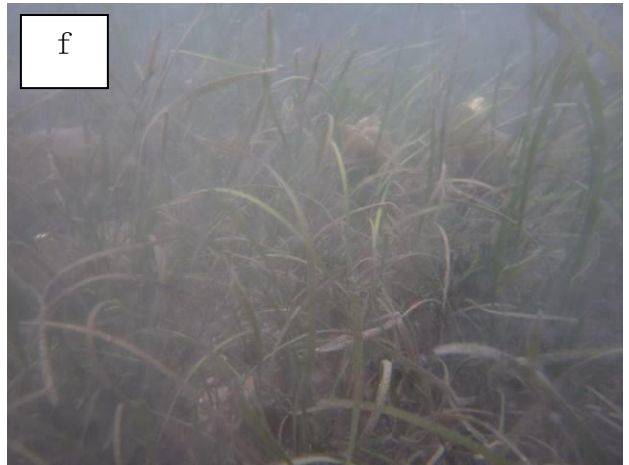
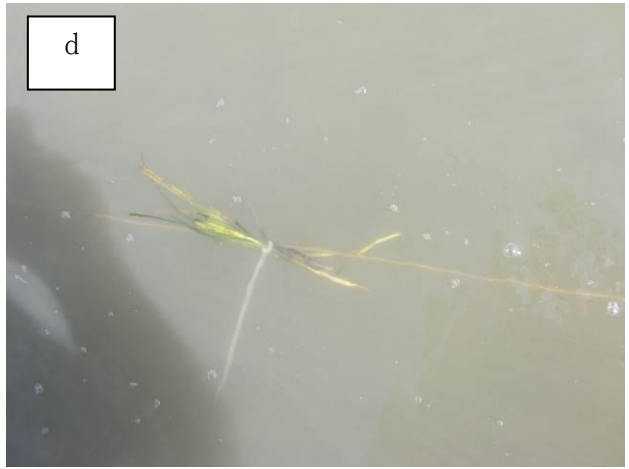


写真 牛深町地先におけるアマモ増殖の取組み

a: 適地選定調査

b: 食害防止のための囲い網設置

c, d: 下種更新法によるアマモ母藻の設置

e, f: 増殖実施後の調査及び調査時に確認されたアマモ

普及項目	養殖
漁業種類等	貝類養殖
対象魚類	シカメガキ
対象海域	天草西海

クマモト・オイスターの温湯処理試験

天草広域本部水産課・阿部 慎一郎

【背景・目的】

熊本県で取り組んでいるクマモト・オイスター（シカメガキ）の養殖試験においては、夏季における死亡対策が課題となっている。この対策として、本種に対する温湯処理の有効性を確認することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) クマモト・オイスターの温湯処理試験

日時：令和元年（2019年）5月10日～令和元年（2019年）10月25日

場所：有限会社天草真珠（熊本県天草市五和町）

参加者：真珠養殖業者1名、水産課2名

概要

天草市二江地先で養殖されているクマモト・オイスターに対して、5月から10月の期間、40℃・1時間の温湯処理を28日（4週間）ごとに行った。

また、生残調査を14日（2週間）ごとに行い、温湯処理群と無処理群との比較検討を行った。

【成果・活用】

温湯処理試験を実施した結果、温湯処理群は約67%が生残したのに対し、無処理群はすべて死亡しており、温湯処理の効果が確認された。これにより、クマモト・オイスター養殖生産の安定化が期待される。今後、温湯処理の簡便化を図るため、実施頻度および作業に係る資材等について検討する。



写真 クマモト・オイスターの温湯処理試験

a : 養殖籠で飼育中のクマモト・オイスター

b : 温湯処理の様子

c : 温湯処理直後のクマモト・オイスター

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

天草市新和町地先におけるナマコの資源管理

天草広域本部水産課・阿部 慎一郎

【背景・目的】

天草漁業協同組合新和支所では、ナマコ桁網漁業が行なわれているが、漁獲量の減少がみられている。このため、種苗放流及び漁獲規制による資源管理を行い、資源の増加及び漁獲の安定を図ることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) ナマコの種苗放流

日時：令和元年（2019年）8月21日

場所：天草市新和町地先

参加者：天草漁業協同組合新和ナマコ桁網組合員9名、漁協職員1名、天草市1名、水産課1名

概要

長崎県漁業公社から人工種苗3万尾を購入し、地先に放流した。放流時は、ナマコの生残率向上を目的として、貝殻（岩ガキ、ヒオウギガイ、ホタテガイ）を入れた網袋をナマコと併せて投入した。

(2) ナマコ桁網の漁獲規制

日時：令和元年（2019年）11月8日

場所：天草漁業協同組合新和支所

参加者：新和ナマコ桁網組合員12名、漁協職員1名、天草市1名、水産課1名

概要

ナマコ桁網組合総会において、普及指導員から桁網の漁獲量が減少しており、資源管理の強化が必要である旨を説明した後に漁獲規制に関する協議が行われ、操業日数及び1日あたりの漁獲量の上限を従来の半分とすることが決定された。

【成果・活用】

普及指導員からの助言をもとに漁業者による自主的な漁獲規制が実施された。種苗放流にも取り組んでおり、今後も、放流による資源増殖及び漁獲規制の取り組みを継続することにより、本地先におけるナマコ資源量増大につなげたい。

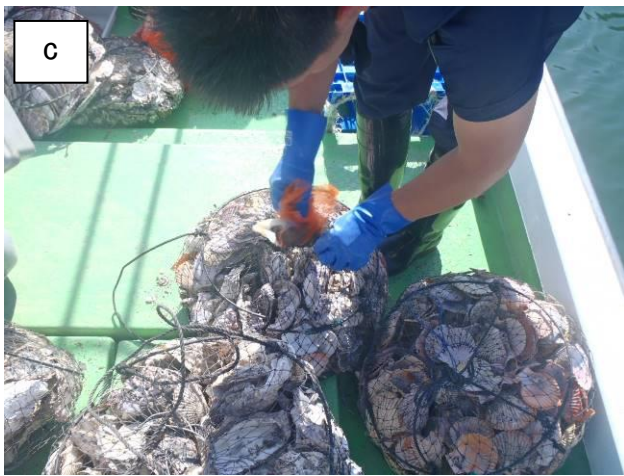
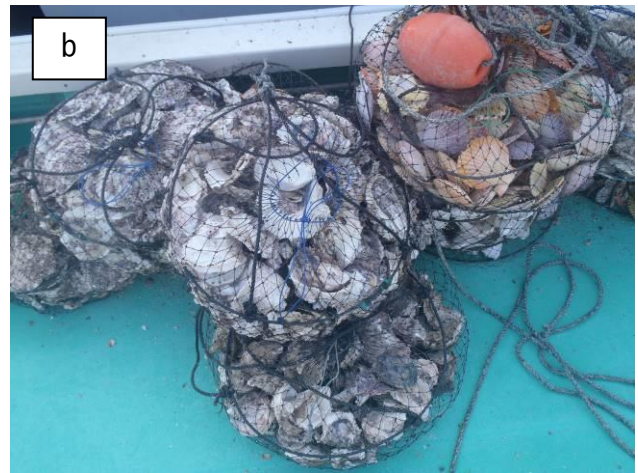


写真 ナマコ桁網組合によるナマコの種苗放流

a : 長崎県漁業公社から購入したナマコ種苗

b : 生残率向上を目的とした貝殻袋

c, d : 貝殻袋へのナマコ種苗の設置

e : ナマコ種苗を設置した貝殻袋による種苗放流

普及項目	増殖
漁業種類等	採藻
対象魚類	ヒジキ
対象海域	天草有明海

天草市有明町大島子地先におけるヒジキ増殖指導

天草広域本部水産課・阿部 慎一郎

【背景・目的】

天草市有明町大島子地先にある島子漁業協同組合は、令和元年度（2019年度）の熊本県漁業協同組合連合会の共販において、最もヒジキの出荷量の多かった組合である。組合では持続的な漁獲のため、平成28年度（2016年度）からヒジキ資源増殖の取り組みを行っていることから、増殖基盤及びスポアバッグの設置等の指導を行うことにより、ヒジキ資源の増加に寄与することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 過年度に設置した増殖基盤及びスポアバッグの効果調査

日時：令和元年（2019年）5月17日

場所：天草市有明町大島子地先

参加者：島子漁業協同組合所属組合員5名、天草市2名、水産課1名

概要：平成28年度（2016年度）に設置した増殖基板及び平成30年度（2018年度）に設置したスポアバッグの効果を把握するため現地調査を行った結果、設置前には生育がみられなかった場所にヒジキの繁茂が確認されており、設置の効果が確認された。

(2) スポアバッグによる増殖

日時：令和元年（2019年）6月3日及び令和元年（2019年）6月4日

場所：天草市有明町大島子地先

参加者：島子漁業協同組合所属組合員6名、天草市2名、水産課1名

概要：過年度に設置した増殖基盤及びスポアバッグで効果が確認されたことから、ヒジキ資源の増加を促進させるため、2日間で200束のスポアバッグを地先に設置した。スポアバッグ作成時には、ヒジキの雌雄判別方法を説明し、1束あたり雄1株、雌19株となるよう指導した。

【成果・活用】

効果調査により、増殖基盤及びスポアバッグは、ヒジキの増殖方法として有効であることが確認された。今後、スポアバッグ作成方法の簡便化等を検討し、地先における取り組みの定着及び自立化を図りたい。



写真 大島子地先におけるヒジキ増殖の取り組み

a, b: 過年度に設置した基板及びスポアバッグの周辺への波及

c: スポアバッグ作成作業

d, e: スポアバッグの設置場所

普及項目	その他
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	八代海、天草海、天草有明海

地域が取組む「浜の活力再生プラン」の普及指導

天草広域本部水産課・木下裕一

【背景・目的】

平成 26 年（2014 年）に始まった浜の活力再生プラン（以下「浜プラン」）は、水産業や漁村地域の再生を図るために、それぞれの地域が抱える課題を整理し、地域の活力再生に向けて方向性を明確にする取組みである。この浜プランは、策定すること自体が目的ではなく、目標達成に向けて、地域が一体となって、プランに位置づけた取組みを着実に実施していくことが重要である。

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

【普及の内容・特徴】

浜プランの着実な実行と継続的な進捗管理を行うため、平成 30 年度（2018 年度）から取組みを始めた 2 地区を加えた 12 地区の再生委員会に対して、現在の取組状況を把握し、今後の課題を話し合う機会を設けるよう指導した。

【成果・活用】

12 地区の再生委員会は、平成 30 年度（2018 年度）の取組結果の確認とその評価を行う評価検討会を開催した。（表 1）

その結果、各地区が設定した基準年の所得を 9 地区が上回った。（表 1）このうち、7 地区は出荷量が増加し、3 地区は魚価が上昇した。一方で 6 地区の資材コストが増加した。（表 2）

昨年に引き続き、再生委員会が主体的に浜プランの取組状況を把握、評価して、次の取組みに繋げるという一連のプロセスを実践することができた。加えて、浜プラン最終年となる 3 地区の再生委員会は、全体プランの取組結果を検証して、次期 5 年後の目標を目指し、2 期プランを策定することができた。

今後も、関係市町及び漁協に主体性を持たせるような指導により浜プランの進行管理に係る意識の醸成を進める。また、評価検討会の開催により再生委員会が主体的に浜プランの取組状況を把握、評価して、次の取組みに繋げていけるよう、再生委員会の組織・機能の強化、評価検討会の充実に向けて指導・支援していく。

表 1 地域水産業再生委員会評価検討会の開催状況

地域水産業 再生委員会	構成		評価検討会	基準年の所得を 上回った地区
	漁協	関係市町		
上天草地区	天草漁協（上天草、 松島、姫戸、龍ヶ岳）	上天草市	9月2日	○
本渡・五和地区	天草漁協（本渡、佐伊津、 五和）	天草市	9月17日	○
苓北地区	天草漁協（苓北）	苓北町	9月18日	○
牛深地区	天草漁協（牛深、鬼貫、 久玉、深海）	天草市	9月6日	○
御所浦町	御所浦町漁協	天草市	9月12日	○
熊本県海水養殖	海水養殖漁協	上天草市、 天草市	9月10日	○
倉岳町	倉岳町漁協	天草市	9月4日	
大道	大道漁協	上天草市	6月29日	○
天草西海地区	天草漁協（天草町、崎津）	天草市	9月5日	○
天草東地区	天草漁協（御所浦、新和、 宮野河内）	天草市	9月4日	○
樋島	樋島漁協	上天草市	5月17日	
有明町	有明町漁協	天草市	10月21日	

表2 基準年の所得を上回った9地区の状況

(単位:地区)

評価 \ 項目	出荷量	魚価	資材コスト
増加・上昇	7 (78%)	3 (33%)	6 (67%)
変わらず	-	5 (56%)	3 (33%)
減少	2 (22%)	1 (11%)	-

※ () 内は9地区に対する割合



写真 天草東地区地域再生委員会評価検討会の様子

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

水産用医薬品の使用に係る巡回指導

天草広域本部水産課・木下裕一

【背景・目的】

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

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

【普及の内容・特徴】

(1) 巡回指導の時期、場所は表 1 のとおり。

表 1 巡回指導の状況

時期	場所
令和元年 6 月 17 日	上天草市大矢野町、同市松島町
令和元年 11 月 15 日	天草市本渡町、同市五和町、荅北町
令和 2 年 1 月 29 日	天草市深海町
令和 2 年 3 月 6 日	上天草市龍ヶ岳町

(2) 共同実施者 天草家畜保健衛生所 東 衛生課長

(3) 指導の方法

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

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

【成果・活用】

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

なお、一部使用期限の切れた医薬品を確認したため、廃棄等するよう指導した。

また、平成 30 年（2018 年）1 月から水産用医薬品のうち水産抗菌剤を購入する場合、専門機関が交付する書面が必要となった旨の指導も併せて行った。



写真 水産医薬品の使用及び保管指導の状況

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

牛深産雑節の販売促進、認知度の向上に向けた普及指導

天草広域本部水産課・木下裕一

【背景・目的】

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

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

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

【普及の内容・特徴】

だし業界では有名な産地である一方、県内、特に天草の消費者に知られていない状況に懸念をもつ牛深の雑節加工業者によって平成 29 年（2017 年）に設立された天草漁協牛深総合支所加工部会（以下「加工部会」）に対し、関係機関と連携させることによる雑節の販売促進、認知度の向上に向けた取組みを普及指導した。

【成果・活用】

加工部会が節販売業者と連携することで、地元の消費者や本渡飲食業組合員を対象とした「お出し教室」が開催され、市内 3 店舗で雑節の使用が始まった。（写真 1）

20 年ぶりの開催となった全国鰹節類青年連絡協議会牛深大会と併せ、出汁の魅力や地域の賑わいに繋げようと、加工部会、地元の商工会、観光協会、飲食組合、漁協等が連携した実行委員会により 2 月 8 日～9 日に「2020 出汁サミット in 天草牛深」が開催された。県内外から 34 店舗が出店した出汁のうまみマルシェやうまみ体験ワークショップのほか、料理研究家コウケンテツ氏「たべごころ」TV 番組で調理された「なべ焼きうどん」や牛深高校の生徒がレシピを考案したサバ節を使ったアオサ汁がふるまわれた。（写真 2）

今後、加工部会は、天草管内の飲食店と協力した雑節フェアの開催を検討するなどの認知度の向上に向けた活動を続けていくとともに、知財総合支援センターの協力により開発したロゴマークの商標登録を進め、一定の認知が認められた場合に協同組合等が一括管理することができる地域団体商標の取得を行う計画である。

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



写真1 地元の消費者（左）及び本渡飲食業組合員（右）対象のお出し教室の様子（R元年（2019年）5月）



写真2 2020出汁サミット in 天草牛深の様子（R2年（2020年）2月）



普及項目	漁場環境
漁業種類等	魚類養殖
対象魚類	—
対象海域	八代海

有害赤潮プランクトン検鏡に関する技術指導

天草広域本部水産課・吉村 直晃

【背景・目的】

八代海では、6月から9月の間に有害赤潮が発生し、魚介類養殖業に漁業被害をもたらす。そのため、県水研センター、天草市水研センター、漁協、漁業者は、被害の軽減を目的に赤潮モニタリングを行い、結果を赤潮情報として発信している。

赤潮モニタリングは、①顕微鏡による種判別と②計数による発生量の把握（以下「検鏡」という。）が基本である。このため、その担当者には技術の習得・習熟が求められるが、県水研センター以外の職員の技術向上の機会は、同センター主催のプランクトン同定研修会のみであり、十分な技術レベルに達しているとは言えない。

そこで、当水産課では、検鏡担当者への個別指導を行うことで、養殖現場における赤潮モニタリング体制の強化を目的とした。

【普及の内容・特徴】

下表のとおり指導を行った。

指導対象	指導日	場所	指導内容
＜御所浦＞ 天草市水研センター	令和元年6月13日	天草市水研センター	・培養株検鏡
	令和元年6月17日	御所浦島周辺八代海 天草市水研センター	・観測機器使用、サンプル保管、赤潮観測 ・現場海水サンプル検鏡
＜大道地区＞ 大道漁協	令和元年6月21日	大道漁協	・培養株検鏡

天草市水研センターは、担当者の検鏡経験が浅かったことから、培養株により、細胞のサイズ、形態、動き方で種判別する方法を指導した。その際、細胞サイズが0.05mm程度のプランクトンに対し、罫線幅が2.5mmの計数板を用いており（写真1）、細胞サイズに近い罫線幅のものに換えてサイズ計測するよう指導した。

現場調査を指導した際、カレニア赤潮に遭遇し、目視による濃密箇所を発見（写真2）、観測機器による濃密分布水深の探索（写真3）及び採水方法について指導した。

大道漁協は、凶鑑を所持していなかったことから、汎用性の高いものを紹介した（写真4）。また、未知のプランクトンを発見した際、その危険度を即座に把握するため、スマートフォンのカメラ機能で撮影し（写真5）、電子メール等で専門機関にデータ送信することで情報収集するよう指導した。

【成果・活用】

実際に発生している赤潮で、目視観測、機器観測、試料採取について指導したことから、その後の赤潮遭遇時にはスムーズな対処ができたものと考えている。また、上記の指導により、検鏡担当者と当水産課の間で赤潮の情報交換が盛んになり、モニタリング体制は確実に強化された。今後は、これまで指導した5地区について習熟度を確認し、必要に応じて追加の指導を行いたい。

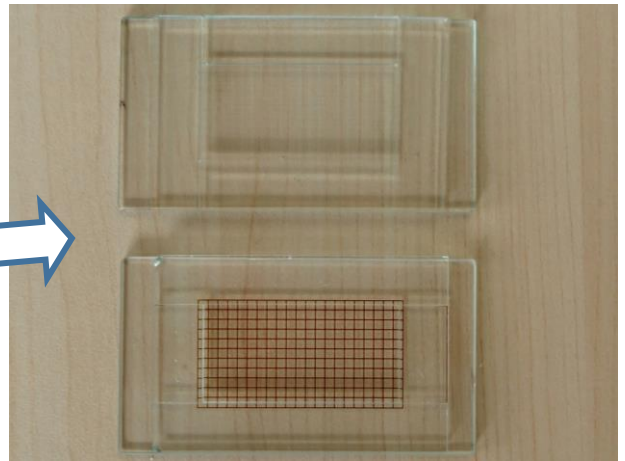


写真1 天草市水研センターが検鏡に使用していた罫線幅 2.5 mmの計数板
※プランクトンのサイズ (0.05 mm程度) に近いものへの交換を指導



写真2 目視による赤潮濃密箇所発見
方法を指導



写真3 観測機器による濃密分布水深の
探索方法を指導



写真4 汎用性の高い図鑑を紹介



写真5 スマートフォンでの撮影・専門機関への
写真データ送信を指導

普及項目	担い手
漁業種類等	—
対象魚類	—
対象海域	有明海、八代海、天草西海

「漁業士のお魚捌き方教室」による魚食普及の取組み

天草広域本部水産課・吉村 直晃

【背景・目的】

天草地区漁業士会では、多くの方に魚を調理するきっかけを作り、魚が食卓に上る機会を増やすことをねらいとして、平成 26 年（2014 年）から「お魚捌き方教室」を開催している。平成 30 年度（2018 年度）までの受講者は延べ 103 名となり、事後のアンケートでは「受講前より魚を調理する回数が増えた」と回答するなど、魚食普及の効果が表れている。

また、平成 29 年度（2017 年度）から過去の受講生が補助員として漁業士とともに捌き方の指導にあたっており、以前よりも細かな指導が行き渡り、捌き方の習得に効果的に作用していることが、アンケート結果からわかる。

そこで、本取組みの継続的な実施を支援することによる魚食普及の更なる推進を目的とした。

【普及の内容・特徴】

令和元年（2019 年）10 月から同年 11 月にかけて、全 3 回の「漁業士のお魚捌き方教室」を開催した。会場は、天草市本渡農事研修センターを使用した（表 1）。

毎回、11 名から 12 名の受講生に対し、漁業士が 4 名から 7 名、補助員が 7 名から 9 名参加した。実習開始の際には、漁業士がマダイの捌き方を実演し、三枚下ろしまでの作業を説明した（写真 1）。その後、受講生は 3 名編成の 4 班に分かれて魚を受け取り、漁業士と補助員が連携して指導にあたった（写真 2）。魚は、マダイを基本に、2 回目の教室にはコノシロの三枚下ろしを（写真 3）、3 回目にはキビナゴの手開きも取り入れ（写真 4）、様々な魚を捌くことができるよう工夫した。

3 回目の教室では、マダイで修了試験を行った。受講者ごとに漁業士が合否の判定を行い（写真 5）、受講者全員が捌き方の技術を十分に習得していることが確認され、修了証書が授与された（写真 6）。

【成果・活用】

事後のアンケート結果によると、受講者全員が漁業士の説明を理解したと回答した。補助員の指導についても高く評価されており、漁業士と受講者の間の緩衝役として機能した結果、漁業士の意思がしっかりと伝わったものと思われる。また、魚を調理する機会が増えたと回答した受講者が 7 割を超え、魚食普及の効果が高かったことも分かった。

本年度の受講者のうち、3 名が補助員としての参加を希望し、新たに補助員名簿に登録した。次年度以降、補助員としての経験を積み、本教室以外の場でも教える側の立場となることで、魚好きの輪が広がることが期待される。

今後も、本取組みへの助言・指導を行い、魚食普及を更に推進したい。

表1 令和元年度（2019年度）お魚捌き方教室の概要

回次	実施日	漁業士	補助員	受講生	使用魚	内容	加工方法
第1回	R1.10. 3	4名	8名	12名	マダイ	捌き方の指導	刺し身
第2回	R1.10.17	4名	9名	12名	マダイ コノシロ	捌き方の指導	刺し身
第3回	R1.11. 7	7名	7名	11名	マダイ ヒレゴ	修了試験	刺し身



写真1 漁業士による捌き方の実演



写真2 漁業士と補助員による指導



写真3 コノシロ三枚下ろしの実習



写真4 キビナゴ手開きの実習



写真5 漁業士による合否判定



写真6 合格した受講者（白い名札）
漁業士及び補助員（黄色い名札）

普及項目	担い手
漁業種類等	藻類養殖
対象魚類	ヒトエグサ
対象海域	有明海、八代海、天草西海

「ヒトエグサ養殖漁業体験教室」による担い手確保の取組み

天草広域本部水産課・吉村 直晃

【背景・目的】

天草地区漁業士会では、天草地区の高校生を対象に漁業体験教室を開催しており、令和元年度（2019年度）は、ヒトエグサ養殖漁業体験教室を実施した。

本漁業は、大型漁船の購入など大きな設備投資が不要で、他の漁業ほど重労働ではなく、取り組みやすい漁業として注目されている。この漁業を地元高校生に体験させることで漁業への理解と関心を深め、漁業の担い手確保につなげることを目的とした。

【普及の内容・特徴】

下表のとおり実施した。

回次	開催日	場所	対象	内容
第1回	R1. 11. 26	熊本県立天草拓心高校マリン校舎	熊本県立天草拓心高校マリン校舎 海洋科学科 栽培コース 2年生 11名	・ヒトエグサ養殖の概要に関する講義 ・養殖作業の体験
第2回	R2. 2. 26	ヒトエグサ養殖業者作業場		・養殖ヒトエグサの収穫、加工に関する講義 ・加工作業の体験

第1回教室では、初めに熊本県立天草拓心高校マリン校舎内で、ヒトエグサの生活史、県内の生産状況、養殖の年間作業についての講義を行った（写真1）。講師は、天草地区漁業士会員、及び同高校が所在する苓北町でヒトエグサ養殖業に従事する田中仁氏が務めた。その後、田中仁氏が所有する養殖場での育苗期の網管理体験を行った（写真2）。

第2回教室は、第1回と同様に、天草地区漁業士会員と田中仁氏が講師を務めた。教室は、全て田中仁氏の加工場で行った。初めに、収穫から加工・出荷に至る工程について詳細な説明を行い（写真3）、その後、ほぐし、ゴミ選別、袋詰め作業の体験を行った（写真4）また、作業後にヒトエグサを使ったかき揚げとみそ汁の調理を行い（写真5）、自身の労働により得た生産物を食し、喜びを感じる体験も行った（写真6）。

【成果・活用】

事後のアンケート結果によると、9割以上の生徒から、本漁業への理解が深まり、関心が高まったとの回答が得られた。また、6割を超える生徒から、将来、本漁業に取り組んでみたいとの回答があり、やりがいのある職業として認識されたものと思われる。

今後も、本取組みへの助言・指導を継続するとともに、就業希望者を対象とした研修事業の受け入れ態勢を整備するなどして、漁業の担い手確保につなげたい。



写真1 ヒエグサ養殖の概要に関する講義



写真2 養殖作業（網管理）の体験



写真3 収穫・加工に関する講義



写真4 加工作業の体験



写真5 ヒエグサをかき揚げとみそ汁に調理



写真6 試食

普及項目	増殖
漁業種類等	素潜り
対象魚類	トサカノリ
対象海域	天草西海

天草市五和地区におけるトサカノリ増殖への取組み

天草広域本部水産課・吉村 直晃

【背景・目的】

天草市五和地区では、天草漁協五和支所裸潜組合（以下、「裸潜組合」という。）によるトサカノリ漁が盛んである。天草管内のトサカノリ産地は、当地区のほか、苓北、牛深及び久玉地区が知られている。これらの中で、当地区は、全体漁獲量の約 50%を占めること、また、平均単価が最も高いことから、最重要産地であるといえる。

そこで、当水産課は、当地区におけるトサカノリ漁獲量を安定化させるため、裸潜組合が行うスポアバッグ投入の効果取りまとめへの協力及び情報提供等により、資源管理を推進することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

1 裸潜組合によるスポアバッグの作成・投入及び効果調査

(1) スポアバッグの作成・投入

平成 30 年（2018 年）7 月 26 日にトサカノリを 265.8 kg 採取し、スポアバッグの作成と投入が行われた（写真 1）。当水産課は、成熟度確認と雌雄選別を指導した。

(2) 効果調査

スポアバッグ投入の効果を把握するため、同年 12 月 20 日に、潜水枠取りによる芽数調査が実施された（写真 2）。当水産課は、調査場所を決定する際の参考資料として、上記（1）の投入場所の図面化、記録用紙の作成について協力した。

2 漁模様の予測と結果に基づく指導

当水産課で芽数調査結果を取りまとめたところ、芽数の少ない漁場が確認され（図 1）、平成 29 年（2017 年）以降、多くの漁場で減少傾向にあることが判明した（図 2）。

このことから、平成 31 年（2019 年）漁期の不漁を予測し、平成 31 年（2019 年）1 月に開催された裸潜組合総会で情報提供した。その際、単価が高い 3 月から 5 月を中心に漁獲し、収入を確保するよう指導した。

また、これ以上の芽数減少を食い止めるため、単価下落期の操業日数削減、人口採苗したコンクリートブロック投入による親株増加の取組みを提案した。

【成果・活用】

平成 31 年（2019 年）漁期は、予想どおり不漁でスタートし、裸潜組合は自主的に休漁した。このことにより、漁獲量は平年を下回ったが（図 3）、5 月以降の高値時期に漁を集中したことにより水揚げ高は平年を上回り（図 4）、収入を確保できた。

本年 7 月に実施されたスポアバッグ投入の際には、昨年を上回る 471 kg のトサカノリを確保することができ、休漁の効果が表れた。また、新たにコンクリートブロックの投入が開始され、トサカノリの増殖と資源管理への意識が高まっている。

今後も、これらの取組みが維持・継続するよう助言し、その効果を漁業者自らが実感できるよう指導したい。



写真1 スポアバッグ投入 (H30. 7. 26)



写真2 潜水枠取り調査 (H30. 12. 20)

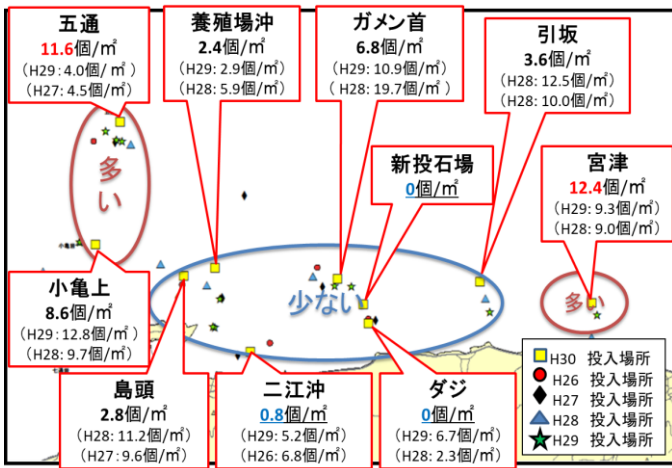


図1 芽数調査結果

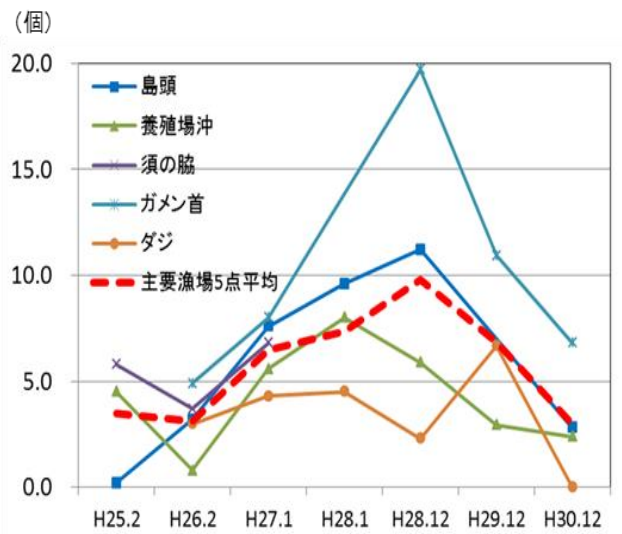


図2 主要漁場の芽数の推移

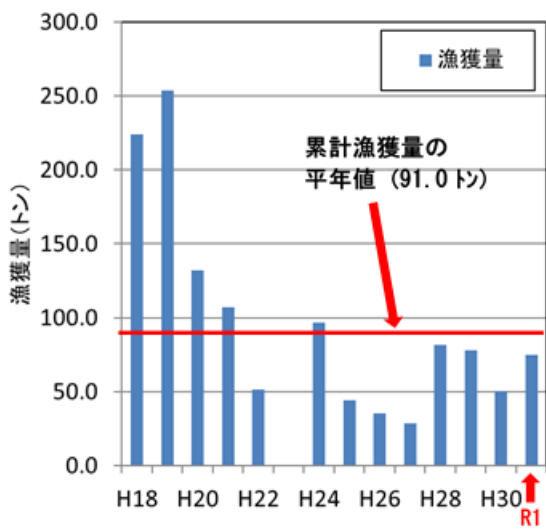


図3 漁獲量の推移

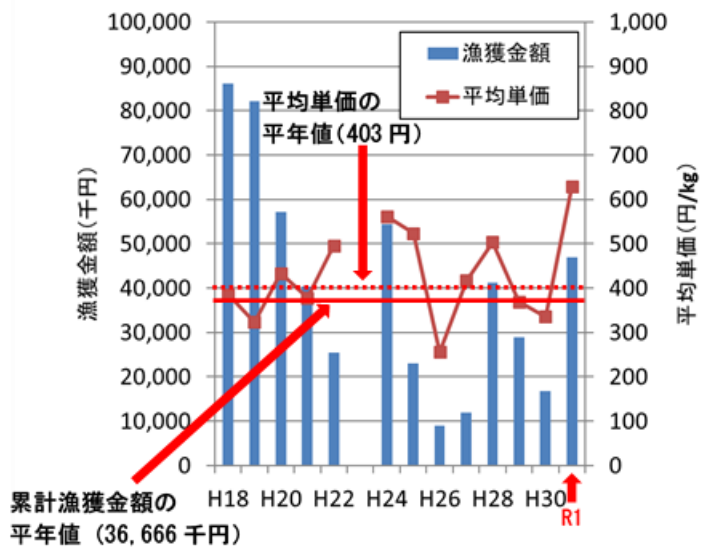


図4 水揚げ高及び平均単価の推移

普及項目	担い手
漁業種類等	養殖
対象魚類	ヒトエグサ
対象海域	八代海

ヒトエグサ生産者と地元高校生をつなげた市民勉強会での講演

天草広域本部水産課・長山 公紀

【背景・目的】

天草郡苓北町で活動する天草苓北創新塾は、地域住民間の異業種交流や新しい知識の習得のために毎月1回講師を招聘して勉強会を開催している。この会で講演を行うことによって、地域住民に漁業の現状をPRするとともに、漁業者と地域住民の新しいつながりを創出し、漁業後継者育成にも寄与することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

(1) 天草苓北創新塾での講演

日時：令和元年（2019年）8月21日

場所：苓北町志岐集会所

参加者：苓北町、天草市等の地域住民約10名

概要：①タイトル「天草の水産業の現状と展望」

②内容：天草地区を含めた熊本県の漁業生産、漁業種類の他、天草管内の高校と天草地区漁業士会が連携した環境保全や漁業体験の取り組み等について講演した。

(2) 講演会受講者への漁業士の紹介とヒトエグサ養殖関連資料の提供

講演会には牛深高校の家庭科教諭が参加しており、10月に開催する文化祭で地元産ヒトエグサを使ったメニューの販売、養殖状況などをまとめた展示を計画していた。養殖状況を聞き取る生産者を探しているとのことであったため、ヒトエグサ養殖を営む漁業士を紹介するとともに、水産研究センターが持つ関連資料の提供も行った。

【成果・活用】

講演会をきっかけに牛深高校と漁業士の接点ができ、10月26日に開催された文化祭では、漁業士から提供されたヒトエグサを使ったあおさ汁、ピザ等が販売されたことで、地元高校生によるヒトエグサのPRに繋がった。

また、ヒトエグサ養殖の流れを学生がまとめたポスターが展示されたが、文化祭に招待された漁業士は、若い世代に対してヒトエグサ養殖のPRができたことと喜んでいて。

今後とも、高校生が漁業士とともに地元漁業のPRに関わることで漁業を身近に感じ、「地元の産業を盛り立てる」という意志で漁業を志す人材の育成につながるよう支援を続けていきたい。

天草・苓北をイノベーションする会

月刊**創新塾**

Vol.43
2019年8月号

2019年8月21日(水)開催分
スピーカー: 長山公紀さん

天草の水産業の現状と展望!

熊本県水産研究センターの長山さんにお越しいただき、熊本天草の水産業の現状・展望などをお話いただきました。

海の温度がここ33年で約0.6度も上昇していることや、赤潮の発生に悩まされてきた歴史などを、詳細なデータをもとにしたお話しは説得力抜群。

現在の熊本県のカかえる漁業問題としては、

- ① 環境の変化と悪化、赤潮被害の多発
- ② 水産資源の減少
- ③ 過剰化、高単化

があるそうです。

このような問題を解決するために、水産資源の回復、六次産業化の推進、IoTなどを活用した栽培漁業・資源管理型漁業の推進などの取り組みが進められているらしく、今その中で、求められているのは

- ① 地域や他業種との連携、新技術の導入
- ② 次世代の育成
- ③ 住民主役の漁業

とのことでした。

実際に天草拓心高校マリン校舎では、地域と連携し、学生がアオサの養殖体験やアマモ場の造成を行っているそうです。

また、天草地区漁業士会では、魚のさばき方教室を実施して、漁師のモチベーションアップを画策。いずれも一定の効果を得ているようです。

長山さんは「何よりも人と人とのネットワークは絶大。地元愛のない地域には外から見ても魅力を感じないので、地元住民主導で子どもや学生に地元産業の素晴らしさを伝え、関心を持ってもらうことが大切」と述べられました。

海的数据をもとに説得力のある話だった
長山さんのような若手漁師の話は参考になった
天草の海の素晴らしさをもっと伝えていきたい

天草漁業協同組合牛深総合支所の青壮年部が天草拓心高校(マリン校舎)と共同で「キビナゴ缶詰」を開発しました。キビナゴは朝獲れのもの。漁業者が高校へ直接納品し、実習室内で加工。ショウガと甘い醤油で煮つけ、骨まで柔らかいのが特徴です。うしぶが海鮮館・天草市イルカセンター・崎津きんつ市場など16,400円で販売中です。

拓心高校マリン校舎との連携

天草漁業協同組合牛深総合支所の青壮年部が天草拓心高校(マリン校舎)と共同で「キビナゴ缶詰」を開発しました。キビナゴは朝獲れのもの。漁業者が高校へ直接納品し、実習室内で加工。ショウガと甘い醤油で煮つけ、骨まで柔らかいのが特徴です。うしぶが海鮮館・天草市イルカセンター・崎津きんつ市場など16,400円で販売中です。

今回の創新塾

9月18日(水)19時~志岐集会所

結婚チャレンジ事業

苓北町企画政策課の田中正彦さんに「結婚チャレンジ事業」についてお話しいただきます。今回はディスカッション方式で、皆さまの活発なご意見を伺いながら、進めていきます。ご参加お待ちしております。

参加費500円

図1 天草苓北創新塾での講演内容

あおさ養殖業 田中啓吾さん (河浦町宮野河内) に教えていただきました

「ヒトエグサ養殖について」

あひまごうございませ

図2 牛深高校文化祭で掲示されたヒトエグサ養殖の紹介



図3 牛深高校文化祭でのあおさ汁販売

熊本日日新聞

(第3種郵便物認可)

特産アオサ料理 文化祭販売

牛深高

高校生が地域に貢献

天草市久玉町の牛深高家庭部は26日、同校文化祭で天草特産のアオサを使った料理3品をバザーで販売する。同部メンバーは「南風の香りを楽しんでほしい」とアオサの魅力をPRしている。

メンバーは1、2年生の4人。県水産研究センターの紹介で、河浦町のアオサ養殖業、田中啓吾さん(60)がアオサ約1・5kgを無償提供した。4人は6月から試作を開始。6回80食を販売する。(谷川剛)

アオサ料理を販売する牛深高家庭部のメンバーたち(天草市)

ほどの改良を重ねて、アオサを使ったピザトーストとホットサンドを考案した。地元業者から雑節やかまぼこの提供もあり、アオサ汁も販売することになった。

部長の2年、佐々木恵里さんはアオサの風味が良く、百点満点の出来です」とこぼり。午前11時40分から、ピザ、トースト(いずれも150円)各50食、アオサ汁(100円)(谷川剛)

図4 牛深高校の取り組みを紹介した地元紙(10月25日 熊本日日新聞)

普及項目	その他
漁業種類等	その他
対象魚類	その他
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・平田郁夫、長山公紀

【背景・目的】

現場で活動する普及指導員の活動情報は、水産施策上、非常に重要な情報源である。そこで、関係機関が現場の状況を把握し、本県水産業を振興する施策に反映させるために、普及指導員の活動情報を県関係機関に迅速、かつ効率的に伝えることを目的とした。


【普及の内容・特徴】

- (1) 広域本部水産課の普及指導員が、水産研究センター企画情報室に提供した活動情報を水産普及活動情報としてとりまとめ、関係機関に庁内メールシステムにより情報発信し、庁内の共用キャビネットにも掲載した。
- (2) 内容は、普及指導員による介・海藻類増養殖技術の普及や管理指導、漁業士会活動への支援、浜の活力再生プランの取組への指導等、合計9報であった。
- (3) 発信した情報
 - NO.1 ノリ養殖業における就業者確保の取組み支援
 - NO.2 有明地区漁業士会による小学生を対象とした「海の学習会」
 - NO.3 漁業者セミナーに向けたアナジャコ調査
 - NO.4 (有)天草真珠でのクマモト・オイスター温湯試験の状況
 - NO.5 漁業者セミナー初心者コース「水産業入門講座」を開始
 - NO.6 「将来ノリ養殖をやりたい。」と回答した児童が約4割！！
—地元小学生へのノリ手すき体験教室でアンケートを実施—
 - NO.7 天草市五和地区におけるトサカノリ増殖の取組み
 - NO.8 「漁業士のお魚捌き方教室」による魚食普及の取組み
 - NO.9 浜の活力再生プランの取組状況

【成果・活用】

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

水産普及活動情報 (R1-O1)

名 称 ノリ養殖業における就業者確保の取組み支援
発信元 県北広域本部水産課 (担当者 永田) TEL 0968-74-2154
1 背景 ノリ養殖業における経営体数の減少、後継者不足に対応するため、有明地区漁業士会の漁業士による就業者確保の取組みが行われている。 水産課では、漁業士による就業者フェアでの求人活動や、単なる労働力でなく人材育成を視野に入れた若者の年間雇用の取組みについて、特に積極的に支援することとした。
2 内容 1) 有明地区漁業士会による就業者フェア出展支援 令和元年6月15日、福岡市で開催された就業者フェアに有明地区漁業士会とともに参加した。水産課は、漁業士に対する当日の掲示資料作成指導や、当日は来場者にブース呼び込みなどを行い、漁業士の求人活動を後押しした。 参加した漁業士からは、「県漁業士会で参加すればもっと多くの漁業種類を紹介でき、来訪者が増える。」など前向きな意見が出た。また、「県内でこのようなフェアをやったら県内在住者に案内ができる。」と今後につながる提案もあり、漁業士が就業者確保について考えるきっかけを作ることが出来た。  <p>撮影した海苔刈取りの動画で 大学生に説明を行う漁業士</p>
2) 漁業士が行う県内高校への求人の取組み支援 水産課で猿渡漁業士に4校の訪問を提案して日程を調整し、同行して取組を支援した。 ※熊本県立拓心高校マリン校舎・本校、熊本県立上天草高校、熊本県立農業高校 当日は、海苔養殖業の魅力や自分の体験を猿渡氏に説明してもらい、高校側からは「水産業は福利厚生面が充実していないために学生が選ばない」等の声を聴くことができた。 また、上天草高校では、上天草市の漁業者が夏の漁船漁業と冬の花巻養殖業の組み合わせで生計を立てている事例を猿渡氏が紹介し、求人活動を行った。
3 成果、今後の計画等 1) 水産課の調整で4高校を訪問後、猿渡漁業士は自分で県立北陵高校(玉名市)にコンタクトして訪問しており、水産課の同行なしで求人活動を行っている。 2) 今回は就職担当の教諭に対して話をしたが、学生に対して直接話をする場があればより効果的であると思われた。今後は高校生対象の就職説明会に参加するなど、積極的に水産現場の魅力発信・伝えることが重要だと考える。

※ この概要版は、現地の普及指導員からの情報をもとに水産研究センター企画情報室で作成しました。水産関係職員の間で情報共有し、今後の効果的な普及活動につなげるため、皆さまのご意見等をお聞かせください。

【情報掲載先】 03 共用キャビネット >>07 農林水産部 >>71 水産研究センター >>04 データ・写真等

【連絡先】 概要版：水産研究センター 企画情報室 0964-56-5112

内容詳細：各情報発信元

普及項目	養殖、増殖
漁業種類等	海藻養殖、採藻
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Ⅷ

水産研究センター企画情報室・平田郁夫

【背景・目的】

平成 25 年度に、天草広域本部水産課により地元特産種のトサカノリの人工採苗試験が（公財）くまもと里海づくり協会牛深事業場の施設で行われ、市販の F 社製生分解性プラスチック製ろ材（以下、P L 材と略す。）での発芽が比較的良好であった。

そこで、P L 材の採苗基質としての有用性を検証することを目的とした。

【普及の内容・特徴】

P L 材は、表面でバクテリアによる分解が行われているので、付着バクテリアを分離し、トサカノリの生育に及ぼす影響を調べるための共存培養試験を行った。

- （1）バクテリアの分離：供試 P L 材は、平成 25 年（2013 年）7 月に、1L 丸底フラスコを用いて（公財）くまもと里海づくり協会牛深事業場の濾過海水に浸漬し、蒸発分を蒸留水で補充しながら保管してきたものを用いた。令和元年（2019 年）9 月に、この P L 材約 1g と牛深事業場の滅菌濾過海水 7ml を混合し、ボルテックスミキサーで 5 分間攪拌して P L 材表面のバクテリアを脱落させ、この菌液を ZOBELL 改変寒天培地*に塗抹してバクテリアを分離した。

*培地成分：ポリペプトン 5g、イーストエキス 1g、牛深事業場の濾過海水（滅菌）1L

- （2）共存培養試験：試験区は、表 1 のとおり、トサカノリ細片、分離バクテリア、ZOBELL 改変寒天培地及び牛深事業場の濾過海水（滅菌）を組み合わせて設定した。トサカノリ細片は、牛深事業場で培養中の越夏株の縁辺部と体軸部をそれぞれ細断し、寄せ集めて一つの試験区の供試材とした。分離バクテリアは上述（1）の平板培地に優占してきた乳白色、赤色及び茶色のコロニー形成菌株（写真 3）を用いた。容器は 1L 丸底フラスコを用い、容器内でトサカノリ細片が攪拌する程度に通気し、生海水かけ流しによるウオータバス方式で培養した。試験は令和元年（2019 年）12 月～翌年 1 月に行った。

試験結果は、表 1 及び図 1 に示した。

【成果・活用】

バクテリア添加の B 区と寒天培地のための C 区では、開始当初に培養水が顕著に泡立ち藻体重量が減少した。その際、B 区の藻体重量減少は C 区より緩やかであり、バクテリアの添加による藻体の枯死・溶解過程の抑制がみられた。今後、P L 材の有用性検証のため、バクテリアの選定や同定、添加方法を検討する必要がある。

表1 試験区の設定とトサカノリ細片の培養経過

経過	培養要素	A区		B区		C区	
		滅菌ろ過海水		バクテリア(寒天培地込み)		寒天培地	
		A 1	A 2	B 1	B 2	C 1	C 2
2019.12.5 試験区設定 (0日目)	滅菌ろ過海水	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L	1 L
	バクテリア(寒天培地込み)	—	—	有り	有り	—	—
	寒天培地	—	—	—	—	有り	有り
	トサカノリ細片(湿g)	2.46	2.36	2.34	2.30	2.37	2.25
2019.12.16 (11日目)	トサカノリ細片(湿g)	2.61	2.02	0.76	1.03	0.1	0.08
2019.12.27 (22日目)	トサカノリ細片(湿g)	2.24	2.03	0.25	0.41	0	0
2020.1.16 (42日目)	トサカノリ細片(湿g)	2.14	1.96	0	0	0	0

注1：B区とC区の寒天培地は、身の外径90mmのシャーレで調製した平板培地の約1/2量を各培養フラスコに添加した。(写真3参照)

注2：培養水温(ウォーターバス内の水温)は、12月が15.0~17.0℃、1月が14.1~14.7℃であった。

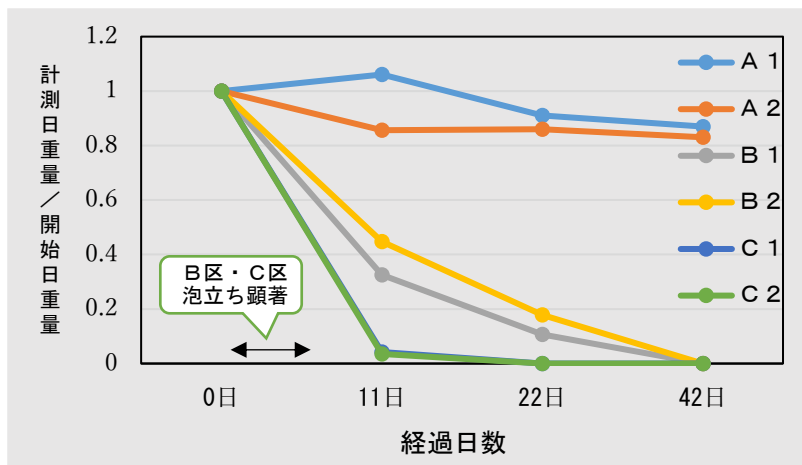


図1 トサカノリ細片の培養経過



写真1 PL材の保管状況(室内で通気・遮光)



写真2 供試トサカノリ

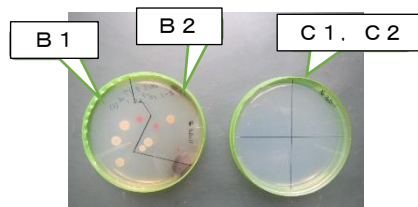


写真3 供試バクテリア



写真4 培養試験状況

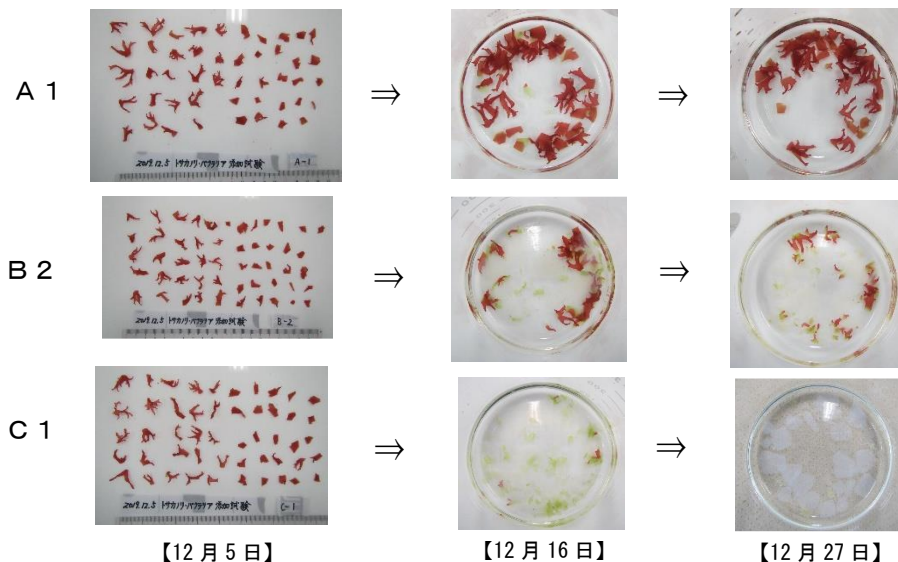


写真5 トサカノリ細片の培養経過