

第 20 回

有明海・八代海再生及びゼロカーボン社会推進特別委員会 説明資料

- 1 有明海・八代海の環境の保全、改善及び水産資源の回復等による漁業の振興に関する件
- 2 2050年県内CO₂排出実質ゼロに向けた取組に関する件

令和4年9月28日

(1)議題

有明海・八代海の環境の保全、改善及び水産資源の回復等による漁業の振興に関する件

- ①「陸域からの土砂供給、潮流・潮汐の変化などによる底質改善メカニズム」
に係る令和3年度調査結果と令和4年度取組み予定について 1～ 5頁
【 環境立県推進課 】
- ② 海藻類の増養殖に関する取組みについて 7～14頁
【 水産研究センター 他 】
- ③ 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進..... 15～21頁
【 循環社会推進課 他 】

(2)報告

カレニア ミキモトイ赤潮による被害について 23～27頁
【 水産振興課 】

(1) 議題

- ①「陸域からの土砂供給、潮流・潮汐の変化などによる
底質改善メカニズム」に係る
令和3年度調査結果と令和4年度取組み予定について
(環境立県推進課)

1 抜本的な干潟等再生方策の検討について

熊本県議会有明海・八代海再生特別委員会調査報告書(令和2年2月18日)

1 抜本的な干潟等再生方策の検討	<u>陸域からの土砂供給や潮流・潮汐などによる泥土の堆積進行メカニズムの解明や具体的な再生手順について、引き続き国に強く要望するとともに、県としても海域環境に配慮しながら水産資源の回復を目標として、海域環境に影響を及ぼす硫化物やヘドロの除去、泥質化の防止対策に向け主体的に取り組まれない。</u>
3 再生に向けた調査・研究の充実	<u>有明海・八代海の再生に向けては、必要な対応を国に求めるとともに、本県としても、海域環境の改善と水産資源の回復に向けて、以下の諸課題について、各部局連携を図りながら、実効性のある調査・研究を推進されたい。</u> ■ <u>陸域からの土砂供給、潮流・潮汐の変化などによる底質改善メカニズム</u> ■ 栄養塩等と水産資源の関係 ■ 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発 ■ 海水温上昇に伴う海域環境等への影響 等

【参考】有明海・八代海総合調査評価委員会「中間とりまとめ」(R4.3.31)

⇒再生方策は示されず、多くの項目で更なる調査研究が必要。

今後の課題として、河川流域からの土砂等の流入物質の輸送・堆積過程(海底床高さ等)の解明などのデータの蓄積を図り、効果的かつ有効な取組の検討等に役立てていくことが重要とされている。

解決の糸口や国の取組みの後押しとなるよう、県でも底質改善に向けた調査・研究を実施

【これまでの調査結果・概要(H30～R2)】

- ✓ 環境浄化能力に優れたアサリの資源回復は、水産資源としての価値にとどまらず、底質環境の改善にとっても重要。
- ✓ 砂の供給がなければ、干潟は削られる傾向。干潟の維持には陸域からの砂の供給が不可欠。

2 令和3年度調査結果及び令和4年度取組予定について

【令和3年度】調査結果

環境浄化能力が高いアサリの回復と底質改善に向け、大学等と連携し調査・研究を実施



調査① 底質と二枚貝(アサリ・ホトギスガイ)の関係 ～過去データの解析～

⇒ 粒径が比較的大きい底質環境の方がアサリの生育に適している

- 海底底質(海底土砂の粒径)の変化、ホトギスガイの増減は、アサリの増減と因果関係があり、
- 泥分が多い(粒径が小さく、堆積有機物が多い)底質環境ではアサリは減少する

<参考> 10～20mmサイズの碎石を干潟に敷く実験から、「碎石には食害防止対策のみでなく、アサリの流出防止対策や着底促進としての効果も有すると推測される」とする論文あり



R3網袋の基質

調査② 着底・生育に適した基質を補うことによるアサリ増殖(試験)

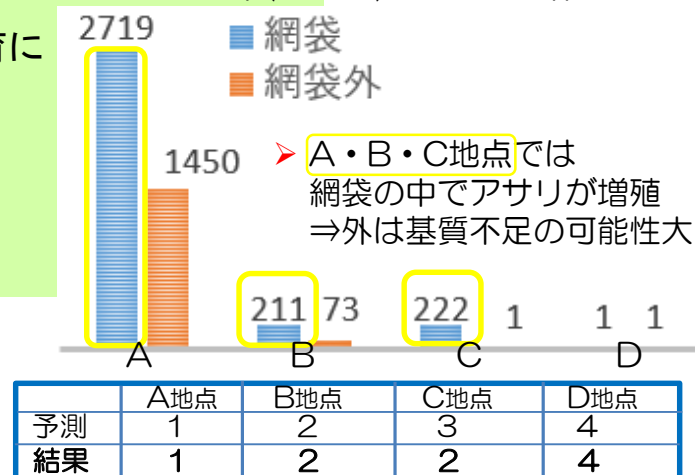
⇒ アサリの着底等に適した粒径の基質を補うことでアサリが増殖することを確認

- 粒径が大きい基質を補った網袋の中の方がアサリが増殖した地点は、餌等は同じ環境下であることを考えると、網袋の外はアサリの着底・生育に適した基質が不足している可能性大
- …粒径が大きい基質の供給により、アサリの回復が期待
- 緑川河口において、過去の調査からアサリ増殖の可能性が高い地点を予測し、基質の供給によるアサリ増殖効果を検証(結果は右表)

これまでの調査結果を踏まえ、さらに(R4～)

- ・陸域からの砂供給(基質不足の解消)に向けた検討
- ・基質供給によるアサリ増殖効果が見込める場所の絞り込み

調査期間中(4～9月)のアサリ個体数※



➤ 過去調査からアサリ増殖効果を予測

※月平均。㎡に換算。

2 令和3年度調査結果及び令和4年度取組予定について

【令和4年度】取組予定

- 網袋を用い、河川上流の粒径が大きい砂礫を活用したアサリ増殖効果の検証等を、大学・漁協等と連携して実施

調査① 上流の砂礫の基質としての性能検証

- 河川上流の砂礫がアサリの着底・生育に適しているか実地検証

調査② 基質を供給する効果が高い適地の選定

- 過去の調査を基に、アサリ増殖効果がより期待できる地点を予測し、供給効果を実地検証

- 河川上流から干潟への砂供給に向けて、国や関係者等と検討を進める

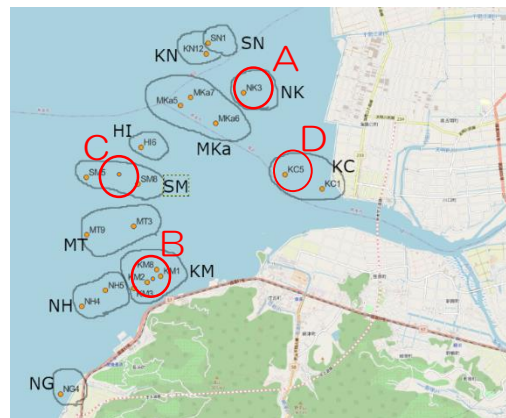
【今後の方向性】

- 令和5年度以降は令和4年度調査により、効果が期待できる基質と地点を確認し、網袋から面的に規模を拡大した実証を行う
- 調査の成果等を活用し、陸域からの砂供給(上流の砂礫の覆砂への有効活用)や覆砂の効率的な実施につなげていく

網袋
↓
面的施工
へ拡大



R4網袋の基質
(上流の砂礫)



緑川河口20か所に網袋を設置
(○:R3調査地点)



調査地点の様子

② 海藻類の増養殖に関する取組みについて
(水産振興課・漁港漁場整備課・水産研究センター)

1 県内の海藻類の特性や生産状況などの概要

水産振興課・漁港漁場整備課・水産研究センター

【海藻類増養殖技術開発の必要性】

- 漁業資源や漁獲量の減少、魚価の低迷、燃油・資材の高騰などにより、漁業所得が減少する中、海藻類漁業による生産金額は、漁業者の漁家経営を支える重要な副収入源となっている。

また、藻場は魚介類の産卵・育成の場でもあり、海藻類の増養殖技術の開発は重要な取組みである。

【海藻類増養殖の現状】

- 近年の健康志向の高まりにより、**国産海藻の需要が増加**。また、**単価高騰により海藻類増養殖研究のニーズも高まっている**。
- 増加傾向であった海藻4種などの生産が、**海域環境の変化や食害等により不安定化**

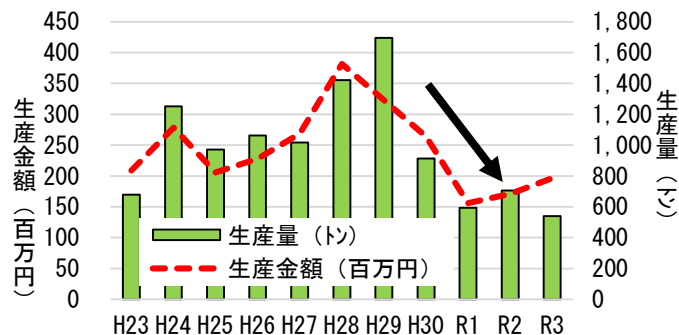


図 主要海藻4種（ヒトエサ、ワカメ、ヒジキ、トサカリ）とアカモクの過去11か年の生産量と生産金額の推移

【課題】

- 主要海藻4種（ヒトエサ、ワカメ、ヒジキ、トサカリ）等の生産量は、**海域環境の変化（高水温、低栄養塩等）や植食性魚類の食害等の影響により減少傾向にあることから、対策が必要**

- 魚介類の産卵育成の場として重要な藻場について、**海域環境の変化による影響把握と対策の継続が必要**

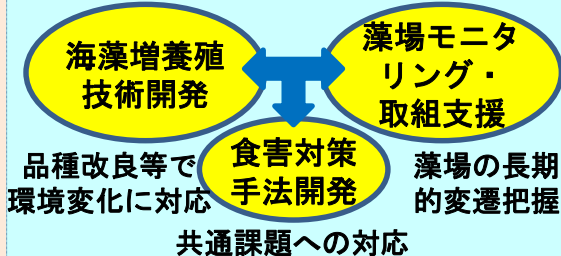
【事業体系】

水産研究センター



H31.3月、新たに海藻研究施設を整備し、海藻の増養殖技術開発を推進

海域環境の変化に対応した海藻の増養殖技術開発



水産研究イノベ加速化事業と連携

広域本部水産課・関係市町・くまもと里海づくり協会

開発した技術の普及・種苗の大量生産

漁業者

生産量の増加・漁業所得の増加

【取組内容】

海藻の増養殖に関する研究

【ヒトエサ、ワカメ】



高水温耐性など品種改良、人工採苗や大量生産技術の開発

【トサカノリ、ヒジキなど】



増殖手法開発・指導、漁業者と協働した取組

藻場モニタリング・造成取組支援



海藻の遷移の把握及び藻場造成の取組支援

天然・養殖海藻の食害対策研究



植食性魚類の実態把握、対策手法開発

2 海藻類の増養殖に関する研究①

【現 状】

【ヒトエグサ】

- 1 養殖期間 : 11月～翌年5月
- 2 主な養殖地域 : 大矢野町、龍ヶ岳町、御所浦町
五和町、苓北町、新和町、牛深町、水俣市
- 3 養殖業者数 : 11経営体
- 4 生産量・生産金額・単価 : 下図のとおり

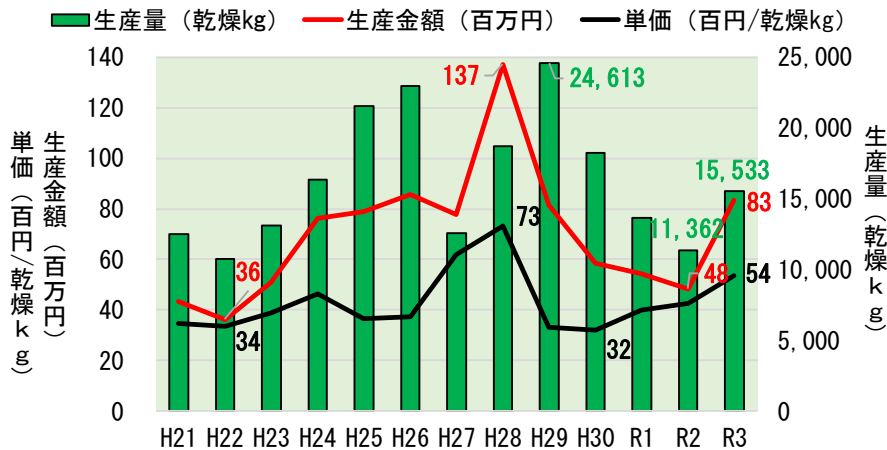


図 ヒトエグサ養殖の生産量、生産金額及び単価の推移

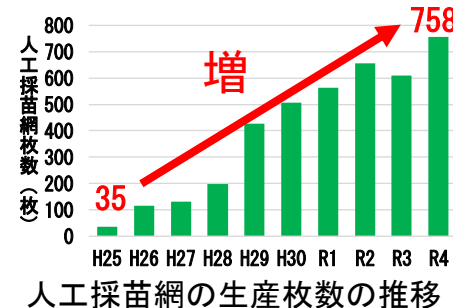
- 平成30年以降、沖出し後の高水温や色落ちによる生長不良、アオノリや病害の発生により、生産量及び生産金額の減少が見られたものの、令和3年は回復の兆し

【課 題】

- ① 高水温など、海域環境の変化に対応した株の作出
- ② 生産量増加に向けた、人工採苗網の量産化技術の確立
- ③ 無理しない生産能力及び生産規模で生産を行い、品質を維持できる生産体制の確保

【取組内容】

- ① 産地の異なる株の交配や選抜育種による、高水温耐性株の作出
- ② 人工採苗網の作成枚数を増やすため、母藻からの種取りや管理、養殖網への種付け作業の効率化
- ③ 養殖する上で重要なポイントは、養殖中と収穫後の管理であり、品質が維持できる管理方法を指導



人工採苗網の生産枚数の推移



人工採苗を行う養殖網

【取組の成果】

- ① 高水温耐性株を作出し、現場での養殖試験が可能となった
- ② 人工採苗網を毎年500枚以上のレベルで生産可能となり、牛深など新たな漁場でも生産が行われている
- ③ 網高さの管理等を徹底するよう指導した結果、品質の安定や価格の向上に繋がった



生長した人工採苗網
(R4. 3. 3 天草市牛深町)



網高さを管理した人工採苗網
(R4. 3. 16 天草市苓北町)

3 海藻類の増養殖に関する研究②

【現 状】

【ワカメ】

- 1 養殖期間 : 11月～翌年4月
- 2 主な養殖地域 : 大矢野町、五和町、深海町、新和町、三角町
- 3 養殖業者数 : 39経営体
- 4 生産量・生産金額 : 下図のとおり

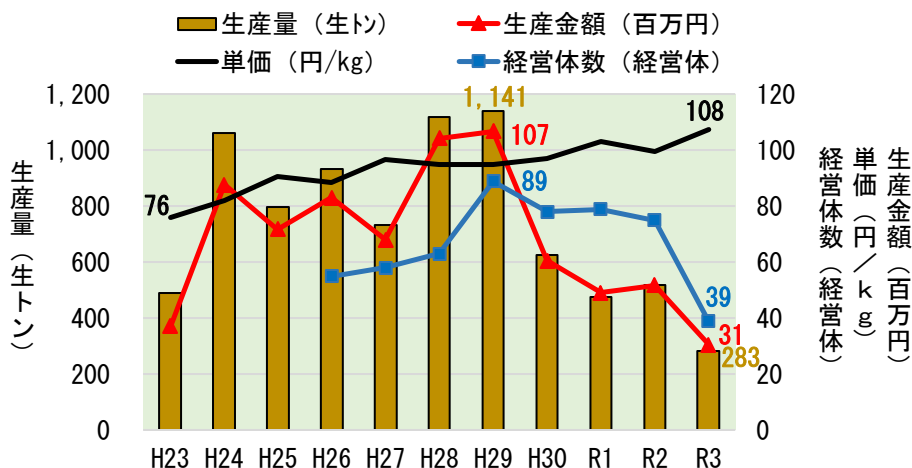


図 ワカメ養殖の生産量、生産金額、単価、経営体数の推移

- 平成30年以降、食植性魚類の食害が一因とされる生産量及び生産金額の急激な減少
- 生産金額減少による経営悪化で令和3年は経営体数も減少

【課 題】

- ① 生産性が高く高品質なワカメの品種開発
- ② 養殖業者が人工採苗により作成した種系の管理方法の指導
- ③ 植食性魚類の種類や摂食状況の把握と対策の検討

【取組内容】

- ① 葉やメカブが大きく柔らかいなど、生産性や品質の高いワカメの品種作出と、人工採苗と養殖試験
- ② 漁業者が採苗・育成した種系について、生育状況に応じた管理（水温、調光、水替え、施肥）や沖出し時期などの指導
- ③ 水中撮影等による食害生物の生態把握



人工採苗し、沖出し後の
養殖試験



人工採苗し、養殖したワカメ
の葉体



- ① 種系の管理方法等の指導
- ② 人工採苗した種系の幼体



沖出し直後、ワカメ種系の幼芽
を摂食するクロダイ、アイゴ

【取組の成果】

- ① 水産研究センター（以下「水研」）は、配偶体からの人工採苗で高品質なワカメ種系9種類、3,540メートルを作製できた
- ② 水研が作成したワカメ種系を3地区9業者に配布し、養殖技術指導を実施した結果、適正に育苗と養殖が行われている
- ③ クロダイ・アイゴの食害を確認、生態等の知見も得られた

4 藻場モニタリング・藻場造成の取組支援

漁港漁場整備課・水産研究センター

【現 状】

大型藻類の減少と低層性藻類の増加は、
魚の食圧と海藻生育のバランスの崩壊を懸念

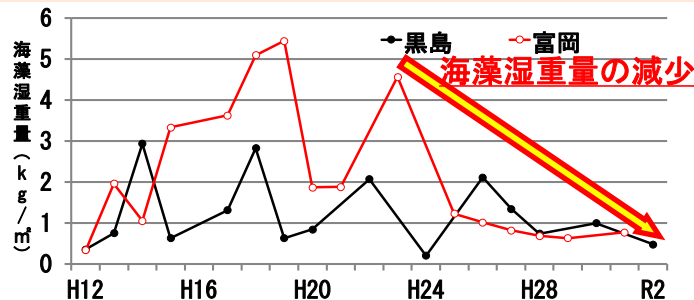


図1 過去21カ年の海藻湿重量 (kg/m²) の推移

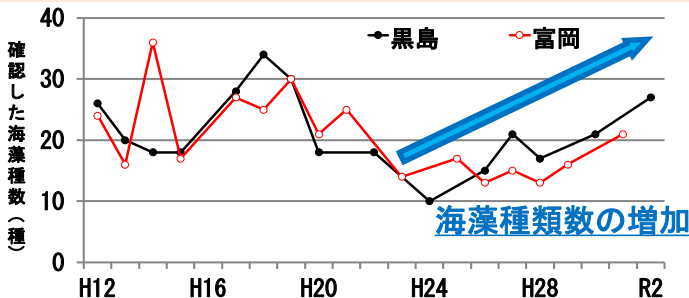


図2 過去21カ年の海藻種数 (種) の推移

【課 題】

- 土砂流入等による環境悪化 ⇒ 藻場喪失
- 食害・競合生物による食害等 ⇒ 藻場喪失

土砂流入⇒環境悪化

食害生物⇒藻類摂食

【取組内容】

県は、藻場の現状と減少要因の把握に努めるとともに、漁場整備計画を作成し、長期的な漁場整備計画に基づき藻場再生を図る。また、漁業者による藻場造成の取組を支援し、その効果を把握する。

【ハード整備】 ○ 生息環境の改善 (着底基質の設置)

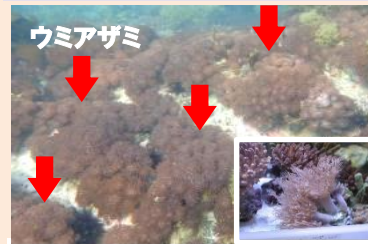


熊本八代地区計画
期間：H30～R7年度
着底基質工：4ha



熊本天草地区計画
期間：R2～R6年度
着底基質工：7ha

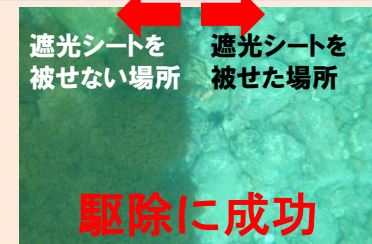
【ソフト対策】 食害・競合生物対策 (防止・駆除) -競合種(ウミアザミ)の駆除-



ウミアザミに覆われ海藻
が繁茂できない状況



ウミアザミに遮光シート
を被せて駆除

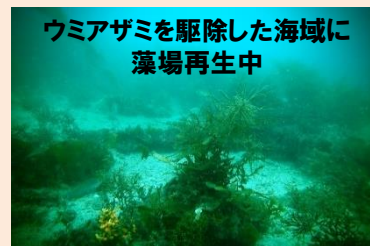


駆除に成功

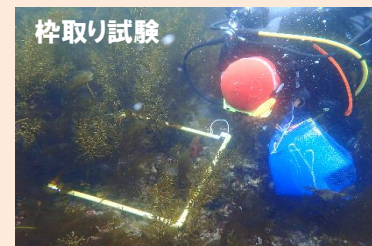
遮光シートを被せた部分
(右)は駆除に成功



駆除した場所にスポア
バック(母藻入り)投入



スポアバックを投入した
海域(藻場再生中)



モニタリングの継続

5 天然・養殖海藻の食害対策研究

【現 状】

○ ワカメ種系の幼芽を、**植食性魚類が摂食**するため、養殖ワカメの**収穫量が大幅に減少**



沖出し直後、ワカメの種系の幼芽を摂食する **アイゴ**



沖出し直後、ワカメの種系の幼芽を摂食する **クロダイ、アイゴ**



植食性魚類に摂食された沖出し直後の**ワカメ幼芽**



【課 題】

- ① 地区毎の詳細な**食害実態の把握**
- ② **低コストかつ簡易な管理で効果的な食害防止技術と植食性魚類の駆除技術の開発**
- ③ 開発した**技術の普及と効果の検証**

【取組内容】

① **電気刺激**を発する電極を養殖用ロープに設置し、**食害防止試験**を実施



熊本高等専門学校と実施した**食害防止試験**



養殖用ロープに**電気刺激**を発する電極を設置



植食性魚類を確認するため**水中カメラを設置**

② **籠**や**囲い網**による植食性魚類からの**食害防止**



籠の中に、アカモクの幼体が付いた基盤を設置
食害防止を目的に試験的に設置した**籠**



食害防止を目的に設置した**囲い網**

③ **食害対策の勉強会**



漁業者が参加した**食害防止に関する勉強会**

【取組の成果】

- ① 熊本高等専門学校と水研が共同で、ワカメ養殖業者の協力のもと、**養殖場において電気刺激による食害防止試験を開始**することができた。
- ② 食害防止を目的に**籠**や**囲い網**を設置し、**植食性魚類からの食害を防止**できた。また、より**安価で効率的な食害防止策の必要性も明確になった**
- ③ **食害対策の勉強会を開催し、防止技術や駆除技術の普及が図られた**

6 今後の方向性について

【今後の方向性】

- 海藻類の増養殖技術の開発については、以下の項目について、更なる発展を目指し、調査・研究を継続する
 - ① 高水温耐性など品種改良、人工採苗や大量生産技術の開発
選抜・作出した品種の確立、量産化技術の確立、民間等への技術の普及
 - ② 藻場モニタリング・藻場造成の取組み支援
モニタリングの継続、技術の普及、効果の検証、継続した支援体制の確保
 - ③ 植食性魚類による食害等の対策手法開発
食害実態の把握、対策手法の確立

③上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進
(循環社会推進課・漁港漁場整備課・農地整備課・
河川課・港湾課・環境立県推進課)

1 海洋ごみ対策

漁港漁場整備課・農地整備課・河川課・港湾課・循環社会推進課・環境立県推進課

①漂流ごみの回収・処分

- ・漁業活動の支障となっている漂流ごみ及び海底ごみの回収・処分を、熊本県漁連に委託。
8月末までに、約144トンの自然ごみ(流木・木くず)やプラスチックごみを回収。
- ・漂流ごみの漁場への流入を防止するため、漂流物対策フェンスを新たに260m設置し、総延長2,550mの維持管理を実施。



漂流物対策フェンス
(白川河口域 令和4年7月撮影)

②海岸の漂着ごみの回収・処分

- ・本年7月の豪雨等による海岸漂着物2,689m³(有明海沿岸2,421m³、八代海沿岸201m³、天草西沿岸67m³)を8月から回収中。



海岸の漂着ごみ
(荒尾海岸 令和4年7月撮影)

【参考】海岸等の一斉清掃の取組み

くまもと・みんなの川と海づくりデー

- ・県内各地で、河川や海岸の一斉清掃活動を実施。
実施市町村数:12市町村 参加者数:26,318人(R4.8 月末現在)
 - ・当初、実施計画していた自治体のうち、6市町村が新型コロナウイルスの感染拡大に伴い中止。
- ※8月21日に予定していた、メイン会場(長洲町長洲港海岸)も中止。

【今後の方向性】

コロナ禍での実施方法や、感染症対策等の取組みを、各市町村と情報共有し、実施に向けて働きかけを行う。



清掃活動の様子(芦北町)

③台風14号に係る海洋ごみへの対応状況

<海洋ごみの発生状況>

- ・八代海の球磨川河口域周辺などに、ヨシや木くずを中心に一部流木等の流入を確認。
- ・海域漂流・海岸漂着物の量は、海岸等の各管理者が調査・集計作業中。

※9月21日現在概況：有明海 約100m³、八代海 約2,000 m³



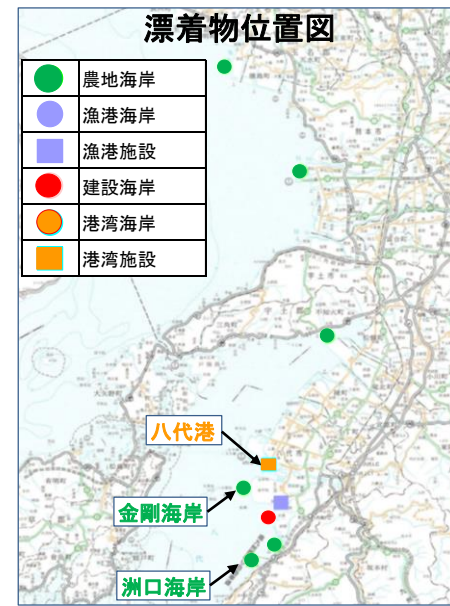
(R4.9.20 金剛海岸：八代市)



(R4.9.20 洲口海岸：八代市)



(R4.9.19 八代港)



<漂流ごみへの対応状況>

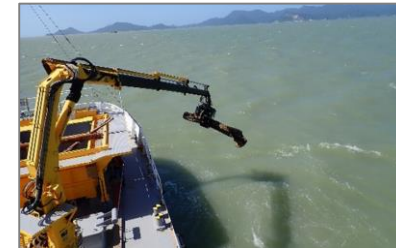
◇船舶の航行の安全確保や漁業への影響回避のため、海域の漂流ごみを国、県、漁業者が連携し回収中

(1) 漁業者との連携による回収

9月20日から熊本県漁連と連携し回収中。

(2) 国による回収

9月20日から、国土交通省が海洋環境整備船「海煌」、「海輝」で回収中。



R4.9.20
海煌による回収
(八代海：球磨川沖)

<漂着ごみへの対応状況>

◇海岸保全施設及び漁港・港湾等の機能保全・回復等のため、海岸・漁港・港湾の各管理者において回収中

- ・海岸、漁港、港湾の漂着物を、各管理者(県・市)が9月22日から順次、回収に着手。
- ・南川、前川、球磨川の漂着物を、国交省が9月21日から回収中。



R4.9.22
港湾管理者
による回収
(八代港)

<今後の方向性>

- ・台風14号で発生した漂流・漂着ごみを関係機関と連携し、迅速に回収・処分する。
- ・今後も大雨等により漂流・漂着ごみが発生することが懸念されるため、関係機関と引き続き連携し適時適切に対応する。

2 海洋プラスチックごみ対策

【現状・課題】

・海洋プラスチックごみの多くは、陸域から河川や水路を介して海洋へ流出

⇒ 河川や海洋に流出して散らばる前の効率的なごみ回収が必要

・海域に漂着したプラスチックごみには、消費者、農業、漁業由来のプラスチックごみが多い

⇒ 発生源に応じた流出防止策により、廃プラスチックを環境中に放出しないことが必要

・プラスチックをリサイクルできる体制整備が必要

⇒ 市町村での分別回収、リサイクルを一層促進 ※「プラスチック資源循環促進法」施行（R4.4月）

【取組みの方向性（3本柱）】

①回収

陸域及び海域での回収を強化

②排出抑制

発生源に応じたポイ捨て防止等の啓発強化

農業・漁業資材等の海洋への流出防止

プラスチック代替製品の活用促進 等

③リサイクル

分別回収、リサイクルに係る市町村等の取組みを支援



「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言（R2年2月）を踏まえ、市町村、関係団体と連携して「回収」、「排出抑制」、「リサイクル」の取組みを推進

【回収の取組み】

◎ 陸域及び海域での回収強化

- ・沿岸市町による海洋ごみの回収・処分や、発生抑制対策（啓発看板設置等）に対する補助。
R4年度は5市4町に交付決定。
- ・漁業者やボランティアが持ち帰った海洋ごみの処理費用に対して補助を実施。R4年度は2市2町に交付決定。



回収された海洋ごみ



啓発看板

【今後の方向性】 国に対して回収・処理等に係る予算確保について引き続き要望していく。

【排出抑制の取組み】

◎ 発生源に応じた啓発・流出防止対策

- ・農業団体・漁業団体との連携による資材等（農業用フィルム、漁網等）の管理状況を巡回。また、啓発のためのチラシを配布中。



農業用フィルム



漁網

今後も豊かな海を守るために・・・

農業用資材の流出防止、適正使用・適正処理に取り組みましょう！

大雨や台風の前は、資材が飛散・流出しないよう、しっかりと固定するか、倉庫などに収納しましょう。

○農業用フィルムの無駄な使用を減らしましょう。
○排出抑制に資する資材を利用したり、可能なものは再利用しましょう。
例）生分解性マルチの利用 等

被覆肥料の被膜殻が河川等へ流出しないよう、
○浅水代かきを行いましょう。
○田植え前の強制落水は避けるなどの水管理を行いましょう。

農業用廃プラスチックは、リサイクルされやすいよう正しく分別して、回収日や回収場所を守りましょう。
※農業者自らの責任で適正に処理する義務があります。
※野焼きや不法投棄は法律で禁止されています。

漁業従事者のみなさまへ、ご協力のお願いです

漁具等の資材を適正に管理し、海への流出を防止しましょう！

海洋ごみの削減には、陸域・海域どちらの対策も不可欠です。

2050年には、海洋中に存在するプラスチックの量は、重量ベースで魚の量を超えると推定されています。

プラスチックごみが増えたと・・・

船舶航行への障害
漂流するビニールが、船舶の取水口を塞ぎ、エンジントラブルが生じる恐れがあります。

漁業への影響
漂流するプラスチックごみが、漁網に引っかかって作業を妨げたり、海苔に混入して商品にならないなどの被害の恐れがあります。

チラシを作成し、巡回に併せて配布

- ・商工団体と連携し、プラスチック代替製品への切替等に取り組む飲食店や小売店等の情報をWEBやチラシ、各団体の広報誌等により発信。
- ・河川周辺を中心に、ドローンや車載カメラ等を活用した陸域ごみの実態調査を実施。

【今後の方向性】 プラスチックごみの海洋への排出抑制を図るため、各関係団体との連携による更なる周知啓発等に取り組む。

【リサイクルの取組み】

◎ 分別回収に向けた市町村支援

- ・市町村によるプラスチックごみのリサイクル等の試行的な取組みを支援。
- ・市町村、一部事務組合及び広域連合を対象とした、プラスチック資源循環促進法に関する説明会を国と共同で開催。

◎ リサイクル製品等利活用への支援

- ・県の認証によるリサイクル製品の普及啓発と利用促進。
- ・リサイクル等を通じ廃棄物の抑制につながる研究・技術開発、施設整備への補助。



市町村により分別回収されたプラスチック



リサイクル認証製品をPRするパンフレット

【今後の方向性】 廃棄物のリサイクルを促進するため、プラスチックごみ分別回収未実施市町村に対する助言や支援等を行うとともに、プラスチック資源循環促進法やリサイクル認証製品等について、更なる周知を図る。

(2) 報告

カレニア ミキモトイ赤潮による被害について
(水産振興課)

カレニア ミキモトイ赤潮による被害について

1 発生及び被害状況

(1) カレニア赤潮の発生状況について

7月27日: 天草市御所浦町地先で、警報発令基準値(海水1ml当たり1,000細胞以上)を超えるカレニアを確認。**八代海に赤潮警報を発令。**

8月8日: 八代海の広範囲で着色。**津奈木町から被害発生の第一報あり。**

8月12日: **上天草市からも被害発生の第一報あり。**

8月15日: 天草市新和町及び深海町地先で海水1ml当たり200,000細胞以上を確認。天草市志柿地先で、警報発令基準値を超えるカレニアを確認。**有明海に赤潮警報を発令。**

8月31日: 8月29～30日の調査でカレニアの細胞数が警報解除基準値(海水1ml当たり100細胞未満)に達したため、**赤潮警報を解除。**

9月7日: 八代海の調査でカレニアの細胞は、確認されなかった。

9月8日: 有明海の調査でカレニアが1細胞/ml確認された。



海域における赤潮状況

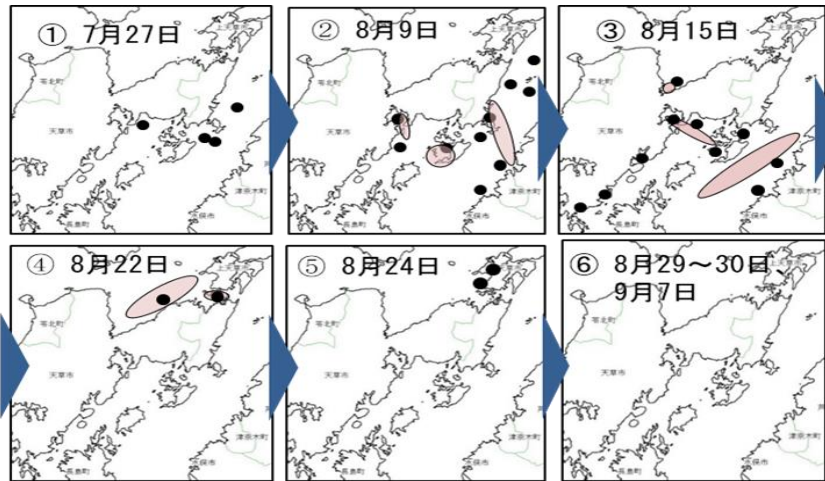


図1 カレニア発生状況

※ 図の●は濃密なカレニアが確認された主な海域を、●は主な赤潮着色域を示す

(2) 赤潮発生密度の時系列推移について

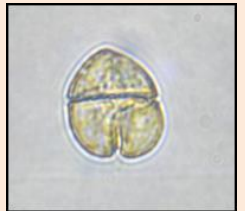
- 大築島北では、8月12日以降、御所浦南東沖及び楠浦湾では、8月17日以降、宮野河内湾南部及び浅海湾奥では、8月19日以降、姫戸沖及び樋島南沖では、8月22日以降、注意報発令基準値(海水1ml当たり100細胞)未満に低下。
- 大矢野町地先及び島子地先では、8月30日に注意報発令基準値未満に低下。

	八代市 大築島北	上天草市 姫戸沖	上天草市 樋島南沖	天草市 御所浦南東沖	天草市 楠浦湾中央	天草市 宮野河内湾	天草市 浅海湾奥	上天草市 大矢野町地先	天草市 島子地先
7月27日	9	400	660	65	0	-	-	-	-
8月1日	2,200	2,700	-	-	200	-	-	-	-
8月5日	1,400	6,300	3,600	800	8,300	6,500	6,500	-	-
8月7日	19,000	60,000	15,000	62	2,000	-	-	-	-
8月8日	-	-	-	-	-	3,000	500	-	-
8月9日	2,300	6,200	3,800	2,700	2,200	-	-	-	-
8月12日	6	55,000	6,100	13,000	12,000	100,000	30,000	-	-
8月15日	5	72	7,200	1,300	3,700	200,000	200,000	5	7,400
8月17日	2	770	1,700	5	24	100	5,625	18	320
8月19日	59	400	580	0	3	0	0	9,600	9,100
8月22日	9	0	0	3	0	-	-	34,000	29,000
8月24日	0	0	0	0	0	-	-	3,700	130
8月30日	0	0	1	0	0	-	-	0	1
9月7日	0	0	0	0	0	-	-	-	-

【トピックス1】カレニア ミキモトイとは

(1) 特徴

- ア 赤潮による着色は、密度が濃くなるに伴い黄褐色から茶褐色となる。単細胞生物の植物プランクトン。
- イ 細胞が扁平で、ひらひらと回転しながら遊泳する。
- ウ 昼間は海面に、夜間は海底に移動。表層で赤潮を形成する前に、中層(5～10m水深)で増殖することが多い。
- エ 発生水温帯が広く、発生期間が長期間(2週間～1カ月)になることが多い(長期間の餌止めが必要になりやすい)。



カレニア ミキモトイ

(2) 大きさ 長さ0.018～0.036mm、幅0.014～0.036mm

(3) 増殖しやすい環境 水温10～30℃(最適25℃)、塩分15～30(最適25)
主に夏に発生するが、稀に冬の低水温期にも発生。

カレニア ミキモトイ赤潮による被害について

水産振興課

1 発生及び被害状況

(3) 被害状況について (9月8日現在)

県合計 被害数量:(魚類)2,148千尾、(貝類)768千個
被害額:(魚類)1,925百万円、(貝類)調査中



養殖場の被害状況
(津奈木町)



養殖場の被害状況
(上天草市)

・被害数量(速報値)

(単位:魚類は千尾、アコヤガイ等は千個)

魚種	前回 (8/30)		今回 (9/8までの累計)									
	養殖魚類	アコヤガイ等 貝類	養殖魚介類							天然魚介類		
			トナガ	マダイ	ブリ	シマアジ	カバチ	その他	魚類 小計	アコヤガイ等 貝類	カバチ、ブリ、 マダイ、ヒラメ、ヒ	
芦北町	104.00	-	104.00	-	-	-	-	-	104.00	44.50	0.59	
津奈木町	203.00	-	202.00	30.00	-	13.00	-	10.00	255.00	25.00	-	
上天草市	151.00	-	37.03	213.35	-	27.00	27.00	124.60	428.98	-	-	
天草市	767.38	698.02	277.50	292.04	14.25	560.55	53.00	162.50	1,359.84	698.02	-	
小計	1,225.38	698.02	620.53	535.39	14.25	600.55	80.00	297.10	2,147.83	767.52	0.59	

・被害額(速報値)

(単位:千円)

天然/養殖	今回 (9/8までの累計)										
	養殖魚介類								天然魚介類		合計
	魚種	トナガ	マダイ	ブリ	シマアジ	カバチ	その他	魚類 小計	アコヤガイ等 貝類	養殖 小計	
芦北町	188,400	-	-	-	-	-	-	188,400	調査中	188,400	775
津奈木町	300,000	36,810	-	11,200	-	12,800	360,810	調査中	360,810	-	360,810
上天草市	29,624	99,280	-	13,500	109,350	18,043	269,796	調査中	269,796	-	269,796
天草市	142,125	244,069	36,773	500,246	130,478	52,023	1,105,712	調査中	1,105,712	-	1,105,712
小計	660,149	380,159	36,773	524,946	239,828	82,865	1,924,719	調査中	1,924,719	775	1,925,493

2 これまでの対応

(1) 赤潮情報の発信について

- ・赤潮調査の頻度を上げて、警報発令日7月27日から8月31日の間に、随時、調査を実施した。
- ・調査中に、船上検鏡を実施し、調査時間を短縮し、SNSを活用して船上から情報発信し関係者間で即時共有。
- ・熊本県、鹿児島県及び両県漁業者間の赤潮情報の共有により、カレニア赤潮の動向に対し、迅速に情報提供を行った。



(2) 被害軽減に向けた取組み

- ・8月3日～24日に、濃密な赤潮が発生した八代海の各養殖漁場で、初期対策として粘土等の散布を行った(粘土:約41トン、焼きミウバン:約4トン、粘土と焼きミウバンの混合品:5トン)。
- ・発生した赤潮の規模及び期間に比例して、平成22年度以降で最大の散布量となった。
- ・県南広域本部水産課では、被害を受けた漁業者へ巡回して、粘土散布の指導の他、個別訪問による被害状況の確認やへい死魚処分法の指導などを行った。



(3) 対策本部の設置について

- ・8月8日に、赤潮による養殖魚のへい死被害が発生したため、即日、「**水産関係危機管理対策本部**」を設置し、**これまで6回の対策本部会議を開催した。**
- ・対策本部では、赤潮発生、粘土散布、漁業被害及びへい死魚処理状況等を把握するとともに、赤潮監視体制を強化し、漁業者等への注意喚起を行った。

カレニア ミキモトイ赤潮による被害について

2 これまでの対応

(4) へい死魚処理に係る取組み

- ・上天草市及び天草市で発生したへい死魚は、長崎漁港水産加工団地協同組合へ9月5日までに搬出を完了し、肥料原料として再利用される。
- ・芦北町及び津奈木町で発生したへい死魚は、8月25日までに搬出を完了し、芦北町内で堆肥化され、再利用される。



県が支援したコンテナを活用したへい死魚の集積状況(栖本町)

(5) 相談窓口の設置及び漁業団体の要望活動について

- ・8月17日に、被害を受けられた方々からの様々な相談に対応できるよう、ワンストップ相談窓口を設置した。
- ・相談件数 7件(令和4年9月21日現在)
- ・相談内容 ア) へい死魚の処理に関する事………3件
イ) 金融支援、養殖技術の指導………4件
- ・9月8日に県海水養殖漁協及び熊本大分真珠養殖漁協から、9月14日に関係4市町から要望書の提出があり、意見交換を実施。主な要望は以下のとおり。
 - ・中間魚の導入や、へい死魚処理等への支援
 - ・養殖共済制度の改善・見直し など



3 今後の対応

- ・今回の赤潮被害は、養殖漁業全体に甚大な被害を及ぼしたが、養殖業はコロナ禍、飼料・資材高騰の影響など厳しい状況にあり、**漁業者の経営努力と共済制度の枠組みだけで乗り越えるのは困難が伴う。そこで、関係市町と連携し速やかに支援策を実施できるよう、今定例会に、養殖業者の早期事業再開等に向けた支援のための予算を追加提案している。**

新 赤潮被害経営再建緊急支援事業 (予算額1億40百万円)

<目的・概要>

- (1)へい死魚処理支援
市町が行うへい死魚処理に要する経費を支援。
- (2)中間魚購入支援
養殖業者が早期事業再開に必要な中間魚を購入する際の経費を支援。
※養殖共済未加入の養殖業者に対しては、養殖共済加入を条件に支援
- (3)赤潮の早期駆除に必要な駆除剤購入支援
今後の赤潮発生に備え、赤潮プランクトンの駆除剤を購入する経費を支援。
○事業費 (1)0.4百万円 (2)135百万円 (3)4百万円
○事業主体 (1)市町(上天草市、天草市、芦北町、津奈木町)
(2)養殖業者、漁業協同組合
(3)熊本県海水養殖漁業協同組合
○事業期間 令和4年度
○負担割合 (1)県1/3、市町2/3
(2)共済で補填できない部分の1/2^{*}を県と市町で按分
※1/3をコロナ被害を考慮し、1/2に拡充(一部コロナ臨時交付金)
(3)県10/10

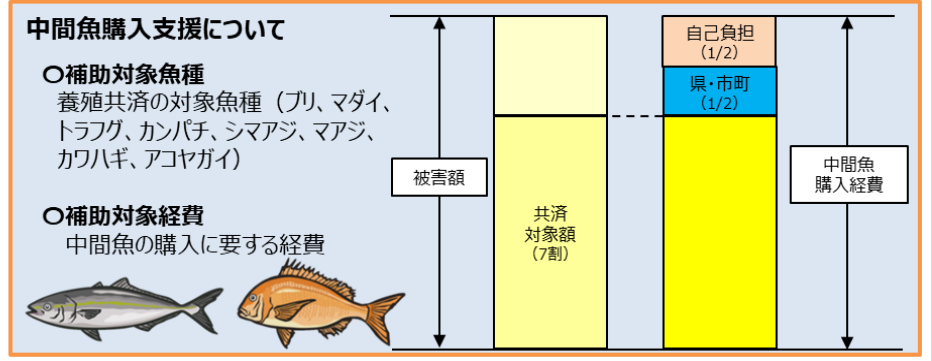
【既存制度】

金融制度
国制度(H28創設)による資金繰り支援
・漁業近代化資金
・農林漁業セーフティネット資金
⇒漁業経営基盤強化金融支援事業により無利子化

養殖共済
養殖水産動植物の死亡、流失等による損害(養殖経費の一部)を補償
※国・県・市町の補助により、漁業者の掛金負担約3割
※赤潮特約は漁業者負担ゼロ(国2/3と県1/3(R4:22,356千円)で全額負担)



<イメージ図>



【トピックス2】平成元年以降の赤潮による主な被害状況

年	原因赤潮	被害額(百万円)	被害数(千尾・千個)	主な被害魚種
H2	シャットネラ	1,054	872	ブリ、マダイ
H12	コックロディニウム、カレニア、シャットネラ	4,014	3,115	ブリ、カンパチ、シマアジ、トラフグ、アワビ
H14	ヘテロカプサ	91	1,651	アコヤガイ
H15	シャットネラ	619	412	ブリ、トラフグ、カンパチ
H21	シャットネラ	870	621	ブリ、カンパチ、シマアジ
H22	シャットネラ	1,595	1,081	ブリ、カンパチ、シマアジ
H27	カニレア、シャットネラ	31	80	ブリ、マダイ、シマアジ、カンパチ、マガキ、アワビ、天然魚介類
H28	シャットネラ	210	71	ブリ、カンパチ、シマアジ
H29	シャットネラ	8	3	ブリ
R1	シャットネラ	2	2	カンパチ、シマアジ
R3	シャットネラ	91	65	シマアジ