

# 第 13 回 海の再生及び環境対策特別委員会 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CO<sub>2</sub>排出実質ゼロに向けた取組に関する件
- 3 再生可能エネルギー導入促進に関する件

令和7年9月30日

## 2 議事

### (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について

- ① 抜本的な干潟等再生方策の検討 ..... 1～6頁
- ② アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興 ..... 7～12頁
- ③ 再生に向けた調査・研究の充実 ..... 13～23頁
- ④ 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進 ..... 25～30頁

### (2) 報告

- くまもと県産木材炭素貯蔵量認証制度の創設 ..... 31～32頁

## 2 議事

(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について

① 抜本的な干潟等再生方策の検討

# 1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

環境立県推進課

## 有明海・八代海等の再生に係る提言（令和2年2月18日）

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 抜本的な干潟等再生方策の検討 | <p><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></p>                                                                                                                                                              |
| 3 再生に向けた調査・研究の充実 | <p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <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></li> <li>■ <u>栄養塩等と水産資源の関係</u></li> <li>■ <u>赤潮発生の原因究明と対策技術の開発</u></li> <li>■ <u>海水温上昇に伴う海域環境等への影響 等</u></li> </ul> |

### 【参考】有明海・八代海等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み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～R5）】

- ✓ 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。

# 1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

環境立県推進課

## <令和6年度結果について>

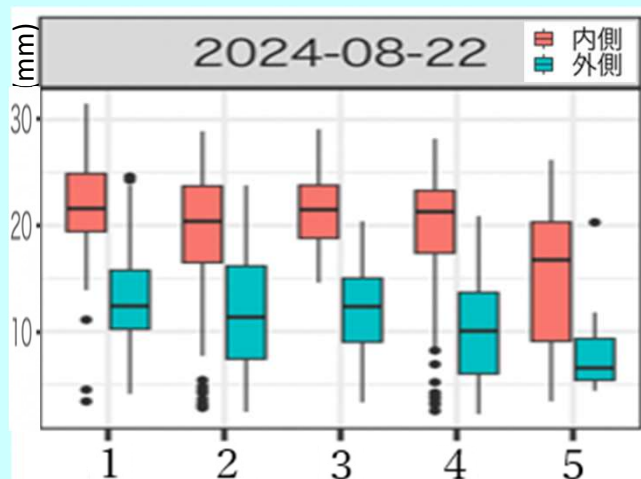
大学等と連携し、令和5年度に面的に設置した上流の砂礫のモニタリングを実施。

※アサリの増殖効果に違いが見られると予測された地点の計5カ所に河川上流の砂礫を設置することで、砂礫設置場所の適地を検証。(右下図)

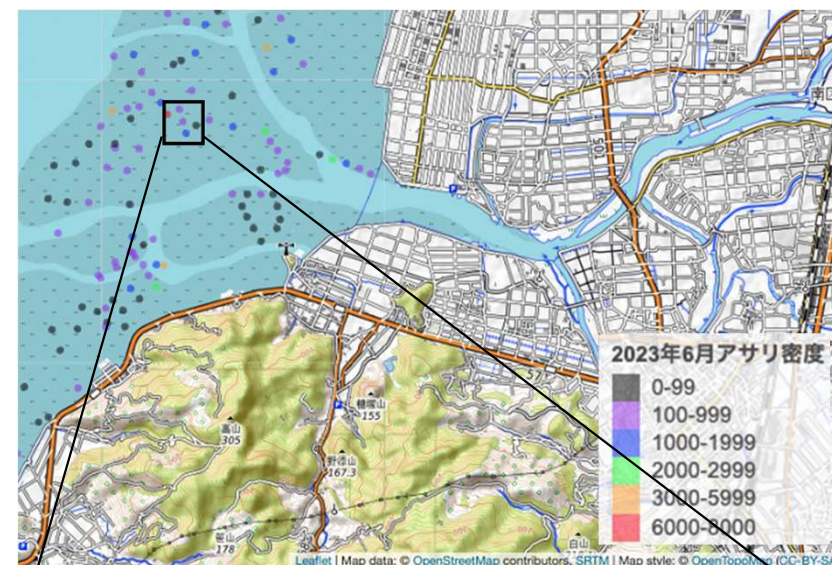
### 取組み① 砂礫を設置したあとのモニタリング

- 設置した砂礫の土砂動態の観測並びに、生態系の状況を調査。

⇒ 砂礫の設置場所内のアサリは外部より殻長が約10mm長いことを確認。



アサリ殻長の実験区間の比較



砂礫設置地点

① 直径 5 m

拡大図



直径 20 m



直径 10 m



直径 20 m



直径 15m

※高さは約30cm

### 取組み② 砂礫設置による環境改善効果の検証

- 砂礫設置による生態系への影響を調査

⇒ 砂礫の設置後5か月以降に底生生物の種数が増加する傾向が見られた。

※令和5年度有明海・八代海等海域  
環境検討業務報告書を一部修正

# 1 陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズム

環境立県推進課

## 【令和7年度】取組状況

大学等と連携し、令和5年度に面的に設置した上流の砂礫のモニタリングを継続。  
また、上流から下流への砂礫の供給に向けて、関係機関のデータ及び流域全体の現状・課題を整理し、対応策を検討。

### 取組み① 砂礫を設置したあとのモニタリング

- 設置した砂礫の土砂動態の観測並びに、生態系の状況を調査。
- ※ 礫混じりのダム砂を設置することは、エイによる捕食を緩和し、アサリ個体群の伸長を促進している原因の一つとなっている可能性がある。
- 砂礫設置場所における種多様性を確認し、砂礫設置による環境改善効果などを検証。

### 取組み② 土砂動態シミュレーションモデルの構築

- 河口干潟部を含めた流域全体での環境改善に資する知見を得るため、緑川において土砂動態シミュレーションモデルを構築。



設置した砂礫

## 【今後の方向性】

- 河川上流の砂礫の設置による環境改善効果の継続調査。
- 取組みの成果等を活用し、干潟の維持に不可欠な陸域からの砂礫の供給の手法について国等と連携して検討していく。



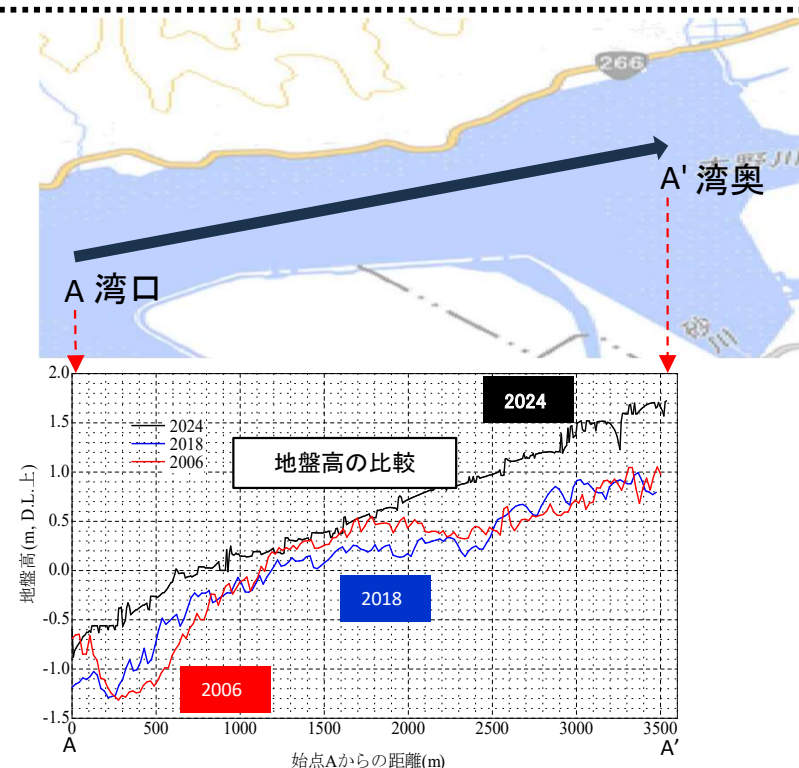
### (1) 概要

- 土砂堆積状況、干潟環境への影響等を調査するため、①埋立て、②滞筋、③小島を作った場合の土砂堆積シミュレーション等を実施。



### (2) 進捗状況

- シミュレーションに必要な現在の地形の実測データ(右図参照)等の収集及び上記3パターンの土砂堆積シミュレーションが完了。  
※シミュレーション結果は次頁  
(参考:シミュレーション条件)
  - ・計算メッシュ:115m×116m
  - ・計算範囲:不知火干拓西端(右図A付近)から湾奥部に流入する河川の一部まで
  - ・計算方法:流速・流向の変化に伴う湾奥部内における堆積土砂の輸送・堆積過程を解析
- 現在、内水被害の影響シミュレーションを実施中。



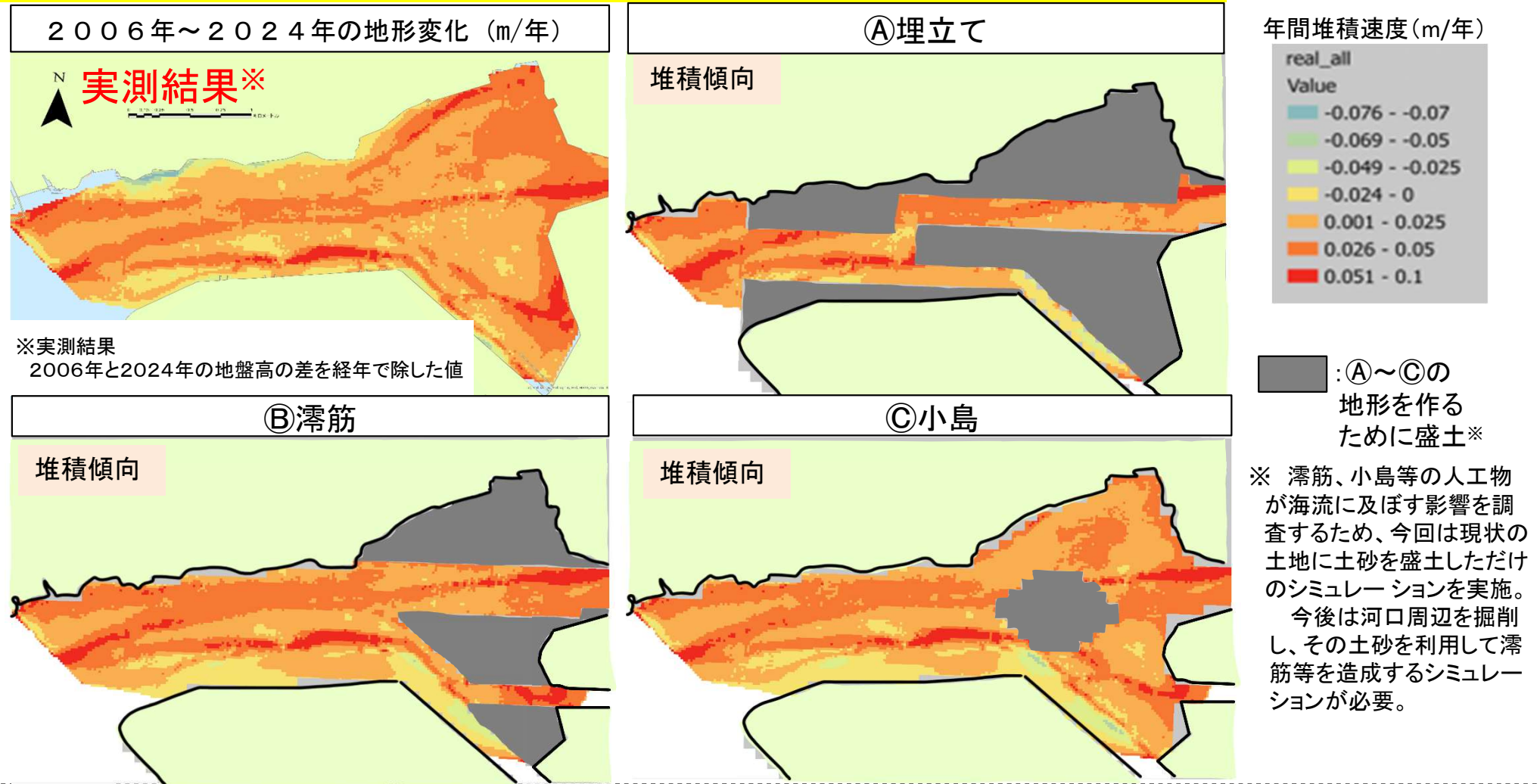
出典: 田井明ら, 「八代海北部海域の近年の地盤高変化と海岸線改変による影響の評価」土木学会論文集Vol.81, No.18 (2025年)特集号(海洋開発)掲載予定

## 2 土砂堆積シミュレーション

環境立県推進課

### (3) 結果

①～③でわずかな差は見られるものの、湾奥部全体では堆積傾向となり、抜本的対策には至っていない。



### (4) 今後の方向性

- ❑ 内水被害の影響シミュレーション等を実施。(⇒12月もしくは2月特別委員会で報告)
- ❑ 本調査結果の令和8年度有明海・八代海等総合調査評価委員会報告書への掲載について、引き続き環境省と協議。



## ②アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興

# 赤潮被害の最小化に向けた取り組み

水産振興課、水産研究センター

## <1 赤潮の現状と課題>

### 【現状と課題】

- 本県沿岸では、夏季発生 of 赤潮が魚類養殖業に大きな被害を与えており、過去5年間(R2～R6)の赤潮の年間発生件数は18～32件で推移。  
そのうち、有害種は、3～10件発生している。
- 令和3年から4年連続で被害が発生しており、その総額は約50億円となっている。

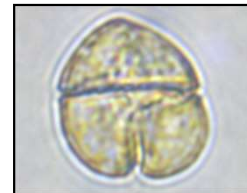
平成元年以降の赤潮による主な被害状況

| 年度  | 原因赤潮                        | 被害額<br>(百万円) | 被害数<br>(千尾又は千個) | 主な被害魚種                    |
|-----|-----------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| H2  | シャットネラ                      | 1,054        | 872             | ブリ、マダイ                    |
| H12 | クロロデニウム、<br>カレニア、<br>シャットネラ | 4,014        | 3,115           | ブリ、カンパチ、シマアジ、<br>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              |
| H28 | シャットネラ                      | 210          | 71              | ブリ、カンパチ、シマアジ              |
| R3  | シャットネラ                      | 91           | 65              | シマアジ                      |
| R4  | カレニア                        | 1,965        | 2,916           | トラフグ、シマアジ、<br>マダイ         |
| R5  | クロロデニウム、<br>カレニア、<br>シャットネラ | 1,544        | 1,124           | マアジ、シマアジ、<br>トラフグ、カンパチ、ブリ |
| R6  | シャットネラ、<br>カレニア、<br>クロロデニウム | 1,480        | 665             | カンパチ、ブリ、<br>シマアジ、トラフグ     |

有害赤潮プランクトン



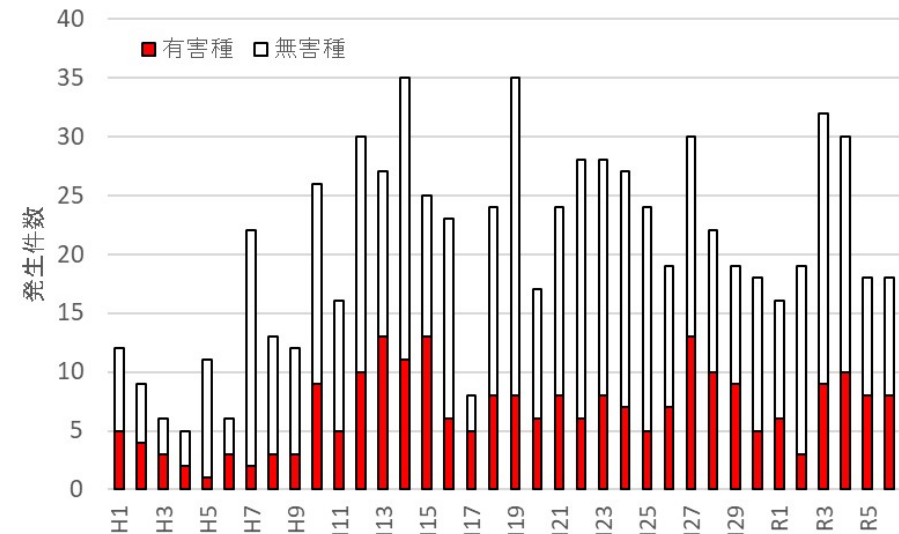
シャットネラ属



カレニア ミキモイ



八代海における赤潮の発生状況



熊本地域における赤潮発生件数の推移

## 【赤潮の発生及び被害状況】

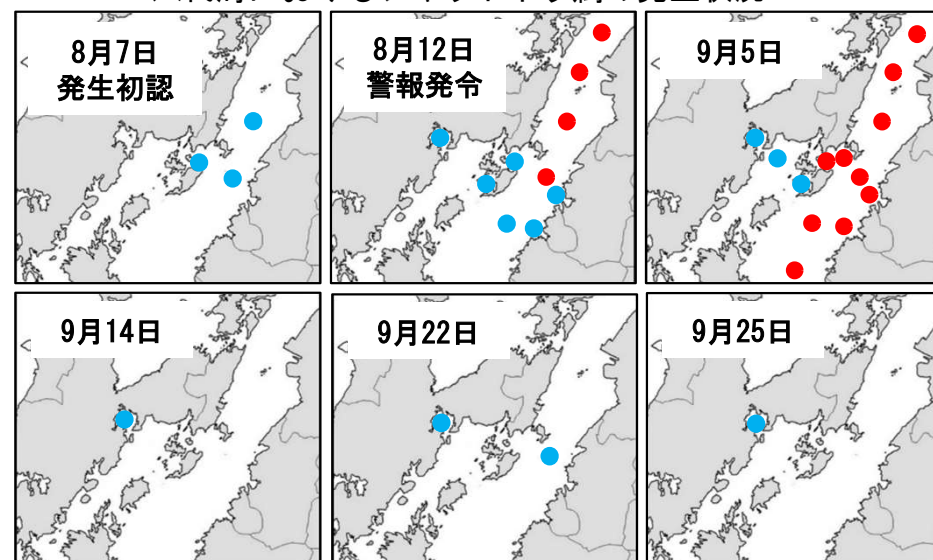
### (1) 赤潮の発生状況

- 4月21日: 八代市鏡町地先で警報発令基準(海水1mL当たり10,000細胞以上)を超えるヘテロシグマ アカシオを確認  
八代海に今年度初となる赤潮警報を発令
- 5月12日: ヘテロシグマ アカシオが注意報基準値を下回ったため、八代海に発令していた赤潮警報を解除
- 5月14日: 八代市鏡町地先等で警報発令基準(海水1mL当たり10,000細胞以上)を超えるヘテロシグマ アカシオを確認  
八代海に赤潮警報を発令
- 6月 4日: ヘテロシグマ アカシオが注意報基準値を下回ったため、八代海に発令していた赤潮警報を解除
- 8月12日: 八代海北部海域で警報発令基準(海水1mL当たり10細胞以上)を超えるシャットネラ属を確認  
八代海に赤潮警報を発令
- 8月25日: 天草市楠浦町地先で警報発令基準(海水1mL当たり1,000細胞以上)を超えるカレニア ミキモトイを確認  
八代海に赤潮警報を発令
- 9月16日: 上天草市からの被害報告を受け、水産関係危機管理対策本部を設置

### (2) 被害軽減に向けた取り組み

- 養殖業者15グループにより、4月28日以降、随時調査を実施し、SNSを活用して関係者間で即時共有。
- 濃密な有害赤潮が確認された八代海の各海域で、赤潮駆除剤を合計約18トン散布。

## 八代海におけるシャットネラ属の発生状況



図の●は警報レベル(海水1mL当たり10細胞以上)、  
●は警報レベル未満のシャットネラ属が確認された海域

### (3) 赤潮の被害状況 (9月25日速報)

| 市町名  | 魚種名  | 被害金額(万円) | 被害尾数(尾) |
|------|------|----------|---------|
| 上天草市 | シマアジ | 212      | 6,500   |
| 合計   |      | 212      | 6,500   |

### (4) 対策本部の設置

- 9月16日に、本庁に水産関係危機管理対策本部を、関係広域本部に水産関係危機管理現地対策本部を設置し、それぞれ対策本部会議を開催。
- 対策本部では、赤潮発生、駆除剤散布、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実施。

# 赤潮被害の最小化に向けた取組み

水産振興課、水産研究センター

## <2 取組みの方向性>

- 被害の最小化に向けて、赤潮を早期発見し、関係者間で迅速に情報伝達を行う赤潮情報ネットワーク体制の構築を図るとともに、早期対応策として効果的な赤潮駆除剤の散布や餌止めについて適切な指導を実施。
- 赤潮発生メカニズムの解明や防除技術の開発及び実用化については、国と連携して早期に実現されるよう、県としても研究の加速化を推進。

## <3 赤潮被害の防止に向けた取組み>

### (1) 関係者と連携した赤潮の早期発見のための取組み

県では国の事業等を活用しながら、赤潮早期発見のための体制づくりを推進。

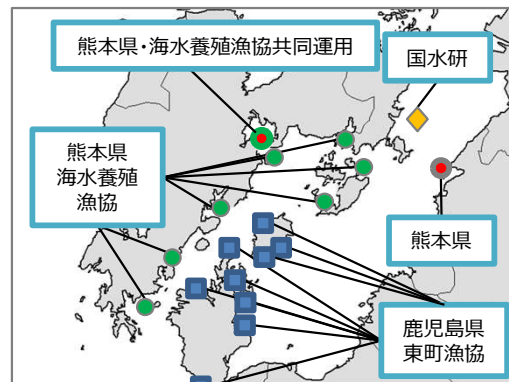
- ① モニタリング及び情報共有体制の整備による赤潮監視体制の強化
  - ・ 連携によってモニタリング頻度が向上し、赤潮の初期発生段階での対応が可能となった。
  - ・ 調査結果は、SNS等を活用し、即座に関係者間で共有し、赤潮の動向を把握。
- ② テレメーターによるリアルタイムの自動連続観測
  - ・ 有害プランクトンセンサー等を用いた自動モニタリングにより漁場環境等を24時間監視。
  - ・ モニタリング機器の精度維持のためのUV(紫外線)照射装置の効果の実証。



養殖業者による  
赤潮調査状況



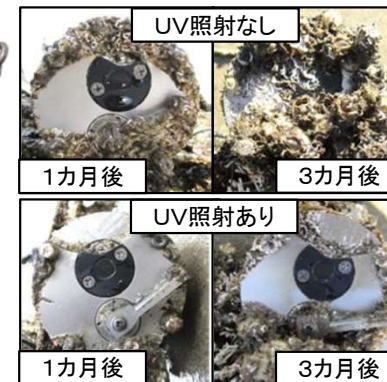
テレメータシステムによる  
24時間自動連続観測



テレメータシステム  
の設置状況



センサ  
UV照射装置



UV照射装置の効果



## (2) 漁業者が行う赤潮の被害軽減のための取り組み

- ① AI技術を活用して有害赤潮の増殖傾向を事前に把握するためのシステム開発
- ② 赤潮駆除剤の備蓄と散布
  - ・ 今年度追加備蓄した赤潮駆除剤 14トン(9月11日時点で51トンを備蓄)。
  - ・ 今年度は赤潮駆除剤18トンを楠浦地先、御所浦地先、牛深地先で散布。
- ③ 新たな駆除剤の効果の実証
  - ・ カレニア赤潮を主対象とした新たな赤潮駆除剤(酸化マグネシウム)の効果の実証試験を実施(7月31日、楠浦湾)。
  - ・ 既存駆除剤と比較して約1.2～1.5倍の駆除効果を確認。
- ④ 漁場環境改善を目的とした海底耕うんや底質改良剤の散布



赤潮駆除剤の散布



海底耕耘に使用する桁



底質改良剤の散布



カキ殻を加工した底質改良剤

- ⑤ 大道地区・御所浦地区の4漁場において、赤潮原因プランクトンを捕食して赤潮を抑制する効果が期待されるカキ類の魚類養殖場周辺での実証試験を実施中

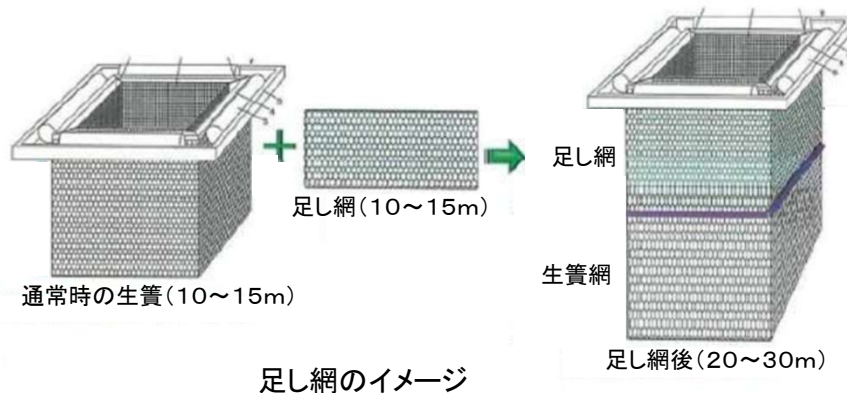


# 赤潮被害の最小化に向けた取り組み

水産振興課、水産研究センター

## ⑥ 養殖魚が赤潮から自発的に逃避できる施設の整備

- ・ 足し網の整備  
令和6年度に68枚を導入済み、令和7年度に1枚を導入予定。
- ・ 底枠の整備  
令和6年度に44枠を導入済み、令和7年度に24枠を導入予定。
- ・ 大型生簀の整備  
令和7年度に32基を整備予定。



赤潮発生下での養殖魚の行動



新規及び避難漁場の調査海域 (イメージ図)

## ⑦ 新規及び避難漁場を開拓するための漁場調査 牛深地区近隣を対象に調査を実施。

### (3) 赤潮研究の高度化の推進

- ・ 令和7年4月15日に赤潮対策プロジェクトチームを水産研究センター内に設置し、赤潮対策に係る試験研究を効率的、効果的に推進。
- ・ 赤潮対策プロジェクトチームには、特別研究員として (国研) 水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所 元所長 板倉 茂 博士を招へい。

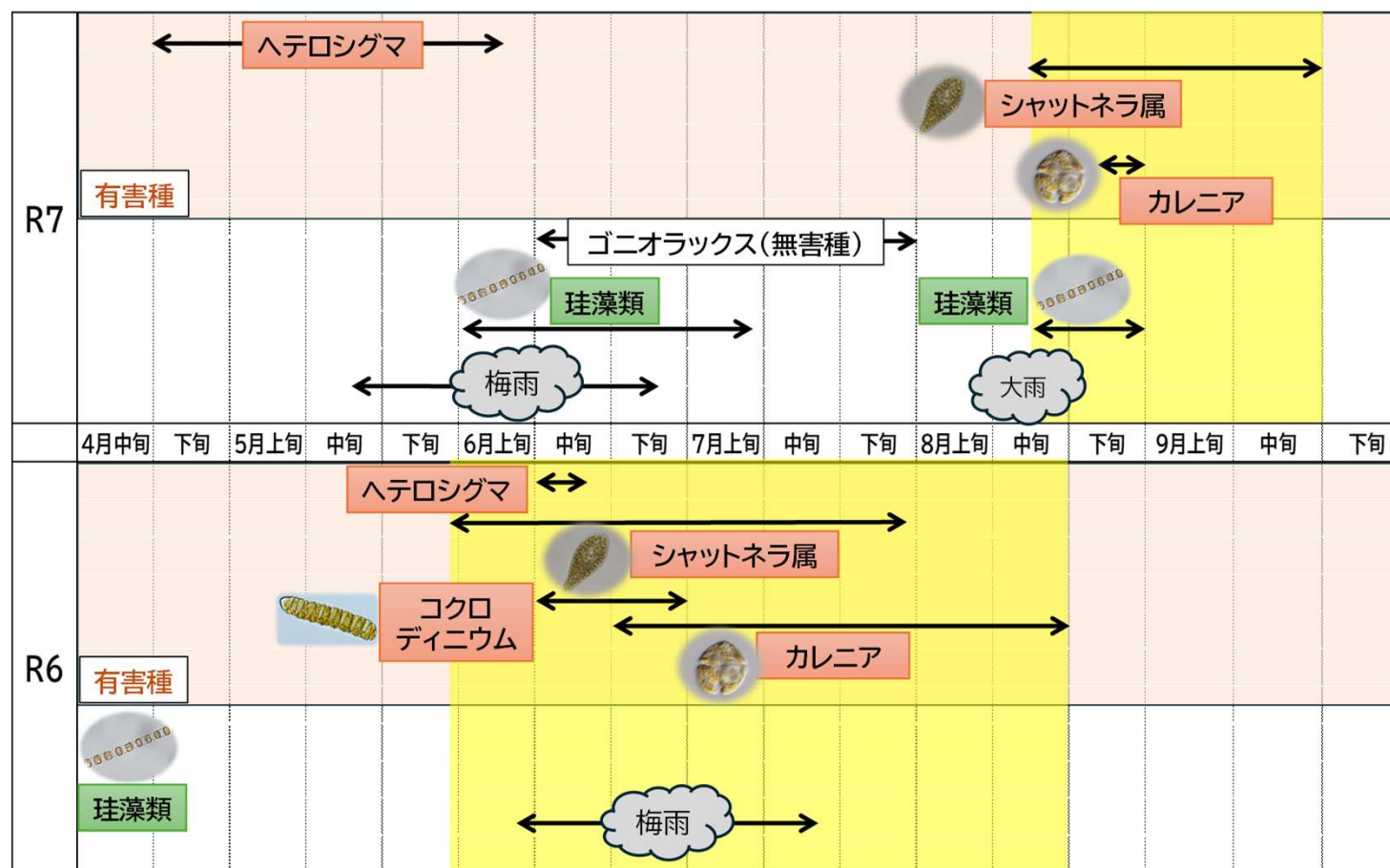
### ③再生に向けた調査・研究の充実

# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

## <1 八代海における令和7年度と令和6年度の有害赤潮の発生状況の比較>

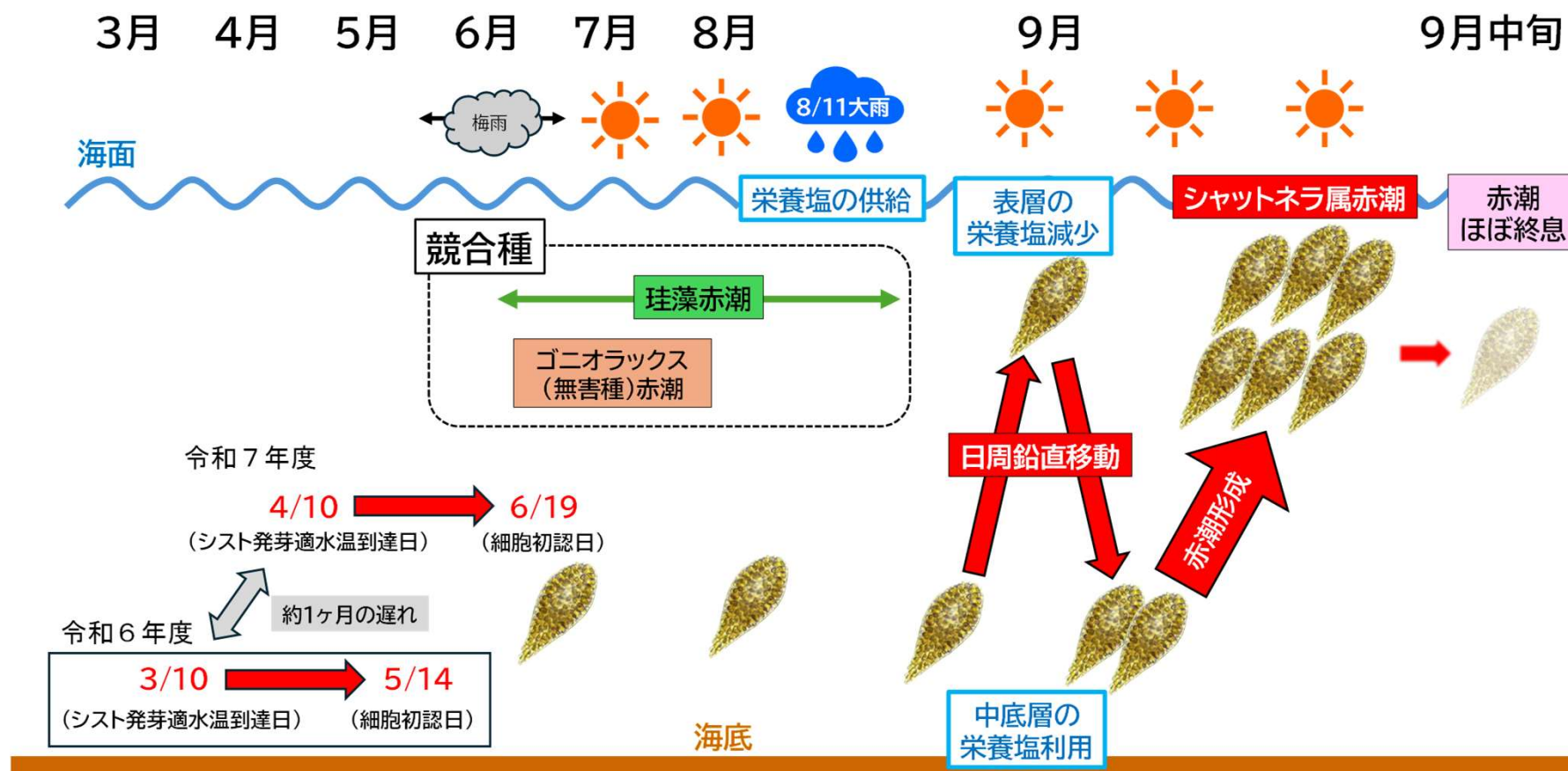
- ・ 令和7年度は、梅雨入りが平年より早く、8月上旬までは珪藻類等の競合種が増殖し、有害種の発生を抑制。  
8月中旬の大雨以降、珪藻類が優占していたが、9月上旬にはシャットネラ属が広範囲に増殖して赤潮化。
- ・ 一方、令和6年度は、梅雨入りが平年より遅く、晴天が続いて少雨であったことから、栄養塩を競合する珪藻類が少  
なく有害種の増殖に適した環境であったため、有害種が早く発生し、複数の有害種が交代しながら長期間にわたり  
赤潮化。



八代海における赤潮発生状況(令和6年度と令和7年度の対比)   : シャットネラ赤潮警報の発令期間

## 令和7年度のシャットネラ属赤潮の特徴に関する考察

- ・ 春先の底層水温が低かったため、シャットネラ属の初認が昨年より約1か月遅かったこと、及び競合種が優占したことから、シャットネラ属の増殖が抑制。
- ・ 8月11日の大雨で栄養塩が供給され、シャットネラ属及び珪藻類が発生したが、珪藻類が優占化。
- ・ その後、表層の栄養塩が減少し、優占していた珪藻が減少。
- ・ シャットネラ属は、日周鉛直移動により中底層の栄養塩を利用して増殖し、9月上旬に広範囲で赤潮化したと推察。
- ・ 9月中旬には、シャットネラ属は急速に減少し、赤潮はほぼ終息。



令和7年度におけるシャットネラ赤潮の増殖に関する模式図



# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

## ＜2 令和7年度における赤潮対策研究等の取組状況の概要＞

### (1) 赤潮対策プロジェクトチームの取組み

- ① 魚類養殖（有害赤潮）
  - ・ 赤潮発生予察技術の開発
  - ・ 珪藻類の海洋放出による有害赤潮の発生抑制
  - ・ 有害赤潮の発生中も給餌可能な餌料の開発
- ② ノリ養殖（冬季珪藻赤潮）
  - ・ 赤潮発生予察技術の開発
  - ・ 季別運転による栄養塩供給がノリ養殖に与える効果の検証



赤潮対策プロジェクトチーム発足式（4月15日）

### (2) 漁業者等の取組み等への指導・助言

- ① 赤潮対策に係る現地勉強会
- ② 実証試験に係る取組支援（カキ複合養殖試験、現場モニタリングの高度化への支援）



赤潮対策に係る現地勉強会  
（5月13日、天草市御所浦町）



カキ複合養殖試験  
（上天草市龍ヶ岳町地先）



自動水質監視テレメーター（楠浦湾）



プランクトン  
検出センサー

## (3) 赤潮対策プロジェクトチームや取組状況の情報発信

- ① 漁業者等への試験実施に係る情報提供
  - ・珪藻類等による有害赤潮プランクトンの発生抑制試験(5月29日)
  - ・改良餌料の給餌による被害抑制実証試験に係る漁業者への現地説明会(7月16日)
- ② 海の再生及び環境対策特別委員会視察(7月22日)  
【内容】 板倉特別研究員講演、漁業者との意見交換、天草市御所浦町地先海上視察(調査船乗船)、所内視察
- ③ 熊本県における赤潮対策取組状況報告会(7月24日)  
【内容】 板倉特別研究員講演、上天草市大矢野町地先海上視察(調査船乗船)、所内視察
- ④ 県HPでの取組状況に係る情報発信



改良餌料の給餌による被害抑制実証試験に係る現地説明会(7月16日)



海の再生及び環境対策特別委員会視察(7月22日)



熊本県における赤潮対策取組状況報告会(7月24日)



# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

## <3 主な赤潮対策研究等の進捗状況>

### (1) 赤潮発生予察技術の開発

○ 赤潮の発生、拡大の予測及び事前被害防止対策により、被害を最小化するため、国や関係機関等と連携した高頻度のモニタリング実施や赤潮発生予察技術の開発

- ・ 高頻度のモニタリング調査や連続観測を行い、結果をホームページに公開。
- ・ モニタリング調査や連続観測で得られる日別データを用いた、新たな発生日予察手法の開発に着手。
- ・ 風や潮流等のデータを用いた、赤潮拡大予察手法の開発を実施中。

【研究機関・自治体】  
(国研)水産研究・教育機構  
水産技術研究所  
熊本県、天草市  
鹿児島県

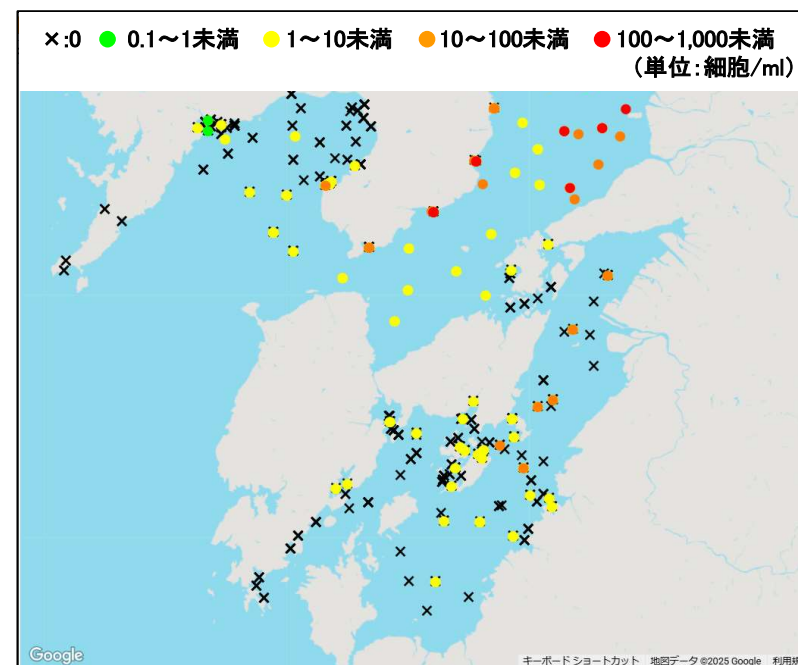
共同研究

【大学】  
熊本大学  
熊本県立大学  
九州大学

【漁業協同組合】  
熊本県海水養殖漁業協同組合  
鹿児島県東町漁業協同組合



自動連続観測ブイ(姫戸沖)  
(八代海水質連続観測HPから)



赤潮発生及び拡大予察手法の開発に向けた共同研究体制  
(八代海海域)

「赤潮ネット」で公開されている高頻度モニタリング等で得られた  
シャットネラ赤潮の分布情報  
(観測期間: 令和7年(2025年)7月28日~8月27日の場合)

## (2) 珪藻類の海洋放出による有害赤潮の発生抑制

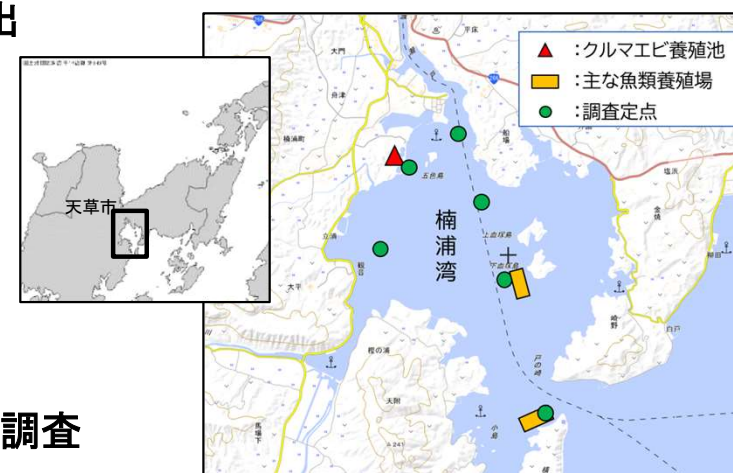
- 有害赤潮プランクトンと競合関係にある珪藻類等を海域で増殖させることで、有害赤潮プランクトンの発生及び赤潮化を抑制し、赤潮被害の最小化を図ることを目的に、熊本県立大学、クルマエビ養殖業者と連携して実施。

### クルマエビ養殖池での珪藻類等プランクトンの培養および楠浦湾への放出

- 試験実施場所 天草市楠浦町
- 培養期間 4月24日から7月17日
- 放出日及び量 1回目 5月29日(放出量4,000トン)  
2回目 6月24日(放出量2,600トン)  
3回目 7月17日(放出量1,800トン)

### 放出前後の珪藻類等プランクトンおよび有害赤潮プランクトンの発生状況調査

- 試験実施場所 天草市楠浦湾
- 調査期間 5月28日から8月6日  
放出日前後および放出から1週間ごとに6定点で調査  
(合計14回実施)
- 調査項目 水温、塩分、クロロフィル、栄養塩、有害プランクトン、珪藻類等プランクトン(熊本県立大学が同定)



クルマエビ養殖池と海域調査定点  
(出典:国土地理院地図)



養殖池から楠浦湾への放出状況(5月29日)

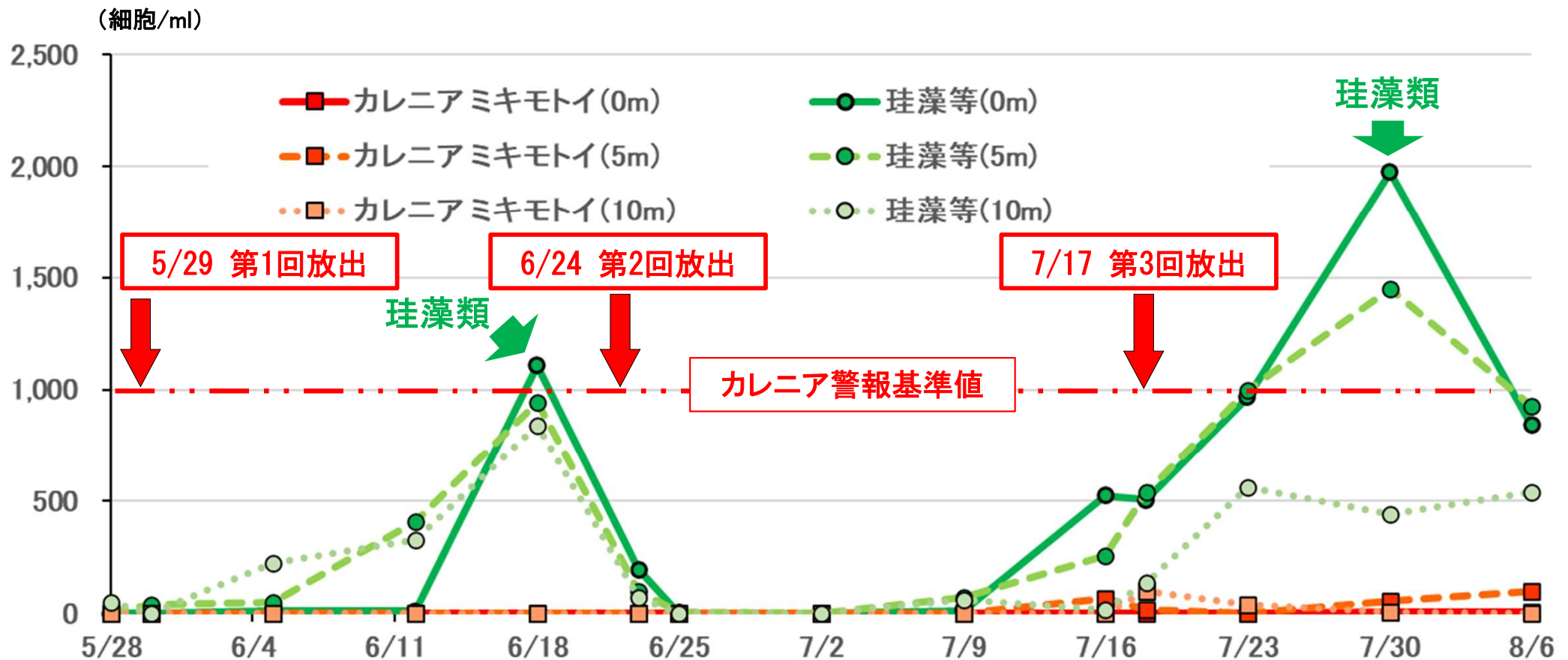


# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

## ○ 令和7年度の実施状況

- ・ 放出以降、楠浦湾内では有害赤潮プランクトンと競合する珪藻類等が多く確認された。
- ・ 放出以降、楠浦湾で警報基準以上の有害赤潮プランクトンは調査期間中に確認されていない。
- ・ 楠浦湾で確認された珪藻類等が、クルマエビ養殖池から放出したものが増殖したのか、今後、熊本県立大学がDNA解析等により同定し、令和7年度末にかけて判断する予定。



調査期間中における有害種(カレニア ミキモトイ)及び珪藻等プランクトンの推移

# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

## (3) 有害赤潮の発生中も給餌可能な餌料の開発

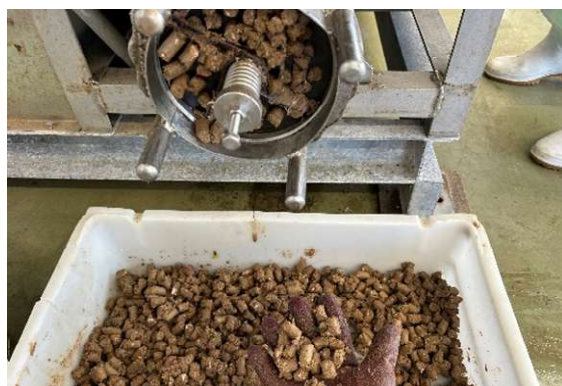
○ 水産研究・教育機構が開発中の、「赤潮に対してへい死軽減効果が期待できる改良餌料」について、効果の現場実証試験を実施。

- ・試験場所 上天草市龍ヶ岳町高戸地先の八代海
- ・試験期間 7月2日から9月16日
- ・試験内容 赤潮発生時に改良餌料を給餌し、餌止めと同等のへい死抑制効果があるかを確認する。



試験実施場所(出典:国土地理院地図)

- ①供試魚:マダイ、シマアジ
- ②試験筏:10m×10m 角筏1基
- ③試験区: 1区:通常餌料シマアジ区(赤潮発生時は餌止め)  
2区:改良餌料シマアジ区  
3区:通常餌料マダイ区(赤潮発生時は餌止め)  
4区:改良餌料マダイ区



改良餌料の作製状況



供試魚(シマアジ・マダイ)



上天草市龍ヶ岳高戸地先の試験筏



# 赤潮発生の原因究明と対策技術の開発

水産振興課、水産研究センター

- 8月12日にシャットネラ属の細胞数が警報発令基準(海水1mL当たり10細胞以上)を超えたため、通常餌料区について、8月及び9月に2回、合計21日間の「餌止め」を実施。
- 改良餌料区及び通常餌料区で供試魚(シマアジ、マダイ)のへい死はなし。
- 試験期間中の成長について、マダイの改良餌料区では、順調に成長したことを確認。
- 今後、詳細な分析を実施予定。

## 【給餌試験の状況】

5月29日: 全試験区で通常餌料の給餌を開始。

7月 2日: 改良餌料区で、改良餌料の給餌を開始

8月13日: 前日に周辺漁場で、28細胞を確認。通常餌料区を餌止め(～8/22、10日間)。

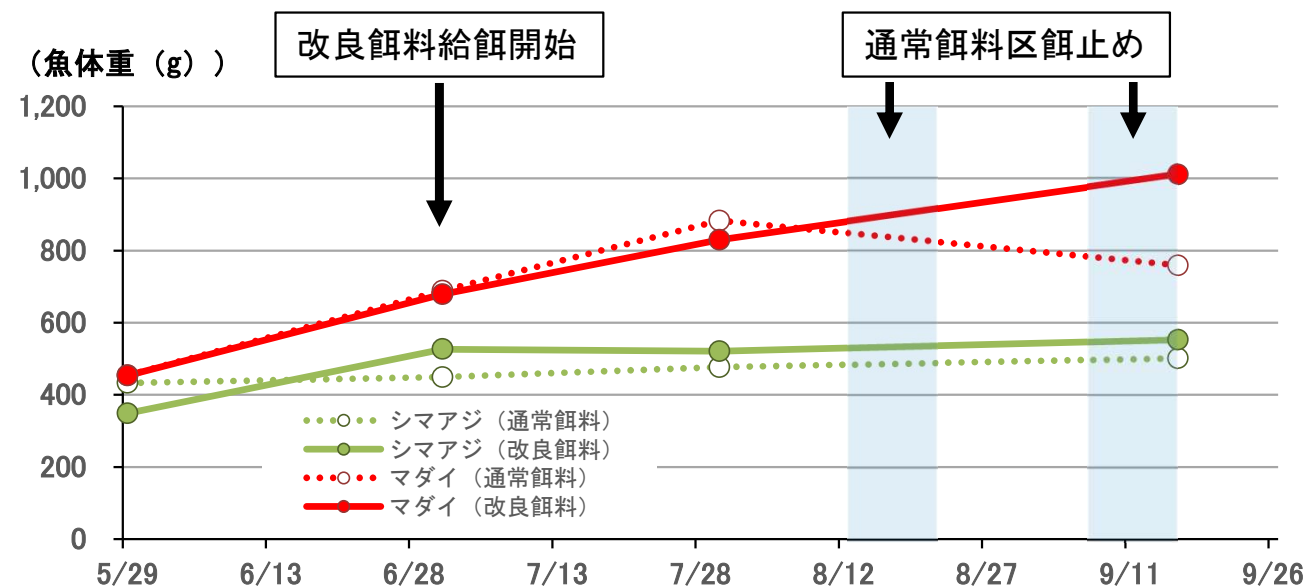
9月 6日: 前日に周辺漁場で、1,200細胞を確認。通常餌料区を餌止め(～9/16、11日間)。

9月10日: 試験場所で最大59細胞確認

9月16日: 試験を終了し、詳細な分析を開始。



改良餌料給餌状況



供試魚の魚体重の推移



4区 改良餌料マダイの成長比較

左: 7月1日、右: 9月16日

## (4) 季別運転による栄養塩供給がノリ養殖に与える効果の検証

- 下水処理場の季別運転による栄養塩の拡散状況、ノリの色調変化や珪藻プランクトンの増殖状態などを調査して、ノリ色落ち抑制効果及び海域への影響を確認し、季別運転による海域への栄養塩供給について、今後評価予定。

### 【令和7年度の調査計画】

- ・ 試験実施場所 熊本市松尾地先(熊本市西部浄化センターの処理水放出口隣接漁場)
- ・ 調査期間 9月下旬～3月下旬 (月2回の頻度で計13回実施予定)  
季別運転前～季別運転中～季別運転終了後の環境測定を実施
- ・ 調査時間 中潮～小潮時の満潮から2～3時間後
- ・ 調査内容 現地採水、水温、塩分、クロロフィル、栄養塩、プランクトン組成及びノリ漁期はノリの色調



熊本市松尾地先の海域調査定点  
(出典:国土地理院地図)



下水処理場から百貫港への放出口



ノリ漁期時の葉体の採取状況





## ④上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進

# 1 ごみの海洋への流出防止対策

循環社会推進課

## 【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)



R2.2月「くまもと海洋プラスチックごみ『ゼロ』推進会議」の提言を踏まえ、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

## 【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



# 1 ごみの海洋への流出防止対策

## 【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・処理や、発生抑制対策(巡回パトロール)に対する補助。  
R7年度は5市3町に交付決定。
- ・漁業者がボランティアで持ち帰った海洋ごみの処理費用に対して定額補助を実施。  
R7年度は1市2町に交付決定。



回収された海洋ごみ(津奈木町)



巡回パトロール(宇土市)

## 【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。



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。

不法投棄、野放し、河川等でのポイ捨て、河川等を通じた陸域からの流出、海岸でのポイ捨て、海岸からの流出、船舶からの流出、漁船からの流出

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ると・・・

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

# 1 ごみの海洋への流出防止対策

循環社会推進課

- ・プラスチック代替製品導入を促進させる「くまもとプラスチックスマート」活動の認知度及び協力事業者のインセンティブ向上のために、缶バッジを作成し、活動に賛同する加盟店舗利用客に配布するキャンペーンを実施。
- ・自治体や観光協会と連携して、インバウンドを含めた観光客に対してポイ捨て防止等の意識啓発を実施。

## 【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を含む資源ごみ等の分別回収拡充等に向けた取組みを支援。  
R7年度は4市1組合に交付決定。

### ◎ 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施設整備への補助を実施。



くまもとプラスチックスマートに係る缶バッジ配布チラシ



ごみポイ捨て防止チラシ



市町村により設置されたプラスチックごみの回収ボックス(南関町)



分別、排出方法を記載したごみ出しカレンダー(美里町)

## 【今後の方向性】

- ・国に対して海洋ごみの回収・処理等に係る予算確保について引き続き要望していく。
- ・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り、更なる周知啓発等に取り組む。
- ・引き続き市町村によるプラスチックごみを含む資源ごみ等の分別回収拡充等に向けた取組みを支援するとともに、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 漂着ごみ・漂流ごみの対策

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・循環社会推進課

### <1 これまでの取り組み>

**海域の漂流ごみ:** ①環境省補助事業を活用し、熊本県漁業協同組合連合会(以下、県漁連)と連携しながら、漂流・海底ごみの回収・処分を実施

②白川河口域において、地元漁協と連携しながら、漂流物対策フェンスの設置及び管理を実施

**海岸の漂着ごみ:** ①環境省補助事業を活用し、沿岸の8市町において回収・処分を実施

②漁港海岸・農地海岸・建設海岸・港湾海岸・一般海岸について、各管理者が回収・処分を実施

**国、沿岸市町等との連携:** ①国交省の海洋環境整備船「海輝」「海煌」と連携し、海域の漂流ごみを回収・処分

②国、県、沿岸市町、県漁連を構成員とする「ごみ対策連絡会議(令和元年設立)」において、毎年、ごみ対策に関する情報交換と連携したごみ回収処理の実施を確認。(今年度は6月17日開催)

**その他:** 迅速なごみ対策ができるよう、漁業者等からの海洋ごみの対応窓口を漁港漁場整備課へ一元化(平成30年)



漁業者による漂流ごみの回収



漁業者による海底ごみの回収(R6)



漂流物対策フェンス(白川河口)



海洋環境整備船との連携(R6)



ごみ対策連絡会議

#### 【参考】くもと・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。

R7 実施予定市町村数:29市町村 参加予定者数:約21,600人

○メイン会場(荒尾市 蔵満海岸) 日時:8月24日(日)午前7時30分~

参加者数:地域住民、関係団体等を中心に約400人

#### 【今後の方向性】

清掃活動は、コロナ禍で実施市町村、参加者数ともに減少していたが、コロナ前の状況まで回復。実施市町村だけでなく、地域のボランティア団体等とも協力して清掃活動を実施するよう働きかけを行う。



清掃活動の様子(荒尾市)

## 2 漂着ごみ・漂流ごみの対策

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・循環社会推進課

### <2 R7年度の取組み状況(令和7年8月大雨への対応状況)>

#### <海洋ごみの発生状況>

- ・有明海の沿岸、八代海北部海域でヨシや木くず、流木等の漂流・漂着を確認。
- ・海岸漂着物の量は、海岸・漁港・港湾の各管理者が調査・集計。  
※有明海 約4,900 m<sup>3</sup>、八代海 約2,500 m<sup>3</sup>(8月20日時点)



荒尾海岸 (R7.8.14)



鍋海岸 (R7.8.19)



里浦海岸 (R7.8.19)



永尾海岸 (R7.8.14)



#### <海洋ごみの回収状況>

##### (1) 漂流ごみの回収状況

◇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

熊本県漁連と連携し回収。回収量310m<sup>3</sup>

##### ② 国による回収

国土交通省が海洋環境整備船「海輝」「海煌」で回収。回収量169m<sup>3</sup>



R7.8.14  
海煌による回収  
(熊本港沖合)

##### (2) 漂着ごみの回収状況

◇海岸保全施設及び漁港・港湾の機能保全・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)が順次、回収に着手。

※8月31日時点 回収量約2,500 m<sup>3</sup>



R7.8.26  
海岸管理者  
による回収  
(鍋海岸)

#### <今後の方向性>

- ・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、引き続き関係機関と連携し適時適切に対応する。



## (2) 報告

### くまもと県産木材炭素貯蔵量認証制度の創設

# くまもと県産木材炭素貯蔵量認証制度の創設

～脱炭素社会への貢献を『見える化』することによる民間建築物での木材利用を促進～

林業振興課

## < 1 制度概要 >

- 森林には二酸化炭素を吸収・固定する働きがあり、森林から生産された木材を建築物に利用することで、長期間にわたり炭素を木材に貯蔵し、脱炭素社会の実現に寄与することができる。
- このため、木材の炭素貯蔵量を『見える化』することで、脱炭素に貢献した企業等のPRや、民間建築物における木造化・木質化といった木材利用を後押しする制度を創設。
- 民間建築物に使用された木材量について、国が制定したガイドラインに基づき、炭素貯蔵量を県が算出し認証。併せて、県は認証した炭素貯蔵量について、建築物の施主や工務店等に「認証書」を交付・公表。さらに、認証を受けた企業を『デカボナ木業※<sup>1</sup>』と称しPR。

## < 2 制度スキーム >

【対象となる申請者】

- ・民間建築物の施主
- ・住宅の場合は工務店等

『デカボナ木業※<sup>1</sup>』

【対象となる建築物】

- ・過去3年以内に建築された木造建築物及び住宅等

申請者

申請  
認証

県

認定証・PRイメージ

※1 本制度により炭素貯蔵量の認証を受けた企業等で、要領第5条に基づく、「デカボナ」は、脱炭素の英語（Decarbonization（デカボナイゼーション））を略したもので、木業（きぎょう）は、カンパニーとしての「企業」に、木材の「木」を充てた造語。建築物に木材を使用することで、脱炭素社会の実現に貢献する企業。

参考：申請者のイメージ

【事例① 住宅の場合】

A工務店（住宅の施工者）

対象施設：住宅戸数 3件  
県産木材使用量：60m<sup>3</sup>（合計）  
炭素貯蔵量：36.4t-CO<sub>2</sub>

（一世帯当たりのCO<sub>2</sub>排出量約10年分に相当）



【事例② 住宅以外の場合】

学校法人 B大学（施主）

対象施設：新築校舎  
県産木材使用量：138.4m<sup>3</sup>  
炭素貯蔵量：83.9t-CO<sub>2</sub>

（一世帯当たりのCO<sub>2</sub>排出量約22年分に相当）



※3.7t-CO<sub>2</sub>/年：一世帯当たり

《メリット1》

脱炭素社会に貢献した証として対外的なPR、企業イメージの向上

《メリット2》申請者が

『熊本地球温暖化の防止に関する条例』に基づき、事業活動に伴うCO<sub>2</sub>排出状況や削減目標等を県に報告する制度の対象事業者※<sup>2</sup>の場合

認証された炭素貯蔵量※<sup>3</sup>を、温室効果ガス排出量の削減量として計上可能

※2 ①「大規模エネルギー使用事業者」又は「自動車運送事業者」  
②これら以外の任意で計画書を作成・提出した事業者

※3 県産木材による炭素貯蔵量のみ記載可能

《メリット3》申請者が

『熊本地SDGs登録事業者』の場合  
認証された炭素貯蔵量を、SDGsの達成に向けた取組みの実績として使用することが可能