

第 8 回

熊本県議会

海の再生及び環境対策特別委員会会議記録

令和6年9月27日

開 会 中

場所 第 1 委 員 会 室

## 第8回 熊本県議会 海の再生及び環境対策特別委員会会議記録

令和6年9月27日（金曜日）

午前9時58分開議

午前11時33分閉会

本日の会議に付した事件

(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
- ② アサリ等の水産資源回復等による漁業の振興
- ③ 再生に向けた調査・研究の充実
- ④ 上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進

(2) 報告

国の概算要求に関する報告（有明海再生事業に係る国の必要な支援策について）

(3) 付託調査事件の閉会中の継続審査について

出席委員（16人）

委員長 橋 口 海 平  
 副委員長 河 津 修 司  
 委員 岩 下 栄 一  
 委員 吉 永 和 世  
 委員 坂 田 孝 志  
 委員 内 野 幸 喜  
 委員 前 田 憲 秀  
 委員 西 山 宗 孝  
 委員 末 松 直 洋  
 委員 吉 田 孝 平  
 委員 竹 崎 和 虎  
 委員 西 村 尚 武  
 委員 荒 川 知 章  
 委員 亀 田 英 雄  
 委員 幸 村 香 代 子  
 委員 高 井 千 歳

欠席委員（なし）

委員外議員（なし）

説明のため出席した者

環境生活部

部 長 小 原 雅 之

環境局長 鈴 和 幸

首席審議員兼

環境立県推進課長 原 田 義 隆

政策監 若 杉 誠

環境保全課長 廣 畑 昌 章

循環社会推進課長 村 岡 俊 彦

消費生活課長 三 角 登 志 美

総務部

財産経営課長 松 尾 亮 爾

企画振興部

交通政策課審議員 高 松 江 三 子

商工労働部

産業振興局長 野 中 眞 治

商工政策課

政策調整審議員 村 上 友 彦

産業支援課審議員 荒 木 貴 志

エネルギー政策課長 吉 澤 和 宏

農林水産部

部 長 千 田 眞 寿

水産局長 渡 辺 裕 倫

農業技術課長 上 村 法 光

畜産課長 安 武 秀 貴

農地・担い手支援課

課長補佐 星 子 修

農地整備課長 宮 川 和 幸

むらづくり課審議員 松 下 浩 一

森林整備課長 宮 脇 慈

森林保全課長 大 和 一 浩

水産振興課長 那 須 博 史

漁港漁場整備課長 谷 水 秀 行

水産研究センター所長 森 野 晃 司

土木部

総括審議員兼

河川港湾局長 村山英俊

首席審議員兼

土木技術管理課長 倉光宏一

下水環境課長 弓削真也

河川課長 有働人志

港湾課長 田村伸司

建築課長 折田義浩

教育委員会

施設課長 中島一哉

企業局

工務課長 福本政洋

警察本部

会計課長 平山浩之

事務局職員出席者

政務調査課主幹 村山智彦

政務調査課主幹 内布志保美

午前9時58分開議

○橋口海平委員長 皆さん、おはようございます。

ただいまから第8回海の再生及び環境対策特別委員会を開催します。

本日の特別委員会はインターネット中継が行われます。委員並びに執行部におかれましては、発言内容が聞き取りやすいよう、マイクに向かって明瞭に発言いただきますよう、よろしくお願いいたします。

次に、執行部の紹介ですが、お手元の関係部課職員名簿に代えさせていただきます。

それでは、お手元に配付の委員会次第に従い、付託調査事件を審議させていただきますので、よろしくお願いいたします。

議題(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、執行部から説明を受け、その後、質疑を行いたいと思います。

なお、委員会の運営を効率的に行いたいと考えておりますので、説明者は着座にて、説

明は簡潔にお願いいたします。

では、資料に沿って説明をお願いいたします。

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御説明をお願いいたします。

○原田環境立県推進課長 環境立県推進課です。

では、早速議事資料の1ページをお願いいたします。

(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でございます。

まず、①の抜本的な干潟等再生方策の検討について。

2ページをお願いいたします。

1、陸域からの土砂供給等による底質改善メカニズムについて説明いたします。

上段の表ですが、本特別委員会で令和2年2月にまとめていただきました有明海・八代海等の再生に係る提言について記載しております。

なお、提言3の再生に向けた調査・研究の充実につきましては、1の再生方策の検討と関連していますので、ここに併せて記載しております。

項目1の抜本的な干潟等再生方策の検討につきましては、陸域からの土砂供給や潮流などによる泥土の堆積メカニズムの解明や再生手順について、引き続き国に強く要望すること等を、また、下の3、再生に向けた調査・研究の充実につきましては、必要な対応を国に求めますとともに、本県としましても、以下の諸課題について、実効性のある調査・研究を推進されたいとして、具体的には、陸域からの土砂の供給、潮流・潮汐の変化などによる底質改善メカニズム、栄養塩等と水産資源の関係などを掲げていただいています。

これらにつきまして、次の参考で記載して

おりますが、令和4年3月に公表されました国の有明海・八代海等総合調査評価委員会の中間取りまとめでは、残念ながら再生方策は示されておらず、さらなる調査・研究が必要とされたところでございます。

今後の課題としまして、河川流域からの土砂等の流入物質の輸送・堆積過程の解明等、データの蓄積を図り、取組の検討に役立てることが重要とされました。

そこで、緑色の枠組みに記載しておりますとおり、解決の糸口や国の取組の後押しとなりますよう、県におきましても、底質改善に向けた調査・研究を実施しております。

これまでの調査の結果として、環境浄化能力に優れたアサリの資源回復は、底質の環境の改善にとっても重要であること、また、砂の供給がなければ干潟は削られる傾向にあり、干潟の維持のためには、陸域からの砂の供給が不可欠であることなどを特別委員会で報告させていただきました。

3ページをお願いいたします。

令和5年度の結果及び令和6年度取組状況について説明いたします。

まず、令和5年度の結果ですが、アサリの増殖効果につきまして、大学、国機関、漁協等と連携した取組を行いました。

取組①の適地検証及び河川上流の砂礫の効果検証ですが、アサリの着底・生育への適性と土砂動態等について、従来の方法と効果を比較するため、アサリの増殖効果に違いが見られると予測された緑川河口沖の5つの地点、場所は右側の上の地図に小さな四角で表しておりますが、ここに砂礫を設置いたしました。四角の囲みを拡大したものを下に絵で示しております。丸の色はアサリの密度の違いを示しており、赤は密度が最も高く、青、紫、黒の順に密度が低くなります。

なお、設置面積の影響も調査するため、設置範囲の広さも変えております。

次に、取組②の砂礫設置による環境改善効

果の検証ですが、取組①の地点におきまして、環境改善効果を適切に評価する指標の検討に着手いたしました。

4ページをお願いいたします。

令和6年度取組状況についてです。

大学と連携して令和5年度に設置した上流砂礫のモニタリングを行っています。

また、上流から下流への砂礫供給に向けた流域全体の現状・課題を整理し、対応策を検討してまいります。

取組①の砂礫を設置した後のモニタリングの状況ですが、設置した砂礫の土砂の動きを観測し、従来の方法との効果の違いを比較してまいります。右の写真は、今回設置した砂礫になります。従来の砂と比べて粒が大きいものを使用しております。専門家によりますと、今回設置した砂礫は粒が大きいため、エイによる食害が少なくなっている可能性があるのではないかとのことです。さらに確認を継続していきたいと思っております。

次に、取組②は砂礫設置によります環境改善効果を検証する指標の検討になります。アサリを主な対象としておりますが、今後さらに、砂礫の設置場所における種の多様性を確認していき、環境改善効果などを検証してまいります。

今後の方向性ですが、河川上流の砂礫の設置による環境改善効果を継続して調査してまいります。また、取組の成果等を活用し、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、国などと連携して検討してまいります。

5ページをお願いいたします。

2、八代海湾奥部の事業について説明いたします。

現状・課題等ですが、八代海湾奥部は土砂堆積が進行し、水害リスクに対する懸念がございます。地元からは高潮対策、排水機場の機能強化や河道掘削等の防水対策の実施を県に要望されており、国に対しては土砂堆積影

響調査等の実施を要望されております。

県では、これに対応するため防災関係、樋門からの自然排水、水産振興、土砂堆積メカニズムについて、県で整理した現状と課題等を踏まえまして、地元市町や国と連携して取り組んでいく必要がございます。

次の取組の方向性及び今年度の状況ですが、1の河川掘削事業につきましては、洪水等におきます河道断面を確保するため、流下能力の維持・向上に向け、大野川、浅川、八枚戸川、耕地川、砂川において、河川掘削を実施しております。

2の排水機場の機能強化につきましては、県営事業としまして、平成19年度までに八代海湾奥部におきまして14か所の排水機場を整備しております。

また、令和3年度までに全体の排水能力を毎秒73立米から89立米に増強し、現在は2か所の排水機場を整備中でございます。これによりまして、令和10年度までに毎秒3.6立米を増強予定です。また、国営では排水機場を2か所新設し、こちらも、令和10年度までに毎秒24立米増強予定でございます。

6ページをお願いいたします。

3、土砂堆積シミュレーション等及び勉強会等について説明いたします。

有明海・八代海特別措置法に基づく環境省に設置された評価委員会がございますが、この評価委員会が海の再生に係る評価を取りまとめ、今後の施策に生かすための報告書を2年後の令和8年度に公表する予定でございます。この報告書に八代海湾奥部の課題と対応を反映してもらおうべく、県として、その材料を提供できればと考えているところです。

そこで、図の上段の黄色の部分になりますが、今年度から来年度にかけて土砂堆積シミュレーションを行い、同時に、生態系に係る考察も行うことを予定しております。このシミュレーションにより得られた結果は、当委員会で報告させていただきますとともに

に、国にも提供したいと考えております。

シミュレーションの内容ですが、下のほうに絵を描いておりますが、AからCの3つのパターンを考えております。

これまで関係者から様々な御意見やアイデアをいただいておりますが、実際にどのような効果が期待できるのか、確かな検証ができておりませんでした。そこで、御意見を整理した上で、Aの埋め立てた場合、Bのみお筋をつくった場合、Cの湾奥部に潮の流れができるように小島をつくった場合の3パターンによるシミュレーションを実施したいと考えております。このパターン分けは、当委員会や地元首長の御意見を参考にさせていただきました。

それぞれの案によって土砂がどう堆積していくのか、満潮や大雨によって内陸部の水害等にどう影響していくのか、生態系への影響も含めて実施したいと思っております。

あわせて、中段に記載しておりますが、地元市町と共催して、湾奥部の課題に関する勉強会を「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議の関係者の方々を対象に、複数回開催する予定でございます。

7ページをお願いいたします。

4、国への要望について説明いたします。

今年8月22日に「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議から、国土交通省、環境省、農林水産省への要望活動が行われました。その際、県も同席し、地元の要望を後押ししてまいりました。要望のうち、八代海の再生に関するものとしましては、1つ目は、八代海の再生に向け、海域環境や資源状態の調査研究の実施、2つ目は、八代海湾奥部の内水被害の原因と将来的な災害リスクの調査、最良の対策の明示を要望されました。防災関係につきましては、国土交通省にも要望を行っております。

今後も引き続き、課題解決に向け、地元市町と協力して国に要望してまいります。

次の5、スパルティナ属防除対策事業ですが、大野川におきましては、令和5年度に再発箇所が確認されましたため、今年度は環境省の直轄事業にて防除を実施予定です。

また、八枚戸川におきましても再発箇所が確認されましたため、防除を実施してまいります。

環境立県推進課は以上です。

○谷水漁港漁場整備課長 漁港漁場整備課でございます。

9ページからは、②のアサリ等の水産資源回復等による漁業の振興でございます。

10ページをお願いいたします。

まず、1の干潟等の漁場環境改善のための事業の充実のうち、アサリ資源回復に向けた取組についてでございます。

1のアサリに関する現状と課題につきまして、まず、現状として、豪雨災害に伴う漁場環境の悪化により、右の図に示しますように平成21年度以降、急激に漁獲量が減少していましたが、漁業者の資源回復の取組により令和3年以降、徐々に漁獲量が回復傾向にございます。

課題としては、漁場環境の改善、漁業者による資源増殖、資源管理の取組、食害対策や効果的な増殖の取組が必要となっております。

2のアサリ資源回復に向けた取組につきましては、(1)の漁場環境の改善として覆砂事業を継続して実施しており、天然漁場に比べ、多くのアサリを確認してございます。今後も発生したアサリを漁獲につなげるため、漁業者の資源回復に向けた取組と連携してまいります。

11ページは、(2)のアサリ資源を増やす取組として、各成長段階に応じた保護の取組状況についてです。

一番左の写真は、漁業者がアサリ資源を増やすため、母貝の入った網袋を多数設置し、

母貝団地を造成している状況でございます。母貝団地から発生したアサリの浮遊幼生は、左から2番目のシミュレーション結果のとおり、母貝団地周辺だけでなく、有明海を広域に移動して着底することが分かっており、有明海沿岸4県が協力して資源回復に取り組む必要がございます。

こうして着底した稚貝を保護・育成するため、右側の写真のように、漁業者が被覆網を設置するとともに、囲い網を設置するなど食害対策の取組を行った結果、漁獲につながってきています。

12ページをお願いいたします。

続いて、(3)の漁業者が行うアサリ保護育成の取組についてでございます。

具体的なものとして、有明海の川口漁協、八代海の鏡町漁協、八代漁協の取組を御紹介いたします。

各漁協では、漁業者が積極的に網袋、被覆網や囲い網を設置することで稚貝の着底を促進させ、成貝まで保護し、管理しながら漁獲する取組を行っており、今年の各漁協の漁獲量は大きく増加してございます。

3の取組の方向性についてですが、引き続き覆砂による漁場環境の改善を図るとともに、アサリ資源を適正に保護・管理することにより、稚貝を成貝まで守り育てて漁獲につなげてまいります。

13ページは、藻場に関する取組についてです。

1の藻場に関する現状と課題につきまして、まず、現状として、藻場は海のゆりかごと呼ばれ、水産資源の回復に欠かせませんが、本県の藻場面積は30年前の約70%に減少しており、大型海藻類の減少等が確認されてございます。

課題として、藻場造成に向けた取組が必要であり、その維持・再生のためには、漁業者と連携した海藻類の増殖や食害生物への対策が必要となっております。また、食用海藻類に

つきましては、藻場造成、維持管理等を実施しながら漁獲する持続可能な利活用が必要です。

次に、2の藻場造成の取組についてです。

(1)の藻場造成について、県では、天草地区及び八代海において、投石による藻場造成を実施してございます。令和6年度までに八代海で2ヘクタール、天草地区で13ヘクタールを整備してございます。

14ページをお願いいたします。

(2)の漁業者と連携した藻場の維持・再生につきまして、右の図6のとおり、県では、漁業者等が行う藻場の造成・保全の取組を各地で支援するとともに、技術指導を実施してございます。

具体的には、①の藻場造成・保全の取組として、漁業者や地元高校生と連携した芦北町におけるアマモ場や天草市におけるホンダワラ藻場の造成の取組を支援してございます。

また、②の藻類の増殖と食害対策の取組として、天草市におけるヒジキやトサカノリなど食用藻類の増殖の取組に加え、水俣市におけるウニなどの食害生物の駆除を支援してございます。

15ページでは、(3)の藻場の利活用につきまして、取組が効果的につながった事例として、天草市五和地区の事例を御紹介いたします。

五和地区では、トサカノリの漁獲量が平成23年に0トンに減少したことを受けて、漁協が中心となり、増殖に向け、母藻設置等の取組を開始されました。

下の写真は、生息場所が競合するウミアザミの遮光シートによる駆除やトサカノリの母藻の設置の状況でございます。

このような取組により、翌年の平成24年には漁が再開できるようになり、令和6年には漁獲量145トンまで回復してございます。

3の取組の方向性についてです。

引き続き、地元漁協や市町と協力し、藻場

造成を実施してまいります。また、漁業者等が行う藻場造成の取組につきましても指導、支援してまいります。

漁港漁場整備課は以上です。

○那須水産振興課長 水産振興課でございます。

16ページをお願いいたします。

マガキ養殖の取組についてです。

1、マガキ養殖に関する現状と課題についてですが、マガキ養殖は八代海を中心に行われており、生産量は、平成28年度44トンを最高に、近年、30トン前後で推移しています。

八代市の鏡オイスターハウスや津奈木町のつなぎオイスターバルなど、各地域で特色あるカキ小屋が運営されており、地域の活性化につながっています。

課題としましては、県外産種苗に代わる県産種苗の確保、養殖管理の省力化、高付加価値化の取組が必要です。

2、マガキの生産量拡大に向けた取組についてですが、天然採苗技術の普及と人工種苗の生産体制を整備し、県産種苗の安定的な確保を図ります。

また、バスケット等の新たな養殖手法の導入等を支援し、作業の効率化を図るとともに、シングルシードのマガキ養殖を推進することで、付加価値のあるマガキの生産を目指します。

さらに、養殖手法や販売に関する勉強会を開催しまして、漁業者の養殖技術や販売力の向上を図ってまいります。

3、取組の方向性についてですが、県産種苗の安定供給体制の構築と生産技術や販売力の向上を図り、多様な熊本県産カキ類の生産・販売を推進し、魅力あるカキ類の生産県としての地位を確立してまいります。

17ページをお願いします。

引き続き、赤潮による被害について御説明いたします。

まずは、1、赤潮の現状と課題、取組の方向性についてです。

赤潮の現状と課題についてですが、本県での赤潮の発生は、下のグラフのとおり、その年によって発生状況は異なりますが、令和元年から令和5年までの過去5年の発生件数は、年間16件から31件発生しており、そのうち、赤色で示しております養殖業に被害を与える有害赤潮は、年間3件から10件発生しています。

これまでの赤潮被害の状況につきましては、下の表に示しておりますが、平成12年に過去最大の約40億円の被害が発生しており、それに次いで、令和4年には、カレニア赤潮により19億円を超える被害となっております。また、今年も、5月末から9月にかけて、シャットネラ、コクロディニウム、カレニア、ヘテロシグマの4種類の赤潮が発生し、ブリ、カンパチ、シマアジ等が大量にへい死し、約15億円の被害が発生しております。

赤潮対策の取組の方向性についてですが、被害の最小化に向けて、赤潮情報のネットワーク体制の構築を図り、早期に発見するとともに、発見した赤潮に対して、赤潮駆除剤を散布し、餌止め等の対策を適切に実施するよう、養殖業者に指導を行っております。

また、赤潮の発生メカニズムの解明や防除技術の開発等の抜本的な対策につきましては、国が主体となり、早急に実施されるよう要望をしているところです。

18ページをお願いいたします。

2、赤潮の被害防止に向けた取組についてです。

(1)の赤潮の早期発見のための取組についてですが、県では、赤潮監視体制の強化を図るため、国の事業等を活用しまして、鹿児島県や市町、漁協、養殖業者と連携した共同モニタリングを実施するとともに、テレメータによる24時間連続の漁場監視を9か所で行

い、これらの情報を養殖業者、漁協、市町で共有することで、早期対策につなげております。

また、(2)の赤潮被害を軽減するための取組についてですが、赤潮駆除剤の備蓄及び散布、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、AIを活用しました赤潮プランクトンの自動計数システムの開発、有害種と競合する珪藻類を活用しました赤潮抑制技術や養殖魚のへい死軽減効果のある改良餌料を活用した現地実証試験などの取組を進めているところです。

19ページをお願いいたします。

赤潮の発生、被害状況についてです。

(1)の赤潮及び漁業被害の発生状況につきましては、5月30日に、上天草市樋島東地先で警報基準値の細胞数を超えるシャットネラが確認されたことから、八代海に今年度初となる赤潮警報を発令いたしました。

その後、6月10日にヘテロシグマ、6月17日にコクロディニウム、6月24日にカレニアによる赤潮警報を発令しています。

そのような中、6月19日に八代海の鹿児島県海域で有害赤潮による漁業被害が発生したことを踏まえまして、6月21日には、本県海域においても漁業被害が発生するおそれがあることから、水産関係危機管理対策本部を設置いたしました。

警戒態勢を強化した中で、6月22日に天草市から、7月3日に上天草市から、7月12日に津奈木町から有害赤潮により養殖魚がへい死したとの報告がございました。

なお、八代海に発令していましたが、8月20日に解除しております。また、有明海におきましても、シャットネラ属による赤潮警報を発令していましたが、9月11日には有明海に発令していた赤潮警報を解除しまして、9月12日には、被害状況が確定したため、水産関係危機管理対策本部を解散しております。

20ページをお願いいたします。

(2)の被害状況につきましては、上天草市、天草市、津奈木町から約14億8,000万円の被害が報告されており、昨年の15億4,400万に次ぐ過去5番目の大きな被害となっております。なお、有明海での被害は報告されておりません。

被害尾数につきましては、シマアジ、ブリ、カンパチなどで約66万5,000尾となっております。

次に、4、これまでの対応についてです。

(1)の赤潮の早期発見のための取組につきましては、5月30日の警報発令以降、県、市町、漁協、養殖業者15グループが連携いたしまして、赤潮調査の頻度を上げ実施するとともに、調査結果につきましては、SNSを活用して、各漁場から情報を発信し、関係者で速やかな情報共有を行っております。

(2)の赤潮被害を軽減させる取組につきましては、赤潮を抑制する取組として、延べ120回の海底耕うんを実施するとともに、10地区で底質改良剤を散布しました。

天草市楠浦町地先では、クルマエビ養殖池において培養した珪藻プランクトン等を活用しました赤潮抑制試験にも取り組んでおります。

また、赤潮を効率的に発見するため、AIを活用しました画像処理による赤潮プランクトンの自動計数システムの開発を進めています。

さらには、発生した赤潮プランクトンを減少させるため、6月15日から、濃密に赤潮が発生しました各漁場で、養殖業者の皆様が連携して約60トンの赤潮駆除剤の散布を行っております。

また、赤潮によるへい死を軽減するため、上天草市龍ヶ岳町地先で、シマアジを用いて改良餌料の実証試験を実施するとともに、養殖業者による足し網の整備を支援しております。

21ページをお願いいたします。

(3)対策本部の設置についてですが、県では、6月21日に水産関係危機管理対策本部を設置いたしまして、計12回対策本部を開催しており、赤潮の発生状況や漁業被害の状況等を把握するとともに、赤潮の監視体制を強化し、漁業関係者への注意喚起を行いました。

(4)へい死魚処理に係る取組についてですが、上天草市、天草市、津奈木町で発生しましたへい死魚は、長崎漁港水産加工団地協同組合等へ搬出され、肥料化されております。

(5)木村知事の現地視察についてですが、7月6日に、県海水養殖漁協の栖本事業場におきまして、へい死魚の処理状況の視察を行うとともに、県水産研究センターにおいて、関係市町及び養殖業者との意見交換を行っております。

(6)市町・漁業団体への要望活動についてですが、7月23日に、上天草市、天草市、津奈木町及び県海水養殖漁協から漁業継続、経営安定に向けた支援の充実などの要望書の提出があり、意見交換を実施しております。

国への要望活動についてですが、7月30日に、長崎県、鹿児島県、熊本県の3県知事、県議会議長が合同で、坂本農林水産大臣及び松本総務大臣に対し要望活動を行っております。

22ページをお願いいたします。

赤潮による被害への対応です。

近年の養殖業は、燃油、資材、餌料価格の高騰などにより厳しい経営環境にあり、4年連続で発生した赤潮被害を、養殖業者の経営努力と共済制度の枠組みだけで乗り越えていくには相当な困難が伴います。

そこで、7月12日には、予備費等を活用いたしまして、早急に対策が必要な被害を受けた養殖業者への融資に係る利子補給、市町や漁協が行うへい死魚の処理、赤潮駆除剤の補充を行うために必要な予算、総額1,480万円につきまして、緊急支援パッケージとして支

援することといたしました。

さらに、赤潮被害緊急対策事業として、養殖業者の早期事業再開に必要な代替魚の購入や今後の赤潮発生を抑制するための海底耕うんや底質改良剤の散布による漁場環境改善への支援に必要な予算、総額1億2,000万円を今定例会に提案しております。

また、7月23日に行われました関係市町及び県海水養殖漁協からの要望にもございました、赤潮被害の少ない海域への漁場移転につきましても、養殖業者の皆様と協議を進め、関係市町の皆様とも連携しまして、後押しをしていきたいと考えております。

赤潮の被害についての説明は以上になります。

○原田環境立県推進課長 環境立県推進課です。

23ページをお願いします。

③再生に向けた調査・研究の充実について説明いたします。

25ページをお願いいたします。

栄養塩と水産資源の関係性の検討になります。

1、陸域から海域の物質循環と栄養塩について。

まず、物質循環でございますが、右側の上の絵のように、森に降った雨は、葉や腐葉土の中に蓄えられまして、その過程で栄養分が溶け込み、川や海へと流れ込みます。海では、その栄養は植物プランクトンや海藻などに利用され、食物連鎖により魚類などへとつながっています。そして、魚類は、漁獲や遡上、陸上動物の捕食などで再び陸地に戻ります。

次に、栄養塩についてでございますが、右側の下の図を御覧ください。

窒素やリンなどの栄養塩は、食物連鎖の底辺を支える植物プランクトンの栄養となります。しかし、陸から海に注ぐ栄養塩の量が限

度を超えて高まりますと赤潮が発生するおそれもあり、また、底層水が貧酸素化し、底生魚介類の生育に悪影響を与えるおそれがございます。

一方、栄養塩の量が少な過ぎると生物の生産性が低下し、漁獲量の減少やノリの色落ちなどの問題が生じることがございます。

このように、栄養塩は、過剰でも不足でも問題が生じるということになります。

26ページをお願いいたします。

2、瀬戸内海及び有明海・八代海等における栄養塩の管理の対比でございます。

栄養塩類管理の先進地である瀬戸内海と有明海・八代海等におけるこれまでのそれぞれの経過について御説明いたします。

まず、左側の瀬戸内海を御覧ください。

兵庫県では、昭和30年代以降、工場排水や生活排水が大量に流入し、水質汚濁が進み、赤潮や漁業被害が頻発しました。それを受け、昭和53年に水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法が改正され、総量規制の制度が導入されました。その後、昭和54年に、国が、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海を総量規制の対象水域に設定し、翌55年、兵庫県が、CODを対象に総量規制基準を設定いたしました。

2つ飛びまして、平成13年には、さらなる富栄養化対策として、兵庫県が、従来のCODに加えまして、新たに窒素、リンの総量規制基準を設定しましたが、平成16年以降、イカナゴ等の漁獲量が減少したため、法律を改正しまして、令和3年に栄養塩類管理制度を創設し、現在、栄養塩類の供給量の増加を目指しているところでございます。

一方、右の欄の有明海・八代海につきましては、瀬戸内海ほど汚濁が進んでいなかったことから、水質汚濁防止法の総量規制の対象水域とはならず、総量規制は行われておりません。

しかしながら、平成12年度に、有明海で

は、珪藻赤潮による養殖ノリの色落ち被害が発生し、また、八代海では、赤潮により魚類養殖に甚大な被害が出ました。その後、平成14年に、有明海及び八代海を豊かな海として再生することを目的に、有明海及び八代海を再生するための特別措置法が制定、施行されました。

さらに、令和2年の県議会有明海・八代海再生特別委員会調査報告書におきまして、瀬戸内海における栄養塩等と水産資源の関係に関する調査研究について情報収集が必要と課題整理され、兵庫県の情報収集及び本県の現状の整理を行っているところでございます。

27ページをお願いいたします。

3、瀬戸内海と有明海・八代海における漁獲量と栄養塩の関係比較です。

左下のグラフを御覧ください。

黄緑色の棒グラフが窒素発生負荷量、いわゆる栄養塩供給量を表し、赤色の折れ線グラフが漁獲量を表しています。

瀬戸内海では、平成13年から始まった窒素、リンの総量規制以降、陸域からの窒素負荷量とともに、漁獲量の減少も見られます。

次に、右下のグラフを御覧ください。

上は有明海、下は八代海になります。有明海、八代海ともに、窒素、リンの総量規制を行っていないため、陸域からの窒素負荷量は横ばいですが、漁獲量は減少傾向にあります。

以下、詳細につきましては、水産研究センターから御説明いたします。

○森野水産研究センター所長 水産研究センターでございます。

28ページをお願いします。

4の有明海及び八代海の栄養塩等の海洋環境と漁獲量等の長期変動についてですが、これまでの水産研究センターの調査結果を基に、両海域の栄養塩と水産関係の関係性について比較検討をしております。

まず、(1)の海洋環境に係る項目については、昭和49年から月1回実施しています有明海での浅海定線調査、八代海での内湾調査の結果を基に、水温、水素イオン指数、透明度、栄養塩である溶存無機態の窒素、D I N、リンのD I Pを示しています。

主な調査項目についてですが、水素イオン指数は、水中の酸性、アルカリ性の程度を表す指標で、大気中の二酸化炭素が海水に溶け込み、海の酸性化が進むと生態系に影響を及ぼすおそれがあると言われております。

透明度は、水中の清濁を表す指標で、水中に到達する光の量に影響し、植物プランクトンなどの光合成を行う生物と密接な関係があります。

D I N、D I Pは、植物プランクトンなどの基礎生産に必要な栄養で、海藻類の生育など水域の一次生産に深く関係しています。

(2)の漁獲量等に係る項目については、海面漁業の漁獲量は農林水産統計値を、ノリの養殖生産枚数は、熊本県漁連、全国海苔貝類漁連の共同販売枚数を用いて示しております。

下のページ、5の有明海・八代海における海洋環境の長期変動についてです。

海洋環境の調査については、左側の図の調査定点で示しますように、有明海で11か所、八代海で11か所の調査結果を用いて、右側のグラフに昭和49年からの有明海・八代海の水温、水素イオン指数、透明度の推移を示しております。

また、各グラフは、有明海・八代海の別に、各調査定点の平均値を青線で示していますが、季節変化等により変動していることから、年間の平均値を赤線で示しております。

まず、水温については、50年間で有明海では0.6度、八代海では0.8度上昇しており、県内の河川におきましても、40年間で0.9度上昇しております。

水素イオン指数については、有明海、八代

海ともに低下傾向にあり、透明度は上昇傾向にあります。

また、これらの海水温の上昇や水素イオン指数の低下傾向は、日本近海の表面海水でも観測されております。

30ページをお願いします。

6の有明海・八代海における栄養塩の長期変動についてです。

栄養塩のD I N、D I Pの調査については、左側の図で示しています調査定点での結果を用いて、右側のグラフに近年の平成8年からの有明海・八代海の推移を示しております。

有明海では、D I Nは2.1から6.3、D I Pは0.24から0.53で推移しており、長期的には横ばい傾向にあります。八代海では、D I Nは0.6から4.8、D I Pは0.18から0.40で推移しており、長期的には、有明海と同様に横ばい傾向にあります。

下のページ、7の熊本県における漁獲量の長期変動についてです。

下のグラフは、左から、熊本県全体、有明海、八代海の平成8年からの採る漁業である海面漁業の漁獲量の推移を示しております。

熊本県全体の漁獲量は、平成8年の3万9,700トン进行ピークに減少しており、令和4年は約3分の1の1万3,000トンとなっております。

また、有明海の漁獲量は、平成15年の8,900トン进行ピークに減少しており、令和4年は1,800トンで、八代海も、平成26年までは平均で約9,900トンでしたが、令和4年は4,800トンに減少しております。

32ページをお願いします。

8の熊本県の栄養塩とノリ養殖生産量の関係についてですが、これまでの栄養塩の調査結果と有明海の主要な漁業であるノリ養殖生産量との関係について検討しております。

下の左側のグラフは、平成8年からの有明海の栄養塩であるD I N、右側がノリの養殖

生産枚数の推移です。

有明海の栄養塩、D I Nの年間平均値は、赤線で示していますように横ばいで推移しております。また、有明海のノリの養殖生産枚数は、右側のグラフの青の棒線で示していますように、平成14年から平成19年においては12億枚程度で生産されていましたが、平成20年以降、水温の上昇による漁期の短縮や珪藻赤潮の発生など、ノリ養殖漁期中の漁場環境による影響が大きく、10億枚以下に減少しております。

下のページ、9の八代海の栄養塩と水産関係との関係についてですが、これまでの栄養塩の調査結果と八代海海面漁業の漁獲量との関係について検討しております。

下の左側のグラフは、八代海の栄養塩、D I N、中央が、近年の漁獲量の推移です。八代海の栄養塩、D I Nの年間の平均値は、赤線で示していますように横ばいで推移していますが、漁獲量については、令和4年は、平成24年と比較して約2分の1に減少しています。

また、八代海の主要な漁業であるイワシを漁獲するまき網漁業の1日1隻当たりの漁獲量であるC P U Eの動向を見ますと、下の右側の表で示しますように、カタクチイワシは減少傾向、マイワシは年変動が大きいなど、魚種によって増減しております。

34ページをお願いします。

10のまとめになりますが、(1)の瀬戸内海及び有明海・八代海における栄養塩と水産資源の関係については、瀬戸内海では、栄養塩の総量規制の実施後、窒素負荷量の減少と併せ、漁獲量は減少しており、有明海・八代海では、栄養塩の総量規制はなく、窒素負荷量は横ばいですが、漁獲量は減少しています。

また、(2)の有明海及び八代海における海洋環境、漁獲量の長期変動については、水温、透明度は上昇傾向、水素イオン指数は低下しており、栄養塩については、長期的には

大きな変動はなく、横ばい傾向にあります。

また、有明海、八代海の漁獲量は減少傾向で、ノリの生産枚数については、高水温や珪藻赤潮の影響等により、ピーク時から減少しています。

国の有明海・八代海等総合調査評価委員会においては、水産資源の減少要因としては、藻場、干潟の生息場の減少など様々な可能性があり、栄養塩や基礎生産量と水産資源量との関係の解明について情報を収集していくとされており、有明海・八代海における栄養塩と水産資源の関係性について、引き続き、国の研究機関と連携し、調査研究を進めていく必要があると考えております。

今後の方向性についてですが、評価委員会の栄養塩や基礎生産量と水産資源量との関係の解明の取組の加速化を国に要望していくとともに、本県の調査データを提供し、連携して取り組んでいきたいと考えております。

また、水産資源の適切な管理を行うための漁獲動向の分析と資源評価、排水処理における季別の効果や最適な季別運転の方法の探索、兵庫県における栄養塩管理による水産資源の変化の情報収集を行うとともに、水産資源の回復に向け、藻場等の漁場整備や漁場環境の改善などの取組を進めてまいります。

水産研究センターは以上です。

○村岡循環社会推進課長 循環社会推進課でございます。

④上流から下流まで連携した海洋ごみ等対策の推進について御説明いたします。

36ページをお願いします。

ごみの海洋への流出防止対策についてです。

左下の写真にありますよう、海洋プラスチックごみ対策について、本県では、令和2年2月に、くまもと海洋プラスチックごみ「ゼロ」推進会議より提言をいただき、取組を進めています。

この推進会議では、現状・課題として、1つ目のポツですが、流出したごみの多くは、陸域で発生したごみであり、流れ出る前の効果的な回収が必要であること、2つ目として、発生源に応じた流出防止策が必要なこと、3つ目として、分別回収、リサイクルの一層の促進が必要ということを踏まえ、推進会議の提言を受けて、①の回収、②の排出抑制、③のリサイクルという3つを取組の方向性として柱に置き、対策を進めています。

下のページですが、まず、回収の仕組みとして、陸域及び海域での回収強化のため、沿岸市町が実施する海洋ごみの回収、処分に対して補助を行っています。また、漁業者が、操業中に網にかかり、持ち帰ったごみを市町村が処理する費用に対して補助を行っています。

次に、排出抑制の取組です。

発生源に応じた啓発・流出防止対策として、農業用フィルムや漁網などの資材が海に流れ、プラスチックごみにならないよう、農業団体、漁業団体と連携して、巡回や呼びかけ、チラシ配布等を行い、資材の適正な使用と管理に努めていただくよう啓発を実施しています。

38ページをお願いいたします。

プラスチック代替製品への切替えなど、プラスチックごみの削減に取り組んでいる飲食店や小売店等を登録し、県庁ホームページなどで広くPRする、くまもとプラスチックスマートを令和4年度から実施しており、昨年度末で227店舗登録しているところでございます。今年度も引き続き、飲食店等の事業者に対して、プラスチック代替製品の導入を促進してまいります。また、観光協会と連携して、観光客に対してポイ捨て防止等の意識啓発を実施しています。

最後に、リサイクルの取組、市町村のプラスチックごみの分別回収拡充等に向けた取組等について支援を行います。

また、県が認証したリサイクル製品の普及やリサイクルに関する施設整備への補助を行います。

今後の方向性としまして、海洋ごみ回収が的確に実施できるよう、国に対して予算確保を引き続き要望してまいります。

海洋への排出抑制に向け、各関係団体と連携し、継続的な周知啓発に取り組んでまいります。

市町村によるプラスチックごみ分別回収拡充等に向けた取組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の周知を行ってまいります。

循環社会推進課は以上でございます。

○谷水漁港漁場整備課長 漁港漁場整備課でございます。

39ページをお願いいたします。

1の漂着ごみ・漂流ごみ対策につきまして、まず、1のこれまでの取組でございます。

海域の漂流ごみにつきましては、①の環境省補助事業を活用した県漁連委託による回収処分や、②の白川河口域における地元漁協との連携による漂流物対策フェンスの設置、管理などを実施してございます。

海岸の漂着ごみにつきましては、①の環境省補助事業を活用した沿岸9市町による回収処分や、②の各海岸管理者による回収処分を実施してございます。

国、沿岸市町等との連携につきましては、①の国交省の海洋環境整備船と連携した海域の漂流ごみの回収処分や、②の国、県、沿岸市町や県漁連によるごみ対策連絡会議において、毎年、ごみ対策に関する情報交換等を実施してございます。

参考として、くまもと・みんなの川と海づくりデーを挙げてございます。県内各地で河川や海岸の一斉清掃活動を実施しており、令和6年度は、35市町村で約2万9,000人の方

々の参加が予定されてございます。コロナ禍では、実施市町村、参加者数が減少していましたが、回復傾向にございまして、地域のボランティア団体等とも協力して清掃活動をするよう働きかけを行ってまいります。

40ページをお願いいたします。

令和6年度を取組といたしまして、令和6年梅雨前線豪雨及び台風10号への対応状況についてでございます。

まず、海洋ごみの発生状況は、有明海の河口域、八代海北部海域で、ヨシや木くず、流木等の漂流・漂着を確認してございます。海岸漂着物の量は、海岸等の各管理者で調査、集計を行ってございます。

次に、海洋ごみの回収状況についてです。

(1)の漂流ごみの回収状況についてですが、漁業への影響回避のため、海域の漂流ごみを国、県、漁業者が連携して回収してございます。

具体的には、①の漁業者との連携による回収により233立米を回収してございます。②の国による回収につきましては、国交省が海洋環境整備船により72立米を回収してございます。

(2)の漂着ごみの回収状況については、漁港、港湾等の機能保全・回復等のため、各管理者により、合計で688立米が回収されました。

今後の方向性についてですが、今後も、大雨等で漂流・漂着ごみの発生が懸念されますので、引き続き、関係機関と連携し、適時適切に対応してまいります。

また、八代海の海底ごみにつきましても、関係機関と連携しながら回収処分に取り組んでまいります。

漁港漁場整備課は以上です。

○橋口海平委員長 以上で執行部からの説明が終わりました。質疑はありますか。

○末松直洋委員 6ページの八代海湾奥部の事業であります、6月の一般質問でこの件は取り上げさせていただきました。ずっと調査、調査、調査ということで、なかなか前に進まなかったということがあったんですが、今回、このような現地検討会、勉強会、そして3つの案をつくっていただいたということで、すごく一歩前に進みそうじゃないかなと感じておりますが、この10月3日の勉強会の対象者は、どのような方々になっていきますでしょうか。

○原田環境立県推進課長 勉強会の対象でございますけれども、八代海北部沿岸都市の地域連携創造会議の構成員の方々と、それにオブザーバーとして御参加されております関係県議の先生方がこの勉強会の対象となっております。

○末松直洋委員 ありがとうございます。  
現地検討会も同じメンバーでしょうか。

○原田環境立県推進課長 現地検討会も同じでございます。

○末松直洋委員 分かりました。  
委員の皆さん、現場を見られたことがない方もおられると思いますので、ぜひ、一回現場を見ていただいて、どのような状況になっているのか見ていただければと思います。  
実は、先週22日、大雨が降った日、あの日も宇城市は県内でも一番多く雨が降った地域でありまして、私も市役所の横の大野川と明神川のちょうど境のところを見に行っただけなんですけれども、もうあと1、2時間降れば多分越水していただろうなという状況でありました。この3つの案をどれかでも可能性がある一番有効な方法を、ぜひとも国のほうに報告書として、提案として上げていただければ、宇城市もすごく安心した地域になるんじゃないかな

いかと思いますので、これは要望であります。よろしくお願いいたします。

○橋口海平委員長 ほかにございませんか。

○西村尚武委員 説明ありがとうございます。

まず、赤潮につきまして、22ページの対応というのがありますが、本当に今回は木村知事にも現場視察に即来ていただいて、また、いろんな金融支援であったりとか、へい死魚処理の支援であったりとか、本当にスピード感を持って助成をいただきました。お礼を申し上げます。

ただ、最近、新聞紙上で中国への輸出の再開の記事が載っていますが、その辺がどうなのかということと、輸出が再開されれば、また、商品であるブリ、マダイ、この辺が商品として間に合うのかという危機感も持っています。

その中で被害をどのように軽減するかということで今、実証実験もされてますよね。例えば、楠浦町地先でクルマエビ養殖池の珪藻プランクトンを活用した赤潮抑制試験であるとか、あと養殖魚のへい死軽減効果のある改良餌料の実証実験の実施とか、その辺も、もし結果が出ていけば、教えていただきたい。これから中長期で抜本的な改革もしていかにやいかぬのでしょうかけれども、それまで何とか養殖業を生き長らえさせていかなきゃいかぬという部分では、どのように対策をしてくかというのが課題だと思っております。それをお尋ねしたいと思います。

○那須水産振興課長 水産振興課です。

まず、輸出の件について御回答いたします。

養殖魚を中心に県産水産物を輸出されておりますが、昨年度で言いますと、令和5年度は約29億円の輸出額ということで、過去最高を

記録しております。そういう中で、中国についてですが、中国につきましても重要な輸出国として、令和4年、令和5年、2億円程度の輸出をしてきたところでもあります。

そういった中で、今回、中国への輸出をまた解禁できるということで、また順調に中国に行くようになれば、その分確実に増えてくるということで、私ども非常に期待しているところでございます。

○森野水産研究センター所長 水産研究センターでございます。

赤潮被害を低減するための抑制試験ということで、まず、珪藻を活用しました抑制試験、実証試験ということでやっております。珪藻といいますのは、有害プランクトンと対照的に、珪藻が増えますと、増殖を抑制する効果がありますので、楠浦地先におきまして、クルマエビの養殖池を活用して、試験を今年の6月から実施しております。

今年は赤潮発生が早かったということがありまして、取組のタイミングが難しいというのもありました。また、海域で赤潮が発生しますと、エビの養殖池に海水を入れることで生育に影響を及ぼすこともありますので、クルマエビの養殖池の中で珪藻を増やす、その取組というのがなかなか難しい状況がございました。

そういった中で、養殖池の中で増殖させるのに時間がかかりましたけれども、8月と9月に2回、珪藻、特に微細藻類が発生しており、それを2回海域に放出し、その効果としまして、まだ詳しくは調査中なので検討する必要がありますけれども、海域の有害プランクトンは少し減ったような結果も一つ出ております。

そういった中で、珪藻につきましては、まず、池の中でどうやってより大きく増やしていくか、あと、海域でこういった効果があるかというのは、引き続き検証していく必要が

あると思います。それと、海面のほうのプランクトンをエビ池に入れたときに、エビ池の中の微細藻類が多かったということで、海域にあった有害プランクトンの増殖を抑えられたというような結果もございますので、そういった点について、引き続き検証が必要かと考えているところです。

それと、もう一点の赤潮へい死を抑える国のほうで開発された改良餌料を使った試験ですけれども、これは上天草市で試験をやっております。これにつきましても、今年は赤潮の発生が早かったということもありまして、飼っている魚に餌を与えるタイミングというのは非常に難しいと。

それと、もう一つは赤潮が養殖いかだのそばで増殖する。増えた場合には、なかなか前もって餌をやるのが難しいという中で、へい死が発生したということもございましたけれども、今回、国のほうで開発された餌料につきましては、大分、魚の大きさにもよりますが、約1週間ぐらい前にはその餌を与えて、それで魚の抵抗力といいますか、それを増やしていく必要があるということで、今回、今年の課題としましては、その餌をやるタイミング、赤潮の発生のタイミングにうまく合わせながら餌をやっていくということがございます。

今年やりましたその餌を使って魚の成長を見ますと、特に、通常の餌に比べますと比較的栄養面が劣るところありますけれども、へい死とか、そういった面でも発生をしておきませんので、餌のその効果については、引き続き成長の具合も含めまして検証していきたいと考えているところです。

○西村尚武委員 分かりました。本当、期待しておりますので、よろしく願いいたします。

あと、1点いいですか。

16ページで、マガキの養殖に関する取組と

というのがありました、クマモト・オイスターの現状とこれからの方向性といいますか、その辺を教えていただければ……。

○那須水産振興課長 クマモト・オイスターにつきましては、課題でありました夏場のへい死対策が温湯処理をやることで、マガキ並みの生残ができるということで分かってきたところでもあります。

現状としましては、今度は、それぞれの各漁場において検証をしながら、さらに、漁場に合った適切な飼い方があるだろうということで、現場でされている養殖業者の皆様、そして関係者の皆様と私も普及員が一体となって、さらにその技術を向上すべくやっているような状況になります。

ちなみに、昨年度は1万13個を出荷いたしました、国内だけでなく台湾やドバイなど、輸出のほうも非常に評価を受けているということで、今後も引き続きクマモト・オイスターにつきましては、現場に根づくよう、そして自走化できるようやっていきたいと考えております。

○西村尚武委員 私も昨年販売があったときに購入させていただいて、家族と仲間と食べたら結構好評だったもんですから、何かもったいないなという気も一つあるんですけども、なくなればですね。ぜひその辺もよろしく願いいたします。ドバイとかに行きよらんなら期待できますよね。よろしく願いします。

○橋口海平委員長 ほかにございませんか。

○内野幸喜委員 干潟等の漁場改善ということで、アサリ、R2からR6、増えてきているというか、表があります。これは、いろいろな取組が功を奏しているかと思いますが、ただ、以前に比べると、それでもまだまだ少な

いというのが現状ですね。

アサリというのは、漁業者にとっても経費も要らないですし、アサリが取れるというのが一番いいですね。そしてまた、アサリは海の底質改善というか、そういう機能を発揮しますから、アサリが回復することによって漁場の改善というのが大きく図られると思います。

そこでお聞きしたいのが、11ページで母貝団地の図がありますけれども、海というのはつながっているわけですね。この有明海4県、北部4県、長崎、佐賀、福岡、熊本とそれぞれのところからの母貝団地が、いろいろ浮遊して、いろんなところに生息するというか、定着するというか。こういう図がありますけれども、恐らくこれは、熊本だけじゃなくて、長崎、佐賀、福岡のほうもアサリというのは、今、昔に比べると少なくなってきていると思うんですね。

そうしたことを、ただつながっているということを考えると、熊本だけの取組ではなくて、ほかの県との連携した取組というのが必要ではないのかなと思うんですね。

後で報告がありますけれども、国の概算要求に関する報告でも、これも有明海全体のことを言ってますから、そういう意味では、他県と連携しながらのアサリ資源の回復という取組も必要だと思うんですが、そういったことって今何かやっているのかやってないのか、教えていただければと思います。

○那須水産振興課長 まさに、今御指摘がありましたとおり、アサリにつきましては、有明海の共通の資源ということで、関係4県で母貝団地の整備、そして浮遊幼生の調査というものをやりながら増やしているところでもあります。

全国的には、平成26年には約2万トンほどの漁獲があったんですが、令和4年でいきますと、5,000トン台ということで4分の1に

減っている状況になります。

ただ、有明海につきましては、4県協調でやってきたこともあって、私ども熊本県も少しずつであります。福岡も増えてきているような状況が見えているということで、引き続き4県協調しながら取組を進めていきたいと考えております。

○内野幸喜委員 今話したのが、要するに、この委員会で熊本県の取組というのは分かるんですね。ただ、さっき言った有明海は4県にまたがっているわけですから、そうしたところのほかの県の取組ってのは分からないわけですよ。

できれば、次回から福岡県でこういうことをしてる、佐賀県でこういうことをしてる、長崎県でこういうことをしてる、そういったことが分かることによって、今の有明海の中でのアサリの改善状況というのは何となく分かってくるんですね、県だけの取組じゃなくて。そういったことも触れていただくと、より分かりやすいかなと思います。あと、今、分かる段階で協力して、連携しながらやっているという話もありましたけれども、例えば、それぞれ母貝団地をつくるとか、それ以外に何か協力してやっていることとかって何かあるんですか。

あと、例えば、また、今の福岡も若干今取れるようになってきたとかありましたけれども、そういった数値とかもあると、より分かりやすいかなと。これは、結局熊本だけのことじゃないもんですから、有明海全体で考えるべき問題と思うので、次回の資料とかですね。

○那須水産振興課長 次回には福岡県の状況とかそういったものも御報告できればと思います。

○内野幸喜委員 広い視点で見るとというのが

大事だと思いますね。すみませんが、お願いします。

○西山宗孝委員 関連でお願いしたいのは、ノリ、特に地元のノリの業者からいつも聞くんですけども、県からのいろんな報告の中で、単価とか、あるいは水揚げとかお話しを聞くんですが、実際、先ほど森野水産研究センター所長からお話が合ったノリについては、今年は一般的に豊作というか、売上高が非常に上がったということで。他県のことを聞くと、佐賀が悪かったから熊本の単価が上がったとか、そういった他県の情報等々についても、我々も知っていればありがたいと思ひまして、また関連の質問ということで。加えまして、栄養塩の関係もありますけれども、令和4年ベースで言うと相当水揚げ減ってますよね、ノリは。当然減ってます。これについては、もう環境等々もありますが、水産研究センターあたりも、ノリの質のアップを今研究されていると思うんですけども、こういうのが他県の影響あるなしにかかわらず、熊本はもう数量的にも単価的にもということに非常に研究センターには期待している方が多いんですよ。そこ辺りは、現状どうなっているかをお伺いできればと思います。

○森野水産研究センター所長 水産研究センターでございます。

有明海のノリにつきましては、令和5年度は、前年比、令和4年に比べますと約107%、枚数も増えてますし、特に金額については全体的にかなりよかったということでございます。

有明海全体で見ますと、熊本県の昨年につきましては、秋口のノリの種つけがある程度順調にいったというのもございまして、しっかり種網が確保できた。そういった中で、佐賀県、湾奥部のほうにおきましては、珪藻赤潮の発生によりまして色落ちが発生して、

秋口の種つけからなかなか難しい状況になったという中で、本県の生産、特に、全体的な枚数も減る中で単価がよかったという傾向にあるかと思えます。

今年につきましても、今後、種つけ時期を佐賀、福岡、熊本で話をして各県内の漁協、組合で種つけ時期を決めていかれております。それが、今年は水温が23度を下回る時期、それとあと潮回りが大潮になる、そのタイミングを見ながら決めていくとなります。そういった中で、しっかり種つけ時期とか水温の傾向とか、そういったところも説明しながら養殖の全体的な養殖管理のスケジュールというのを提示して、漁業者の方にいろんな情報、その後の海域環境の状況も踏まえまして、情報を提示した中で、ノリの進行、生産について安定的な生産につながるよう取り組を進めていきたいと考えているところです。

○西山宗孝委員 ノリの種の材料になるんですけれども、研究センターで、いろんな高温に強いものであるとか、今の環境に合ったとしているものが研究されていると思う。その辺りを少しお聞かせいただければと思います。

○森野水産研究センター所長 ノリの品種につきましても、最近水温も高くなっているところがございまして、高水温に強いものと、それとあと、そういった中でもそれなりに収量が取れるような品種、特に選抜育種ということでの取組も進めております。具体的にまだ試験を始めたばかりといたしますか、そこは年数があまりありませんので、これからその成果については、まとめていながら整理していきたいと考えているところです。

○西山宗孝委員 ありがとうございます。

34ページにありますこの折れ線グラフと、それから棒グラフの対比で見たりもできると

思うんですけれども、あんまり栄養塩に関して水揚げ量が多いとかいう形ではないんですが、結果として他県のその研究状況等々も踏まえて、場所が違いますので差はあると思うんですけれども、今、たまたま他県が不作であって単価がそこそこ上がってきた。

実は、やはり佐賀辺りと比べれば、有明海、特に宇土辺りのノリは少し落ちるという認識は皆さん持っておられるんですけれども。そういったところも含めて、情報取りながら対策を練っていかないと、他県がよかったときには、もう宇土あるいは熊本のノリの単価がどんどん落ちて、それこそ豊作、豊作と言っておられないようなこともありますので、ぜひ水産研究センターの研究とメカニズムの関係も、国に対して情報を出すとかいうことも、あるいは九州内のいい例、悪い例も共通として情報をいただければと思いますので、よろしく願いしておきたいと思えます。

○竹崎和虎委員 御説明ありがとうございます。

29ページですが、今、ノリの話も出ました。その前にアサリの話も出たところですけども、まず、水温の上昇値とか河川の水温の上昇値、御説明いただいてありがとうございました。

この見方からなんですけれども、水温のグラフで有明海と八代海とあります。この青いのが上下しているのは何なんですかね。この12区間移動平均を教えてください。

○森野水産研究センター所長 水産研究センターです。

29ページの水温のグラフなんですけれども、左側にあります調査定点、この有明海、八代海それぞれ11点ございます。この各月の平均値、それを、調査定点の平均値がこの青線のグラフになっております。

あと、この12区間平均値とありますけれども、青線の年間の平均値を赤線で示しているというところがございます。年間に高い時期、低い時期ございますので、その年間の平均として赤線で示しているということがございます。

○竹崎和虎委員 ということは、年間で有明海で約0.6度、50年間で上昇したということだと思えますよ。これは年間であって、年間の中でも私が聞いているのは、冬場のほうが上昇率が高いと聞いているんですよ。夏場のほうが水温の上昇率は低いと聞いているんですけれども、そのデータもあるんですか。

○森野水産研究センター所長 この水産研究センターで、毎月1回定期的に調査しております。この調査定点でのそのときの調査したときの水温の平均値ということになりますので、それがこれだけの幅の中で年間変動しているという見方をさせていただければいいのかなと思います。

○竹崎和虎委員 そこでなんですけれども、アサリにせよノリにせよ、生育のための適水温ってあると思うんですよ。アサリあたりは、あまりにも今年夏、猛暑が続いて、気温も非常に高くなりました。海水温も上がっているのではないかなと思うんですよ。30度を超えると、へい死してしまうという話も聞いたりしているんですが、そこら辺の関係性とかお調べになられているんですかね。

○森野水産研究センター所長 まず、適水温ということで、ノリにつきましては、やはり種つけの水温ということで、海水面の水温が23度を下回るタイミングでの種つけをして、23度より下回っている中で生産していただくと、逆にそれがその種つけ後にも、水温が上

がってしまうということもございますので、水温は23度が一つの目安かと考えております。

アサリにつきましては、今年の夏場の水温が高かったということもございますけれども、アサリ漁場の海水温が28度を上回ると、高温の障害が見られるということで、あまり干潟が高くなりますと、将来的なアサリの生育には影響が出るかと言われております。

○竹崎和虎委員 先ほど出たオイスター、カキもそうなんですけれども、私は海水温が今後ますます上昇してくるんじゃないかなと思っております。そういった中で、この水温との関係性もしっかり見ていただきたいと思っているんですよね。

県として、特産の海産物、養殖も含めてなんですけれども、育てていく中でしっかりとそこを研究していく中でやっていただきたいと思えますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思えますし、もうちょっと詳細なやつも教えていただければと思えますが、皆さん方にも御報告されたらいかかなと思えますので、要望として申し上げます。

以上です。

○橋口海平委員長 ほかにございませんか。

○岩下栄一委員 質問じゃありません、感想です。

非常に行き届いた調査研究、対策が行われておりまして、おおむね熊本の海は豊かな豊穡の海を取り戻しているのかなという感想を受けました。

水産県熊本というのは言っているんですかね、全国的な水準で。

○那須水産振興課長 養殖だけで言いますと全国5位の生産額を誇っております。そういう意味では、水産県熊本と私どもは思ってお

ります。

○岩下栄一委員 誇っていいわけですね。ありがとうございます。

○前田憲秀委員 御説明ありがとうございます。

私は、38ページ、プラごみの削減についてですけれども、海の再生特別委員会なので、先ほどの漁場をしっかり盛り上げるというのと、また、相対して海洋放出を防止というのは非常に大事とっております。

先ほど御説明もありましたけれども、このプラスチックごみの削減に向けたくまもとプラスチックスマート登録店というのは、今どれぐらいになっているのでしょうか。

○村岡循環社会推進課長 循環社会推進課でございます。

昨年度末で227店舗というところで、引き続き店舗の上積みで対応してまいりたいと思います。

○前田憲秀委員 昨年度で227店舗、これは目標というか、増えていけばいいということですよ。一店でも多くの人に登録していただくという方向性ですかね。

○村岡循環社会推進課長 そうですね。おっしゃるとおり、周知、要は啓発的な意味合いもある事業でございますので、できるだけ多くの店舗がこういう取組をしていただくことで、そこを御利用されるお客さんのほうにも浸透していけば、そういった狙いもございません。

○前田憲秀委員 ありがとうございます。

それと、もう一つ。黒ポツの中で、観光協会と連携をして、観光客に対してポイ捨て防止とあったんですけども、何か具体的にこ

ういう動きを観光協会にしてもらってますというのがありますか。

○村岡循環社会推進課長 もともと、この取組というのは今年度からやっているんですけども、なぜかと言いますと、河川、沿岸のプラごみ含めたごみの量というのを調査したところ、ある観光エリアでは、ほかのところと比べてごみの量が多いというようなデータもありましたので、観光客のポイ捨てというのが一つ要因ではないのかというところから始めたところです。

具体的などころですけれども、今年度、全県的に各観光協会のほうに呼びかけをいたしまして、当課のほうで作成しましたポスター、チラシをお送りいたしまして、各協会のほうで、それらの掲示とか配布をお願いしているところでございます。

○前田憲秀委員 ありがとうございます。

御説明の中にも、プラスチックの代替製品、例えば、紙のストローだとか紙のスプーンなんていう話もありますけれども、買物したら、プラスチック製品というのは、便利で安価でということで減る傾向にはないと思うんですよ。ということは、それを使う人の意識をしっかりと醸成していく必要があるのかなと。そこで、市町村と連携して、分別の回収、リサイクルがあるのだと思います。県民の皆さん方がプラスチックの扱いにもものすごくシビアになる、そういう思いは少しずつ出てきていると思うんですけども、県民の意識調査あたりも必要じゃないかなと思います。

それと、観光協会について質問したのは、これからインバウンド、観光客もしっかり呼び込もうというときに、日本、熊本というところは、プラスチックの扱いについてはとても厳しいところだと思いますというぐらいの印象づけを来られるときにする。そしてまた、帰っ

たときに、ああ、熊本に来て、プラスチックの扱いは本当に厳しいけれども、すごい取組だったというような印象づけをしていただくような、それぐらいを見据えてやっていただきたいなという思いであったんですけれども、いかがでしょうか。

○村岡循環社会推進課長 循環社会推進課でございます。

まず、アンケートのお尋ねなんですけれども、ちょうど今年度、5年ごとの廃棄物に関する実態調査というのをやっておるところでございます。県民アンケートも行っております。その中で、プラごみに対する意識調査を含めて調査をかけているところがございます。

あと、観光協会を通じた熊本としてのプラの取組のアピール、周知というところに関しましては、おっしゃるとおりと思います。この点に関しては、引き続き協会と連携しまして、そういったチラシ、啓発物の配布等を、今年度からの取組なんですけれども継続的に地道にやっていくことで、そういった意識の醸成というのを図っていかれたらと思っているところがございます。

○前田憲秀委員 ありがとうございます。ぜひお願いしたいと思います。

アンケートも、出たところ勝負で、こうでしたというんじゃなくて、アンケートというのは、ある程度こういう方向性というのを裏づけるためのものということもあり得ると思うので、皆さん方がこのプラごみ削減に向けてこれだけ取り組んでいる、その意識が県民の皆さん方にどれだけ浸透しているかという一つの証拠として取り組んでいただきたいなと思っていますので、頑張ってくださいと思います。

以上です。

○内野幸喜委員 関連していいですか。私、6月の定例会でもこのことを聞いたと思うんですが、登録した店舗へのインセンティブというのはないんですよね。その後はどうなんですか。

○村岡循環社会推進課長 6月に委員のほうから、インセンティブの御指摘をいただいた件についてですけれども、課内のほうでインセンティブというのがどんなものがあるかなど。例えば、表彰とかポイント付与とか色々あるところがございます。

ただ、少なくとも我々、限られた職員数と、その中で多くの事業を担っていますので、費用対効果という点で最も効果的なやり方がないのか、そんな視点で今考えているところがございます。

○内野幸喜委員 登録した場合、ステッカーとかはありましたっけ。例えば、店頭、「うちはくまもとプラスチックスマートに登録されている店ですよ」という、何かこれを示すことができるようなステッカーとかというのはあったんですか。

○村岡循環社会推進課長 チラシとともにステッカーも作成しております。そのステッカーがどのくらい配られているのかというのはよく把握してないんですけれども、おっしゃられることは、多分そういったステッカーも配布することが一つ、インセンティブまでいきませんが、そういうものなのかという御助言かと思いますので、その点を踏まえて考えてみたいと思います。

○内野幸喜委員 先ほど前田先生がおっしゃったように、熊本というのは、こういったことに対して意識が高いんだと。同時に、店舗もうちの店はそういったこともちゃんと意識してやっていますよということをPRするた

めにも、そういったものがあつたほうがいいのかなどという気がしますので、そこは検討していただければと思いますので、よろしくお願ひします。

○橋口海平委員長 ほかにございませんか。

○荒川知章委員 14ページのアマモ場造成で、令和2年7月豪雨の前から芦北高校生がアマモを一生懸命やって、アマモ場造成で広範囲にわたって取り組んでいただいていたんですけども、令和2年7月豪雨でかなりの場所が被災をして、アマモ場もやられていると思うんですが、その令和2年の豪雨前と今では、どれぐらいまでアマモに関しては回復しているんでしょうか。

○那須水産振興課長 水産振興課です。

すみません、今そのデータを持ち合わせておりません。申し訳ありません。

○荒川知章委員 分かりました。

あと1点、令和2年に土砂が海に流入して、今はもうお魚が取れなくて本当に困っているんですけども、どれだけ影響しているかというのを調査していただけたということになっていると思うんですが、大体いつぐらいまでかかるかとか。もう既にもしかしたら終わっているとか、そういった情報はありますか。

○森野水産研究センター所長 令和2年の豪雨の影響で、芦北町漁協の地先でどれだけ堆積しているかということで、それまで以前の底質環境というのが分からない中で、地元の芦北町漁協さんと連携し、話を聞きながら調査をした経緯がございます。

そういった中では、底質の泥土がどうかというところについては、以前の海域の海図で示した底質とはあまり変化はなかったという

ことで、地元の漁協さんにはそういったところについてお話をし、御説明したというところでございます。

○荒川知章委員 分かりました。

じゃあ堆積はしてないということですか。

○森野水産研究センター所長 どれだけ堆積かどうか分かりませんが、その豪雨前と後の底質の環境、どういう底質なのかというところを調べさせていただいたというところでございます。調べたということで、その堆積具合については、前段が分かりませんので、豪雨の前は。それについては把握は難しいところでございます。

○荒川知章委員 ということは、豪雨前の状況、海の底の状況が分からないので、今見ても分からないということですか。

○森野水産研究センター所長 底質の環境については、生物の生息環境でもあり、その底質を示した海図とかございますので、そこについては以前の底質とは変化はなかったということですが、どれだけ堆積したかとかという状況については、把握が難しいところでございます。

○荒川知章委員 分かりました。

なかなか令和2年、その前もそうだったんですけども、水害、特に魚が取れないということで、かなり困られているので、藻場造成、また、芦北高校生とかしていただいていますので、ぜひ藻場のほうも広く対策をしていただければと思いますので、またよろしくお願ひします。

○谷水漁港漁場整備課長 関連しまして、委員おっしゃっているのは、令和2年7月豪雨で漁場等に堆積した土砂とかがあるのではな

いかとか、そういった観点かと思えます。参考までと申しますか、私ども水産基盤整備交付金という単県交付金を用いまして、市町を介しまして各漁協で、もちろん芦北のほうですとか津奈木のほうでも、そういった交付金を用いまして海底耕うん等を実施しておられますので、そういった施工によりまして、底質の改善とか、そういった効果はあろうかと思っております。

もう一つ、参考までですけれども、海底ごみを回収処分するという取組もやっております。その海底ごみを取る過程においても、海底耕うんと同じような効果がございまして、そういった取組によって少なからずそういった7月豪雨の改善に向けては取組が進んでいるのかなとは思っております。

○荒川知章委員 ありがとうございます。

魚が取れないのは海水温の影響もあると思われてますけれども、それ以外でできることは、ぜひ今取り組んでいただけてますことに感謝します。また、今後とも、ぜひ継続してよろしく願いいたします。ありがとうございます。

○橋口海平委員長 ほかにありませんか。

(「ありません」と呼ぶ者あり)

○橋口海平委員長 なければ、質疑を終了いたします。

次に、国の概算要求に関する報告について説明をお願いいたします。

○那須水産振興課長 水産振興課でございます。

42ページをお願いいたします。

国の概算要求に関する報告、有明海再生の加速化に係る「必要な支援」についてです。

1、2のこれまでの開門をめぐる司法の動きにつきましては、5年間の排水門の開放を命じる判決と開門の差止めを命じる相反する

司法判断が示される中、昨年3月1日に最高裁は開門を求める漁業者側の上告を棄却し、これにより、これまでの相反する司法判断が、国の主張を認める非開門で統一されています。

3の国及び3県漁連・漁協の動きですが、昨年3月1日の最高裁の判決後、国においては、関係者が有明海再生の加速化を図るため合意し、共同して実施する各種方策を後押しするため、可能な範囲で関係者の御意見を踏まえつつ、必要な支援を講じていくとの農林水産大臣談話が出されました。

今年2月14日には、福岡、佐賀、熊本の3県漁連・漁協は、農林水産大臣に対しまして、大臣談話に賛同する旨の回答を行われております。

このような経緯を経まして、国は、令和7年度予算におきまして、農林水産大臣談話に基づく必要な支援を概算要求されており、具体的な内容につきましては、予算編成過程で検討していくとのこととです。

4の今後の方向性についてですが、県としましては、県漁連などの関係団体や国と連携しまして、有明海再生の加速化に係る必要な支援が実現するよう取り組んでまいります。

なお、43ページに添付しております国の公表資料によりますと、有明海再生の加速化に係る必要な支援の目指すべき姿として、①二枚貝類の生産性の回復による海域環境の改善、②多種多様な水産資源の持続的・安定的確保、③持続的な漁業経営モデルの確立・普及を示されており、この項目に沿った支援を予算化されると聞いております。

水産振興課は以上です。

○橋口海平委員長 以上で執行部からの説明が終わりました。質疑はありませんか。

(「ありません」と呼ぶ者あり)

○橋口海平委員長 なければ質疑を終了いたします。

次に、閉会中の継続審査についてお諮りします。

本委員会に付託の調査事件については、引き続き審査する必要があると認められますので、本委員会を次期定例会まで継続する旨、会議規則第82条の規定に基づき、議長に申し出ることにしてよろしいでしょうか。

(「お願いします」と呼ぶ者あり)

○橋口海平委員長 異議なしと認め、そのようにいたします。

その他として何かありませんか。

(「ございません」と呼ぶ者あり)

○橋口海平委員長 ほかになければ、本日の委員会はこれで閉会いたします。

これをもって第8回海の再生及び環境対策特別委員会を閉会いたします。

午前11時33分閉会

熊本県議会委員会条例第29条の規定によりここに署名する

海の再生及び環境対策特別委員会委員長