

第 3 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5年9月29日

開 会 中

場所 第 1 委 員 会 室

## 第3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5年9月29日(金曜日)

午前10時00分開議

午後0時3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
- (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について
- (3) 再生可能エネルギー導入促進に関する件について
- (4) 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 緒方 勇 二  
 副委員長 西山 宗 孝  
 委員 岩下 栄 一  
 委員 岩中 伸 司  
 委員 吉永 和 世  
 委員 坂田 孝 志  
 委員 山口 裕  
 委員 前田 憲 秀  
 委員 岩田 智 子  
 委員 末松 直 洋  
 委員 吉田 孝 平  
 委員 西村 尚 武  
 委員 城戸 淳  
 委員 荒川 知 章  
 委員 亀田 英 雄  
 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 坂野 定 則

環境立県推進課長 吉澤 和 宏

環境保全課長 村岡 俊 彦

首席審議員兼

循環社会推進課長 鈴 和 幸

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

総括審議員兼

産業振興局長 内藤 美 恵

商工政策課

政策調整審議員 大村 克 行

産業支援課審議員 荒木 貴 志

エネルギー政策課長 岡山 公 明

農林水産部

部長 千田 真 寿

水産局長 渡辺 裕 倫

首席審議員兼

農業技術課長 高野 真

首席審議員兼

畜産課長 鬼塚 龍 一

農地・担い手支援課

課長補佐 田川 栄 一

農地整備課長 永田 稔

むらづくり課長 野入 正 憲

森林整備課長 宮脇 慈

森林保全課審議員 山下 聖 二

水産振興課長 森野 晃 司

漁港漁場整備課長 谷水 秀 行

水産研究センター所長 堀田 英 一

土木部

総括審議員兼

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 山内 桂 王

下水環境課長 弓 削 真 也  
河川課長 仲 田 裕一郎  
港湾課長 倉 光 宏 一  
建築課長 上 野 美恵子

教育委員会

施設課長 中 島 一 哉

企業局

工務課長 伊 藤 健 二

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 内 布 志保美

政務調査課主幹 村 山 智 彦

午前10時00分開議

○緒方勇二委員長 それでは、ただいまから第3回海の再生及び環境対策特別委員会を開催します。

なお、本委員会に1名の傍聴の申込みがっておりますので、これを認めることといたします。

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に、マイクを自分の口元にしっかり向けて明瞭に発言いただきますようお願い申し上げます。

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、よろしくようお願い申し上げます。

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します。

では、資料に沿って説明をお願いいたしま

す。

○吉澤環境立県推進課長 環境立県推進課です。

資料1 ページをお願いいたします。

議事の(1)のうち、①抜本的な干潟等再生方策の検討についてでございます。

3 ページをお願いいたします。

陸域からの土砂供給による底質改善メカニズムについてでございます。

表に、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。

ポイントに下線を引かせていただいております。

1、抜本的な干潟等再生方策の検討については、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方策手順について、引き続き国に強く要望すること、また、次の段の3の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るとともに、本県としても、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、具体的項目として、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、栄養塩と水産資源の関係等を挙げていただいております。

この点について、下に枠囲みで参考とさせていただきますが、令和4年3月に公表された国の評価委員会の中間取りまとめでは、残念ではありますが、再生方策という形では示されておらず、さらなる調査研究が必要とされております。

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堆積過程の解明等について、データの蓄積を図り、検討に役立てることが重要とされております。それも含めまして、県議会の提言を踏まえた緑の枠囲みの部分でございますけれども、解決の糸口や国の取組の後押しとなるよう、県においても底質

改善に向けた調査研究を実施しました。

令和3年度までの調査において、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、下の点のほうが重要ですが、砂の供給がなければ干潟は削られる傾向にあり、干潟の維持には陸域からの砂の供給が不可欠であることなど、明らかになった点を特別委員会で報告させていただきました。

4ページをお願いいたします。

令和4年度結果及び令和5年度取組予定についてでございます。

まず、令和4年度の結果でございますけれども、九州大学、熊本大学、県立大学と漁協が連携した取組を行いました。

取組の①でございますけれども、上流の砂礫の底質改善効果の検証でございます。

河川上流の砂礫がアサリの定着、生育に適しているか、実地検証を行いました。

参考として書かせていただいておりますけれども、他の研究では、10ミリメートルから20ミリメートルサイズの碎石を干潟に敷く実験から、碎石には、食害防止のみでなく、アサリの流出防止効果や定着促進としての効果も有すると推測されるという論文がございました。

それを踏まえまして、上流側の砂礫を活用した実証実験を行ったところでございますけれども、上流側の砂礫の粒径は10ミリメートル未満が望ましいということが地元との協議の中で判明しました。といいますのが、その右側にユリメということでふるいがありますけれども、アサリを収穫するときにどうしても、このふるいでふるうときに余り大きい粒径の石が入っていると、それに引っかかって非常に現場で困るというような事実があるということでございました。

取組の②でございます。

砂礫を供給する効果が高い地点の選定ということでございますけれども、過去の調査の

結果から、アサリの増殖の可能性が高い点が、右の図のとおり予測されましたので、実地検証を行いましたところ、その結果、効果が高い地点が6地点あるということが示唆されたということでございます。

具体的には、6地点というのは、5ページの図面がありますけれども、そこに赤印の丸が書いてありますが、それが6地点あります。ここがその6地点ということでございます。

続きまして、5ページでございますけれども、令和5年度取組予定でございます。

令和4年度の実証実験は網袋を使用しましたが、今回は、上流側の砂礫を干潟に面的に設置する実証実験を大学、漁協と連携して実施するというになっております。

取組の①でございますけれども、適地の検証と上流の砂礫の効果検証ということで、国等から提供を受けた一定の粒径の上流側の砂礫を面的に施工し、その効果を実地検証しようとするものでございます。今週、緑川ダムから砂の提供を現実に受けております。

取組の②でございます。

砂礫を設置することによる効果を検証する指標の検討ということでございます。

これにつきましては、本年6月、本委員会で、山口委員から、どういう指標があるのかということを考えてはどうかという御示唆をいただきました。大学のメンバーと話をした結果、それも将来の効果検証のために必要だということで、検討の中に加えようということになりましたので、今年度検討させていただきたいと思っております。

今後の方向性でございますけれども、青い枠囲みをさせていただいております令和5年度以降につきましては、地元漁協の協力の下、河川上流の砂礫の設置において、効果が期待できる地点に砂礫をどのように置いたほうが効果があるのか、そういった手法の確立を行いたいということ。また、取組の成果等

を活用しまして、干潟の維持に必要な不可欠な陸域からの砂礫の供給につきまして、どのような形がいいか、国等と連携して検討を進めてまいりたいと考えておるところでございます。

説明は以上でございます。

○仲田河川課長 河川課でございます。

資料の6ページをお願いいたします。

八代海湾奥部における抜本的な干潟再生方策の検討としまして、まず、ページ上段の現状・課題等ですが、湾奥特有の干拓による地形から土砂堆積が進行し、地元からは、水害リスクに対する懸念があり、高潮対策や排水機場の強化、河道掘削等の防災対策の実施を要望されているところでございます。

1の河川掘削事業等について、取組の方向性及び令和5年度の取組状況ですが、これまでも湾奥に流れ込む河川の掘削について継続的に実施をしており、本年度も、ページ右下の図の赤番号で示した大野川や浅川などにおいて掘削を実施いたします。

今後も、引き続き地元の御要望の声も聞きながら定期的な河川掘削を実施してまいります。

河川課は以上でございます。

○吉澤環境立県推進課長 環境立県推進課でございます。

資料の7ページをお願いいたします。

地元要望活動の状況報告でございます。

前回の委員会で、要望活動の報告をしてほしいという御意見をいただきましたので、その報告をさせていただきます。

令和5年8月24日に「八代海北部沿岸都市」地域連携創造会議という形で、国交省と環境省への要望活動が行われました。

写真のとおり、宇城市長、氷川町長、八代市副市長及び上天草市副市長に金子代議士が同行され、また、県も同席しました。

要望内容としては、1つ目は、八代海の再生に向け、海域環境や資源の状態の調査研究を実施すること。2つ目は、特に八代海湾奥部についてですけれども、現状の干潟の総合的な分析に加え、将来的な災害対策と環境保全を両立させるために、環境への影響や災害リスクについての検証を行うことを要望されております。

なお、防災関係については、国交省にも併せて要望が行われました。

要望時の環境省の対応でございますけれども、環境省では、八代海を含めた調査を実施する予定であること。また、八代海湾奥部の干潟については、環境省の室長が6月に現地を訪問しておりますけれども、その際に確認したところでは、非常に健全な干潟だと環境省としては認識しているということ。また、災害が発生しないように防災を所管する国交省と省庁間で連携が必要と、そういった回答をされております。

なお、金子代議士と氷川町長からは、海の環境が変わってきており、調査をしっかりとしてほしいということを最後に重ねて要請されておりました。

以上でございます。

○森野水産振興課長 水産振興課でございます。

10ページをお願いします。

②のアサリ等水産資源回復等による漁業の振興、赤潮による被害についてです。

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、平成30年から令和4年までの過去5年間の発生件数は、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が、養殖業に被害を与える有害赤潮は、年間6件から15件発生しております。

これまでの赤潮被害の状況については、右

側の表に示していますが、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、昨年8月に発生したカレニア赤潮が約19億円を超える過去2番目の被害となっております。

また、今年も、6月から3種類の赤潮が同時に発生し、養殖のカンパチ、シマアジなどに約15億円の被害が発生しています。

赤潮対策の取組の方向性についてですが、赤潮被害の防止においては、赤潮を早期に見出し、早期に対策を行うことが重要です。そのため、関係者間で迅速に発生情報を共有するネットワーク体制の構築を図るとともに、早期対策として、赤潮駆除剤の散布や餌止めについて、養殖業者への指導を行っております。

また、赤潮発生メカニズムの解明や被害の防除技術の開発について、国に対し要望しているところです。

11ページをお願いします。

(1)赤潮の早期発見のための取組についてです。県では、赤潮監視体制の強化を図るため、今年度から国の事業を活用し、八代海沿海の養殖業者15グループにより、赤潮モニタリング調査や発生初期での赤潮駆除剤の散布を行うとともに、鹿児島県との連携やテレメータによる24時間連続の漁場の監視を行うなど、赤潮発生の迅速な情報共有や早期対策に取り組んでおります。

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、県では、赤潮の発生に備え、各地区に合計約60トンの赤潮駆除剤の備蓄を支援しております。今年度は赤潮発生が長期間に及んだこともあり、追加支援を行い、約70トンの駆除剤を散布しております。

また、そのほか鹿児島県とも連携した赤潮駆除剤の散布や赤潮の発生抑制のための海底耕うんなどによる漁場環境の改善の取組を実施しています。

12ページをお願いします。

3の今年の赤潮の発生及び被害の状況についてです。

(1)赤潮の発生状況についてですが、今年度は、例年よりも一月早く6月14日に天草市楠浦町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、八代海に赤潮警報を発令しております。

その後、6月21日にクロロディニウム、6月26日にカレニアの赤潮警報が発令され、同時に3種類の赤潮が発生するという危険な状況となりました。その後、7月11日、12日に、有明海において、シャットネラ及びカレニアの赤潮警報を発令するなど、今年度の赤潮の発生は、9月7日に警報が解除されるまで長期間に及んでおります。

(2)被害の状況についてですが、養殖魚介類について、関係3市町から約15億4,400万円の被害が報告されており、平成22年の15億9,500万円に次ぐ過去4番目の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られません。

具体的に被害数量については、マダイ、シマアジなどの養殖魚で約111万4,000尾、アワビなどの養殖貝類等で約1万個となっております。また、被害額については、養殖魚で約15億4,300万円、養殖貝類等で約84万円、合計15億4,400万円となっております。

13ページをお願いします。

4のこれまでの対応についてです。

(1)赤潮情報の発信については、6月14日の警報発令以降、養殖業者15グループも加わり、赤潮調査の頻度を上げ実施するとともに、鹿児島県の関係漁業者とも連携し、赤潮の動向に対し、迅速な情報共有に努めております。

(2)被害の軽減に向けた取組については、6月19日から濃密に赤潮が発生した各漁場で、漁業者が連携して、約70トンの粘土等の赤潮駆除剤の散布を行っております。

(3)対策本部の設置については、県では6月24日の上天草市、天草市からの被害報告を受け、即日、水産関係危機管理対策本部を設置し、合計15回の対策本部会議を開催しており、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っております。

(4)へい死魚の処理については、上天草市、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に搬出され、堆肥として再利用されております。

(5)市町・漁業団体の要望活動については、9月4日に上天草市、天草市、津奈木町及び県海水養殖漁協から、中間魚の導入や養殖共済制度の見直し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。

また、(6)国への要望活動については、9月21日に、農林水産省、総務省に対し、関係3市町と連携し、要望活動を行っております。

5の今後の対応についてです。

今回の赤潮は、新型コロナの影響や資材高騰が続く中での甚大な被害であり、このような厳しい中で、漁業者の経営努力と共済制度の枠組みだけで被害を乗り越えていくには相当な困難が伴います。そのため、養殖業者の早期事業再開等に向け、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、支援に必要な予算を追加提案しているところ です。

具体的には、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中間魚等の購入への支援、今後の赤潮発生抑制のための海底耕うん等による漁場環境改善への支援、早期の事業再開のための金融支援に必要な予算、総額1億4,200万円を提案しております。

引き続き、被害を受けられた養殖業者が早期に事業再開できるよう市町と連携し、取り組んでまいります。

14ページをお願いします。

②干潟等の漁場環境改善のための事業の充実についてです。

1、アサリに関する現状と課題についてですが、近年、頻発する豪雨災害等により干潟域へ土砂が流入するなど、漁場環境の悪化等の影響もあり、全国の漁獲量と同様に、本県のアサリ等の資源も減少しております。

下のグラフは、本県のアサリの漁獲量の推移です。平成29年以降減少していますが、漁業者のアサリ増殖の取組の効果もあり、資源的には低位ですが、令和3年、4年と回復傾向が見られております。

今後の課題としては、覆砂等により漁場環境の改善を図るとともに、漁業者による資源管理の取組を着実に推進することが必要です。また、ナルトビエイ等による食害対策をはじめ、各漁場の特性に応じた効果的な増殖の取組を推進していくことが必要です。

15ページをお願いします。

2、アサリ資源回復に向けた取組についてです。

(1)漁場環境改善に向けた取組として、干潟域での覆砂事業を実施しております。本年度は、右の図の青色の四角で示しておりますが、熊本市の河内、松尾、小島の3地区、宇土市の網田の1地区の合計4地区において、約16ヘクタールの覆砂を実施しています。

また、覆砂の効果を把握するため、これまで整備した漁場でのアサリ生息密度調査を実施しています。図の青色の星印で示していますが、有明海で6か所、八代海で3か所で実施しております。

今年4月から7月に有明海の3か所で実施した簡易調査では、覆砂漁場のアサリの生息密度は天然漁場に比べ、平均で2.5倍高いことが確認されております。

16ページをお願いします。

(2)有明海沿岸4県、国と協調したアサリ増殖に向けた取組についてです。

①のアサリの母貝団地の設定については、これまでの調査で、生まれてすぐのアサリの幼生は、右の図で示されるように2～3週間程度海面を浮遊し、広く移動していることから、発生した漁場で稚貝になるばかりでなく、他の漁場に着底し稚貝になることが分かっております。

そのため、有明海沿岸4県の各漁場にアサリ産卵の場となる母貝団地を設定し、保護、育成する取組を進めております。本県では、4県で設定している重要母貝団地として5か所、県独自で設定している母貝団地を8か所設定しております。これらの取組の効果もあり、令和4年の浮遊幼生の数は、平成27年から令和3年の平均と比べ、約2倍に増加しております。

②のナルトビエイ駆除については、ナルトビエイは、アサリなど二枚貝を積極的に食べ、資源に与える影響が大きいことから、有明海沿岸3県と協調し、ナルトビエイの駆除を継続して実施しております。本県では、平成14年から昨年までに総計で1,781トン駆除しております。

下のグラフで示しますように、令和4年に有明海に来遊したと推定される個体数は約3万個体で、平成20年と比べ約50万個体減少しており、また、来遊する個体の大きさも小型化している傾向にあります。

17ページをお願いします。

(3)本県のアサリ稚貝の保護、増殖の取組についてです。

県では、昨年6月に制定された熊本県産アサリを守り育てる条例に基づき、アサリ資源の保全、回復に向け、重点的に取組を推進する区域として、右の図のとおり有明海及び八代海の12地区を指定し、それぞれの漁場の特性に応じた取組を推進しています。

具体的な取組として、アサリ稚貝を効率的に集める網袋や発生した稚貝を食害生物等から保護する被覆網の設置のほか、ナルトビエ

イヤツメタガイ等の食害生物の駆除、覆砂や漁場耕うんによる生息環境の改善の取組を進めています。

また、八代海ではこれらの取組のほか、食害生物であるチヌの駆除も行っており、これらの取組を進めてきたこともあり、昨年のアサリの漁獲は96トンでしたが、今年は8月までに109トン漁獲されており、各漁場で昨年より多くの稚貝が確認されています。

下の表は、今年7月の県内の主要漁場でのアサリの分布調査の結果ですが、今年漁獲サイズになる4分以上の貝が昨年同時期よりも多く分布しており、これらのアサリを着実に保護し、漁獲につなげていきたいと考えております。

3の取組の方向性についてですが、底質の悪化した漁場において、引き続き覆砂による水産資源の生息環境の改善を図るとともに、有明海沿岸3県、国と協調し、海底耕うん等による漁場環境の改善や水産資源回復に向けた増殖技術の開発の取組を進めてまいります。

また、食害など、それぞれのアサリの減耗要因に応じた対策を行うなど、発生したアサリ稚貝を漁獲まで保護、育成する取組を着実に進めてまいります。

水産振興課からは以上です。

○谷水漁港漁場整備課長 漁港漁場整備課でございます。

19ページからは、③の再生に向けた調査・研究の充実でございます。

20ページをお願いいたします。

藻場造成・保全の取組につきまして、まず、1の藻場の必要性についてでございます。

藻場は、海のゆりかごと呼ばれ、魚介類の生育や産卵の場として水産資源の回復に重要でございます。

次に、2の現状と課題、課題解決に向けた

取組についてですが、本県の藻場面積は30年前の約70%に減少してございます。

また、モニタリング調査等において、図2に示しますように、海藻量の減少や海藻の種構成の小型化、食害による藻場機能の低下が確認されてございます。現状のままでは、さらに藻場が減少し、水産資源回復への影響が懸念されます。このため、新たな藻場の造成や既存の藻場の維持、再生の取組が必要でございまして。

21ページをお願いいたします。

21ページは、藻場造成の取組についてでございます。

県では、海域を3地区に分けまして漁場整備計画を策定しており、藻場造成については、漁協の要望を踏まえ、関係市町と協議の上、熊本八代、熊本天草の2地区において、表1のとおり、整備内容を決定してございます。

次に、令和5年度の取組状況についてでございます。

まず、①の藻場造成については、図3のとおり、八代から水俣までの地域と牛深地域において、自然石を海中に投入し、藻場を造成する予定でございまして。

次に、②の効果調査についてでございます。

令和2年度、3年度に整備した有明町と五和町の漁場です。その後の効果調査を実施してございます。

表2のとおり、いずれの工区でも、図4のように海藻が繁茂しており、新たな藻場の造成を確認してございます。

22ページをお願いいたします。

続きまして、4の漁業者等が行う藻場の造成・保全の取組への支援と指導についてでございます。

漁業者が行う海藻の増殖や食害生物等の駆除について支援するとともに、技術指導を行ってございます。

具体的には、(1)海藻の増殖として、藻類の種を付着させた人工採苗基盤を浅場に設置したり、海藻の苗を移植したり、海藻を網袋に入れたスポアバックと呼ばれるものを海底に設置し、海底岩場等に胞子を着生させるなどの取組が行われてございます。

次に、(2)食害生物等の駆除についてでございます。

図9は、藻類の食害生物であるウニ類の駆除状況になります。図10は、サンゴの1種、ウミアザミが増殖し、岩場を覆い、藻場が減少していることから、遮光シートを張って駆除する取組になります。そこにスポアバックを設置しまして、藻場を回復させる取組も行われてございます。

最後に、今後の方向性についてでございます。

引き続き、地元漁協や市町と協力し、海藻の繁茂が見込まれる場所に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、継続的かつ効果的な取組となるよう指導、支援してまいります。

漁港漁場整備課は以上でございまして。

○吉澤環境立県推進課長 環境立県推進課でございます。

資料23ページをお願いいたします。

ただいま農林水産部から説明がありました藻場につきましては、近年、二酸化炭素などの温室効果ガスの吸収源として注目されているところでございます。

ここからは、国土交通省、環境省等の資料を用いて、ブルーカーボンのメカニズムについて説明させていただきます。

23ページの図ですけれども、このように、海洋生態系に取り込まれた炭素のことを世界的にブルーカーボンと言われております。

四方を海に囲まれた日本にとっては、沿岸域の吸収源としてポテンシャルは非常に高い

と、国も期待していると聞いております。

このブルーカーボンの炭素貯留のメカニズムとしては、非常に簡単ではありますが、図のように示されております。

まず、真ん中上部の黄色の文字、大気中の二酸化炭素や左側の白文字にありますように、陸域からの炭素を光合成などによって海草や海藻などのブルーカーボン生態系に取り込まれます。海草というのが根がある海藻、海藻というのが根がないものというふうに聞いております。その後、一部は葉がちぎれて沖に炭素として流出したり、炭素を取り込んだ状態で枯れ草として海底に堆積するというところで、炭素を貯留するというメカニズムになっておるところでございます。

続きまして、24ページをお願いいたします。

このブルーカーボン生態系の炭素貯留をいかにして算定するかについて、国の検討状況について御説明させていただきます。

まず、国連の機関でありますUNEPがブルーカーボン生態系における炭素貯留に着目した報告書を作成した、これが2009年だということですが、それから世界的に注目が集まるようになったということでございます。

現在、国でもIPCC、これは国連の政府間パネルと言われている機関でございますけれども、湿地ガイドラインを踏まえつつ、ブルーカーボンの排出、吸収量の算定、計上に向けた検討というものが、今、進められているところでございます。

この二酸化炭素を取り込む海洋生態系としましては、下に1から4ありますけれども、藻場やマングローブ林、それと干潟というものがあるところでございます。

続きまして、25ページでございます。

こちらは、国における国交省、農水省等におけるブルーカーボンの取組を示したページになります。

まず、国土交通省の港湾局でございますけれども、我が国のブルーカーボン生態系に関する温室効果ガスの排出量、吸収量の算定、それとクレジット制度をどうすべきか、また、普及啓発活動等について指針の検討といったことを実施されております。

また、農林水産省、農林水産技術会議という形で、我が国の海草、藻場、海藻、藻場の炭素固定方法論に関する方法論開発、技術的にどうやっていけばいいのかというような、パラメータの解析だったり、データの整備などが行われており、具体的な算定に向けて今、検討が進められているというところでございます。

なお、環境省では、それらの進捗を踏まえながら、温室効果ガスの吸収量の報告をするための具体的な課題の整理を関係省庁と連携して実施しておるところと聞いております。

続きまして、26ページ、栄養塩の関係につきまして、瀬戸内海における兵庫県の取組事例について御説明させていただきます。

まず、左下の方のグラフを御覧いただければと思います。

兵庫県の瀬戸内海の全窒素及び全リンの濃度ですが、環境基準が上の真ん中あたりに0.3ということで赤の点線を引かせていただいておりますけれども、これがⅡ類型の環境基準の値ということになっておりまして、これを2003年以降100%達成しているという状況になっております。

また、右の下が、イカナゴの漁獲量と栄養塩濃度との相関を示したグラフでございますけれども、これが同調して減少していることが読み取れるというような状況になっております。

そのような現状もございまして、令和3年6月、瀬戸内海法の一部改正によりまして、関係府県知事が栄養塩類を管理できる制度、栄養塩類管理制度が創設されました。それを受けまして、兵庫県では令和4年10月に

栄養塩類管理計画を策定して、栄養塩類、特に、全窒素の供給量の増加を目指して取組を進められているところでございます。

続きまして、27ページでございます。

兵庫県栄養塩類管理計画の概要について、御説明させていただきます。

それと、26ページのグラフと27ページをちょっと両方行き来しながら説明させていただくことになります。

まず、対象海域につきましては、漁業利用があり、全窒素濃度が県条例に基づく下限値、この下限値が0.2ミリグラムということで、26ページのグラフの薄くマーカーを塗っているところの下限値が下の0.2というところでございます。これを下回るおそれがある海域というところがございます。

続きまして、水質の目標値ですけれども、マーカーを薄く塗っております0.3から0.2の間、望ましい栄養塩類濃度と書いておりますけれども、この環境基準と県条例の基準の間が望ましい栄養塩類というふうに整理されております。

ここで、本県のこのグラフの中に、八代海と有明海の数値も落とさせていただいております。本県の有明海の数値が黒丸のグラフでございます。大体枠内で近年は推移しておりますというところがございます。

続きまして、八代海が白四角の二重線でございます。これが、望ましい栄養塩濃度と兵庫県で設定されている濃度の下限値のぎりぎり、若干下回るというようなところで現在推移しております。

兵庫県の具体的な取組状況でございますけれども、(3)の①で書いております。28カ所、下水処理場において季別運転ということで、冬の期間の排水中の栄養塩類を増加させるという取組がなされております。

また、②、工場、事業場のうち、排水中の栄養塩類の供給量を排水処理方法の変更について調整が可能な5つの工場に協力を依頼さ

れております。

今後の兵庫県における取組でございますけれども、引き続き、窒素供給の可能性のある工場、事業場を選定、協議し、継続して栄養塩類の増加を検討していく予定と伺っております。

説明は以上でございます。

○弓削下水環境課長 下水環境課でございます。

28ページをお願いします。

下水処理場の季別運転の取組について御説明いたします。

まず、1の背景及びこれまでの取組についてです。本県では、生活環境の改善と公共用水域の水質保全を図るため、下水道や浄化槽の整備など生活排水対策を推進し、河川や海域等の水質の環境基準達成率の向上に寄与してまいりました。

一方で、有明海における平成12年のノリの不作をきっかけに、きれいなだけでなく、豊かな水環境を求めるニーズが全国的に高まっております。

このような中、ノリが成長する冬季において、公共用水域の水質の環境基準達成に影響が生じない程度に、下水処理水の栄養塩類濃度を通常より高くする季別運転を試行する処理場が増えております。

九州では、右の図1のとおり、有明海沿岸を中心に旧処理場で季別運転の実績があり、本県では、熊本市西部浄化センター、荒尾市大島浄化センターの2処理場で試行事例がございます。

29ページをお願いします。

2の季別運転の試行実施状況についてです。熊本市西部浄化センターでは、平成27年度以降、毎年実施しており、荒尾市大島浄化センターでは、平成25年度以降、漁協からの要請を受けた年に実施しております。

具体的には、ノリの漁場水域の栄養塩類濃

度調査、これは、右下の図3や図4に参考として掲載しておりますが、これらの水産研究センターでの調査結果やノリの育成状況調査を踏まえ、漁協からの要請を受け、季別運転を開始しております。

熊本市の実施例では、右の図2のとおり、例年10月から季別運転に移行開始し、3月初めには通常運転に戻しております。

荒尾市の実施例では、漁協からの要請を受け、1月下旬から4月まで実施しております。

最後に、3の今後の方向性についてです。季別運転が水産資源に与える影響、効果については、まだ未解明の部分も多く、県内では、効果の評価までは至っておりませんが、他県の事例では、栄養塩類を直接取り込むノリ、ワカメなどの海藻には効果が認められるとされております。

本県としましては、今後も国と連携し、最新の知見の蓄積、共有等を図りながら、県内の季別運転の取組を支援してまいります。

下水環境課からは以上です。

○谷水漁港漁場整備課長 漁港漁場整備課でございます。

31ページからは、④の上流から下流まで連携した海洋ごみ等の対策の推進でございます。

32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のこれまでの取組についてでございます。

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漂流物対策フェンスの設置、管理の地元漁協への委託などを実施しております。

海岸の漂着ごみにつきましては、①環境省補助事業を活用した沿岸8市町による回収・処分や、②各海岸管理者による回収・処分を

実施しております。

国、沿岸市町等との連携につきましては、①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国、県、沿岸市町や県漁連によるごみ対策連絡会議におきまして、毎年、ごみ対策に関する情報交換等を実施しております。

参考といたしまして、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5年度は、36市町村で約2万4,000人の方々に参加いただいております。コロナ禍で実施市町村、参加者数が減少してきておりましたけれども、回復傾向にございますので、活動再開が広がっていくよう市町村等に働きかけを行ってまいります。

33ページは、令和5年度の取組として、令和5年梅雨前線豪雨への対応状況についてでございます。

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、漂着を確認しております。

海域漂流・海岸漂着物の量は、海岸等の各管理者で調査・集計を行い、7月28日現在、有明海で約2,200立米、八代海で約900立米となっております。

次に、海洋ごみの回収状況についてでございます。

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

具体的には、①の漁業者との連携による回収により、約464立米を回収しております。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229立米を回収しております。

(2)漂着ごみの回収状況につきましては、漁港・港湾等の機能保全・回復等のため、各管理者において回収し、8月25日時点で867

立米となっております。

今後の方向性についてですが、大雨等で漂流、漂着ごみの発生が今後も懸念されますので、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ございます。

○鈴循環社会推進課長 循環社会推進課でございます。

34ページをお願いいたします。

プラスチック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に、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、学識者や市町村、関係団体等の代表から構成された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、取組を進めているところでございます。

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であるということ踏まえ、推進会議の提言を受けて、①回収、②排出抑制、③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。

35ページをお願いいたします。

まず、回収の取組ですが、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。今年度交付申請のあった8市町に対し、交付決定を行っています。

また、漁業者が操業中に網にかかったごみを持ち帰ったり、ボランティアの方々が回収し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。今年度交付申請のあった4市町に対し、交付決定を行っております。

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。

36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昨年度から実施しております。今年度はプラスチック代替製品のパンフレットを作成するなど、飲食店等の事業者に対し、プラスチック代替製品の導入を促進します。

また、河川周辺を中心にドローンや車載カメラ等を活用し、陸から海へ流出するごみの実態調査を実施し、今後の啓発や流出防止策の検討につなげます。

最後に、リサイクルの取組です。

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等やリサイクルに関する施設整備への補助を行います。

今後の方向性といたしまして、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図ってまいります。

循環社会推進課は以上でございます。

○緒方勇二委員長 以上で執行部からの説明が終わりました。

質疑はございませんか。

○坂田孝志委員 7ページの要望時の環境省の状況であります。先ほど課長の何か胸張って堂々と説明されたようでありますが、干潟は、室長も直接訪問し確認したが、健全な干潟であると。これを肯定するんですか。国の考え方ですか。お尋ねしますが。

○吉澤環境立県推進課長 環境省の見立てということになりますけれども、環境省の見立てで、室長と話したときの話がありますのは、硫化物があるということでもなく、臭いもなく、生物も多くいたと。それで干潟としては健全な干潟であると。干潟の評価としては、そういう干潟だということでの評価をされておりました。

○坂田孝志委員 水産振興課、これは厄介な干潟じゃないんですか。これでいいんですか。

○森野水産振興課長 水産振興課です。

八代海湾奥部の水産振興につきましては、以前も委員会とか、水産議連で検討させていただいたことなんですけれども。八代海湾奥部の大野川河口域におきましては、現在漁場としてはほとんど活用されておられません。そういった中で、平成19年に国の調査がありまして、その報告の中でも、漁場としての再生の可能性は低いということで、そういう考えで、湾奥部については水産振興の漁場としては活用できないので、八代海湾奥部、それ以外のアサリ漁場とかそういったところについて、水産支援をしていくというところで今取り組んでおります。

○坂田孝志委員 水産振興の上では厄介な問題でしょう。

○森野水産振興課長 その湾奥については、漁場としての活用はされていないというところでもあります。

○坂田孝志委員 農地整備課、これは健全な干潟ですか。困っている厄介な干潟ですか。

○永田農地整備課長 内水排除という面から見て、樋門の前に堆積されると、農地側の内水排除という点では困るところがございます。

○坂田孝志委員 河川課はいかがですか。

○仲田河川課長 河川としましては、やはり河川のほうから洪水をいかに流すかという観点で考えますと、まず、河川から海のほうにスムーズに水が流れるような干潟、海域であっていただきたいと思っております。

○坂田孝志委員 今の3課のことを考えて、環境立県はどう思われるとですか。

○吉澤環境立県推進課長 環境省の整理と今の各課の整理、私なりの整理になりますけれども、環境省として、干潟を純粋に干潟として評価した場合には、生物の多様性なり、硫化物がないという点で、健全か健全でない干潟ということかということでは、健全な干潟ということになるのかと思われま。

ただ、それが、樋門からの水を出す、吐くということについて、阻害要因にもなるということになるのかと思います。

○坂田孝志委員 何か本性現したみたいですね。だから環境に任せたらいかんとですよ、これは。

河川課の前ページの資料で、前段に書いてあるように、湾奥部は不知火干拓が海域に突き出した特殊な地形から土砂は堆積し、土砂がたまるとるんでしょうが。前は、アサリも漁業資源もあった、取れてた。これが、こうたまって、そして内水も排除できない、災害が起きていると。そういう不健全な状況じゃないんですか。それを取り戻していただくために、湾奥を再生するために、こういう委員会を設けながら、これまでずっと長いこと審議を重ねてきたんじゃないんですか。そして、それがこの干潟を健全な干潟だと、良好な干潟だと、こうやって認めてしまうと、元も子も何もないじゃないの、これは。

なら、土砂がたまるのがいいのか、アサリが取れなくなるのがいいのか、水産振興が進まないのがいいのか、どうなんですか。何のために議論しようとか。

○緒方勇二委員長 抜本的な干潟等の再生の方策の検討ですから、代表して、吉澤環境立県推進課長に答えてもらいます。

○吉澤環境立県推進課長 環境省の見立ては、環境という、干潟が硫化しているとか、生物がいるかというその観点で環境省が見ているというところでは、健全か健全でないかというところは、その狭い見方としては健全だという評価だと思います。

ただ、その干潟について、ほかの要素、先ほどの排水面だったり防災面だったりということでの課題がなかったかということ、堆積していることに課題が出てきているということ、そのことについて環境省としても評価しているということはないと思っています。あくまでも最後に、環境省としても防災という観点では、防災を所管する国交省と連携して考えていかなければならないということで申し上げておりますので、そういう防災面では、対策については一緒に考えていきたい

と、そういう姿勢だと認識しております。

○坂田孝志委員 豊穡な海を取り戻すために、委員会を開きながらやっているんでしょ。防災だけじゃないですよ、水産振興はそこに主たる目的があるわけですよ。そしてそれはたまってしまった干潟を認めてしまってどうするんですか。何のために、あちこち掘って掘りまくって、この堆積したやつをな。そして1か所に集めて。——健全なアサリが育つ、魚が育つ。振興のために、そういうたまった土砂を掘って1か所に集めているんですよ。たまり過ぎているんですよ。それを掘ってくれ、掘ってくれと何度も言っている。年々前に進んでいると、そういう状況を国に訴えながらやってきたのに、ああ、これは健全な干潟ですよと。

そんならどうするんだよ。何も触らないで、そのまま認めるわけ。それで、関係するところをちょこちょこ掘削して、みお筋をつくって、それで終わるか。

項目外せよ、これは、おい。意味はなかぞ、おい。何ば考えとるか。だから、環境省じゃ駄目なんだ。直接、水産だ、農政だ、河川だ、関係するところが主体的に取り組まないと。環境はたまった干潟は健全ですよ、何も不純物が入ってないから健全ですよ。いろんなものが入っていたらどうするんだ。当たり前だよ、入っていないのが当然だよ。それを認めてしまったら水産振興も何もないじゃないの。考え違いじゃないか、おい。

○緒方勇二委員長 具体的な再生策は、まだ国から示されておられませんので、多くの項目で、それ……。

○坂田孝志委員 現状を肯定してもらったら困るんですよ。そこを言っているんですよ。吉田委員、あんたんとこの庭先だろう。今日、末松、おらんとかい。何とか言わんか、

ぬしどま。何ば考えとるとか。

○末松直洋委員 先ほどから坂田先生が言われているように、この湾奥部は、ムツゴロウのためにあるんじゃないと私は思っております。6ページにあるように、河川掘削をしていただいております。ただ、明神川、宇城市役所の真横ですけれども、一昨年掘ってもらったんですが、もう元の形に戻っております。河川上流からの土砂の流入じゃなくて、海側から押し上げてきとると。その海水に混じった泥をそのまま置いて戻っていつている。非常に問題がある場所だと思っております。

この八代農地干拓ができたことによって、さらに土砂がたまりやすくなったので、やはりこれは国の責任だと私は思っております。しっかり国の責任によって、この海をまた再生していただきたいと願っておるわけでございます。

○吉田孝平委員 本当、地元でございまして、河川課から河川掘削はしていただいております。ただ、河川掘削はしていただいておりますけれども、満潮時はもう水が流れない状況でありまして、湾奥、この土砂があるために、私たちも、大雨が降るたびに、やはりそのとき満潮だったり、排水機場等もつくっていただいておりますけれども、流れが悪いがために対岸に流れて、そこに堆積してしまって樋門が開かないとか、そういった地元の本当に悩ましい湾奥部でございまして。確かに、この健全なと言われると、私たちからすれば健全ではない干潟でございまして、言い方を考えてほしいなと思っております。

○坂田孝志委員 いや、困っている厄介な干潟なんですよ。百歩譲ってたい、五丁川や大野川の排水がよくいくように、あるいは排水機場のポンプが、あれはもう根元までつかつ

ているでしょうが。排水が進むように、そのみお筋だけは掘ってくれと、そして、あれだけの量だから、もう取り上げても困難だから、この海岸べたにつけてくれと、そこまで百歩譲って言っとつとばい。そういうのも全て否定するような、健全な干潟であります。どういうことか、おい。厄介な干潟だから、せめて水産振興につながるように、そういう防災対策につながるように、干潟の在り方を考えてまいりますとか、そういうことじゃないと。どんどんどん先に進んでいつて、それを認めてしまつてたい。そして、何か後押しとか、こういうことを言ったときは、そこで即座に反論せんばんたい。これについて行った連中も、何かいこらあ、こんなことでどうしますか、それじゃ駄目だと、そういう考え方じゃ駄目だと、一向に進まないと言うべきですよ。あたまのこのこついつた、湾奥に。そして、健全な干潟ですなど。のほほん、そこでうなずいてたんか。もう気が知れんがな。

○吉澤環境立県推進課長 吉田先生から今話していただいたとおり、表現の仕方が非常に悪かったと反省しております。

○坂田孝志委員 表現じゃない、考え方がたい。根っこだよ。

○吉澤環境立県推進課長 環境省が言われたのは、多分正常ということと言われたのであって、防災面だったり、ここは埋まっているというところも私たちは環境省に本当見せております。こういうことで干潟が堆積して埋まっていると、こういう困ったところを、まず地元にとって、この大野川のみお筋が引き続き確保されるかということが非常に課題と懸念されているということを説明しております。

環境省も、そこも分かった上で、防災面だ

ったり樋門の関係だったり、そういったところでの対策については、ほかの省庁と連携していきたいというような、そういうことを申し上げたと思うので、ちょっと私の表現が、健全だというふうな、正常的にどうこうと言われたものであって、面的に全体として環境省もその状態がいいと思っているということでは全くございません。そこは、樋門が埋設しているということも分かって、そこは課題だと十分認識されております。

○坂田孝志委員 漁場が埋まってしまったんだけん、小原環境生活部長はどう考えますか。

○小原環境生活部長 環境生活部です。

坂田委員がおっしゃるとおり、ここが正常ということと言うと、そうじゃないな、地元が健全でないという、困っているという状況がありますので、それ自体もそのとおりだと思います。

我々が、地元の関係市町と一緒に要望してきたのも、まさしく、先ほど末松委員がおっしゃったとおり、上からじゃなくて、下から海のほうの泥が溜まってきている、そういうメカニズムがありますけれども、そのあたりをしっかりと研究してほしいと。その上で、ここを、こういう状態が続かないようにするにはどうしたらいいかという方策まで含めて、国のほうで研究してほしいということを、地元の市町と一緒に要望しています。まだそれが全然研究が進んでいませんので、まずはそれを進めていただくように、県も地元市町と一緒に国のほうに要望していきたいと、それから対策ということで考えています。

○坂田孝志委員 考え方をきちんと改めて、初期の目的に即して進めるように申し入れておきます。

以上でございます。

○緒方勇二委員長 ほかに質疑は、ございませんか。

○西村尚武委員 10ページから13ページの赤潮による被害について。

昨日、養殖組合はじめ、事業関係者各位と話をしました。その中で、今回の15億円余の被害があったわけですが、その対応に対して、養殖組合はじめ、事業関係者各位、非常に喜んでおられます。この場をお借りしまして感謝を申し上げたいと思います。

それと、2点、質問といたしますか、要望に近い質問をさせていただきます。1点目は、前回の20億円の被害が出たときに、中間魚の購入等の助成がありました。そのとき非常にその制度が使いづらいと、中には使えないという人までおって、今回はその辺はどうなのでしょう。その辺をお聞きしたいと思います。

○森野水産振興課長 今回、赤潮につきましては、昨年が約19億を超える過去2番目の被害と。そういった中で、県のほうとしましては、へい死魚の処理、それから、中間魚の購入、粘土備蓄の支援について対応をしておりますけれども、昨年、中間魚購入支援につきましては、やっぱり全国的に中間魚が少なかったということもございまして、なかなか中間魚が手に入らなかった。

それと、全国的にトラフグとか、特にシマアジとか疾病の発生もございまして、導入が進まず、なかなか中間魚への支援というのが難しかった。そういった状況を見まして、当初種苗を対象にしていまませんでしたけれども、その後、中間魚導入ができないということで、当然次期の再生産につなげるためには、種苗の導入は必要ということで、種苗の導入も対象として、昨年の中間魚については対応してきたところで。

そういった中で、今年の中間魚の導入につきましては、昨年のいろんな業者さんの意見も踏まえまして、例えば魚種の転換とか、そういうのは、あくまで被害時点での被害に応じた共済制度を前提としてはおりましたけれども、もう少し使いやすい形で魚種の転換とか、そこも含めて見直しをした中で、今回の中間魚購入支援をやっていきたくて考えているところです。

○西村尚武委員 分かりました。

あと1つ、共済制度に関して、今の評価というのが、共済制度ができたのが昭和初期の時点で、それから価格であるとか、餌代、飼料代がかなり上がっていると。現状に適さないというところがやはりあるんですよね。その辺に関して、ここでどうと言えないでしょうけれども、御指導なり働きかけなり、ぜひともしていただきたい。これは要望です。

○緒方勇二委員長 要望ですね。

○西村尚武委員 はい。

○緒方勇二委員長 ほかに質疑——何かあれば。

○森野水産振興課長 今、西村委員からありました共済制度につきましては、9月21日に農水省のほうにも要望しております。その中で、共済制度の現状と合っていないという実態もございましてということで、見直しについて、国に対しては要望したところでございます。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

○西村尚武委員 よろしくお願ひします。

○岩下栄一委員 11ページかな。赤潮被害を

軽減するための取組の中で、赤潮駆除剤の散布というのがありますけれども、これは、赤潮駆除剤というのは化学物質でしょうたいね。

○森野水産振興課長 赤潮駆除剤と呼んでおりますけれども、粘土を海水と混ぜて散布すると。それに赤潮プランクトンと吸着させる。この粘土を使っています。

○岩下栄一委員 そうですか。私は、てっきり何か化学物質かなと思って。だったら、また海洋を汚染することになりやせんかなと思ったわけですがけれども、それは心配ないわけですね。

○森野水産振興課長 粘土については、そういったところでやって、環境への問題は特に考えてないというところでございます。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

ほかに質疑は。

○岩田智子委員 29ページなんですけれども、藻場の再生に向けて下水処理場の季別運転のことがあって、今後の方向としては、水産資源に与える影響、効果についてはまだ未解明と書いてありますが、ほかのところでは、いろんな効果が認められるということも書いてあって、熊本でも、熊本市西部浄化センターとか荒尾市大島浄化センターでしているわけですよね。その影響、効果が分かるのはいつぐらいになるんですかね。どのぐらいかかるんでしょうか、質問です。

○弓削下水環境課長 下水環境課でございます。

今、岩田委員がおっしゃった、実際県内では2つの処理場で季別運転を実施しているところですがけれども、この季別運転を実施し

て、その影響につきましては、この29ページの右下にありますような栄養塩類の変化とか、そういうので調査をしていくことにはなるかとは思いますが、エリアとか、海域が広いものですから、どういったふうに数値的に定量的に数字が出てくるのかというのは、私どもも不確定なところではございます。

下水環境課としては、いろんなこういう知見の蓄積というのは、全国的に幾つかあるところについて、いろんな情報を収集して、共有化を図っていききたいとは思っております。答えにはなっていないかもしれませんが、以上です。

○岩田智子委員 分かりましたというか、それぞれのいろんなところで出てきた知見とかを重ねて、これからも取り組んでいただいて、その藻場については、もう今大変な状況だと書いてありますので、取り戻さなきゃいけないなと思います。

続けていいですかね。

ごみの問題なんですけれども、33ページです。

漂流ごみや漂着ごみの回収とかをいつもされておられますが、災害とかになると量もすごく多くなると思うんですけれども、昔に比べて減っているのか増えているのか、災害とかを考慮しても、全体的に何か平均的にどうなのかというのを聞きたいんですけれども。

○谷水漁港漁場整備課長 今おっしゃったように、災害のときに莫大に大きくなるような傾向はありますけれども、ここ最近のごみの量を見ますと、そんなに災害が大きくない年を除けば、そこそこ一定の量には収まっていると思います。

ただ、繰り返しになりますけれども、梅雨前線豪雨ですとか台風によって、突出して多くなったりということになりますので、海域

漂着で出てくるごみというのは、そういった豪雨と風水害の影響によるところが非常に大きいというのが実情でございます。

○岩田智子委員 そうですね。災害のときのいろんな山の崩れとかいろいろあって、木が流れてきたりとかあるんですけども、全体的に減ってくるようにしなければいけないなと思っています。これは、プラスチックごみに関してもそうなんですけれども、34ページの排出抑制とかにしっかり取り組まなくちゃいけないなと改めて思いました。

ありがとうございます。以上です。

○吉永和世委員 先ほど、26ページなんですけれども、瀬戸内海を取組事例を示していただきました。図1の望ましい栄養塩類濃度ということで示されておりまして、八代海の栄養塩の数値が示されておりますけれども、2009年からこの下限値0.2、これを下回っている年が多くなってきているんですけれども、これをもって水産振興という形で漁場関係の整備とか、あるいは水産資源の確保とかやっていますが、この状態でいいんですかね。疑問を持っているんですが、水産研究センター、この数値を見て何か思っていることないんですかね。

○堀田水産研究センター所長 水産研究センターでございます。

海域の栄養塩につきましては、先ほど、季節別運転とノリに関しては、冬季に限ったという形でやられているという状況でございます。

八代海については、今、御指摘がありましたように、2009年から下限値、これは瀬戸内海の兵庫県で定めた条例に基づく下限値、目安ということでございますが、これから下回っているという状況にあるということでございますが、これについて、今現在、これが非

常に大きく影響しているかどうかということについては、残念ながら、私どもまだ知見を持ち合わせてございません。

ただ、そもそも、有明海・八代海の再生に取り組んだ契機としましては、基本的には、大きな赤潮の被害があって、八代海でも12年の夏に大きい被害があったということで、特措法を要望して取り組んできた。その中で、赤潮を出にくくするためには、基本的には富栄養化を防ぐということで、要は、負荷削減対策というものを続けてきたところでございます。

そういう中で、当然それは栄養塩を減らすという取組にもなるんですけども、並行して水産資源の回復と両輪で取り組んできたところです。残念ながら、先ほど申しましたように、これについての知見、直ちには持ち合わせておりません。では、栄養塩を、今赤潮が非常に3年連続出ている状況で、添加していく増やしていくという方向で取り組んだときに、赤潮を増やしてしまうという懸念もありますので、そこについては慎重に検討していく必要があるかとは思っております。

○吉永和世委員 地元の声としては、最近藻場の生育が悪いという話も実際あるわけですよ。栄養塩がない分、そういった状況も出てきているのかなと思うんですけども、それは、栄養塩を増やすと赤潮が、こんな状況でも赤潮が増えているじゃないですか。だから、栄養塩がないから赤潮が減るとかじゃなくて、栄養塩が高くて、逆に昔のほうで赤潮の発生率が低かったという話もあるわけですから、何か矛盾している点があるのかなと思うんですけども。

○堀田水産研究センター所長 藻場の減少につきましては、単純に栄養塩の問題だけではないかと考えています。これまで委員会のほうでも御説明させていただきましたが、高水温、それ

と高水温による食性魚類、要は海藻を食べてしまう魚というのが冬場も残るようになって、あるいは活動する期間が長くなって食害をしている。そういったものも影響しているということですので、一概に栄養塩だけということではないという認識でございます。そこあたりも含めて、総合的に検討していく必要があると思っております。

○吉永和世委員 その今日の望ましい栄養塩類濃度というところに、一旦戻さなくちゃいけないということはどうなんですか、そこら辺は。

○堀田水産研究センター所長 瀬戸内海のほうのこちらの取組につきましても、これを行ってどれぐらい戻るかというのは、試験的な取組だと認識しております。

それと、基本的には瀬戸内のほうでも、まずノリの養殖が非常に色落ちすると、栄養が不足するという状況があって、それに対応するというのが一つ大きい課題であったかと思っておりますので、冬場、ノリの栄養塩が少ないということであれば、その部分について添加していくというのは、一つの方法だとは考えます。

しかしながら、有明海におきましては、一方で、近年、昨年度などは、珪藻赤潮が並行して増えてしまったという状況もありますので、栄養塩を添加すれば、ノリだけが増えていくという形にはなりません。珪藻赤潮が増えてしまうと、逆にノリには悪影響になるということも考えられますので、そこは慎重に検討する必要があるということでございます。

○吉永和世委員 望ましい栄養塩類濃度に戻すことも望ましくないみたいな感じですかね。

○堀田水産研究センター所長 水研センターでございます。

こちらの瀬戸内の方法としては、瀬戸内海に合った方法ということで多分やられているんだと思います。

有明海・八代海については、それぞれの海域ごとにやられている魚類養殖であったりノリ養殖であったり、水産としては、メインとなるものが違いますので、それぞれに応じた方策を考えていく必要があるということでございます。

これを否定するものではなくて、本県として、これと同じような基準というところがまだ十分出し切れてないというところでございます。

以上でございます。

○吉永和世委員 有明海は、この基準内に入っていますからいいんですけれども、八代海はもう入っていないので、八代海をどうすれば水産振興を図っていただけるのか、この栄養塩を含めた中で、そこら辺しっかりと検討していただきたいなと思います。

以上です。

○坂田孝志委員 ちょっと今の関連で。

今、説明を環境立県推進課がしたでしょう。こんなもの、今一緒にという議題だから、水研センターとか水産振興課と一緒に研究して、こうやって進めない。環境が一番前面に出ているから、そうやって何かちぐはぐな、矛盾するようなことが出てくるんですよ。魚の水産振興ですから、そのことをよく考えてやらないと。栄養塩の濃度をちゃんと一定に保つのが目的じゃないでしょう。そこをちょっとせんとあかんばいた。

意見として申し上げときます。

○山口裕委員 少しばかり話させていただきますが、まずお尋ねしたいのが、今年、3種

類の赤潮が同時に発生したというのは、私も16年議員やっておりますけれども、なかなかない現象だったなと思っております。

我々はどう理解したほうがいいのか、まずそこを、何か知恵があったら教えていただければと思いますけれども。

○堀田水産研究センター所長 今年の状況については、まだまだ検討しなければいけない部分があるとは思いますが、今、私どものほうで考えていることについて御回答させていただきます。

まず、今年、例年と違いましたのは、6月中旬ということで、昨年と比べましても一月以上早くから始まったということでございます。これについては、様々原因はあるかと思っておりますけれども、1つに、水温が例年よりも非常に高い状況というのが、5月あるいは4月ぐらいからあっているということはおっしゃっております。

6月に赤潮が出た時点では、珪藻、要は、有害種と競合するような珪藻というものがあまり海中に見られなかったという状況で赤潮が発生してきたということです。

当然、それぞれ赤潮というのは、一般的には、種類によって1週間とか2週間程度である程度落ち着くもの、あるいは、カレニア赤潮というのは比較的長く続くと言われていまして、去年のように1か月とかいうこともございます。種類によってそれぞれ出る特性は違うんですけれども、国の研究機関と意見交換しておりますが、国の見解としては、複数の赤潮が出るというのは、ほかの海域では、十分に普通にあり得ることなので、特段特殊なものではない。ただ、長期間に及んだということで、それぞれの有害プランクトンの特性に応じた、状況に応じて次々に優先するものが変わって続いたということで、長期間にわたって3種類が出てきて、被害もあったという結果になったと考えております。

○山口裕委員 その後なんですけど、昨年、一昨年と被害が続いている。そしてまた、赤潮を早期に発見して観測し、早期に被害が軽減される取組、今年は機動的に動けたんじゃないかなと思っています。

その中で、今後、中長期的な課題として、どうやって赤潮を抑制するか。実は吉永先生の質問とも関連するんですけど、何かいろんな情報があふれていますが、海藻によって赤潮を抑制できるんじゃないかという知見が結構あって、このあたりどうなのかなということを見ていくと、皆さんがつくってくれた12ページの資料と、あと、21ページの資料なんですけど、藻場造成の発生場所がかぶっている。津奈木等かぶっているところもあるんですけど、何かその辺りじゃ赤潮の発生が見られないとか、見受けられない場所、かぶらない場所、何かそういったことも考えられるかなというふうに思いますが、海藻が赤潮を抑え込む、そんな知見というのは皆さんの中でそういう形で整理されているんですか。

○堀田水産研究センター所長 今の赤潮と海藻の関係ということで御質問だったと思います。

確かに、おっしゃるように、海藻によっては明確ではないんですけど、海藻あるいは海藻の表面についているような微小な生物、そういったものが赤潮にある程度抵抗性といえますか、要は、寄せつけないような、そういう効果があるのではないかという研究が出ていると存じております。

ですから、そういう意味では、県として藻場を増やしていくという話も一つには効果がある、もともと藻場を増やす一つの効果としては、水質環境を改善していくという効果もありますので、それは、間接的には赤潮を発生しにくくするという効果であると思います。

○山口裕委員 21ページなんですけど、藻場をつくっていくというのは、なかなか費用もかかって大変なことも多いですし、そしてまた、民間で海藻を販売する形でもそういった取組がなされているんですけど、このあたりをもうちょっと、今の事業は事業としてやりながらも、もうちょっと簡易にとか、何かできる方法はないのかなと水産振興の観点から思うんですけど、いかがでしょうか。

○森野水産振興課長 水産振興としては、まず藻場というのは、生物の生産の場で、それから育成の場になっているということで非常に重要と考えておまして、そういった中で、ハード面で自然石を投入したり、そういった漁場をつくっていくと。実際そこで発生していくためには、やっぱりソフト面の取組として、そこに海藻の種を植える必要がありますので、そういった面で、先ほど御説明しました22ページで書いておりますけれども、親の海藻を袋に入れて設置させて、そこで種を広げていくと、種をまくといいますか、増やしていく取組は必要と考えております。

また、種が漁場の石に着生しやすいように、表面をきれいにするとか、各地域でこの藻場造成のソフト面の取組も今進めているというところでございます。

○山口裕委員 よく赤潮が発生するのは、姫戸沖だと言われたりしますけれども、漁場としては、そんなに漁船漁業取っているわけじゃないし、ほかから魚釣りされている方が多いのかなと思いますけれども、何かチャレンジ的には、あの辺りで一回試してみるといいのかなとも思ったりもしますので、そのあたりは今後検討していただければと思います。

あと1点、母貝集団についてちょっと聞いていいですか。

16ページなんですよ。熊本県や福岡県で

は、母貝団地を結構つくってやっているんですが、何かできそうな島原エリアとか、何か全然つくってないなと思いますし、佐賀県なんかもうちょっとできそうだなと思ったりするんですけれども、これはどういった事情があるんですか。

○森野水産振興課長 16ページの右側になります。有明海におけるアサリ浮遊幼生供給ネットワークという図になりますけれども、これは、まず4県で調査したときの整理したもののなんです、熊本からは赤色、福岡は黄色とか、各県ございますけれども、この太さが発生して供給される浮遊幼生量になります。そういった中で着生されている場所というのが、基本的にはアサリが生息しやすい漁場と、ある意味、干潟が広い漁場になりますので、そういった中で、有明海の中でも干潟が広くて生息しやすい環境があるのが、この赤色とか黄色で示していますけれども、そういった漁場になっているというところで、こういった形での設定をしているところがございます。

○山口裕委員 4県で協調した取組でしょうから、今後、例えば母貝団地が新たにつくられたとかいうのはあるんでしょうが、時計回りで有明海で回遊しますので、もうちょっと落ち点を増やすと、効果とか最終的な取りまとめに有効だと思うんですが、このあたりはもう一回整理していただいてやっていただければと思います。

○渡辺水産局長 水産局長でございます。

今、山口委員の御質問なんです、実は、4県協調の取組の中で、湾奥の佐賀とかにも小規模ながら母貝団地をつくっております。そこからの供給も当然あるはずということでございまして、4県協調でみんなでやっというところでやっていますので、そこは

御理解いただければと思います。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

○山口裕委員 はい。

○荒川知章委員 令和2年7月豪雨災害から、その前からももう漁師さんが魚が取れなくなっているという話を伺っていました。その後、土砂が堆積したということで、それが魚が取れないことに影響しているのかということで、いろいろお尋ねをしていたと思うんです。芦北高校生がアマモの再生のために一生懸命取り組んでいたところもあって、そこも水害で全部駄目になって、当時いらっしゃった芦北高校の先生が、積極的にアマモをされていたんですけれども、お亡くなりになられて。その後、どんな魚が取れなくなっているか顕著に現れてきて、現時点での水害の影響というのはどういうふうに影響しているかというのは分かっていると思いますか。

○森野水産振興課長 豪雨の影響ということで水産資源のほうの影響といたしますのは、水害の前もそうなんですけれども、八代海全体としては水産資源の漁獲等減少している中で、今回、その漁場の底質の悪化とかいうところもございます。そういった中で、芦北の漁協さんとかも含めているいろいろ話をさせていただいて、具体的に海底にいろんな堆積しているような話もございますので、それについて話しながら検討しているという状況でございます。

○荒川知章委員 ぜひ、そこをしっかりと検証していただいて、21ページの、先ほどの山口委員の質問と重なると思うんですけれども、自然石を結構、芦北、津奈木、水俣、八代とか、たくさん入れていただいて感謝している

んですけども、この自然石を入れるだけで海藻が生えるわけではないんでしょうね。先ほどおっしゃったように、何かいろんな、22ページの海藻の増殖の取組とか食害生物等の駆除、これも併せて、こちらの海岸沿い、八代、水俣、芦北、この辺も併せて、自然石を入れるだけじゃなくて、そういう取組もぜひ積極的にしていただければと思いますので、今後ともよろしく願いいたします。

○森野水産振興課長 もともと、八代地区ということで、水俣・芦北地域にも藻場造成ということで、基質のほうを今いろいろ整備しておりますので、地元の漁業者の方と話しながら、ソフト面での増やす取組というのも進めていきたいと考えております。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

○荒川知章委員 はい。

○高井千歳委員 ありがとうございます。

この海の環境をよくしていくということなんですけれども、今、海の観点から御説明あったんですが、以前聞いたことがあるのが、山の広葉樹を増やすと河口のシジミとか、そういったのが増えると聞いたことがあるんですけども。そういった漁場を守るという観点での森林の取組というか、広葉樹を増やしたりだとか、例えばドングリの木を増やしたりだとか、そういった取組というのはなされているのか、教えていただきたいです。

○森野水産振興課長 全国的にも、やっぱり海の森づくり活動で、海のほうの海藻とか資源が増えていくというような、いろんな情報とか活動の結果報告がありますし、県内でも、漁業者の方が森に植林する、あるいは植えた木の下草刈りするとか、そういった漁民の森づくりの活動という取組も今進められて

いるというところでございます。

○高井千歳委員 ありがとうございます。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

○岩中伸司委員 アサリの生産が落ち込んだんですが、今回少し回復をしたと。覆砂の活動、いろいろ頑張っていたいて、アサリですが、これ、アサリ、輸入品の養殖というのは今現状はどんなふう、全くないんですか、外国からのアサリ。

○森野水産振興課長 今御説明したアサリの増殖の取組につきましては、県産の純粋な有明海で発生して、漁獲につなげていく取組として御説明しておりますけれども、外国産の輸入というのもございますし、県内でも1か所養殖されているという状況はございます。

○岩中伸司委員 現状では、もうずっと言われているんですが、国産のみということの理解でいいですか。やっぱり1か所ある。

○森野水産振興課長 輸入アサリの養殖されているところも、県内には1か所あるというところでございます。

○岩中伸司委員 それと、先ほどもちょっと質問があったんですが、下水処理場の季別運転の件で。これは、荒尾市の大島浄化センター、ここは、これまでどおりの漁協より要請の分だけということですけども、熊本市の西部浄化センターは毎年実施ということになっているんですが。これは、荒尾市の大島浄化センターは、漁協よりの要請の分だけで今後も進んでいくということの理解でいいんですか。

○弓削下水環境課長 荒尾市の場合は、漁協

からの要請を受けてということで聞いておりますので、今後も、要請があれば季別運転をやるということで御理解していただいて結構です。

以上です。

○岩中伸司委員 通年やるということじゃないということの理解ですね。はい、分かりました。

○緒方勇二委員長 ほかに質疑はありませんか。

○亀田英雄委員 アサリの漁獲高を大変心配しております。その中で、最初に説明がありましたように、干潟再生方策の検討という中で、5ページに緑川の砂礫を面的にというその効果を実地検証という話なんですけれども、今頃ですかという気もせんじやなかですが、この量と面積、予算、サンプルになるものかということをお教えください。

○吉澤環境立県推進課長 面積ですけれども、10メートル掛け10メートルを6か所予定されております。30センチメートルの厚さで6か所ということで、大学などでの実証はされています。

○亀田英雄委員 これがサンプルになるものという理解ですよ。

○吉澤環境立県推進課長 あくまでも小規模な実証ですので。

○亀田英雄委員 分かりました。いいです。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。  
ほかに質疑はありませんか。

○前田憲秀委員 34ページ、プラスチックに

関しての質問ですけれども、ここは、プラスチックごみの海洋への流出防止対策ということで、取組の方向性は回収、排出抑制、リサイクルという御説明がありました。

まず、確認ですけれども、このプラスチックというのは、もういろんな製品がプラスチック化されて、全ての県民に対する問題だと思うんですけれども、そこはまずそんな感じでいいですか。

○鈴循環社会推進課長 今委員がおっしゃられましたとおり、プラスチックは、いろいろな種類がございます。それは、あらゆるプラスチックに対して対応してまいりたいと考えております。

○前田憲秀委員 ありがとうございます。

ここで、回収、排出抑制、リサイクルとあるんですけれども、この効果というか、令和2年にこのゼロ推進会議の提言を受けてという説明がありました。排出抑制は、御説明がありましたけれども、どのような効果がありますとか、リサイクルはこのように進んでおりますとか、そういったのも、しっかり最初答弁いただいたように、県民の皆さん方には、分かるようにしないといけないんじゃないかなと思っています。

今、ファストフードなんかでも、もうプラスチックはなしにして、紙製のストロー、スプーンなんていうのも進んでいますけれども、あらゆるものが今プラスチック。皆さんそうだと思いますけれども、プラスチックごみを分別して捨てる時も意外に大変なんですよね、すすいできれいにしたり。じゃあ、その効果がリサイクルとしてどうなっているんだというのも、しっかりとアピールしていただくことも大事じゃないかなと思いますけれども、そこら辺はどうでしょうか。

○鈴循環社会推進課長 循環社会推進課で

ざいます。

今明らかにこういうリサイクルの効果が出ているというのはなかなか立証しにくいですが、リサイクル認証制度でリサイクル製品を推奨するとか、そういった制度も取り入れております。今回、議会の一般質問の中でもありましたけれども、プラスチックスマートという制度を取り入れまして、今後、飲食店とか小売店とか、いろんなところで、今委員おっしゃられたように、スプーンであるとか、フォークであるとか、お皿であるとか。そういったものをプラスチックから非プラスチックといいますか、仮に流出したとしても、プラスチックごみにならないような取組を今進めているところでございまして、その登録店も徐々に増えてきている状況でございまして、県民の方々の認識度も、徐々にではありますけれども、高まってきているのではないかと考えております。

○前田憲秀委員 ありがとうございます。

海洋プラスチックの問題とか、物すごく深刻なように聞いております。ですから、今一生懸命県民の皆さん方は分別に努力をして取り組んでいるんですけども、それがどうなるんだということも、しっかりこれからアピール、訴えていただきたいなというふうに要望しておきます。よろしくお願ひします。

○鈴循環社会推進課長 承知いたしました。

○緒方勇二委員長 ほかにございせんか。

○岩下栄一委員 海洋プラスチックは、やがて太平洋や東シナ海に出て、どんどん波風に揺られて、マイクロ化していくわけですね。このマイクロ化したやつが魚に食われ、その魚を人間が食い、マイクロプラスチックがやがて人体に堆積していくというような怖い感じがありますけれども、今、八代海や有明海

では、プラスチックのマイクロ化はまだ問題になっていませんか。

○鈴循環社会推進課長 循環社会推進課でございます。

問題になっているかどうかというのが我々も正確に知りたいところでございますので、環境省において、今、北海道と石川県と愛知県でマイクロプラスチックの調査をやっておられます。ぜひ私どもの熊本県においても調査をしていただけないかと、国に対して今要望させていただいているところでございます。

以上です。

○岩下栄一委員 分かりました。

○緒方勇二委員長 ほかに質疑はありませんか。

○吉永和世委員 今回、特別委員会の名前で海の再生というふうに入れさせていただいていますが、海の再生を目指す、要は、きれいだけでも駄目だし、バランスのとれた海をしっかりとつくっていくということが目指す姿なんですけれども、それに向かって農林水産部と環境のほうがしっかり連携を取りながらやっていかないとできないのかなという感じを持っています。その辺、部長お2人並んでいますけれども、連携を取っていただけてやっていただかないと、何か目指すものが実現できないのかなと、そういった感じも受けましたので、一言ずついただければ非常にありがたいなと思いますけれども。

○小原環境生活部長 環境生活部でございませう。

我々環境問題をやる上で、環境、ある意味、手足がない、ちょっと言葉が悪いですが、なかなか実働部隊がない世界でございま

して、いかにして環境を守るか。さっき吉永先生が言われたとおり、環境だけ守ればいいというように環境の浄化だけが目的ではございません。人とか、生物がすみやすい環境にする必要があります。先ほどの栄養塩の話でいくと、魚が住みにくい環境だということでおっしゃったと思います。

我々としては、しっかり人間、生物が生きやすい環境を整えていくというのが大事だと思っていますし、そのためには、環境問題をやるときは、農林水産部、あるいは商工労働部と一緒にやることが多うございます。特に農林水産部が一番関わりが強くなると思っていますので、日頃から意見交換もするようにしていますし、今後とも、しっかり連携して、協調してやっていきたいと思っています。

以上でございます。

○千田農林水産部長 小原部長のほうからもお話がありましたけれども、本日、大分議論にもありましたように、環境の側面、水産業の振興の側面、それぞれの両串で刺した捉え方が、この委員会というか、この有明海・八代海の再生については非常に必要な視点だと思います。

私どもとしては、どちらかというところ、水産業のほうの視点からなんですけれども、近視眼的にならないように、広く俯瞰する目で見えていくのが私どもの役割だと思いますので、しっかり連携の上、取り組ませていただきたいと思っています。

○吉永和世委員 よろしく申し上げます。

○緒方勇二委員長 よろしいですか。

○吉永和世委員 はい。

○緒方勇二委員長 それでは次に、報告につ

いて説明をお願いいたします。

○吉澤環境立県推進課長 37ページをお願いします。

県有施設の脱炭素化に向けた再生可能エネルギー施設の導入についてでございます。

1枚おめくりいただきまして、39ページをお願いします。

具体的な施設になりますけれども、1として、初期投資ゼロモデル、PPAということで、再生可能エネルギー施設を導入すると書いております。このPPAというスキームについては、右側をお願いいたします。

民間事業者がカーポート型の太陽光施設を設置し、それに県が電気代を支払うという形で支払っていくという事業のスキームでございます。

このメリットとしては、左側をお願いいたします。

初期投資ゼロモデルということになりますので、インシャルコストが不要になります。

それで、③ですけれども、維持管理費を含み、従来と大差ない電気料金を支払うことで導入が可能となります。

それで、具体的な導入の予定でございますけれども、2のところでございます。

まず、令和5年度中、今、県南の八代、芦北、球磨の振興局にもうすぐ工事が入るといって聞いております。

令和6年度につきましては、県庁舎に導入をということで考えておまして、できましたら議員専用駐車場を更新させていただきまして、その上に太陽光設備を設置したいと。また、Bというところに書いておりますけれども、北側の駐輪場を新たに新設する予定でございますので、ここの上に太陽光設備を設置したいと考えております。

スケジュールでございますけれども、本年10月から公募ということで開始をさせていただきまして、来年度、実際の工事という形で

できればと考えております。

また、令和7年度以降、他の県有施設への横展開も考えております。

環境立県推進課は以上でございます。

○岡山エネルギー政策課長 エネルギー政策課でございます。

41ページをお願いします。

再エネ促進区域の設定に関する熊本県基準について報告します。

42ページをお願いします。

再エネ促進区域の設定に関する県基準は、地球温暖化対策推進法に基づき、再エネ施設の適地誘導を行い、地域と共生する再エネ施設の導入を促進するために作成しています。

県基準の作成に当たっては、再エネ促進区域の設定に係る国の基準に加え、国のマニュアル、国のガイドラインなども参考に、地域の実情に応じて、環境の保全に適正に配慮して定めています。

また、県基準は、再エネ種別ごとの事業特性に応じて、地域の自然環境や生活環境に係る適正な保全を確保する観点から、再エネ発電施設の種類ごとに定める必要があり、本県では、県内の導入ポテンシャルが大きく、今後の再エネの導入を促進する上で、適地誘導の必要性がより高いと考えている太陽光発電と陸上風力発電の県基準を作成しています。

そして、県基準の作成に併せて、市町村が再エネ促進区域を円滑に設定できるよう、太陽光と陸上風力のゾーニング図も作成しているところです。

43ページをお願いします。

県基準の作成の経緯です。

太陽光と陸上風力発電の県の基準は、令和3年度から作成を開始しており、令和3年度は基礎調査を実施しました。令和4年度は基礎調査に基づき詳細調査を行い、県基準の作成に必要な調査や検討を完了しています。本年度に入りまして、県民の意見を聴くため、

6月1日から30日までの1か月間、パブリックコメントを実施したところです。

なお、パブリックコメントでの意見はありませんでした。

その後、最終調整を経まして、本日、当該特別委員会で再エネ促進区域の設定に関する県基準を報告し、公表しているものです。

44ページをお願いします。

県基準の作成の基本的な考え方です。

本県では、学識者、関係団体を交えた協議の場での検討を踏まえ、本県の自然的、社会的条件に応じた環境の保全への適正な配慮を確保する観点から、4つの視点を重視して県基準を作成しています。

1つ目は、環境影響評価に係る県条例との整合性を図ること。2つ目は、県民生活の安全、安心の確保のため、自然災害のおそれのある地域を回避すること。3つ目は、県民の良好な生活環境の維持に資する自然環境の保全のため、本県の豊かな森林や農地の有する公益的機能を維持すること。4つ目は、世界遺産の遺産区域やその周辺の良い景観づくりのため、世界遺産周辺の良好な景観を保全することです。

45ページをお願いします。

太陽光発電施設に関する基準です。

市町村が再エネ促進区域を設定する際に、促進区域に含めることができない区域、いわゆる保全エリアを設けています。表のとおり26項目あります。どれか1項目でも該当すると、そのエリアは促進区域に設定することができません。

46ページをお願いします。

市町村が太陽光の再エネ促進区域を設定する際に考慮を要する区域、いわゆる調整エリアを設けています。表のとおり41項目あります。市町村は、この調整エリアの中で太陽光発電の再エネ促進区域を設定することになります。

47ページをお願いします。

太陽光の促進区域の設定に当たって考慮を要する事項です。これは、後ほど説明するゾーニング図には表示できませんけれども、市町村が促進区域を設定するに当たり、情報を収集し検討することを求める項目で、表のとおり15項目あります。

48ページをお願いします。

陸上風力発電に関する県の基準です。

陸上風力発電についても、市町村が再エネ促進区域を設定する際に、促進区域に含めることができない区域、いわゆる保全エリアを設けています。表のとおり26項目あります。どれか1項目でも該当すると、そのエリアは促進区域に設定することができません。

49ページをお願いします。

調整エリアについてです。

太陽光発電の基準では、調整エリアは1つでしたが、陸上風力では、調整エリアを2つに区分しています。

太陽光発電は、県内の全域にあり、市町村の知見もありますけれども、風力発電は、現在阿蘇と天草地域の6か所しかなく、市町村の知見が少ないことから、促進区域を設定できる調整エリアを、特段の配慮が必要な調整エリア2と通常の配慮が必要な調整エリア1の2つに区分しています。

この49ページに記載しているものが、市町村が陸上風力の再エネ促進区域を設定する際に特に考慮を要する区域、いわゆる調整エリア2です。表のとおり32項目あります。

50ページをお願いします。

市町村が風力の再エネ促進区域を設定する際に通常の考慮を要する区域、いわゆる調整エリア1です。表のとおり23項目あります。調整エリアの2よりも調整エリア1のほうが促進区域を設定しやすいと考えています。

51ページをお願いします。

陸上風力の促進区域の設定に当たって考慮を要する事項です。これも、太陽光発電と同様に、後ほど説明するゾーニング図には表示

できませんが、市町村が促進区域を設定するに当たって情報を収集し検討することを求める項目で、表のとおり10項目あります。

52ページをお願いします。

太陽光発電に関する県基準に基づきまして作成した太陽光発電のゾーニング図です。

赤い色が保全エリアです。市町村は、再エネ促進区域を設定できません。黄色が調整エリアです。市町村は、考慮して再エネ促進区域を設定することになります。緑色が、今回の太陽光発電の県基準で用いた規制では、規制がない地域となります。

53ページをお願いします。

陸上風力発電に関する県基準に基づき作成した陸上風力発電のゾーニング図です。

風力発電は、あらかじめ国の調査で風況のよい地域が分かっていたので、風況のよい人吉・球磨地域や天草地域など6つの地域において、地域振興局単位でゾーニング図を作成しています。

ピンクのエリアが保全エリアです。市町村は、再エネ促進区域を設定することができません。黄色が調整エリア2です。市町村は十分に考慮しながら再エネ促進区域を設定することになります。青色が調整エリア1です。市町村は、考慮して再エネ促進区域を設定することになります。

これまで県基準の概要を説明してきましたが、正式な県基準は、お手元に配付していますA4縦の資料で、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく再エネ促進区域の設定に関する熊本県基準と記載しているものになります。

今後は、この県基準やゾーニング図に基づき、市町村が円滑に再エネ促進区域の設定ができるよう支援したいと思っております。

エネルギー政策課の報告は以上です。

○緒方勇二委員長 以上で執行部からの説明が終わりました。質疑はございませんか。

○岩田智子委員 私、以前、一般質問でもゾーニングの件について質問して、こうやって基準ができたことが、これからは、きちんと県なり市町村なり、いろんところで、この基準に基づいて推進をしていくんだなと思っています。

再エネには賛成の立場ですし、でも、その再エネ施設がいろんところでできることで不具合があるということも、これまでいろいろありましたので、この基準にのっとってしていただきたいなというのがあるんですけども、今できているところ、例えば、蘇陽、山都とかにできている、パネル20万枚もあるようなメガソーラーの場所がありますけれども、そういうところに関しては、もう今できているので、その後のこと、これから何かこういう基準がなくてできていると思っているので、今後大きなメガソーラーで問題があったときにはどうなるのかなというのが不安なんですけれども。

○岡山エネルギー政策課長 既存の太陽光とかもう既にできているのはありますけれども、我々が調べたところ、おおむね調整エリアに入っていると見ています。

これも、赤やピンクの箇所を県の基準では保全エリアとしておりますけれども、事業者がどうしても保全エリア内につくるということであれば、保全エリアの全ての法律をクリアしてしまえば事業はできるということになっております。

ただ、そういう場合は、県や市町村は支援しませんし、応援しませんというようなゾーニング図になっております。

○岩田智子委員 分かりました。だから、いろいろ法律を変えなければできないというようなところもたくさんあるみたいなのは勉強しているんですけども、風力発電について

も、これからできるという予定のところがあって、公聴会とかも今度開かれると県のホームページにも載ってましたけれども、住民の御意見とかもきちんとお聴きして、市町村の行政ルートもあると思いますけれども、まずは、そこに住んでいらっしゃる人たちの意見をしっかり聴いていただきたいなと思っています。

よろしく願いいたします。

○岡山エネルギー政策課長 本日、県基準を示しました。それで、市町村はこの県基準などに従いまして促進区域を設定することになります。そのときは、法律でも明記されていますけれども、きちんと地元の住民の意見を聴くとなっておりますので、促進区域を市町村が設定する際は、必ず住民の意見を聴くということになりますので、御安心ください。

○岩田智子委員 ありがとうございます。  
以上です。

○緒方勇二委員長 ほかにございませんか。  
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としてよろしいでしょうか。

(「異議なし」と呼ぶ者あり)

○緒方勇二委員長 異議なしと認め、そのようにいたします。

その他として何かございませんか。

(「ありません」と呼ぶ者あり)

○緒方勇二委員長 なければ、これをもちまして第3回海の再生及び環境対策特別委員会を閉会します。

午後0時3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