

長崎県西海市江島沖における協議会（第2回）

日時 令和3年9月30日（木）9：30～11：10

場所 長崎県西海市崎戸中央公民館2階大集会室

（一部の構成員はWEB会議形式にて参加）

○石井室長

定刻になりましたので、ただいまから再エネ海域利用法に基づく長崎県西海市江島沖における協議会を開催いたします。本日は御多忙のところ御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

私、7月1日に経産省に風力政策室が設置されまして、その室長を務めております石井と申します。どうぞよろしく願いいたします。本来であれば会場にて参加させていただきたいところですが、コロナ禍のためオンラインにて参加させていただきます。何とぞよろしく願いいたします。

本日の会議は、一部構成員にはオンライン会議アプリを使って各自の職場や自宅等から本日の会議に御参加いただいております。リアルタイムで音声のやり取りができるようになっております。

オンライン会議の開催に当たりまして、主にオンラインで出席される構成員の皆様に向けて、事務的に留意点を4点申し上げたいと思います。

1点目でございます。音声がかぶるなどの問題が発生しますので、発言いただく方のみカメラとマイクをオンにさせていただいて、御発言時以外はカメラを停止状態、音声についてはミュート状態にさせていただきますようお願いいたします。

2点目でございます。発言を御希望の際は、チャット機能を活用して発言を御希望の旨、御入力いただくようお願いいたします。その上で座長のほうから「何々委員お願いします」と御指名いたしますので、マイクをオンにいただき御発言いただけますと幸いです。

3点目でございます。通信のトラブルが生じた際にはあらかじめお伝えしております事務局の電話番号に御連絡いただければと思います。改善が見られない場合には、電話にて音声をつなぐ形で進めさせていただきます。

4点目でございますけれども、こちらは長崎の会場にお集まりの皆様におかれましては、

マイクをお一人ずつ御用意しております。そのほかアクリル板等の感染症対策も行っておりますので、可能であればでございますけれども御発言時のみマスクを外していただいて御発言いただけますと幸いです。

その他、もし何か御不明点などございましたら、何なりとおっしゃってください。

さて、4月23日に開催をいたしました第1回の協議会から、本協議会の座長に長崎総合科学大学の池上先生に就任いただいておりますので、以降の進行は池上先生にお願いできればと考えております。

それでは、池上座長、よろしくお願いいたします。

○池上座長

承知いたしました。

それでは、まず議事に入ります前に、今回の協議会の趣旨につきまして説明したいと思います。

第1回の協議会では西海市江島沖における魚種や海底地盤に関する情報、それから漁業影響調査の手法や海外の事例紹介について情報提供をいただきたいと、そういった御要望、御意見がございました。

そういったことから、今回の第2回の協議会におきましては地元自治体や専門家の方から情報提供をいただくとともに、構成員から洋上風力発電が地域にもたらす経済効果等に関する期待についての御意見をいただいて協議会の議論を深めることとしたいと思います。

その上で、第1回と今回の議論を踏まえ、次回以降の協議会で具体的な協議会としての意見を、意見の取りまとめに向けた議論を行いたいと思いますので、どうかよろしくお願いいたします。

それでは、議事に入ります前に事務局から本日説明いただく方々の御紹介をしていただければと思います。よろしくお願いいたします。

○石井室長

承知しました。

座長から今、御説明いただきましたように本日は1名の専門家の方から御説明いただくこととしております。御紹介させていただきます。

公益財団法人海洋生物環境研究所中央研究所海洋生物グループの三浦雅大様です。三浦

様におかれましては、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の事業を通じまして、漁業影響評価手法の検討に関する事業にも携わっていただいた経緯がございまして、本日、御説明を御依頼させていただきました。三浦様からは洋上風力発電に係る漁業影響調査の手法や海外事例について情報提供をいただきます。

三浦様、お手数ではございますがカメラとマイクをオンにさせていただきまして、一言御挨拶いただけますでしょうか。よろしくお願いいたします。

○三浦様

ただいま御紹介にあずかりました海洋生物環境研究所の三浦と申します。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

○石井室長

ありがとうございます。さらに本日、事務局を務める国土交通省及び長崎県からも御説明いただくとともに、構成員であります西海市さんからも御説明をいただく予定でございます。皆様、どうぞよろしくお願いいたします。

なお、報道関係者の皆様には協議会の運営に支障を来さぬよう、これ以降の撮影を御遠慮いただければとお願いいたします。

続きまして、本日の配付資料でございますけれども、お手元、御確認いただければと思います。議事次第のほかに資料1出席者名簿、それから資料2配席図、資料3協議会運営規程、資料4事務局説明資料（国の調査の進捗について）、資料5協議会意見取りまとめに向けた主な論点、資料6洋上風力発電事業に対する長崎県からの留意事項、資料7洋上風力発電事業に対する西海市からの留意事項、資料8西海市江島沖周辺の主な魚種と漁業種類、資料9洋上風力発電に係る漁業影響調査についてとなります。

もしお手元の資料に不足があれば、お知らせいただければと思いますので、御確認いただければと思います。

以上でございます。

○池上座長

資料のほうはよろしいですね。それでは、早速議事に入りたいと思います。

まず、事務局から資料3の説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○石井室長

事務局でございます。議事に先立ちまして、前回の協議会で御説明をいたしました資料について、2点変更がございますので御報告をさせていただきます。

1点目ですけれども、資料3を御覧いただければと思います。資料3でございます本協議会の運営規程でございますけれども、本協議会に御出席いただいております中原委員の御所属名が、一般社団法人海洋産業研究会から一般社団法人海洋産業研究・振興協会に変更となりましたので、運営規程の別表部分を修正させていただきます。資料3については、以上でございます。

それから2点目でございますけれども、資料はございませんが、口頭で説明をさせていただきます。前回の協議会において資料5というものがございました。その中で区域の概要図の説明をさせていただいた際に、当区域で確保されている系統規模は約20万キロワットと説明させていただきましたけれども、その後、追加で系統容量の確保がなされたということを確認いたしましたので、現在、当区域で確保されている系統容量は約30万キロワットになってございます。この場で御報告をさせていただきます。

資料3及び前回の協議会からの変更点については、以上でございます。座長、よろしく願いいたします。

○池上座長

委員の方々、皆さん、御確認していただけたかと思しますので、それでは早速議事に入りたいと思います。

まず議題1なのですが、議題1に関しまして、事務局から御説明をお願いいたします。

○野口所長

国土交通省の野口でございます。よろしくお願いいたします。

まず、当海域におきます海底地盤に関する調査を行いましたので、御報告いたしたいと思っております。資料は「資料4」と右肩に打ってございまして、少し水色のハッチがかかっている資料でございます。

まず、今回の調査、促進区域指定ガイドラインというのがございまして、こういった海底地盤状況を確認するための調査というのが示されております。主な項目としては、4つ

ありまして、海底地形の状況。これは深淺測量というもので海底の地形の深さ等を確認いたします。それから、次に海底の地層状況。これは音波探査というものを行いまして、海底面から下の地層の状況というのを把握します。それから次に、コーン貫入試験というものを行いまして、その地層の強度、どれくらいの剪断等、強さがあるかと。こういったものの調査を、1か所ですけど2本実施しております。それから海底地質として、その基盤がどこにあるかというものを確認するために、PS検層というものを1本ですけども実施しております。

それでは、先に次のページを御覧になっていただきたいんですが。これは参考で、既往の地質調査データと海底の水深、これを示した、いい図面がありましたので、これで当海域の概略の説明をいたします。

真ん中がこの江島という島がございまして、この図の右側に層序区分というところがある。小さくて見えづらいんですが、一番下の層に白亜紀という、これは大体6,600万年ほど前ですけども、この江島というのは一番最初にできたというか古い地盤で構成されているというのが分かります。

それから南側につきましては、その上に古第三紀という、これもかなり古い地層なんですけれども、こういったもの。それから北側、この図でいきますと上の黄色くなっているところ、これについては全て、この黄色、真ん中の江島付近、いずれも岩で構成されているという地層があります。ただ、この海底地盤面に岩が全て露出されているわけではなく、この下の地盤は主にこういったもので構成されているという図面になります。

これもちょっと分かりにくいんですけども、海底水深は、この図面の中で楕円というか丸く等高線が引かれているところ、これが海底水深より少し標高が高いところになっております。場合によっては、漁業関係者は根と言いますが、根みたいになっているところもこういった丸いところで確認されております。

それから、この丸い等高線の周囲、これにつきましては砂がこの岩盤の上に3mから10mの堆積をしているというのを確認しております。従いまして、この海底面、かなり起伏に富んでいて岩が露頭しているようなところであり、複雑であるということは確認されるということになります。

前のページに戻っていただきまして、調査によって確認された海底地盤の状況を簡単にまとめてございます。区域内の水深、これは10mとかそういうことではなくて20mという区切りをしますと、10%ぐらい。それが30m未満ですと、約60%。40m未満

ですと、ほぼ95%ですので、ほぼ、着床式と呼ばれる構造形式が成立するような海底地盤であるというのには分かります。

それから、岩盤がやっぱり露出している、露頭しているところがあります。先ほど言いましたように、かなり起伏に富むということを確認しております。

それから、岩であるというのには分かっているんですけども、この岩の固さなんかを測るためにコーン貫入試験をやったんですが、先行的に海面に砂があるところで調査をいたしまして、大体砂は3mから10mというのを確認しております。ただし、これはあくまで1点のみの確認ですので、全てがこの3mから10mであるということではございません。

また、岩というのには非常にその岩の生成された時点の条件によって、強度にばらつきというものがありますので、今回は調査地点が少ないですが、より調査地点が多いほうが設計時には安全側の設計になれるものと考えられます。

また、今回、砂と岩が混在しているような海底面ですので、例えば海底ケーブルなんか敷設するときにはそういった状況が分からないといけないので、さらに詳細な調査をしたほうがよいかと思料されます。

いずれにしても、調査の結果、今回の当海域の海底地盤においては、洋上風力発電を実施する上で特に不相当と確認される点はなかったと判断されるということを確認しました。

資料につきまして、簡単ですけど説明を終わります。

○池上座長

ありがとうございました。今、野口所長からの説明がございましたけども、この説明に関しまして構成員の皆様からの御意見とか御質問を頂戴したいと思います。御意見、御質問のある方は、ここで挙手をさせていただくか、オンラインでつながっている方たち、チャット機能で発言を希望していただくなどの合図をお願いいたします。

何か、どんなことでもいいです。何か御質問ございませんか。

では、ちょっと私のほうから。参考のところのページで、二重丸が2点ございます、この「CPT地点」、これはどういったものでしょうか。

○野口所長

最初に砂があるところをこの海図等で探って、砂のあるところにCPTをやり出したん

ですけども、5 mほどで、この下の層の固い岩盤に当たりました。岩盤に当たってしまったので、CPTだとなかなか貫入していくことが難しいということで、実はもう1点、隣接地でやり直したところがあるという形で2点となります。地層的には1か所と言ってもいいかもしれません。

○池上座長

分かりました。

それから、そのページの図の上のところ、タイトルの下のところ、「等深浅」の浅は、浅いとなっていますが、これはラインの線ではないんですか。

○野口所長

言わんとするところは、海底地盤に岩が出ているので、結構そういったところで深さに凹凸がありますよと。これは多分私の説明というより漁業関係者の方は、よく海底地盤のことは分かっているから、そういった表現でも理解していただけるかなと思っております。

○池上座長

分かりました。何か御質問ございませんか。

○松山名誉教授

池上先生、よろしいでしょうか。松山です。

○池上座長

どうぞ。松山先生、よろしく。

○松山名誉教授

質問させていただきます、松山です。よろしくお願ひします。

先ほどの説明では、島の周りにはかなり海底地形が複雑であると。等深線がかなり複雑になっているというお話がありまして、それで1の図の2のコーン貫入試験結果は1点だけありますということでした。

ということは、かなり複雑であるんだけど、このコーンの結果そのものはすぐ即座にこの島全体の全体像をつかまえるには結構難しいと理解してよろしいでしょうか。

○野口所長

そういうことではなくて、この図はもともと産総研が作られた図面なんですけども、黄色とか茶色とか水色の表記、これは主にこういった構成で示されると。右のほうに鉛直というか、断面方向の時代の図がございますけども、当然地層ですから、古いほうから新しいほうに堆積されていくと。この調査した地点では、想定どおりほぼこの黄色いところについては同じような強度ということが確認できるということが分かりました。

ただ今回、調査箇所が1点だけですので、この海域の全てを表現しているものではないですが、一方で、音波探査ということをやっております、ちょっと図には示してないですが、この層がどの程度のところにありますよというのは、おおむね分かっております。

○松山名誉教授

そうですか。

○野口所長

それで、この岩が構成されているということを確認しております。

○松山名誉教授

測線間隔は1.5キロという間隔で測られているということですが、これは、かなりの精度でその島の周辺の海底地形が分かるんですよということ、既に作られた図の確認になるんでしょうけど、それはできるんでしょうか。

○野口所長

例えば海図なんかは、おおむね5キロメッシュかなんかで作りますが、今回1.5キロですのでかなり精度がいいかなと。ただし、岩が根のように出ているところがございまして、そういう意味では1.5キロというのは少し粗いというか、もう少し細かい精度のものでやったほうがいいかなと。

そういう意味では逆に言ったら海底地盤面の状況は、サイドスキャンソナーがあります

けども、ああいったもので確認するというのが一番、設計施工上安全になってくるのかなと。そうやって確認することが、事業者にはそういったところをきちっと求めていくような形になろうかと思います。

○松山名誉教授

ありがとうございました。

○池上座長

どうもありがとうございました。

松山先生、よろしいですね。

○松山名誉教授

はい、結構です。ありがとうございました。

○池上座長

そしたら、これであと実際事業が、要するにそういった設置の工事の段階になったら、やはりまたこの辺の海底の地層といますか、この辺はやっぱりかなり精密に計測する必要があるということなんでしょうか。

○野口所長

事業者は、まだどういう構造形式を選定するかというのはまだ分かってないんですが、例えば杭式であったら、杭を打つジャストポイントでボーリングをしますので、そこは確実に把握できるものと考えます。

一方、公募を今回していきますので、時間的に間に合えば、もう少し調査も必要かなとは考えております。

○池上座長

どうもありがとうございました。

議題1に対してはそろそろ終わりにしようと思うんですけども、何かほかに御質問等ございませんでしょうか。

よろしいですね。

そしたら、どうもありがとうございました。

それでは、次の議題の2に移りたいと思います。2に対しまして、事務局から説明をお願いいたします。

○石井室長

承知しました。

それでは、議題の(2)につきまして、資料5に沿って御説明させていただきます。

第1回で頂きました御意見を踏まえまして、事務局で協議会意見を今後取りまとめていくに当たって、本日議論いただいたほうがよいと考えます論点について簡単に記載してございます。

1点目が、洋上風力発電事業に対する地元自治体からの留意事項について、これについては、この後、資料6、7に基づいて長崎県、西海市から御説明をいただきたいと思いません。

2点目が、漁業と洋上風力発電事業との共存共栄ということで、資料8に基づいて西海市から江島周辺海域の魚種や、漁業について御説明をいただき、公益財団法人海洋生物環境研究所の三浦様より資料9に基づいて、漁業影響調査の手法や海外事例について御説明をいただきたいと思いません。それらを踏まえた上で、漁業者の皆様から御意見を賜りたいと考えております。

最後に、「その他」として洋上風力発電事業実施に際しての配慮事項として、構成員の皆様から御意見を頂戴するといった形で進めさせていただければと思いません。よろしく御願いたします。

○池上座長

ありがとうございました。

それでは、今の資料5に基づいて論点の説明がございましたから、それに従いまして、各それぞれ長崎県、西海市等からの説明をお願いしたいと思いますけども。

まず、長崎県から説明よろしく御願いたします。

○廣田部長

長崎県の産業労働部長、廣田でございます。どうぞよろしくお願ひしたいと思ひます。私からは資料6の洋上風力発電に対する長崎県からの留意事項として、西海市江島沖における洋上風力事業に対する本県の考え方について御説明させていただきたいと思ひます。

洋上風力発電事業につきましては、漁業関係者をはじめとする先行利用者や、景観や環境に対して十分な配慮が必要不可欠と考えております。長崎県といたしましては世界的に脱炭素が求められる中で、洋上風力発電事業を地域の資産と調和した新たな価値を生む事業としたいと考えております。本日の協議会に当たりまして、発電事業者をはじめ関係者の皆様に留意いただきたい事項について、資料に沿って御説明させていただきます。

まず、1点目でございます。全体理念についてであります。本県といたしましては、洋上風力発電事業について地域振興や県内経済への波及の面で非常に期待をしている一方で、本県の基幹産業であります水産業や環境・景観への影響を懸念しております。当該海域での洋上風力発電事業につきましては、本県にとってよりよいものとするためにも地元との共存共栄の理念を理解した上で地元自治体と連携しつつ、地方創生に資する発電事業を確実に実施することをお願いするところでございます。

2点目であります。漁業との共存共栄の在り方についてでございます。前回の協議会でも御説明いたしましたが、長崎県は漁業生産額が全国2位の水産県でございます。西海市江島沖におきましても地域住民の方々が漁業を操業している重要な漁場となっており、洋上風力発電の導入に当たっては、地域の漁業者の方々との協調・共生は必要不可欠なものと考えているところでございます。そのため、発電事業者には海域を先行利用している漁業者の理解を得た上で事業を実施いただく。その際、地域の漁業者や学識経験者、西海市と連携した漁業の協調・共生策を講じていただくとともに、事業開始前から運転開始、発電設備撤去後まで、地元漁業者や学識経験者等の意見を聴取、尊重しつつ、漁業影響調査を実施することをお願いするところでございます。

次に、3点目でございます。地域経済への波及効果についてでございます。本県は古くから造船業を中心に発展してきており、そのため、タービン、ボイラーなどの産業用機械製造業や金属加工業を中心として経験豊富な地元企業が多く優秀な人材を抱え、現在も県内産業を支えているところでございます。また、これまで海洋エネルギー関連産業を本県の新たな基幹産業とすべく、これまで様々な施策を実施しているところでございます。今回、西海市江島沖において洋上風力発電事業が実施されることとなった場合におきましては、地元へ産業拠点の集積や雇用面に寄与することが期待されるところであります。こ

の期待をより大きいものとするため、当該海域での洋上風力発電事業に伴う部材調達や設置工事、メンテナンスなど、様々な分野において地元企業を積極的に活用いただくようお願いするところがございます。

4点目でございます。洋上風力発電設備等の設置位置や建設についてでございます。当該海域では漁業が操業されているとともに、周辺には既存の海底ケーブルが敷設されております。そのような、漁業や既存構造物への影響を低減するためにも、洋上風力発電設備の設置位置の検討や建設工事に当たりましては、関係漁業者や既存構造物保有者、あるいは海上保安部などとの事前の協議をお願いするところがございます。

5点目でございます。発電事業の実施に当たっての留意事項でございます。風力発電設備周辺の安全を確保するためにも、周辺海域の海上利用に関して新たなルールを策定する必要があるものと考えております。そこで、発電事業者には関係漁業者や船舶運航事業者などと事前に発電設備周辺における船舶の運航ルールを定めていただくようお願いするところがございます。

6点目でございます。景観・環境等への配慮についてであります。当該海域や周辺は豊かな自然環境を有しておりまして、多種多様な動植物が生息しております。このため、発電事業者におかれましては、環境影響評価法に基づき適切に環境アセスメントを実施していただくとともに、環境への影響をできる限り回避または低減されるよう努めていただきたいと考えているところがございます。

また、江島周辺には世界文化遺産である、長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産の構成資産が点在いたしております。当該海域での洋上風力発電事業を進めるに当たっては、世界遺産の価値への視覚的影響を与えないよう、事前の計画段階における遺産影響評価の確実な実施を求めたいと思っております。

遺産影響評価の手続の流れについては、前回の協議会でも触れておりましたが、調査段階からユネスコからの評価をいただくまで1年以上の期間を有することが考えられます。また、ユネスコからの回答次第では事業計画の変更など必要な調整が求められることも想定されますので、前回の協議会から重ねてお願いということになりますけれども、当該海域での洋上風力発電の推進と世界遺産の保護の両立の観点から、関係者の皆様の御理解と御配慮をお願いするところがございます。

最後にまとめとなりますけれども、県といたしましては地域の関係者の御理解をいただきながら、当該海域での洋上風力事業と地域の資産の両立による新たな価値の創造並びに

西海市が全国に先駆けたカーボンニュートラルの町となるよう、当該海域の促進区域指定に向け、西海市と連携をして取り組んでまいりたいと考えているところでございます。

以上で、私からの説明を終わらせていただきます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

そしたら、次、続きまして資料7で西海市から御説明いただいて、その後いろいろと御意見をお伺いしたいと思いますので、西海市、よろしく申し上げます。

○杉澤市長

西海市の杉澤でございます。西海市は令和3年6月の定例市議会におきまして、ゼロカーボンシティにチャレンジすることを正式に表明したところでございます。現在、国が進めます、地域脱炭素ロードマップの先行地域に向けて、今取り組んでいるところでございます。

現在の西海市について説明させていただきますと、洋上風力発電に加えまして、今、松島火力発電の全国に先駆けたカーボンニュートラルに向けての取組、そしてまた、地元大島造船所の低燃費船舶の建造、そしてまた新たな分野での世界市場への参入、また、豊かなこの森林資源の活用など、今、西海市のアドバンテージ、これを最大限に生かしていきたいと思っております。

すなわち、新たな企業の投資を市内に誘導し、新産業創出の環境を整えながら2050年、脱炭素社会の実現を目指してまいりたいと考えております。また、将来に向けまして持続可能な地域となるためには、地域循環型の産業の構築も必要不可欠であるかと考えているところでございます。

さて、今回の協議会の主な論点でございますが、別紙資料のとおり、江島沖洋上風力発電の導入に向けた本市の留意事項といたしまして、特に環境への配慮や地元江島の住民、漁業従事者との共存共栄が重要と考えております。共存共栄を考えるに当たりまして、特定有人国境離島であります江島には住環境の整備と学校の存続が必要不可欠であります。将来、島民の皆さん方が漁業を中心にいろいろな産業に従事し、安心して豊かなライフステージを送ることができる環境、そしてまた学校を存続してくれる若い子育て世代が移住する、誰もが住みたくなる島になるよう、老朽化した空き家、そしてまた荒廃地の整備、

農業支援、就業支援などの振興策を期待しているところであります。

また、江島の皆さん方や漁業従事者の皆さんが安心してすぐ運用できるような、振興資金の創設、そしてその受皿として江島、発電事業者、西海市の3者が協議できる場を設置する必要があるかと考えております。さらに、最大の責務といたしまして、江島海域と事業者の共存共栄を図るために、事業開始前から発電事業が完了するまでの長期にわたる監視、指導を継続していくことが重要であるかと考えているところでございます。

そのほか、西海市全体のカーボンニュートラルの実効性を進めるためにも、再生可能エネルギー電力を市内全域に供給する、いわゆる電力の地産地消という新たな仕組みをつくっていただきたいと思っております。このことは、カーボンニュートラルへ向かうまち、西海市の価値を上げるものと期待しておりますし、また、全国に先駆けた洋上風力と地域との共存共栄、そして、脱炭素へ向かう地域の成功事例の一つとなるものと確信しているところであります。

これらを確実に実行していただくために、公募入札による供給価格上限の設定につきましては、当該区域が送電線の距離が長くなるということもありますので、この地域性を考慮していただくことを強く要望いたします。また、市内企業との連携により、継続的な地域活性化と人材育成が図られることをお願いしたいと思っております。

引き続き、この協議会におきまして地域の皆様、漁業関係者との合意形成が十分につくられ、丁寧な説明、協議が行われるようお願い申し上げます。この洋上風力発電事業によって、地域と発電事業者、西海市が一体となり、2050年、脱炭素社会への実現に貢献してまいりたいと考えております。これまで同様に促進区域の指定に向けまして、長崎県と緊密に連携を取ってまいりたいと思っております。

以上でございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。今、長崎県、それから西海市によりまして、留意事項に関する説明をいただきましたけれども、何かこれに関しまして御質問等ございませんでしょうか。

いよいよ今日の一番重要な議題のところに入ってきたかなと思っておりますけども。まず、長崎県の資料6の県の説明をいただきましたけども、留意事項に関する、これに対して何か御質問とか御意見ございませんか。これも自由にこの辺発言していただければと思います

けども。

では、私のほうから一つ。これは5のところの発電事業の実施に当たってのそのルールの、運航ルールを策定するということになって、これは漁業者と船舶運航事業者、これについて崎戸商船さん、木原さん、何かございませんか。

○木原代表取締役

何をというか、もう一回お願いしたい。

○池上座長

運航ルールを設定しよう。

○木原代表取締役

海域利用にも。

○池上座長

ええ、海域利用に関する新たなルールを策定する必要があるんじゃないかといったことで県の方が考えておられるんですけども、崎戸商船さんとしての意見はどうでしょうか。

○木原代表取締役

当然、我々、定期航路をさせていただいていますけれども、工事計画、それから工事期間、また完成後のメンテナンス作業等、当然安全運航に支障がないようにぜひお願いをしたいと思いますし、詳細な工期の打合せをまたひとつお願いしたいと考えております。

○池上座長

そしたら、この辺のルール策定する場というのは、今、ここの漁業者の方、それから崎戸商船さんたち運航業者の方、会長さん、何かそういったまとまった協議の場。

○木原代表取締役

当然、事業に当たり航行の、安全運航の対策、そういった会議を設定してもらうことになるかと思いますが、我々の船だけではなくて、漁船あるいは周辺を航行するブ

レジャーボート、そういった安全を全体的に考えたシミュレーション的なものも必要かと考えております。

○池上座長

分かりました。

どうぞ。

○柏木（俊）会長

風力発電設備ができれば、風力発電設備から何メートル近づいてはいけないということになるんですか。

○池上座長

発電の設備から何メートル以上は近づいてくれるなど。この辺はどうですか。

○柏木（俊）会長

はい。

○池上座長

事務局、どう考えておられますか。

○石井室長

経済産業省でございます。これは国土交通省の占用の許可に関する話なので、国交省からも補足いただければと思いますけれども、促進区域が決まった後に公募によって選定事業者が決まります。その選定事業者に対して区域についての占用許可が与えられますが、その際に実際の発電設備の周辺、設備の運用に必要なエリアを確保した上で、そのエリアについては第三者が入らないようにというエリアの指定がございます。

したがって、今お話しいただいた点については、そのようなルールになります。ただ、それが具体的にどのくらいの広さになるかというのは、今後の促進区域に指定をし、占用計画を大臣が認定をしてという、その後になります。

○池上座長

どうもありがとうございました。よろしいですか。

今、松山先生のほうから発言を求めておられます。松山先生、よろしくお願ひします。

○松山名誉教授

質問よろしいでしょうか。松山です。

○池上座長

どうぞ。

○松山名誉教授

長崎県の6番の景観・環境等への配慮について、2つ質問させていただきます。

1つは、下のほうの景観に関して、長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連資産の構成部分でかなり江島の中に幾つかのそういう施設があるということですが、「構成資産が点在しており」と書いていますが、これはどの辺にあるかは、後ほど地図上で示していただくということは可能でしょうか。

これが一つで、2つ目は、その上の「当該海域及び周辺においては哺乳類及び鳥類の行き交う海域あり」ということを書いていますが、環境ということを見ると、いきなり生物ということもありますが、生物以前のいわゆる海洋環境といえますか、海流だとか、潮汐だとか潮流だとか、それから波浪だとか、海水の科学的性質とか、海底の砂の問題だとか、そういうものの調査についてはかなり詳しく調べておく必要があると、配慮する必要があると感じていますが、これについては、いかがでしょうかということ。2つです。

○池上座長

どうもありがとうございました。まず、世界遺産関連の答えは、県からどうぞ。

○廣田部長

長崎県でございます。

1点目の世界遺産の関係を、御回答申し上げます。江島から西に新上五島町がありますがけれども、そこの北端のところに世界遺産が一つございまして、これは頭ヶ島の教会群と

ということでの世界遺産の地域がございます。それと、その北部に小値賀島というところがありまして、その二次離島で野崎島というところがございます。それがまた世界遺産の地域ということでございまして、この2つの地域が考えられるというところがございます。

○松山名誉教授

江島周辺というのは江島にあるということではなくて、江島の島のよその島ということで、理解でよろしいんですね。

○廣田部長

それで結構でございます。

○松山名誉教授

ありがとうございます。

○廣田部長

先ほどの環境影響評価に関する部分でございますけれども、6のところには景観・環境等についての環境影響調査について記載をさせていただいておりますが、項目の前の2のところにおいて、いわゆる漁業への影響ですとか、そういったその他のこの事業推進に当たっての影響調査というところを記載いたしておりますので、そういうところで御理解いただければと思っております。

○松山名誉教授

そこで読むということでもよろしいんですね。分かりました。ありがとうございました。

○池上座長

それではちょっと私のほうから補足させていただきたいと思うんですけど。

松山先生、今の世界遺産関連なんですけども、今ちょっと図がないからなかなか説明しづらくて県も非常に難しかったんですけども、次回の協議会で具体的に地図を示し、それで、ここここに世界遺産があるというようなことで、それで、どの辺が影響を、及ぼす

可能性のあるというのは、風車の設置海域から大体20キロから30キロぐらいの半径の円の中に幾つあるかということで評価することになっているんですけども、その辺の図を示すようにしたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○松山名誉教授

分かりました。ありがとうございます。

○池上座長

それから、国交省からも御意見があるようなので、よろしくをお願いします。

○野口所長

先ほど、杭のそばに近寄ってもいいかとか、そういう質問があったと思うんですけども、それについて補足説明をさせていただきます。

○池上座長

よろしくをお願いします。

○野口所長

まず、促進区域を指定するときには、定期航路等、こういった方々のルート等については外すような形で調整をしてございます。

一番危険なのは、建設工事をするときに複数の作業船等、多く入ります。これにつきましては、その船舶運航事業者、それから海上保安部等に工事計画書を事業者が出して、安全を確保した上で実施するという形、これは一種運航ルールも含みますけれども、こういった形で設定されますので、そこはその中で対応していくのかなと考えます。

それから実際に建設工事が終わって、具体的に占用するエリアというものはもう少し小さく指定されるわけですが、実際にその中に入ってはいけないということではございません。

とは言いつつも、例えば杭が大きな、例えば10メートルぐらいのモノパイルの杭があって、そのそばを航行してしまうと海流があってぶつかるみたいなことがございますので、そういった離隔距離につきましては、今後、事業者が決定された段階には、その事業者と、

例えばこの当該区域の漁業者、それから遊漁等も入ると思うんですけども、そういった方たちでルールを定めていくような形になろうかと思えます。

したがって、どれくらいの、現時点では離隔距離が駄目ですよという決めというのはなく、今後、設定されていくという形になるということになります。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それから、中原先生からちょっと御発言求めておられますので、中原先生、よろしくお願ひします。

○中原顧問

中原でございます。発言の機会をありがとうございます。ただいまのやり取りに関連してコメントさせていただきます。

まず、直前の海域利用に関する新たなルールということについてやり取りがございました。ただいままでの説明がありましたように、建設工事期間中、それからそれ以降20年、30年にわたって稼働期間中において、風車群、1基だけじゃなくて風車群ができると思いますが、風車群全体の周り、それから風車群の間の空間、これらについての運航等、船舶、漁船を含む船舶の運航ルール等をつくる必要があるのではないかということで、その趣旨自体には私も賛成ですが、これまでお役所からの説明、事務局からの説明もありましたように、占用区域が決まった、促進区域が決まって事業者が選定された後、事業者と地元の漁船等を運航する漁業者、あるいは海上交通の運航業者との間の協議によりまして、自主的なルールの格好で安全の確保のためにこうしましょうという格好のルールというのもあり得るでしょう。

多分、それが一番望ましいと思いますが、もう一步先へ行って、もっと法的な形で周囲一定の距離、500メートルとか1キロとかいうセーフティーゾーンを法的に決めますよというふうな、つまり県なら県の条例なり何なりで決めるという形までするかどうかというのも選択肢としてはあり得ると思いますが、そこら辺は事業者が決まった後、関係者との間の協議で決めてもらえればいいんじゃないかと思えます。

それから2点目ですが、6ポツの景観のことについて、お話がありました。世界遺産との関係で松山先生からも御指摘と、それからマップで表示をという座長の御発言もあった

かと思えますけれども、これは関係する方々は皆さんよく御存じだと思いますけれども、環境省における洋上風力のゾーニングの事業というのがありまして、その対象区域の一つにこの西海市も取り上げられておりました。その際に、環境省のゾーニングの事業ですから、当然に世界遺産が景観上ダブってくるのかどうかということについては、既に検討した事例がございます。その報告書も公開をされておりますので、それら参照をすることをお勧めいたします。

それから景観・環境について松山先生から「哺乳類、鳥類以前に、例えば海流とか潮流とか海底の砂とかというような海洋環境についても」という御発言がございました。これも全くそのとおりだと思いますが、環境影響評価の際に、当然に風車群が設置されたときに、海流というところちょっと大げさですか、沿岸寄りですから潮流でしょう。流れにどのような変化が起こるかというシミュレーションは、当然に行われる。これは他の地域における協議会あるいは地元における協議会といいますか、勉強会などでも必ずそれは行われる。事業者によって、あるいは公的機関によって行うということが進められておりますので、それは当然のことだと思います。なお、いずれの場合も大きな影響はないということが、これまでは言われていると思います。

以上です。ありがとうございました。

○池上座長

中原先生、どうもありがとうございました。大分まとめていただいて。

時間が大分押してきつつあるので、西海市さんからの説明に関して、一つ、二つ御質問をお受けしたいと思うんですけども、何かございませんでしょうか。

それでは、最後に留意事項に関する構成員の方々の御意見を頂戴するということで時間を設けていますので、そのときにでも、またこの辺については全く一緒になりますので、御意見をお伺いしたいと思います。

それでは、ちょっと先に進みたいと思いますので、資料8で西海市さんから魚種等の関連の説明をお願いしたいと思います。

○杉澤市長

西海市でございます。私のほうから、資料8、西海市江島沖の魚種及び漁業種類につきまして簡単に御説明させていただきます。資料につきましては、江島沖周辺で水揚げされ

る魚種につきまして、漁港港勢調査の令和元年の実績について記載しております。

主な漁業種類といたしましては、刺し網漁業と一本釣り漁業が行われております。なお地元漁業の操業場所及び漁獲に関する具体的な内容につきましては控えさせていただきますけれども、水揚げ量が最も多いものとしては、漁港港勢調査上「その他」の魚種に分類されております、イサキ、カサゴ、ヒラメ、続いて、イセエビ、マダイという順になります。また、近海ではマダコ、ミズイカも水揚げされております。

以上です。よろしくお願いいたします。

○池上座長

どうもありがとうございます。これに関しまして、何か御質問等ございませんでしょうか。この辺も漁業者さんはもう全部御存じだと思いますので。

そしたら、続きまして今日この協議会に説明でおいいただきました、海洋生物環境研究所の三浦様から漁業影響調査についての説明をお受けしたいと思いますので、どうかよろしくお願いいたします。

○三浦様

海洋生物環境研究所の三浦です。始めさせていただきます。ちょっと時間が押しているということなので説明が早口になってしまうかもしれませんが、御容赦ください。それでは、スライドをお願いいたします。

海洋生物環境研究所では2019年度にNEDOの委託事業として、洋上風力発電に係る漁業影響調査に関する情報収集調査を行いました。本日は、主にその事業の成果に基づき、洋上風力による漁業影響としてはどのようなものが考えられ、海外ではどのような調査が行われているかといったところについて、御紹介させていただきます。次のスライドをお願いします。

洋上風力が海域の環境や生物に与える影響は様々なものが考えられます。例えばこの図の絵に描いたような、水中音・振動の発生が生物に影響を与えるといったようなもの、それから漁業については、先ほども議論になりました、進入禁止区域の設定等によって操業が制限されるといったことがあります。ほかにも細かいことを考えるといろいろなものが想定されます。次のスライド、お願いします。

洋上風力の先進地域であるヨーロッパでは、その影響についての知見が蓄積されつつあ

りまして、実際に影響が確認されたもの、それから、あるかもしれないものについては絞られてきつつあります。

この表はアメリカの海洋エネルギー管理局の資料から抜粋したのですが、魚類や漁業について、どんな影響が主なものとして考えられるか。そして、調査対象とすべき項目としてはどんなものがあるかということをもとめております。

例えば魚類については、魚礁効果、攪乱等による現存量や分布の変化、電磁場や音の影響といったところを挙げています。さらに漁業については、建設工事・運用中の漁獲効率の変化、漁場へのアクセスの喪失、種の分布の変化、魚礁効果といったものを挙げています。我が国で調査を実施する際にも、この辺はポイントになってくるものかと思われま

す。このうち水中音、電磁界、魚礁効果についてごく簡単にですが、補足の説明をさせていただきます。次のスライドをお願いします。

水中音については、主に建設時のくい打ちの音と風車が稼働した際に発生する音が問題となります。特にくい打ち音につきましては、これが漁業対象生物の現存量に変化を与えたといった事例も知られております。これにつきましては、後ほどまた御紹介いたします。

水中音の影響は発生する音の大きさが魚の聴覚閾値、つまり魚が聞こえる最小の音の大きさを超えた場合に発生する可能性があると考えられます。ただし、この聴覚閾値は魚種によってかなり違っております。

このグラフは、いろいろな魚種の聴覚閾値を縦軸に示しています。そして横軸に周波数を示してありまして、魚種ごとの周波数と聴覚閾値の関係を示しています。この図の下の方にグラフがあるものほど小さな音でも聞こえる、つまり音に敏感な魚と言えます。

大きく分けると、一番上の黄色い折れ線グラフ、これはカレイのものなんですが、カレイのように鰾（うきぶくろ）を持っていない魚は音に対してあまり敏感ではなく、鰾を持っているものは鰾のないものに比べると音に敏感と言えます。

特に一番下の黒い線、これは金魚なんですが、金魚のようなコイの仲間とイワシの仲間、そういった魚類は鰾と内耳、つまり頭の中の耳を接続する器官を持っているんですが、そういった器官を持っている魚は特に音に関して敏感と言われております。このことから、同じ音でも魚種により影響の程度が変わってくると考えられます。次のスライド、お願いします。

続いて、電磁界についてですが、電磁界は電流が流れるケーブルの周りに発生する電界と磁界を合わせた総称でございます。この電磁界の影響につきましては、サケとかウナギ

とか、つまり地球の磁場を利用して回遊するような魚、それからサメとかエイとか電気を感知してエサを探すような魚、こういった種類についてケーブルの近くで行動の変化が見られるというような研究例が幾つかございます。

ただし、例えばそういったサケやウナギの回遊を遮断してしまう、ブロックしてしまうほどの影響はないようです。実際の洋上風力発電所でもこれによって漁業対象生物が大きく減少したというような事例は今のところないと思います。次のスライドをお願いします。

続いて、洋上風力の施設近傍に魚介類が集まる魚礁効果についてですが、これは国内外の多くの事例で観察されています。つまり、この構造物を設置することによって、それが新たな生息地を提供し、そこに生き物が集まってくるということでございます。

特に風車の基礎部分には洗掘防止の根固め石が設置されるのですが、この根固め石周辺で岩礁性の魚とか甲殻類あるいは付着性の二枚貝類が増えるという傾向が主に見られます。そのほか、アジなどの浮魚類が季節的に蟄集した事例や、今まで見られなかった外洋種、海流に乗って大きく回遊するような魚、そういった魚が今までいなかったのに洋上風力発電所の近くで獲れるようになったという事例もございます。これも後ほどまた御紹介いたします。次のスライドをお願いします。

このように影響については幾つか考えられますが、大きく2つに分けられると考えました。まず、建設工事や施設の存在・稼働により、漁業の操業が制限される直接的影響、図で言うと左側です。もう一つは、漁場環境が変化し、これにより漁業対象生物の現存量や来遊量に変化する間接的影響、この2つです。このように、漁業影響調査では直接的影響と間接的影響のそれぞれについて検討する必要があると思われま。

なお、間接的影響、すなわち海域環境や生物への影響は、環境アセスメントでも調査が行われますので、このアセスのデータを漁業影響調査に利用するということもできると思われま。

ただし、アセスの生物影響では漁業対象生物だからといって重要な調査対象とするということは基本ありませんので、やはり漁業生物への影響と直接的影響については漁業影響調査の中で詳しく調査をしていく必要があると思われま。

続いて、調査の事例を御紹介いたします。まず、これは底引き網の操業への影響、つまり、直接的影響に関する調査の例です。この地図の中に緑色の点々がたくさんありますが、これは衛星で追跡した底引き網漁船の操業の位置を示しております。そして、図の中央、太い枠で示したところがWalney 2という洋上風力の事業区域となっています。

左図の2007年の結果は発電所が建設される以前の状態です。この頃には、このW a l n e y 2の事業区域内でも多くの漁船が操業していることが分かります。

一方、右図の2013年は、発電所が運転を開始した後の結果でございます。こちらでは、この事業区域内に進入する漁船が非常に少なくなっていることが分かります。漁業者へインタビューをしてみたところ、多くの漁業者が発電所施設への衝突や海底ケーブルに網が引っかかることを恐れて発電所内での操業を控えたと回答しています。

このような調査結果は、運転開始後の影響の有無の確認というのに役立つだけでなく、工事を始める前に行うことにより、漁業に配慮した風車の配置の検討などにも役立つと思われまますので、我が国でもGPSロガーなどを活用して実施したらよいのではないかと考えます。次のスライドをお願いします。

続いて、漁業生物への影響を現地調査や既存のデータを使って調べた例を幾つか御紹介します。まず、これは洋上風力の周辺河川でサケ、正確にはタイセイヨウサケの河川への遡上への影響を調べた例です。と言っても、九州ではサケはあまり関係ないんじゃないかという御指摘もあると思うんですが、既存の漁獲量データを用いた調査の例として御紹介させていただきます。

この地図の中央の青の矢印で示したところが発電所の位置です。この発電所よりも湾の奥側に河口のある河川、ここでは赤枠で河川の名前を囲っています。この湾奥にある河川につきましては、川と外海を行き来するサケの回遊に発電所の影響が及ぶ可能性があります。

一方、この発電所より外海側に河口のある河川、これらは名前を青枠で囲ってありますが、これらでは影響がないと考えられます。これらの影響域の河川と対照域の河川の間で、発電所建設前後の河川内における捕獲量の変化を比較することにより、サケの遡上への影響を検討しております。次のスライドをお願いします。

これが結果の図です。たくさんありますが、それぞれの河川ごとの結果が示されております。それぞれのグラフの縦軸が河川内での釣獲個体数、横軸が調査年を示しています。それと、黒と赤の折れ線グラフがありますが、それぞれ海で過ごした年数が1年未満のサケと1年以上のサケの変化を示しております。オレンジ色の枠で囲んだ下の3つ、これが影響域の河川の結果で、グラフの中に灰色の網かけの部分がございますが、これは発電所建設後の期間を示しています。その他の上側の5つは対照域の河川の結果です。

影響域の河川における捕獲量は、発電所完成後においても大きく減少することはない、

対照域の河川との間にも統計的な有意な差は見られなかったということです。つまり、発電所の影響は確認されなかったということです。

このように、建設前後の漁獲量のデータを整理し、その変化を対照域におけるデータと比較するという方法は、漁業生物への影響の有無を確認するために有効な方法であり、基本的な方法と思われます。次のスライドをお願いします。

続いて、これはニシン、イワシ、サバなどの浮魚類の現存量を調査した例です。この発電所では着工前から運転開始後までの期間に計量魚探、つまり、魚の量を計測することができる魚群探知機を用いて浮魚類の現存量を調べています。

上の図の黒い丸が風車の位置になります。これを含む赤枠内を影響域とし、その外側の紫色の枠、2区域ありますが、これを対照域とし、それぞれにおいて調査を実施しました。その結果が下の図になります。このグラフは、これは対照域の現存量に対する影響域内の現存量の比を表しております。つまり、1になれば、対照域と影響域で差がないということになります。

その比の変化を調査年ごとに示しております。なお、2009年に、工事が行われているということがございます。その変化を見てみますと、このように工事期間中に影響域内の魚の量が対照域の40から50%ぐらいまでに低下したという結果になっています。つまり、これは建設工事のくい打ち音等の影響があったのだろうと考えられます。ただし、工事終了後には対照域と同等の量まで復活しているということも分かります。次のスライドをお願いします。

次に、カレイ類の調査例です。左図のオレンジ色の丸が風車の位置で、赤い線が送電ケーブルのルートです。黒い線は調査を行った測線、ここでは、底引き網を用いて漁獲調査を行った位置を示しています。調査は、洋上風力の影響を受けると考えられる風車の近くの影響域と風車から離れた2か所の対照域、それぞれにおいて着工前、くい打ち工事中、風車設置工事中、運開後の時期に実施されました。

右図が結果となります。上の主要な魚種の一つであるウインターフラウンダーの現存量を見てみますと、くい打ち期間中に減少しているのが分かります。これは一見すると、くい打ち工事の水中音等の影響が表れているように見えます。ただし、よく見ますと、影響域と対照域の双方で同じように減少していること。それから、下のグラフを見ると、ほかの主要種であるサマーフラウンダーでは逆にくい打ち中に増加していることが分かります。これらのことから、カレイ類への工事の明確な影響というものは確認されなかったという

結果になっています。

このように、先ほど魚種によって聴覚閾値が違いうるということを御説明しましたけれども、先ほどの浮魚類の結果、このカレイ類の結果は、そういった聴覚閾値の差を反映した結果ではないかと考えられます。次のスライドをお願いします。

次に、これは魚礁効果を調べた例です。左上の図は、風車のタワーとその周りの根固め石の範囲を上から見た図となります。このように風車基礎の根固め石の範囲に刺し網を設置して漁獲調査を行っています。また、比較のために風車の間の砂底の区域にも刺し網を設置して同様の調査を行っています。

これらの調査は発電所が運開してから5年後に実施されました。右の表が結果になります。タラ類とかカニ類、カジカ類等、岩礁域に生息する魚介類が風車基礎の根固め石付近で多く見られまして、特にタイセイヨウダラにつきましては、風車間の砂地の6から30倍もいたということがございます。

一方、カレイ類などの砂地に生息する魚介類は、風車近傍ではあまり出現しなかったそうです。また、夏季にはアジ、サバ等の浮魚類の集群も確認されたということです。次のスライドをお願いします。

これは漁業者や遊漁者へ聞き取りを行った例ですが、この写真で示したような、これまであまり捕れなかった魚種が洋上風力発電所内で捕れるようになったということがございます。ちなみに、この発電所はかなりアメリカ東海岸の北方に位置するところなんですけど、それでもカンパチやシイラなどの暖流系の回遊魚が現れたという結果になっていて、これはこの付近にメキシコ湾流、暖流が通っていることによると考えられます。

以上が事例の紹介となります。次のスライドをお願いします。

次に、洋上風力発電に係る漁業影響調査を実施する上で、ポイントとなりそうな事項を幾つか挙げてみました。まずは、モニタリング調査の必要性ということです。洋上風力の影響につきましては、だんだん知見が蓄積されてはきていますが、不明な点が多く残されておりまして、事前の予測が難しいものが多いと考えられます。そのため、建設前後の状態を比較して影響の有無や程度を把握するモニタリング調査が必要になると考えられます。

先ほど紹介しました海外事例に見られましたように、海外ではこの図の左側のように建設前、ビフォー、建設後、アフターの変化を、対照域、コントロールと影響域、インパクトの間で比較する、これらの頭文字を取ったBACIデザインというモニタリング調査が主流となっております。これは洋上風力の影響と自然変動を区別するのに有効な方法であ

りますので、我が国でもできるだけ採用されるとよいと思います。

なお、最近では右側の図のようなタービンからの距離による変化を見るBAGデザインというものも採用されるようになっており、対照域の設定が難しいような場合は、こちらのBAGデザインのほうが適しているとされています。次のスライドをお願いします。

では、モニタリング調査の期間についてはどうすればいいのかということなんですが、参考までに外国の例を表にまとめました。国によって様々ではあるんですが、おおむね着工前は1から2年間、工事中は建設工事開始から終了までの期間、運開後は3年から5年ぐらい、中には、ちょっと間隔を空けて長い間やることを推奨しているアメリカの例などもあります。大体3年から5年ぐらいかなという感じでございます。ただし、工事中については、安全面を考慮して調査を実施していない事例も多く見られます。

ちなみに我が国では、火力・原子力発電に係る環境影響評価のモニタリング期間が原則として着工前1年、運開後3年とされており、これも一つの目安になると思いますが、この期間につきましては、各地域の漁業の特性や対象とする生物の生態の特性などに合わせて検討していく必要があるのではないかと考えられます。

なお、長期的な自然変動や遅発的な影響を把握するためには、より長い期間が必要となる場合も考えられますので、先ほどサケの例で御紹介しましたような漁獲量データなどの既存のデータを使った解析については、発電所前後のなるべく長期間にわたって実施することが望ましいのではないかと考えております。次のスライドをお願いします。

最後に、その他のポイントとなりそうな事項です。まずは想定される漁業影響のところでもちょっと触れましたが、海域環境や海洋生物については、環境アセスメントでも調査を行いますので、環境アセスとの連携を考慮した調査計画を立案することで、漁業影響調査の合理化や重点化といったものが図れると思われれます。

調査手法につきましては、海外事例のところで紹介したようなものがございますが、ヨーロッパと我が国では、漁法の種類や対象生物の種類といったものが我が国のほうがずっと多様です。ですから、調査手法についても地域の漁業特性や対象生物の生態に応じた検討がやはり必要になると考えられます。

それから最後、これは言わずもがなではございますが、漁業影響調査は漁業者さんの懸念に対応したものである必要がありますし、調査を実施するには漁業者さんの協力が不可欠となります。そのため、漁業者さんと事業者さんの十分な議論による情報共有と信頼関係の構築というところが非常に重要になると考えられます。

すみません、早口でした。以上です。御清聴ありがとうございました。

○池上座長

三浦さん、どうもありがとうございました、ちょっと時間が押してきたから早口でしゃべっていただいて。非常に有用な情報がいっぱい、盛りだくさんの講演でなかったかなと思うんですけども、何か今の三浦様の講演に対して何か御質問ありませんでしょうか。

漁業者の方ありますか？ 柏木さん、ないですか。後でまたいろいろなことを言ってもらいますけども、今のこの三浦さんの今の講演に対しての質問。

○柏木（世）理事（会長）

柏木でございます。大変よく今までのことを調査されて、これにまとめていただいているので、これちょっと1回帰って、さらに勉強させていただいて、次回までに1回ちょっと学習しておきたいと思います。

○池上座長

そうですね。絶対この漁業影響調査は重要となってくると思います。

○柏木（世）理事（会長）

大変興味のある物語がいっぱい入っていますので。

○池上座長

工事の着工前から後まで、ずっと長期間にわたってね。

○柏木（世）理事（会長）

はい。これも1回、自分らもやっぱりあんまり工事に関して、口出ししたりとかそういうことは致さないようにするつもりですけども、やっぱり漁業をしていく上に当たって、影響があると思われることは、事業者さんと、また西海市さんとお話しさせていただいて進めて、活かしていただけるのであればありがたいと思っております。

以上です。

○池上座長

小山さん、何かございません？

よろしいですか。

何かまたこの漁業影響評価、いい影響もあるけども悪い影響もあるみたいなところで、魚礁効果についても今説明していただきました件もあるようだし、その辺で、魚礁効果も物すごく期待できるようだし、また、音で今度逃げていくとか、いろいろあるので難しいですけど、魚種によっても大分違うようですから、この辺については今後よく議論が必要だと思います。

何かほかに御質問ございませんでしょうか。

そしたら、一応今までこちらで準備しました資料の説明、それからそれに対する質疑応答は大体終わりましたので、あとはこれから次回の協議会、そろそろ協議会のまとめという段階に入りますので、それに対していろいろと自由な御意見をいただければと思いますので。そういった意味で、何か全体的なあれとして何か意見、特に漁業者の方、あんまりまだ聞いてないので、柏木さんなんか準備しておられたら。

○柏木（世）理事（会長）

再度、柏木でございます。この第2回の協議会において、少し江島の漁業者と島民を代表しまして、発言させていただきます。

地元貢献の活動資金については、直接の影響を受ける江島の漁師と島民にきちんと集中されるよう、それが事業者の公募審査員にきちんと伝わるように明確にしていきたい。島の存続には、住んで、働き、安らげる場所として学校の存続が必要です。先ほど市長が説明していただいたとおり、誰もが行きたくなる島、住みたくなる島、中でも学校を存続してくれる若い世代が移住したいと思う島になるように、住む家や働く場所、島の将来を語る集いの場が必要不可欠であると思います。そのための20年間安心して使い、すぐに使える江島のための地域振興資金の受皿を市と協力して考えてまいりたいと思います。

また、地元への貢献策として、地元の要望を幾つか発言させていただきます。

1、漁業の実態を踏まえた上で、海産資源をしっかりと守り育てていく取組への協力をしていきたい。

2、将来若い人が江島に移住して来られるよう、また、江島で漁業を始める人が継続的に漁業に従事できるような環境整備を支援していただきたい。

3、水揚げ高増加につながる取組への協力と、江島の漁業の継続とさらなる発展につながる支援をお願いしたい。

4、離島振興のためにも、江島へのメンテナンス拠点港の設置を希望します。ただし、広いスペースを使うことで漁協本来の目的である漁業に支障が出ないよう、周辺地域とも連携して、崎戸とか周辺の地区と連携してうまく計画をつくり上げていきたいと思います。

最後になりますが、今回の洋上風力発電により、日々の生活や漁業に、最も影響を受けるのは江島に住む私たちです。だから、私たちの声をきちんと聞いてくれる事業者が選ばれてほしいと。国や県、特に西海市とは、この島でいつまでも元気で安心して住み続けられるような仕組みづくりを一緒につくっていききたいと強く願っております。

以上でございます。よろしく申し上げます。

○池上座長

どうもありがとうございました。今、柏木組合長から要望というか、次回、これを参考にしてこういった協議会としての要望事項ということで、留意事項というのをまとめることになると思いますけども、事務局、何かございませんでしょうか。今の要望、ひとつコメントでもお願いしたいんですけど。

○石井室長

ありがとうございます。経済産業省の石井でございます。

いただいた留意事項や御要望については、協議会の意見取りまとめの中でいただいたものを踏まえながら取りまとめていくということだと思っています。法律上も、選定事業者については、この協議会で取りまとめた内容について最大限尊重していくということが求められておりますので、そのように取り組んでまいりたいと考えております。ありがとうございます。

○池上座長

よろしく願いいたします。

次は小山組合長、何かよろしく申し上げます。

○小山代表理事組合長

西海大崎の小山です。よろしくお願いいたします。

私は前回も申し上げましたが、地元の漁業者の持続化、環境保全や漁業者の支援をお願いいたします。江島が将来、風力発電という再生可能エネルギーの活用により近代的で最先端の技術と設備が整った、日本一の漁場になってほしいと思っております。また、誰もが営み、生活ができて、若い人が江島で漁師をしたいと思えるような、島になってほしいと思っております。

この事業が人や自然に優しく、将来、漁業者が希望を持てるようなものとなるように願っております。それが、また西海大崎漁協全体の漁業振興につながるものと思っております。

以上です。よろしくお願いいたします。

○池上座長

どうもありがとうございました。次は本木さん、よろしくお願いいたします大瀬戸町ですね。よろしくお願いいたします。

○本木代表理事組合長

大瀬戸町漁協代表理事組合長の本木でございます。本日はよろしくお願いいたします。大瀬戸町漁協を代表して発言をさせていただきます。

大瀬戸町の漁師が江島やその近海で漁業を営んでいます。先ほど柏木理事が話したことと少し重なりますが、漁業を継続的に行えるような環境整備については、江島周辺で漁業を営む大瀬戸町漁協の漁業者にも配慮した計画にしていきたい。長年、江島の漁場で操業してきていますが、これからもこの海域で漁業を続けていきたいと考えておりますし、その中で、特に江島の若手の漁業者とともに発展できればと考えています。

最後に、前回も発言しましたが、海底ケーブルが通る一般海域や、ケーブルが陸揚げされるであろう松島の共同漁業権内での漁場を守るためにも、江島や大瀬戸、松島の漁業に支障のない計画となりますよう、お願いいたします。

以上です。よろしくお願いいたします。

○池上座長

どうもありがとうございました。

今の漁協関係者の方からいろいろと御要望等をいただきましたけども、事務局として何か、先ほども一度いただきましたけども、ちょっとございませんでしょうか、石井さん。

○石井室長

ありがとうございます。事務局、経済産業省の石井でございます。

先ほどと繰り返しになりますけれども、やはりこの洋上風力発電については、地元の方々との共生、共存共栄というものが、大原則になりますので、いろいろとお話いただいた内容も踏まえながら取りまとめを行っていき、協議会の内容については、選定事業者に最大限尊重いただくということだと思っております。引き続きよろしくお願いたします。ありがとうございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それでは、もう一方、漁業関係で、西彼海区の漁業協同組合、組合長の柏木さん、何かございませんでしょうか。

○柏木（俊）会長

西彼組合長会の要望としては、風力発電設備ができれば当然送電線が引かれると思うんですけども、想定されるルートにあたっては現在5つの組合の組合員が操業しています。魚種的には、まき網、刺し網、タコつぼ、釣り、多種にわたりますので、ルートを決めるときには、組合長会や関係組合に相談をいただきたい。操業に影響がないように、漁業者から「そこはちょっと避けてくれよ」という意見もあるかもしれませんので、事前に漁業者には相談していただきたいなと思っております。

以上です。

○池上座長

分かりました。どうもありがとうございました。それはそれと直接に関係あります、NTTワールドエンジニアリングの田島さん、何か御発言いただけませんか。

○田島設備管理担当課長

聞こえておりますでしょうか。

NTTでは江島と平島、池島を結ぶ海底通信ケーブルを設置、運営させていただいております。先ほど西海市様のお話がありましたように、江島の活性化に向けたということで、通信もライフラインという形で御配慮いただくと非常にありがたいと考えております。また、選定事業者様においても協議する上で事前にお話をさせていただくことや、海域の利用をさせていただいておりますので、促進区域の指定に伴う占用の関係につきましても、既存事業者への御配慮をいただければと思いますので、よろしく願いいたします。

以上となります。

○池上座長

どうもありがとうございました。

また、それに関連しまして九電の送配電株式会社の植松さん、よろしいですか。何かコメントいただければ。

○植松副長

植松でございます。音声聞こえていますでしょうか。

弊社におきましても、平島、江島間に海底ケーブル敷設させていただいております。選定事業者様におかれましては、海域における事前の調査、建設及び安全対策に当たっては、十分な時間的な裕度をもって、弊社のほうに説明、相談、協議をお願いしたいと考えております。

併せて、洋上風力発電設備の事故などにより弊社の設備への被害が及ばないように、適切な離隔の確保などの必要な措置及び、洋上風力発電設備の設置箇所では弊社既設設備の施設との離隔について、適切な離隔を確保していただきたいと考えております。

以上になります。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それでは、ちょっと時間が押してきたので、まき網さん、最後になって申し訳なかったんですけども、柳村さん、よろしく願いします。

○柳村専務理事

共同漁業権内で完結する洋上風力に係る事業はまき網漁業者側から言うことはありません。

ただ、想定されている、本木組合長とか柏木会長さんからもありましたように、江島、松島間の送電ケーブルの敷設については、工事期間中の操業調整は必ず生ずるものと思っております。

柏木会長からもありましたように、具体的なルート、時期、これらが定まる中で、事業者が決定する際は、まき網漁業者との十分な協議、調整のもと進めていただければと考えております。以上でございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それでは、最後に崎戸商船さん、先に言っていただきましたけども、最後にもう一度。

○木原代表取締役

崎戸商船でございます。

先ほども申し上げましたけれども、工事計画、それから工事期間、完成後のメンテナンス作業等、フェリーの安全運航に支障がないようお願いをしたいということ。特に事業者が選定されて、風車の位置計画の段階から航路確保という意味合いにおいて詳細な打合せが必要かと考えております。

もう1点、また選定されました事業者におかれましては、地場産業の振興と地域経済の活性化のため、私どもフェリーの利用も含めてできる限り、地元企業への優先発注、地場調達をされることをお願い申し上げたいと思います。

以上でございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それではこの協議会に向けての留意事項を次回まとめることになるかと思いますが、それに対する要望事項とか御意見等いろいろいただきましたけども、これに関して今日の国の機関からも幾つか、今、石井室長にずっとやっていただきましたけども、あと国交省、

それから農水省、それから環境省、お見えですけども、何か御意見とかコメントをいただ
けませんでしょうか、最後に。できれば国交省、野口さんいかがですか。

○野口所長

国交省、野口です。

国交省としましては、占用区域等の申請、それから決定された後、管理等もご置います。
この管理等に向けてはやはりその事業者、それから地元の方の意見というのは多分に反映
する必要がございますので、そういったところで皆様と今後検討していければと思ってい
ます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

次、農水省の小林さんいかがでしょうか。

○小林計画官

水産庁、小林でございます。お疲れさまでございます。

いろいろ漁業に関する要望ということで、これからどんどん検討、調整していかなけれ
ばならないというような状況だとは思いますが、引き続き漁業者の地元の要望をし
っかり聞いていただき、適正な調整を進めていただければと思います。

特にメンテナンス拠点港というお話で、漁港本来の目的であるというようなこと
もおっしゃってございました。この部分に関しまして現状の利用の状況なども踏まえつつ、
市とも県ともしっかり相談していただきながら進めていただきたいと思います。

以上でございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

最後に、環境省からの豊村さん、いかがですか。オブザーバーとして出席いただいでい
ますが。

○豊村室長補佐

本日も環境の影響に関する話も幾つか出てきておったかと承知しております。環境影響評価法に基づく環境影響評価、今後、事業者が決まれば進んでいくと承知しておりますので、地元の環境影響についてしっかり地元の理解を得て事業が進めばなと思っております。我々としても何か御助言することがあれば、させていただければと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○池上座長

では、よろしく願いしたいと思います。

そろそろ時間になりましたので、そろそろ締めかなと思っているんですけども。最後に石井室長から、全体的なところで何かございませんでしょうか。

○石井室長

本日も長時間にわたり御議論いただきまして、どうもありがとうございました。この協議会は今後取りまとめに向けて検討を進めてまいりますけれども、仮にこの取りまとめが終わって公募がなされて選定事業者が決まった後でも、この協議会というのは存続をいたします。皆様に加えまして選定事業者の方も入っていただいて、緊密に連携を取りながら事業を進めていく。これが、先ほど申し上げた地元の方々の共存共栄の大原則になってまいりますので、どうぞ引き続きよろしく願いいたします。ありがとうございます。

○池上座長

どうもありがとうございました。

それでは、この協議会、次回以降、協議会の意見、今日も大分いろいろな意見、要望等を出していただきましたので、そういったのを踏まえて協議会としての要望事項、留意事項ということを今からまとめていくことになると思いますので、どうかよろしく願いしたいと思います。

それでは、以上をもちまして本日の協議会を閉じたいと思いますけども、もう予定の時間10分過ぎているんですけども、よろしいですか。

そしたら、今日も熱心に議論いただきまして、本当にありがとうございました。それでは以上をもちまして、本日の協議会を閉じたいと思います。どうもありがとうございました。

— 了 —