

着床式洋上風力発電施設の残置に係る検討会（第2回）

議事録（案）

1. 日時：令和3年8月6日（金）10:00～12:00
2. 場所：オンライン
（議長、委員1名、環境省及び事務局については対面参加）
3. 議事次第
 - （1）検討会（第1回）議事録（案）の確認
 - （2）検討会（第1回）における指摘事項とその整理について
 - （3）着床式洋上風力発電施設の基礎別撤去施工イメージについて
 - （4）「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方（仮称）」案について
 - （5）その他
4. 配布資料
 - 資料1 「着床式洋上風力発電施設の残置に係る検討会」委員・オブザーバー等名簿
 - 資料2 検討会（第1回）議事録（案）
 - 資料3 検討会（第1回）における指摘事項と対応
 - 資料4 検討会（第1回）における主な指摘事項とその整理について
 - 資料5 一般社団法人日本埋立浚渫協会説明資料
 - 資料6 「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方（仮称）」素案（目次案・本資料の目的と活用方法）
 - 資料7 「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方（仮称）」素案（第1部）
 - 資料8 「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方（仮称）」素案（第2部）
 - 資料9 今後の進め方
 - 参考資料 着床式洋上風力発電施設の残置に係る検討会に関する意見書（一般社団法人日本風力発電協会）
5. 出席者
委員（五十音順、敬称略）
 - 牛山 泉 足利大学大学院工学研究科 特任教授
 - 大塚 直 早稲田大学法学大学院法務研究科 教授
 - 菊池 喜昭 東京理科大学理工学部土木工学科 教授

中田 喜三郎 名城大学大学院総合学術研究科 特任教授
中原 裕幸 (一社) 海洋産業研究・振興協会 顧問
松井 泰宏 日本政策投資銀行 企業金融第5部長オブザーバー (敬称略)

(オブザーバー) (敬称略)

野口 哲史 (一社) 日本埋立浚渫協会 技術委員長
山田 正人 (一社) 日本風力発電協会 副代表理事
安 茂 (一社) 日本風力発電協会 副代表理事
橘 有加里 国土交通省 総合政策局海洋政策課 総括補佐
中原 正顕 国土交通省 港湾局海洋・環境課長
石井 孝裕 経済産業省 資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー課風力政策室 室長
(※武藤 圭亮 同室 課長補佐 代理出席)
田中 郁也 水産庁 漁港漁場整備部計画課 課長
加藤 聖 (欠) 環境省 地球環境局地球温暖化対策課地球温暖化対策事業室 室長
(※渡邊 耕平 同室 主任 代理出席)
豊村 紳一郎 環境省 大臣官房環境影響評価課環境影響審査室 室長補佐
(※會田 義明 同課 課長補佐 代理出席)

(環境省)

松澤 裕 環境省 水・大気環境局長
山下 信 環境省 水・大気環境局水環境課海洋環境室 室長
峯岸 律子 環境省 水・大気環境局水環境課海洋環境室 室長補佐
堀野上 貴章 環境省 水・大気環境局水環境課海洋環境室 室長補佐
長谷川 紗子 環境省 水・大気環境局水環境課海洋環境室 係員

(事務局)

日本エヌ・ユー・エス株式会社 (JANUS)

6. 議事録

○事務局 定刻となりましたので、着床式洋上風力発電施設の残置に係る検討会第2回を開催させていただきます。私、事務局を務めております日本エヌ・ユー・エスの北村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

最初に、前回と同様でございますが、会議での注意事項について御説明いたします。まず、説明資料につきましては、画面上にて共有させていただきます。また、御自身が発言される時を除きまして、基本的にマイク及び映像はオフにさせていただきますよう、お願いいたします。なお、オフにし忘れていた方は、事務局でオフにさせていただきますことがありますので、御了承くださいますようお願いいたします。御発言の際には、マイクをオンにして御自身のお名前をおっしゃっていただいた後に、御発言をお願いいたします。最後に、会議中音声が届かぬなどの通信トラブル等が生じた際には、事前にお送りしております開催案内に記載しております、PGI クライアントサポートまで御連絡いただきますようお願いいたします。

では、議事に先立ちまして、環境省の松澤水・大気環境局長より、御挨拶をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○松澤水・大気環境局長 おはようございます。環境省の水・大気環境局長の松澤でございます。本日第2回の検討会でございますけれども、第1回で議論いただいた内容を基に、事務局、環境省で着床式洋上風力発電施設の残置に係る考え方の案を用意させていただきました。本日はこの案に基づいて、委員の皆様にご議論をいただければと思います。

第1回検討会で御説明いたしましたとおり、本日はこの考え方について取り纏めいただければ、約一か月のパブリックコメントを行いまして、その後の9月下旬に第3回検討会を開催させていただいて、この考え方の資料を纏める予定となっております。海洋施設の廃棄許可については、着床式洋上風力発電施設について考え方が明確になっていないという課題について、環境省としてはしっかりと対応をしていきたいと思っております。本日は、この取り纏めに向けた御議論をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

(委員紹介及び資料確認：事務局より、本日の委員、オブザーバー並びに環境省、事務局からの出席者の紹介、および配布資料の確認を行った後、座長である早稲田大学大塚先生に議事進行を交代)

(1) 検討会(第1回)議事録(案)の確認

資料説明：資料2について事務局より説明を行った後、質疑応答・意見交換が行われた。

○大塚座長 資料2について御意見、御質問はございますでしょうか。

(異議なし)

○大塚座長 それでは、資料2について検討会で了承しますが、よろしいでしょうか。本検討会で資料2を了承しました。

(2) 検討会（第1回）における指摘事項とその整理について

第1回検討会における、主な指摘事項の対応とその論点の整理について、環境省より資料3と資料4に関する説明を行った後、質疑応答・意見交換が行われた。

○大塚座長 それでは、説明していただいた資料3と4について、御意見、御質問等がありますでしょうか。水産庁、田中さんお願いします。

○田中オブザーバー オブザーバーで参加させていただいております、水産庁計画課長の田中でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。ただいま御説明いただきました資料の4ページについてですが、第1回の検討会におきましては魚礁の効果について、中田委員から稼働中から監視をすることで効果を評価したほうが良い、という御意見があったところでございます。今回の検討会では、有効利用の場合は廃棄に該当しないので、スコープの対象外である、との事務局からの御説明があったところでありますが、私どもとしてはこの点が非常に重要だと考えておりまして、当庁としての考え方をコメントさせていただきたいと思っております。魚礁として有効利用を検討するにあたりましては、海洋施設を魚礁として管理、あるいは利用者、恐らくはこれを引き継ぐことになる、地元の市町村や漁協などが想定されるところでありますが、海洋施設を引き取る際に魚礁としての効果があるのか、具体的には漁獲の対象となる魚種の蝸集があるのか、水産資源の餌となる生物などの付着があるのか、増殖に資するような効果があるのかといったことを、地元の市町や漁協が客観的に判断できるデータがあることが大変大事ではないかと考えるところでございます。私どもとしましては、海洋施設の有効活用の名目で、魚礁としての効果が余り期待できないものを、地元の漁協や漁業者が管理の責を負うようなことがないように、運用されることが重要ではないかと考えているところでございます。以上でございます。発言の機会をありがとうございました。

○大塚座長 ありがとうございます。今の点につきましては、事務局より何かお答えいただけますか。

○山下室長 環境省海洋環境室の山下でございます。水産庁田中課長、どうもありがとうございました。今回の検討会では、そこまで議論することにはなっておりませんが、引き続き、関係省庁で相談することもあるかと思えます。その際にはよろしく願いいたします。

○大塚座長 ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。JWPA様お願いします。

○山田オブザーバー 今、御説明いただいたところ、クリアなところで大変ありがとうございます。これに関連してですが、魚礁であるかどうかに関わらず、有効利用であるかどうかということを、判断あるいは認定する主体は誰になるのか、基本的なことでは恐縮ですが教えていただけないでしょうか。

○峯岸室長補佐 有効利用の主体というところに関しましては、先ほど水産庁様より御説明のあった内容となります。環境省としましては、有効利用と廃棄物は異なる、という判断をすることに関する一つの考え方はございますので、そちらの御説明でもよろしいでしょ

うか。それとも管理関係になりますでしょうか。

○山田オブザーバー 誰かということではなくて、どういった場合に、つまり先ほど水産庁さんからの発言にありましたように、勝手にこれは有効利用ですと行って放棄されても困る、というのはおっしゃるとおりですので、一般的にどういったことで有効利用というのが認められるのか、ということについて御説明いただければ結構です。

○峯岸室長補佐 なかなか、ぴったりとしたお答えができるかどうか、というところになりますけれども、海洋汚染等防止法においては人が不要としたものを、廃棄物として扱っております。有効利用を目的としたものであれば、人が不要としたものではなく、海洋汚染等防止法上では廃棄物に該当しない、という整理をしております。廃棄物に該当しないというところは、人が占有し積極的に使っている状態であることを客観的に判断されれば、というところなので、一般化して説明することができないのですけれども、何らかの主体が活用している状態というのが継続されていて、それが客観的に判断される状態というのが、有効利用されている状態というふうに、法令の中で説明させていただいている状況でございます。

○山田オブザーバー ありがとうございます。そうしますと、先ほどの水産庁の御説明で言えば、地元の漁業者の方が、これは有効であると判断されれば有効利用でしょうし、そうでない場合には事業者が勝手に、これは有効利用だというわけにはいかない、ということでもよろしいですね。

○大塚座長 水産庁さんの先ほどの話だと、餌となるようなものが有るかどうとか、そういうことなどを考えながら検討したいということでしたので、水産庁さんには何かまたお考えがあるだろうと思います。環境省からは廃棄物の話をさせていただいたところございまして、海洋汚染等防止法に基づく解釈をさせていただいたのだと思います。中原委員お願いします。

○中原委員 中原でございます。ただいまの議論につきまして、私も興味深く拝聴させていただきました。JWPA さんの御指摘と同じ点を私も感じておりまして、この残置検討会のスコープの範囲を離れるでしょうけれども、有効利用されているというのは、どこが判断するのかということと、全国各地でどのように有効利用されているのか、という点を全体としてどこが把握するのか、というようなことが、別の課題として残っていると思います。しかし、これはこの残置検討会のスコープの外にありますので、また関係省庁と別途御協議をいただくのが良いのではないかというのが、私の感想と申しますか、意見でございます。以上でございます。

○大塚座長 牛山委員、どうぞお願いします。

○牛山委員 中原委員の御意見は、全くそのとおりでございます。これはむしろ、山田さんのほうが詳しいかと思いますが、ドイツで事業をやっていた方で、日本に戻ってきてから大学の先生になった人がいます。この間、うちの風力セミナーで話をさせていただいたところ、そういうことは中立の第三者機関を設けているとのことでした。確かドイツの場合だったか、と思いますけれども。ですから、これは本当に魚礁として有効であるのかという問題を

含めて、ヨーロッパではもっと別の問題がいろいろあって、省庁横断で中立機関を作って、そこで審査をするので。ですから、今回の場合、事業者が風力発電事業をやっているときに、残置を考えて魚礁効果がある・なしをチェックすることは、余りないと思います。日本でも（一社）海洋エネルギー漁業共生センターの 澁谷正信センター長が、日本の海底のことをいろいろ調べていらして、この間も発表を聞いたのですが、五島の浮体の場合は非常に効果があると。映像も見せてもらいました。ただし、それが本当に魚礁として、具体的な魚の数のファクトだとか、魚が増えて収穫量が増えたとか、そういうほどのものではなくて、明らかにビジュアルで魚が増えているな、というのは分かるのですけれど。これは浮体式ですけど、着床でも同じように極めて有効であるかというのは、第三者機関があつて、そして利用主体側が、これは漁協や自治体がぜひ残してほしいというときに、これは有効か有効でないかという判断をする中立の第三者機関というのを、この委員会とは別に省庁横断で作ったらどうかという気がします。あとは、この問題だけではないのですけれども、環境アセスメントは事前のことは一生懸命やるのですけれど、その後にそれが本当に有効であるかどうか、景観問題をどう思っていますかといった社会的受容性について、設置前については一生懸命やるのですけれど、後ろについてはあまりやらない、やっているのでしょうけれど、そういう報告が余りない。そういうことも含めて第三者機関が、アセスどおりにきちんと施行されているということ判断するような、そのようなものを逆に作ったほうが、私はオーソドックスだという気がします。以上でございます。

○大塚座長 ありがとうございます。今の件はよろしいですか。御意見として承っておきます。

○田中オブザーバー 有用な御意見をありがとうございます。

○大塚座長 貴重な御意見をたくさんいただきまして、ありがとうございます。本検討会につきまして、資料3と4は本検討会で了承したいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。（異議なし）

○大塚座長 ありがとうございます。それでは資料3と4につきまして、本検討会で了承しました。

（3）着床式洋上風力発電施設の基礎別撤去施工イメージについて

着床式洋上風力発電施設の基礎別撤去施工イメージについて、野口オブザーバーより資料5（一般社団法人日本埋立浚渫協会）の説明を行った後、質疑応答・意見交換が行われた。

○大塚座長 説明いただきました資料5につきまして、御意見、御質問はございますか。山田さんお願いします。

○山田オブザーバー ありがとうございます。野口さん、詳しく、わかり易い説明をありがとうございます。モノパイルの全撤去のところ、バイプロハンマーでの引き抜きは、大型の場合は非常に難しいという話があったのですが、私どももそこを非常に懸念しております。大口径のバイプロハンマーを引き抜ける装備が、実際に世の中に余りないのではな

いか、という意見もあり、また、引き抜く際の重量も非常に大きくなるので、そもそも引き抜くためのクレーン船なり、起重機船というのが現時点で間に合うかどうか。将来的には、こういうものも開発が進むと思うのですが、そういった現状について、どう御覧になっているのか、教えていただきたいのですが。

○野口オブザーバー 大口径となりますと、直径8～10mになろうかと思われまので、当然バイプロハンマー1個で引き抜くのは無理です。次に考える手がバイプロハンマーを杭周りに複数連続で繋げて、一斉に引き抜くということですが、そこまで大口径杭で行われた例がありません。我々も通常の河川・海域の工事において、たかだか2m程度の径のものでも、引き抜くのに非常に苦勞し、散々やった挙げ句に杭本体が破断してしまい地中に残さざるを得なかったということは何度もやっております。これは、なかなか難しい検討が今後必要だと思えます。山田さんもおっしゃるように、「これで出来ます」というのは早計で、かなり綿密な検討が必要でして、場合によっては残置せざるを得ない、という判断もあると考えております。

○山田オブザーバー ありがとうございます。

○大塚座長 ありがとうございます。他にいかがでしょうか。松井委員お願いします。

○松井委員 松井でございます。野口様、御説明ありがとうございます。一点、重力式のところだけ、懸念事項として「撤去が大掛かり」と書いてありますが、モノパイル式やジャケット式と比べて、桁が違うというイメージでしょうか。

○野口オブザーバー これはいずれ数字で出さないと駄目なのですが、今の時点では、こっちが大きい、こっちが小さいというのは文章が余り適切ではないです。モノパイル式やジャケット式の杭径が5～6mに対して、重力式は10mちょっとと、洗掘防止工の石材やコンクリートの基礎盤が広い範囲になるので、汚濁の拡散があります。ちゃんと比較しないと分からない、というのが答えですので、この表レベルでは気になさらないでください。

○松井委員 ありがとうございます。

○大塚座長 菊池委員お願いします。

○菊池委員 細かいところですが、ジャケット式に外側から掘削する絵が描いてありますが、ポストパイル方式であれば、内側からディスクカットが可能かと思いましたが、プレパイル方式の場合は杭の中に何か差し込まれているため、ディスクカッターでは切れないので外側から切る、ということになるのでしょうか。

○野口オブザーバー プレパイル方式の場合、ジャケットの基礎が浅く、パイルの径が1～2mと小さいのであれば、この絵のように外から掘削して、ワイヤーソーあるいはウォータージェットで切れればよいと思います。ただ、杭径が大きく、中にディスクカッターを入れやすいのであれば、中から切断の方が得策です。これは杭径と切断する高さによって、経済的な方を選べばよいのです。

○菊池委員 だから掘削を必ずしなくてはならない、ということではないですね。

○野口オブザーバー そうですね。どちらかへの決め打ちは、まだ早計だと思えます。基礎

の規模や形状によって決まるということです。

○大塚座長 中田委員お願いします。

○中田委員 私からは影響評価に関する件について御質問します。全ての工法について、汚濁拡散の懸念有とありますけれど、特に海底の堆積物を攪乱して巻き上げることが実際には起こると思います。汚濁物質の量というのは、影響評価をする際に非常に重要なファクターになってくるのですが、工法によってどのぐらいの量であるかは、ある程度分かっているのかどうかを知りたいです。量がわからないと、どの程度の範囲に拡散し、どのぐらいの量の土砂が再堆積していくか、という評価が非常に難しくなります。その辺について、お教え願いたいと思います。

○野口オブザーバー 量からいいますと、ジャケット式とモノパイル式といった杭径のものを引き抜くときは、さほど汚濁拡散はないと思いますが、絵にあるように周りを掘ったり土をいじるとき、それから特に重力式のように基礎の石材を掴んで引き上げたり、基礎盤をいじるときは、汚濁が出やすいと思います。こういうやり方に対する汚濁の原単位は、経験的に解っていますので、次は、地方自治体の条例の濁度以上になるかならないか、という判断が必要になります。オーバーするので汚濁防止幕で囲って、その中でやりましょうか、というような手順になるのが通常です。そういうやり方については、実績があるということです。

○大塚座長 ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。それでは、貴重な御報告をありがとうございました。その他にないようでしたら、資料5についても本検討会で了承しますがよろしいでしょうか。

(異議なし)

○大塚座長 それでは資料5につきまして、本検討会で了承いたしました。御説明いただきました情報も踏まえまして、以降の議論も進めていきたいと思います。

(4)「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方(仮称)」案について

着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方について、環境省より資料6～8について説明を行った後、質疑応答・意見交換が行われた。

○大塚座長 ただいま御説明のありました資料6～8につきまして、議論を行いたいと思います。御意見、御質問はありますでしょうか。山田オブザーバーお願いします。

○山田オブザーバー 三点ほど質問と意見をお願いします。まず資料7の33ページの①aに、「洋上風力発電施設においては、例えばジャケット構造(杭式)の洋上風車を本体区分によって廃棄する場合」という記述がございますが、資料8にあるように、モノパイル式に、ある程度限定してモデル化するのであれば、ここもジャケット構造と、わざわざ言うよりはモノパイル式で代表したほうが一貫するのではないかという気がいたしました。同じような記述が、41ページにも二か所ほどございますので、御確認いただいて、後ろの記述と整合性がとれるようにしていただいたらよろしいかと思います。

二点目は資料8の59ページに「また、切断位置を含め、いずれの撤去案についても、必ず廃棄許可が発給される撤去の事例を示しているものではなく、廃棄許可申請の審査の際には、海洋環境、漁場等の海洋の利用状況、工事・航行等の安全性等を考慮した、個々の事例や適用法令に基づいた検討が必要となることに留意する必要がある」とありますが、こういったことに留意し、検討した工法を事業者が申請しなさい、という意味なのでしょうか。この辺の事前の検討は、誰がどのように行うべきと想定されているのか教えてください。

最後に、同じ資料の62ページ「2. 3 廃棄後の監視報告のあり方の考え方」の、「2. 3. 1 原状回復の際の起点」において、回復の際の原状回復の起点については、資料のとおりかと思います。しかし、「原状回復を求める」といった際の原状回復とは、洋上風力発電施設の建設前であると推定されますが、当会でいろいろ議論する中で、洋上風力を建設して20年以上経過した場合、かなり安定した環境が構築されてしまうのではないかと、それに対して原状復帰として求めるべきものは洋上風力施設の建設前が、必ず原状となるべきなのかどうか、ということについてそれが本当に環境にとって良いのかという疑問もありました。その点について、事務局の考え方を教えていただきたいと思います。以上、三点でございます。

○大塚座長 事務局からお願いします。

○峯岸室長補佐 ありがとうございます。修正事項に関する指摘事項は承りました。

許可の申請に係る海洋の利用や漁業に関する部分でございますが、こちらは第1部(資料7)の6ページ、「海洋施設の廃棄に係る手続の流れ」でお示ししております。廃棄の許可の申請をしていただくときに、実施計画の策定をしていただいておりますが、この実施計画の参考資料として、盛り込むべき項目の中に、「廃棄海域の環境に及ぼす影響の予測・評価」がございまして、その詳細は37ページ(資料7)の「事前評価項目」の中に、「海洋の利用」というところがございます。こちらに、海水浴場として利用されている、海中公園とか自然の保全を目的とされた区域である、漁場としての利用状況、そして航路としての利用状況等ですが、安全といったことで御質問のあった部分、それから他の利用がないか、というところも見てください、というところで、こちらの計画を立てるときに、事業者さんにそういったものの評価項目を作って、実際に評価をしていただくということで、申請の書類の中にこういったものが添付されることとなります。

次に原状回復についてですが、先ほどもお示しさせていただいたように、建設前との比較で、原状回復を見ていただくというふうにしております。

○山田オブザーバー ありがとうございます。

○大塚座長 よろしいでしょうか。他にいかがでしょうか。中田委員お願いします。

○中田委員 最後の原状回復についてですが、前はウィンドファームができる前に戻すというようなことで、前をどこにとるかについては作る前が良い、という話をしたかと思えます。実際に30年後に調査をしたときに、30年前と後では必ずしも同じ状態になるとは考えられませんし、今の温暖化が進んでいる状態で海水温が上がっているわけですから、同じ

状態に戻るとは考えにくいわけです。したがって、本当は作った後も、ずっとモニタリングを続けて、こういう変化があったのは多分水温が上がったせいだとか、色々な原因の想像ができるかと思います。そういうことが必要なのではないか、というような感じをもっているのです。全で原状に戻せるか、ということを行っているのではないかと思います。

○山下室長 どうもありがとうございます。基本的には全く一緒ということではなく、周りの状況や、全体の状況を見て対応することになるかと思います。あと、事前のものということにつきましては、基本的には皆さんアセスメントを実施していますので、そういったデータと比較をすることは、やっていただきたいところでございます。以上でございます。

○大塚座長 菊池委員お願いします。

○菊池委員 表現を修正したほうが良いと思うところについて、述べさせていただきます。資料8の57ページ「2. 1 海洋環境の保全に著しい障害を及ぼすおそれがない廃棄方法の考え方」の二つ目のポツに、「掘削深度50～60mの条件下に杭打する」とありますが、これは誤解があるので修正いただいたほうが良いと思います。杭を打つときに掘削はしませんので、この記載の趣旨は海底面より杭打をするということだと思いますが、杭打をする深さは少し広めにとったほうが良いと思うので、「海底面より30～60mの深さまで杭打をする」というような表現にすべきかと思います。

次は細かい点ですが、資料8の58ページの上の絵で、全撤去したときに穴が開いていますが、先ほどの野口さんの説明にありましてとおり、「埋め戻しをしなくてはいけない」といった絵にさせていただいたほうが、良いのではないかと思います。ある程度は土も崩れますが、埋め戻さなくてはいけないということが解る絵とすべきかと思います。細かいところですみませんが、以上です。

○大塚座長 いかがでしょうか。

○峯岸室長補佐 御指摘ありがとうございます。反映させていただきたいと思います。

○大塚座長 どうもありがとうございました。では、次をお願いします。

○菊池委員 同じく細かい点ですが、57ページ下部の「なお、以上については、本項目において示す考え方をより明確化するため、モデルケースとして基礎形式を検討したものの」のところですが、国語的には「モデルケースとなる基礎形式」といった表現になるかと思いますが、必要であれば直していただければと思います。あと、資料5のところでも伺ったと思いますが、結果的に全撤去しようとしたができなかった場合というのは、もう一度廃棄の申請というか、残置の申請をする必要があるのか、といった点についても記載しておいたほうが良い気がします。その辺りはいかがでしょうか。技術的にも全撤去ができなくなったケースについては、どうすればよいか、といことを前もって記載しておくべきではないか、という観点でございます。以上です。

○大塚座長 ありがとうございます。いかがでしょうか。

○峯岸室長補佐 御指摘ありがとうございます。今回、先生から御指摘いただいて、そういったケースも無きにしもあらず、と思いました。まず、全撤去の場合は残置とはなりません

のが、全撤去ができなくて残置してしまった場合に関しましては、やはり手続を経て残置の許可を取得していただく必要があるかと思えます。あり得るケースとして許可の申請をしていただく、というところを設けまして、御説明させていただくようにいたします。ありがとうございました。

○菊池委員 御検討いただければと思います。以上でございます。

○大塚座長 先ほどの「モデルケースとして」のところは、私も分かりにくいかと思えますので、「モデルケースとなる」にさせていただくと良いと思いました。では、野口オブザーバーをお願いします。

○野口オブザーバー 今の全撤去しようとトライして、駄目だったから部分残置になる、という話ですが、事前に十分に検討をする必要があります。やってみて駄目だったから残し、というやり方は得策ではないですし、事業者に過大な負担を与え、皆さんが非常にお困りになるはずで。事前に十分に検討して、駄目だと予想される場合は残置と決め、できると判断されれば全撤去と申請されればよいと思えます。事前の判断が重要だと思えます。その判断として、試験的に一つだけやってみる、ということはあるだと思えます。やってみて駄目だったから、申請をやり直して全ての段取りをやり直すのは仕方がないのですが、やり方としては各方面に負担を与えます。事前に十分に検討してどちらかに決める、というのが実際の進め方として合理的だと御認識いただければと思いました。以上です。

○山下室長 どうもありがとうございます。そういった点も考慮しながら記載を考えたいと思えます。

○大塚座長 事前に十分考慮したが、やはり駄目であったという場合もあるかもしれませんが、その辺りをどう扱うかは、どうぞ御検討ください。他にはいかがでしょうか。牛山委員をお願いします。

○牛山委員 今回の検討会では、モノパイル等の残置に関する検討に限っていますが、前回の検討会でJWPAさんから、送電線や通信ケーブルの話が出ていました。資料8のどこに記載するのが良いか迷いますが、事業者の方々にとっては、この問題もどこかに記載しておいたほうが困らないのではないのでしょうか。海底ケーブルや通信ケーブルについては、経産省や国交省等の、関連省庁と相談の上で検討するという事で、本件で扱う範囲はこの範囲だけです、ということをも明文化し、残置する可能性のあるものには、こういうものがある、という整理をどこかに書いておいたほうが、よろしいのではないのでしょうか。この辺りについては、山田さんいかがでしょうか。

○山田オブザーバー 先生のおっしゃるとおりです。「着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方」という包括的な文章でお出しいただくのであれば、本件は海洋汚染等防止法に関する範囲のみについて規定しているものであり、ケーブル等は対象外であることについて注記をしていただけると、大変ありがたいと思えます。今回の議論は、あくまで海洋汚染等防止法上における、残置の許可のあり方に限定されていますので、それ以上踏み込むことはできないと思えます。しかしながら、牛山先生のおっしゃるとおり、これを知らない人

が読めば、ケーブルや他のものはどうなるのか、疑問に思うと思いますので、そういったことを付記していただくと大変ありがたいです。

○大塚座長 いかがでしょうか。

○山下室長 御指摘いただき、ありがとうございます。海底ケーブルの廃棄の考え方につきましては、本検討会で責任をもって検討できる範囲の外でございます。しかしながら、関係部局とも、相談を進めてまいりたいと思います。以上でございます。

○大塚座長 他にはいかがでしょうか。中原委員お願いします。

○中原委員 中原でございます。発言の機会をありがとうございます。資料6の表紙、目次、はじめに等について、コメントさせていただきます。その後、資料7と資料8について確認・質問などさせていただきたいと思います。

資料6について、「はじめに」というタイトルで、囲みの中で第1部、第2部、第3部の見出しと1～2行の説明がありますが、これは前のページの目次をリフレインしているだけなので不親切かと思えます。その意味では、牛山先生や山田さんの御発言にあったとおり、次のページから始まる本文の前に要約、Executive Summaryの形で要点を箇条書きしてもよいかと思えます。読み手が目次を開いて最初に目にするところで、この文書の要点はということが書かれているか、という要旨の形に改めて修正していただいたら良いと思います。繰り返しになりますが、ポイントとしては、海洋汚染等防止法の範囲内でありますよ、モノパイルをモデルケースとしましたよ、捨てると残置は違いますよ、海底ケーブル等は対象外ですよ、有効利用の評価についてはこうですよ、といった要点的なものをまとめて記載していただいたほうが、読み手にとって良いのではないかと思います。これが一点目です。

二点目も要望ですが、目次と資料7、8で御説明いただきました本文書のタイトルが、「廃棄許可に係る考え方」であるにもかかわらず、第1部で50ページ以上にわたって「手続」に関する説明があります。これはこれで構わないと思いますが、目次が第3レベルまでで作られていますけれども、第1部の1. 3. 1以降は、その下のレベルに両括弧番号での記述があるため、全体で50ページほどのボリュームとなっております。その意味では、目次が長くなっても構わないので、第4レベルの両括弧番号(1)、(2)、(3)、(4)というものまで、目次に入れていただいたほうが、どこのページに何が書かれているか、読み手がすぐに解るかと思えます。これはお願いできないだろうか、ということです。それに合わせて、口頭での説明にもありましたが、資料7の第1部の中に、告示や申請書類の様式が沢山ありますので、詳細目次の次に、この文書にはどういう表があって、何ページ目に書かれていますよ、といったことが解るList of Tables、List of Figuresも、合わせて目次全体として構成していただければ、読み手にとって非常に良いのではないのでしょうか。パブコメに付す際にも、そのようにしたほうが良いのではないかと思います。以上が要望でございますが、いったん区切ったほうがよろしいですか。

○大塚座長 そのまま続けてください。

○中原委員 ありがとうございます。それでは、資料7の第1部について、数点でございます。

16 ページ目の囲み文の下から 2 行目ですが、「既存の場所から撤去して、別の場所に廃棄する」とあります。「別の場所」というのは、海域であろうが陸域であろうが、どちらの場合でも、という意味でしょうか。そうであれば、そのように書いていただいたほうが良いかと思います。また、下の図では、タワーとナセル及びブレード本体を海に捨てるという図が示されておりますが、このような状態は考えにくいと思います。果たしてこの図を表示するのが適当かどうか、悩んでいるところであります。これについては、座長のお許しをいただけるならば、JWPA さんや皆様からのコメントもいただければありがたいと思います。これが第一点目でございます。

次に、27 ページ目について確認でございます。囲みの中の最後のポツに、「有効利用を検討し、その詳細について記載しているか」が、ポイントであると示されています。有効利用については、許可及び届出は全く不要であるということが確認されておりますが、それでも提出する書類の中には有効利用を検討し、「その詳細について記載しているか」がポイントであると示されているわけです。そこで確認ですが、有効利用については許可及び届出は全く不要であるが、提出する書類は有効利用について検討し、詳細を記載しなければいけない、という理解でよろしいでしょうか。この確認が二点目でございます。資料 7 については以上のとおりです。

○大塚座長 それでは、まずは資料 7 の 16 ページ目の捨てる、という図に対して、JWPA さんよりコメントをいただけますか。

○山田オブザーバー この図のように捨てることは、現実的にはあり得ないのではないのでしょうか。基本的には分解してナセルもタワーも外しますので、施設をそのまま捨てるというようなイメージは考え難いと思います。

○大塚座長 別の図が良いという御判断でしょうか。

○山田オブザーバー はい。そもそも、タワー以上の部分を捨てることを想定されているような図に見えますが、ほかの箇所では陸上撤去を推奨するように書かれておりますので、この図は誤解を与えるものではないかと思います。

○大塚座長 これは文言の説明をした図であって、推奨しているものではないと理解しますが、誤解を招くという指摘ですね。では中原委員、続けてお願いします。

○中原委員 山田さん、ありがとうございます。多分そういうことだと思います。続けて資料 8 でございますが、57 ページ第 2 部の見出しが「残置に係る考え方」となっており、2. 1 では「廃棄方法の考え方」となっております。本文書のメインタイトルが、「廃棄許可に係る考え方」ですので、第 2 部のタイトルは「残置に係る」とするよりも、むしろ 2. 1 に書かれている「廃棄方法の考え方」、あるいはメインタイトルの「廃棄許可に係る考え方」、に改めたほうが良いのではないかと、というのが一点目でございます。

二点目は、58～59 ページの図についてです。58 ページでは、風車及び構造物を撤去し原状回復するとき、穴が開いたままではなく、埋め戻されることを図示したほうが良い、と

のコメントがありましたが、私も同じコメントをしようと思っていたところでございますので、お願いしたいと思います。59 ページの図では、洗掘防止工まで撤去されていますが、有効利用との関係からも、洗掘防止工は海底面の穴のところに残した図、にさせていただいたほうが良いのではないかという気がいたします。御検討いただければと思います。

もう一点ですが、同ページの一番下（2. 1. 6）に、塗料のことが書かれております。先ほどの議論にも出てきましたけれども、33 ページの① a（資料7）で塗料及び防食の、ということで文章が触れられております。したがって、ここでも防蝕について触れておいたほうが、良いかと思えます。長くなりましたが、以上でございます。

○大塚座長 多岐にわたって御指摘いただきました。いかがでしょうか。

○峯岸室長補佐 中原委員、御指摘ありがとうございます。まず、目次についてわかり易く掲載し、リスト等もきちっと掲載すべきとの指摘については、そのように対応させていただきたいと思えます。また、山田様からも御指摘いただきました点でございますが、この冊子に関しては、海洋汚染等防止法の範囲の中で検討したものを取り纏めたものであること、ケーブル等の取扱いが対象になるかならないか、といったスコープをきちっと書き、対象外のものもある点を明確にする、との御指摘についても対応いたします。また、16 ページの「捨てる」については、山田様からも御説明いただいたように、この部分の絵を改める点について対応いたします。

廃棄の許可にあたっての有効利用については、詳細を記載すべきとの御説明がありました。これについては、資料7第1部の25ページの「(1) 廃棄される海洋施設の量の最小化に関する取組」で、海洋施設の廃棄にあたっては計画を出していただきますが、そこでは全体についての処分に係る申請をしていただいき、そこでどれを陸上処分し、どれを有効利用として活用し、かつ、その中でもこの部分が廃棄されるものである、ということを計画の中で示していただきます。何をもってして、有効利用の状態にあるのかについては、記載させていただくことになろうかと思えます。

資料8の廃棄の許可の考え方の記載の仕方については、残置を廃棄に書くといった表現ぶりについて、修正していきたいと思えます。ありがとうございます。

○中原委員 ありがとうございます。

○山下室長 中原先生、本当にありがとうございます。これを使う方が扱いやすいものにするということで、目次やサマリーのところをわかり易い形で、もう一度見直させていただきたいと思えます。また、きちっと書くためにも、関係部署とも相談をしていきたいと考えております。ありがとうございます。

○大塚座長 他にはよろしいでしょうか。59 ページ（資料8）の2. 1. 2、2. 1. 3、2. 1. 4及び62 ページの2. 3. 2については、意見がないと削除となりますが、いかがでしょうか。中田委員お願いします。

○中田委員 こういう具合に、「・・・削除」と書かれると、これで大丈夫かしら、と思ったのですが、これらに関するところは全て影響評価に係る項目なので、これは「2. 1. 5撤

去に係る工事が海洋環境に与える影響」の中で、2.1.2～2.1.4に関する議論がされるのではないかと考えました。よって、2.1.2～2.1.4はなくても、2.1.5の中で全て話ができれば良いのかと勝手に考えていましたが、そのような理解でよろしいか、伺いたいのですが。

○大塚座長 事務局からいかがでしょうか。

○峯岸室長補佐 ありがとうございます。御指摘のように対応していきたいと考えます。

○大塚座長 2.3.2についてもよろしいですか。中田委員どうでしょう。

○中田委員 具体例はないかと思しますので、書きようがないという気がします。諸外国の例を記載するのであれば、解りますが。

○大塚座長 そうですね。技術の進展や新しい事例が出るたびに更新していくことは、先ほど御説明いただきましたが、それは当たり前のことだから書かなくて良いのかもかもしれませんが、どこかに書いても良いかもかもしれませんね。頻繁に更新することについては、御不満が出てくるかもしれませんが、残念ながら仕方がないところですので。

○山下室長 先生どうもありがとうございます。そういったところにつきましては、資料8の第2部の冒頭に少し注釈を入れたいと思います。

○大塚座長 そうですね。本検討会のアウトプットとなる資料6～8につきまして、御意見は以上でよろしいでしょうか。ありがとうございます。では、次の議題に移らせていただきたいと思います。

(5) その他

JWPA 様より、検討会への意見として参考資料の説明が行われた後、質疑応答・意見交換が行われた。

○大塚座長 どうもありがとうございました。ただいまの御説明につきましては、検討会への御意見ということでございますので、環境省からコメントをお願いします。

○山下室長 山田様、貴重な御意見を大変ありがとうございます。環境省海洋環境室の山下でございます。まず一つ目の御要望でございますが、本検討会は、令和3年6月18日に閣議決定された規制改革実施計画において、着床式洋上風力発電施設のうち、海洋汚染等防止法の対象施設に該当するものの、事業後の構造部の取扱いについて、海洋汚染等防止法に照らし、認められる海洋環境の保全に十分に配慮した、撤去方法の具体的なあり方について検討会を開催し、一定の考え方を示すこと、としているところでございます。今回、明確化している残置許可手続や、基本的な考え方については、再エネ海域利用法に基づいて、一般海域に設置される着床式洋上風力発電施設のみに限らず、海洋汚染等防止法の許可基準に該当する、全ての着床式洋上風力発電施設の、許可基準に係る考え方を示すものとしております。洋上施設の廃棄に関しては、海洋汚染等防止法において、既に規制があるところでありますが、カーボンニュートラルに向けて、速やかな導入が求められている着床式洋上風力発電に関し、本検討会において有識者の先生方の御助言、事業団体の皆様にも御協力をいただ

きながら、海洋施設廃棄の許可申請を行う際の参考となるよう、着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方（仮称）として取り纏め、2021年度の9月末までに公表させていただくものでございます。また、今回取り纏める資料につきましては、利用可能な最良の技術、Best Available Technologyの進展状況や社会情勢の変化に対応する形で、必要に応じて改訂するものとしております。なお、御意見いただいたような、包括的な撤去方針の検討については、別途、関係省庁関係部署と御相談させていただきたいと思っております。

続きまして、二つ目の要望についてとなりますが、残置した場合の後の責任の所在と存続については、本検討会の目的は海洋汚染等防止法の対象施設に該当するものの、事業終了後の構造物の取扱いについて、海洋汚染等防止法に照らして認められる、海洋環境の保全に十分配慮した撤去方法の、具体的なあり方の明確化であるため、本検討会ではこの観点を示すことといたします。具体的には、海洋汚染等防止法に基づく廃棄許可をもって残置した場合については、法第10条の9が適用される法第43条の4において、海洋施設の廃棄海域の汚染状況の監視を義務付けており、告示によりその時期を定めております。この点につきましては、今回取り纏める着床式洋上風力発電施設の廃棄許可に係る考え方、仮称ではございますが、これに記載するところでございます。

なお、それ以降の残置した構造物の責につきましては、別途関係省庁、関係部署と御相談させていただいたと思います。以上でございます。ありがとうございます。

○大塚座長 よろしいでしょうか。

○山田オブザーバー ありがとうございます。座長の御許可がいただけるのであれば、オブザーバーとして出席されている、関係省庁の皆様からも御意見をいただければ、ありがたいのですが。

○大塚座長 関係省庁から御発言いただけるでしょうか。国交省さんどうぞ。

○中原オブザーバー 国土交通省海洋環境課長の中原でございます。熱心な御議論をありがとうございます。洋上風力発電は今後非常に重要なものとして、事業者様も非常に興味を持たれていることだという風に思います。そのような中で、20年、30年と非常に長い事業でございますけれど、今の段階から色々なことを検討していかなければならないということで、引き続きしっかりと検討してまいりたいという風に思っております。本日も御意見にございましたように、20年30年後というのは、洋上風力発電自体が地域にとって当たり前のもになっている、それを前提に、その後をどのようにしていくかという所を考えることも、非常に重要だと考えてございます。私どものほうでも、地域振興のあり方も含めまして、有識者の方々から御意見を伺いながら、洋上風力発電のあり方を検討しているところでございます。国交省としても、しっかりと考えていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○大塚座長 ありがとうございます。

○石井オブザーバー 経済産業省ですが、よろしいでしょうか。

○大塚座長 はい、お願いします。

○石井オブザーバー 経済産業省風力政策室室長の石井でございます。どうもありがとうございました。今回は、海洋汚染等防止法の範囲での検討ということでございますので、JWPA さんから御提示いただきました論点は、その範疇に収まらない部分もございます。他方では、洋上風力発電を進めていく上では、極めて重要な論点であると我々も感じておりますので、環境省さんから御回答いただいたように、関係省庁とも連携をしながら、検討を進めていきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○大塚座長 ありがとうございます。

○山田オブザーバー ありがとうございます。ぜひ、よろしくお願いいたします。

○大塚座長 ありがとうございます。そのほかに、委員より審議すべき事項等の提案はありますでしょうか。

○中田委員 「該当施設を適切に処置した場合であっても、処置後に発生した問題について永久に責任を負うことは正当であるか、疑問を禁じざるを得ない」という書き方になっておりますが、違和感があるのは「処置後に発生した問題について」ということで、処置後に問題が発生した場合は、永久であるかどうかは別にして、当然責任があることは間違いがないと思います。また、ウィンドファームを撤去したことによって問題が生じたことなのか、それとも別な要因によるものなのか、を評価しなければなりません。そのときはモニタリングをきちんと実施しておかないといけない、ということだと思います。モニタリングがないと、責任は全てそこに係ってきます。発電所の設置等の場合は、様々な影響評価を実施していないと、何か問題が起こったときには、必ず新しく作られたものや、新しく何かされたところが、「あのせいだ」ということに成りかねません。そうならないためには、きちんとしたモニタリング調査をやっておくことが、非常に重要となります。事業者の方は、わりと軽視する人が多いので、そこのところも少し考えてやっていただければと思います。以上が私の意見でございます。

○大塚座長 御意見をありがとうございます。少しだけ情報提供をしておきますと、第1回目の検討会では、スウェーデンやイギリスの話がありましたが、これは汚染者負担原則の内容として、事業者が義務を負うことを考えています。しかし、視野を広げるのであれば、例えばCCSに関しては、ヨーロッパの立法でなされているように、国がある時期から行政にその責任を移転するような規定を立法するようなことが考えられます。そういう話になるかと思っておりますので、色々考えていただくことは沢山あるかと思っておりますが、私も洋上風力を進めたいと思っておりますので、情報提供として申し上げます。

環境省及び事務局からほかに連絡事項はございますか。

環境省より、資料9を用いて今後のスケジュール及びパブコメ案の準備作業について説明が行われた。

○大塚座長 ありがとうございます。環境省から説明がありました、今後のスケジュール及びパブコメ案の準備作業につきまして、御意見等がございますか。よろしいでしょうか。そ

れでは、今説明のあった手順で、パブコメ案の準備を進めていくこととしますが、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○大塚座長 それでは、今後の進め方については、御承認いただいたということで、ありがとうございました。その他、事務局からは何かありますか。

○事務局 今後のスケジュールにつきましては、資料9でおおまかなスケジュールをお示ししておりますが、第3回の検討会の開催日程につきましては、先ほど環境省様からも御説明がありましたとおり、9月の中旬を予定しております。そのため、前回の検討会において、第3回を9月14日(火)の午前中、また予備日として9月21日(火)の午前中と御連絡申し上げましたが、予備日としていた9月21日の午前中を、第3回の日程として確定させていただきたく、お願い申し上げます。予備日での開催となり誠に申し訳ございませんが、御了承くださいますよう、よろしく御願い申し上げます。事務局からは以上です。

○大塚座長 ありがとうございます。環境省から御挨拶がありますので、お願いします。

○山下室長 環境省海洋環境室山下でございます。大塚座長、オブザーバー、事務局の皆様方、本日は長時間にわたり、第2回着床式洋上風力発電施設等に係る検討会で、貴重な御意見を賜りまして、大変ありがとうございました。環境省といたしましては、2050年のカーボンニュートラルに向けて、再生可能エネルギーの更なる導入の促進を求められておりますが、環境への影響を未然に防止しながら、洋上風力発電に代表される再生エネルギーの最大限の導入を、円滑に進めていくことが大事だと考えております。本日御議論いただきました内容を整理し、先ほど御説明したスケジュールで、更に作業を進めてまいります。次回は9月21日火曜日を予定しておりますが、引き続き御協力をいただきますよう、よろしく御願いいたします。本日はありがとうございました。

○大塚座長 ありがとうございました。では、本日の検討会はこれにて閉会といたします。どうもありがとうございました。

以上