

第58回調達価格等算定委員会

日時 令和2年8月19日（水）10：00～11：35

場所 経済産業省別館3階302会議室（オンライン会議）

1. 開会

○清水新エネルギー課長

定刻になりましたので、ただいまから第58回の調達価格等算定委員会を開催したいと思います。音声聞こえておりますでしょうか。

では、ただいまから開催したいと思います。先生方、それからオブザーバーの皆様方におかれましては、御多忙にもかかわらず御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

本日はオンラインでの開催という形でさせていただければと思っております、オンラインでの開催に当たりまして、事務局から事務的な留意点を2点申し上げたいと思います。

まず1点目でございますが、回線の都合等ございますので、先生方におかれましては、委員会中、基本的にはビデオはオフという形でさせていただきます。その上で御発言のとき以外についてはマイクについてもミュートの状態をお願いできればと思います。

それから2点目でございますが、通信のトラブル等が生じた場合には、事前にお伝えしております事務局の連絡先に御連絡いただければ、対応するようにしたいと思います。

それから、本日はオブザーバーといたしまして、風力発電業界のほうから一般社団法人日本風力発電協会の専務理事でいらっしゃいます祓川清様、それから新エネルギー・産業技術総合開発機構から伊藤正治様にお越しいただいております。

それでは、山内委員長に以後の議事進行をお願いいたします。よろしく願いいたします。

○山内委員長

どうもおはようございます。それでは、早速でございますが、お手元の議事次第に従って議事を進めてまいりたいと思います。

今回御議論いただくのは、再エネ海域利用法に基づく公募占用指針についてということでございます。

まずは、資料がありますので、資料確認を事務局からお願いしたいと思います。

○清水新エネルギー課長

資料でございますが、まずオンライン中継で御覧の皆様方におかれましては、経済産業省のホ

ホームページにアップロードしておりますファイルのほうを御確認ください。

「配付資料の一覧」というところがございますとおり、議事次第、それから委員名簿、それから資料1ということで「再エネ海域利用法に基づく公募占用指針について」、それから資料2は日本風力発電協会様からの資料ということで「洋上風力発電の公募・入札に関する意見」というのを御用意しております。

○山内委員長

ありがとうございます。

2. 再エネ海域利用法に基づく公募占用指針について

○山内委員長

それでは、本日の議事に入りたいと思います。

まずは、事務局から資料1に基づきまして、先ほども言いました再エネ海域利用法に基づく公募占用指針について御説明いただきたいというふうに思います。

それでは、よろしく願いいたします。

○清水新エネルギー課長

それでは、今申し上げました資料1に基づきまして、事務局のほうから説明をさせていただければと思います。

1枚目のところで「再エネ海域利用法に基づく公募占用指針」というタイトルがありますとおり、本日は洋上風力についての公募占用指針の策定に当たっての御審議をいただければと思ってございます。

2ページ目のところでございますが、本日御議論いただきたい事項といたしまして、下のところに四角囲いがございますが、再エネ海域利用法の第13条の中で公募占用指針一号～十六号がございますが、赤字の部分については調達価格等算定委員会の意見を尊重して決定するというふうになってございます。

上の四角囲いの4つ目の黒四角のところでございますが、このたび秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖、それから由利本荘市沖、それから千葉県銚子市沖について7月に促進区域として指定したということでございまして、ここの部分について公募占用指針を策定するというところで本日御議論をいただければというふうに思っております。

めくっていただきまして3ページ目のところでございますが、法律の概要ということで、必要に応じ、後ほど議論の中で参照させていただくということで省略させていただきます。

4ページ目も同じく手続の流れということで、基本省略させていただきますが、全体の流れといたしまして、左から2番目のところの「促進区域の指定」まで進みまして、続いて「公募占用指針の作成」というプロセスのところに今あるという状況でございます。

5ページ目、指定の現状というところでございますが、日本地図の右側に「促進区域」ということで①～④とございますが、これは昨年度、有望な区域ということで選定したところのうち、長崎県五島市沖については既に公募占用指針を策定して公募が開始しているということで、このたび②～④について同じプロセスに進んでいくという状況でございます。

6ページ目以降は、3区域の概要ということでございます。

まず秋田県の能代市、三種町及び男鹿市沖の区域についての区域の地図というのが6ページ目、それから7ページ目へ進んでいきまして、同区域において御地元の協議会のほうで御議論いただいて取りまとめた意見ということで、この(1)～(7)といったことの留意事項について尊重してもらうことを前提に、区域の指定には異存がないということで取りまとめたところがございます。

8ページ目のところ、同じく由利本荘市沖の北側・南側の区域ということで、この地図になってございますが、海域面積が大きいということもございまして、区域の指定としては2区域に分けるという形になってございます。

9ページ目のところで、同区域における協議会の取りまとめの概要というのが9ページ目の内容でございます。

それから、10ページ目のところで銚子市沖の区域の概要というところで地図を載せさせていただいておりまして、11ページ目のところで銚子市沖のほうの協議会の取りまとめの内容といったところで、議論の参考として掲げさせていただいております。

12ページ目以降が本日御議論いただきたい点を大きな固まりとして4点ということで載せさせていただいております。

まず1点目で「対象発電設備区分等」ということで第1号関係というのが13ページ目でございます。

公募に当たりまして、具体的な発電設備の区分ということで、現状でいきますと洋上風力の着床式か、浮体式かといった区分がございます。この区域につきましては、水深が50m以内と比較的浅いということで着床式の事業が想定される。また、協議会においてもそういったことが前提になっているということで、区分については着床式洋上風力とするということではどうかということが一応決定事項としてございますので、御審議をさせていただくという内容でございます。

続きまして、14ページ、15ページ目のところから、今度は「出力の量の基準」という内容でございます。

発電設備として、公募に際しての出力の量の基準というのを定めるというふうになってございます。

長崎県五島市沖における公募占用指針の際には、最大受電電力としては、確保されている系統容量というものがございまして、当然そこを限度といたしまして、発電設備の出力ということにつきましては、これは事業者様のいろいろな考えがございまして、過積載とかいろいろな考えがございまして、上限については設定をせずに、一方で下限については確保されている系統容量を有効利用するというので、20%減じたところを下限として、それ以上にしてほしいというふうにしてございます。

今回の3か所（4区域）についても、基本的な考え方は同じようにしてはどうかというのが事務局の案でございまして。

ただ、15ページの下の方に情報提供のあった系統ということで、それぞれ載せさせていただいておりますが、千葉県銚子市沖につきましては、これは18.72万というのと、37万ということで、2つの方から、自らが確保している系統について当該区域での活用を希望するというので情報提供ということがございました。

ですので、事業者によって活用する系統によって最大受電電力が異なるということになりますので、それらのことも踏まえまして、具体的な書きぶりとしましては、「以下のような記載」というところの以下にございまして、促進区域の指定のときに希望するというので情報提供のあった系統の範囲内で事業を実施するというをしつつ、上限を設定せずに、下限についてはこの情報提供があった系統の容量から20%を減じた出力ということを下限としてはどうかと。2者以上の方から希望するというので情報提供があった場合は、事業者ごとの系統容量の小さいほうから20%を減じた出力というのを最小のものとしてはどうかというふうにしてございます。基本の思想としては長崎と同じようにしてはどうかということでございます。

16ページ目のところで、続いて、この出力の量についての基本的な考え方の補足事項というところでございます。

今申し上げました銚子沖の系統についてでございますが、「18.72万」ということで、系統が確保されている事業者様のほうから、現在さらなる増設の接続検討の依頼をされているというようなお話がございまして、その部分も含めた系統について活用ができないかという御要望がございました。

なるべく多くのオプションがあったほうがよいという考え方と、公平な競争をどう確保する

かというところでバランスを取っていく必要があるかというふうに考えております。

2つ目の四角のところでございますが、現時点で契約申込みがないという中では、様々な諸元とか工事費用とかを見通せないということで、他の方々が接続検討依頼を一般送配電事業者にできないという状況でございますので、これはこの状況でと、公平性の観点からなかなか難しいんじゃないかということで、2つ目の黒四角の最後のところに「原則」とありますが、公募開始前に契約申込みがなされて、国に情報提供されている場合については、その系統に限って、その活用を認めるというふうにすべきではないかということで、3つ目の黒四角に「したがって」とございます。今の上記の増設分については、現在予定している公募開始時期に遅滞せずに確保できた場合には、これは選択肢を広げるということで活用を認めるということで調整をしてはどうかというふうな案でございます。

具体的な時期としては、本日の御審議も含めて今後の御審議次第ではございますが、9月～10月頃にはパブリックコメントを実施して、11月ぐらいには公募開始といったぐらいの時間軸を念頭に置きながら、遅滞せずに確保できた場合には認めてはどうかというようなことでございます。

それから、もう一点補足事項として、系統の承継についてということでございまして、系統を提供した事業者さんが部分的に使われるといったようなことで、残りの部分については活用がなかなか難しいといった不当な不利益を被らないようにするために、原則、公募によって選定された事業者は、その全容量及び付帯する条件について承継を受けるというような形にしてはどうかということでさせていただいております。

以上のところが、出力の量の基準というところの考え方でございます。

続きまして、17ページ目以降のところ「保証金に関する事項」というのがございまして、18ページ目のところでございます。

保証金につきましては、長崎県五島市沖のときにも3回に分けた保証金の払込みというルールを設けさせていただきました。

具体的には、この18ページ目の表の真ん中にごございます黄色いところでございますが、「公募占用計画の提出」の際に「第1次保証金の払い込み」、その上で「選定事業者の決定」というところの後に「2次保証金の払い込み」、その後「第3次保証金の払い込み」といったような形で、500円、5,000円、1万3,000円という形のルールにしてございます。

また、この下の半分のところでございますが、第1次保証金、第2・3次保証金の没収事由というのもこの表のような形で定めているところでございます。

基本形については、この考え方については区域によって大きく変わるものではないということで、同じ発想にしてはどうかというふうなのが事務局の案でございます。

一方で、2つの微修正を加えられればと思っております、2つ目の黒四角のところ、「ただし」というところで始まりますが、第3次保証金の払込みにつきましては、これは長崎県のケースでは12か月後までの払込みというふうにしてございました。

一方で、今回の指針をつくっていくプロセスの中でいろいろと意見交換させていただく中で、着床式の場合にはボーリング調査の実施といったことも含めて、調査に時間を要する可能性があるので、もう少し長くしてもらえないのかという話がございまして、この部分について、24か月後というふうに少し時間軸として延ばしてはどうかというのが1点目の修正点でございます。

それから2点目でございますが、系統の確保ということに際して払っている保証金との関係というところでございます。

先行的に系統を確保している事業者の系統を活用するわけですが、その際に一般送配電事業者に対して保証金の支払いを行っているというケースがございます。これは、まさに事業を実施するために払っている保証金の一部ということになりますので、保証金を二重に払わせるということで、いたずらに過剰な負担になるということは、これは避けるべきではないかということで、系統に係る保証の分だけ、第2次・第3次の保証金を控除してはどうかというところでございます。

基本形は長崎県のケースと同じで、第3次についてのタイミングを24か月後にするというのと、系統の保証金の分について控除するというのが事務局の案でございます。

続きまして、「(4) 上限価格・調達価格に関する事項」というところでございます。

20ページ目のところから、基本的な考え方というところをまず御説明させていただきます。

20ページ目のところ、基本的な考え方①というところでございますが、まず供給価格上限額の考え方の思想といった点が1点目の論点でございます。

最初の黒四角でございますが、長崎のときには浮体式ということで、36円で固定というふうにしてございます。

一方で、今回のものについては、先ほどの1点目の論点でございますが、基本的には洋上風力は着床式という形でやるというふうな考え方になるかと認識しております。

着床式につきましては、3つ目の黒四角でございますが、再エネ特措法のほうでも、再エネ海域利用法適用外のものについては今年度から入札制に移行するというふうに決定しておりまして、その前提として、既に風力についての十分な競争環境が成立しているというようなこと、それから世界的に見ても競争性が入札制によって確保されているといったことも踏まえたという考え方になってございます。

それから、4つ目の四角でございますが、再エネ特措法における調達価格については「再エ

ネ電気の供給が効率的に実施される場合に通常要する費用」ということで定めた上で、入札制はさらなるコスト低減を促し、国民負担の抑制を図るといような趣旨を踏まえて設定が行われてきているというところでございます。

今回決める再エネ海域利用法における供給価格上限額についても、この全体の体系の中の一部であるということも踏まえまして、基本的には再エネ特措法における入札上限価格と同様の考え方。すなわち、「効率的に実施される場合に通常要する費用」というのを基礎としつつ、競争をどのように促進していくのかといったような考え方で設定していくことが適切ではないかということが1つ目の考え方としてございます。

続きまして、21ページ目のところで、供給価格上限額の設定の仕方として、今回3か所（4区域）ございますが、区域ごとに設定するか、全部を一律とするかという点の論点でございます。

1つ目の黒四角にございますが、今申し上げたような全体の思想の中、また全国大で負担される賦課金によって支えられているということを踏まえると、費用効率的な事業が実施されるというようなことが基本思想にあるということ。

それから、今回の区域でございますが、例えば接続費ですとか離岸距離、水深、地質など区域によって異なる要素がございますが、正直、今の時点でのデータの把握といったところで、これらについて厳密にコストを積み上げていくというところのデータの限界というのがあるかと思っています。

それから、次のページで御説明させていただきますが、大きな影響を与える風速といったところについては、平均風速は同程度であるといったことも踏まえまして、今回の3か所（4区域）については、供給価格上限額は同額ということで御審議いただいてはどうかということの案でございます。

それから、もう一点の論点が、供給価格上限額の公表／非公表についてという点でございます。

法律上では、下の四角囲いの第13条の第6項でございますが、「公募占用指針を定めたとき」、この中に価格が、この上限額含まれるわけでございますが、「遅滞なく、これを公示しなければならない」というふうになった上で、「ただし」ということで「効率的な実施のために必要があると認めるときは、公示しないことができる」というふうな規定になってございます。

その上で、政令で施行期日ということで、最初の公募については価格を公表するというので、このただし書の規定は適用しないという趣旨の政令が定められているというところでございます。今回の区域については、着床式洋上風力の初めての入札ということでございますので、予見性を高めるとい観点からも、供給価格上限額を公表した上で公募に参加いただくというふうにしてはどうかというものでございます。

22ページ目のところでございますが、今申し上げました風況のところでございますが、各区域の風況ということで、平均風速について秋田県の能代市、三種町及び男鹿市沖で7.5、それから由利本荘で7.51～7.62、それから千葉のほうで7.62ということで、おおむね同程度というような水準になっているかということで、こういったことも踏まえて供給価格上限額は同額としてはどうかというのが事務局の案でございます。

続きまして、23ページ目で供給価格上限額の設定に当たっての考え方というところでございます。

現状の——現状というか、昨年までの洋上風力発電区分における調達価格（36円）といったものについての考え方でございますが、これは当時の代表的なコスト試算オプションなども想定しながら、2MW級のモノパイル構造のオプションということで、具体的な資本費が56.5万円、運転維持費が2.25万円、それから設備利用率が30%というものを採用しているということでございます。

2つ目のポツにありますとおり、その後、まだ商用案件の実績はないというような状況。

3つ目のところでございますが、ヨーロッパではコスト低減が進んでいるということ、それから風車の大型化というようなことで、10MW級を想定する事業者が大宗を占めているという状況でございます。

それから、環境整備が徐々に進んできているという中で、今回供給価格上限額を設定するに当たって、どのように客観的かつ合理的な情報やデータを基に検討を進めていくべきかというところでございます。

この観点から、NEDOのほうで昨年度から調査をいただいている「NEDO着床式洋上風力発電コスト調査」というものがございます。この中でNEDOのほうで国内外における複数のコストモデルの事例ですとか、ヨーロッパにおける具体的な実績なんかも参照にしながら、資本費や運転維持費といったことでの定式化というようなことをしてございます。これを一つの参考としてはどうかということでございます。

他方、この調査では、ヨーロッパと日本の内外価格差といったものについて十分考慮されていないというか、十分考慮していくのがなかなか難しいというところがございまして、こういった要素をどのように勘案をしていくのかということが大きな論点かなと思います。

一番最後の黒四角でございますが、供給価格上限額については、こうしたことを総合的に踏まえた上で算定するという基本的な考え方に立ってはどうかという内容でございます。

24ページ目でございますが、参考ということで、36円、2019年度までの調達価格の構成ということで、資本費が56.5万円、運転維持費が2.25万円、以下こういった形での想定というふうにな

っております。

25ページ目のところで、世界的なコストの低減状況ということでございますが、世界における着床式洋上風力のLCOEの推移ということで、2014年の23.3円から足下8.6円ということで半額以下、63%減というのが世界的な動向にあるというところでございます。

26ページ目以降、NEDOの発電コスト調査の概要の例を紹介させていただきます。

まず、どういった調査をしたかというのが26ページ目の内容でございますが、1つ目の黒四角でございますが、NEDOのほうでいろいろな事例を調査いたしまして、日本の海域条件に適用可能性が高くなるように、水深、離岸距離、工事日数、風速といったようなことをパラメーターとしたコストが算出可能な計算式を整理したというものでございまして、その中は後ほど御説明しますが、10MWの発電設備を想定したコストモデルということで、そのベースケースなんかもつくられているというようなものでございまして、有識者の方から検証もいただいているというようなものでございます。

最後の黒四角のなお書きでございますが、日本におけるデータというものが十分ございませんので、将来、欧州並みのサプライチェーンが構築された場合を想定しているということで、これが直ちにそのまま適用できるというものではなくて、国内外での価格差というのは考慮されていないものであるというのは留意する必要があるというふうに認識をしております。

27ページ目以降は詳細になりますので簡単に説明さしあげて、後ほど審議に応じて補足させていただければと思いますが、その中での資本費の構成ということで、27ページ目にあるような形で項目なんかをパラメーターにしながら資本費についての定式化をしているというものでございます。

28ページ目のところで、その詳細ということで、資本費の工事費以外の部分についての具体的な式というものが28ページ目。

それから、29ページ目が同じく工事費という部分についての具体的な式というものでございます。

以上のところがNEDOの発電コストのうちの資本費の部分についての簡単な説明でございます。

それから、30ページ目、運転維持費というところでございますが、こちらについてはヨーロッパの実績を踏まえて、大体0.97万円といったものが運転維持費ということでの現状でのモデルの試算というふうになってございます。

それからもう一点、撤去費でございますが、撤去費については、これまでの調達価格の議論では資本費の5%といった形で、基本的にはIEA等の分析なんかも踏まえて設定してきたところ

でございますが、洋上風力につきましては、撤去費について国際的な認証機関において、造ったときの工事費の大体70%ぐらいになるのではないかというような分析もございまして、NEDOのほうのこの分析においても工事費の70%という形での設定をされているところというふうに承知をしております。

31ページ目は細かくなりますので割愛させていただきますが、NEDOの調査の中で設備利用率というものについては、これは30%というものを基本ケースとして設定した上で、それに必要ないろいろなロスなども踏まえると、平均風速が7.13が必要になるということの一つのパターンとして設定をされているというようなものでございまして、実際には風速がよければ設備利用率はより上がるようになる、といったような性質のものでございます。

32ページ目で、これらの諸元を踏まえた試算の結果、あくまで試算の結果でございますが、左側でございます出力ということで、風車1基で9.5MWというようなことで、約10MWクラスの風車を前提に、今申し上げたような設備利用率だった場合、また水深、離岸距離等について一定のこういったパターンを一つの形とした場合に、どの程度の資本費、運転維持費となるかというような試算が出ておりまして、この場合で資本費が27.67万円、運転維持費が0.97万円といったものがNEDOのほうの試算結果というふうに出ておりますし、これらのものについて割引率なんかも踏まえて機械的に計算すると、LCOEとしては12円程度になるというようなものでございます。

33ページ目でございますが、今の発電コストの検証結果について様々な調査との比較をすると、実績との比較をすると相関係数が0.7ということで、比較的妥当な調査結果になっているというようなものになってございます。

以上のところまでがNEDOの発電コスト調査というところでございます。

続きまして、34ページ目のところで風車の規模と設備利用率の関係で、先ほどNEDOの調査の中で、30%で7.13という数字がございましたが、こちらのほうにございまして、風車のほうの規模と風速・設備利用率の関係ということで、風車のほうが右側のところに「風速の鉛直分布」というものがあるかと思いますが、高度が高くなるにつれて風速が上がっていくというような構図にございます。ですので、2MW級の高さと、それから10MW級の高さというところで、同じように風が吹いていても風速が違うということ、その結果として設備利用率も向上するというようなことで、10MWのときの設備利用率というのはもう少し高くなる可能性があるというような状況でございます。

続きまして35ページ目で、同じく諸元の一つとなりますIRRについての考え方というか、論点でございます。

I R Rにつきましては、上の四角囲いがございますが、これまでの36円については、これはI R R10%というふうになってございます。これは2015年度（平成27年度）の調達価格等算定委員会の意見にもありますとおり、当時、洋上風力発電の供給の量が順調に伸びてきたとは言えない状況であったため、「供給量勘案上乘せ措置」ということで、I R R 1～2%分を利潤に上乘せするというふうになってございます。この部分について、今回の供給価格上限額において、このI R Rをどのように考えるかというのも一つの論点ということになるかと認識してございます。

以上までのところが供給価格上限額の考えに当たって必要となる部分について、御議論の材料として事務局から提示させていただきました。

36ページ目、少し論点が変わりまして、調達価格の額の決定方法ということで、初めてのケースでもございますので、御審議いただいて決定していただく必要があるということでございます。

3つ目の黒四角のところでございますが、pay as bidということで、事業者様が提出された供給価格というものをベースに、そこに消費税や地方消費税の額に相当する額を加えた額というようなことで、一応入札というものの結論についていろいろな解釈もあり得るので、念のために、このpay as bid方式でその額になるということについて確定をするというところについて御審議いただければと思います。

それから、最後の37ページ目、調達期間というところでございますが、調達期間につきましては、これは再エネ特措法のときと同様、基本的には20年、長崎県五島のときと同様に20年としつつ、事業開始日は選定日から8年を上限として、公募の参加者が自ら設定するというふうにした上で、その上で、事業開始日を超えた場合については、F I T調達期間を短縮するというような案にしてはどうかということでございます。

ここまでのところは長崎のときと同様のルールでございますが、「ただし」というところ以下でございますが、今回については同時に公募をするということで、特に秋田については同じエリアで幾つかの公募が同時に行われるということで、選定される事業者の組合せ次第、またその方が利用される港湾の計画等によっては、基地港湾の使用時期が重複して、その計画どおりに事業を開始できないという可能性があるかと思えます。

最後の黒四角の「このため」というところでございますが、基地港湾について、いろいろな使用期間の重複があり、結果として、経済産業省や国交省が調整をせざるを得ないということで、日程をずらした場合に限りまして、運転開始期間の延長をその期間に応じて行うというふうにしてはどうかというところを追加的なルールとして設けさせていただいております。

私のほうからは以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

それでは、今日は風力発電の業界の方にオブザーバーとして出席していただいておりますので、その業界団体からのヒアリングということにしたいと思います。

一般社団法人日本風力発電協会専務理事でいらっしゃいます祓川清様に御説明をお願いしたいと思っております。どうぞよろしくお願いたします。

○祓川オブザーバー

ありがとうございます。それでは、祓川のほうから御説明、御報告させていただきます。

資料2ということですが、4ページに入っていればと思います。

現状認識としては、一般海域における我が国の洋上風力発電については、国による実証事業案件と資本費補助案件を除いて、商用ベースでの洋上風力発電というのがいまだ存在していないので、我々はコスト動向を確認できていないとの認識でございます。

ただし、一般海域ではございませんが、港湾区域において幾つかのプロジェクトが進んでおりまして、その中の最初のプロジェクトとして、秋田港及び能代港におけるプロジェクトが存在しておりまして、各種の報道などによりますと、おおむね下記のとおりであると私ども協会としては認識しております。

2014年度設定のFIT価格の想定資本費が、先ほど御説明あったように56.5万円/kWと認識しておりますけれども、港湾区域における最初のプロジェクトは発電容量が13万8,600kWで、公表情報によれば事業費は1,000億円、着床式で運転開始は2022年末、売電価格は36円/kWhということですが、単純に1,000億円を発電容量で割ると72.2万円/kWという実態になっているのが現下の状況だと認識しております。

5ページに入らせていただきます。

御存じのとおり、洋上風力発電については、世界で最初にできたデンマークのVindeby、1991年の洋上風力発電所から始まりまして、欧州においては約30年の経過を通して、いろいろな制度を変えたり、入札を導入したりして、コスト低減が大幅に進んできて、現状はグリッドパリティというか、市場価格とほぼ同じような価格が実現するに至ったということは我々も認識しております。

ただし、欧州と日本では歴史的な背景も違いますし、責任範囲や見積りの範囲が、いわゆる入札条件が異なっているということで、単純に比較することは妥当ではないと考えております。

入札価格の比較において、風況の違いも考慮すべきということだと考えておりまして、ヨーロッパにおいては大体、一般論でございますけれども、設備利用率が50%以上、日本では設備利用率が35%以上ぐらいが洋上風力には向いていると。これはグロスの設備利用率でございますので、

ネット設備利用率になりますと、いろいろなロスを引きますので、ヨーロッパで言うとも40%以上、日本で言うとも30%以上になり、それによって大きなコストの差があるということでございます。

一方において、先般、官民協議会が立ち上がりまして、洋上風力関連産業の創出やコスト低減、導入目標、いろいろなことについて詰めていくということが方針として決定されていますので、今この時期において上限価格を含めて大きな変更を行うことは妥当であるかどうか、疑念を呈しているところでございます。

6ページ目、まずは意見でございますけれども、第1回目の促進区域で案件を確実に実現させることが重要ではないでしょうか。そのためには、今の36円/kWhをスライド・維持するという選択肢もありますし、その価格の下げ幅というものを大胆に行うのではなくて、最小限に収めたほうがよろしいのではないのでしょうかというようなことを考えています。

上限価格については、協会としては明示・公表していただければと考えています。

秋田県、千葉県は、先ほど事務局のほうから御説明いただきましたけれども、同等のプロジェクトであるという観点から、上限価格は同じでよろしいのではないのでしょうかというようなことでございます。

今回の上限価格の設定ということでございますけれども、我が国の国土交通省さまが採用している調査基準価格のような仕組みを今後検討していただくべきではないでしょうかというようなことが協会としての意見でございます。

参考資料は①、②、③、④とございまして、これは時間もかかりますので割愛させていただきます。

以上です。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

それでは、事務局からの説明資料1、それから協会からの説明資料2が終わりましたので、これを基に皆さんに御議論いただきたいというふうに思います。

御意見、あるいは質問、これがありましたら、スカイプのコメント欄にお名前と発言の希望ということを御入力いただきたいと思います。

通常の会議だと、順番で発言していただくということもあるんですけども、今日はオブザーバーの方もいらっしゃいますので、御希望の方から発言をしていただきたいと思いますというふうに思います。今申しましたオブザーバーの方は、お名前と併せて御所属も御記入いただければというふうに思います。

それから、何かトラブルとか不明点等ございましたらば、事前に事務局より連絡させていただ

いたメールアドレス、あるいは連絡先にお申出いただければというふうに思います。

それでは、議論を開始したいと思います。御発言の御希望、どなたかいらっしゃいますでしょうか。

山地先生、どうぞ御発言ください。

○山地委員

どうもありがとうございます。

事務局の説明の中のほとんどの部分、私は合意です。1号関係、それから4号関係、6号関係。まあ、保証金も確かにちょっと微調整は必要だと思っておりますので、事務局が挙げた2点の微調整で結構だと思います。

一番問題になるのは、やっぱり上限価格のところだと思うんです。今、事業者の祓川さんから、36円でもいいんじゃないかという御発言もあったんですけども、ただ、これは欧州の状況とか、事務局から説明していただいたNEDOの試算ですね。まあ、NEDOの場合、内外価格差のところを調整する必要があるというのはもちろんそうなんですけれども、やはり36円よりは相当下げた上限価格というものを合理的に設定していくべきだと思います。

今回、現行FITの下での入札ではありますが、6月に再エネ特措法の抜本的な見直しの改正があって、今後競争電源として育てていくという中で一般海域の洋上風力ってものすごく重要なものだと思います。そのためにも効率的に事業が実施される費用水準というのがFITの買取価格を決めるときの原則ですけれども、それを超えて、さらに効率的なものを目指すべきだと考えておりますので、私は、もちろん今後精査して、内外価格差のところの要因も考慮した上で低めの上限価格を設定すべきだと思います。

それからIRRですけれども、現行10%にしているわけですが、これも将来、競争電源を目指していくということで、しかも現状においても相当応募者が多くいて競争的になっているわけですので、IRRも少し下げる方向で考えたほうがよろしいのではないかと思います。

それから、上限価格を区域別に設定すべきか、あるいは一律にすべきかというところで、事務局案も一律で、事業者の方も一律でよろしいという話でございまして、私も効率的な供給という意味でも一律というものがいいのではないかと思います。

そもそも、これも何度も繰り返しますが、競争電源というのは、いずれ競争電源として市場の中で独立して参入できるようなものに持っていくというわけですから、そもそも区分というものを考える必要はあまりなくて、まあ、これはいずれはということですが、洋上風力だけというんじゃなくて、もっと競争電源全体の中で一律で入札も考えられるのではないかと考えております。

内外価格差のところは今後の調整でございますけれども、明らかに10MW、1万kW級のものになっていき、かつ、今後長期的に導入を促進していくということで、サプライチェーンの産業整備のことも併せてやっていくということにして、これも従来のものから少し、もちろん現実を踏まえてではございますが、下げていく方向で考えていくべきじゃないか。もちろん、根拠はきちんと示すべきだというふうに思っております。

それから上限価格の公表、非公表、これは事務局案も公表ということですが、私も、今回初の一般海域の洋上風力の入札でございますので、これはやっぱり公表でよろしいんじゃないかと考えております。

あと調達期間の20年とか、pay as bidでいくとか、そのあたりも特に異論はございません。

以上でございます。

○山内委員長

どうもありがとうございました。

ほかの委員の方、オブザーバーの祓川さんから御発言どうぞ。

○祓川オブザーバー

よろしいですか。委員の先生方が先でも結構ですけれども。

○山内委員長

今特に御希望ございませんので、祓川さんどうぞ。

○祓川オブザーバー

それでは、風力発電協会の祓川のほうから、ちょっと気がついたところについて意見を申させていただきます。

事務局でお作りいただいた資料でございますけれども、論点とは別ですが、例えば8ページ、9ページ、11ページの比較を見ましたところ、これは基本的に地域協議会の意見を取りまとめたということで認識しておりますので、それがどうこうということではないのですが、1点だけ事業者の観点から申しますと、共通事項の(2)番の中で「基金への出捐」というところがございます。ここ秋田の案件は能代、それから由利本荘が0.5%と大体方向性が決まっていますが、銚子については、いわゆる率についての言及がなかったということにして、今後の洋上風力を促進する観点、公平性等の観点から含めて、今後経産省さんのほうで一律の基準を定めていただくことも検討いただければと思っております。

それから、15ページでございますけれども、15ページの米印のところ、真ん中から下でございますが、事務局・経産省さんのほうでいろいろお取り計らいをいただいています、一般送配電事業者に接続検討申込みを行うことを可能にさせていただくというようなことで大変ありがたいと

思っております。ただ、実際の話といたしましては、例えば東北電力管内で実際にございました北東北の募集プロセスにおいては、かような観点については一応募集プロセスの決定後、東北電力さんは対応するというのをJWPA、あるいは事業者には回答していきまして、募集プロセスが現在遅れておりますので、下手をすると決定まで年内いっぱいかかるということになると、なかなか難しいため、経産省さんのほうから東北電力さんの方への働きかけを、より一層強めていただけるとありがたいということでございます。

それから、21ページの供給価格上限を公表するということにつきましては、先ほど私どものほうからも申し上げさせていただきましたが、ぜひ公表していただくような形で御検討を賜ればと思っております。

それから、今山地委員のほうからもお話がありました、23ページのところでございますが、下から2行目、内外価格差等について今後種々検討いただくということであれば、今のNEDO案というものを調整した形での取組ということについて我々は賛同いたしますけれども、リアリティーとして、我々風力発電協会のほうとしてもヨーロッパの価格というのは十分調査をしております、NEDOさんのレポートの内容を我々なりに分析しております。したがって、日本とヨーロッパの違いというものについて、現状では大きく乖離しているとの実態がございます。先ほど御説明させていただきましたけれども、実際に入札制度にはなっていませんけれども、秋田港と能代港の港湾で、より簡単なところと言うとちょっと語弊があるかも分かりませんが、そういうところでこういう価格が出ているということは事実でございます、どうしてその差が出るのかということも協会としても分析しているところですが、例えば風車の価格が大幅に違うんじゃないかと。それから、実際の基礎構造のコストというのが日本では基礎構造、モノパイルを造るところが現時点では存在しないという状況の中で、ヨーロッパ製品でモノパイルを日本に輸入すると、相当の運賃がかかって、道具から運ぶわけですからコストもそれなりに高くなると。

それから、例えば工事費を積算するに当たって、いわゆるSEP船——Self-Elevating Platformですけれども、今ヨーロッパではJack up vesselと言っておるようですけれども、これをヨーロッパの価格と日本での価格をどう見るかということがございまして、私どもはヨーロッパの事業者といろいろヒアリングなどもしているのですが、日本でも、10MWが一つの指標ということだと、10MWの風車を組み立てる場合には、おおむね1,600トン以上のクレーンを持ったSEP船でないとなかなか工事ができないということになると。日本では今S建設さんと、それからG建設さんがSEP船を2022年に向けて建造しているということのようです。その価格を見ますと、SEP船の建造コストがヨーロッパのコストと比べて大幅にというか、倍以上になっ

ているというようなことがあるとすると、日本製のSEP船を使うことによるメリットが価格に反映されるのかなというようなことを大変気にしております。

協会としては、これ時期の問題はあるのですが、今お示しされた12円/kWh、これ発電コストですから、これをいわゆる調達価格にするとIRRの問題もありますけれども、15円/kWhぐらいになってしまうと、JWPAとしては国の方針に沿いまして、最終的には調達価格というのは市場価格まで持っていこうという考え方ですので、発電コストについては8円/kWhとか9円/kWhのレベル感まで持っていくということであり、それをどうやるべきかということで、今後官民協議会でも、コスト低減を図っていこうという考え方で、それは2030年までには確実にし、それ以前にその価格に到達すべきというような考え方をしております。

一方において、日本とヨーロッパの価格差というのは一般論的に言いますと卸取引の市場価格が仮にヨーロッパが6円で日本が10円だとしても、約倍違うわけです。卸取引価格、市場価格に合わせた価格が洋上風力においてヨーロッパで存在するようになったと。そうすると、日本でも存在するようにするには同じようなレベル感になると、いわゆる条件が違うと考えています。土地代が違う、人件費が違う、生産能力が違うとかいろいろな問題があると考えています。

ただ、卸取引価格も御存じのとおり、ヨーロッパにおいても5円、6円だったものが今は2円台になっていて、日本でも10円、9円だったものが今5円を割るような状況が出てきているので、ターゲットがさらに厳しくなるのではないかなというふうには考えております。

続きまして、30ページの運転維持費についてですけれども、目指すところは0.97万円、約1万円/kWというのは妥当な数字だと思うのですが、ヨーロッパも0.5万円とか0.3万円/kWに将来なるだろうというようなことで皆さんお考えになって、それに向けて動いていると。ただし、現下の日本において、そのコストは出せるのでしょうかということだと思います。

現下の陸上風力につきましては、約1万円/kW/年のコストが調達価格等算定委員会で検証されています。洋上風力について陸上風力とどう違うのかというと、現下のファイナンスの観点からすると、風車メーカーの長期にわたる保証が必要だと。その場合において、17年とか18年の長期間の保証がないとファイナンスクローズを迎えないというような実態でございます。そうなったときに、そのコストというのをどのように積み上げるのか、あるいはそれを内包しているのかというようなことの検証が必要ではないでしょうか。

つきましては、現下の日本のコスト、運転維持費をつくることは難しいのではないかと思います。

引き続きまして、上限額の考え方でございますけれども、35ページですか、最初のプロジェクトであり、今まで実際に一般海域を利用した着床式の洋上風力発電は存在していないので、プロ

プロジェクトIRR10%を維持していただければと考えています。上限価格がどうなるかは最終的に委員会のほうでお考えになるということだと思しますので、どうこう申し上げるつもりはありませんけれども、現状においては1プロジェクトに4事業者、あるいは5事業者以上が参入することがもう明白になっておりまして、価格競争というのはこの上限価格がどうであろうと、相当突っ込んだものを皆さん出してくと認識しております。

その中で適切な価格がどうあって、それを漸減していくというようなことであり、実際、上限価格に対して、実際に最低入札価格を入れたら大きく開きがあったとしても、それは大きな問題ではないのではないかと私は考えております。

それから、最終ページでございますけれども、なかなか難しいところでございますが、37ページの1点でございますけれども、上から4行目で、事業開始日は、事業者の選定日から8年を上限とするというお考えがあるということで、よく認識しております。現下の、洋上風力発電ではないのですが、陸上風力発電のいわゆる立ち上げというか、開発の開始から完成までの期間というのが、法アセスがあるものと法アセスでないものとございまして、法アセスがなくても実際には法アセスじゃなくて、都道府県等の条例アセスに該当するようなものがございまして、直近の2019年度の日本における陸上風力発電の実績値でいきますと、法アセスなしで6年～10年、法アセスありで10年～17年の期間が要すると、JWPAに所属している事業者等からの報告がございまして、8年間でやるということ自体がなかなか厳しい状況にございます。特に東北の、先ほど申し上げました募集プロセスにおきましては、秋田から仙台まで500kVの送電線が引かれる予定であり、この送電線の敷設が完了するまで系統連系はできないということになっています。すなわち接続ができないということでございまして、そういうところもございまして、これはいわゆる本連系というか通常連系ですから、暫定連系を行うとか、あるいは事業者によって自ら送電線を引くと。

そのようなことで、事業者として最大限の努力はしていくつもりではございますけれども、この期間について、発言にちょっと語弊があるかも分かりませんが、太陽光の未稼働案件とは根本的に考え方が異なるため、我々JWPAとしてはFITの事業認定から8年にさせていただくことをぜひ御検討賜れればと考えています。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、続いて松村委員が御発言を御希望でいらっしゃいます。松村委員、どうぞ。

○松村委員

松村です。聞こえますか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。

○松村委員

まず、事務局の提案については全て合理的だと思いますので、支持します。

ずっと問題になっているのは、上限価格をどう決めるか、どうなるのかということだと思います。具体的にどうなるのかはこれからの議論として、基本的な考え方は事務局で示されたとおりでと思っています。

今萩川さんから明確に、上限価格はこの委員会で決めることで口出ししないということを公開の場で言っていたのはとてもありがたい。もちろん、それはルールに基づいてそうだとということでもあるのですが、そのように言っていたことはとてもありがたかった。この委員会でも慎重に考えていくことになると思います。

具体的に資料でもNEDOの資料として12円という数字が出てきましたが、もちろんこれを採用することはほぼあり得ないことは事務局の説明からも明らかだと思います。実際にはいろいろな意味で内外価格差があるわけで、日本とヨーロッパでは大きく条件が違うということがある。これは事業者の努力というのではないかもしれないような要因によってコストの差がついている点に関しては適切に反映することは不可避だということだし、利益率に関しても3%ということはないと思いますので、当然調整することになると思います。

一方で、ヨーロッパでは長い期間をかけて体制を整えてコストを下げてきたという御意見に関しては事実だと思いますので、十分考慮しなければいけない。しかし、上限価格を決めるときに、私たちはもう一つ考えなければいけないことがある。

かつて、太陽光発電のFIT価格を決めるときに、その時点でのヨーロッパ、あるいは世界のコスト水準から見ると、非常に高いのではないかという批判がある一方で、しかし、ほかの国でもスタート時点、もっと早くスタートした国のそのスタート時点と比べてみれば、そんなにめっちゃくちゃ高いというわけではないという意見もあって、それで実際にあんな価格になったわけですが、それは後から非常に大きな批判を受けた。同じことを繰り返すのかということは、もう一回考える必要があると思います。

今回は上限価格なので、固定買い取り価格を決めるよりは影響はかなり小さいとは思いますが、それでもそのような考え方は、無前提に安直に入れてもいいのか。かつての反省を踏まえてきちんと考えるべきだと思います。

それから、内外価格差も精査することは必要ですが、価格差、コストの差があるから、それは

全部反映すべきかどうかも別の問題としてあり得ると思います。あくまで、これは効率的な事業者が行ったとしてもやむなく発生する価格差であって、現実にはコストの差がこれだけあるという事実だけを無前提に受け入れるわけにはいかないと思いますので、この点については十分に考えていくことになると思います。

次に、公表の点についても、もうルールでそうなっているので当然ということでもあるのですが、私はルールがなかったとしても、今回は公表か非公表か自由に選べるとしても、公表するのが自然だと思います。ほかのところでも、公表にしないのは競争性が十分確保できるかどうか心配という理由。今回、事業者の方にも言っていましたし、それから事務局からもそう説明があったと思うのですけれども、競争性がある程度期待できるという認識で始まっていることを考えれば、そもそも公表が自然だと思います。

ただ、これはそのような認識が本当に正しかったかどうかは蓋を開けてみて、その後再度考えるということはあると思います。最初は当然公表にすべきだと思います。

次に、これも別の会でも祓川さんから日本とヨーロッパでは市場価格が違うという説明がありました。しかし、この発想が本当に合理的だとすれば、私は今ここで言うてもしょうがないことですが、一刻も早く固定価格という発想はやめて、それは入札で決まるということだったとしてもFIPに移行していく、プレミアムを考えれば、それは卸価格に乘せるプレミアムということなので、そのプレミアムのレベルが欧州と近づいてくるということになれば比較できるし、日本の卸価格が高い分は当然買い取り価格の高さに反映することになる。固定価格買い取り制度の弊害を祓川さんから再び言っていたいただいと理解いたしました。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

次の発言者は大石さんですね。大石委員どうぞ、御発言ください。

○大石委員

はい、聞こえておりますでしょうか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。

○大石委員

すみません、もうかなり議論が進んでいるところで基本的な質問に戻るんですけども、よろしいでしょうか。

○山内委員長

はい、どうぞ。

○大石委員

事務局から御説明いただいた資料の、まず7ページ、8ページのところですが、今回、東北のエリアが結構広いということで2つに分けて申請あるようですが、これは事業者さんのほうから、このエリアを2つに分けてという要望があって、こうなったのか、それとも単純に、地域が広過ぎるので、ここは2つに分けてということになったのかということについて、戻りますが教えていただきたいというのが1つ。

それから、次に13ページのところを見ますと、1ポツ目のところの2行目ですか、「各協議会においても着床式洋上風力発電を前提として、意見を取りまとめていただいている」と書いてあります。この前提としてというのは、仮に調査をした結果、着床式ではなく浮体式というようなこともあり得るのか、というところに少し引っかかりましたので、確認させていただきたい、これが2点目の質問です。

それから、あと最後のほうの30ページのところですが、こここのところに撤去費というのが出ています。撤去というと、かなり先のことなので今の時点で撤去費について、どこまで言えるかは難しいとは思いますが、この撤去費というのはどこまでの工事を含んで、計算しているのか、というのが質問です。すでに、地盤工事は行っているわけですから、その地盤の部分も元に戻すというようなところまで入っているのかということも教えていただければと思います。

それから、最後、37ページのところですか、ここに調達期間のことが書いてあります。3つ目のポツ、「公募占用計画に記載された運転開始日を遅らせた場合に限り、運転開始期限の延長を行う」と書いてありますが、これは1ポツ目の「事業開始日は選定日から8年を上限として、ただし、事業開始日を超えた場合は、FIT調達期間を短縮する」と書いてあることと、期間的にどういう関連があるのかというのが分からなかったもので、この4つを教えていただければと思います。

それから、意見としましては、事務局の意見におおむね賛成です。

あと祓川さんからは、風力発電の現状について、いろいろな御説明をいただきましたが、確かに現在ヨーロッパと日本の価格差というのはあるだろうというのは私も分かります。ただ、今、韓国ですとか台湾ですとか中国ですとか、日本海側で新たに風力発電所の建設の計画があり、ヨーロッパはじめいろいろな国から事業者さんが入ろうとしていると聞いています。確かに、今は内外価格差というのはあるのだらうと思いますが、今後のアジア圏内での競争なども考えると、今回の価格の設定というのはそんなに無理な話ではないのではないかと、素人の考えかもしれませんが、そんな感想を持ちました。逆に、国民としては、できるだけ早期に価格の低い

再生可能エネルギーが増えてくれることを期待して賦課金の負担をしているわけですので、そのところは、大変かと思えますけれども、ぜひ頑張っていたきたいなと思っています、これは感想です。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、幾つか質問もありましたので、事務局のほうから御回答いただきたいと。

よろしく願いいたします。

○清水新エネルギー課長

事務局でございます。質問の点について回答させていただきます。

まず由利本荘の区域の話でございますが、8ページ目のところでございます。

これは再エネ海域利用法の施行に向けて洋上のワーキングの審議会等でも、どういう形でこの法律を施行していくのがいいのかということの御議論をいただく中で、効率的に事業を実施できるという規模ということですか、それから継続的に案件形成していくとか様々な、そういう意味で基本理念の御議論がございまして、その中で海外においても、初期の時期については大体35万kW前後というような規模が一般的な、一番効率的にやれるような水準ではないかというような御議論がございました。

その上でこの区域については、合計で今70万kW相当の系統があるというようなエリアでございますが、その上でまさに大き過ぎることによって参加数が損なわれることによる競争への影響という部分と、逆に大きな規模でやることによる規模の経済という意味におけるコスト削減みたいな両方の価値のバランスがあるのではないかというようなことの議論がございまして、最終的には2つに区域として分けつつ、それぞれの区域についてばらばらに出ることも可能ということで参加のハードルを低くしつつ、両方一緒に公募に参加することも可能という形がいいのではないかという有識者の御議論ですとか、あと地元の協議会の中でもこの部分の御議論がございまして、こういった形がいいのではないかということも協議会の中でも御議論いただいて決めていただいたという形になってございます。

そういう意味では、発電事業者様のほうから何かこちらのほうに、ということというよりも、ある種法律の理念に沿ってこういう形にさせていただいていると、そういう形でございます。

今の点、もし御意見がございましたら、後ほど祓川さんからいただければと思いますが。

○祓川オブザーバー

いや、申し上げることはございません。事務局と同じ考え方をしております。

○清水新エネルギー課長

というふうでございます。

2点目に着床のところでございますが、これはすごくテクニカルで恐縮ですが、13号のところは、これは現状の技術や実態で考えると、実はこれはもう当たり前に着床式ではあるのですが、一応論理的には、別に水深が50mだからとかということどどちらにするというのは、何か科学的に決め切れるものではないとか、逆に200mとかになると着床は困難、これは多分技術的にそうなのだと思うのですが、というようなものでございまして、一応論理的にはどちらもあり得るといふふうになってございます。

一方で、着床か浮体かによって御地元への影響、漁業への影響というのは、これは大きく異なってくるものでございます。着床の場合は、そこに杭を打ったところが基本形になるのに対して、浮体の場合は、そこをアンカーとするとか、錨をつけてということで、かなり広域な漁業への影響があるというようなことございまして、各協議会においての御了解をいただいているのは着床式の発電が行われるということ前提に、それならこういう形での取りまとめでいいよというふうにご議論をいただいているということで、前段のほうは「浅いため、着床式による実施が想定される」といふふうにご書かせていただいて、後段の「また」以降のところについては、協議会において、これを前提として意見を取りまとめいただいたというふうにご両論書かせていただいた上で、一応この部分については最終的には算定委のところにおいて決定いただくという流れになってございますので、こういった書きぶりにさせていただいているというものでございますが、現実的には50メートル以内という、こういう部分においては、これは当然にどの事業者様も着床式を念頭に検討いただいているというふうにご理解をさせていただきます。今のが2点目のところでございます。

それから、3点目に撤去費のところでございますが、30ページ目のところに撤去費ということご書かせていただいておりますが、少し補足させていただきますと、撤去の仕方というのは、当然発電の仕方によって大きく異なるところでございますが、洋上風力の場合は、撤去、特に着床式の洋上風力における撤去費というのは用船費、船の手配のコストというところが非常に大きな割合を占めるということで、そういう意味では同じく、船の用船費が一定割合を占める、造る時の工事費に比例するのではないかというのがヨーロッパでの蓄積というふうなことで出てきているということでこういう形になってございます。

このときの撤去の在り方ということについては、これは基本的には海洋汚染といったことも含めた原則としては全撤去というものが理念ではあるものの、同時にヨーロッパの現状においても残置ということも行われている実態がございまして、こういった部分については各種の法令等の

規定等に遵守する形で、残置というのは海底より底の、打ち込まれた部分について一定の高さのところで切るといったようなことの施工がヨーロッパでも行われているという実態はございます。

ですので、こういった部分については全撤去、もしくは残置というのが、当然各種の法令上の遵守ということが必要になってきますので、そういったことと整合的な範囲で、どちらもあり得るのかなというようなことではございますが、詳細については、また公募占用指針をつくる中での議論をもう少し深めていく必要があるのかなというふうに思っております。

最後に4点目で、調達期間のところでございます。

こちらの部分も説明が不十分で恐縮でございますが、まず1点目、黒四角の2つ目のポツのところの「8年を上限として、公募の参加者が設定する」というところで、この部分について、まず構造といたしましては、例えば2026年とか何年とかということで、選定日から8年の中で御自身で自分が事業を開始できるというふうに、まず設定をしていただくという流れになります。その日を超えた場合には、そこから20年の短縮が始まるということで、そういう意味ではなるべく遅くするというようなインセンティブが働く一方で、一方で事業が迅速に開始できるといったことについては、評価の中でも一定程度考慮したいと思いますし、占用期間が30年というのも決まっておりますので、早くやったほうが調達期間終了後も引き続き、F I T外ではありますが、ビジネスが継続できるということで、早くやりたいというインセンティブがあるという中で、事業者さんのほうで御自身それぞれに沿って最適なタイミングというのを設定していただくというのが、まず基本の設計になります。

その上で、ただ、その最適な日程においては、当然このタイミングまでに事業計画の詳細をつくり込んで、このタイミングでこの港湾を使ってこういうふうな形で工事をして、ここで運転開始するというのが念頭にあるわけではございますが、例えば今の由利本荘ですとか、能代市等沖のエリア等で同じタイミングで同じ港湾を使いたいというような方が選定される可能性というのは、これは今の時点で我々としては否定することができないということで、その場合には利用するタイミングの調整ということが必要になりまして、例えば極端なケースだと1年、港湾を利用した工事を待たないといけないみたいな場合に、では事業開始できないから19年でというのはさすがにかわいそうかなというふうに思っております、こういった形での重複があつて合理的な理由で延長する場合については、その分、この事業開始ということでもともと申告いただいた日程を延長するというので、この20年の期間の短縮という時計がその期間分に応じてスタートしないようにするというような趣旨でございます。

ちょっと複雑な説明で恐縮でございますが、不明な点ありましたら、また追加で御質問いただければと思います。

事務局のほうからは以上でございます。

○山内委員長

大石さん、いかがですか。

○大石委員

ありがとうございます。

最後のところだけ、先ほど祓川さんからも御発言がありましたけれども、どうしても認めざるを得ないような理由がある場合には、延長もあり得るという理解でよろしいですか。

○清水新エネルギー課長

そういう意味では御議論あるかもしれませんが、どうしてもというところの、このどうしても
の判断というのは、いつでも再エネ特措法も含めて難しいところがございます、ここでは、そ
のどうしてもが合理的な理由があるとか、そういう趣旨ではなくて、明確に基地港湾の利用とい
ったところでの明確な重複があり、かつ役所が調整をするという形で関与しずれた期間に限り
というふうな趣旨でございます、それ以外のものについては様々なリスクも勘案していただい
て、事業開始日を設定していただくというようなことが、一応事務局の案でございます。

○大石委員

分かりました。その方向でよいのではと思います。

○山内委員長

よろしゅうございますか。

それでは、次は高村委員でございます。高村委員、どうぞ御発言ください。

○高村委員

ありがとうございます。山内先生、聞こえますでしょうか。

○山内委員長

はい、大丈夫です。お顔も拝見しています。

○高村委員

ありがとうございます。

既に先生方から御意見がありましたように、今日御提案をいただいている内容について、基本
的に大きな異論というのはございません。先生方の御意見ありましたように、今日の議論でもそ
うでしょうし、実際にどう決めるかという意味でも供給価格上限額をどう決めていくかというこ
とが非常に重要な論点だと思います。

これは事務局からも御説明がありましたように、再エネ特措法でも記載をしているように、や
はり効率的な事業の実施、あるいは適正な利潤、それから当然調達価格の考慮事項の中には、価

格目標を設定して、そこに向けてコストを低減していくという考え方、価格目標も勘案事項になっておりますので、そういう意味では調達価格の一種範囲といいでしょうか、上限を決める、供給価格の上限額についてもこうした考え方に基づいて決めていくということによいと思います。

大丈夫でしょうか。

○山内委員長

こちらでは大丈夫です。

○高村委員

すみません、失礼しました。

今日御議論を聞いていて、1つ重要な点というのは、コストを下げっていくということが非常に大事なわけですが、同時にこれまでの太陽光の経験でもそうですけれども、諸外国の例を見ても、導入が足止まりをするとコストも下がらないということも分かっているので、いかにコストを下げながら導入を拡大し、導入を拡大することでコストをさらに下げっていくかという、この課題にどう応えるかということだと思います。

当然調達価格等算定委員会、この場だけでは議論ができませんで、今日、JWPAの祓川さんからも御指摘ありましたけれども、様々な、今回、法制度の環境整備も進んできましたけれども、さらに、内外価格差というふうに書かれているんですが、制度を含めた事業環境整備をどういうふうに本気で加速するかということかと思えます。

これはぜひ別の委員会でも、それから洋上の産業競争力強化の官民協議会も含めて加速をするということをコスト低減の観点からもお願いをしたいと思っていますし、やる必要があると思います。

その上で実際の供給価格の上限額については、これは松村委員も御指摘になった点だと思いますけれども、供給価格の上限額はイコール調達価格ではないというのは明確に認識をしたほうが良いと思っています、つまり、何のための上限額なのかということ、どういう機能を果たしてもらいたいのかということは検討する上で共有をしたほうが良いと思っています。

私自身は洋上風力、着床に関しては価格目標8円から9円/kWhという、もう既に価格目標ございますので、この上限額は長期的にそこまで達成するのにどういうふう、少なくともこのあたりのコスト水準はこの時点でクリアしていただかないと困るという、そういう水準を示すものではないかというふうに思っています。

したがって、前提は当然価格目標、長期的な8～9円/kWhに至るためのコスト低減を促す、そういう上限額の設定でないといけないというふうに思います。

同時に、工事も含めてリードタイムが非常に長いようようですので、予見可能性を高める意味

でもこの上限額の考え方というのは明確にしておくのがよいかというふうに思っています。

上限額そのものは区域で決めるということは理解をしておりますけれども、今回は区域共通して、特に差を設ける必要はないという点について異論ございませんが、これはぜひ、上限額ということではなくていいと思うんですが、洋上風力の導入目標、それから既に価格目標はあるわけですけれども、長期的にどういうふうを実現していくか。先ほど言ったようにどのあたりのコスト水準をクリアしていかないといけないのか、そのためにどういう施策を取らなきゃいけないのかという点については常にきちんと議論をして、それを産業事業者とともに共有をするということがコスト低減のためには必要ではないかというふうに思います。

すみません、供給価格の上限については、これも松村委員おっしゃった点でもありますけれども、設定をする際にリードタイムが長いというのは同時に、経過する期間に伴って、今の動向でいくとコストは下がる傾向にあるという、このトレンドを認識して、効率的、あるいは適正な利潤というものをクリアする供給価格上限額を決める必要があるというふうに思います。

今幾つか、考え方として大事と思う点を申し上げましたけれども、山内先生もよくおっしゃいますが、今回、NEDOさんの調査などで有益な情報を出していただいているんですけども、とりわけ最初のタイミングではなかなか見通せない、精緻に決めることができないというところもあると思いますので、恐らく最大の努力をしつつ、試行錯誤し、チューンナップしていくということかというふうに思います。

2点目は、スライドの21のところにある上限額の開示についてであります。

上限額の開示は、これも事務局からありましたように、再エネ海域利用法の13条で、原則公募占用指針、上限額を含めた公募占用指針は開示が原則という理解をしております。「公募の効果的な実施のため必要があるというふうに認めるときには、公示をしない」というただし書がついているという法文から考えるわけです。その意味で今回、1回目ということはもちろん非常に重要な要素ですけれども、この法令に基づけば、上記のほうの「コスト低減を促す」という方向性を前提にしつつですけれども、上限額は公表ということによいかと思います。

3点目は、特に上限額の議論をしていくときに、ぜひ情報をさらに出していただけないかという点と、それから今日お出しいただいている様々な資料について幾つか質問がございます。

その点での1点目というのは、NEDOさんから非常に詳細なデータを出していただいています。考えていく上で非常に有益な情報だというふうに思っておりますが、スライドの27のところかと思いますが、既にご書いていただいておりますけれども、説明の中にもございましたけれども、一つの日本国内と外の違いの一つの系統負担のところ、接続費の問題があるというふうに思います。

御質問というのは、もし今お分かりになればですけども、このコスト調査のカバレッジと、それから今議論している指定区域の状況を踏まえたときの系統負担のカバレッジといいたいまいしょうか。カバレッジにどう違いがあるのか。それがコスト、特にここで言いますと上限額、あるいは最終的には発電コストということになると思いますけれども、コストにどれぐらいのインパクトがある、程度なのかという点、もしお分かりになれば教えていただきたいと思います。

それから、お尋ねしたい2つ目の点ですけども、設備利用率の点であります。31枚目のスライドだと思いますけれども、ちょっと理解がついていないところがあるかもしれませんが、基本的にNEDOさんの調査は10MW級を想定されていると思うんですけども、ここでは風速7.13とかつちり固定をされているという、そういう理解でよいかということでもあります。つまり、その後の資料、別のところのソースですけども、10MW級だと想定される風速、もうちょっと高いようにも思いましたので、この点について御質問であります。

NEDOさんにもう一つお尋ねは、設備稼働率がコストに与えるインパクト、大きいと思うものですから、しかも、接続ありで考えたときに、設備稼働率の見通しといったようなものについては、何か御知見をお持ちかという点であります。

私が知る限り、IRENA、国際再生エネルギー機関のデータでいくと、10年弱でもかなりの稼働率、設備利用率の改善がなされていると。世界的に見ると、さらに30年時限で、今世界の加重平均で43から下限でも36といったような、上でいくと58といったようなレンジが示されていると思います。直近のIEAの2019年のOutlookでも、アジア限定でも18年時点で加重平均で30が下限になっていたとされていて、そういう意味で設備稼働率の——まあ、アジアが風況の点で欧州よりは劣るというのは間違っていないと思うのですが、設備稼働率の見通しについて、もし御知見があれば教えていただきたいということです。

すみません、細かなところで大変恐縮ですが、趣旨としてお願いしたいものとして、スライドの25に関わる場所です。スライドの25でコストの低減の動向について、先ほど申し上げましたコストの低減と導入量については一定の相関性があるというのは、周知だと思いますので、欧州の導入量とコスト低減の相関関係が分かるようなものというのを示していただくとありがたいなというふうに思っております。

ちなみに、このスライドの25、これは非常にテクニカルでありますけれども、これはその時点で稼働したものの発電コストという意味でのグラフなのかどうかというのは、もしお分かりになりましたら教えていただければと思います。

最後であります、先ほど由利本荘の話をお大石さんから御質問していただいて、事務局からよく説明、理解をいたしました。やはり全体としてコストを下げる、そういう制度になっていく必

要があるというふうに思っています、その点で今の大石委員の御質問、共有するところが、伺いたいと思ったところでもあるんですが、もう一つ、撤去費用については異論全くございません。むしろ、今後の制度の土台として、本来ですとFITで買取りが終わった後売電ができる期間が長ければ長い、いわゆる事業が継続できる期間が長ければ長いほど、恐らく事業のコストと申しましょうか、発電コストを下げているというふうに思っているわけですが、そういう意味では今占用期間30年というのは法令で決まっておりますので、これを変えるという話ではありませんけれども、コストを下げていくという意味での一つの検討課題として念頭に置いていただけるというふうに思っております。

以上です。

○山内委員長

ありがとうございました。

それでは、幾つか御質問がありましたので。

○清水新エネルギー課長

まず私のほうから答えて、その後、NEDOさんから補足いただいていますか。

○山内委員長

それでは、事務局お願いします。

○清水新エネルギー課長

経済産業省、清水でございますが、まず私のほうから幾つか答えさせていただいて、NEDOさんのところの詳細についてはNEDOさんのほうから補足いただければと思います。

御質問のところでございますが、まず順番に行きますと、先ほどの、まず27ページのところの接続のところの話でございますが、これはNEDOの調査でもあり、価格算定にも関わるので、まず私のほうから答えさせていただいて補足いただければと思いますが、一応この部分の「資本費の構成と諸項目の概要」というところで、アレイケーブル設備費とか送電ケーブル設備費とありますとおり、この自営線の部分についてはこのコストの中に入っていますが、変電所までたどり着いた後、変電所から先の部分、いわゆるそういう意味では例えば募集プロセスの場合での募集プロセスで払っている部分とか、そういったものについてはここでは考慮されていないというような形になってございます。

この部分は先ほどの、まさにその前に御議論いただきました価格を共通にするかしないかみたいなところの論点の中で、例えば接続費、離岸距離とかという形の例示でさせていただきましたが、各区域ごとにその部分微妙に違うところもあるんですが、それらも踏まえながら、次回の御議論の際にはこの資本費とは別に接続費という項目を入れる形で積み上げて最終的な上限価格を

設定すると、そういう考え方になります。これは今までの36円や、F I Tの世界でも同様の考え方とさせていただきます。

それから2点目に設備利用率の話につきましては、これも詳細な点はNEDOのほうから補足いただければと思いますが、これはもともと今の36円で30%というのは設定としてございますので、この30%というところをまずベースケースの出発点としてしつつ、いろいろなロスなんかも踏まえると、30%を実現しようとする、7.13の風速が必要だねという形になってございます。ですので、今回のエリア、例えば7.5mというものが平均風速だとした場合に、そこをベースに、一方で幾つかのロスなんかも踏まえた設備利用率というのはもう少し高い水準で算定するということは多分論理的には可能なものかと思いますが、あくまで試算の考え方としてそういう設定で置いているというものかというふうに理解をしております。

それから、ヨーロッパのところの導入量とコストのところは宿題とさせていただきますので、次回に向けて何らかデータを出せないか工夫してみたいと思います。

同じく25ページのデータのところの数字の詳細を意味するところ、これが認定なのか導入なのかということも含めて併せて確認をした上で次回報告させていただければというふうに思います。

私のほうからは以上でございます、あとNEDOのほうから補足いただければと思います。

○伊藤オブザーバー

32ページの設備利用率の話でございますけれども、この例はあくまでも年平均風速が7.13mの地点の話でございます、当然風速が高いところでは設備利用率40%といった数字のところもございまして。

以上でございます。

○山内委員長

補足は以上でよろしいですか。

○伊藤オブザーバー

はい。

○山内委員長

高村先生、いかがですか。

○高村委員

ありがとうございます。クリアになりました。ありがとうございます。

○山内委員長

ありがとうございます。

それでは、そのほかの方で御発言を御希望の方はいらっしゃいますか。

それでは、時間のほうもそろそろ迫っておりますので、この辺で議論を閉めたいと思います。

今日は事務局の御提案をいただきまして、基本的には大きく言えばそれほど大きな反論がなかったかなというふうに思っています。

ポイントで言うと、最初のところで対象発電設備区分、これはさっきも御質問に出ましたけれども、着床式よろしいということだったと思いますし、それから供給価格上限額というのは3つの地域で同一とすると、今回については同一するという、それからそれを公表するという、これも皆さんの御意見、御同意いただけたかなというふうに思います。

具体的に供給価格上限額ですけれども、これは今日決めるということではない。資料自体もそういうふうになっていないわけですけれども、今事務局から御提示されたように、ヨーロッパの着床式のコスト等を参考として、先ほども御意見ありました内外価格差というものも考慮して、これは次回改めて議論していただくということにしたいというふうに思います。

その他の点についても大きな御反論は——御反論といいますか、御異論はなかったというふうに思いますけれども、基本的に幾つか御意見もいただきましたので、本日の議論を踏まえて事務局で必要な検討を加えていただいて、次回の委員会でも議論したいというふうに思います。

こういう形でよろしゅうございますでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、以上のようなことで今日のところは閉めたいというふうに思います。

3. 閉会

○山内委員長

最後に、次回の日程等について事務局から御説明をお願いいたします。

○清水新エネルギー課長

事務局でございますが、次回の日程については経済産業省のホームページ等により、時期が参りましたら適宜お知らせいたします。

また、ネットのほうの調子が十分でなかったというふうに報告を得ておまして、傍聴の皆様方も含めて御迷惑をおかけしたことをおわび申し上げます。

以上でございます。

○山内委員長

それでは、以上をもちまして第58回調達価格等算定委員会を閉会とさせていただきます。御協力をいただきまして、どうもありがとうございました。

(お問合せ先)

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

電話：03-3501-4031

FAX：03-3501-1365