

商 発 第 185 号

令和7年12月22日

庄内の海と山をまもる会

伊藤 えりこ 様

今田 安彦 様

梅 勝恵 様

酒田市長 矢口 明子



酒田市沖洋上風力発電事業に関する公開質問状に対する回答について

貴会より、令和7年6月18日付けで提出された公開質問状に対して、別紙のとおり回答します。

## 令和 7 年 6 月 18 日付け酒田市沖洋上風力発電事業に関する公開質問に対する回答

公開質問状への回答については、事前に経済産業省資源エネルギー庁、国土交通省及び山形県環境エネルギー部へ確認しています。

### 質問 1 日本海東縁部海底活断層調査について

統一的解説は、洋上風力の支持構造物の設計のフロー、荷重条件の設定方法、構造解析と安全照査等、設計を行うにあたり準拠すべき基準を設定しておりますが、設計の前提となる最大規模の地震の大きさ、地震の揺れと地殻変動の性質、津波の高さを決めるマニュアルになっておりません。地震の例で考えると、極めて稀に起きる最大規模の地震の大きさを過去の観測値・実測値からどのように導き出すのか、詳しくは説明されていません。

加えて、例として、「稀に発生する地震動の基本最大加速度を 64gal、極めて稀に発生する地震動の基本最大加速度を 320gal とすることにした」(P126)の記述がありますが、能登半島地震の最大加速度は 2,800gal とされており、実態にそぐわないのでないか、と考えさせられる個所があります。

以上により、統一的解説が存在することが、日本海東縁部海底活断層調査を省略して促進地域の指定を行って良いという根拠にはなっていないと考えます。

前回の面談では、過去の庄内沖で起きた大規模地震の観測値、過去に行った F28・F30・F34 の海底活断層の調査をもとに、今後、地震及び津波の規模を考えていく旨の説明があったと記憶しております。しかし、それで、文部科学省が行う日本海東縁部海底活断層調査と同等のレベルで、地震・津波をシミュレーションできるのか、不安を感じざるを得ません。この地震の規模、津波の高さといった条件が低めの数値で設定された場合、当然、設計基準が緩くなり、事業者に対する規制の弱いものになります。文部科学省調査と同レベルの精度の分析調査が行なわれることについて、説明をお願いします。

### (回答)

洋上風力発電設備の設計については、発電事業者に対して、「洋上風力発電設備に関する技術基準の統一的解説」(以下「統一的解説」という。)に則って実施することが求められています。

統一的解説では、台風や津波、波浪、地震、積雪などの現地の自然条件を対象とし、現地での観測値や実測値等をもとに設定した荷重等を考慮して設計することが求められており、今回質問いただいた地震については、地震波は現地の実測値をもとに設定すること、津波荷重は各自治体が定めている設計津波をもとに設定することとされています。また、洋上風力発電設備等の支持構造物に作用する地震荷重の評価に用いる地震波が定められており、スペクトル適合波のほか、観測波、サイト波を用いることとされています。

なお、発電用風力設備の風車を支持する工作物について、平成 26 年に建築基準法の規制対象から除外され、電気事業法での安全規制に一本化されましたが、建築基準法と同等の規制が課されることを前提とし、現在の統一的解説においても建築基準法令の各規定が実質的に踏襲されており、建築物等と同等の基準が確保されているものと考えます。

また、今後の関係法令や国内外関連規格の動向や設計技術の進展等に鑑み、統一解説が改訂された場合においても、これまでと同様、適切に対応されていくものと考えます。

以上のことから、本市としては、現時点での技術基準等をもって酒田市沖洋上風力発電事業の検討を行うことは可能と考えます。

**質問 2 大規模地震が起きた場合、絶対に倒壊・崩壊せず、損傷は許容限度内と言えるか**

今回の洋上風力の設定海域では、沿岸から 5km 以内での設置が予定されております。

直近では、沿岸から 1～2 km の設置の可能性が想定されております。このような近い距離で倒壊・崩壊が生じた場合、沿岸域の住民にとって、大惨事につながる可能性があります。

絶対に倒壊・崩壊しない基準を統一解説で基準を定めているとしても、鈴木猛康先生は、基準に見合った設計手法が確立していないと指摘しております。たとえば、統一解説において、モノパイル構造の設計の説明箇所「極めて稀に発生する地震動、設計津波の安全性の照査について、荷重抵抗係数設計法、許容応力度設計法あるいは性能照査のいずれかとする」(P156)との記述があり、数式がいくつか示されていますが、これはあくまでも一般理論です。この基準に耐えうる洋上風力発電設備を具体的にどう設計し、構造計算させていくかは、別の問題と考えます。

改めて問います。大多数の地震工学の専門家のコンセンサスが得られるような大規模地震・津波に耐えうる洋上風力発電設備の構造、工法というものが現在確立されておりますか。先行事例を踏まえた説明をお願いします。

事業者は自ら構築した設計は統一解説の基準を満たすと必ず主張します。登録適合性確認機関がいかにして厳正な審査を行うのか、現実に実験・実証できるわけがなく、理論上での審査になるわけです。この理論上の審査による絶対的安全性をどのように担保しますか。地震・津波の最大規模をどのように設定し、その影響をどうシミュレートしていくのか、それに対する設備の耐久性の考え方について、統一解説の策定に携わった洋上風力発電施設検討委員会の委員のコンセンサスを得られるものなのか、この点につきましてご説明をお願いします。

**(回答)**

統一解説では、地震や津波などの現地の自然条件を対象とし、現地での観測値や実測値等をもとに設定した荷重等を考慮し、「極めて稀に発生する地震動」に対して「倒壊崩壊しない」などの洋上風力発電設備等の要求性能を定めており、先行事例についても、統一解説に基づいて設計が行われています。

また、前回の回答にもありますが、事業者は電気事業法に基づき、経済産業省に工事計画届出を行う前に、登録適合性確認機関による統一解説への適合性の確認を受けることとなっております。登録適合性確認機関が、風力発電所を建設するサイトの環境条件の評価を行い、その環境条件に基づいて風車及び支持構造物の強度及び安全性が設計上担保されて

いることを確認する認証を行った上で、更に経済産業省が工事計画を厳格に審査する仕組みとなっており、建築基準法令等に基づく建築物等の審査と同様に、設計時において適切に審査が行われるものと考えます。

なお、経済産業省において、技術革新の動向等に照らした規制や確認手法の妥当性を踏まえ、統一的解説や登録適合性確認機関の登録審査基準の継続的な見直しが実施されることとなっておりますので申し添えます。

### 質問3 酒田市民に対する説明会について

2月25日に開催された酒田沿岸域検討部会においては、複数の自治会会長の方から、洋上風力発電設備が地震・津波に対し、絶対に安全であることの説明会を開催してほしい旨の要請がありました。

当会は、開催は必要と考えますが、以下のことにご留意願いたいと存じます。

すなわち、行政側が事業者を監督する立場で、再エネ海域利用法及び電気事業法に基づき、倒壊・崩壊事故は絶対起こさないという当事者責任に立った説明会であることを望みます。

地域住民への啓蒙を目的とした一般教養的な講演会であれば、開催の意義はどれほどあるのか、いくばくかの疑問を感じます。再エネ海域利用法及び電気事業法に基づき、統一的解説を基準として審査するということは、行政としても責任があると考えます。この点につきまして、貴市の考えを伺います。

#### (回答)

令和6年6月に開催した住民意見交換会では、特に「騒音・振動による健康等への影響」「地震・津波による影響」について、多くの不安や懸念の声が寄せられました。また、令和7年2月に開催された酒田沿岸域検討部会では、委員の方から地震や津波などについて、専門的な知見に基づく市民向け学習会の開催を希望する意見もあり、以上の経緯やご意見などを踏まえ、令和7年6月29日に「酒田市沖洋上風力発電事業」住民学習会を開催しました。なお、ご質問中において「複数の自治会会長の方から、洋上風力発電設備が地震・津波に対し、絶対に安全であることの説明会」とありましたが、「絶対に安全であること」という趣旨の発言は無かったと認識しております。

市民の皆様の健康と安全を守ることは、行政の最も重要な責務であると考えており、洋上風力発電事業においても、同様に考えています。

運転開始後に、万が一、発電事業の実施に伴う影響として地域住民から不安の声があった場合には、まずは事業者が責任を持って、現地調査や必要な対策を講じる必要があります。ただし、これは行政が責任を放棄するという趣旨ではありません。国や自治体、関係漁業者の組織する団体、その他利害関係者、学識経験者等から構成される法定協議会が設置されすと、事業者が選定されて以降は、事業が終了するまで事業者が参画した形で継続することになりますので、事業者が適切にその責任を果たすよう、行政も法定協議会の一員として進捗を管理してまいります。