

産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会風力発電設備構造強度ワーキンググループ

(第1回)－議事録

日時：平成24年12月27日（木曜日）10時～12時

場所：経済産業省別館3階346号会議室

議題：

1. 議事の運営について
2. 風力発電設備に係る構造強度の審査一本化についての検討及び風力発電設備構造強度ワーキンググループの設置（案）について
3. 第1回電力安全小委員会における委員コメント
4. 本ワーキンググループでの検討の進め方について
5. 産業保安監督部における現在の風力発電設備担当者の基礎的情報
6. 構造強度以外に関する安全規制の同等性について
7. 風力発電設備に関する構造基準の合理化について
8. 民間認証（プロジェクト認証）制度の検討状況について

議事内容

○村上電力安全課長　それでは、定刻になりましたので、ただいまから産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会風力発電設備構造強度ワーキンググループ（第1回）を開催いたします。私は事務局を務めます電力安全課長の村上でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

初めに、開会に当たりまして、中村産業保安担当審議官からごあいさつを申し上げます。

○中村審議官　おはようございます。中村でございます。

勝呂会長を初めといたしまして、委員の皆様には、今回のワーキンググループの検討に当たりまして、委員のご就任をお受けいただきましてありがとうございます。また、オブザーバーでご参加いただく方々におかれましてもありがとうございます。

また、日ごろから産業保安の行政、あるいは電力安全の行政につきまして、いろいろとご理解とご協力を賜りましてありがとうございます。御礼を申し上げます。

この会の趣旨とか、何を検討するのかというのは、また後ほど事務局からご説明させていただきますけれども、若干その背景といいますか、産業保安をめぐる情勢とか課題について、一言だけ簡潔にご紹介申し上げさせていただければと思います。

ご案内の方も多いかと思いますが、産業保安の行政ですが、もともとは原子力安全とともに、原子力安全・保安院のほうにございました。この9月から原子力安全規制改革ということで、原子力規制庁ができたことに伴いまして、産業保安を担当するところが今現在あります商務流通グループと統合されて、商務流通保安グループという形で発足したところでございます。

これに伴いまして、いろいろなご意見をいただく審議会につきましても、従来の総合エネルギー調査会といったところから産業構造審議会のほうに移管されたということでございます。電力を初めとしまして、ガス、高圧ガス、火薬等々、そういった産業保安分野の個別分野の審議を産業構造審議会のもとでご議論いただくという形になってございます。

産業保安の分野での最近の大きな課題でありますけれども、大きく3つあるかと思っております。1つは、東日本大震災がございましたけれども、そういった自然災害への対応。これは東日本大震災の教訓の反映ということと、首都直下型地震であるとか南海トラフ地震といったものへの備えに万全を期していくということでもあります。2つ目といたしましては、産業事故への対応ということでございます。3つ目が、新しい課題への先行的な対

応ということでございます。本日の課題、テーマにつきましても、この第3番目の課題に該当するということでございます。

いろいろと価値観も多様化し、技術開発も進展してきております。そして、昨今にみられるようにエネルギー需給構造も大きく変わってきております。そういったことから、電力の分野でいいますと、電源多様化をどのように進めていくのかとか、環境影響評価をどのように進めていくのかということで、安全確保、あるいは環境保全というものに万全を期しながら合理的な規制をみつけていくということが3番目の課題でございます。

このワーキンググループですけれども、その中で、とりわけ風力の導入促進に当たっての発電設備の構造審査につきまして、これはことしの4月ですが、構造審査の一本化について検討し、結論を出すというような形で閣議決定がなされております。それを受けて、この場では皆様方、関係機関のご協力も得て技術的な検討をお願いしたいというものでございます。

まことに恐縮ですけれども、年度内に結論を出せということですので、かなり集中的にご議論をお願いする、無理をお願いするというところでございますが、何とぞご理解の上、よろしく忌憚のないご意見をいただくと同時に、熱心なご議論を賜ればと思っております。勝呂会長、ぜひよろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 ありがとうございました。

それでは、本ワーキングの座長でございますけれども、先般12月4日に開かれました電力安全小委員会におきまして、委員会の規則に基づいて横山委員長が指名する者が当たるとされておりまして、この関係で勝呂座長が指名されております。初めに、勝呂座長より一言ごあいさつをお願いいたします。

○勝呂座長 おはようございます。今、ご紹介いただきました勝呂です。このたび風力発電設備構造強度ワーキンググループの座長を仰せつかりました。よろしくお願いします。

安全と安心のために、これから再生可能エネルギーもふやしていかなければいけないという状況の中で、効率的にこれらを導入していくためにはどうしたらいいかということで、先ほどの構造審査の一元化がいわれているという状況にありますので、微力でございますけれども、私もこれらの両面で、良い結果が得られるようにということで努力していきたいと思っておりますので、よろしくお願いします。

○村上電力安全課長 ありがとうございました。ここからの議事進行は、勝呂座長にお願いいたします。

○勝呂座長　それでは、効率的に会議を進めていきたいと考えますので、ご協力をお願いしまして、まず事務局から委員のご紹介と資料の確認をお願いします。

○村上電力安全課長　まず、定足数からでございますけれども、本日は委員４名中すべてご出席いただいておりますので、本ワーキングの定足数は満たしております。

　本日は第１回目のワーキングでございますので、委員の皆様から一言ずつ自己紹介いただければと思いますが、まず初めに、東京大学の石原先生、よろしくお願いします。

○石原委員　東京大学の石原です。今回、風力発電設備に係る構造強度の審査の一本化について、委員として参加させていただきましてありがとうございます。

　私自身は風力発電設備、支持構造物の設計指針、そういった指針の策定をずっと2004年からやってまいりました。また、大臣認定に関しても直接参加させていただきまして、この一本化の委員会に微力ながら少しでも貢献できればと思います。よろしくお願いします。

○村上電力安全課長　ありがとうございました。

　では、続きまして、電源開発株式会社の坂本委員、お願いいたします。

○坂本委員　電源開発の坂本でございます。今般、風力発電設備構造強度ワーキングということで、メンバーの中に参加させていただきましてありがとうございます。

　私ども、発電事業者、中でも風力発電事業を推進している立場の中で、このワーキングの中で、より建設的な方向性といいますか、考え方を導入できればと考えておりますので、皆様方のご指導をぜひとも賜りたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長　ありがとうございました。

　では、続きまして、早稲田大学の若尾委員、お願いいたします。

○若尾委員　早稲田大学の若尾でございます。本ワーキングに参加させていただきまして、まことにありがとうございます。

　ふだん、再生可能エネルギーのシステム設計等を担当しておりまして、本ワーキングでは、安全を大前提として、いかに効率的にこういった再生可能エネルギーが導入できるかといったようなことで議論に参加させていただければと思っております。いろいろご指導いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長　ありがとうございました。

　次でございますが、実は委員の選任の手續が間に合いませんので、今回、オブザーバーでご出席いただいておりますけれども、次回から委員として務めていただく予定の方で、まず一般財団法人日本建築センターの青木課長、お願いいたします。

○青木課長 性能評価機関としてのいろいろなことでお役に立てることもあろうかと思
いまして参加させていただきました。よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 ありがとうございます。

続きまして、国土交通省の危機管理技術研究センターの奥田様、お願いいたします。

○奥田研究官 国総研の奥田でございます。私は風を専門にしていまして、主に建築物
とか工作物の風による被害などの調査研究をしています。

3月まで独立行政法人建築研究所におりまして、そのときには隣にいらっしゃる建築セ
ンターでの風車などの構造評定にも参加させていただきました。どうぞよろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 ありがとうございます。

なお、本ワーキングにおきましては、オブザーバーの参加もいただいております。オブ
ザーバーの方は、私からご紹介させていただきますと、国土交通省住宅局建築指導課の前
田補佐でございます。

○前田オブザーバー 前田でございます。よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 続きまして、関東東北産業保安監督部電力安全課の鷺津課長でござ
います。

○鷺津オブザーバー 鷺津です。よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 ありがとうございます。

続きまして、配付資料の確認をいたします。配付資料一覧のとおり、資料1から8まで
資料がございます。配付資料に不備がありましたら、議事進行中でも構いませんので、挙
手してお知らせいただければと思います。

○勝呂座長 ありがとうございます。

それでは、議事に入りたいと思います。まず、最初のほうに一般的な話と、資料のなか
に本WGの方向性に関するものがありますので、資料1から4について、事務局から説明を
お願いしたいと思います。討議をなるべく多くということを考えていますので、説明を簡
潔にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○村上電力安全課長 それでは、お手元のまず資料1からご説明いたします。これは議
事の運営についての案でございますけれども、大事なポイントは、一般傍聴は認めます、
ただし、特別の事情がある場合は主査の判断、座長の判断で非公開とすることができる
というものでございます。

2 ポツは議事録等の公開のルールでございますけれども、基本的にはここに書いてあるとおりの形で進めさせていただきたいと思っております。

続きまして、資料2でございます。これは先般、12月4日の電力安全小委員会の資料5をお示ししているわけでございますけれども、まず1枚めくっていただきまして、右下にページがございますが、最初の1ページ目でございます。

これは、本ワーキングを開いたきっかけとなります閣議決定のものを引用してございすけれども、先ほど審議官から話がありましたとおり、今年度中に方向性の結論を得ることが目標になっておりますので、これに向けてやっているということでございます。

2 ページ目でございます。これは現在の風力発電設備に係る法令の適用関係の概念図でございますけれども、まず左側、陸上と洋上の着床式、これにつきましては、①のタワーの部分については建築基準法の規定、それから電事法。ナセル、ブレードの部分については電事法という形で適用法規がございます。ただし、電事法の①のタワーの部分につきましては、建築基準法のほうでみていただいていることもあって、二重の審査を避けるという意味で、建築基準法に適合していることを要求しているという形でございます。

それから、洋上の浮体式のほうでございます。右側でございます。これにつきましても、国土交通省さんと我々の間で交通整理をいたしまして、浮体の部分、①のタワーの部分については船舶安全法でみていただくということでございます。電事法のほうは、やはり船舶安全法で審査いただくことで、二重審査を避ける意味で、ここは事実上、適合を要求しておりますけれども、主には②のナセル、ブレードの部分と考えているわけでございます。

今回の話は、左側の下線部分、建築基準法と電事法のところを電気事業法に一本化することを検討するということでもあります。

3 ページ目でございますが、これは現行の手続の流れを示しているものでございますが、建築基準法のほうでは、60メートル超の風車につきましては3段階、指定性能評価機関の評価があって、国土交通大臣の認定、建築主事等による建築確認というステップで進められているものであります。一方で、私どもの電事法のほうは、工事計画届け出というものがございます。これは1ヵ月以内に完了するものでございますが、こういったものがあるということでもあります。

それから、工事完了後、私どもは使用前自主検査というものと、使用前安全管理審査というものがあります。一方、建築基準法のほうは建築主事等による完了検査があるということを示しております。

4 ページ目でございますが、建築基準法における審査ということで、これは皆さんご承知なので、余り詳しくご説明しませんが、やはり大きく違っているといえますか、最近の話としては、高さ60メートルを超える風車については時刻歴応答解析というような形でかなり厳密な計算を経て認定されるという形でございます。これは後ほどこの部分の簡素化の話もまたございますけれども、そのような形で進められているということを示しております。

5 ページ目でございます。電気事業法に審査を一本化することなのでございますけれども、やはり一本化するためには、電事法において審査をいろいろする中で、今、建築基準法でやられている規制と保安水準として同等であるというのが大前提になりまして、これをいかに達成するかということでございます。

ステップとしては、まず建築基準法の今の技術基準等をそのまま電気事業法に移した場合に、経済産業省側の現体制の中で審査が可能かということについても検討したいと思っております。

それが困難である場合につきましては、保安水準の確保を大前提にしながらも、審査基準について変更するかどうかについて検討したいと思っております。

それから、現体制でという話でございますけれども、当然この部分について安全性を確保するためには、場合によっては内部の審査体制や外部の審査体制も活用しながらということも必要になるかもしれませんので、この関係も検討するという考えでございます。

6 ページ目は、そういった考え方をフロー図にしたものでございますので、これはちょっと省略させていただきます。

7 ページ目でございますが、まず現行の建築基準法の技術基準等を私どもの関係の監督部、地方ブロック別にございますけれども、そこで審査していくときの能力といえますか、できるかどうかについてみていくということでもあります。

8 ページ目でございますけれども、審査基準の選定、改良をする必要がある場合は考えていくということでもあります。

ここでちょっとだけご説明しますと、建築基準法の基準の考え方と電気事業法の保安の確保の考え方は少し違うところがございまして、下のほうに図がございまして、電事法のほうは公共の安全確保ということを主眼にしておりますときに、例えば下のほうに書いてございますような離隔距離を設定して、一般公衆などが入らないようにしておけば、例えばタワーが仮に倒れても安全が確保できるという考え方も採用できる体系でござい

すので、タワー部分の安全基準をよりシンプルにできる可能性があるということを示しているわけであります。

9 ページ目でございますが、ここは先ほどご説明したとおり、審査体制をどう変えていくか、または外部審査機関を使えるかどうかについて検討をするということでございます。

そういった大きな流れの中で、このワーキングについてはご検討いただきたいということで、電力安全小委員会に諮りまして、ワーキング設置が認められたという経緯がございます。

続きまして、資料3でございます。これは第1回の電力安全小委員会の中で、風力ワーキングを設置する際のご議論の中で、電力安全小委員会の委員の方々からのコメントが3点ほどございます。

1 つは、海外でも当然風力はやっているの、どういった審査をどの省庁がやっているかというようなことも調べながら慎重にやってほしいという意見がございました。

次に、第三者認証機関を活用して審査するという事です。これは今 J E M A さんが受託でやっておりますけれども、そういった方法も選択肢として検討してほしいというご意見でございました。

3 番目の意見は、基礎部分の性能評価というものもあるので、ここについては地質学の専門家であるとか、余り電気の専門家ではない方々に入っていただいてご議論いただく必要があるのではないか。ましてや外部機関をつくる場合には、そういった専門家の方々のご参加も必要ではないかというようなご意見でございました。

続きまして、資料4でございます。これは、この本ワーキングの検討の進め方という紙でございます。概略は先ほどの資料2でご説明した流れでございますけれども、まず(1)の①として、現行建築基準法の技術基準等による監督部の審査能力の確認ということでございます。この検証作業をやりながらということになります。

後ほど説明しますが、産業保安監督部において、特に土木、建築といったところの専門的知識を有する人が余りたくさんいるわけではないという事実もございまして、そういった際に、彼らが審査する際の手引書、審査マニュアルのようなもの、また研修、こういったことをどうしていくかということも考えていきたいと考えております。

それから、今の建築基準法の構造強度に関する基準を満足する民間規格として、土木学会の「風力発電設備支持構造物構造設計指針・同解説」というのがございます。これは石原先生がかなり関与されてつくられていると聞いておりますけれども、この中で、かな

り審査の中身を簡略といいますか、割とシンプルにできる可能性があるというお話もございますので、これを使ったときにどうなるかということを検討するということ。

ただし、土木学会のこの指針は、軟弱地盤でありますとか着床式の洋上風力とかというのがなかなか適用しにくい、できないということも聞いておりますので、そういった特殊な設計の設備について、どういう審査体制でいくかということを検討すると考えております。

めくっていただきまして、次のページでございますが、審査基準の選定、改良の話でございます。これは先ほどの概略でご説明したとおりでございます。

内部の審査体制、外部の審査体制と進んでまいりまして (2)でございます。ここも大事でございます。実は構造強度の面でご検討いただくわけでございますが、先ほどいいましたように、建築基準法と電事法が同等の保安水準でなければいけませんので、構造強度に係らない部分について、例えば避雷設備、昇降機、材料等々の基準も建築基準法にございますので、これが電事法のほうで同等性を担保できるかというご議論もいただく必要があります。これは後ほどご説明したいと思います。

(3)として、もちろん最初の審査、設計審査の話もございますけれども、当然運用に入っただ後のいろいろな検査制度というのもございます。これについても両法で同等のレベルでないといけないということで、ここも確認していきたいと考えます。

めくっていただきまして、2. スケジュール及び審議事項でございます。本ワーキングの一応の予定は、本日第1回目をやっておりますけれども、きょうからあすにかけて、石原委員が私どもの産業保安監督部の風力担当者に研修していただくということで、その中で先ほど申し上げました指針類をうまく適用できるかどうかについての確認といいますか、検証をしていくということを考えております。

その結果を得まして、年が明けて来年度の1月17日に第2回目を予定しております。第3回目が、対応方針のとりまとめとしまして2月上中旬ぐらいに開かせていただいて、とりまとめられました結果につきましては、3月に予定しています電力安全小委員会に諮って結論を得たいという手順でございます。

なお、このワーキングにつきましては、4月以降も、場合によりましては省令の改正とか審査マニュアルの整備というようなことが起こるかもしれませんので、こういう必要があればまた開かせていただくということも考えているところでございます。

資料1から4、以上でございます。

○勝呂座長 ありがとうございました。そうしたら、今までの1から4の資料でご質問とかご意見等ありましたら各委員からお願いしたいと思いますけれども、いかがでしょうか。——ちょっと早かったかもしれませんが、何かあればと思います。よろしいですか。

それでは、また質問が出たらその時々で話をさせていただくということにして、次に、今、事務局から話がありました件のもう少し詳細について、資料5の産業保安監督部における現在の風力発電設備担当者の基礎的情報というところで説明をお願いします。

○飯田補佐 ここからは詳細に入ってくるということでございますので、私、新エネルギー担当の飯田がご説明させていただければと思います。

まず、お手元の資料5をご用意いただければと思います。産業保安監督部は北海道から沖縄まで10のエリアに分けられておりますけれども、これらの部の中で、現在、風力発電設備について審査をしている担当者は、こういった経歴といいたいでしょうか、技能をもっているかというところを整理したものでございます。

上から順番に行きますと、風力発電設備の工事計画の届け出、あるいは使用前自主検査を実施した後の体制を審査する安全管理審査といったものを国の職員がやっているのですが、1監督部は3名いるのですが、おおむね1、2名で風力発電設備の審査をしてございます。そうした審査の担当者は、おおむね大学卒業程度の学歴を有しておりまして、電気工学、あるいは機械工学を修めている者がほとんどとなっております。

したがって、いわゆる支持物に関する知見といった観点からいきますと、土木工学、あるいは建築工学というところの専門的知識を有しているとはちょっといいがたいのかなと考えております。

次のところでございますが、風力発電設備の支持物を除く部分について、現地でのサイトに適合しているかどうかということを主に審査しているのですが、審査に当たって必要な、そもそも風力発電設備とはどんなものか、あるいは実際の現地のサイトで考えられる極値風速など、そうした基礎的な情報についての知識は、私ども研修制度をもっておりまして、今現在、委員としてご参加いただいております勝呂座長、石原委員、奥田委員、そうした皆様方からご講義いただいて専門的な知見を習得してございまして、おおむね風力発電設備に関する基礎的知識は有しているということがいえるのではないかと考えております。

それから、監督部では風力発電設備以外のもの、太陽電池といったものの審査も併せて

やっております、そうした審査について、風力担当の者が併せて行っているかどうかというところも整理させていただいているのですが、太陽電池については、支持構造物についても審査しておりますし、送電鉄塔の構造強度についての審査も行っております。そうした審査を先ほど申し上げた1名、あるいは2名の風力担当者が兼務しているかどうかというところについてですが、太陽電池、送電鉄塔の両方を風力発電の担当者が兼務している監督部が4部あります。太陽電池のみ兼務している監督部が4部、それから、そもそも兼務していない、風力だけというところは2部ございます。

概ね構造強度の審査に対して、風力担当者に一定の経験があるということが言えるのではないかと考えております。

それから、兼務していない送電鉄塔の担当者の方々は、これも大学、あるいは高等専門学校を卒業され、電気工学、あるいは機械工学を修めている方ということでございまして、送電鉄塔の構造強度の審査に携わっている方で、土木工学、あるいは建築工学の専門的知識を有していないという方でも、審査方式や一定の研修を経ることによって、構造強度に関する審査を行うことができる可能性もあるのではないかと考えております。

以上でございます。

○勝呂座長 ありがとうございました。今、産業保安監督部の風力発電設備担当者の情報ということでご説明いただきましたけれども、これについてもご意見とかご質問等があったらと思います。

土木と建築と機械、電気で共同のメンバーの設計ということになると、ベースの技術はほとんど同じなのですけれども、さっきの支持構造物の基礎の建築とかコンクリートとか土壌とか、そのあたりの相違が一番大きいのではないかなと思うのですが、そのあたりで、例えば石原先生、経験でいって、この辺、何か追加して説明できるようなことがあればと思います。

○石原委員 審査に当たりまして、土木とか建築の建設系の知識をある程度習得する必要がありますので、現状の講習会は、今、基礎とか支持物に関する時間が、私、実際この3年間講師を務めさせていただいて、3時間ぐらい講義している状況です。その時間ですと、全体を理解するのは時間がやや不足と思っていますので、もしこのあたりの審査をしていただく場合は、やはりきちんとした講習というか研修体制を整えて実際のこういった審査に必要な基礎知識、そして、そういった審査するときのポイントを理解していただくことが必要ではないかと考えています。

○勝呂座長 ありがとうございます。風力発電というのは、今のところというと、標準型の風車を最適なところにどうやって設置するかという選択の問題が一番大きいと思うのです。そういう流れの中で、私も先ほどいわれた講習会の講師を務めさせていただいているのですけれども、逆にいうと、風車の全体的な話というところでは、時間的には十分とられているのではないかなと思うのですが、詳細の検討をどこまでやるかという兼ね合いが結局かかってくるのではないかなという気がちょっとしています。

○石原委員 もう一点よろしいでしょうか。今、国際基準に関しては、これまで風車に関して外部条件、いろいろな風車の設計に関する基準は、国際基準をきちんと整備されて、また J E M A のほうで J I S 化されてきています。

支持構造物、タワーと基礎に関しては、実は本年度から I E C のほうも国際基準を策定することを開始いたしまして、J E M A のほうも国内委員会を立ち上げました。そういう意味では、風力の分野はかなり国際化されていますので、これからどういう形に審査しようと、国内、例えば電事法の基準だけではなくて、国際基準との整合性という観点もぜひ注意していただきたいと思います。

また、日本のほうが既に I E C に対して、例えば地震とか台風といったものについて、日本の基準を I E C に盛り込む、また J I S の中にも反映していることを今努力しているところですので、そういったところもぜひ審査の体制の中に反映していただければと考えています。

○勝呂座長 ありがとうございます。私も今の国際関連のところという見方になるのかわからないのですけれども、風車をやっていて、平成14年か16年ぐらいだったと思いますが、N E D O で風力発電の調査委員会というのがあって、そのときに結局、風とか波とか山岳地形とか土壌の問題というのは非常にローカルな問題で、I E C みたいな国際的な評価の基準と国内展開に対しての評価はちょっと違うのではないかと考えています。そういう意味からいうと、土木とか建築の人たちはすごい長い歴史があって、建物をだんだん大きくしていったという経緯でいうと、風とか土壌の問題とか地震の問題も含めて、日本のローカルなところというのでは、逆にいうと風力発電をやろうという人間よりも歴史を非常に長くもっておられると思うのです。きょう、ご出席いただいている青木さんとか奥田さんで、そのあたりで何か注意すべきようなことがあればご説明をお願いしたいと思います。

○青木課長 基準法も震災のたびにかなり強化されていますし、今、だんだん建築60メ

一ター超えの超高層系は長周期の問題も持ち上がっていますし、確かに歴史的にはかなりの学術的ないろいろなものが蓄積されてきてはいます。それについてはまた別な機会でも。

○勝呂座長　わかりました。ありがとうございます。

○村上電力安全課長　今、基準そのものの話になっているのですけれども、できれば第2回目ぐらいで今いった国際化の観点とか、その辺はまたご議論させていただければと思います。ただし、おっしゃったように国際的な基準ができる中で、日本だけ全く違うものを使うというものなかなか厳しいといえますか、おかしいので、そこはなるべく国際化というものを念頭にしながら考えていく必要があるのかなと思っております。

○勝呂座長　わかりました。いっていることは同じで、多分調和させながら進めていかないといけないということになると思うのです。そうしたら、ほかにご意見……どうぞ。

○奥田研究官　建築基準法では、日本の自然災害の多さというか、そういうのは当然歴史があるので、それを加味して、まず主に地震が第1の荷重として考えられています。また風に関しても南のほうは当然台風がよく来ます。そういうものまで考慮して荷重を決めるという形で建築基準法の法体系はつくられているというのが現状です。

今回、風車のほうは電気事業法で規制を受けますが、そのときに建築基準法と同等の安全性が求められているとのこと。これは、どのような理由で求めているのかというのはちょっとよくわからなかったのですけれども、一応そういうことであるのであれば、考え方ですが、今申し上げているような地震力や風圧力なども考慮していただくということが必要なのではないかと思います。

○勝呂座長　ありがとうございました。変な話ですけれども、本体屋さんと土木強度の関係とアプローチの仕方がちょっと違うところが多分あって、お互いにきちっと理解し合っているかというところがあるのではないかという気がちょっとしますが、その中で、やはり手続があっちにいったってこっちにいったってというのをなくして効率的にやろうという形でこのワーキンググループはできたと考えていますので、そのところでご協力をお願いしたいということにしたいと思います。どうぞ。

○村上電力安全課長　今のお話の中でちょっとお答えさせていただきたいのですが、まず同等であることというのがありますけれども、これは規制法の特有の考え方かもしれませんが、お互いに似たような領域の審査をする場合、どちらかの法にゆだねるときは、やはり同等でないと適用除外にしないというのが大原則なのです。だから、建築基準法を電事法に移すということで、建築基準法側からみて同等でないと、我々、建築基準法の中で

抜けない、適用除外にできないというご事情があると思うので、そういう意味からまず同等性というのが出てくるわけですし、国民の目線からいっても、同等の安全なものでなければ、急に安全レベルが下がってしまうとかということであれば、そこはなかなかご理解いただけない部分だと思いますから、そういった観点で同等性というのが重要だと考えております。

○勝呂座長 ありがとうございました。

それでは、またご意見、質問があったら引き続きいつでもしていただくということで、次は資料6になります。構造強度以外に関する安全規制の同等性ということで、今の構造強度以外に、ほかにもまだ電事法と建築基準法以外の取り組みがありますので、その辺も資料6で説明をお願いします。

○飯田補佐 それでは、資料6についてご説明させていただきます。まず、こちらの構造強度以外の同等性についての観点は大きく2つあると思っております。1つは、安全性確保の仕組み、手続的なところを含めた仕組みの違い、それから、構造強度以外の基準という大きく2つの観点があるかと思っています。

めくっていただきまして、まず仕組みのところについてで、ございます。3ページのところに、先ほど資料2のところで少し出てきておりますものの詳細な記載をしているフロー図がございしますが、こちらは建築基準法、電気事業法、いずれにつきましても設計段階、工事開始段階、工事が完了した段階、使用を開始した段階と、段階的な時点において、それぞれの取り組みといいましょうか、求められる規制が少しずつ違っているというところがございます。

それを具体的にそれぞれの段階ごとに記載しているのが次のページ以降でございまして、4ページのところをみていただければと思うのですが、まず建築基準法と電気事業法上のそれぞれの規制の対象範囲の違いはどういうところがあるかというところなのですが、建築基準法上では高さ15メートル超の風力発電設備が規制対象となっており、それから、電気事業法ではすべての風力発電設備、小出力発電設備といった、いわゆる一般用電気工作物といったものも含まれておりまして、幅広いところがあるのですが、実際に設計段階において、事前に設計の妥当性を確認するという範囲が、電気事業法上では工事計画の届け出という手続を経て監督部が確認をするのですけれども、その対象はあくまで出力 500キロワット以上が対象になってございます。

この2つの法令の同等性というところで確認しますと、先ほど申し上げた説明が右下の

図のところで簡単に表現されております。出力の大きさ、あと、それに応じた風力発電設備の高さを図であらわしているのですけれども、一番上の矢印のところは建築基準法上の範囲ということで、高さ15メートル超の範囲となっており、そのすぐ下の実線のところは電気事業法の範囲ということで、15メートル以下の発電設備も対象になっているということから少し幅広くなっております。その下の破線のところが電気事業法上の中での工事計画の届け出を求めている部分でありまして、500キロワット以上が対象になっています。したがって、この破線部分の左側のところですが、建築基準法上では15メートル超のものはすべて建築確認という手続を経ているのですけれども、電気事業法上ではあくまで500キロワット以上ということで、こうした空間の部分がございます。

ただ、この部分につきましては、電気保安の主たる監督を担っていただく電気主任技術者の選任を出力20キロワット以上のものについては求めていたりとか、実際の運用段階等々における保安の取り組みを行う際の規程をつくっていただき、それを守っていただくというような自主保安体制というものがきちんとありますし、技術基準に適合していただくことがすべての風力発電設備に対して電気事業法で求められています。そうしたものについて、もし違反などがありましたら適合命令として、技術基準に適合するように改造や一時使用停止等を工事計画の届け出を経っていないものについても求めることができる規定になってございますので、そうした取り組みを全般的にみると、同等以上ということが言えるのではないかとこのところでございます。

次の5ページのところでございますが、工事の開始前の段階ということで、建築基準法上では、風力発電設備をつくる設計段階の妥当性の確認ということで建築主事、あるいは指定確認検査機関が建築基準法に基づく要求事項に対して適合するかどうかということを確認して、その確認が経られれば確認済証が交付されます。その確認の期間としては、建築主事による場合は35日以内ということで取り決めがなされております。

更に、高さ60メートル超につきましては、建築確認を経る前に指定性能評価機関による評価を経た後、国土交通大臣による認定を受ける必要があります。

一方で、電気事業法では、あくまで500キロワット以上のものが対象ではあるのですけれども、届け出をしていただいて、その届け出から30日を過ぎないと工事の着工ができないことになっております。また、その期間の中で技術基準に適合していないと認められる場合は、工事計画の変更、あるいは計画そのものの廃止を命じることができますし、審査に時間がかかるということであれば30日という期間を延長する、あるいは、短縮するとい

うこともできるのですけれども、そうしたことができる規定になっております。従って、工事開始前の設計段階の審査、確認という観点からいけば、いずれも工事の着工前に国等による事前確認を経ることが必要になっておりますので、概ね同等ということが言えるのではないかと考えてございます。

ただ、実際の審査の体制としまして、60メートル超のものにつきましては、建築基準法においては、いわゆる指定性能評価機関における評価員として大学の教授等による評価を経ているといった、かなり手厚く審査体制ができていているというところもあるのですが、そうしたところの扱いを含め、私どもの電気事業法の中で同等の保安水準が確保される審査基準に基づき審査を行うことができれば、今現在の産業保安監督部での審査であっても同等性が担保されると言えるのではないかと考えております。

次の6ページでございます。工事中の規制というところですが、建築基準法上では工事中であっても特定行政庁、建築主事がいる地方自治体が工程について指定した場合、中間検査の合格証の交付を受けないと、その後の工程に関する工事を行うことができないという規定がございます。

一方で、電気事業法上では、そうした工事の中間段階における規制というものはございません。

この点についての同等性なのですが、法制上は電気事業法はそういった手続がないものですから同等とは言えないのですが、電気事業法上の法体系の中では立入検査ができる規定が別途ございまして、こうした建築基準法で中間検査に相当するような検査が必要だと認められるのであれば、こうした立入検査を別途運用することで同等性を担保することができるのではなかろうかと考えてございます。

次の7ページでございます。今度は工事が完了した後でございます。建築基準法上では、工事が完了した後、建築主事、あるいは指定確認検査機関による完了検査の結果、もし技術基準に適合していない場合は、除却、あるいは改築等の是正命令が出せることになっております。

こうした建築基準法の建築主事等による完了検査に対して、電気事業法上では、あくまで自主保安の位置付けがなされておまして、まず、こうした設備を使用開始前に事業設置者自らが電気主任技術者の監督の下、使用前自主検査として、自主的な検査を行いまして、自ら技術基準に適合していること、また、工事計画どおりであることを確認することが必要になっております。

また、こうした自主検査をしたときの組織、あるいは検査の方法、そうしたものについての体制がきちんとされているかどうかについて、設置者が自主検査を行った後、産業保安監督部による審査を受けることになっております。こうした安全管理審査をしたり、そうしたところで何かしら不備がみつかりまして、別途立入検査などを経ることによって、技術基準に対して不適合が確認されたといった場合は、国は適合命令として、改造や一時停止等を命じることができることになっております。

そうした点を踏まえまして、同等性という観点でございますが、検査の主体は異なっているのですけれども、いずれも工事完了後に法令で定める技術基準への適合性についての検査を行うということが義務づけられており、かつ、適合していない場合の命令などできますので、概ね同等といえるのではないかと考えております。

次の8ページでございます。これは、運転開始した後の話でございますが、建築基準法上では、報告徴収、立入検査等がございますし、電気事業法でも同等の取り決めがございます。そうしたところを踏まえると同等といえるのではないかと考えております。

少し長くなって恐縮なのですが、次の2. 構造強度以外の基準について、でございます。

10ページのところで建築基準法、電気事業法のいわゆる遵守基準の体系を示しておりますが、法律から政令、それから告示といった形で建築基準法は構成されており、電気事業法では法律から省令、それから省令の要求事項を満たす具体的な内容を規定している解釈で構成されています。

そうした法制度上の体系に違いがあるのですが、そうした中で、構造強度以外のところで具体的に求められている建築基準法の基準はどういったものがあるかというものを11ページ以降列挙しておりまして、まず11ページの最初に出ております石綿、アスベストに関する基準がございます。建築基準法上ではこうした石綿を使用した材料を使用しないことといった要求事項がございますが、電気事業法上ではそうした規制はございません。従って、同等性については、法制度上は同等ではないということではあるのですが、労働安全衛生法において、石綿の使用などを禁止している規制が別途ございますので、ここについては特に電気事業法上の中で措置する必要はないのかなと考えております。

次に、電気設備に係る基準ということで建築基準法に規定があるのですが、ここはそもそも電気事業法の規定に対応している規定だと思っておりますので、同等といえるのではないかと考えております。

12ページのところでございます。避雷設備に係る基準が建築基準法上、高さ20メートル

超のものに対して求められておりまして、具体的な J I S 規格であるとか大臣認定を受けることであるとか、そういったより具体的な要求事項が建築基準法で規定されています。

一方で、電気事業法につきましては、同じく高さ20メートル超という部分は変わらず、また、ブレードにレセプターを設けるといったことや避雷器を施設することといった避雷設備に関する要求事項がございます。

従って、同等性につきましては、いずれも避雷設備等を設置するというのが要求事項としてございますので、概ね同等と言えるのではないかと思います。ただ、建築基準法では J I S 規格への適合といった、具体的な要求事項が明確化されているというところもございますので、ここについては、引き続きその中身を検討していき一本化の結論が得られたということであれば、詳細な検討を来年度、4月以降行っていきたいと思っております。

13ページでございます。建築材料の品質に係る基準ということでございまして、建築基準法上では、建築材料について J I S に適合するものであるとか、国土交通大臣の認定を受けたものであることといった要求事項がございますが、電気事業法上では特に風力発電設備に対して建築材料に関する規制はないということで、法制度上は同等ではないということになります。一方で電気事業法体系の中で、風力発電以外の例えば火力発電設備に対して、同じように技術基準があるのですが、その解釈の中で J I S 規格を多く引用しているところがございまして、電気事業法体系の中でもそういった例がございますので、今回の風力発電設備での建築材料に対する建築基準法上での要求事項についての同等の規定を取り込むということは検討できるのではないかと考えてございます。

最後の14ページでございます。地方公共団体の条例による制限の付加ということで、建築基準法上では地方公共団体が必要だと認める場合は、安全上等々の必要な制限を別途つけ加えることができるという規定がございまして、一方で電気事業法ではそうした規定はなく、あくまで全国一律の規制となっております。

そうということで、同等性につきましては、法制度上は同等ではないということではあるのですが、やはり同じ電気事業法体系の中でも、水力発電では地域ごとに保安水準に差を設けているといった例もございますので、そうした建築基準法上で地方公共団体が別途取り決めていたところがあれば、そうしたものを電気事業法の中に取り込むということは可能ではないかと考えております。

最後のその他の課題ということで、建築基準法上、昇降機、エレベーターに関する基準も別途要求事項としてございまして、電気事業法上ではございません。ここについては、

現在整理中でございますので、次回以降、ご提出させていただければと思っております。

以上でございます。

○勝呂座長 ありがとうございました。建築基準法と電気事業法における同等性とあわせて、ほかの基準についてもこうして調べていただきましてありがとうございます。この件でご質問とかご意見等があったらお願いしたいのですけれども、いかがでしょうか。――きょうはばつと紹介というところもありますので、後日でも結構なのですけれども、何か疑問等が出たら、そのときに話していただくということでよろしいのですが、ここで今あれば。どうぞ。

○青木課長 質問ではなくて情報としてですけれども、3 ページ目の中間検査についてちょっと調べてきました。風車自体は都会には建たないものなので、特定行政庁さんなり土木事務所さんとかで確認を審査されているので、実態的には中間検査はされていないのがほとんどのようです。一応、補足として。

○勝呂座長 ありがとうございます。どうぞ。

○坂本委員 電気事業者の立場で補足を含めてさせていただきたいのですが、同等性における法律の比較ということで、対象範囲を幾つか総論の中で書かれていますけれども、実質的に事業化といいますか、採算性を考えたときに、高さ15メートル、あるいは 500キロワット以上は当然のものでありまして、そういう意味では両方網羅されているというのは当然のことであるということと、今お話のありましたとおり、工事中における中間検査については、実質的にほとんどありませんというか、全くないということで、最終的に建築基準法に基づいた建築主事ないしは指定の確認機関による最後の工作物としての竣工認可ということだけですから、実質的に遜色はないと考えております。

事業者の立場としては、当然一本化されたほうが簡素化ということでは効率的にできますので、非常にありがたい話ではありますが、一方で先ほどから同等性、あるいは社会的責任というキーワードが出ていますので、内容としては従前我々が審査を受けてきたようなことを踏襲されていくのではないのかなというイメージはもっております。

○勝呂座長 ありがとうございました。どうぞ。

○石原委員 同等性の5 ページの一番下のところに、今の60メートルを超える風力発電設備については、指定性能評価機関において大学教授などの評価員による評価の義務というのが建築基準法に定められています。これが電気事業法になった場合は、同等の保安水準が確保される審査基準に基づいて審査できればそれは同等だと解釈されているのですが、

一方、なぜ大学の教授まで、そういった方が必要かということがまさしく先ほどの資料４のところにも下に出てきます。

例えば、風車そのものは工業製品ですが、下部構造、特に資料４のところにも書いているように、液状化した場合とか洋上の場合は、そういった新しい構造形式が使われて使用規定から逸脱するというか、少しはみ出している部分に関しては、やはり専門的な知識が必要になってきまして、使用規定では判断できない、専門の知識がどうしても必要な部分があります。その辺に関して、先ほどの資料の中にも、こういった内部審査体制の検討のところにも出てきたのですが、内部の専門家による審査委員会みたいなものを今回の一本化するとき、そういった検討の結果を最終的に結論を出す必要があるかどうかというのが今のところ私はちょっとわかっていませんが、もしわかりましたら教えていただきたいと思います。

○勝呂座長 どうですか。

○村上電力安全課長 資料４のときにもちょっとご説明したのですが、今つくられている標準的なものではないものは、確におっしゃるとおり専門的な知識が相当要る可能性もございますので、やはりどうしてもその部分について専門家の意見を聞かなければいけないということが明らかでありましたら、私どもはそういった意見を聞けるような体制を構築するということは当然必要になると思っております。

○石原委員 ありがとうございます。

○勝呂座長 ありがとうございました。ほかによろしいですか。どうぞ。

○前田オブザーバー 先ほど中間検査のお話があったと思いますが、実態はほとんどなされていないというのは事実だと思います。制度としては、中間検査というのは当然、特定行政庁が指定すればできる形になっているので、もし特定行政庁がそういったことをやりたいといったときには、同じようにできるようにという趣旨なので、それを同等の形で電気事業法で担保できるかということで今回整理していただいていると思っておりますので、そこだけちょっと、実態がないからといって、それがなくてもすぐにオーケーという意味ではございません。

○勝呂座長 ありがとうございました。ちょっと時間も押していますので、今の話等は今後ずっと詰めていきたいと思っておりますけれども、次に移らせていただけたらと思います。

次は、資料７になりますけれども、建築基準法における構造強度に関する基準に関して、

閣議決定に基づいて国交省のほうで今見直しが進められていると聞いておりますので、その紹介をオブザーバーとして参加していただいています前田課長補佐からお願いします。

○前田オブザーバー　それでは、資料7の風力発電設備に関する構造基準の合理化についてというペーパーでご説明します。

幾つかの規制改革の関係で閣議決定されておりまして、ここに書いてある3つと一本化の話が規制改革の中で閣議決定されているということでございます。一本化以外の部分のところの進捗状況について、私から説明させていただきたいと思います。

まず、1つ目でございますが、J I S材と国際規格・海外規格材との比較、受け入れについてということでございまして、国際規格材、海外規格材を受け入れやすくするということ、現在までの検討状況ということで書かせていただいておりますが、建築基準法の37条でJ I S材の規格を満たすものという形になっておりますので、一定の条件を満たす海外規格材について、それと同等である、J I S適合材であることが確認できるというようなチェック手続、ガイドラインを今作成中でございます。結論的には、現在E N規格材についてはおおむね大丈夫だろう、A S T M材についてはまだ少し検討中という形になっております。

今後の予定でございますが、ガイドラインの作成後、特定行政庁、確認検査機関、実際に審査するところに周知して運用を開始する予定でございます。

2番目でございますが、アンカーボルトの基準強度の制定についてということでございます。これについても、これまでアンカーボルトの基準強度について、性能評価機関によって審査のプロセスがばらばらだったということがあったので、それを明確化し、評価方法を統一するというので、これも評価マニュアルを作成して、既に性能評価機関に周知して運用を開始しているところでございます。

3点目でございますが、地震時における検証方法の緩和ということで、今現在、時刻歴応答解析で安全性を検証しているということでございますが、もう少し簡素化する方法で導入してくださいということで検討しております。

現在までの検討状況でございますが、高さや地盤条件など一定の適用範囲内の風力発電設備について、時刻歴計算以外に、応答スペクトル法による検証が可能であることを確認しております。

今後の予定でございますが、現在応答スペクトル法による検証方法に関する資料を作成しておりまして、これをとりまとめるということにしております。

さらに、それを実際に今ご議論いただいております電気事業法への一本化に合わせて導入できたらということで検討しているところでございます。

以上です。

○勝呂座長 ありがとうございました。現状の国土交通省さんのほうで進められている J I S 材と海外材、アンカーボルトの基準強度、地震という 3 つの点についての説明でしたけれども、ご説明について何かご意見とかご質問とかありますか。

ここでいうと多分私だけが機械屋さんで、あとは電気と土木屋さん、建築屋さんが多いのではないかと思いますので、私の経験は、どっちかという輸出するほうで、J I S 材を使っていいですかというのを海外の人に認めてもらうために、その一覧表をつかってこれで同等ですと相当やってきましたので、何となく逆なのだなという意識が非常に強くておもしろいなと——おもしろいなという言い方は語弊があるのですが、逆にいうと、さっきもちょっといいましたが、建築とかそういうのはローカルなところで決めなければいけない問題が多くてという形になる。標準型をそのままっていくというのは、まずできないという歴史をずっと踏んでいるので、こういう形になっていたのだろーと思えます。そのあたりの住んでいたところの違う歴史が、こういうところで相当難しいところに来ているのはあるのではないかなという気がちょっとします。よろしいですか。

(「なし」の声あり)

なければ、次に民間認証ということで、プロジェクト認証という話がありまして、これは電力安全小委員会で、民間認証の仕組みを審査に活用するというコメントがありまして、現在、一般社団法人日本電機工業会で認証制度の検討を進めているということがあります。本日、日本電機工業会からご説明に来られておりますので、これを説明していただこうと思いますので、よろしくお願いします。

○一般社団法人日本電機工業会 ご紹介ありがとうございます。私、日本電機工業会の材〆と申します。本日は、このようなご説明の機会を与えていただきましてありがとうございます。

資料 8 ですけれども、この事業は新エネルギー等共通基盤整備促進事業と申しまして、エネ庁さんと認証課さんが実施する委託事業の中で、弊会と風力エネルギー研究所さん、東洋設計さんとで実施している風力発電システムに関するサイト適合性評価手法の開発ということで、促進事業自体、認証制度の活用というところが前提となっておりまして、今回、風車の設計とサイトの適合性について、認証機関に關与していただいて評価するとい

うようなスキームをご提案するという事で考えておりまして、その事業の説明をさせていただきたいと思います。

まず、背景ですけれども、フィード・イン・タリフの実施に伴いまして、設置導入補助金が廃止となりまして、導入資金の確保や日本の設置環境等に適合した風力発電の導入促進が課題であると。具体的に、設置導入補助金というのはもともとNEDOさんが実施しておりまして、現在NEPCさんが実施している補助金ですけれども、導入に当たり、日本型風力発電への適合ということで、強風対策や雷対策を施したものについては100%の補助金を出す。補助金があるものについては、金融機関等の信頼も受けられるということで、資金の確保というところにも寄与していた。それと、日本型の環境にも合致した風車を導入してきたという背景があるのですけれども、これが廃止になるということで、今後、このようなことが課題になるであろうと考えております。

既存の事業者さんについては、日本の環境に合致した風車を導入するということについては問題ないかと思うのですけれども、今後FITが導入されるということで、新規の事業者さんについては、このあたりの注意が非常に必要である。場合によっては故障事故がまた続くということにつながりますので、このあたりの改善に寄与するという意味でも、このようなサイト適合性評価手法の開発を実施するということを考えております。

具体的には、国内に設置するサイトの製品規格だったり基準の整備と、サイトが自然環境に合致しているかどうかという評価方法と、サイトと製品が適合しているかということの評価手法を確立する。これに加えまして、メンテナンス等の評価も加えてサイト適合性評価手法を確立するということが必要であると考えております。

最終的な目的ですけれども、開発するサイト適合性評価手法に基づきまして、専門家を有する第三者中立機関がプロジェクトの健全性を評価、認証することによって、プロジェクトの安全性及び事業性の向上、または国の審査での活用、金融機関の融資及び損保会社の保険への加入審査での活用を見込んでおります。

資料、2ページ目に行きまして、実際の内容の概要ですけれども、具体的には日本型風力発電ガイドラインや次世代風力発電技術研究開発等のサイト条件の評価の方法だったり基準の開発をしておりますので、そのような成果を活用して、本事業では風条件に関する基準の開発だったり雷環境に関する基準の開発と、それを合わせたような形でサイト適合性評価手法の開発を実施するということを考えております。

評価範囲ですけれども、右のIEC61400-22という認証基準のフローチャートに基づき

ましてご説明します。現状の審査体制になっておりますサイト適合性の範囲というところが電気事業法のところですが、色が全部グレーでわかりづらいところがありますが、サイト条件の評価、風車の型式認証の評価、設置基準の評価で、そのようなものを含んでいるのですけれども、一方、支持構造物の評価については、現状審査においては建築基準法の中に入っている。

本委員会の趣旨でもあります一元化が現在進められているということで、現状入っている電気事業法の内容と建築基準法の内容を一本化した状態で、ワンストップで審査できるというような評価手法を開発するというのが目的となっております。

続きまして、次のページですけれども、本事業は今年度から実施しておりまして、3ヵ年計画を考えております。詳細は省かせていただきますけれども、大体の基準を本年度策定するというので、2年目から(3)の②に書いてありますとおり、サイト適合性評価手法の検証ということを含めて、最終的なとりまとめを3年で行うということを考えております。

続きまして、次の体制ですけれども、体制は省略させていただきたいと思いますが、1ヵ所だけ、サイト適合性評価手法の検証につきましては、外部に業務を委託するというので、風車の国内の唯一の認証機関であります日本海事協会さんに検証していただくということを考えております。

続きまして、前段でご説明したフローチャートの詳細ですけれども、この資料は、実は11月15日に実施しました委員会で配付させていただいた資料で、その席上でもご意見をいただきまして、これは今後も見直していくということでご理解いただければと思います。

この中で、サイト条件の評価については、風条件、雷環境という評価も行いますけれども、これに加えて地震も行う。その下の今回議論になっております支持構造物の設計評価につきましては、風力発電設備の支持物構造設計指針を活用するということを考えております。

ページが飛びまして恐縮ですけれども、2ページ後に行っていただきまして、本事業で開発するサイト適合性評価手法の構成案ということで書いております。左がIEC 61400-22という認証の基準のお話をさせていただきましたけれども、現状JIS化の作業がほとんど終了しておりまして、現在、経済産業省さんに提出しているということで、ここ1、2年で発行される見込みになっている規格でございます。

配付資料の説明にはプロジェクト認証ということで書いてありましたが、プロジ

ェクト認証まではいかない、国内版ということで若干刷り直したものになっておりまして、右の本事業における主な審議項目ということで、サイト適合性評価ということ項目として新しくつくる。その内容につきましては、一部、風条件、雷条件があるのですけれども、ベースが規格になっているということで、附属書ということで文書は追加する。附属書Aのところで、風力発電設備の支持構造物の設計評価方法について盛り込もうということで考えております。

ページが戻りまして、前のページになりますが、グレーの網掛けになっているところなのですけれども、今回、関連するところで、支持構造物については附属書Aで追加する。基本方針としては建築基準法の審査の内容をそのまま取り込むということを考えているのですけれども、審査基準については経済産業省様で進めている審査の一本化の検討ということで、まさにこの小委員会の結論を取り込むということを考えておりまして、将来的にはこの評価手法に基づいてワンストップで評価できるようなものを構築していこうということで考えております。

最終的には、これを第三者認証機関、外部の審査機関にゆだねるという方法をご提案させていただきたいと思っております、参考にしていただければと思います。どうもありがとうございます。

○勝呂座長 ありがとうございます。何かご質問とかご意見とかありましたら。なければ私から質問よろしいですか。

まず、設置する場所の条件的な問題でいうと、適用は陸上用風車だけのようにはばっとみるとみえるのです。洋上風車のさっきの統一基準の中で、浮体は船舶安全法に適合するという形になっていますけれども、着床式と陸上用は今ここで一体化を検討しようという形になっているのですが、そのあたりの適用の範囲というのはどういうところを考えていて、ここには着床式とか洋上風車はないみたいな感じがするのですけれども、どうなっているのかというのが1点目です。お願いいたします。

○一般社団法人日本電機工業会 資料の6の基本方針のところでご説明させていただきたいのですけれども、2の(7)のところに、サイト適合性評価手法については海象条件の評価は含まないということで、まずは、この事業の目的としては陸上用ということを考えております。ただ、将来的に着床式の洋上風車についても検討、考慮できれば含めることはできるのではないかと考えております。

○勝呂座長 わかりました。ありがとうございます。何か効率的ではないような気もち

よっとするのですけれども、一緒にやれるのだったら、ばっとやったほうがいいのではないかなという気もちょっとするのです。

もう一点いいですか。いわゆる適合評価をするものが、さっきの電事法とか建築基準法とか、そういうものの代用になれるかどうかというのが非常に大きいのではないかという気がするのです。

もう1つ、例えば事業サイドで、坂本委員などがおられるので、多分気になるのではないかと思いますのですけれども、極端な言い方ですが、事業会社の人には20年間運転して金稼ぎしなければいけない。となると、自分なりにきちっと、ここは大丈夫かどうかというのは確認するでしょうし、当然そういうのをベースに設置許可をお願いするとか、そういうことをやっていくのではないかという感じがするのですけれども、それのかわりにこれが全部なってくれるのかどうか、その辺のところのつながりがわからないと、このやり方のメリットはどこにあるのかというのがちょっとわかりにくいのではないかという気がするのですが、いかがでしょうか。

○一般社団法人日本電機工業会 この評価手法は、最終的に目標にもありますとおり、国の安全審査の中でも活用していただけると非常にありがたいと思っております。

先ほど5のフローチャートをご説明させていただきましたけれども、11月15日の委員会の中でもご指摘いただいたのですが、現状の審査体制とどのような関係があるか、内容を調査して反映してほしいというようなご意見もいただきましたので、これについては大幅というか、フローチャートがちょっとわかりづらいところもありますので、現状の審査体制に照らし合わせて、同等のものを要求するということを考えております。なので、電気事業法の審査の内容をある程度この中でみていくということを考えております。

最初のご質問ですけれども、サイト条件評価等については、多分現状の大手の事業者さんについては、自社での評価等が十分できると考えられますけれども、今後新規で入ってきた事業者さんがすべてこういう日本環境の経験を有しているかというところ、そうではないところもあるかと思えます。そういうところを専門家の方にみていただくということが必要ではないかということを考えております。

○勝呂座長 ありがとうございます。ほかにご質問等があれば。どうぞ。

○奥田研究官 5つ目のフローチャートのところで、サイトの条件評価ということで、ここでは風と雷というのが出ているのですけれども、先ほど申し上げましたように、例えば地震などという外力も評価対象になると考えていいのですか。

○一般社団法人日本電機工業会 はい、そのように考えております。11月15日の委員会のときもご指摘いただいたのですけれども、地震の評価というところについてもここで行うということは考えております。

実際の支持構造物の設計評価の際にも、このあたりの事前の調査というものも必要かと思しますので、それは現状の建築基準法の指針の内容に沿った形で評価することになると思しますので、サイト条件の評価の中には含まれると考えております。

○奥田研究官 もう一点ですが、最終的にサイト適合性の評価というのは、イメージとしては、具体的には経産省の職員の方がチェックして適合しているかどうかを判定するようなスキームだと考えていいのですか。個々の風車が現場のサイトでの条件に適合しますということをどなたが判定する形のものと考えていいのですか。

○一般社団法人日本電機工業会 このサイト適合性評価については、評価をするのは第三者認証機関なのですけれども、その評価書をどのように活用するかというところについては、ここでは特に決めておりません。事業者さんによっては金融機関さんにもっていただいて、適合評価書があるので、信頼性が高い事業ですということが証明できるということに活用していただけるのではないかと考えております。

そういう一環で国の審査でも活用していただければとは思っているのですけれども、そのあたりはここで検討する話ではないので、こちらでは評価手法の開発をするということにとどめております。

○勝呂座長 ありがとうございます。よろしいですか。何か追加が。

○奥田研究官 この具体的な中身がよくわからないので何ともいえないのですが、建築基準法では指定性能評価機関で専門家による評価を実施しています。新しい技術とか新しい設計法とかが出てきても、それなりに対応できるように考えられています。こういう形でもしかなり細かく決められたとしたら、そういうものはまた別途検討ということになるのですか。

○一般社団法人日本電機工業会 どのような新規の条件が入ってくるかというのはあるのですけれども、基本的には、現状では陸上風車を対象にしている限りでは、それほど新しい設計概念が入ってくるというわけではなくて、I E Cの範囲で多分設計されるものになると思いますし、そのあたりは問題はないのかなと考えております。

○勝呂座長 ちょっと追加で、私が思うには、これは陸上用の風車で、標準型の風車というのが多分今売られているわけです。そのベースは日本も海外もそうですけれども、

I E Cのクラスの1、2、3とか、そういう形でできていて、それを日本の国内のどこかにぽっと建設しようとするときに、1台、2台だと、この地域だったら、この風車が適しているというのが新規参入された方にはなかなかわかりにくいときに、代行してあげますという形のベースにしているのではないかというイメージなのですが、そういうことではないのですか。

○一般社団法人日本電機工業会 おっしゃるとおり、風車についてはI E Cの規格等で風車の設計基準がある程度決まっております、クラス等が分かれています。それが現地のサイト条件に合うかというところの評価手法ということで、風車の本体については一定の製品が該当する。ここも今後見直していくところなのですが、点線の中に風車の設計、型式認証と書いてあるところは多分除外になって、現状のI E C基準で設計された風車等が入ってくると考えておりますので、ここは評価法の中からは除外するという事を考えています。

○勝呂座長 どうぞ。

○村上電力安全課長 今、民間の認証制度のご説明があったわけですのでございますけれども、民間で健全な風力発電所をつくることについて、みずから確認していくということを一生懸命やろうというのは大変いいことですのでございますから、民間認証制度のこういった検討は大変有効だと思うのです。

ただ、規制法の中でこういった認証制度をうまく使えるかどうかというところについては、これからの審査の体制問題ということで関連するものですから、一応この検討がどこまで進んだかという現状をご説明いただいたという位置づけでございます。これ自体が26年度で検討が終わるということでございますから、そういったものをみながら、私どもの安全規制の中で活用できるかどうかということについては引き続き検討していくという位置づけだと思っております。

○勝呂座長 ありがとうございます。ほかに。どうぞ。

○坂本委員 事業者という立場から少し私見を述べさせていただきますと、民間認証制度の導入は非常にいいと思うのですが、結局、事業者にとって何かしらのインセンティブがないと導入がなかなか難しいのかなという印象はもっています。

例えば、非常に変な例かもしれませんが、品質、あるいは環境のI S Oの取得云々という中で、一時期、爆発的に取得事例が伸びたというのは、まさに国交省さんを含めた政府の取り組みがあったと記憶しています。民間活用自体は非常にいいと思いますし、やって

いただきたいのですが、インセンティブということと、審査を含めてなるべく重複しないような方法論を構築していただけないかなという希望はあります。

○勝呂座長 ありがとうございます。今の件はおっしゃるとおりだとは思っています。こういう民間でサイトに適合するという評価がきちっとできていれば、逆にいうと事故も一昔、実は事故が非常に多くて、私も相当授業料を払ったような記憶がありますけれども、そういうことがなくて、効率的に建設ができるのではないかとということでございます。何かほかにはいかがでしょうか。よろしいですか。

（「なし」の声あり）

今までのところで、本日の検討を予定していたスケジュールが一応終了しました。きょうのところは、大体こういう取り組みをしたいというようなことで、現状をご説明いただいたということで、以降、きょういただいたようなご意見をもとに検討をさらに進めたいと思います。

今回のものは、陸上用プラス洋上の着床式を考えていけばということになると思います。今のサイトサティフィケートというか、サイト認証適合性評価というのがありましたけれども、私の経験でいうと、風車が課題になったのは、さっきのJEMAさんの1ページ目にありますけれども、故障が結構あったと。発電機械でこんなに故障するののかというようなところがそのスタートだと思っていますので、そういう面でいうと、技術を向上させながら安全と安心を確保していくということが大事なことになるのではないかと思います。

それでは、最後にですけれども、事務局から今後の……どうぞ。

○若尾委員 きょうは全体的なご説明をお伺いして、1点だけコメントなのです。まず、現行の建築基準法の技術基準が監督部の方々で対応可能かどうかという判断が一番大事かとは思っていますが、最初の資料4の今後のスケジュールのところでもご説明がありましたけれども、すぐに実際の担当者の方の研修等も行われるということで、資料5にも書いてございますように、土木、建築が必ずしもご専門ではないにしても、工学の基礎の知識は有していらっしゃる方だということなので、実際にこういった研修を受けられて、どの程度の対応が可能かという特に受講者の方の感想ですとか、こういった対応を今後継続的に維持するためには、どれぐらいの研修システムのボリュームが必要ということを思われたとか、そういったことをまた次回ぜひフィードバックいただければということが1つ。

もう1つは、私も構造のことはそんなに専門ではないのですが、一般的な工学の知識で対応できるような基準型というのですか、そういったものの風車と、先ほどもご説明があ

りましたけれども、柔軟な地盤等の特に特殊性を有するものがこれまでの実績でどれぐらいの比率なのか。当然ですけれども、基準のほうがかなりのあれでなければ、こういったシステム自身がなかなか効果を出しませんので、かなりの風車がもう既にいろいろな場所で建っていますので、今後の導入見込みも含めて、特殊性のあるもの、今回のような枠組みではひょっとしたら難しいかもしれない、別の機関に打診せざるを得ないようなものがあるかといったパーセンテージといいますか、割合といったものもいろいろ教えていただければ参考になるかと思います。全体的なコメントですけれども、よろしくお願いいたします。

○勝呂座長　ありがとうございます。委員会のメモにも海外のものも含めて調査しろとというのがありましたので、あわせて次回報告できればと思います。あと何か追加があれば。よろしいですか。

○村上電力安全課長　結構です。

○勝呂座長　それでは、事務局にスケジュール等でお渡しします。

○村上電力安全課長　スケジュールでございます。次回のこのワーキングの予定でございます。先ほど冒頭でお話ししましたけれども、来年1月17日木曜日でございますが、15時からということで予定しておりますので、よろしくお願いいたします。場所はこの会議室ということをお忘れなくお願いいたしたいと思います。

○勝呂座長　それでは、本日は皆さんの活発なご議論とご質問ありがとうございます。多分、住む世界が違うみんなが集まっているので、相互理解が大変かとは思いますが、今後さらに活発な議論をいただいて、いい結論を出したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

では、きょうはこれで終了とします。どうもありがとうございました。

——了——