

# 産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会（第13回） 議事次第

日時 平成28年7月13日（水）15:00～17:00

場所 経済産業省 別館3階312会議室

議題

## 【審議事項】

1. 風力発電設備の定期検査制度について
2. 高圧一括受電マンションに設置される家庭用燃料電池設備に係る点検頻度の緩和について

## 【報告事項】

3. 発電用火力設備に係る安全管理検査制度の見直しの検討状況について
4. 平成二十八年熊本地震における設備被害と停電復旧対応について
5. 太陽光発電設備の規制見直しの進捗状況について
6. サイバーセキュリティ対策の保安規制への取り込みについて

## 資料一覧

○議事次第（本紙）

○委員名簿

○資料

資料1 風力発電設備の定期検査制度について

資料2 高圧一括受電マンション内に設置される家庭用燃料電池設備に係る点検頻度の緩和について

資料3 発電用火力設備に係る安全管理検査制度の見直しの検討状況について

資料4 「平成28年熊本地震」における電力設備被害状況について

資料5 太陽光発電設備の規制見直しについて

資料6 サイバーセキュリティ対策の保安規制への取り込みについて

## 議事内容

○後藤電力安全課長　それでは、定刻となりましたので、ただいまから第13回電力安全小委員会を開催いたします。

本日は、ご多用の中ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。私は、事務局の電力安全課長の後藤でございます。どうぞよろしく願いいたします。

本日は、委員21名中16名にご出席いただいております。定足数は満たしている状況でございます。

また、委員の異動が1名ございましたので、ご紹介をいたします。

委員リスト上、上から7番目でございます主婦連合会、これまでは大河内様に委員としてご出席いただいておりますけれども、任期が10年を超えるということもございまして、ご後任として、柿本章子様にご後任としてご出席いただくことになっております。本日もご出席いただいておりますので、よろしければ、一言お願いできますでしょうか。

○柿本委員　皆様、こんにちは。主婦連合会の柿本でございます。

いろいろエネルギーは重要な問題がたくさんあると認識しております。どうぞよろしく願いいたします。

○後藤電力安全課長　ありがとうございました。今後、どうぞよろしく願いいたします。

それでは、まず経済産業省を代表いたしまして、商務流通保安審議官の住田よりご挨拶を申し上げます。

○住田商務流通保安審議官　皆さん、こんにちは。本日もお集まりをいただきまして、ありがとうございます。商務流通保安審議官・住田でございます。

実は昨日まで、熊本県のほうに訪問をさせていただきまして、現地の状況などを拝見したり、関係者の方々にいろいろとご意見を伺ったりしてまいったのでございますけれども、まずは、今回被災された方々、避難されている方々にお見舞いとお悔やみを申し上げたいというふうに思います。

現地をみてみますと、例えば黒川第一水力発電所などの状況というものも、非常にわかるところがいろいろあるなといえますか、現地をみてみると、どういうことが恐ろしいことなのかというところについていろいろな教訓が得られるような気がいたします。また、付近に建てました例の阿蘇大橋の近くでございますけれども、仮鉄塔なども随分建てていただいたわけですが、その状況なども拝見をしてきたところでございます。

今回、きょうの委員会のご議論の中でも震災関連の報告というのをを行う予定にしておるわけでございますけれども、今後の復旧、あるいは設備の安全性、黒川第一発電所の事故についての振り返り、これはしっかりやっていかなければいけないというふうに思っております。

この教訓を次なる対策につなげていきたいということでございますけれども、官邸のほうでも、政府全体としても、今回の熊本地震の振り返りというのを先月以降、4回、5回と議論をしまりました。その中でも、電力その他のインフラについてもいろいろと議論をしていただいたわけでございますけれども、今回は電力についていうと、復旧が比較的スムーズにいったと。その際に、特に見込みを早い段階から示せたということ。特に電源車の配置などについて、他の地域からの応援も得られたと。

それと、最初ちょっと手間取ったのですけれども、病院でありますとか介護施設、老人ホームといった重要な施設についての情報というのが、最初なかなか得られなかったわけですが、ある段階で私ども、人海戦術でそういった施設に手分けをして状況を伺い、その情報をもとに、例えば非常用電源の配備、あるいは自家用発電施設の燃料といったようなものを供給するといったようなことで、かなり迅速に対応ができたというふうに思っております。

そういう事前の準備も含めて、重要施設に関するいろいろな情報というのは、事前に一種のデータベース化をしておく、あるいはある意味での安否確認システムのような形で、プッシュ型でそれぞれの施設の状況を、担当者を決めておいて聞くことができるようにしておけば、これは随分違うのではないかと、こんなような議論もありまして、政府全体としても、こういった災害に備えたシステムの整備、あるいは物資についていうと、今回 iPad というのが活躍したわけですが、そうしたシステムの整備という形でいろいろな対応が迅速にできるように、現状把握が迅速にできるようにしようではないかと、こんなようなことも議論をし始めているところでございます。今回のいろいろな教訓を生かした対応をしていきたいというふうに思っております。

この震災の案件のほかに、本日の小委員会では5件ほどの議題がございます。いずれも、この小委員会でも議論をしていただいております電気保安のスマート化の一環としての規制の見直し、あるいは事業者の保安力の向上といったようなものを目指していこうというものでございます。まさに規制とか制度というものをうまく活用する、それを賢い制度、規制にすることによって、逆にイノベーションとか技術装備といったようなことを促して

いこうという、これまでとはちょっと違う発想で、従来は、規制という規制緩和をして成長につなげよう、こんなようなことがよくいわれるわけですが、何も緩和するだけが能ではないということもございますので、賢い規制とか制度をつくっていくことによって、イノベーションを伴うような新しい投資が生まれ、しかも保安が充実をしていく、こんなようなことを目指していきたいということでございます。

このうち風力とか火力とか太陽光につきましては、3月の電力安全小委員会でご審議をいただいた方向性に沿って着実に進めてきているところでございまして、今回はその進捗状況報告ということになろうかと思えます。そのほかサイバーセキュリティ対策についてもご議論いただきますし、エネファームについても今回ご議論をいただこうというふうに思いますので、ぜひ忌憚のないご意見をいただければと思います。よろしく願いいたします。

○後藤電力安全課長　ありがとうございます。

それでは、資料の確認に入ります前に、事務局側で人事異動がございましたのでご紹介をさせていただきますが、商務流通保安グループの産業保安の審議官でございました三木健が異動いたしまして、後任といたしまして福島洋が着任をしております。

それでは、配付資料の確認をさせていただきます。

資料は、お手元の端末でみていただくということになっております。iPadを開いていただきますと資料が出てまいります、別の資料に移るときは、1回画面をタッチしていただいて、左上の「完了」というのを押していただきますと、またリストが出てきまして、そこから次の資料に移れるという格好になっております。もしわからないことがございましたら、手を挙げていただき、事務局のほうでご説明をさせていただくようにいたします。

それでは、以降の進行は横山委員長にお願いをいたします。

○横山委員長　本日は、大変うっとうしいお天気の中お越しいただきまして、ありがとうございます。議事次第にありますように、本日は審議事項が2件、報告事項が4件というところでございます。

それでは、まず審議事項の1番目の議題でございます「風力発電設備の定期検査制度について」ということで、資料1につきまして事務局よりご説明をお願いいたします。

○後藤電力安全課長　それでは、資料1をごらんください。「風力発電設備の定期検査制度について」でございます。

1 ページ送っていただきまして、風力発電設備の定期検査制度につきましては、昨年の電気事業法の改正によって、導入することが既に決まっております。本年3月の電力安全小委員会で、その対象とする規模など基本的な項目についてはご議論をいただき、その方向性を出していただいたところでございます。その後の進捗でございますけれども、その方向性の中で、安全管理審査のスコープとインセンティブについて1 ページ目の資料にございますが、事業者の保安力に応じて、検査の時期、審査の時期というのを延伸したり短縮したりするインセンティブ措置を入れていくということがよいのではないかという方向性が出されたところでございます。

次のページでございます。では、事業者の保安力というのをどうやって評価をしているかについて、新エネルギーのワーキンググループで検討をさせていただきました。事業者の保安力について、①から④の項目を評価することにより、3段階で評価をするということにしてはどうかということで方向性が出ております。

その評価の項目でございますが、1つ目は、事業者の検査の適切性ということでございまして、これは当然にやっていただくべきことかと思っております。2番目の発電設備を適切に運営するというのは、これも当然のことかと思っておりますが、3番目と4番目、1つは日常的な保守管理体制。風力発電設備ですと山の奥に設置されている場合なども多くございまして、なかなか人が常駐をして管理するというようなことがございませぬが、一部の事業者においては、保守員を常駐させて、例えば変な音があつて、これはそろそろ危ないのではないかといったところが人の耳で感知できるということで、保守員などが常駐しているなど、そういう人による体制がしっかりできているというようところがございまして。

また、高度な運転管理技術ということで、IoT、ビッグデータといったような技術なども活用して、高度に予兆を把握したり、あるいはCMSと呼ばれるコンディション・モニタリング・システムといったものを導入しながら事故などの未然防止に取り組んでいるというようところも評価できるかと思っております。この③、④が両方しっかりできているということであれば、第3段階にということで評価できるのではないかということでございます。

次のページをごらんください。では、その段階に応じてどのようにインセンティブをつけていくかという話でございます。事業者と議論をいろいろいたしましたところ、検査については日常的に点検をやっているということで、あえて検査時期の間隔を広げることが、事業者にとって必ずしも大きなメリットになるということではないということ

ございました。むしろ安全管理審査に幅を持たせるということのほうがメリットは大きいということもございまして、第2段階であれば、安全管理審査を前回の受審時から3年のところを4年6カ月以内、第3段階であれば、6年以内というところで延ばせるような仕組みにしてはどうかということでございます。

次のページでございますが、この安全管理審査の制度ですけれども、当初の3年間において、まずは全ての機器についての検査、審査を実施し、先ほどの4年6カ月であるとか6年といったものは、その次のタイミングで審査時期は延びるということになっておりました。まずは当初の3年間において、検査を全て、対象になっているものについては終わらせなければなりません。それをどのような優先順位でやるかということで、まずは10基以上もっておられるような事業者の発電所から優先的にやっていくことで数をこなしていくということにしてはどうかと思っております。ただ、もちろん1基、2基であっても、単機の出力が非常に大きいであるとか、設置されている地域が乱流あるいは落雷の発生が多いとかいった地域の特徴なども考慮しながら優先順位を決めていってはどうかということでございます。

下段のほうにございますところは、これは細かいところは小委員会ではお示ししませんけれども、ワーキンググループで、先生方に、どの部分をどんな頻度でどんな検査方法で検査するのかといったようなところを一覧にまとめてみてもらったということでございます。

最後のページでございますが、今後のスケジュールですが、幾つかいろいろな規程類を改正する必要がございます。例えば技術基準の解釈でありますとか検査の方法の解釈など、規程類の改定が必要でございまして、来年の4月に向けて、事務的な手続をやっていくという予定にしております。

私のほうからは以上でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、皆様からご意見をいただく前に、このワーキンググループ、新エネルギー発電設備事故対応構造強度ワーキンググループの主査をしていただいております勝呂委員のほうから、コメントがありましたらお願いしたいというふうに思います。

○勝呂委員　　ありがとうございます。今説明があったとおりなのですが、特に事故が起きて人身に被害を与えとか、他人の財産を壊すとか、そういうことがないようにという形の点に注目して、今検討をしております。皆様のご協力を今後よろしくお願

ます。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの事務局の資料1の説明に関しまして、皆様のほうからご意見がありましたらお願いしたいというふうに思います。

ご意見のある方は、ネームプレートを立てていただければご指名いたしますので、よろしくをお願いいたします。

それでは、八代委員のほうからお願いいたします。

○八代委員　　ありがとうございます。電気事業連合会の八代でございます。

風力につきましては、昨年策定されましたエネルギーミックスにおきましても、今後導入が期待される貴重な再生可能エネルギーだと認識をしております、そういった観点から、現在さまざまな事業者の方々が参入して事業を営まれていると認識しているところでございます。

今回は、そうした中で、事故を防止するためにより具体的な検査方法を制定されたものと考えてございまして、そういう意味では、今回の風力発電設備に定期安全管理検査制度を新たに導入するというご提示いただいた内容については、現時点では最適なものではないかと考えているところでございます。

なお、将来的には、定期安全管理審査の運用を通しまして、事業者のそれぞれの保安力に応じた検査時期の延伸、あるいは検査方法の合理化など、自主保安をさらに促すような規制の見直しについてもぜひご検討いただきたいと思っております。

以上でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

飛田さんのほうからお願いいたします。

○飛田委員　　ありがとうございます。いろいろご審議いただいた結果ということなのですけれども、私どもも風力発電に大いに期待しておりますが、どうも近年、いろいろな事故が多発しているような不安を覚えているのが、一般の消費者としての感想でございます。こういう中で、これから事業者の保安力を評価する仕組みということでお組み立ていただいているわけですが、幾つかお尋ねしたいことがございます。

まず、これは1ページ目のところでしたが、評価項目の中で下から2番目のところに

「ヨー制御に依存しない耐風構造安全性の確保」というふうに書かれております。素人でよくわからないのですが、もう一つピッチ制御という制御方法があるようでございますが、その制御方法を、特に「ヨー制御に依存しない」ということをここで挙げられているのはなぜかということが1点でございます。

その次のページ、2ページ目でございますが、「遠隔監視システムを導入しているかを評価」ということが備考欄に上がってきております。この遠隔操作、近年いろいろなところで導入されているように伺っておりますけれども、これは導入された後の操作の方法とか、機種によっていろいろなものがあるのかどうかわかりませんが、操作方法の習得は十分に皆様の中でできているのかどうか。また、遠隔監視システム装置そのものの歴史、いろいろな経験を積まれているとは思いますが、どうもこのところでは、実際に導入された歴史が浅いのではないかとということと、操作をできる方々が既にもう大勢おられるのかという不安を消費者として覚えましたので、この点を1点。

それから、3ページ目のところですが、受審時期について3段階に分かれております。これは条件をお読みして、大体意図されているところはわかったのですが、そのまま比例しているのかと思ったのですね、第1段階、第2段階、第3段階。そうしますと、もし比例であるとすれば、前回の受審時から4年5カ月——半年ですから6カ月でいいのですね、6カ月以内と。ちょっと私、勘違いしました。これは私の間違いでございますが、その能力に応じて、比例して審査を受けましょうというような体制になっているということと伺いました。洋上風力発電というのもこれから期待される場所ですが、これもまだ、どこどこで試しているというようなお話を時折耳にいたしますが、実際にこの発電所の中にどの程度含まれているのか。今回のこのご提案については、基本的にはいろいろご審議いただいた上でのことであり、賛成いたしますけれども、幾つかわからない点についてお教えいただければと思っております。

もう一点ありました。2ページ目のところなのですが、審査内容の②のところでしたけれども、「公衆被害を伴う事故」という、この書き方なのですが、これは、単なる労災であってはここでは事故とみなさないのか。「単なる」という言い方は大変おかしいのですが、社会的な波及をしなければ、ここでの審査内容として挙げられないのか。そういうことがちょっと心配でございますので、たくさんあって申しわけございませんが、お教えください。

○横山委員長　それでは、事務局のほうからお願いいたします。

○正影補佐 では、お答えします。まず最初に、ヨー制御の話が出ましたけれども、簡単にいいますと、風車のタワーの上についている直方体の箱をコントロールするというのがヨー制御になっておりまして、多くの場合、風に対する荷重を低減するというためにコントロールしています。今の風力発電設備の技術基準においては、最大の風荷重を受けても壊れないというようなことを基本としており、そのことを指しています。。

先ほど一緒に質問が出ましたピッチ制御というのは、風車の羽根を動かし風車をとめるときに使う制御方法でありまして、基本的にヨー制御とピッチ制御は違うものになります。

あと、コンディション・モニタリング・システムなどの遠隔システムのご質問をいただきましたけれども、これは現在、新しい風車についてはこういうようなものがついているものもありますし、古い風車についてはついてないものもあるというようなもので、まだ全部についているというものではありません。今後の話として、コンディション・モニタリング・システムをつけていってわかったことと、実際に例えば作業員が確認をしてわかったことというところに大きな違いがあるかないかというようなところを検証した上で信頼度を評価して、その後、それをどのように保安力として評価するのかというような流れになるかというふうに考えております。

あと、ご質問いただきましたのが事故の話なのですけれども、これも発生した事故一つ一つについて、例えば、起きた事故が風車が設置されているサイト固有のものなのか、それとも日本全国に波及するものなのかというように、一つ一つ原因究明しなければ何ともいえないのですけれども、例えば風車の羽根が折れて飛んで、ほかの物件に被害を与えたとかというのは、だめですというような形で、一つ一つ評価した上で決めていく形になるかと考えております。

あと、洋上風力については、まだ発電設備そのものが少ないということもありまして、今後、実態を確認しながら決めていくというような形になるかと考えております。

○横山委員長 それでは、引き続きまして、海老塚さんのほうからお願いいたします。

○海老塚委員 ありがとうございます。日本電機工業会の海老塚でございます。

全体的な方向としては、このインセンティブ措置を講ずるということ、それからインセンティブの内容も、現時点では妥当な内容ではないかと考えております。

その中で2点ばかり申し上げたいのですけれども、2ページ目の評定項目について、③と④の管理体制と高度な運転管理技術の具体的な内容が、どういうものがあればいいのかと、しっかり行われているかどうかという、そのあたりの基準を見きわめることが大事

だと思いますので、検討をしっかりとお願いしたいと思います。

もう一点は、4ページの上の「10基以上所持している発電所」という対象の話の中で出てくる3つ目の黒ポチのところの「乱流、落雷の発生状況など地域の特徴も考慮する。」ということについて、対象についてはこのとおりだと思うのですが、この地域の特徴というのは、対象とする発電所ということもさることながら、先ほどの評定項目の中の、どういうところでどういう保守体制あるいは運転管理体制がとられているかということも当然考慮しなければいけないと思いますので、その辺の地域の特徴をどう考慮するかということも検討いただければと思います。

以上です。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

何か事務局からございますか。

○後藤電力安全課長 今のご指摘のところはそのとおりでございまして、どう審査していくかというのは、これからさらに詰めていかなければならないですし、その審査要領をつくり込んでいきますのでしっかりと検討したいと思いますし、あるいは地域の特色といったものも非常に重要なものだと認識しております。

○横山委員長 ありがとうございます。

それでは、浅見委員のほうからお願いします。

○浅見委員 どうもありがとうございます。公営電気事業の浅見ですけれども、我々のところも風力発電所を抱えているということで、今回のこの内容については、基本的には賛成ということで、メリハリのついた事業者のそれぞれのスタンス、普段の保守管理等にマッチしたこういう審査方法をとるということは、それぞれの事業者の力を上げていく上でも非常にいいことだと思っています。

そういう中で、先にもお話がありましたように、それをやるに当たっての基準等につきましては、事前にまた事業者の方に明示していただければと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

ほかにはいかがでしょうか。ございませんでしょうか。

どうも貴重なご意見ありがとうございました。それでは、このご意見を踏まえまして、スケジュールのところにございますような必要な手続を、今後事務局で進めていただければというふうに思います。どうもありがとうございました。

それでは、第2番目の議題、審議事項でございます。「外部委託承認制度における高圧一括受電マンションに設置される家庭用燃料電池設備に係る点検制度の緩和について」ということで、資料2の説明を事務局からお願いいたします。

○後藤電力安全課長　それでは、資料2をごらんください。

1ページ目でございます。いわゆる通称エネファーム（家庭用燃料電池）についてでございます。これまでの低圧の受電マンションに加えて、最近は高圧一括受電ということで、高圧で受けて電気料金が若干安くなるメリットがございますが、設備としては基本的には変わらないのですが、契約形態、電力会社との責任分界点を若干変える形での契約というのをやるマンションが最近増えてきております。このマンションにおきましては、最近エネファームを導入するという動きが加速してきておるのですけれども、高圧一括受電マンションの場合は、自家用の電気工作物ということに全体としてなりますので、エネファームにつきましての点検頻度が若干高くなっております。その点検頻度が高過ぎるという声があるというところで、もう少し緩和ができないかという話でございます。

次のページに行っていただきますと、低圧一括の受電マンションと高圧一括受電マンションについて、屋内配線などにつきましては平成24年3月に「主任技術者制度の解釈及び運用（内規）」を改正いたしまして、4年に1回の点検でよいという形でそろえたという経緯がございます。

他方、エネファームにつきましては、低圧受電マンションの場合は一般用電気工作物ということもあって、特段規定がございませんで、販売事業者の点検に任されているところになっております。他方、高圧一括受電マンションにつきましては、その規模なども考慮しつつ、月に1回から半年に1回ぐらいの頻度での点検が現状では義務づけられているところでございます。

次のページに行っていただきますと、エネファームは大体700ワットから1キロワットぐらいのものが主流でございまして、現在、既に15万台以上が導入をされているという状況でございます。故障率をみてみますと、2015年度では0.14件/台・年となっております。簡単にいいますと、7年に1回ぐらい故障が生じるというぐらいのものでございまして、その故障率も落ちついてきているという状況のようでございます。

また、故障の内容も、電装基板の故障であるとか触媒の詰まりといったものが多いようございまして、安全上重大な事故、感電、火災あるいはガスの漏えいといったような異常については発生をしていないと聞いているところでございます。

これにつきまして、では、点検頻度を緩和できるのかというところなのでございますけれども、高圧一括受電のマンションにおいても、電気が逆流する――逆潮流と申しますが、逆潮流を生じさせないような配慮と、機器の販売事業者の点検、メンテナンスをしっかりとやるということをやれば、安全上は同等なものとして扱えるのではないだろうかと考えられるところでございます。

最後のページでございますが、これを踏まえまして、点検頻度につきましては、そこに書いてありますような、例えば異常時の自動停止でありますとか、当然技術基準を満たす、あるいは異常があつて復帰するときには機器販売事業者が確認をする、あるいは漏電遮断器を設置する、先ほど申し上げましたような逆潮流の防止措置をきちんと行う等々の最低限のメンテナンス条件を入れた上で、4年に1回の点検頻度にしてはどうかということでございます。

高圧一括受電マンションは自家用の電気工作物になっておりまして、電気主任技術者がちゃんと専任をされておりますし、保安規程も設けられております。保安規程の中で、屋内配線等につきましては4年に1回点検をするということになっておりますので、その点検を行うのと同じタイミングでエネファームについても点検をしていただくという趣旨でございます。こういう方向でよろしいということございましたら、早々に改正案をつくりまして、この秋にも告示等を改正したいということでございます。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

高圧一括受電マンションのエネファームというのは自家用電気工作物であるということからこのように点検頻度が定められているのを、一般電気用工作物と同じようにしたいということでございます。

それでは、ただいまのご説明に関しまして、ご意見ございましたらお願いしたいと思います。

それでは、石田委員のほうからお願いいたします。

○石田委員　　ありがとうございます。電気保安協会全国連絡会の石田でございますが、基本的には一般用の工作物の点検周期に合わせるということで、4年に1回ということについては賛成でございます。

ただ、資料の5ページ目、5番の「改正案と今後のスケジュール」の中に条件が7項目ほどございますが、この条件7項目のうちのちょっとひっかかりますのは5番と7番でござ

ございまして、5番では、機器販売事業者等との間で保守管理に関する契約を締結して、電気管理技術者の管理下で定期的メンテナンスが行われるということが規定されているわけなのですが、実際には電気管理技術者というのは、マンションの管理組合との契約において点検を実施するということになると思います。ただし、このエネファームの所有者は居住者ということになると思います。そうしますと、そこで出てきますのは、電気管理技術者が居住者と直接交渉してやらなければいけないというところがちょっといびつになっていて、ここは、例えば契約があっても、保安協会あたりですとお客さんの宅内に入れていただくにも今相当苦勞したりなどしているという実態からいくと、かなり現実的ではないのではないかなというふうに思われるのが5番でございます。

7番については外観点検とか漏電遮断器の動作確認、これは可能かと思いますが、記録の保管をレビューするということになりますと、居住者の方が、何年も前に点検された点検記録をきちっと保管をされていていただけるかどうかというところ、かなりこの辺というのは難しいのではないかなと思います。このあたりについて、具体的にもう少し緩和の方向でご検討いただければと思うのですが、例えばここで書いてあるのは、「電気管理技術者」という表現になっていますが、今の規制内容というか法の規制は、一般的には設置者に対する規制が大体メインになっていて、電気管理技術者が具体的に何をしなければいけないという話というのは余りないと思うのですね。ここはむしろ、一つの代案とすると、設置者がそういうことを準備し、それに基づいて電気管理技術者が点検をしていくということであれば、そういう点検の環境というのは整うのではないかなというふうに、一つの案としてはあろうかと思うのですけれども、こういうことに関してご検討いただければありがたいなと、こんなふうに思っております。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

ただいまのご意見に関しまして、事務局のほうから何かありましたら。

○高塚電力安全分析官　　ありがとうございます。今お尋ねの点に関してですが、まず契約関係なのですが、これらの物件については、今後新築されるマンションを対象に入っていくということが想定されているのですけれども、そういったマンションについては、まず重要事項説明書とかそういった中で、ここに書かれているような条件を書きいただくというようなことが、ここには書いていないのですけれども、事業者さんとの打ち合わせの際には確認されております。ですから、各家庭の人が、「あなた、何しに来たのですか

か」とかというように事態には至らないというように考えております。これが1点目でございます。

それから設置者責任ということなのですが、自家用については、小出力発電設備を含めまして電気主任技術者の管理下にあるということでございます。その管理下において点検等がなされるということでございますけれども、記録の保管については、契約がどうなっているかということにも関係はするのですが、設置者と販売事業者さんとの間で、居室の方が保管するというようなことであっても、万一紛失されたようなときには、事業者さんのほうで保管しているものが使えるとか、そういうような現実的な対応がとれるのではないかとこのように考えております。

それから、ここに「漏電遮断器の動作確認」とかというようなことがあるのですが、これらにつきましても、電気管理技術者が主語になっているのではないかとこのことなのですが、実際販売事業者さん等からお話を聞く中において、販売事業者さんの点検項目というのは発電設備を主に着目したものになっておりまして、いわゆる電路についての点検というのは特段見受けられませんでした。

このエネファームの点検間隔も、ここにありますように3.5年から10.5年というふうなものまでバリエーションがありまして、今後も居室に入ってメンテナンスをするという点検頻度は延びていくのではないかとこのように考えますと、お子さんなり一般の方々が滞在される場所と同じ場所に置かれるエネファームでございますので、電路の点検を専門家である電気管理技術者さんが補足してあげるということはすごく有用なことでもありますし、必要なことではないかとこのように考えております。まずは、それぐらい手厚く始めることが必要ではないかとこのように考えております。

○横山委員長　ありがとうございます。

それでは、たくさん挙げておられますので順番に行きたいと思いますが、次、海老塚委員のほうからお願いいたします。

○海老塚委員　ありがとうございます。高圧一括受電マンションへの緩和という方向では妥当な内容ではないかと思うのですが、4ページと5ページのところで、「各居室内部からの逆潮流を生じさせない措置を図る場合」という、この条件については、全般にわからないのではないのですが、現在、各居室間で燃料電池の発電する電力の融通が行われるケースがあって、そういう場合には逆潮があるわけなので、こういった場合の考え方について整理をいただければと思います。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございます。

それについての整理、いかがでしょうか。お願いします。

○高塚電力安全分析官　　ありがとうございます。おっしゃるとおり、逆潮流ありの高圧一括受電マンションというの、将来計画されていると聞いております。ここに示しました条件というのは、目下、近々ニーズのあるエネファームに関しまして打ち出しました、まずは十分条件というふうにお考えいただければと思います。十分条件と申しますのは、逆潮流なしというのを条件にしまして組んだものでございまして、エネファームからマンションの構内に逆潮流が生じるというようなことに関しましては、追加的なハード措置、保安装置とか保護装置とかというのが必要となると見込まれますので、そういったものでここに示す条件がどういうふう引き算ができるのかというようなことも、実際の信頼性の検証結果とかをお伺いする中で、将来ご要望があればお聞きしていくことではないかというふうに思っています。

○海老塚委員　　スタートとしてはそういうことなのかもしれないのですがけれども、頭から逆潮なしということになってしまうと、その辺のおっしゃったような方向性がなかなか読み切れないところがありますので、そういう配慮がされるということを少なくとも明確にさせていただければと思います。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、柿本委員のほうからお願いします。

○柿本委員　　柿本でございます。私も、5ページ目の条件のところを2～3教えていただきたいと思います。

私は初歩的な質問なのでございますが、2番と3番と4番のようなことというのは、現在はどのようになっているのかを教えていただきたいなということと、7番、先ほどおっしゃられた点検記録の保管ということに関してでございます。私の感覚でいきますと、部屋に住んでいる者は多々かわっていきますので、そこは住人が引き継いでいくというのは非常に難しいかなというふうに感じておりますので、販売事業者の方にきちんともっていただいて、点検結果のレビューをあわせて行うというのは非常によいかなというふうに感じました。

○横山委員長　　ありがとうございました。

それでは、②、③、④、⑦につきましてお願いいたします。

○高塚電力安全分析官　ありがとうございます。②、③の異常時の対応についてですが、これは、これまで7年間にわたりまして販売事業者さん等各お客様との間の関係において実施されてきた中身でございまして、異常停止——中にはリモコンの電池切れみたいな軽微なものについては別なのかもしれませんが、それなりにサインが出るような、連絡してくださいというような停止モードに関しましては、販売事業者さんが個別に対応されているというふうに認識しております。

それから、7番の居住者がかわるということについては、おっしゃるとおりかと思いません。実際に後の住居人に引き継ぐというのは、そこまで気持ちが出るのかというのは、そこまで覚えていられるのかというのはなかなか難しいことかと思しますので、その辺は、販売事業者さん等と調整というか打ち合わせをさせていただきたいというふうに思っています。

○横山委員長　よろしゅうございますでしょうか。どうもありがとうございました。

それでは、引き続きまして、中條委員のほうからお願いいたします。

○中條委員　スライドの3ページ目ですが、青括弧で囲ってあって、ビュレットが4つあります。故障率が7年間に1台当たり1回と書いてあるのは、平均であって、7年間は故障しないという意味ではないと思います。今、半年に1回の点検頻度を4年に1回にするということですが、点検の前に故障するものはどの程度ふえると見積もっておられるのか教えていただければと思います。

もう一つは、余り重大なものは起こってないという話を書いてあるのですが、半年に1回点検をしている今の状態での話なのか、4年に1回にしてもこういう状況が担保されるということなのか、後者ならその技術的な根拠を教えていただければと思います。

○横山委員長　ありがとうございました。

それでは、高塚さんのほうからお願いします。

○高塚電力安全分析官　ありがとうございます。まず、何件ぐらい見込まれるのかということに関しましては、この2015年製のエネファーム以降の機械が今後導入されるだろうと見込まれます。エネファームというのは、お聞きするところによると、毎年のようにモデルチェンジを重ねていて、それまで出てきた欠陥などをフィックスするような改良を加えながら、毎年のようにモデルチェンジを重ねているというようなことでございます。ですから、故障も実際に、いわば初期故障のモグラたたきのようなことというふうなことで認識しております。

今後の機器につきましては、2015年モデルにつきましては7年に1回ということでございますので、最初の4年の点検まではそれほど大きな数では見込まれないのではないかと  
いうふうにみております。

それから、これまでこの頻度、この故障率というのは、半年に1回の点検で出てきたものなのか、4年に1回の点検で出てきたものなのかというお問い合わせでございますが、  
これまで実際に高圧受電マンションでは1件も入っておりませんので、半年点検という  
ようなことの実績はございません。なので、これまでの実績については、一般家庭とか低圧  
の受電マンション、これは2015年度末時点で900件程度ぐらしかまだ入っていないとい  
う状況がございますが、これらが対象となっています。なので、これまで販売事業者さん  
等が設定された3.5年とか4年とかというような頻度で点検した結果としての事故率でござ  
います。

○中條委員 2番目の件についてはよくわかりました。

1番目の件について、今のお答えだと、初期故障が多く、しかもモデルチェンジが結構  
頻繁にあるということですが、そうすると、初期の段階できちっと点検をするということ  
が非常に重要になるような気がします。余りモデルチェンジしませんとか、大体安定した  
製品ですということであれば、頻度を緩めてもよさそうな気がするのですが、設計変更が  
多く、しかも初期故障が多いということをいわれると、点検頻度を広げるというのが適切  
とつぶらひののですが、どう考えておられるのかお聞きできればと思います。

○横山委員長 では、お願いいたします。

○高塚電力安全分析官 ありがとうございます。初期故障の内容にもよるとは思うので  
すが、今まで出てきた初期故障というのは、ここにも書いておりますような、重大なもの  
は発生していないということでございまして、今後も予期しないものが発生するかとは思う  
のですが、それに関しましては、エネファームは、安全性ということで、何か不具合があ  
れば技術基準に基づきまして停止するというのが義務づけられておりますので、停止して、  
そこで販売事業者さんが点検をして、それでつぶしていくというような作業も今後も続け  
ていく必要があるのではないかなというふうに思っております、そういうことではないか  
というふうに思っています。

○中條委員 とりあえず了解しました。

○横山委員長 ありがとうございます。

それでは、飛田委員のほうからお願いいたします。

○飛田委員　ありがとうございます。1点は、最初に海老塚委員がおっしゃられた逆潮流の問題です。これは5ページ目のところの「条件（案）」の6番目でございますが、これについては、エネファームはいわば地産地消のエネルギーといった大変メリットがございまして、大いに期待しているものでもございます。

私のはっきりしない聞きかじりなのですが、実際にあるところでは、もう同一地域内でお隣に電気を貸すというようなことが行われているのではないかと思えるような話を聞いたことがありまして、つぶさにその話を聞いたということとはちょっと違いますが、できるならば、大きな混乱を生じさせてはもちろんいけないわけですが、できる限りそういうような自由度が認められるような、つまり逆潮流に関する配慮があってほしいというのを思いながらお話をお伺いいたしました。

もう一点は、5ページ目の今後のスケジュールの4年に1回という点検頻度のことでございます。高圧一括受電マンションだから特別厳しくしなければいけないというような、そういうことはもちろん必要ないと思っているのですが、エネファーム自体、今、日進月歩でいろいろ開発されつつあるということで、発展途上にある面も多々あるかと思いますが、そういうこともありまして、製品寿命も結構幅があるように聞いております。

現実的に、どういうふうにしてだめになるのか。今回のデータによれば、大きな問題を生じさせないということのようですが、製品による差があるということは点検頻度のほうにも反映されなければいけないのではないかという気がいたしまして、例えば7年ぐらいでだめになるようなものがあつたとしますと、4年に1遍の点検頻度では足りないのではないかというような、素人でございますけれども、そのような不安をもっております。これからどんどん伸びていただきたいというものであるだけに、この辺のところ、大きな問題が起こってからでは遅いので、どのようにお考えなのか、製品寿命との関係をお聞きしたいと思います。

○横山委員長　それでは、お願いいたします。

○高塚電力安全分析官　ありがとうございます。最初の逆潮流をされているやにお聞きするというようなことなのですが、今、大阪か、ちょっとはつきりはしないのですが、試験的にモデル事業なりのような形で試験をしようというような話があるというふうな話は伺っております。ただ、日本全国でもう既に始まっているということはございませんので、その件につきましては、多分そのモデル事業の件ではないかというふうに考えております。

それで、そのモデル事業もやるぐらい、逆潮流というのは今後の必要なことなのではな

いかなということでございますので、いわゆる逆潮流ありというのを条件にした場合には、それ以外の条件は何になるのかというようなことも今後打ち合わせをさせていただきたいなというふうに思っております。

それから、4年に1回の間に寿命を迎えてしまっは困るのではないかなというようなご質問に関しまして、ここの②のところに「メンテナンス期間を超えた場合には自動停止すること。」というふうなことがありまして、メーカーさんが設定されている7万時間とか、ある一定のメンテナンスが必要な期間、これはずっと時計が動いていて、その時間に達するとそこで自動停止してしまうというふうなことでございますので、そのままメンテナンスなしに破壊的な壊れ方で寿命が尽きてしまうというようなことはないのではないかなというふうに思っております。

○横山委員長　いかがでございますか。――ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

逆潮流につきましては、先ほどのお話がありましたように、今後条件を検討していくということで、現在としては、逆潮流なしでまずは始めるということでもよろしゅうございますでしょうか。

それから、中條先生からいただきました初期故障のお話でございますが、いかがでしょうか。メンテナンス期間を超えた場合も含めて、自動停止、異常の復帰は機器販売事業者の確認後に行うものであるということで、低圧受電と高圧一括受電マンションとの差というのは、ここでとりあえずは担保できるのではないかなというふうに思っておりますが、中條先生、いかがでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

ということで、特にご意見ございませんようでしたら、本日いただいた意見を踏まえつつ、今後事務局に必要な検討を進めていただきたいというふうに思いますが、よろしゅうございますでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

どうもありがとうございました。

それでは、このように進めさせていただきたいと思っております。ありがとうございました。

それでは、引き続きまして、報告事項に入りたいというふうに思います。

3番目の議題でございます。「発電用火力設備に係る安全管理検査制度の見直しの検討状況について」ということで、事務局からご説明をお願いいたします。

○伊万里補佐　私、伊万里のほうから、資料3についてご説明いたします。資料3のほ

うをおあげください。

「発電用火力設備に係る安全管理検査制度の見直しの検討状況について」ということで、1 ページ目をごらんください。前回の小委員会でもご報告申し上げたところではございますけれども、発電用火力設備については、安全管理検査制度を事業者の保安管理状況に応じた柔軟な制度に見直していくということで検討会を設置するというふうに申し上げまして、実際、4月に「発電用火力設備に係る安全管理検査制度見直し検討会」というものを設置いたしました。これまでに2回ほど検討会を開催しておりまして、きょうは、その中の検討状況についてのご報告というふうになっております。

その検討会での検討事項は2つございまして、2つ目の〇のところに書いてございますけれども、1つが溶接事業者検査の取り扱い、もう一つが定期安全管理検査制度のあり方についての検討ということでございます。

下の図は、前回もお示ししておりますけれども安全管理検査制度の概要ということで、簡単にご紹介しますと、日本の場合は3段階ございまして、一番最初にまず左側の緑のところ、事業者の方に検査を行っていただいた上で、次に真ん中のところ、事業者における検査の体制というか品質管理について、登録機関において審査を行い、最後に一番右の国における評定ということで、審査結果を踏まえて国が最終判断するというところで、現行制度は横軸、その下に3個並んでおりますけれども、溶接の段階と設備を使用する前の段階、そして設備を使用した後の定期的な検査、その3段階において、この事業者検査、安全管理審査、評定を行ってございます。今回の見直しについては、まず溶接について見直すということと、2段階、3段階の使用前の自主検査、定期事業者検査について、やり方を見直していこうというものでございます。

2 ページめくっていただいて3 ページ目ですけれども、まず溶接事業者検査の取り扱いについてでございます。前回ご紹介しましたとおり、新しい制度においては溶接安全管理審査を廃止しまして、これを使用前・定期安全管理審査に統合しようというふうに考えております。

下のほうの図にございますけれども、左側の「現行」というところで、縦に「使用前」「定期」「溶接」、3つございますけれども、今後、右側のほうに移りますと、溶接の段が丸々なくなります。ただ、溶接についてこれから何もみないかという、そういうわけではございませんで、溶接については「使用前」「定期」それぞれのところで、「新制度」という右側の図の一番下でございますけれども、「溶接検査の実施状況」という審査

項目を新しく追加しまして、ここの中で、溶接事業者検査についても適切性について審査していく。そういう形で「使用前」「定期」の検査の中に取り込んでいきたいというふうな思っております。

次のページをごらんください。前回の小委員会の中でも、検討に当たっては民間製品認証の活用のあり方も含めて検討していきたいというふうに申し上げたところですが、その状況についてのご報告です。1つ目の○にございますとおり、現行制度の場合、国内品に限っては、民間製品認証を活用した場合、溶接審査については合理化されております。具体的には、左下の図のところですが、「現行溶接安全審査の合理化」ということで、「民間製品認証有」というところだと、右側の工程中審査が赤字で「省略」と書いてありますし、その右側「10%の記録確認」、こういったものも一部省略するような合理化がなされております。

他方で、紫のところの輸入品については、そういった合理化はされておられませんけれども、別途、別の枠組みで、工程中審査のところでは合理化はなされております。ただ、今後溶接安全管理審査がなくなると、図でいうと左下の図、「新制度」というところに移りますと、工程中審査が丸々なくなります。となると、民間製品認証がある国内品と輸入品の取り扱いに差を設ける特段の理由はなくなってくるので、今後は輸入品についても国内品と同様に、民間製品認証を活用した場合については同様の合理化措置、10%の記録確認の一部を省略、そういったものを引き続き行うことで、民間製品認証を活用した形での合理化措置は今後も続けていきたいということで検討会の中では議論が進んでいるところでございます。

次のページをごらんください。移行措置の話です。現行の溶接審査を廃止すると申し上げますまして、その期限は来年の4月なのでございますけれども、逆にいうと、4月をもってこれまでやっていた審査は全て中止になります。それ以降は、それまでにやった審査結果も全く使えなくなるわけでございますけれども、理想的には、改正法が施行される前に現行制度における審査は全て終了しているのが望ましいのでございますけれども、場合によっては、そういうことにはならないケースもあるかもしれません。

例えば、右側の四角の中に書いてございますけれども、設置者の場合ですと、どうしても審査が終わらなかった場合、結局新しい制度でまたゼロからやり直さなければならなくなりますし、登録機関のほうにおかれても、登録機関のところの工程の2というところで、「課題内容」のところを書いてございますけれども、審査を受けた段階では、何とかこれだと

改正法施行前に終わるなど思っていたところが、何らかの事情で終わらなくなってしまったケースがあるかもしれませんし、また、そもそも登録機関におかれては、今、審査は義務ですので、お願いされてしまったら受けざるを得ないということで、どうしても改正法施行までに間に合うかどうか分からない場合であっても、今お願いされてしまえば受けざるを得ない状況になっていますので、そういった場合どうするか。このように、改正法施行の前後でまたいで審査がなされてしまう場合に、どうしても取り扱いを決めておかなければならないケースが想定されるというふうに考えております。

そこで、上の四角の青枠の3つ目のところですがけれども、改正法施行前に、制度以降前後で生じる課題、先ほどご説明したような課題について、過度な負担が生じないように、必要な関連規定の改正をこれから詳細を詰めてやっていきたいというふうに思っております。

以上が溶接事業者検査の取扱いについてでして、次からは定期安全管理検査制度のあり方ということで、7ページ目をごらんください。7ページ目は定期安全管理検査制度における検査・審査時期の見直しということで、前回の小委員会でもご説明しましたとおり、震災以降の震災特例という措置で、火力発電設備の継続運転の実績が積み上がっております。そういった継続運転の実績を踏まえると、適切な保守管理を行えばという条件はつきますけれども、ボイラーや蒸気タービンに限っては、最大6年まで定期検査時期の延伸が可能なのではないかとすることはご報告申し上げたとおりでございます。

そこで、現在検討会で考えてございますのは、下のほうに書いていますけれども、システムS、A、Bと書いていますが、インセンティブを付与しているシステムの組織区分。インセンティブというのは、現行の制度ではシステムと個別と2つの分類を設けていまして、システムのほうが、より審査を受ける頻度が少ないわけでございますけれども、その2区分しかないところを、システムの中をもう少し細分化して、仮にS、A、Bとするとしたら、例えばSの方であれば、ボイラーや蒸気タービンの定期検査時期を最大6年まで延ばせますよ、それに合わせて受審時期も延ばせないと、そういった形で延ばす。その次の段階のAであれば4年、Bであれば現行のシステムと変わらない。そういった形で段階をつけて、6年というのを最大としながら段階的にインセンティブを与える、そういった仕組みに移してはどうかというふうに考えております。

次のページをごらんください。そういった、新しく整備、細かく段階を設定していく場合の審査基準の考え方でございます。今後、システムをそうやってS、A、Bと分けてい

くに当たって、それぞれの段階に応じて審査項目を設定する必要があるというふうに思  
ってございまして、新しく2つの審査項目を新設してはどうかというふうに考えておりま  
す。それが、下の表でいいますと左側の「項目」という欄の一番下の2つです。「運転状  
況（事故状況）」というところと、その下の「高度な運転管理」、この2項目について新  
設してはどうかということで検討会では議論がなされているところです。

「運転状況」のほうにつきましては、どういったものを審査・評価するかといいますと、  
事故や不具合が発生したことそれ自体というよりは、そういう事故なり不具合が発生した  
ときの措置ですとか再発防止策が適切になされていたか否か、そういった点について評価  
する。「高度な運転管理」については、I o Tですとかビッグデータとかそういったもの  
を活用して、異常な兆候を早期に発見や把握するような体制がなされているかどうか。そ  
ういったものをプラスの要素として評価して、そういったもの全てをクリアした事業者の  
方についてはシステムSを与えるといった形で、例えば「高度な運転管理」まではいかな  
いけれども、「運転状況（事故状況）」への対応はしっかりしている、そういった事業者  
さんについてはAを与える、そういった形で審査項目を設定してはどうかというふう  
に考えております。

審査項目の大枠については合意が大体得られているのですけれども、具体的な細かな内  
容についてはこれから検討していきたいというふうに思っております。

次の最後のページのところは、前回の小委員会の資料そのままですけれども、定期安全  
管理検査制度にインセンティブ措置をつけ加えるに当たって、「高度な運転管理」という  
ふうに申しあげましたけれども、「高度な運転管理」というのはどういうものかといった  
ことについての今の段階でのイメージということで、赤字で右側に書いていますような、  
I o Tの活用ですとかビッグデータの活用、そういった管理がなされていることをもって  
「高度な運転管理」というふうに評価してはどうかというふうに考えているという案でご  
ざいます。

資料3については以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

本件は、現在、「発電用火力設備に係る安全管理検査制度見直し検討会」において検討  
していただいている状況について報告をしていただいたということでございます。

それでは、ただいまのご説明に関しましてご意見をお願いしたいと思います。

それでは、内田さんのほうからお願いいたします。

○内田委員 後半の定期安全管理制度の関係について、2点質問させていただきたいと思います。

まず、今後どのように進めていくのかという点と、S評定のところについて質問させていただきたいと思います。前回の小委員会で、私のほうから3点意見を申し述べさせていただきました。まず1点目が、検査制度の見直しは、高い保守管理能力を備える健全な事業者を育成し、火力発電のさらなる安全性向上を目指すものであって、間違っても競争市場におけるコスト効率性の追求のみに陥ることを助長するような見直しとならないよう、十分留意する必要があること。

2点目が、現場における作業安全リスクや労働負荷の増大につながらないように十分留意するとともに、現場第一線の人材の確保・育成、技能・技術の維持・継承に支障が生ずることのないよう、慎重に検討する必要があること。

3点目が、発電事業者に対するメリットだけでなく、安全確保を最前線で支えている保守管理会社など多くの協力企業の経営環境に与える影響についても十分留意する必要があること、との3点の意見を申し述べさせていただきました。

加えまして、本小委員会では、大きなトラブルは発生していないとはされている一方で、政府の今夏の電力需給検証結果におきましては、安定供給に最低限必要な予備率3%以上を確保できると見通しされているものの、本来行うべき法定の定期検査の繰り延べ等により、電力の安定供給に対する潜在的なリスクが高まっている状況が続いているとも評価されております。

このような懸念事項や現場不安についてどのような議論がされてきたのか、また、今後どのように議論に生かしていただけるのか、確認したいと思います。

もう一点、2点目でございますけれども、新たな審査基準の考え方が示されているS評定ではございますけれども、先ほど説明があった検討内容をみさせていただきますと、例えば、最長6年までの延伸が認められるS評定のために、高度な運転管理といった発電事業者の保安力を評価する上での新たな審査項目が設けられようとしておりますけれども、どのような視点で詳細事項を検討していくのか確認させていただきたいと思います。

2点、質問させていただきます。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

それでは、事務局からお願いします。

○後藤電力安全課長 1点目でございますけれども、前回3点ご指摘いただきまして、

それを踏まえつつ検討を進めているところでございますが、この見直し自体は、震災特例での実績なども踏まえまして、基本的には安全レベルを下げるとかそういったことにはならないようにということで検討を進めているところでございますし、また今回の制度見直しにつきましては、定期検査時期の延伸を可能にするということなのでございますけれども、これはこの時期にやってくださいということを決めている制度ではございませんで、あくまでも事業者の自由度が高まるということになるかと思えます。6年以内になったとしても、事業者の判断で、4年でやるとか5年でやるということができるといってございませぬ。自由度が高まるということは、事業者の自主保安に対する責任は大きくなるということございまして、中長期的に電気の保安をどういうふうに確保していくかということをお事業者のほうでしっかり考えて、どの時期にどういうふうに検査をするのかということを決めていただくことが非常に重要かと思っております。

それから、ご心配されているような、例えば高速バスで、すごく働かされて事故が起きましたみたいな話もありますし、そういった過度な労働負荷によってかえって安全性が損なわれるというようなことは本末転倒のものでございまして、今後保安力の審査とかそういったものを判定できるような判断基準、2点目の話につながりますけれども、これを今後さらに深掘りして検討していくということになりますが、ご指摘されたところは十分に念頭に置きつつ考えていきたいと思っておりますが、制度でそこを全部担保するというのはなかなか難しい面もありますので、その辺は、またご相談もさせていただければと思います。

繰り返しになりますけど、最終的に事業者の自主保安のところをしっかりとやっていただくところがキーになってくると考えているところでございます。

以上です。

○内田委員　　どうもありがとうございました。ぜひともそういった視点で進めていただきたいと思っておりますけれども、現場で働く者の立場からいけばいいますと、規制基準があつて、それを理解、納得し、そしてやりがい、働きがいにつなげていくということが大切でございませぬ。冒頭、住田審議官のほうからもご挨拶ございましたけれども、熊本地震の早期復旧は現場の努力があつてこそなし得るものだといふふうに思っております。そういった現場の働く者のモチベーションの維持向上、そういったことも必要なわけでございますので、先ほどコメントございましたけれども、ぜひとも今後の議論に生かしていただきたいといふふうに思います。よろしくお願ひします。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、八代委員のほうからお願いいたします。

○八代委員　　ありがとうございます。電気事業連合会の八代でございます。

火力発電におきます定期安全管理検査制度のあり方につきまして今回ご報告をいただいたわけですが、競争環境がこれからますます進展する中におきましては、事業者の保安力の向上を促すことで、安定供給と低廉な電力供給を両立させていくことを目的としたインセンティブ措置の導入であると認識しておりますので、電気事業者としては、その方向性に賛同したいと考えてございます。

また、審査におきまして不適合事象が検出された場合に、そのレベル感に応じた柔軟な運用で事業者の改善を促す仕組みとするという内容でございますけれども、これにつきましても、定期事業者検査の実施時期に対する事業予見性が向上いたしますし、また安定的な電力の供給を確保するということも期待できますので、事業者全体の保安力の底上げにつながるよい仕組みであると考えてございます。今後の詳細制度の設計におきましても、ぜひこの方向性に沿ってご検討を進めていただきたいと考えてございます。

それから、今ほど電力総連の内田委員からご質問、ご意見がございましたけれども、私ども電気事業の経営の側でも、プラント保守にかかわる現場第一線の人材の経験値が低下することがあっては自主保安力の向上につながりませんので、今回ご報告いただきました方向性は、高い保安力を有する事業者へのインセンティブ措置として考えられているものでございますので、私どもといたしましても、そのインセンティブを獲得する、あるいはそれを維持していくことにつきましては、より一層現場第一線の人材の確保・育成、こういったものが重要な要素になると考えてございます。

したがって、そこにつきましては、電力の労使でもいろいろと意見交換をしながら、認識を共有して対応させていただきたいと考えてございます。国におきますご指導をよろしくお願いいたします。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、飛田委員からお願いいたします。

○飛田委員　　ありがとうございます。2点ほどお尋ねしたいのですが、1つは溶接のほうなのですけれども、4ページを拝見いたしますと、民間の製品認証を認めていくということで、右下のところに「電気事業法では、日本適合性認定協会の認定を受けた認定機関から認証書が付与されたものに限り、審査の合理化を認めている。」とあります。ちょっ

とよくわからないのですが、たしか労働安全衛生法の考え方が、国際的な動向をみた場合に、日本に事務所がない機関も登録可能とするというような考え方、外国に立地する検査検定機関への対応ということが決まっていると伺っております。こういう認証機関が大変重要な役割を果たされると思うのですが、日本に事務所がない機関でも、日本適合性認定協会の認定を受けた認定機関であれば可能ということですか。それがまず1点です。

もう一点ございまして、定期安全管理検査制度における延長といいたしめようか、定期検査の延伸を合理的に考えていった場合、基本的には賛成いたしますが、こういう発電機が途中でいろいろ補修されたり手を加えられていってどのように変化していくのか、私ども余りうかがい知れないところがあるのですが、補修とか手直しとか、そういうような初期に立ち上げてからその間に手を加えられたような場合に、どのように年数をみていくのか、そのあたりもお教えいただけたらと思います。

○横山委員長　それでは、事務局からお願いいたします。

○堀補佐　お答えいたします。認証の件ですが、先ほどお教えいただいた厚労省の労安法の話は一度確認をしたいと思っております。現時点で認証されている海外の工場はありますので、その点も踏まえて、確認をしていきたいと思っております。

2点目についてですが、定期検査期間の間に、先ほどいわれた補修、手直しについては、事業者の判断によって自主的な手直しがなされており、定期検査は、定期検査期間を踏まえて定期事業者検査を実施していただき、それを踏まえて定期安全管理審査を行っております。

○飛田委員　わかりました。

○横山委員長　よろしゅうございましょうか。

それでは、海老塚委員からお願いいたします。

○海老塚委員　ありがとうございます。大きな方向性としては賛同するところなのですが、1点、溶接事業者検査について、4ページの「民間製品認証を活用した」というところで、輸入品について工程中の審査が廃止をされるということで、制度的には統一をされるという、形はそうなのでしょうけれども、今後輸入品がいろいろふえる中で、本当に民間製品認証だけで品質が担保されるかということについて、しっかりウオッチをしていく必要があるのではないかと思います。認証のやり方もいろいろあるのでしょうけれども、そこは懸念するところがございますので、この考え方についてお伺いしたいと思います。

○横山委員長　事務局からお願いします。

○堀補佐 輸入品についても非常に大事だと思っております。検討会の中でも、そのようなご指摘をいただいたりしております。民間認証の活用をしていただきながら、その辺の補てんをしていただくことかと思いますが、この点について十分検討していきたいと思っております。

○横山委員長 よろしいでしょうか。

それでは、後藤さんから。

○後藤電力安全課長 先ほどの飛田委員の件について、補足で。1点目のところにつきましては、現状、電気事業法に基づく認証機関、JABと呼ばれる日本適合性認定協会から認証を受けた機関は発電設備技術検査協会のみで、日本にある組織のみになっております。制度ができてからしばらく経っておりますけれども、海外で日本に拠点がないところが認証の業務をするという状況には現在ございません。

○横山委員長 どうもありがとうございました。

ほかにご意見いかがでしょうか。

中條委員からお願いいたします。

○中條委員 スライドの4ページ目です。私の認識が間違っているような気もしないでもないのですが、新制度と従来の制度を比べさせていただくと、いわゆる民間認証がないとき、工程中審査がなくなるということでもよろしいのですよね。そうすると、ここでいう安全管理審査を書類だけでやるというふうに認識すればよろしいでしょうか。

○後藤電力安全課長 今回の溶接の安全管理審査がなくなるということイコール、工事中にある工程中の審査というのがなくなるということになりますので、それはスライドの3ページ目のところで、書類で最終的に使用前審査の段階でまとめてやるという仕組みに変わるということでございます。

○中條委員 やはりそういうことなのですね。これはもう決まった話ならしやうがないのですが、品質管理の専門家としていわせていただくのでしたら、書類だけで品質管理の実施状況を審査するというのは不可能です。そういう意味では、これで本当に大丈夫かといわれると非常に怪しいといわざるを得ないと思います。民間認証があるところは、少なくとも認証機関が実施のプロセスをみていると思われまますので大丈夫ではないかと思うのですが、民間認証が全くないところを書類だけで審査をする、それで本当に担保できるのかということをおいわれたときに、品質管理の専門家としては、ノーですといわざるを得ないと思います。

○横山委員長　　いかがでしょうか。

○堀補佐　　今いわれたように、これまでも溶接事業者検査というのは製造者で物の検査をしております。それを設置者において確認させていただいて、それを国のほうでも安全管理審査という形で三重の確認をさせていただく形となっております、この点については過剰ではないかというご指摘を受けましたので、国の審査においては事後の審査に見直す形となっております。物的には、製造の現場において物の検査を、設置者は事業者検査を、国としては審査結果を確認し、審査の中で疑義がある場合には、オリジナルデータまで立ち返って十分に審査をさせていただくという形をとらせていただこうと思っております。

○中條委員　　余り議論してもしかたがない気がするのですが、1ページのところをみると、安全管理審査の役割は、設置者等の品質管理の状況を審査すること、これが目的ですよ。それが書類だけでできるというふうに考えられるのは間違っているのではないのでしょうかということです。

○横山委員長　　どうもありがとうございます。

　　まだきょうは中間報告でございますので、いただきましたご意見は、検討会のほうでしっかりと議論をしていただきたいというふうに思います。

　　ほかにご意見ございませんでしょうか。

　　飛田委員ありますか、よろしく申し上げます。

○飛田委員　　溶接に関してなのですが、今のご発言に重なる部分もあるのですが、4ページ目のところに「10%の記録確認【一部省略】」と書いてあるのですが、これは、例えば100件の事例のうち10件を選び出して、その事例の記録を確認することなのでしょうか。もしそうだとしますと、残りの90%はこれによしというような判断になるということなのだろうと思うのですが、その抜き取りをするときの目安といたしまして、それはどうなっているのですか。

○横山委員長　　申し上げます。

○堀補佐　　お答えいたします。溶接については、5ページ目をみていただければわかるのですが、溶接検査は製造前から工程中、最終検査まで一連の検査記録が存在しております。審査では重要なところを基本的に10%の頻度で見させていただいており、同じところの固まりで10%をみるということではなく、全体の流れの中で大事そうなところを10%ピックアップさせていただいています。その上で疑義が生じる場合は、さらなる確認をさせ

ていただいております。

○横山委員長　よろしゅうございますでしょうか。ありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、たくさん貴重なご意見をいただきましたので、本日のご意見を踏まえつつ、引き続きこの検討会でしっかりとご議論いただきたいというふうに思います。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、報告事項の4番目です。「平成二十八年熊本地震における設備被害と停電復旧対応について」ということで、事務局からご説明をお願いします。

○伊万里補佐　では、資料4のほうをお開きください。「平成28年熊本地震における設備被害と停電復旧対応について」ということでご報告いたします。

1 ページ目をごらんください。時系列で熊本地震の復旧対応の概要について書かせていただいております。1つ目のポツですけれども、4月14日の21時26分に、後になって前震とわかるような大きな地震が発生しまして、そのときは最大1万6,700戸が停電いたしました。これに伴いまして、九州電力の本店では非常災害対策本部を設置されたほか、支社や発電所等においても非常災害対策組織を設置された上で、全社最大2,400人を動員いただいて復旧作業を行っていただきまして、このときの停電については、翌日4月15日の23時で送電は完了したところでございます。

ただ、それが終わった直後、16日の未明に、後に本震とわかる大きな揺れがありまして、このとき、最大47万6,600戸が停電となりました。これを受けて九州電力さんのほうでは、非常災害体制を継続いただきまして、全社最大3,600人に加えて、約600人の他の電力からの応援も駆けつけていただいて、懸命に復旧作業に当たっていただきまして、結果的に、次のポツにありますけれども、4月20日の19時10分で、一部危険な地域や復旧が困難な箇所を除いて、高圧配電線への送電が完了、停電は解消されたとなっております。

その復旧が困難な一の宮・高森地区については、高圧発電機車148台で面的な供給を継続したということでございます。この一の宮地区についても、4月27日に復旧工事が完了しましたので、順次商用電源にかえていきまして、4月28日の21時36分に全ての発電機車の切り離しも完了して、対応が終了したというふうになってございます。

2 ページ目が、時系列で停電状況、戸数をグラフであらわしたものでして、一時期最大47万6,000戸あったものが、約5日で復旧したということでございます。

次のページ、3 ページ目でございますけれども、ご参考までで、ほかの阪神や東日本の

ときとの比較でございます。どうしても停電戸数が違いますので停電率で比較いたしますと、東日本大震災と比べては早く、阪神・淡路と比べても、阪神・淡路の場合は発災後6日で停電が解消したのに対しまして、今回の熊本地震では約5日、4日と16～17時間で解消しておりまして、早期の停電の解消がなされたというふうに考えております。

4ページ目以降は、写真なども織りまぜて、どういう被害があったかというところの図や写真でのご説明です。4ページ目は、地震発生地点と各発電所なり変電所との位置関係について示したものであります。5ページ目も同様です。

6ページ目、「主な設備の被害状況」ということでまとめてございます。まず上から行きますと、送電設備につきましては、鉄塔周辺の大規模な土砂崩れですとか碍子の破損等がございました。次の変電設備については、変圧器について一部設備で漏油があったほか、碍子の破損などがございました。いずれも後で写真がまた出てまいりますけれども、そういったものがございました。次の水力設備、水力発電所ですけれども、黒川ほかの水力発電所で導水路の破損やヘッドタンクの崩壊などがございました。続きまして配電設備については、どうしても地震ですので電柱が折れたり、倒れたり、曲がったり、あるいは電線が切れたり、そういったことがございました。他方で、一番下にある火力や地熱設備については、特に目立った発電支障に至るような設備被害はございませんでしたし、一番下、枠外に※で書いてございますけれども、今回の地震、九州以外も揺れてはいたのですけれども、九州電力管外においては特に大きな被害はございませんでした。

7ページ目以降は写真でのご説明です。7ページ目が送電設備の被害状況ということで、黒川一の宮線、鉄塔が傾いているところについての土砂崩壊の状況でございます。

8ページ目にそれぞれの鉄塔の拡大写真がございましてけれども、鉄塔ぎりぎりまで土砂崩れが起きている、そういった状況がございました。

9ページ目へ行きますと、地盤の亀裂や地滑り、そういったことで支持物、鉄塔が傾斜したりしたケースもございましたけれども、10ページ目、現在においては仮復旧の仮送電鉄塔ですとか仮送電鉄柱、そういったものが建っておりまして、それを通じて送電が行われている状況でございます。

11ページ目は送電設備の被害状況ということで、碍子が破損している状況ですとか、12ページ目は電線が断線した状況、ジャンパー線などが断線している状況の写真でございます。

13ページ目は変電設備でして、変電設備についても、支持碍子が破損したりですとか導

体が脱落したり、あと次の14ページ目は、ちょっとわかりにくいかもしれませんが、漏油の状況の写真でございます。

また、15ページ目以降は水力設備の被害状況ということで、まず黒川第一のヘッドタンクや導水路や管路の破損状況でして、大きな土砂崩れがあって、それによって水路が埋没したり一部破損したり、そういった状況でございます。右下の写真はヘッドタンクの損壊状況であります。

次の16ページは、ほかの水力発電所ということで、菊池川なり町田のところで水圧管路が一部破損したりですとか、導水路の中に土砂が流れ込んできたり、そういった状況の写真でございます。

17ページ目は電柱の破損ということで、各地でこのように電柱が折れたり倒れかかったりしたような状況がございました。

こういった配電設備の被害はかなりあったのですけれども、18ページにありますとおり、九州電力の社員の方、関連会社、協力会社の方の懸命な努力、昼夜問わず作業いただきまして、冒頭述べましたとおり、約5日で停電解消が行われたというふうな状況であります。また、今回は発電機車が148台、最終的には稼働したわけですけれども、それを支える給油やドラム缶についても、石油業界さんの協力もあって、対応がスムーズになされたというふうに聞いてございます。

次の19ページ目は、各電力会社さんからの応援状況ということで、9電力、九州電力以外の各電力会社から電源車プラス人員の応援が多数ございました。

以上が今回の熊本地震の状況の概要ですけれども、これにつきましては、次の20ページに書いていますとおり、今後この地震での対応を踏まえた教訓や課題を確認する必要があるというふうに考えてございまして、この電力安全小委員会の下に既に設置されている「電気設備自然災害等対策ワーキンググループ」、これを開催することで、その中で検討を行っていきたいというふうに考えておりまして、そのスケジュールとしては、20ページの下に書いてございますけれども、まず最初に7月29日に復旧オペレーション等について検討を行った上で、ことしの秋ごろ、まだ日程は決めておりませんが、黒川第一を初めとする発電設備の損壊について、検証・検討を行っていきたいというふうに考えております。

こちらからは以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

今回の停電につきましては、九州電力、そして工事会社の皆さんや各電力さんから高圧発電機車で大量に応援をしていただくということで、早く復旧したということでございます。応援につきましてどうもありがとうございました。

それでは、皆さんのほうから、何かただいまのご説明にご意見、ご質問ございましたらお願いしたいと思います。

若尾委員のほうからよろしく申し上げます。

○若尾委員　ありがとうございます。早稲田大学の若尾でございます。

今回、熊本地震では大きな被害があったと聞いておりますけれども、5日間で停電が解消されたということで、大変なご苦労があったと思っています。

1点お伺いしたいのですが、これまでも阪神・淡路大震災ですとか東日本大震災といったさまざまな震災でいろいろな教訓が得られていたと思っておりますけれども、被害の形態には差異があるかもしれませんが、これらの教訓を活かすことで、今回の熊本において、被害拡大の抑制ですとか、あるいは復旧の迅速化というようなものにつながった事例がございましたら、教えていただければと思います。

○後藤電力安全課長　例えば阪神・淡路のときですと、電気火災、通電火災というのがあったかと思っております。損壊しているところに通電をして、中でストーブ等に通電されて、それが燃え広がるというようなことがございましたが、今回の熊本の震災では、火災自体がトータルで16件と聞いております。現在、消防庁のほうでその原因分析をしておりますが、当然若干の電気火災はあったのかは思うのですが、今回、逃げる時も、各テレビを通じて、「ブレーカーを落としてください」とアナウンスしたり、恐らく電力会社のほうでも、復旧の際に設備の損壊状況等確認しながらやったということで、火災については今回多くなかったと。しっかりと原因分析なり分析ができていたわけではありませんが、一例としては、例えばそういったところは阪神・淡路の際の教訓が生かされているのではないかなと推察しているところでございます。

○横山委員長　内田委員、お願いいたします。

○内田委員　阪神・淡路の教訓をという話でございますけど、発電機車を電力各社からもっていくにも、阪神は60サイクルでありますけれども、当時は50サイクルと60サイクルの切りかえができない発電機車でございましたけど、今回の場合は、切りかえができる発電機車がほとんど設置されておりました。そういった意味からいきますと、当時の教訓が生かされて、もとよりメーカーの方に、技術力だとか技術進歩の中でそういった発電

機車をつくっていただいた、そのことが早期復旧に大きく影響したというふうに思っております。現場で働く立場からも、メーカーの皆さん方にお礼を申し上げたいというふうに思っております。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

はい、どうぞ。

○住田商務流通保安審議官　　1点補足ですが、これは教訓かどうかというのは私ども承知してないのですが、今回1つ特徴的だったのは、家屋が倒壊をして電柱に倒れかかるといふケースがかなりあったのですけれども、これにつきましては、これが倒れかかったままさらに揺れると、電柱が道路をふさいでしまつて、非常にまた大きな二次的な被害が広がると。物が通らなくなるのですね。というようなことがございましたので、これは各いろいろな関係省庁と協力しまして、倒れかかっている場合には、その家屋のほうを早めに処分するといいますか、そういったことも行われていたということが一つの特徴だったと思います。

○横山委員長　　ありがとうございました。

それでは、柿本委員。

○柿本委員　　ありがとうございます。私がお聞きしようとしたことは、おおむねもう出てしまったかなと思うのですけれども、やはり通電火災、阪神・淡路で戒めておりまして、件数が少なかったということで、電力会社様とか行政のほうのアナウンスなど、私たちが知っておくべきことだと思しますので、ぜひきちんと検証をされて私たちに伝えていただくといいかなと思います。ちなみに、我が家は感震ブレーカーに工事しております。

それと、復旧オペレーションは全てにかかわるものなので、共有化をぜひしていただいて、今後に活かしていただけたらいいかなと思っております。

それから、12ページのところのような状況のときに、どのように工事をしたのかなというのがすごく気になったので、お伺いしようと思ったのですけれども、今お答えいただいたようなので結構でございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

ほかにございませんでしょうか。よろしゅうございましょうか。

浅見委員、お願いいたします。

○浅見委員　　今回の震災では復旧が結構早かったということで、皆様のご努力に感謝するということでありまして、この後、今後ワーキングが再開されて、復旧のオペ

レーション、また黒川第一の事故のほうが検証されているということで、こちらのほうにお願いということで、今後この辺の検討を進めていただいて、我々発電事業をやっている者に対しても、今後の保安に対し、施設の設置条件に応じた安全管理ができるような検討をしていただきたいということで、お願いでございます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、飛田委員お願いいたします。

○飛田委員　　ありがとうございます。今回、復旧も今は完全ではないとは伺っておりますが、随分早くに皆様の大変なご尽力のもとになし遂げられたということは、大変うれしいニュースとして伺っておりました。ただ、今回の経験を今後に生かすということで考えていった場合に、1つは、建築基準法の耐震基準の問題が大変気がかりでございます。今回の地震は、従来なかったような形をとってしまったために、2度目の本震で随分大きな被害も出たようです。

そういう意味では、建築基準法が電力のほうのさまざまな設置基準にも恐らく基礎的なところでは共通する部分が多いのではないかと思いますので、我が国は断層もたくさんありますし、今回のような事例、鉄塔が倒れてしまったりしたこと、これがどうあれば防げたかという、大変それは過酷な状況であり、難しいことだとは思いますが、法律の前提を問うような形でご検討いただいたほうが、今後に生かせる部分もあるのではないかと思います。1つでございます。

もう一つはダムの崩壊ですね、それもございましたので、水力発電のダムも全国的に大変に老朽化しているというお話も伺っておりますので、いずれにせよ、大変不幸なことですけれども、その体験を今後に生かし切ることが重要ではないかと思っているものですから、皆様でご検討いただけたらありがたいと思っております。

以上です。

○横山委員長　　ありがとうございました。

事務局から何かありますか。

○後藤電力安全課長　　電気事業法でみている部分と建築基準法でみている部分、違うところが多いのですが、一部関係しているところもございまして、恐らく得られる教訓で共通するようなところはあろうかと思っておりますので、国土交通省なりでどのような動きをしているかについては教えていただきながら、教訓として我々が学べるようなところがあれば、取り入れていけるようなことをしていきたいと思っております。

それからダムについては、以前、既に耐性評価ということで順次やっているところをございまして、今回、実はダムよりももっと小さい貯水槽とか管路とかいったところで、どちらかという設備的には小規模なものところが壊れてしまったということなのですけれども、ここも、先ほどおっしゃっていただきました老朽化であるとかそういったところがどうなっているのかというのは、できれば十分に検証していきたいと思っています。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、時間の関係もございまして、次の議題に進ませていただきたいと思います。

5番目の議題、「太陽光発電設備の規制見直しの進捗状況について」ということで、事務局からご説明をお願いします。

○伊万里補佐　　それでは、資料5のほうをお開きください。

1ページ目をごらんいただきまして、「太陽電池発電設備の安全確保に向けた対策」ということで、下のほうにある図のほうは前回の小委員会でもおみせした図。それから、FIT認定設備の数とか少し変わっていますが、基本的には同じものでして、赤色のところは、今後安全確保に向けてやろうとしている対策の内容でございまして。

まず、「事前規制」として技術基準の整備を考えてございまして、また使用前自己確認というものを新たに導入しようということを考えております。また、右側の事後規制」ということで、後でご説明するFIT法と連携した不適切事案の把握ですとか事故報告の強化、そういったものを考えてございまして。

その進捗ですけれども、上のほうの青枠の中ですけれども、使用前事故確認制度の導入ですとか報告規則の強化、そういった制度的措置については、台風シーズン前ということで、8月目途で関係する制度改正を行いたいというふうに思っております。

一方で、次の●ですけれども技術基準の整備、こちらにつきましてはどうしても専門的な検証が必要なものでありますので、今年度から実証実験などは行ってございまして。その結果を、また新エネのワーキングなどでも審議いただきながら、基準なり何なり必要な措置をしていきたいというふうに思っております。ただ、中身に依じて急がなければならないものもあるというふうに思っております。特に前回の小委員会でもご報告した、課題の強度計算の仕方ですとか標準仕様の明確化、そういったことについては急ぐ話でもございまして、太陽光発電協会での検討も踏まえながら早急に進めていきたいというふうに考えております。

次の2ページ目がFIT法改正ということで、前回からの状況の進捗についてのご報告

です。電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法、FIT法と  
いってございますけれども、そちらについては6月3日に公布されまして、来年4月から  
施行される予定でございます。

2つ目の●にありますとおり、この改正が施行されますと、新たな仕組みとして太陽光  
発電事業の実施中の適切な点検・保守ですとか他法令の遵守、そういったものを求めるこ  
とができるようになりますし、また、仮に法令違反などが発覚した場合には改善命令を出  
せますし、それに従わない場合は認定取り消し、そういったものが可能になります。

したがって、今後はFIT法のそういった認定取り消しのスキームとも連携しながら、  
電気事業法に基づく立入検査などもやっていきたいというふうに思っております。

また、2行目に書いてございますけれども、最近、特に地域で景観とか安全上のトラブ  
ルがふえているということもございますので、ことしの4月から、自治体ですとか関係省  
庁が、どういった事業者がどこでFIT認定を受けているか、そういったことがわかるよ  
うなデータベースにアクセスできるよう、システムの運用を開始して取り組みを進めてい  
るところであります。

次のページ、3ページ目以降は「安全対策の周知」についてです。前回小委員会でも、  
今後安全対策の周知をやっていきますというふうに申し上げましたけれども、その具体例  
のご紹介です。1つ目、3ページ目にありますのは、台風シーズン前の注意喚起というこ  
とで、ことしの4月27日付で関係団体に対して、台風シーズン前にネジの緩みがないかと  
か、飛散防止に関するそういったチェックをお願いしたいというふうな注意喚起文書を発  
出しているところであります。

また、4ページ目ですけれども、熊本地震に対応した注意喚起ですけれども、地震によ  
ってどうしても太陽電池の設備が壊れたりして、それを片づけなければならないといった  
ときに、感電しないように必要な措置について注意喚起をしたものでして、地震発生の日  
の4月15日付で、熊本県ですとか周辺の自治体に対して注意喚起を行っております。

また、どんどんボランティアの方が入られて、そういった方々が片づけを手伝うとい  
ったケースもふえてまいりましたので、ことしの5月には再度、自治体とか現地の支援チ  
ーム、そういったところに改めて感電防止についての注意喚起を行っているところであ  
ります。

最後、5ページ目が「立入検査の状況」ということで、前回の小委員会でも、今後不適  
合事案への対処をちゃんとしっかりやっていきますというふうに申し上げましたけれども、

その具体例のご紹介です。立入検査を行った例として、山梨県にある発電設備について立入検査を行っております。立入検査を行った理由は、右側の写真をみていただくとおわかりになりますとおり、太陽電池モジュールの支持物、強度が本当にこれで大丈夫かということで立入検査を行いました。結果的には、右側の写真の下に書いていますけれども、ボルト1本で接合はしているのですけれども、そのボルトがしっかりしていたということもあって、計算したところ、特に強度的には問題ないということはわかったわけではありますけれども、このように疑義がある事案に対しては、今後も積極的に立入検査などをして、不適合事案については厳正に対処していきたいというふうに思っております。

こちらからは以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に関しまして、ご質問、ご意見ございましたらお願いしたいと思います。

海老塚委員、お願いいたします。

○海老塚委員　　1 ページ目の安全確保に向けた対策ということで標準仕様の明確化について、お話あったように緊迫の課題ということですので、ぜひ加速化をお願いするとともに、標準仕様だけではなくて、保守とか点検の標準化とか、あるいはガイドラインの整備ということも必要だと思いますので、この辺のご検討もいただければと思います。

○伊万里補佐　　ご意見を踏まえて対応していきたいと思います。

○横山委員長　　ほかにいかがでしょうか。——よろしゅうございますでしょうか。

それでは、どうもありがとうございました。今後、必要な検討をお願いしたいというふうに思います。

それでは、最後の議題でございます。「サイバーセキュリティ対策の保安規制への取り込みについて」ということで、ご説明をお願いいたします。

○伊万里補佐　　それでは、最後の資料ですけれども、資料6のほうをおあけください。

「サイバーセキュリティ対策の保安規制への取り込みについて」ということで1 ページ目、これまでの経緯を書いてございます。これまでも平成25年度に委託事業、後でご紹介しますけれども委託事業をやったり、サイバーセキュリティ対策については、この電力安全小委員会においても議論を行っていただいたところでした、本日は、その進捗についてのご報告でございます。

2 ページ目、これまでの経済産業省の取り組みということで、これから幾つかご紹介し

たいと思います。2ページ目が、まず「電力制御システムの耐性評価」ということで、平成25年度ですけれども、経済産業省において電力制御システムがセキュリティ的に大丈夫かということについて、耐性調査を実施しております。その結果としては、下の矢印の右側にありますとおり、セキュリティ対策については一定の評価ができるというようなことを確認してございます。

その中で、今後の提言事項ということで、赤字で書いていますけれども、電力自由化を見据えたサイバーセキュリティガイドラインが今後必要ではないかといった提言を受けたところでもあります。

また、委託事業は平成25年度で終わったわけではなくて、その下の「追補調査」というところにありますとおり、外部の有識者、IPAですとかJPCERT、そういった外部の有識者による評価もまた加えて行っていただきまして、それを踏まえた上でも、やはり一定以上の耐性はあるというふうな評価を受けているところでございます。

ただ、1ついわれていることは、サイバー対策、攻撃の手法もどんどん日々変わっていくものですから、PDCAサイクルの仕組みをちゃんと整備して、対策の充実化をしていくことが望ましいというような指摘を受けたところでございます。

次の3ページ目、そういった耐性評価を行いつつ、経済産業省では欧米の状況についても調査を行っております。これは平成26年度、27年度に行った調査でございますけれども、アメリカ、イギリス、ドイツ、そういった国々における電力のサイバーセキュリティについて実態調査を行いました。

結果、わかったこととしましては、下の「調査結果」のところにありますとおり、アメリカとヨーロッパで少し考え方が違ってしまっていて、アメリカについては、セキュリティ対策は電力の安定供給の確保、そのためにやっていくものだ。他方で、一方でイギリス、ドイツについては、EU全体そうですけれども、プライバシー保護が主目的で、そのために必要な対策を講じるというふうになってございます。

また、戻ってアメリカについては、規制を置きつつ、「リスクベースアプローチ」と書いていますけれども、規制プラス自主的な取り組みを促す、そういったアプローチをとっているのに対しまして、その下のイギリスについてはリスクベースアプローチのみ、要は、規制は置かずに電力の自主性を尊重するようなやり方をやっていますし、他方でドイツについては規制だけを置く。そういったやり方で、各国、サイバーセキュリティの確保に取り組んでいるところでございます。

こうした調査結果を踏まえて、我が国としてとるべきアプローチとして一つ考えられるのは、米国型アプローチをベースにして、規制によってある程度の安全性、セキュリティは確保しつつ、それから先の対策については、企業のセキュリティ文化の醸成などを踏まえて、自主性を尊重してやっていただこう、そういった形が望ましいのではないかというふうに考えてございます。

4 ページ目、次のページですけれども、民間ガイドラインということで、第10回の電力安全小委員会、平成27年にご審議いただいた際に、日本においてもサイバーセキュリティに関する内容を保安規制に取り込むべきではないか、そういったご意見がございました。それを踏まえまして我が国においては、まず民間団体においてサイバーセキュリティに関するガイドラインをつくっていただいた上で、それを技術基準なり保安規程に位置づける、そういう形で保安規制の取り込みを進めていってはどうかというふうに考えております。

そのガイドラインについては、下のほうに2つ比較を書いていますけれども、2つガイドラインができておりまして、左側のスマートメータシステムに関するガイドラインはことしの3月に、右側の電力システム（制御系）のガイドラインについてはことしの5月に、いずれもJ E S Cの委員会にて策定がなされております。

したがって、我々国のほうとしては、こういったガイドラインができたことを踏まえて、これを保安規制に位置づけるということで、現在、省令なりの改正の作業を進めていまして、一番下の「スケジュール」のところに書いてございますけれども、現在、省令案のパブリックコメントをしているところです。それを踏まえて、ことしの8月、来月には公布・施行というところへもっていきたいというふうに考えております。

最後の5ページは「技術基準への位置づけ」ということで、繰り返しになりますけれども、電気事業法におけるサイバーセキュリティの位置づけの今現在のやり方ということで、まずは技術基準に関する省令にサイバーセキュリティの確保を要求する。右下のほうに省令条文案がありますけれども、このようにサイバーセキュリティを確保しなければならないということを技術基準として求めた上で、上の四角の3つ目のポツにありますとおり、技術基準省令に適合するような仕様として、先ほど申し上げたJ E S Cの2つあるガイドラインを位置づけようというふうに考えております。

もちろん技術基準は性能規定化されておりますので、別にこのJ E S Cガイドラインだけというわけではなくて、十分な保安水準、セキュリティが確保される別の技術的な根拠があれば、それによっても構わないということになるわけでございますけれども、一つの

ガイドラインということで省令に位置づけるとともに、解釈のほうでもJ E S Cのガイドラインを位置づける、こういった形で保安規程に取り込むことができればということで現在作業を行っているところです。

以上です。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

セキュリティにつきましては、米国型、ヨーロッパ型両方を我が国は進めて、今進行中だというご報告でございました。

ただいまのご報告に関しまして、何かご質問、ご意見ありましたらお願いしたいと思います。――よろしゅうございますでしょうか。どうもありがとうございました。

それでは、引き続き必要な検討を事務局のほうで進めていただけたらというふうに思います。

それでは、本日の議題はこれで全てになりますが、全体を通しまして皆さんのほうから何かご意見ございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。特にございませんでしょうか。

それでは、最後に、事務局から連絡事項がありましたらお願いしたいと思います。

○後藤電力安全課長　　本日は、熱心にご議論いただきまして、まことにありがとうございました。次回の開催時期につきましては、決定次第、改めて各委員に事務的にご連絡を差し上げます。

○横山委員長　　どうもありがとうございました。

本日は、活発なご議論をいただきましてありがとうございました。本日は、これをもって散会といたします。どうもありがとうございました。

――了――